

常磐自動車道
関本高架橋耐震補強工事

設 計 図
【花園川橋(上り線)】

令和 8 年 6 月

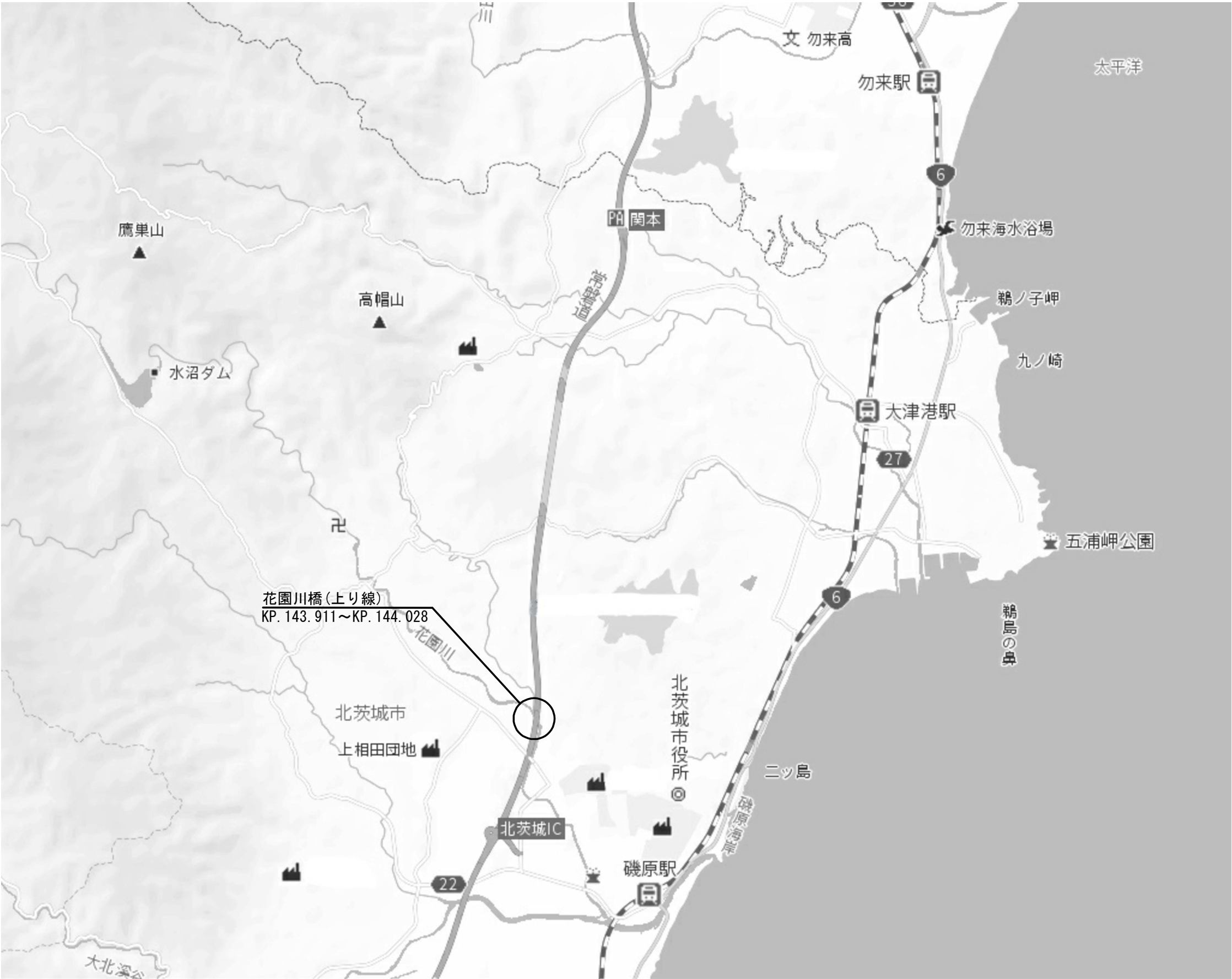
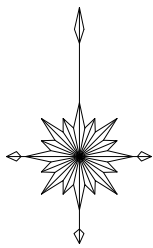
東日本高速道路株式会社
関東支社 水戸管理事務所

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事

花園川橋(上り線)耐震補強設計図

図面目次

[illegible]



注記) この図はGEOSPACE CDSプラス (電子地図) の地図をもとに大日本ダイヤコンサルタント株式会社が作成したもの。

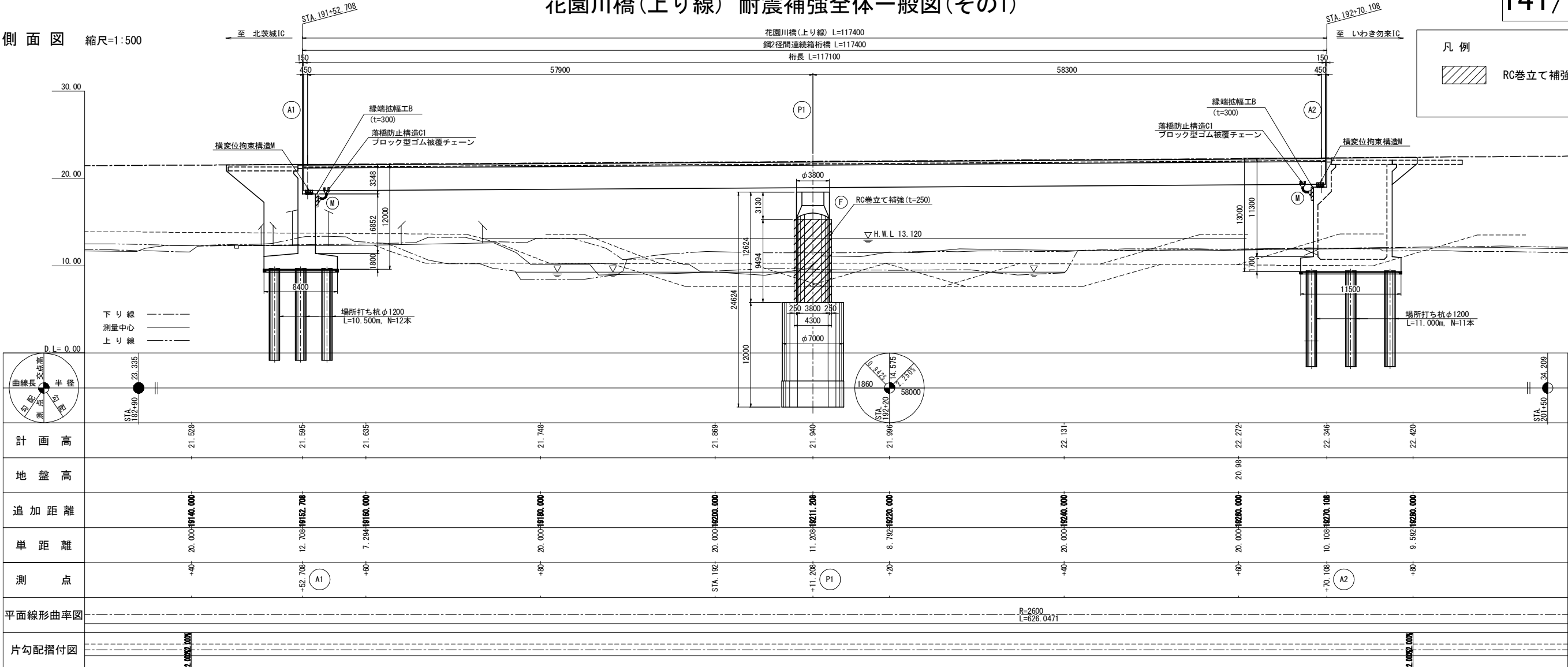
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線)		
	位置図		
縮 尺	図 示	図面番号	1/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社		
	水戸管理事務所		

項目番号			2-（6）	8-（1）	8-（2）	8-（3）	17-（9）				17-（11）				
項目名称			構造物掘削	コンクリート	型わく	鉄筋	縁端拡幅工B				落橋防止構造				
区分			普通部 花	A 1－5	TH	T	コンクリート	型わく	鉄筋	アンカー工 φ39・445 （水平方向）	C1-825B	C1-1118B	鋼製 ブラケット	アンカー工 φ45・535 （水平方向）	アンカー工 φ51・625 （水平方向）
単位			m3	m3	m2	t	m3	m2	t	本	本	本	t	本	本
花園川橋	上り線	A1					5. 2	21. 5	1. 282	152	4		0. 742	24	
		P1	492. 7	30. 2	128. 3	10. 697									
		A2					5. 2	21. 8	1. 294	152		4	0. 975		24
	合計		492. 7	30. 2	128. 3	10. 697	10. 4	43. 3	2. 576	304	4	4	1. 717	24	24

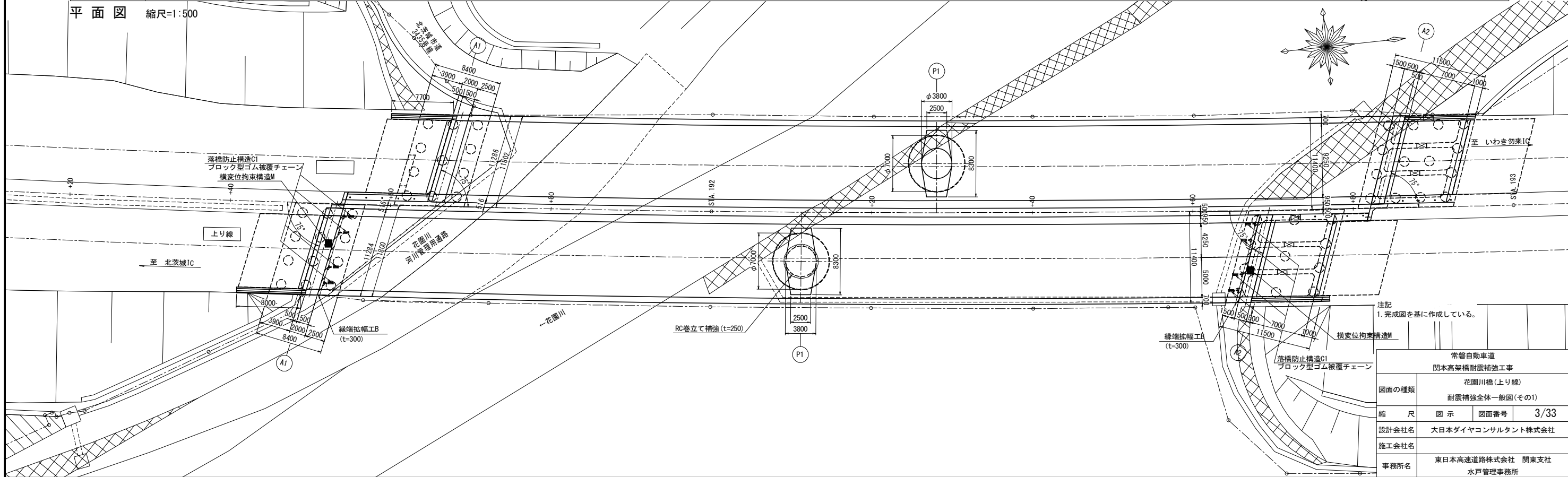
項目番号			17-（13）		17-（18）	19-（1）		特-（3）	特-（5）
項目名称			横変位拘束構造M		耐震補強用 コンクリート 表面処理工	交通規制工		塗膜除去工	桁切断工
区分			鋼製 ブラケットB	アンカー工 φ51・625 （下方向）	A	路肩規制	車線規制	A	t=10mm
単位			t	本	m2	回	回	m2	m
花園川橋	上り線	A1	0. 723	16	17. 2			5. 6	11. 9
		P1			116. 5	98	22		
		A2	0. 761	16	17. 5	71	12	5. 7	11. 9
	合計		1. 484	32	151. 2	169	34	11. 3	23. 8

花園川橋(上り線) 耐震補強全体一般図(その1)

側面図 縮尺=1:500



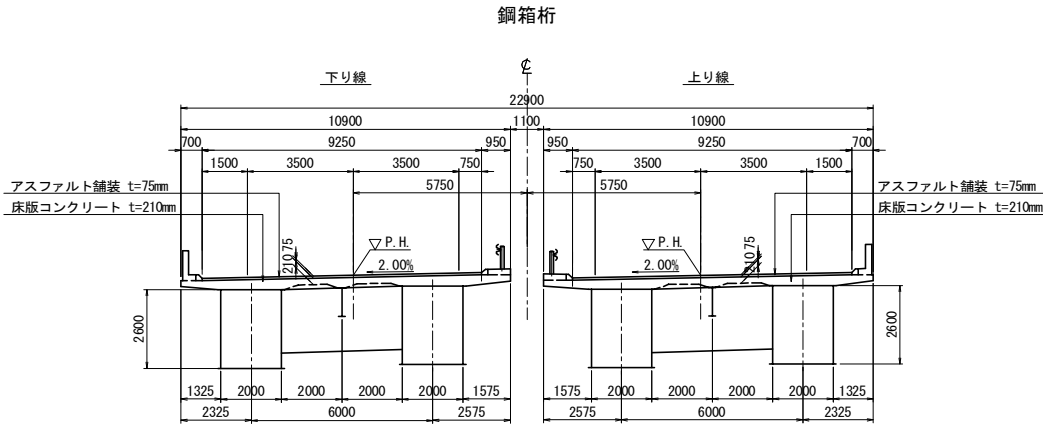
平面図 縮尺=1:500



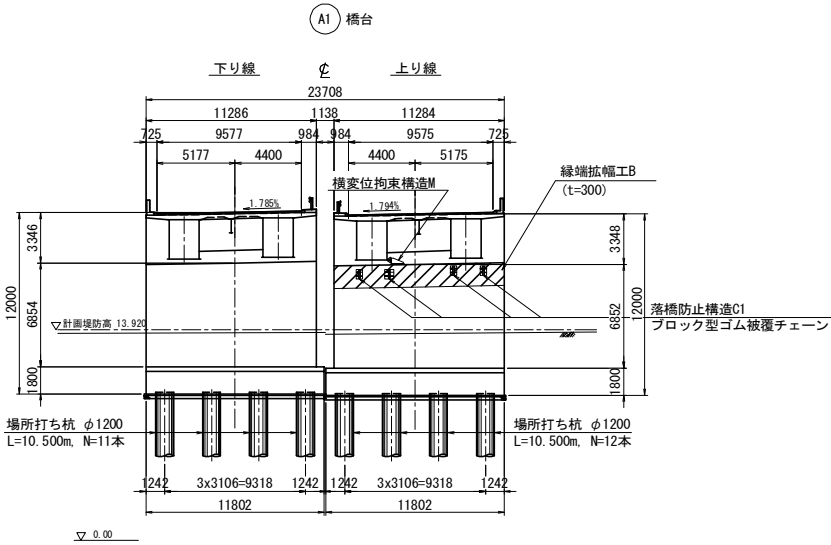
注記
1. 完成図を基に作成している。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線)		
	耐震補強全体一般図(その1)		
縮尺	図示	図面番号	3/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

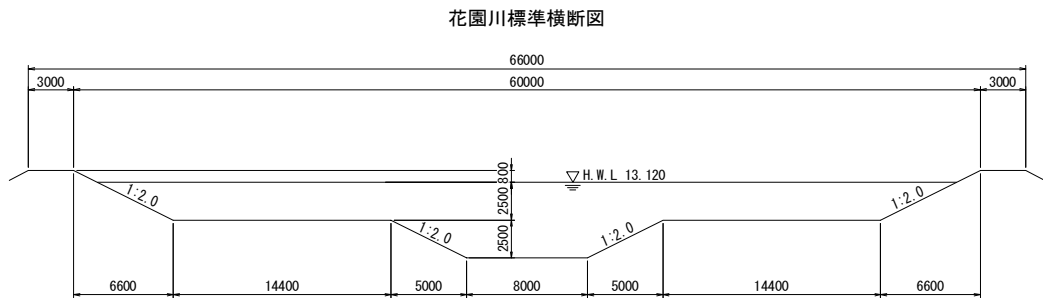
上部工標準断面図 縮尺=1:250



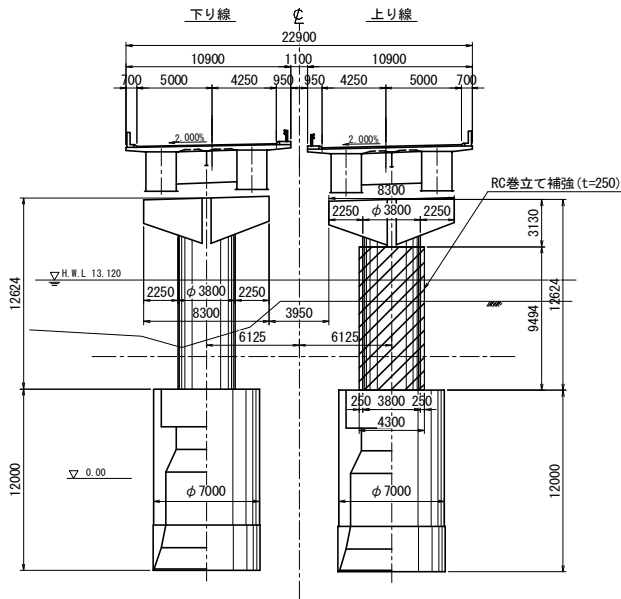
下部工正面図 縮尺=1:500



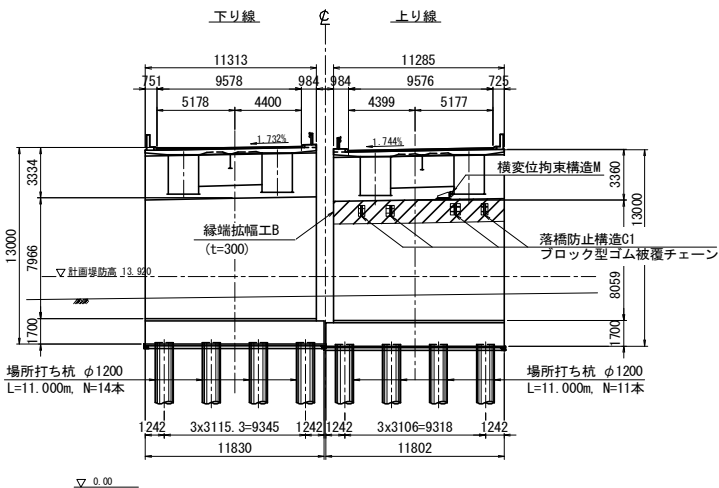
交差条件 縮尺=1:500



P1 橋脚



A2 橋台



■建設時設計条件

橋 長	117.400m
桁 長	117.100m
道路規格	第1種 第2級 B規格
荷 重	TL-20, TT-43
形 式	鋼2径間連続箱桁橋
支 間	57.900m + 58.300m
有効幅員	9.250m
斜 角	75° ~90°
横断勾配	2.000% 直線勾配
縦断勾配	0.942% 2.250%
地震係数	K _s =0.20 K _y =0.0
床版コンクリート	σ _{ck} =240kg/cm ²
床版鉄筋	SD30 σ _{sa} =1400kg/cm ²
適用示方書	道路橋示方書(昭和55年2月)
使用材質	SS41, SM50Y

今回耐震補強設計条件

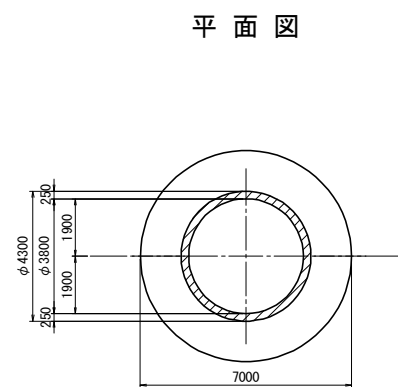
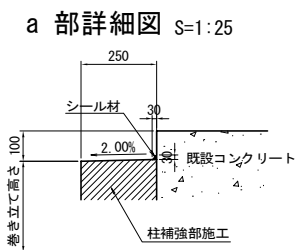
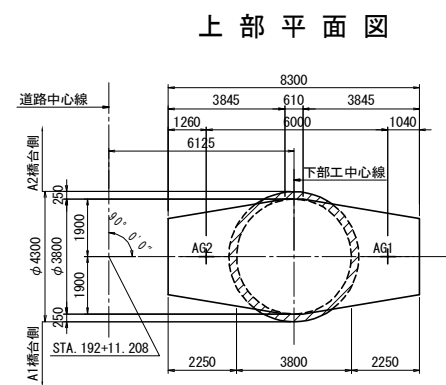
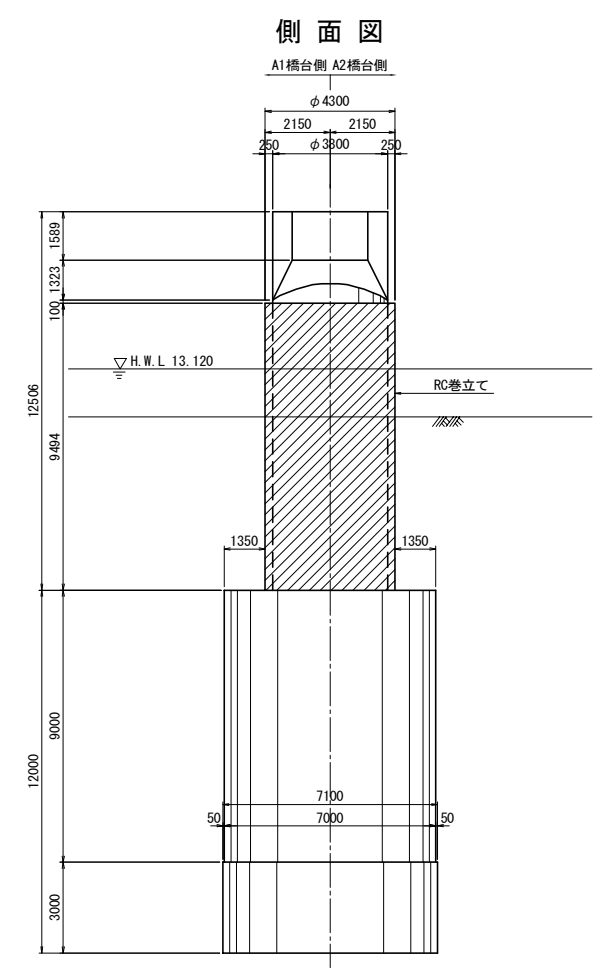
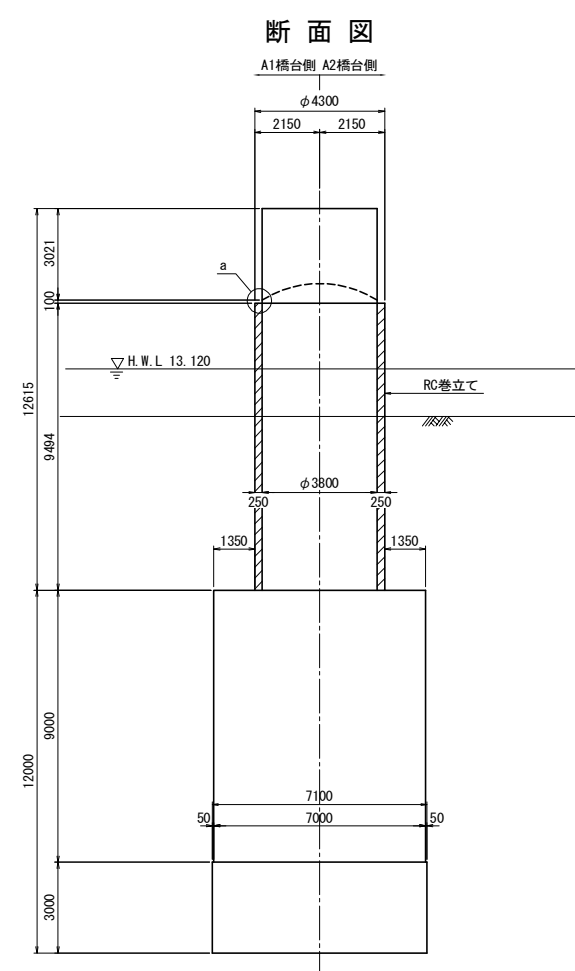
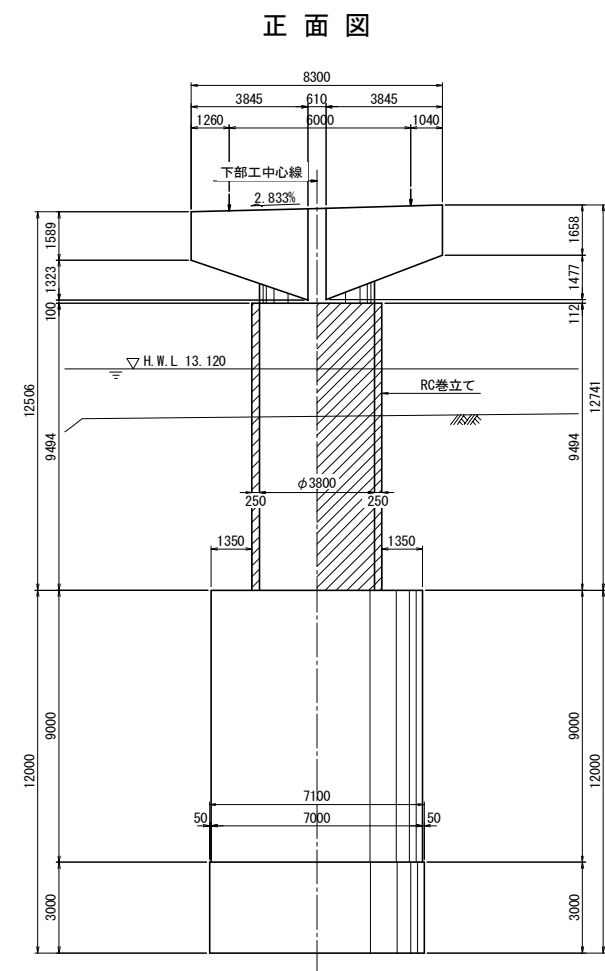
設計条件	R5設計要領 第二集 橋梁保全編 H24道路橋示方書・同解説 II 鋼橋編 H24道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編 H24道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編
活荷重	B活荷重
使用材料	コンクリート σ _{ck} =30N/mm ² 鉄筋 SD345
補強内容	橋脚 RC巻立て補強:P1 縁端拡幅工B:A1,A2 上部工 落橋防止構造C1:A1,A2(ブロック型ゴム被覆チェーン) 横変位拘束構造M:A1,A2

注記
1. 完成図を基に作成している。

凡 例

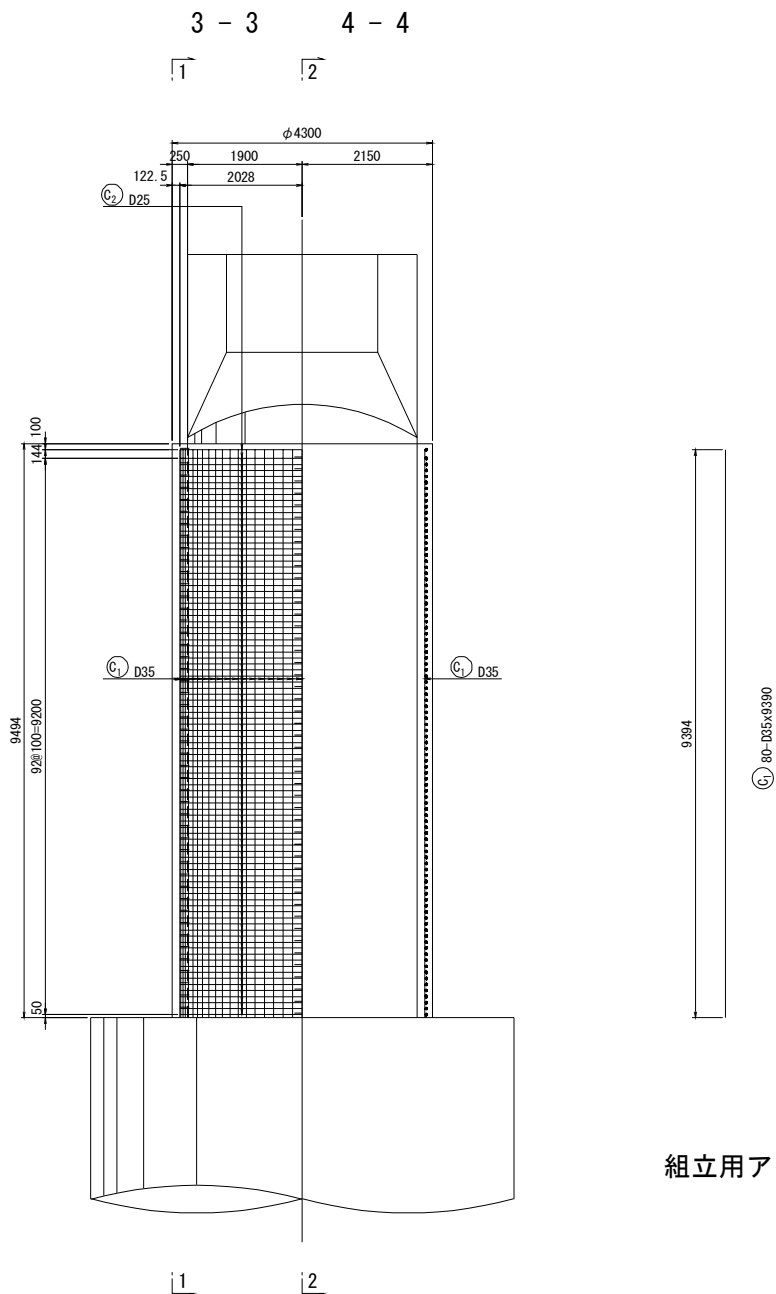
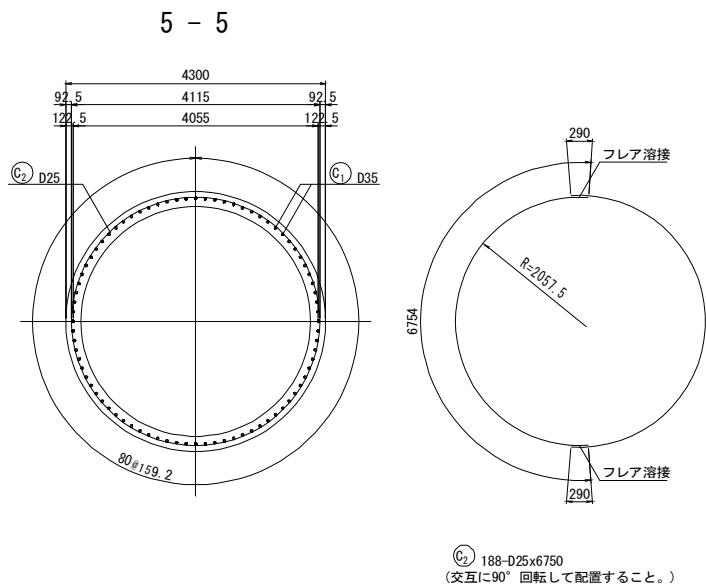
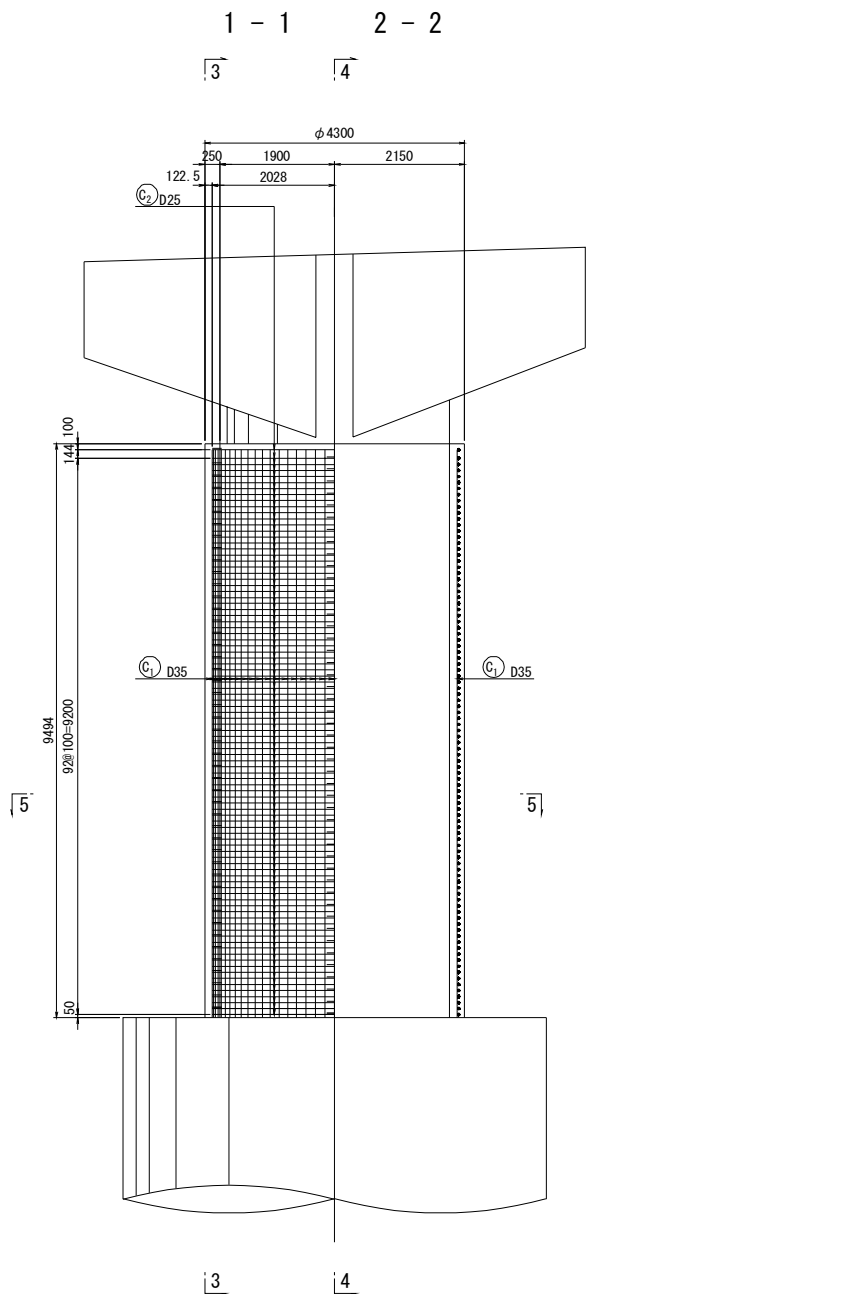
RC巻立て補強

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) 耐震補強全体一般図(その2)		
縮 尺	図 示	図面番号	4/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

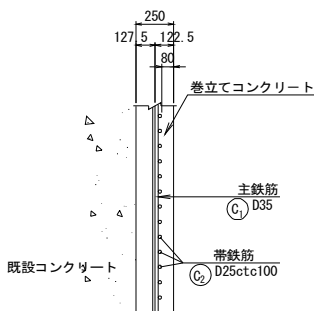


- 注記
1. [Hatched pattern] は補強部(柱部巻立てコンクリート)を示す。
 2. RC巻立ての天端は排水用の勾配(2.00%)を付すこと。
 3. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 4. 既設コンクリート及び新設コンクリートの接合面は、WJによる表面処理を行なうこと。

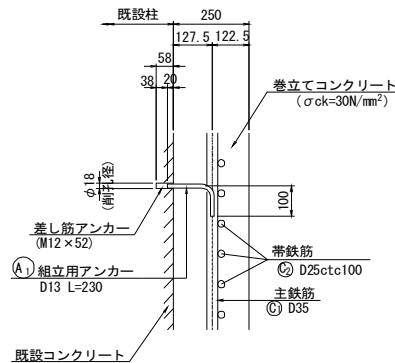
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) P1橋脚 RC巻立て構造一般図		
	縮 尺	図示	図面番号
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		5/33
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		



鉄筋かぶり詳細図 S=1:50



組立用アンカー詳細図(参考図) 縮尺=1:25



※ 組立用アンカーは 1本/m² 程度配置する。

鉄筋質量表

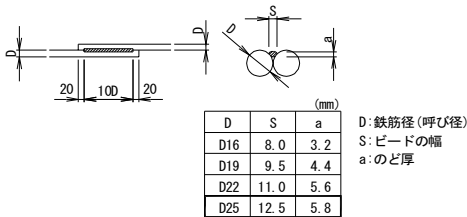
記号	径	長さ	本数	単位質量	本当り質量	質量	摘要
C1	D35	9390	80	7.51	70.5	5640	1
C2	D25	6750	188	3.98	26.9	5057	<188>
							10697 kg
							T鉄筋 <フレア溶接箇所>
							D35 5640 kg
							D25 5057 kg <188>
							合計 10697 kg <188>
							フレア溶接長 D25 L=0.250x188= 47.00 m

鉄筋曲げ加工表

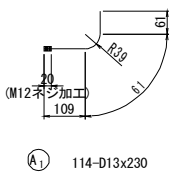
				$\Delta l=2R-a$			

径	主鉄筋							径	スターラップ						
	$\theta \leq 90^\circ$ R=3φ				$\theta = 135^\circ$ R=5.5φ				$\theta = 90^\circ$ R=2.5φ						
	R	a	Δl		R	a	Δl		R	a	Δl				
D13	39	61	17	71.5	56	3		D13	32.5	51	14				
D16	48	75	21	88	69	4		D16	40	63	17				
D19	57	89	25	104.5	82	5		D19	47.5	75	20				
D22	66	104	28	121	95	5		$\theta = 45^\circ$ R=2.5φ							
D25	75	118	32	137.5	108	6									
D29	87	137	37	159.5	125	7									
D32	96	151	41	176	138	8									
D35	105	165	45	192.5	151	8		D13	32.5	77	80				
D38	114	179	49	209	164	9		D16	40	94	99				
								D19	47.5	112	118				

フレア溶接詳細図



組立用アンカー加工図(参考図) 縮尺=1:20



組立用アンカー数量表(参考図)

記号	径	長さ	本数	単位質量	本当り質量	質量	摘要
A1	D13	230	114	0.995	0.229	26	1
							26 kg
							合計 D13 26 kg
							組立筋アンカー(差し筋アンカー M12×52) 削孔径φ18, L=58 114箇所

注記

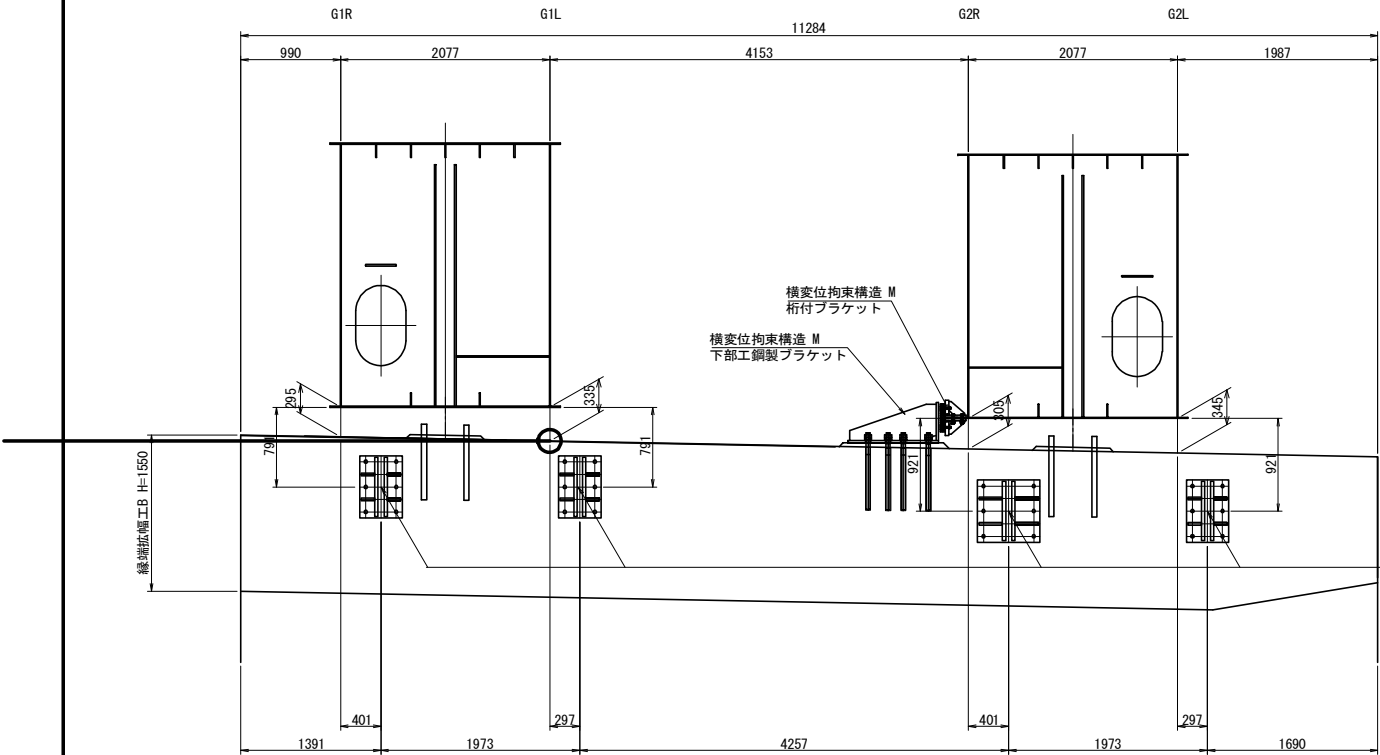
- 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
- 既設コンクリートに対する削孔の際には、既設鉄筋と干渉しないよう、鉄筋探索を実施し、本図と異なる場合には必要に応じて別途見直しを行うこと。
なお、既設鉄筋を切断しないよう注意すること。
- 既設コンクリート及び新設コンクリートの接合面は、WJによる表面処理を行なうこと。
- 鉄筋の継手位置は1断面に集中させないように交互に配置すること。
- 補強部材の材質は以下のとおりとする。

コンクリート	鉄筋
$\sigma_{ck} = 30\text{N/mm}^2$	SD345

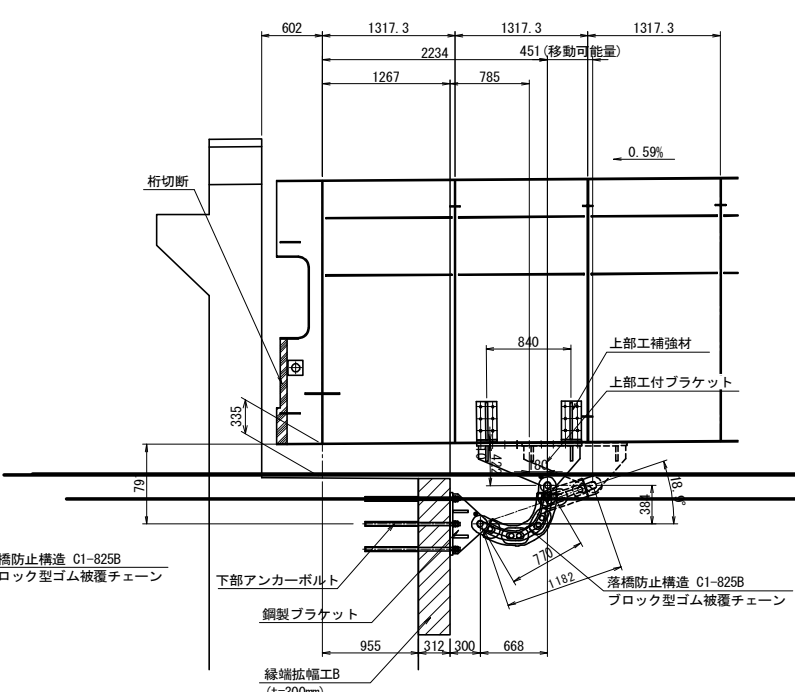
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) P1橋脚 RC巻立て補強配筋図		
縮尺	図示	図面番号	6/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

花園川橋(上り線) A1橋台 落橋防止構造C1 配置図 S=1:75
落橋防止構造 C1-825B

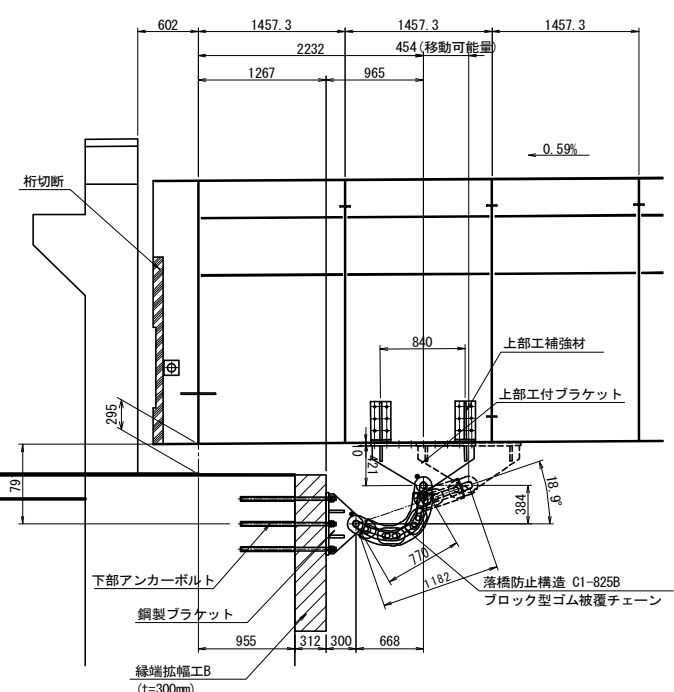
正面図



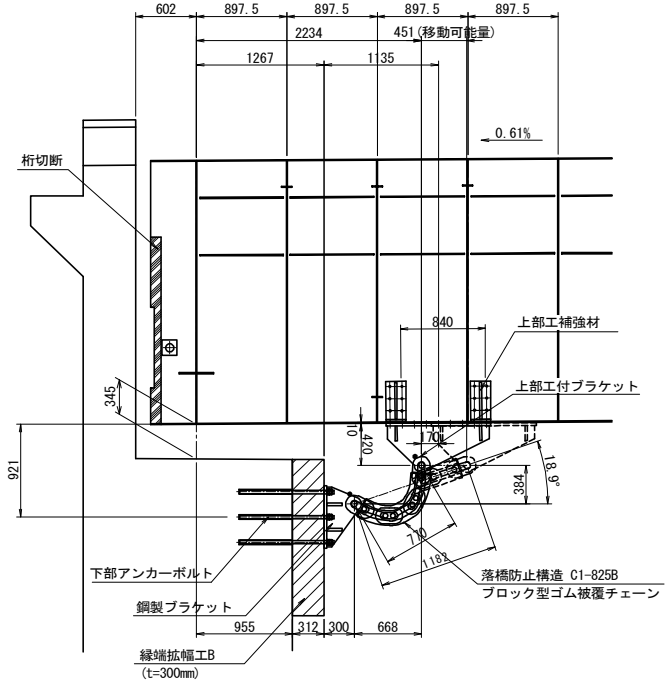
G1L-側面図



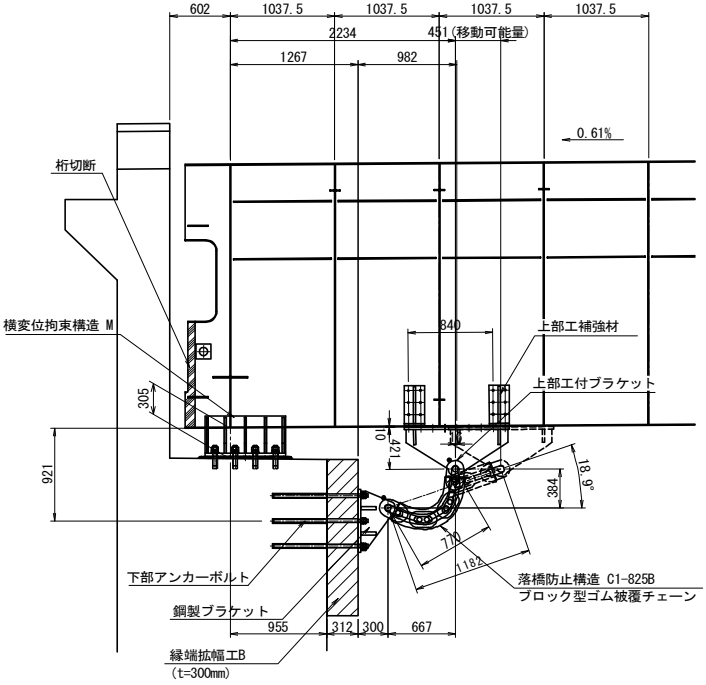
G1R-側面図



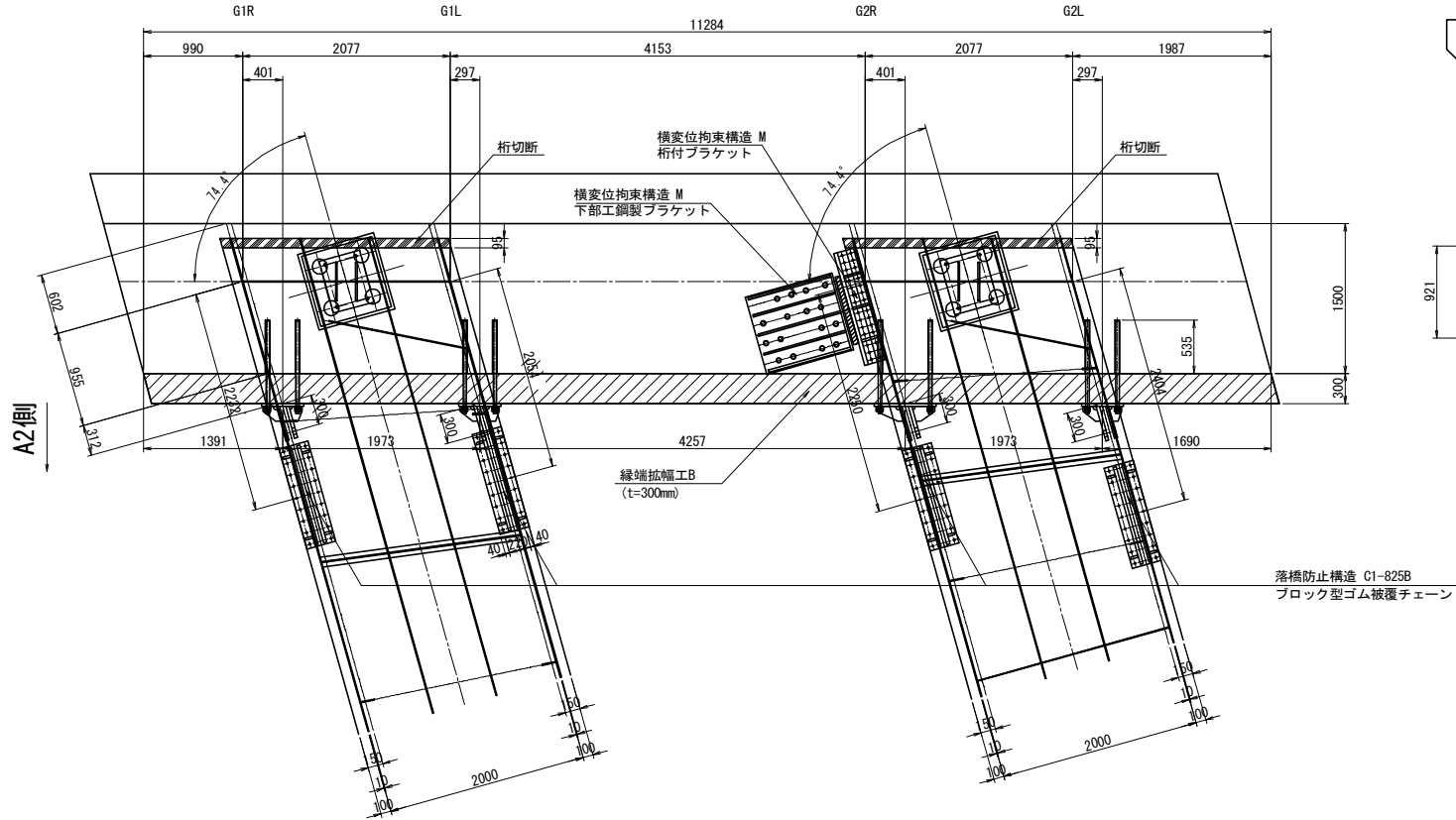
G2L-側面図



G2R-側面図



平面図



- 注記
- 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 - 既設コンクリートに対する削孔の際には、既設鉄筋と干渉しないよう、鉄筋探索を実施し、本図と異なる場合には必要に応じて別途見直しを行うこと。
なお、既設鉄筋を切断しないよう注意すること。
 - 無収縮モルタル及び樹脂パテ材の施工前にチッピングによる表面処理を行うこと。
 - 鉄筋の継手位置は1断面に集中させないように交互に配置すること。
 - 補強部材の材質は以下のとおりとする。

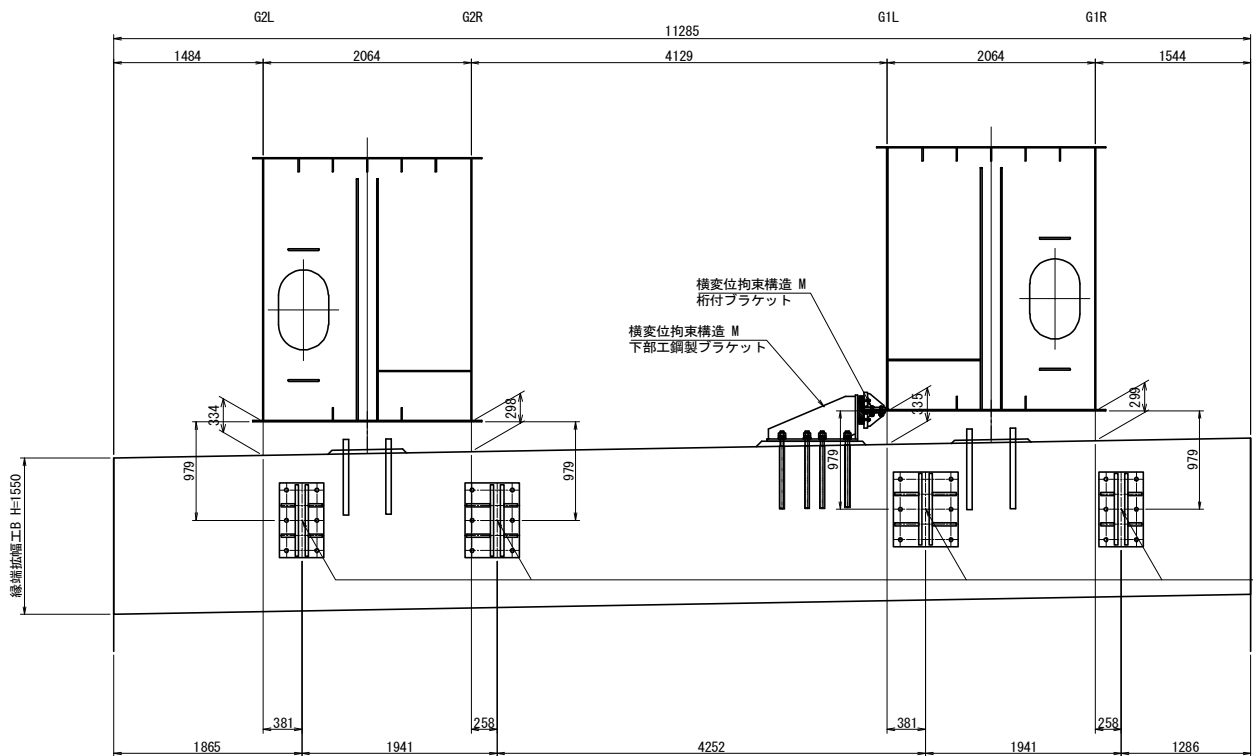
A1	
死荷重反力	3000kN
設計水平力	3100kN
1本当たりの引張力	825kN
設計移動量	451mm

コンクリート	鉄筋
$\sigma_{ck} = 30\text{N/mm}^2$	SD345

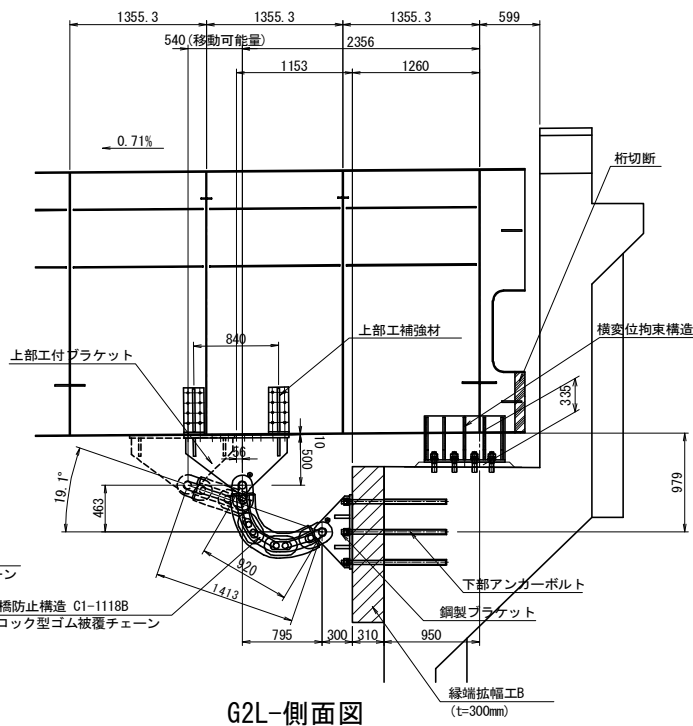
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) A1橋台	落橋防止構造C1 配置図	
縮尺	図示	図面番号	7/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

花園川橋(上り線) A2橋台 落橋防止構造C1 配置図 S=1:75
落橋防止構造 C1-1118B

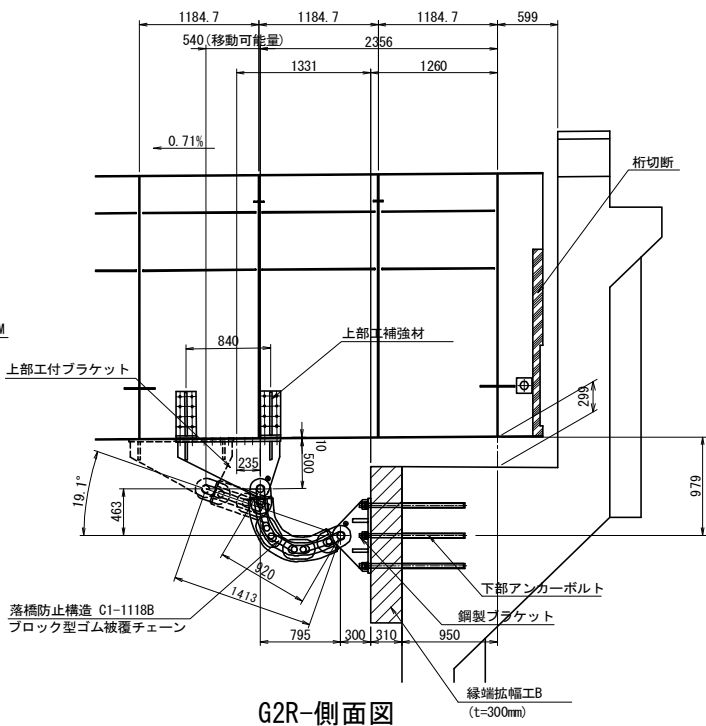
正面図



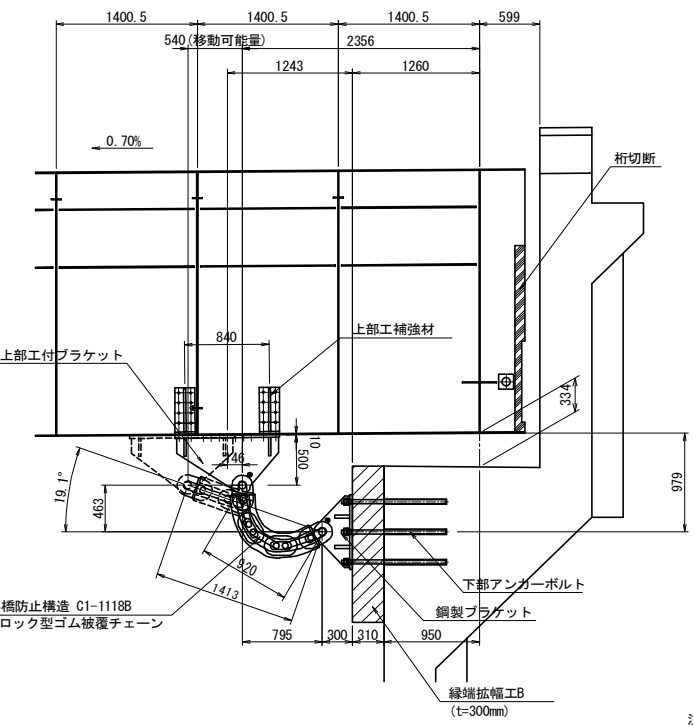
G1L-側面図



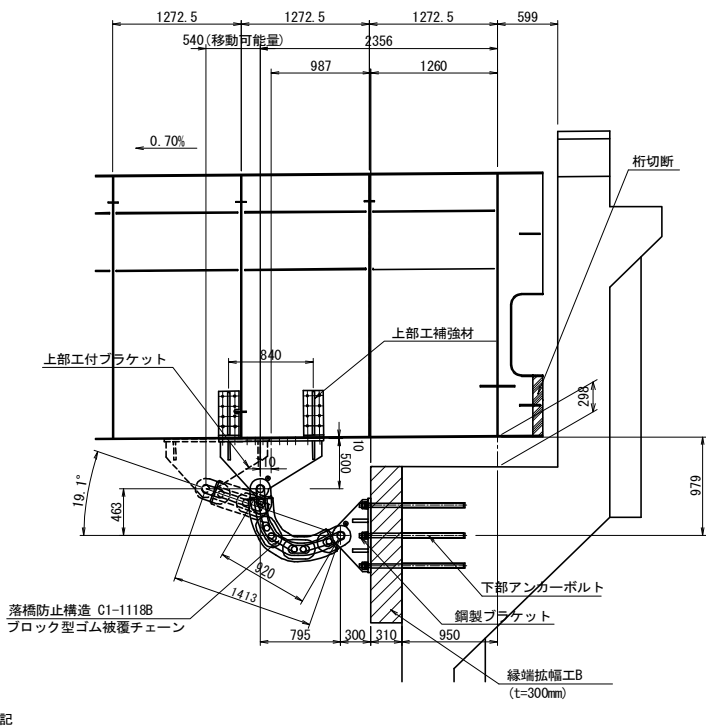
G1R-側面図



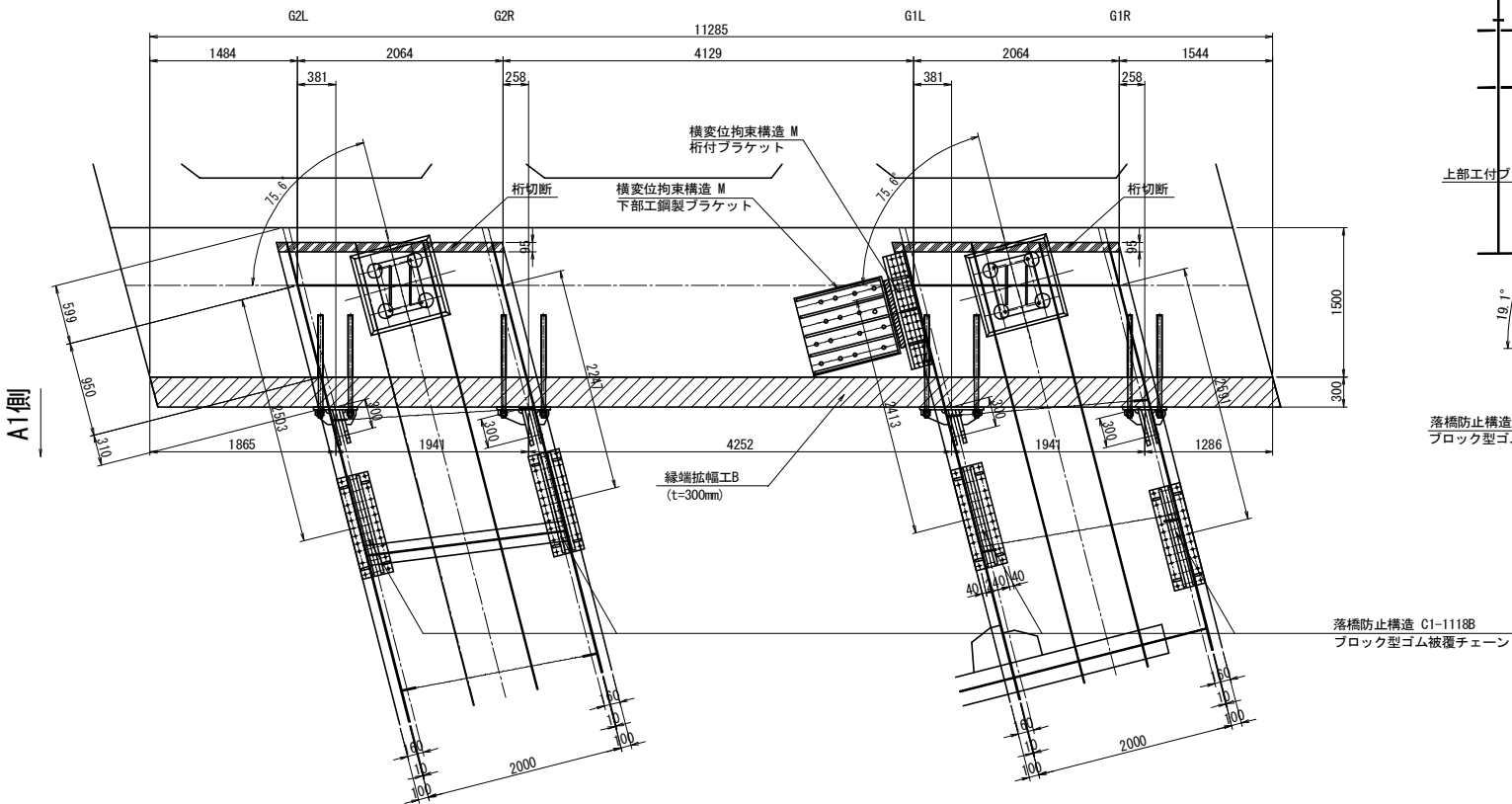
G2L-側面図



G2R-側面図



平面図



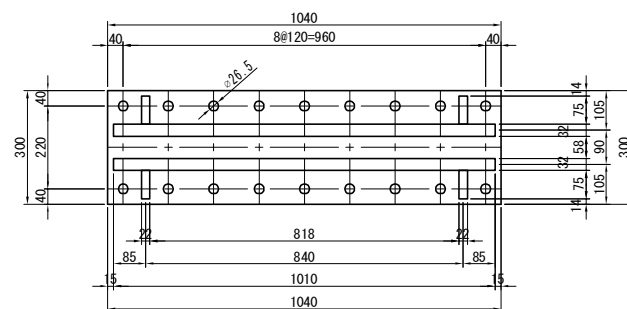
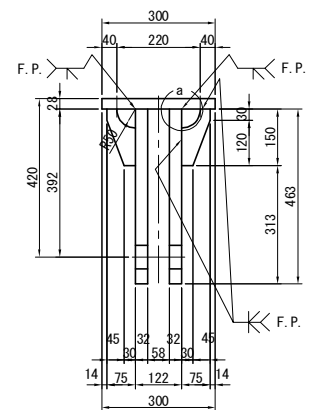
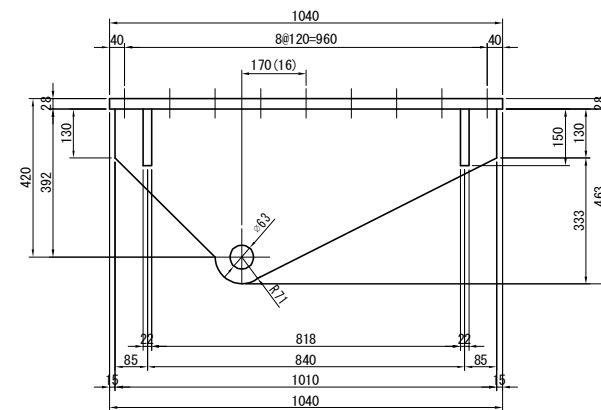
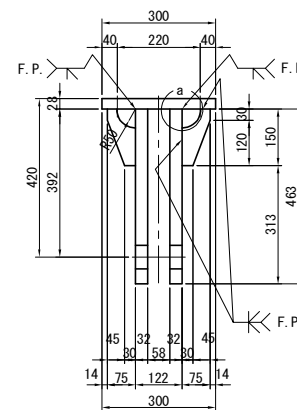
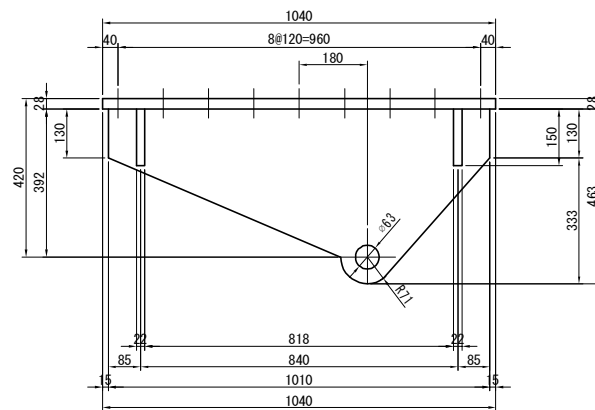
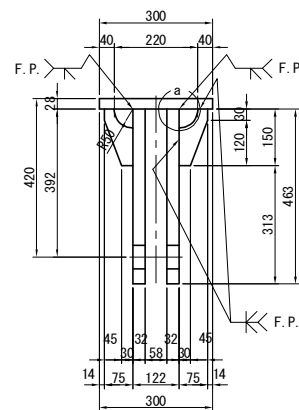
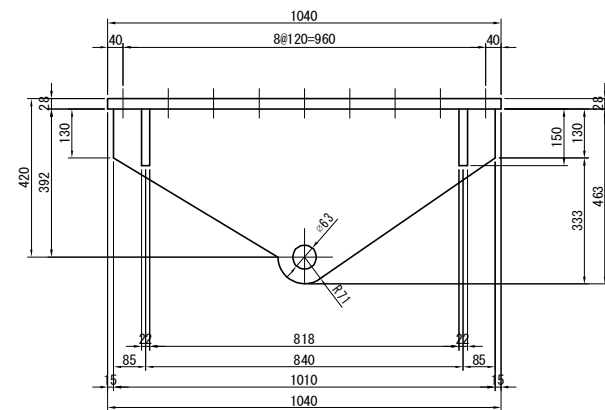
A2	
死荷重反力	2800kN
設計水平力	4200kN
1本当たりの引張力	1118kN
設計移動量	540mm

- 注記
- 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 - 既設コンクリートに対する削孔の際には、既設鉄筋と干渉しないよう、鉄筋探査を実施し、本図と異なる場合には必要に応じて別途見直しを行うこと。
なお、既設鉄筋を切断しないよう注意すること。
 - 無収縮モルタル及び樹脂パテ材の施工前にチッピングによる表面処理を行うこと。
 - 鉄筋の継手位置は1断面に集中させないように交互に配置すること。
 - 補強部材の材質は以下のとおりとする。

コンクリート	鉄筋
$\sigma_{ck} = 30\text{N/mm}^2$	SD345

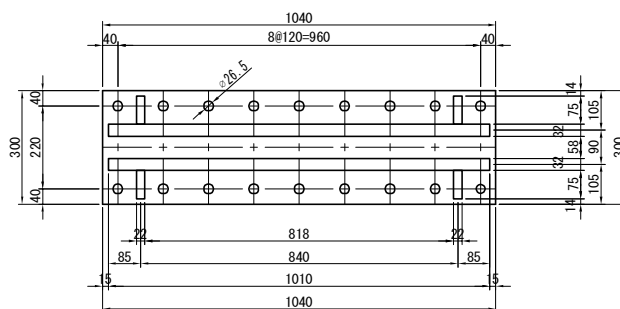
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) A2橋台 落橋防止構造C1 配置図		
縮尺	図示	図面番号	8/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

上部工付ブラケット
G1L



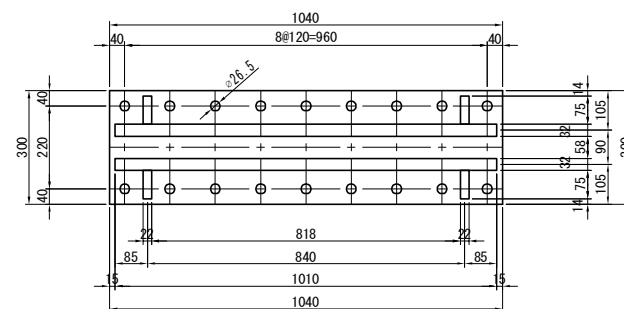
(製作数:1基)

1-Base. Pl	300×28×1040	(SM490YB)
2-Rib. Pl	463×32×1010	(SM490YB)
4-Rib. Pl	75×22×150	(SM490YB)
8-TC. Bolt	M22×100(S10T)2W	
10-TC. Bolt	M22×80(S10T)2W	



(製作数:1基)

1-Base. Pl	300×28×1040	(SM490YB)
2-Rib. Pl	463×32×1010	(SM490YB)
4-Rib. Pl	75×22×150	(SM490YB)
8-TC. Bolt	M22×100 (S10T) 2W	
10-TC. Bolt	M22×80 (S10T) 2W	

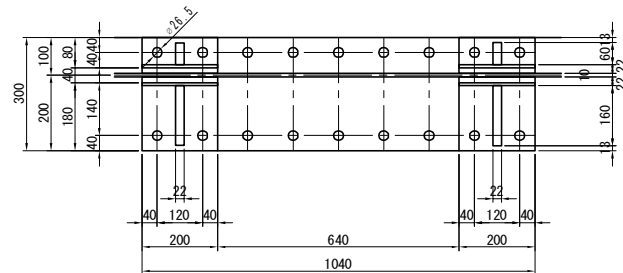
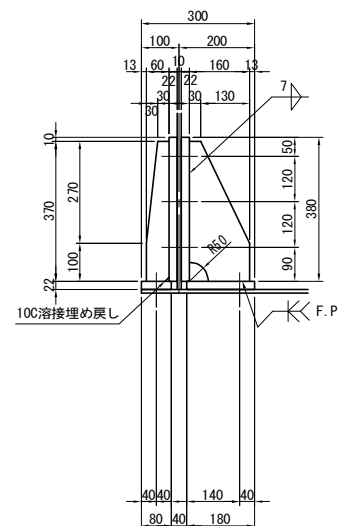


(製作数:2基)

1-Base. Pl	300×28×1040	(SM490YB)
2-Rib. Pl	463×32×1010	(SM490YB)
4-Rib. Pl	75×22×150	(SM490YB)
8-TC. Bolt	M22×100 (S10T) 2W	
10-TC. Bolt	M22×80 (S10T) 2W	

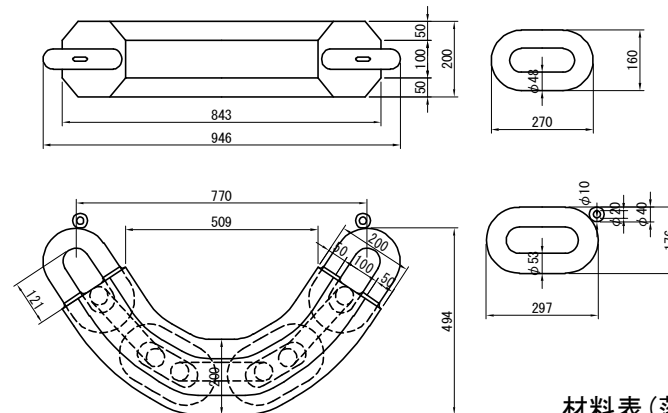
()内寸法は、G2Rを示す。

Technical drawing of a double-row bolted connection between two steel plates and a central web. The drawing shows two vertical plates, each 200 mm wide, separated by a 640 mm gap. Each plate has four bolts in two rows. Dimensions include plate thickness (22 mm), bolt spacing (40 mm), and various vertical offsets (90, 120, 150, 380, 370, 402 mm). A 45-degree chamfer is indicated on the right plate.



(製作数:4基)
 4-P1 200×22×380 (SM400A)
 2-P1 160×22×370 (SM400A)
 2-P1 60×22×370 (SM400A)
 2-P1 180×22×200 (SM400A)
 2-P1 80×22×200 (SM400A)
 12-TC Bolt M22×90(S10T)

設計荷重(825KN)
(製作数:4基)



*1 調整リングの溶接は全周隅肉溶接とする。
*2 端末リンクの防錆仕様は、HDZT77とする。
*3 製品計算重量: 90.3 kgf

(製作数:4基)
2-R.B $\phi 60 \times 330$ (SCM435)
4-Nut M60 (1種) (SS400)
4-Washer M60 (SS400)
4-割ピン $\phi 10 \times 90$ (SUS304)

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
ブロック型ゴム被覆チェーン 丸鋼 (R.B)	825KN φ60×330	本 個	1 2	
ナット	M60 1種	個	4	SS400
座金	M60	枚	4	SS400
割りピン	φ10×90	本	4	SUS304

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
ブロック型ゴム被覆チェーン 丸鋼 (R.B)	825KN φ60×330	本 個	1 2	
ナット	M60 1種	個	4	SS400
座金	M60	枚	4	SS400
割りピン	φ10×90	本	4	SUS304

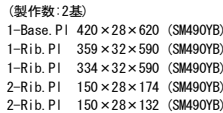
注記

1. 材質は、特記以外すべてSS400とする。
2. 特記なきスカラーパイプは全てR50とする。
3. 鋼製ブラケットの垂掛の量は、JIS H8641 HDZT77アンカーボルト、ナット、ワッシャーは、HDZT49とする。
4. 詳細寸法は、現地実測の上決定する。
5. K形・L形溶接は完全溶接を行い込み溶接とすること。
6. アンカーボルトを配置する際には鉄筋探索を行い、既設部の鉄筋に干渉しないように注意すること。
7. 施工に先だて現場実測を行い寸法変更の際、必要であれば応力計算を行い、安全性を確保すること。
8. 新収縮補正用及び樹脂バ材の施工前にチッピングによる表面処理を行うこと。
9. 特記なき孔開けは、既設部材：φ24.5、新設部材：φ26.5とする。

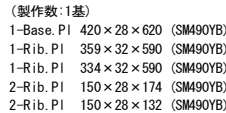
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) A1橋台 落橋防止構造① 詳細図(その1)		
縮 尺	図 示	図面番号	9/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

落橋防止構造 C1-825B

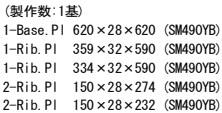
鋼製ブラケット
G1L, G1R



鋼製ブラケット
G2L

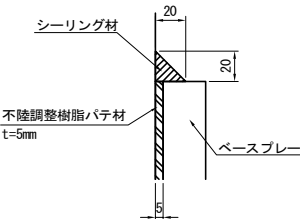


鋼製ブラケット
G2R

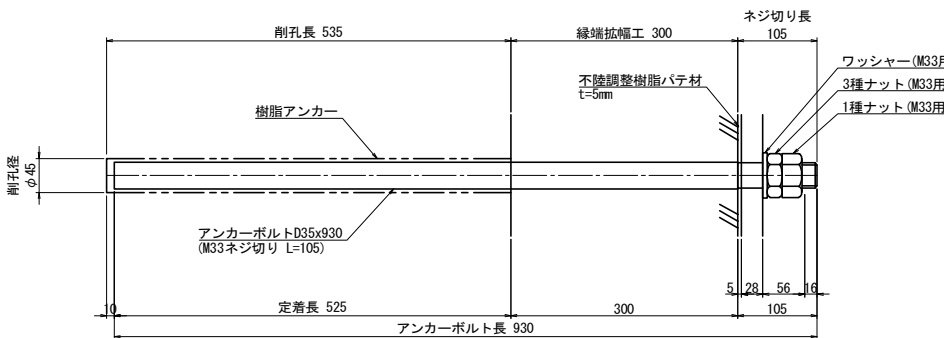
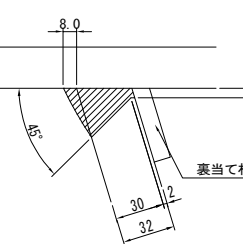


下部アンカーボルト詳細図 S=1:10

シーリング詳細図 S=1:5



b部詳細図



材料1基当り (全4基)

- 6-Anc Bolt D35 × 930 (SD345)
6-Nut M33 1種ナット
6-Nut M33 3種ナット
6-Washer M33 座金

※アンカーボルトはネジ切り部のみ溶融亜鉛めっきを施すものとする

註記

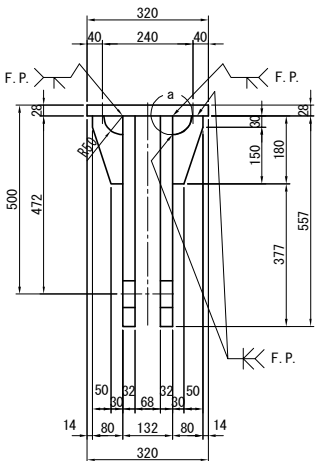
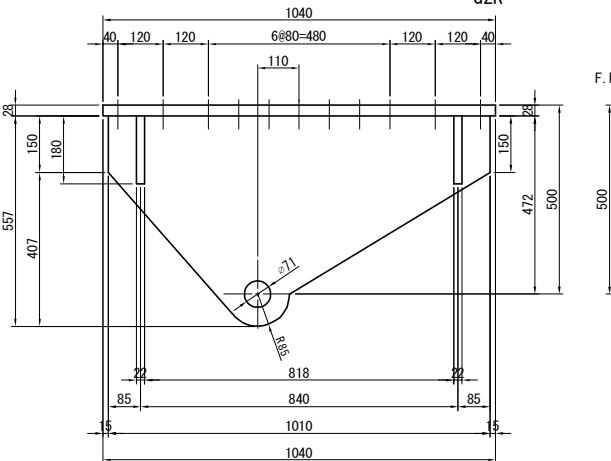
1. 材質は、特記以外すべてSS400とする。
2. 特記なきスカープは全てR50とする。
3. 鋼製フラケットの垂れぬぎの量は、JIS H8641 HDZT77アンカーボルト、ナット、ワッシャーは、HDZT49とする。
4. 詳細寸法は、現地実測による上決定の事。
5. K形・L形溶接は完全溶け出し溶接とすること。
6. アンカーボルトを配置する際には鉄筋探査を行い、既設部の鉄筋に干渉しないよう注意すること。
7. 施工に先立ち現場実測を行い寸法変更の際、必要であれば応力計算を行い、安全性を確保すること。
8. 無収縮モルタル及び樹脂（木材の施工前にチッピングによる表面処理を行うこと。
9. 特記なき孔明けは、既設部材：φ24.5、新設部材：φ26.5とする。

常磐自動車道			
関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) A1橋台 落橋防止構造C1 詳細図(その2)		
縮 尺	図 示	図面番号	10/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

落橋防止構造 C1-1118B

上部工付ブラケット

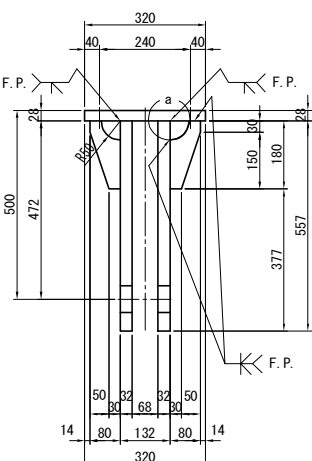
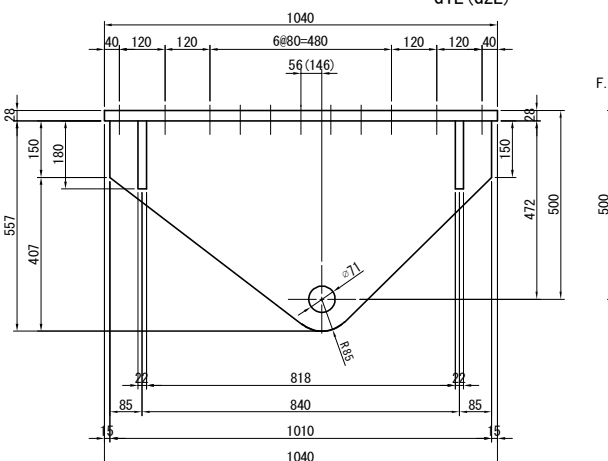
G2R



(製作数:1基)
1-Base. Pl 320×28×1040 (SM570)
2-Rib. Pl 557×32×1010 (SM570)
4-Rib. Pl 80×22×180 (SM570)
8-TC. Bolt M22×100 (S10T) 2W
14-TC. Bolt M22× 80 (S10T) 2W

上部工付ブラケット

G1L (G2L)

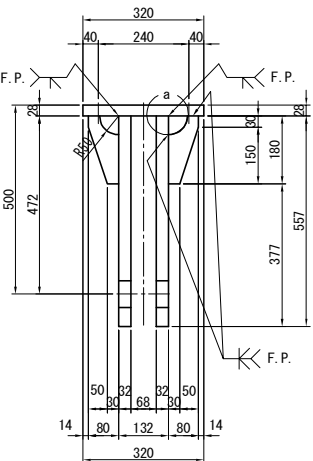
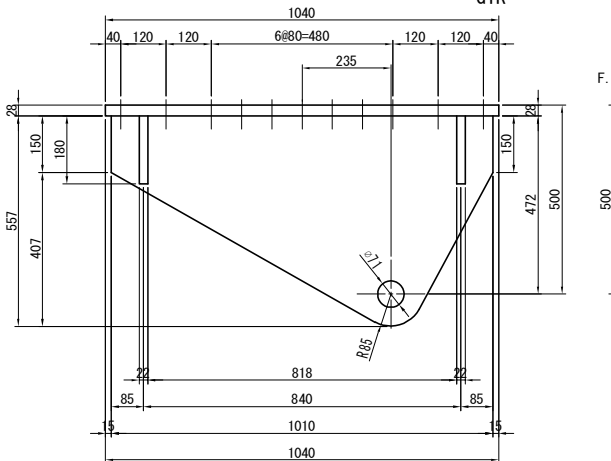


() 内寸法は、G2Lを示す。

(製作数:2基)
1-Base. Pl 320×28×1040 (SM570)
2-Rib. Pl 557×32×1010 (SM570)
4-Rib. Pl 80×22×180 (SM570)
8-TC. Bolt M22×100 (S10T) 2W
14-TC. Bolt M22× 80 (S10T) 2W

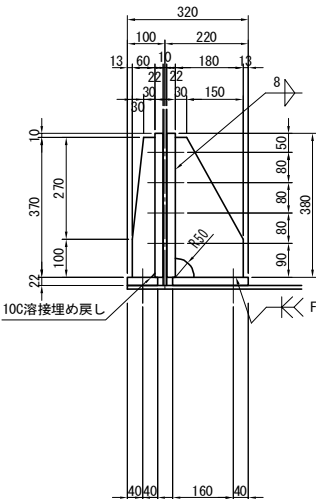
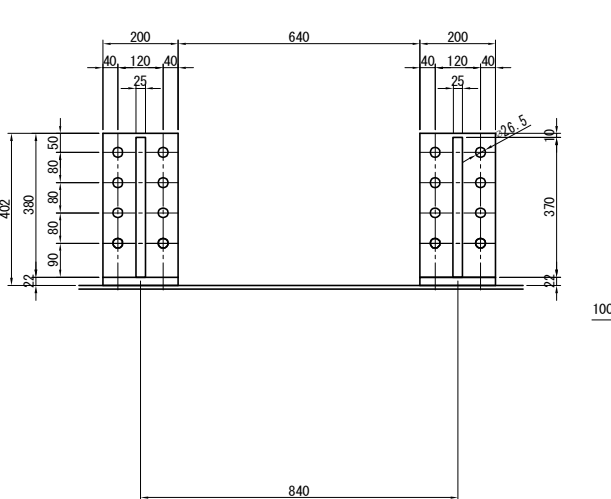
上部工付ブラケット

G1R



(製作数:1基)
1-Base. Pl 320×28×1040 (SM570)
2-Rib. Pl 557×32×1010 (SM570)
4-Rib. Pl 80×22×180 (SM570)
8-TC. Bolt M22×100 (S10T) 2W
14-TC. Bolt M22× 80 (S10T) 2W

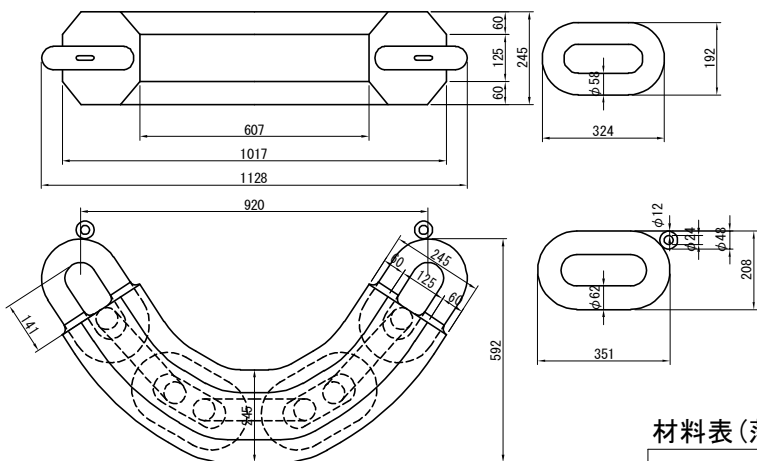
上部工補強材



(製作数:4基)
4-Pi 200×22×380 (SM400A)
2-Pi 180×25×370 (SM400A)
2-Pi 60×25×370 (SM400A)
2-Pi 200×22×200 (SM400A)
2-Pi 80×22×200 (SM400A)
16-TC. Bolt M22×90 (S10T)

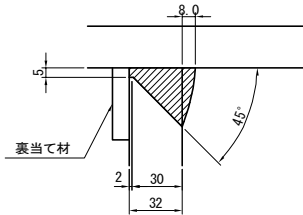
ブロック型ゴム被覆チェーン(参考図)

設計荷重 (1118KN)
(製作数:4基)

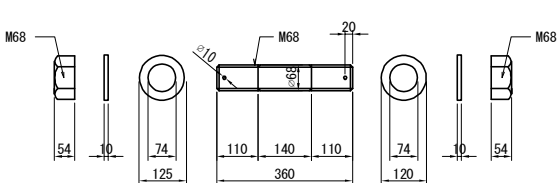


*1 調整リングの溶接は全周隅肉溶接とする。
*2 端末リンクの防錆仕様は、HDZT77とする。
*3 製品計算重量: 158.7 kgf

a部詳細図



ピン詳細



(製作数:4基)
2-R. B φ68×360 (SCM435)
4-Nut M68 (1種) (SS400)
4-Washer M68 (SS400)
4-割ピンφ10×100 (SUS304)

材料表(落橋防止構造1箇所当り)

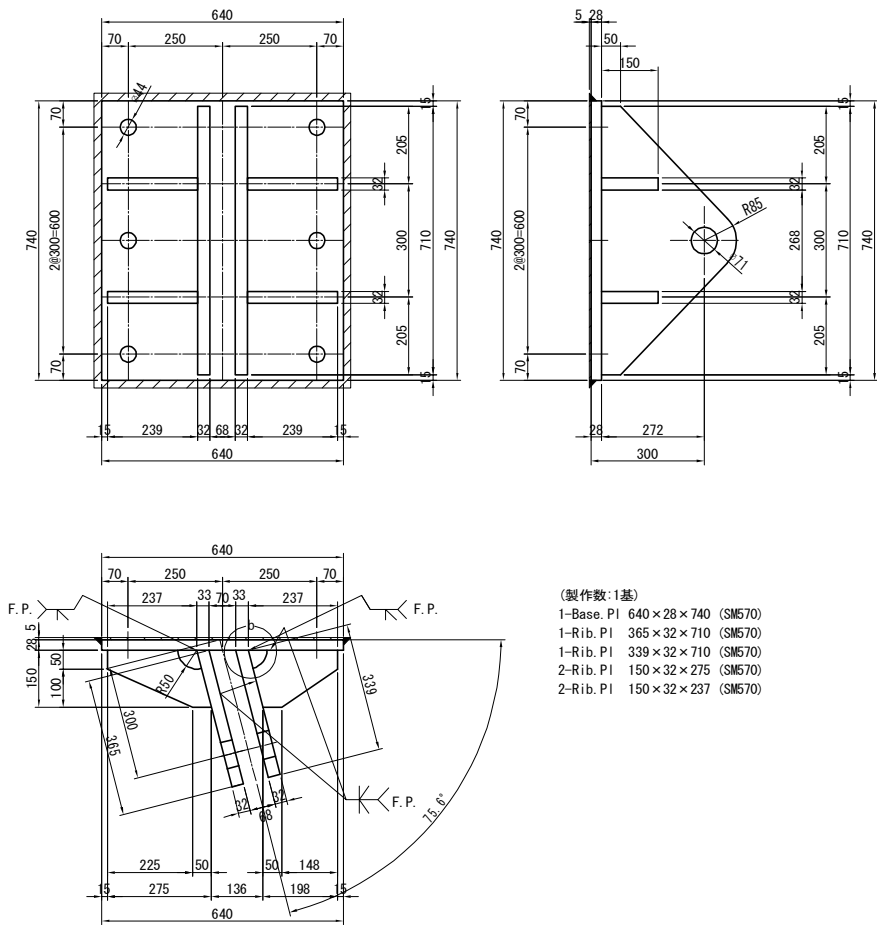
名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
ブロック型ゴム被覆チェーン	1118kN	本	1	
丸鋼 (R. B)	φ68×360	個	2	SCM435
ナット	M68 1種	個	4	SS400
座金	M68	枚	4	SS400
割リピン	φ10×100	本	4	SUS304

- 注記
- 材質は、特記以外すべてSS400とする。
 - 特記なきスカーラップは全てR50とする。
 - 鋼設ブラケットの垂れめつき量は、JIS H8641 HDZT77 アンカーボルト、ナット、ワッシャーは、HDZT49とする。
 - 詳細寸法は、現地実測の上決定の事。
 - K形・レ形溶接は完全溶け込み溶接とすること。
 - アンカーボルトを配置する際には鉄筋探索を行い、既設部の鉄筋に干渉しないように注意すること。
 - 施工に先だち現場実測を行い寸法変更の際、必要であれば応力計算を行い、安全性を確保すること。
 - 無収縮モルタル及び樹脂バテ材の施工前にチッピングによる表面処理を行うこと。
 - 特記なき孔明けは、既設部材：φ24.5、新設部材：φ26.5とする。

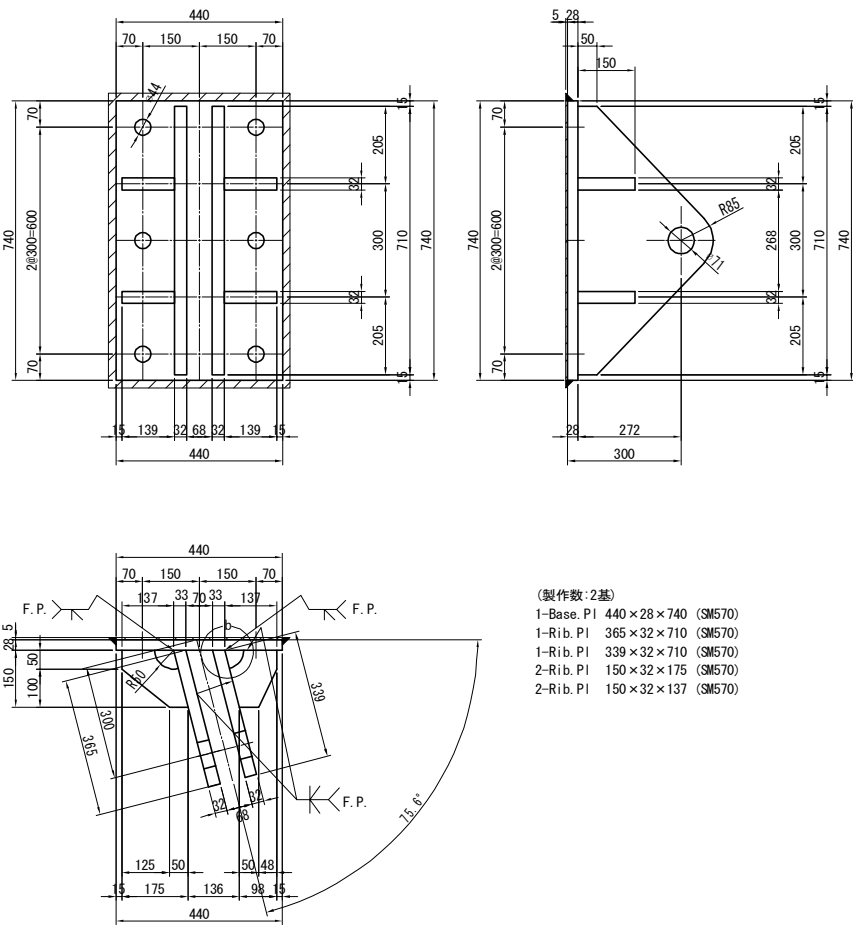
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) A2橋台 落橋防止構造C1 詳細図(その1)	縮 尺	図 示
設計会社名	大日本ダイコンサルタント株式会社	図面番号	11/33
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

落橋防止構造 C1-1118B

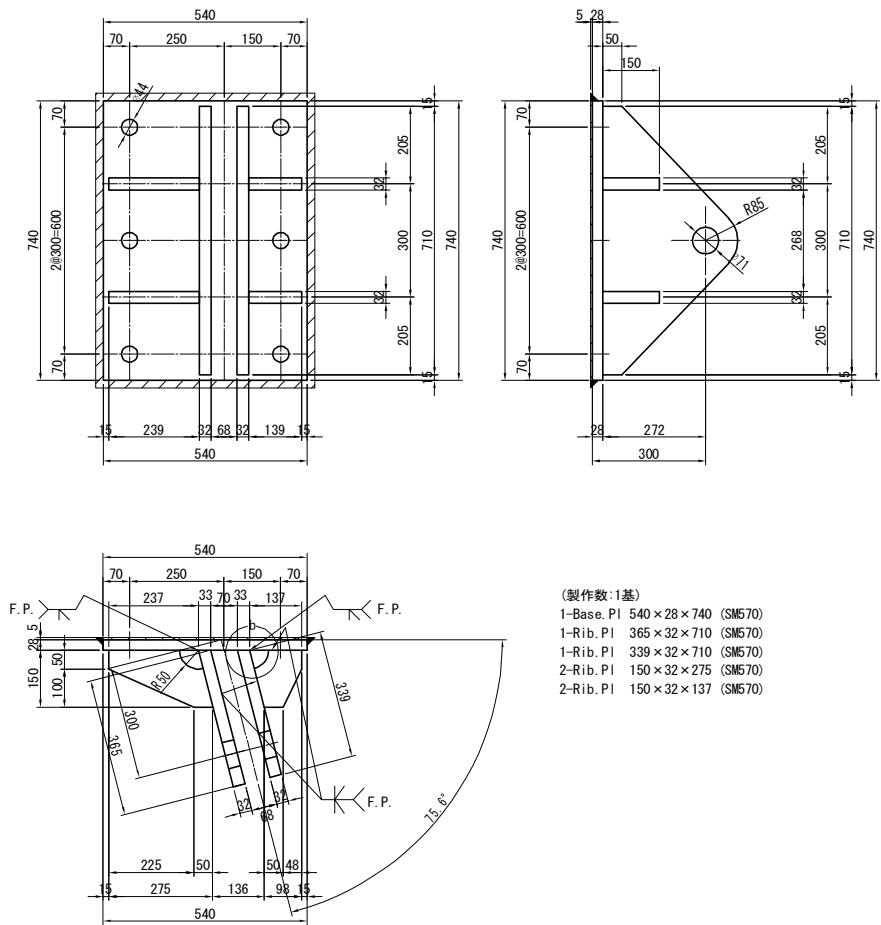
鋼製ブラケット
G1L



鋼製ブラケット
G1R, G2L

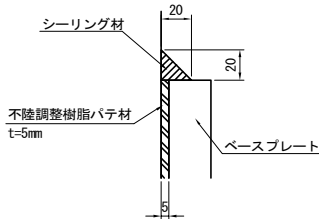


鋼製ブラケット
G2R

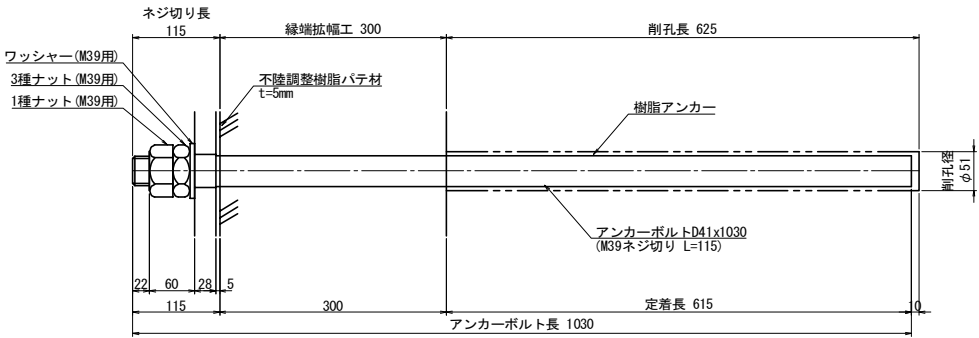
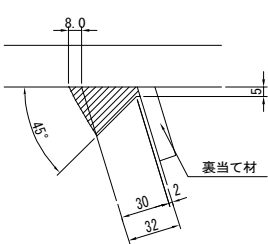


下部アンカーボルト詳細図 S=1:10

シーリング詳細図 S=1:5



b部詳細図



材料1基当り (全4基)

- 6-Anc Bolt D41 × 1030 (SD345)
- 6-Nut M39 1種ナット
- 6-Nut M39 3種ナット
- 6-Washer M39 座金

※アンカーボルトはネジ切り部のみ溶融亜鉛めっきを施すものとする。

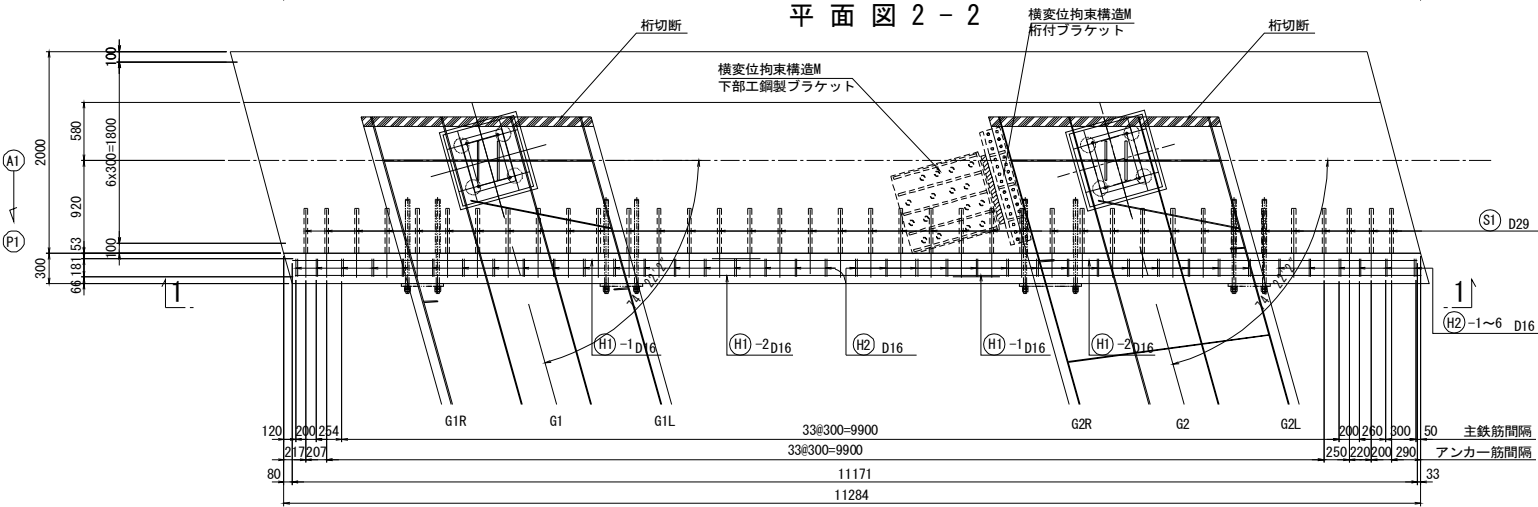
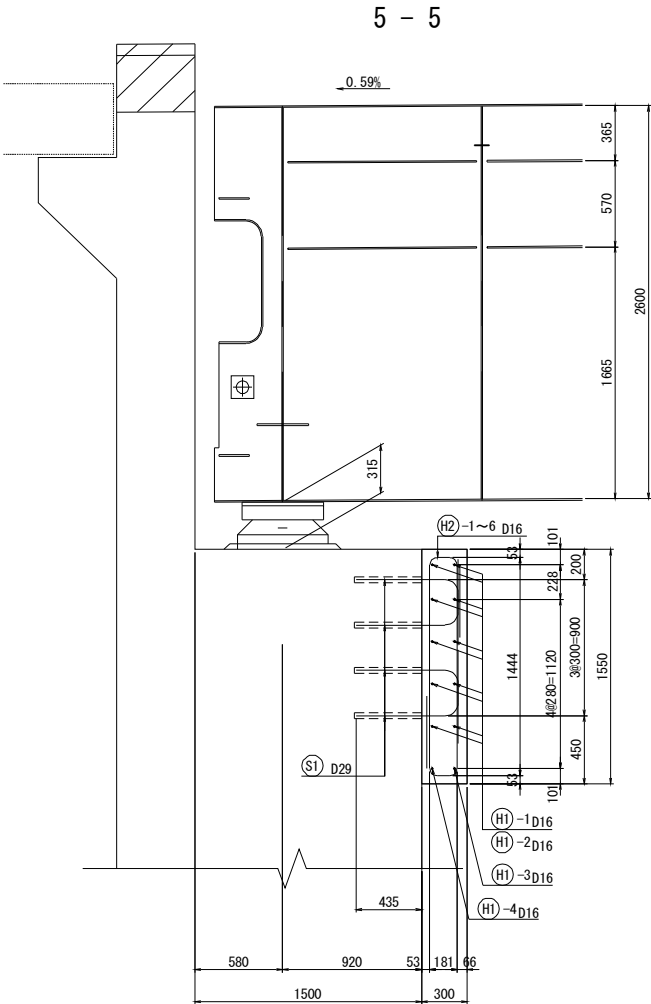
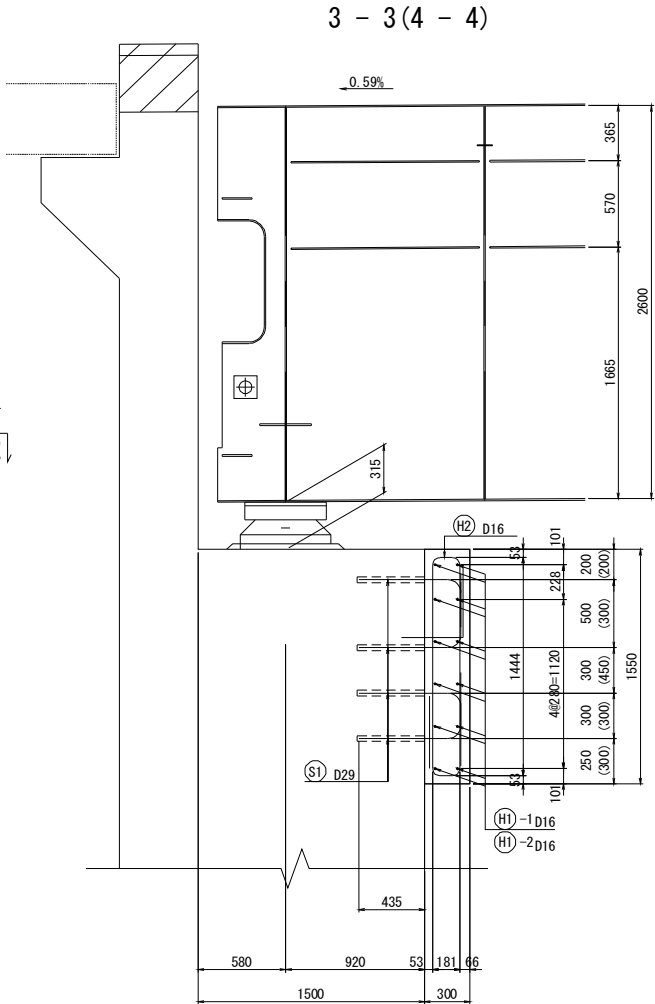
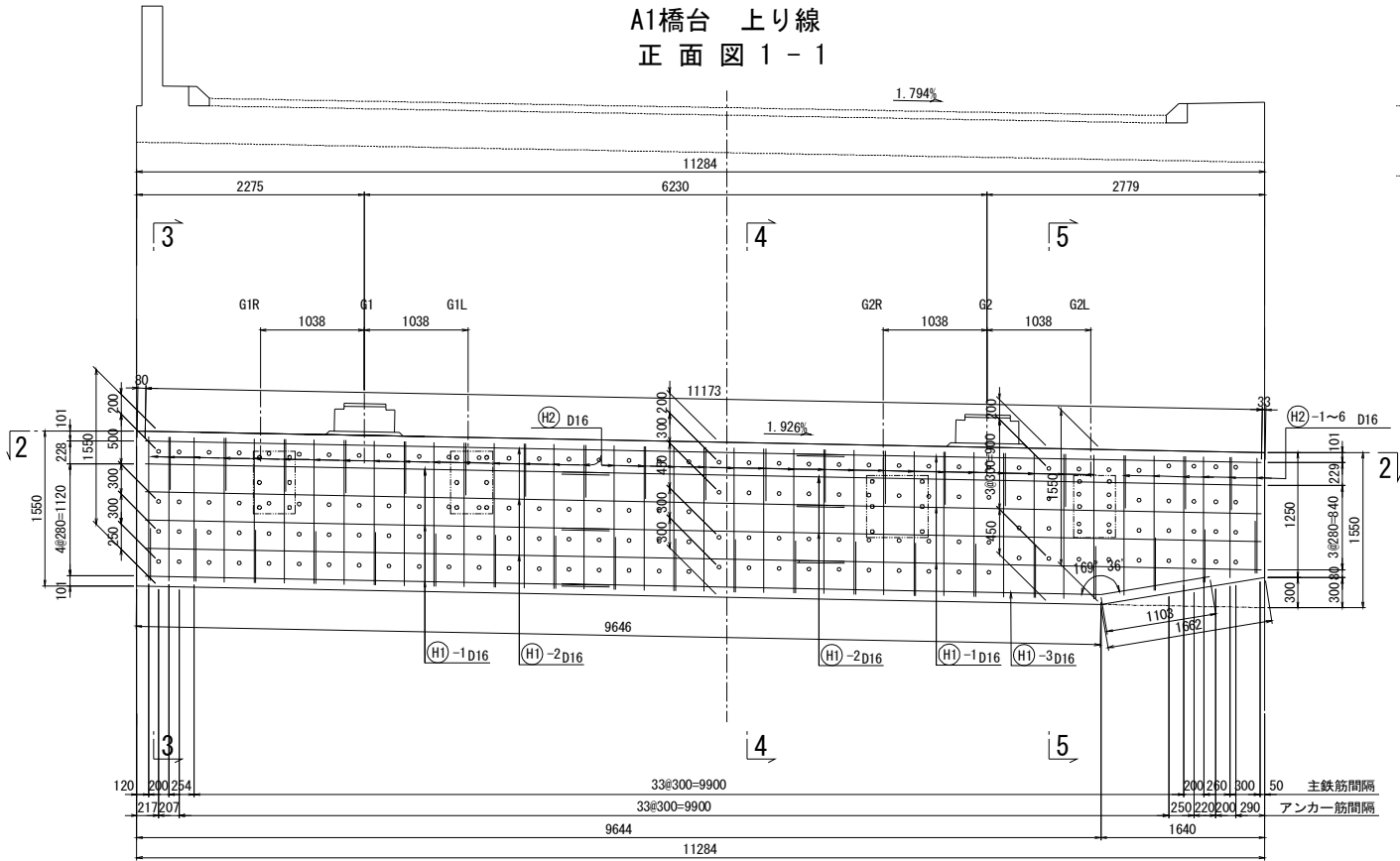
注記

- 材質は、特記以外すべてSS400とする。
- 特記なきスカーラップは全てR50とする。
- 鋼製ブラケットの垂鉛めつき量は、JIS H8641 HDZT77 アンカーボルト、ナット、ワッシャーは、HDZT49とする。
- 詳細寸法は、現地実測の上決定の事。
- K形・レ形溶接は完全溶け込み溶接とすること。
- アンカーボルトを配置する際には鉄筋探索を行い、既設部の鉄筋に干渉しないように注意すること。
- 施工に先だち現場実測を行い寸法変更の際、必要であれば応力計算を行い、安全性を確保すること。
- 無収縮モルタル及び樹脂パテ材の施工前にチッピングによる表面処理を行うこと。
- 特記なき孔明けは、既設部材：φ24.5、新設部材：φ26.5とする。

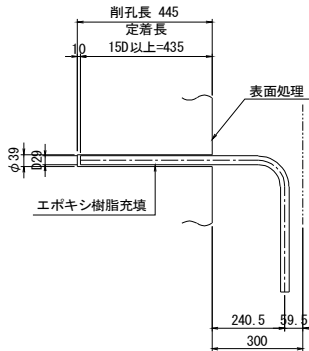
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) A2橋台		
	落橋防止構造C1 詳細図(その2)		
縮 尺	図 示	図面番号	12/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

花園川橋(上り線) A1橋台 縁端拡幅工B 配筋図 S=1:75

側面図 S=1:50

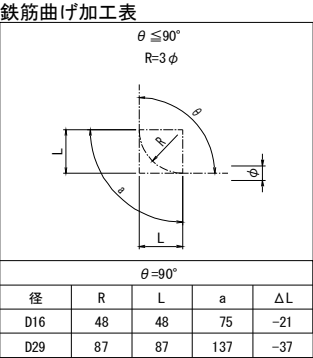


アンカー筋詳細 S=1:25



鉄筋質量表 (SD345)

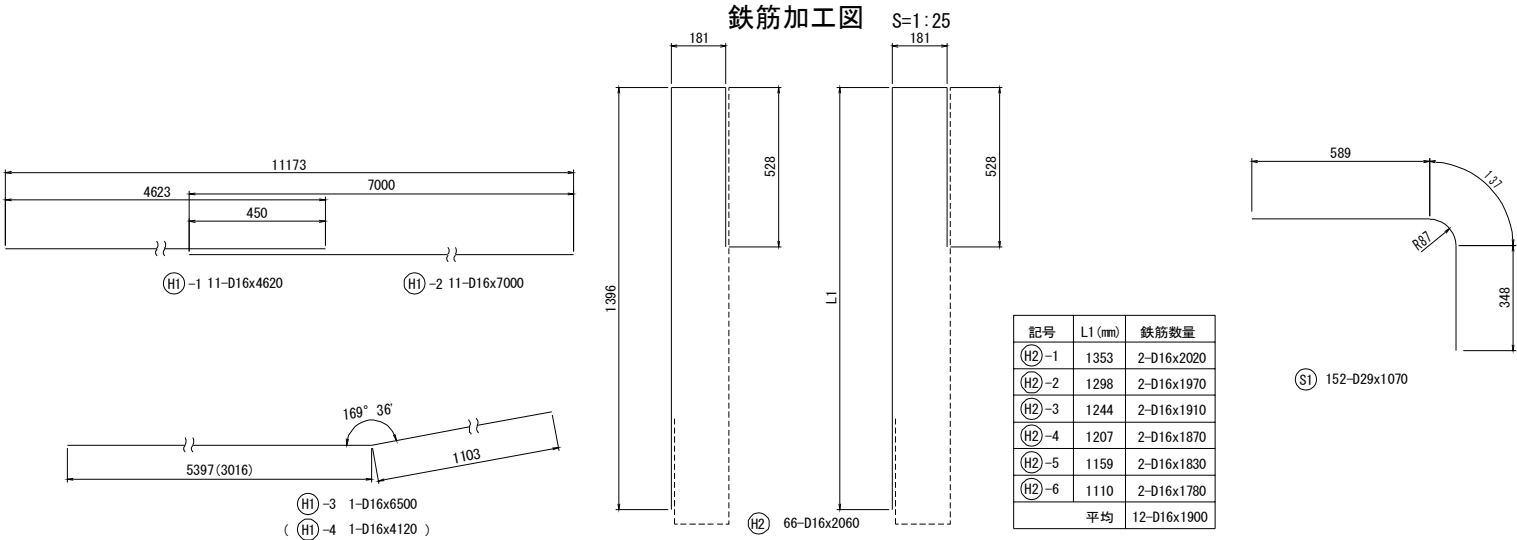
記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量(kg)	摘要
S1	D29	1070	152	5.04	5.39	819	┐
H1-1	D16	4620	11	1.56	7.21	79	┐
H1-2	D16	7000	11	1.56	10.92	120	┐
H1-3	D16	6500	1	1.56	10.14	10	┐
H1-4	D16	4120	1	1.56	6.43	6	┐
H2	D16	2060	66	1.56	3.21	212	┐
H2-1~6	D16	平均 1900	12	1.56	2.96	36	┐
鉄筋質量							SD345
径							D16
							463 kg
							D29
							819 kg
合計							1282 kg



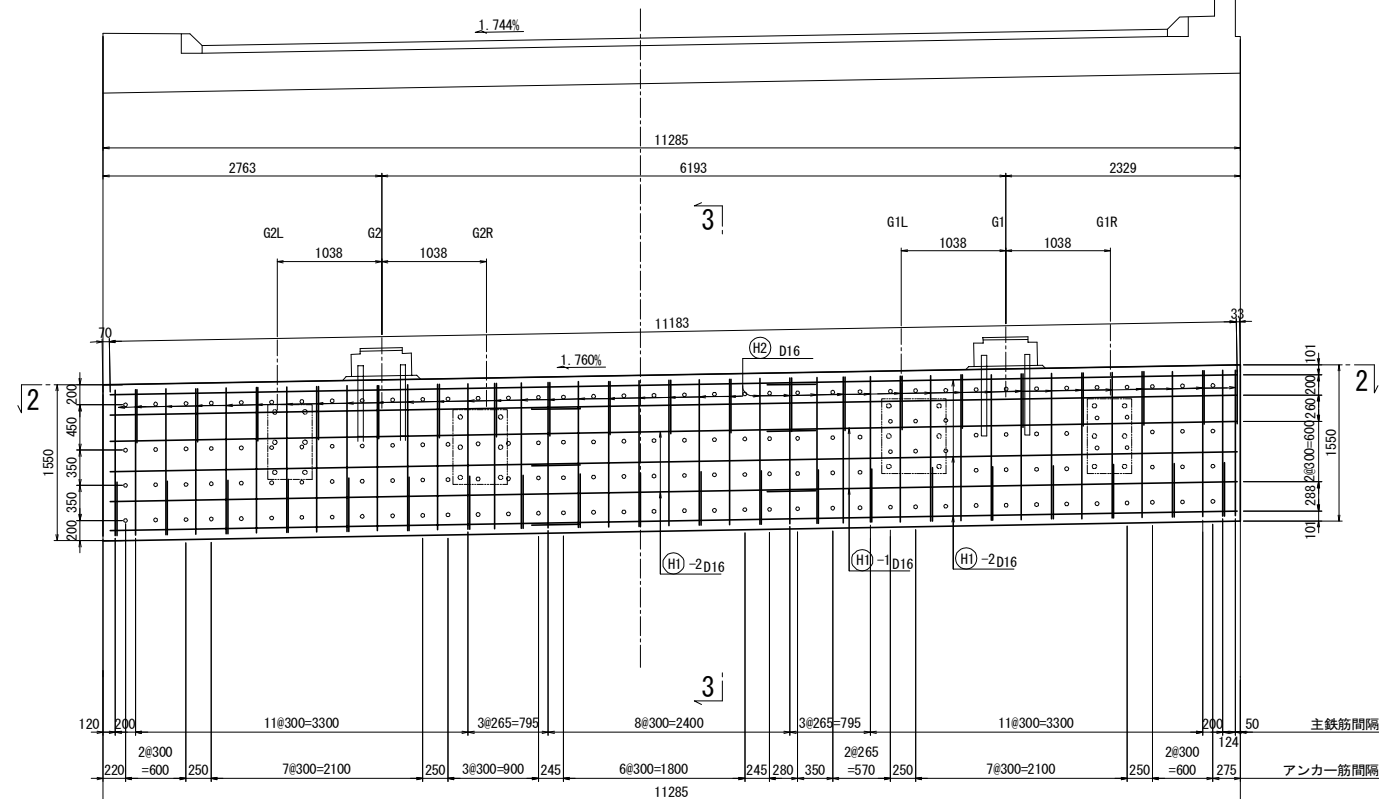
- 注記
- 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 - 既設コンクリートに対する削孔の際には、既設鉄筋と干渉しないよう、鉄筋探索を実施し、本図と異なる場合には必要に応じて別途見直しを行うこと。
なお、既設鉄筋を切断しないよう注意すること。
 - 既設コンクリート及び新設コンクリートの接合面は、WJによる表面処理を行なうこと。
 - 鉄筋の継手位置は1断面に集中させないように交互に配置すること。
 - 補強部材の材質は以下のとおりとする。

コンクリート	鉄筋
$\sigma_{ck} = 30\text{N/mm}^2$	SD345

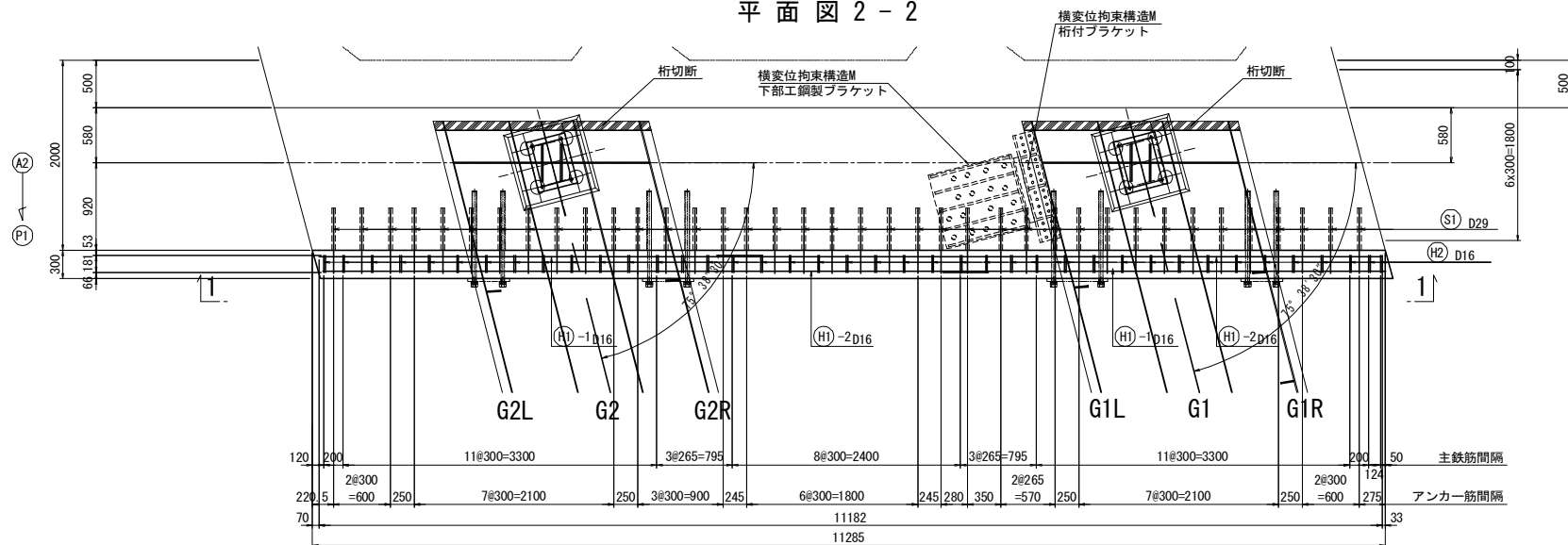
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) A1橋台 縁端拡幅工B 配筋図		
縮尺	図示	図面番号	13/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		



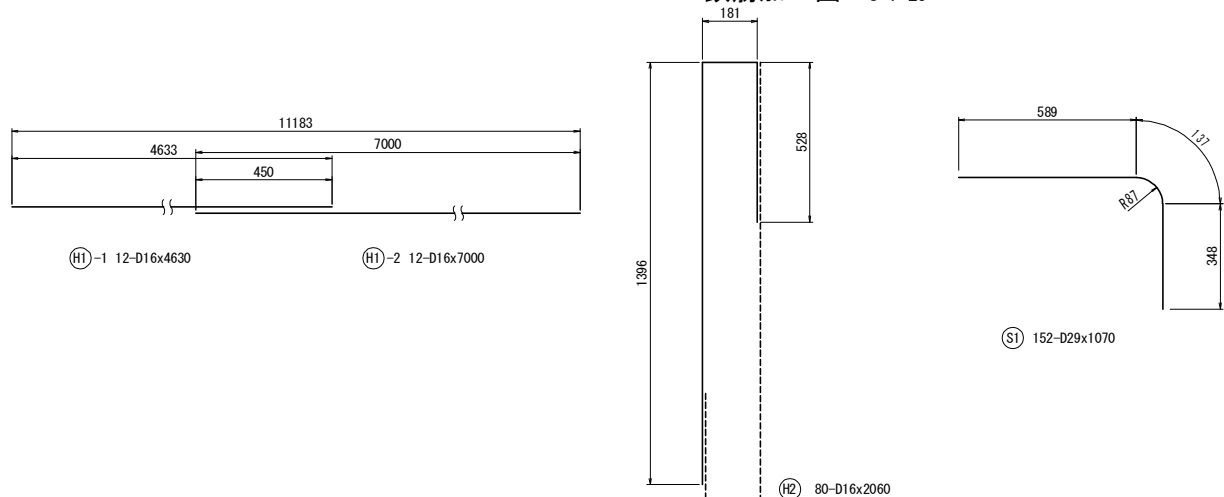
A2橋台 上り線
正面図 1-1



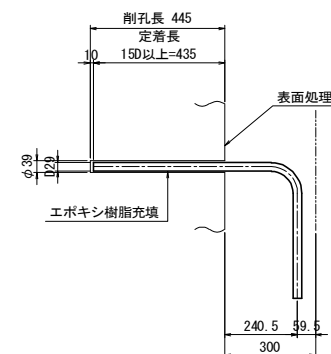
平面図 2-2



鉄筋加工図 S=1:25



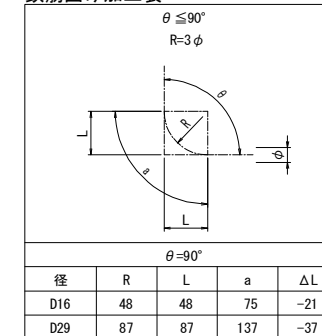
アンカー筋詳細 S=1:25



鉄筋質量表

鉄鈑質量表							(SD345)
記号	径	長 さ	本 数	単位質量	1本当り質量	質量(kg)	摘 要
S1	D29	1070	152	5.04	5.39	819	┐
H1-1	D16	4630	12	1.56	7.22	87	—
H1-2	D16	7000	12	1.56	10.92	131	—
H2	D16	2060	80	1.56	3.21	257	┐
径							
鉄鈑質量				SD345	D16	475 kg	
					D29	819 kg	
合 計						1294 kg	

鉄筋曲げ加工表



注記

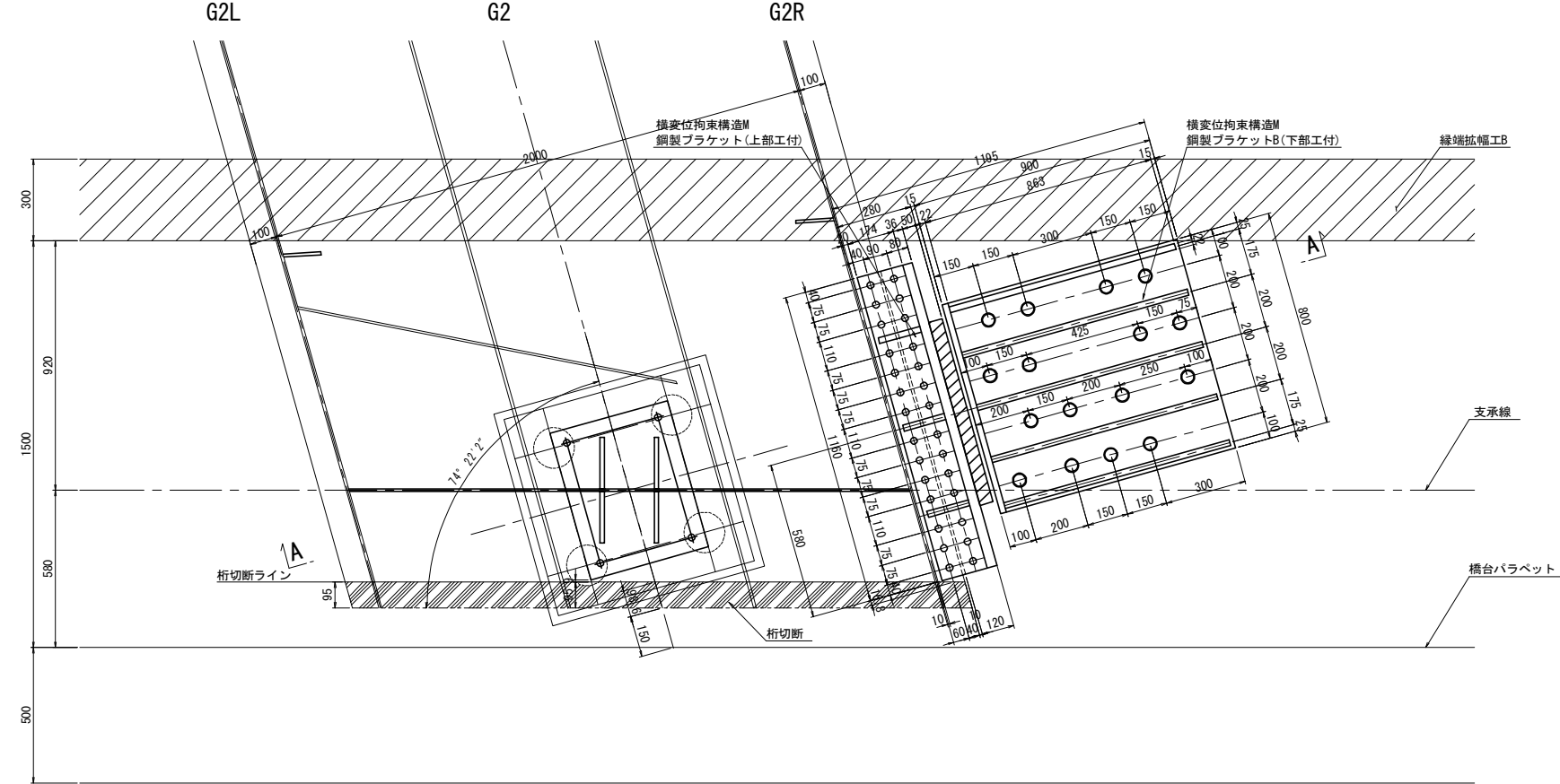
1. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
2. 既設コンクリートに対する削削の際には、既設鉄筋と干渉しないよう、鉄筋探査を実施し、本図と異なる場合には必要に応じて別途直注を行うこと。
なお、既設鉄筋を切断しないよう注意すること。
3. 既設コンクリート及び新設コンクリートの接合面は、WJによる表面処理を行なうこと。
4. 鉄筋の継手位置は1断面に集中させないように交互に配置すること。
5. 補強部材の材質は以下のとおりとする。

コンクリート	鉄 筋
$\sigma_{ck} = 30\text{N/mm}^2$	SD345

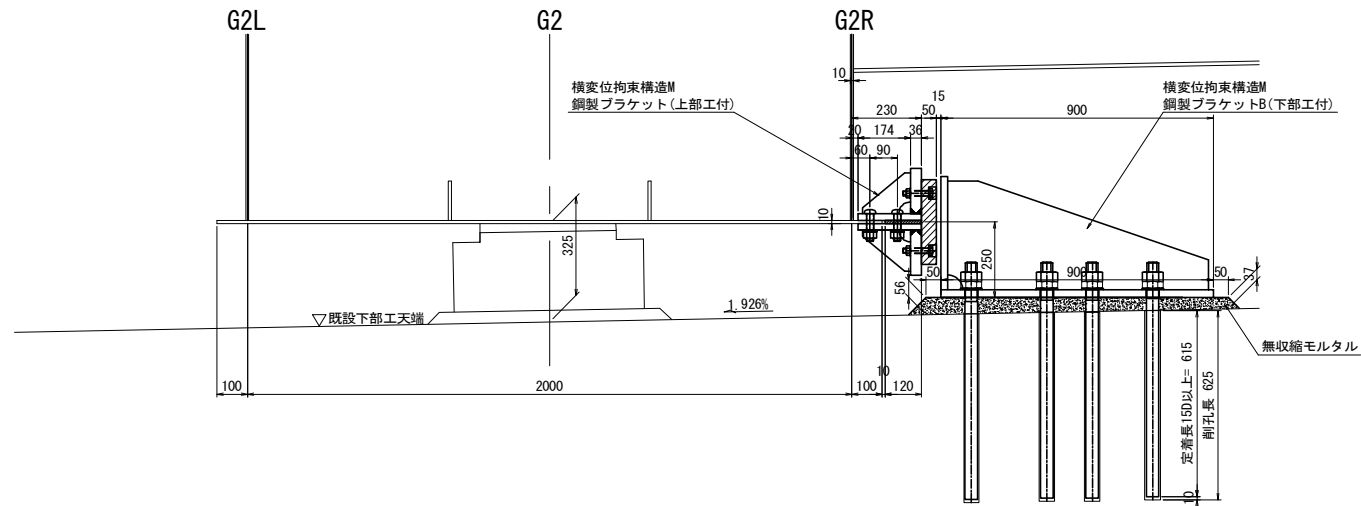
常盤自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類		花園川橋(上り線) A2橋台 緑塗拡幅工B 配筋図	
縮 尺	図示	図面番号	14/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

上り線 A1橋台 G2R

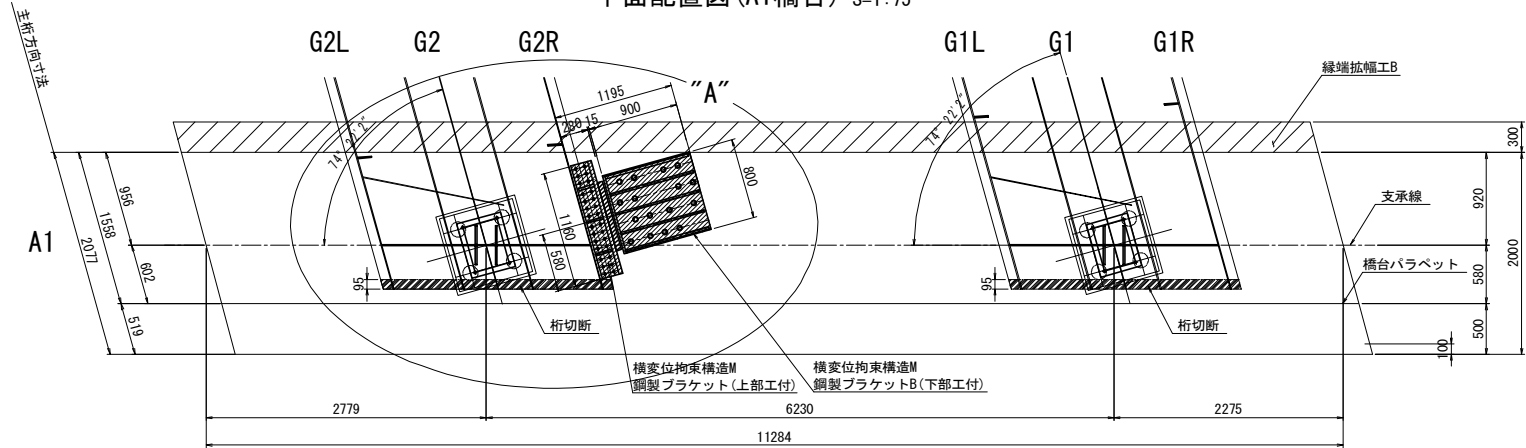
平面図 "A"部



断面図 A - A



平面配置図(A1橋台) S=1:75



注記
1. 工事に先立ち、必ず現地計測を行い現地の状況を確認すること。
2. 現地にて施工箇所の数量、寸法を確認の上、施工を行うこと。
3. 無収縮モルタル及び樹脂ハテ材の施工前にチッピングによる表面処理を行うこと。

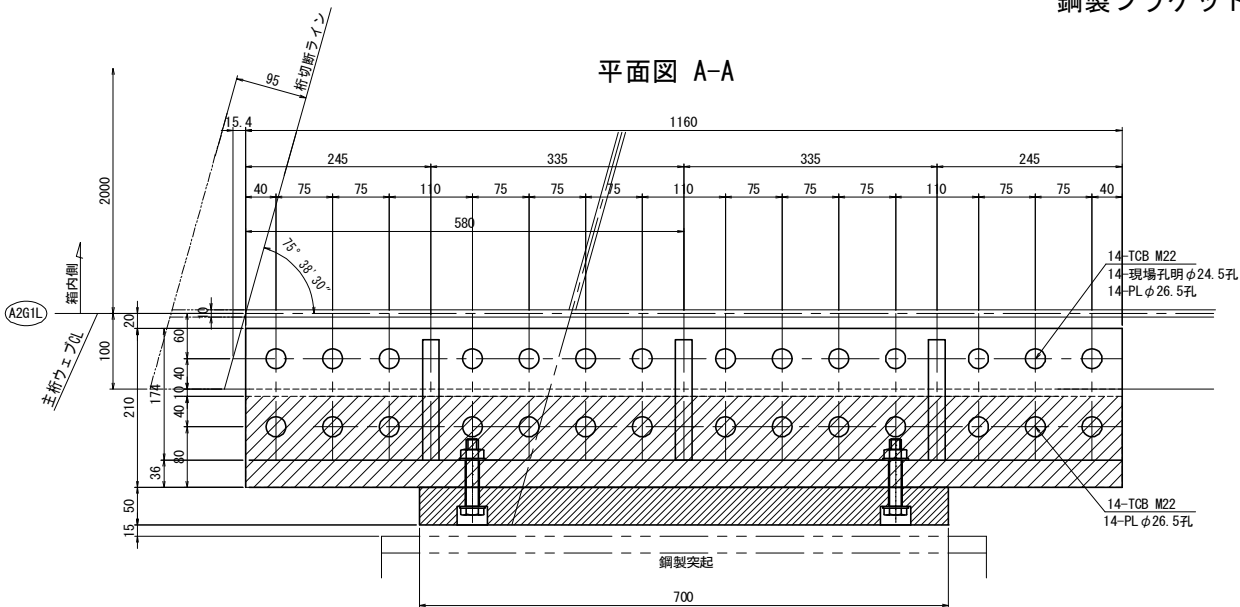
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) A1橋台		
	横変位拘束構造M 詳細図(その1)		
縮 尺	図示	図面番号	15/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事				
図面の種類	花園川橋(上り線) A1橋台 橋梁位拘束構造 詳細図(その2)			
縮 尺	図示	図面番号	16/33	
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社			
施工会社名				
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所			

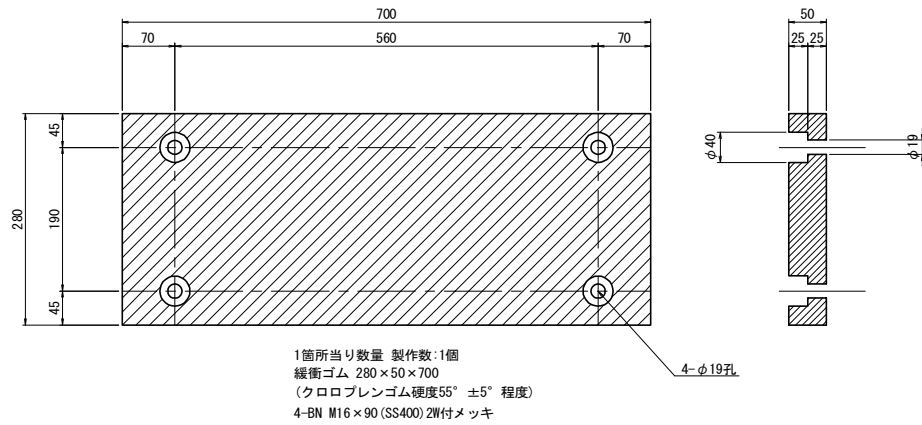
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類		花園川橋(上り線) A2橋台 横梁位置拘束構造 詳細図 (その1)	
縮	尺	図示	図面番号 18/33
設計会社名		大日本ダイヤコンサルタンツ株式会社	
施工会社名			
事務所名		東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所	

花園川橋(上り線) A2橋台 横変位拘束構造M 詳細図(その2) S=1:10

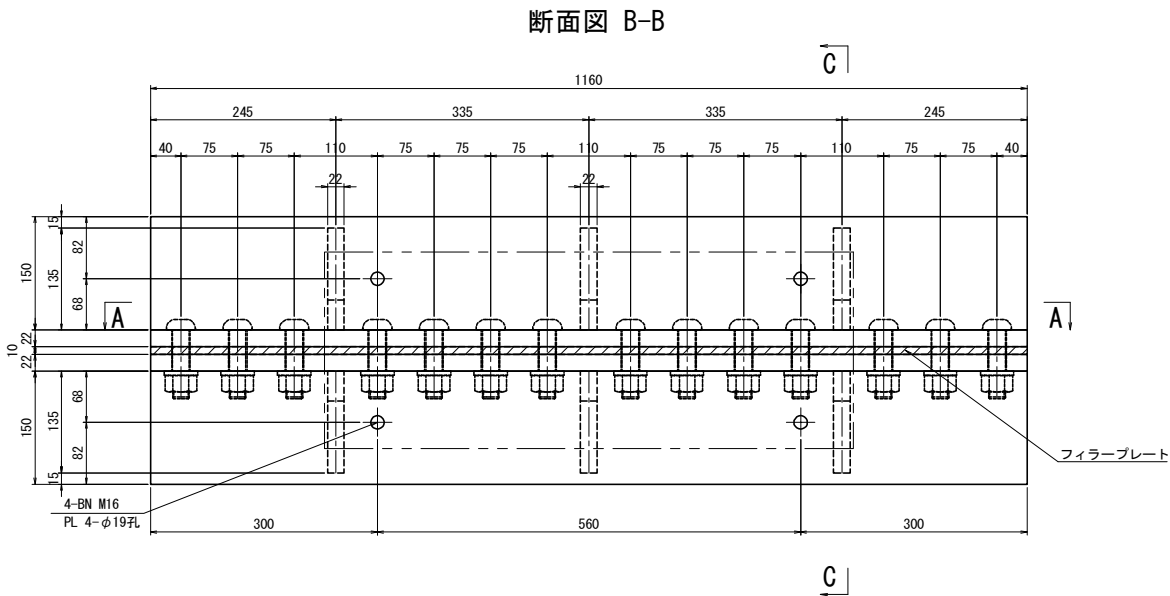
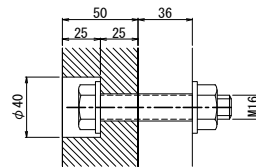
鋼製ブラケット(上部工付)詳細図 上り線 A2橋台 G1L



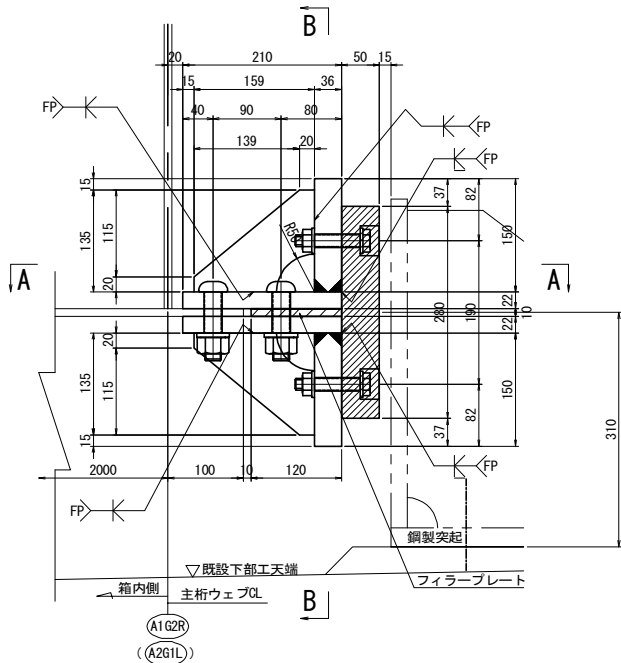
緩衝材詳細図 S=1:10



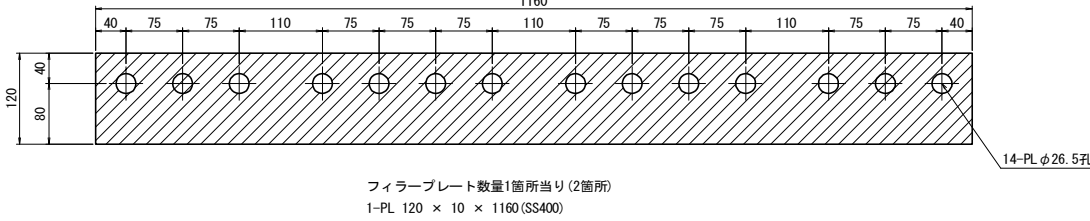
緩衝材取付詳細図 S=1:5



断面図 C-C



フィラープレート t=10mm



上部工ブラケット数量1箇所当り数量(1箇所)
2-PL 210 × 22 × 1160 (SM400A)
2-FLG PL 150 × 36 × 1160 (SM490B)
6-R1B PL 135 × 22 × 159 (SM400A)
28-TCB M22 × 90 (S10T)

- 注記
1. 工事に先立ち、必ず現地計測を行い現地の状況を確認すること。
 2. 現地にて施工箇所の数量、寸法を確認の上、施工を行うこと。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) A2橋台		
	横変位拘束構造M 詳細図(その2)		
縮 尺	図示	図面番号	19/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

花園川橋(上り線) A2橋台 横変位拘束構造M 詳細図(その3) S=1:10

鋼製ブラケットB(下部工付)詳細図 上り線 A2橋台 G1L

平面図 A-A

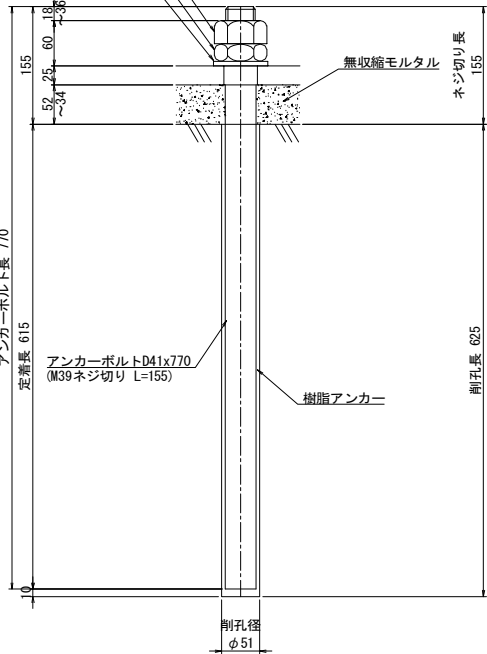
横変位拘束構造M
鋼製ブラケットB(下部工付)

16-アンカーボルトD41 (M39ねじ切り)
16-PL φ44孔

鋼製ブラケットB(下部工付) 数量
※ 1-BASE PL 800 × 25 × 900 (SM400A)
※ 1-FLG PL 435 × 22 × 800 (SM400A)
※ 5-RIB PL 420 × 22 × 863 (SM400A)
※ 16-ANC D41 × 770 (SD345)
※ 16-1種 NUT M39 (SS400)
※ 16-3種 NUT M39 (SS400)
※ 16-WASHER M39 (SS400)

アンカーボルト詳細図 S=1:10

1種ナット (M39用)
3種ナット (M39用)
ワッシャー (M39用)



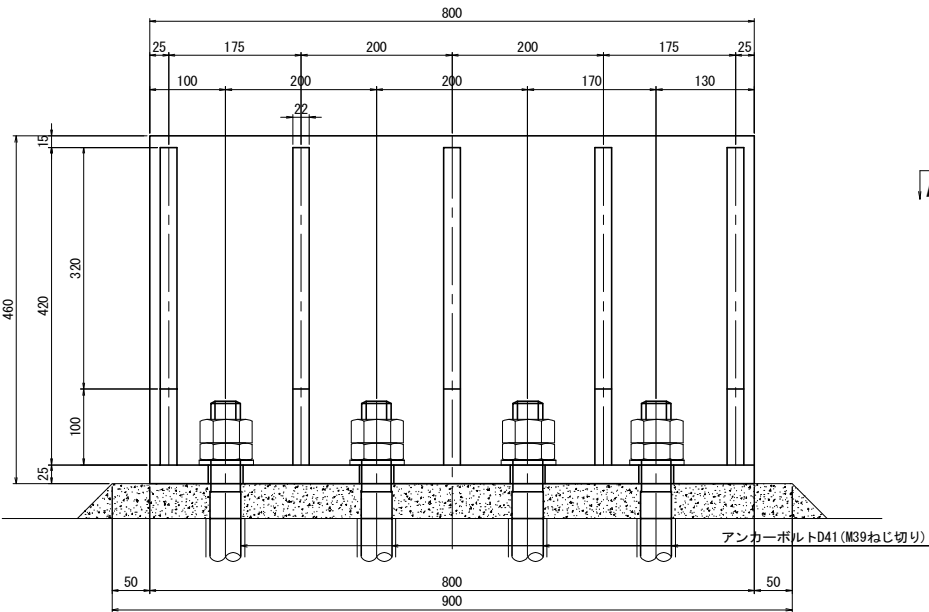
※アンカーボルトはネジ切り部のみ溶融垂鉛めっきを施すものとする。

側面図 B-B

横変位拘束構造M
鋼製ブラケットB(下部工付)

横変位拘束構造M
鋼製ブラケット(上部工付)

断面図 C-C



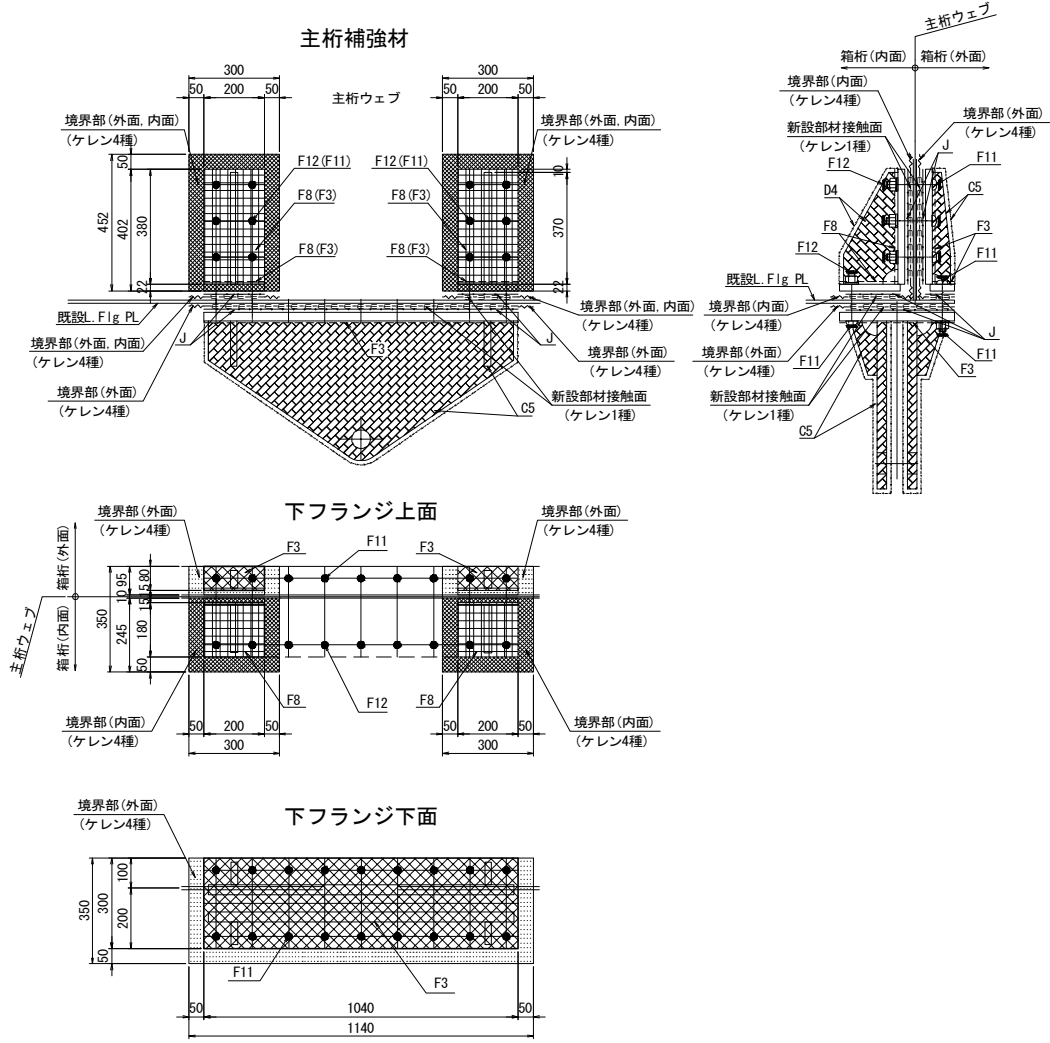
A

A

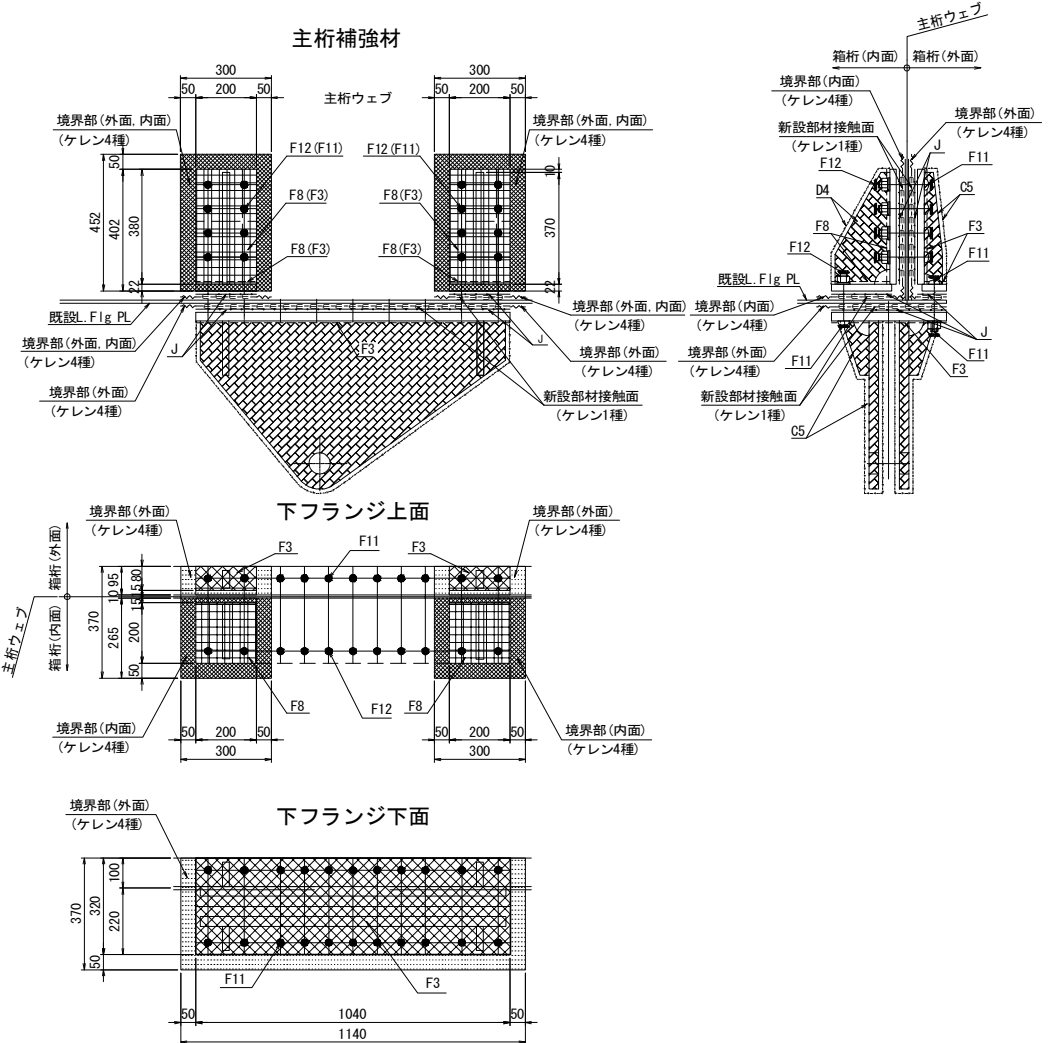
- 注記
1. 工事に先立ち、必ず現地計測を行い現地の状況を確認すること。
 2. 現地にて施工箇所の数量、寸法を確認の上、施工を行うこと。
 3. アンカー配置は鉄筋探索を行い、鉄筋に干渉しないよう詳細位置を決定すること。
 4. ※印部材は全て溶融垂鉛めっきを施す。
垂鉛の膜厚は JIS H 8641 HDZT77とする。
但しボルト、ナット類は HDZT49とする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) A2橋台 横変位拘束構造M 詳細図(その3)		
縮 尺	図示	図面番号	20/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

A1橋台落橋防止構造桁補強



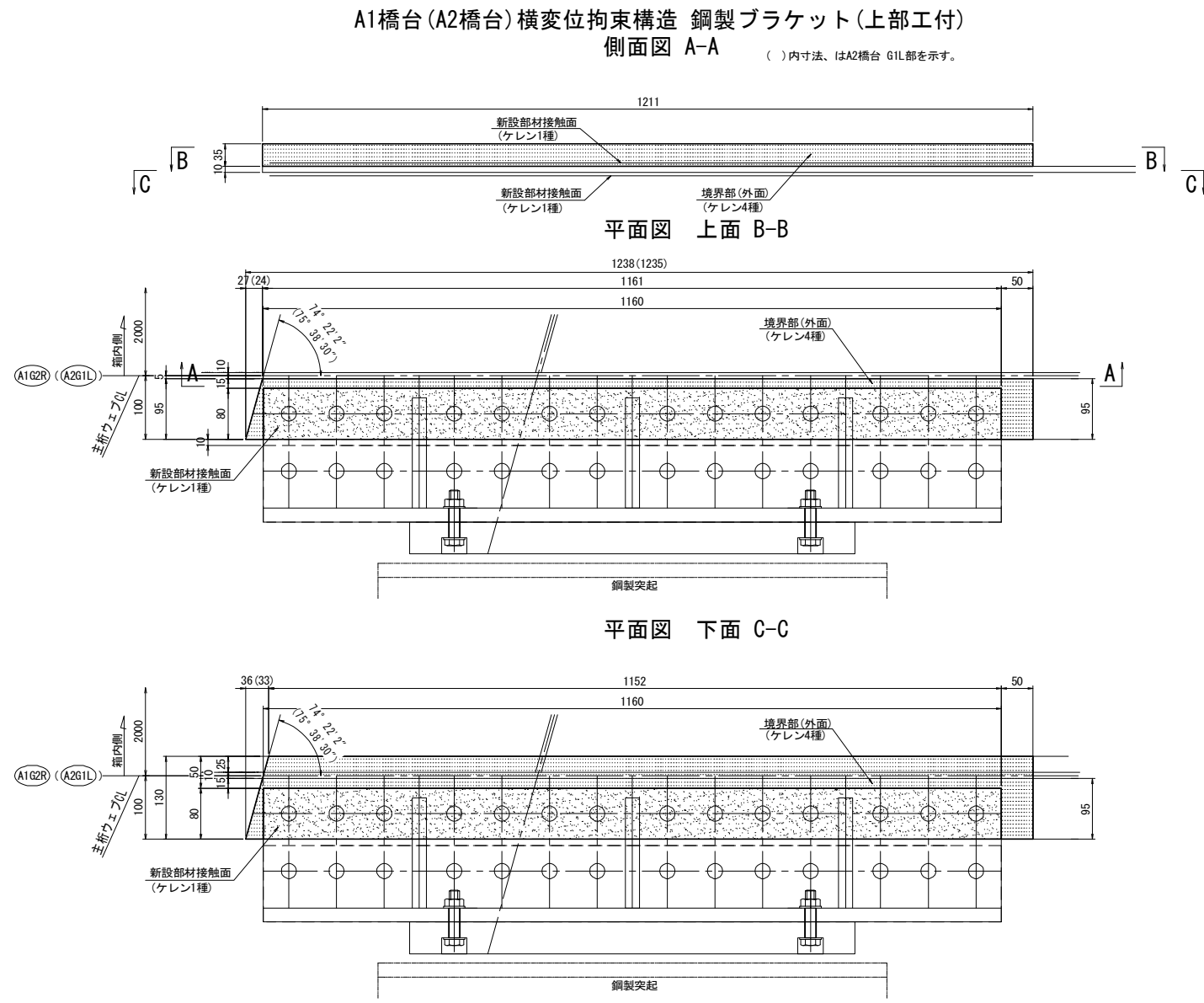
A2橋台落橋防止構造桁補強



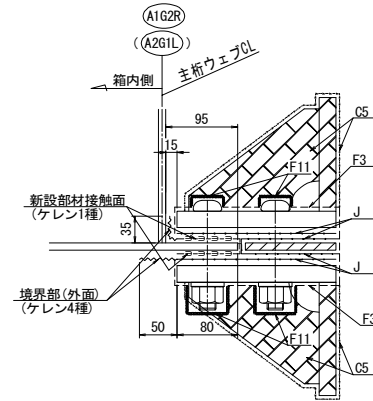
塗装系	凡例	記号
一般部外面		C5
一般部内面		D4
高力ボルト接触部および現場溶接部(熱影響部以外)(外面)		F3
高力ボルト接触部および現場溶接部(熱影響部以外)(内面)		F8
高力ボルト頭部および現場溶接部(外面)(熱影響部)		F11
高力ボルト頭部および現場溶接部(内面)(熱影響部)		F12
高力ボルト接触部(接触面)		J
新設部材接触面(ケレン1種)		
境界部(外面)(ケレン4種)		
境界部(内面)(ケレン4種)		

注記)
1. 工事に先立ち、必ず現地計測を行い現地の状況を確認すること。
2. 現地にて施工箇所の数量、寸法を確認の上、施工を行うこと。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線)		
	塗替塗装・塗膜除去工 塗分け区分図(その1)		
縮 尺	図示	図面番号	21/33
設計会社名	大日本ダイヤモンドコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		



鋼製ブラケット(上部工付)詳細

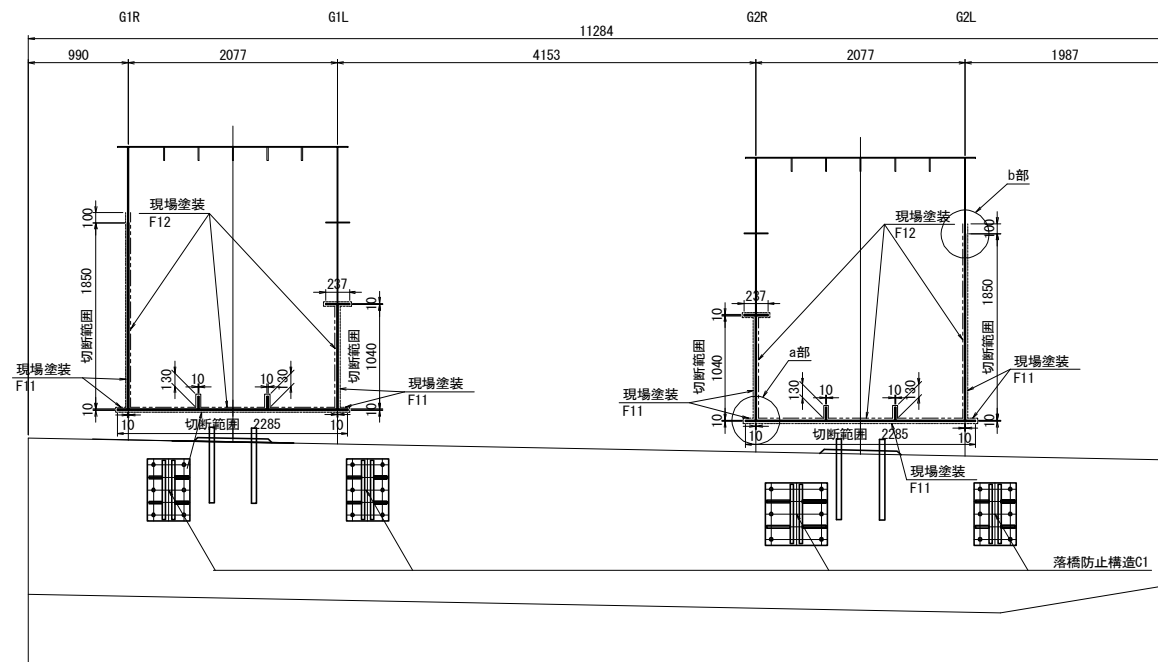


注記)
1. 工事に先立ち、必ず現地計測を行い現地の状況を確認すること。
2. 現地にて施工箇所の数量、寸法を確認の上、施工を行うこと。

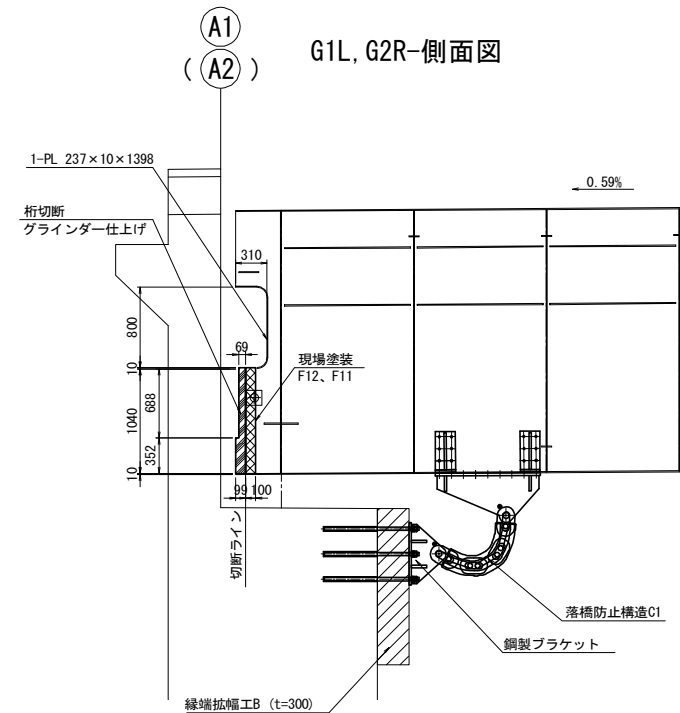
塗装系	凡例	記号
一般部外面		C5
一般部内面		D4
高力ボルト接触部および現場溶接部(熱影響部以外)(外面)		F3
高力ボルト接触部および現場溶接部(熱影響部以外)(内面)		F8
高力ボルト頭部および現場溶接部(外面)(熱影響部)		F11
高力ボルト頭部および現場溶接部(内面)(熱影響部)		F12
高力ボルト接触部(接触面)		J
新設部材接触面(ケレン1種)		
境界部(外面)(ケレン4種)		
境界部(内面)(ケレン4種)		

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線)		
	塗替塗装・塗膜除去工 塗分け区分図(その2)		
縮 尺	図示	図面番号	22/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

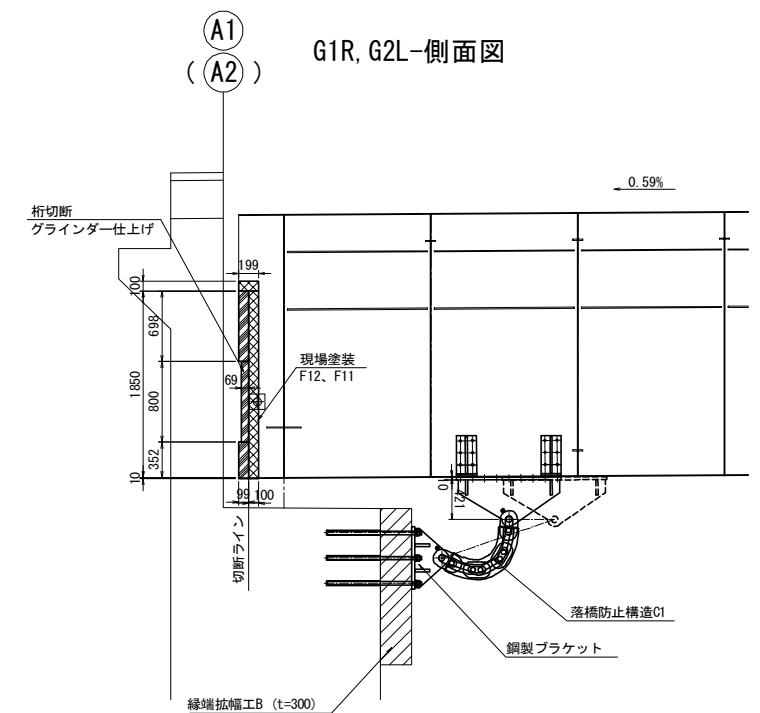
正面図
A1, A2 図はA1側を表記。



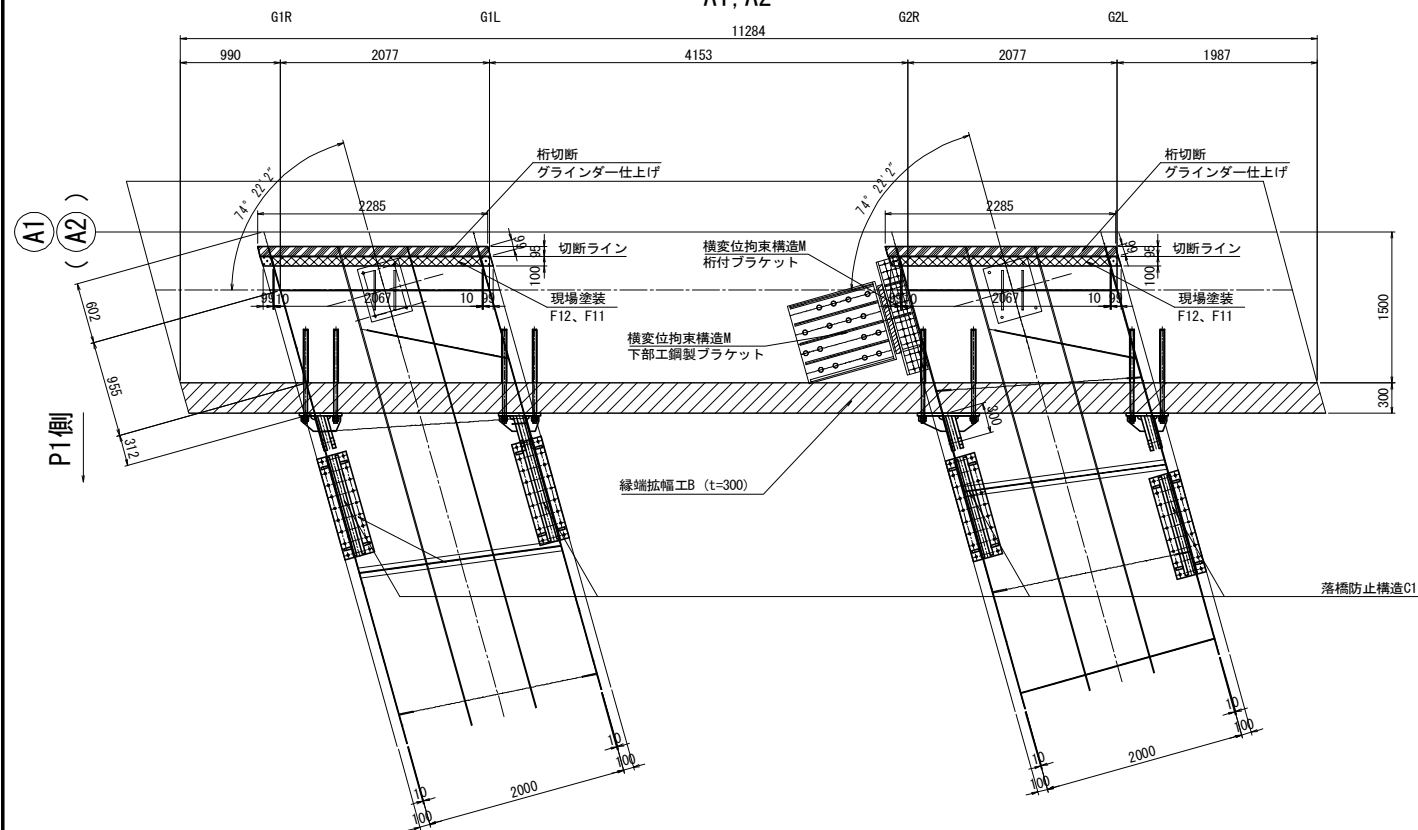
(A1
A2)



(A1)
(A2) G1R, G2L-側面図

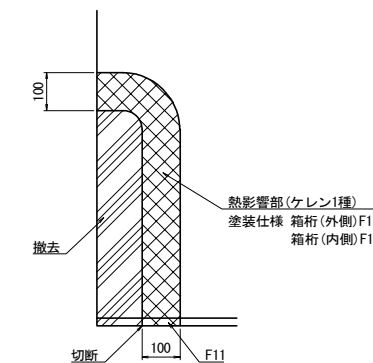


平面図
A1, A2

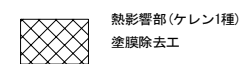


塗膜除去工 塗分け区分図 S=1:20

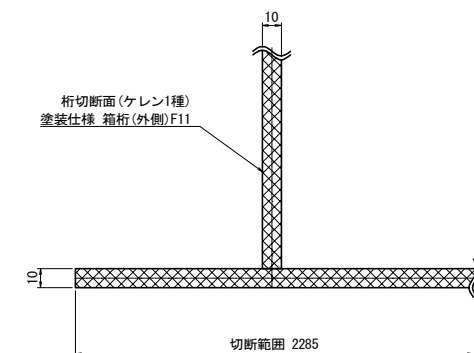
桁端部切欠き部



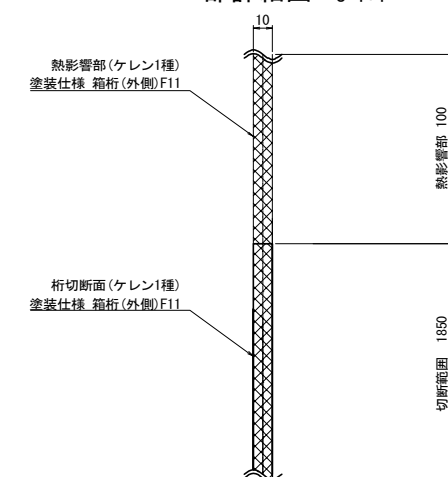
ケレン区分の凡例



a部詳細図 S=1:4



b部詳細図 S=1:4

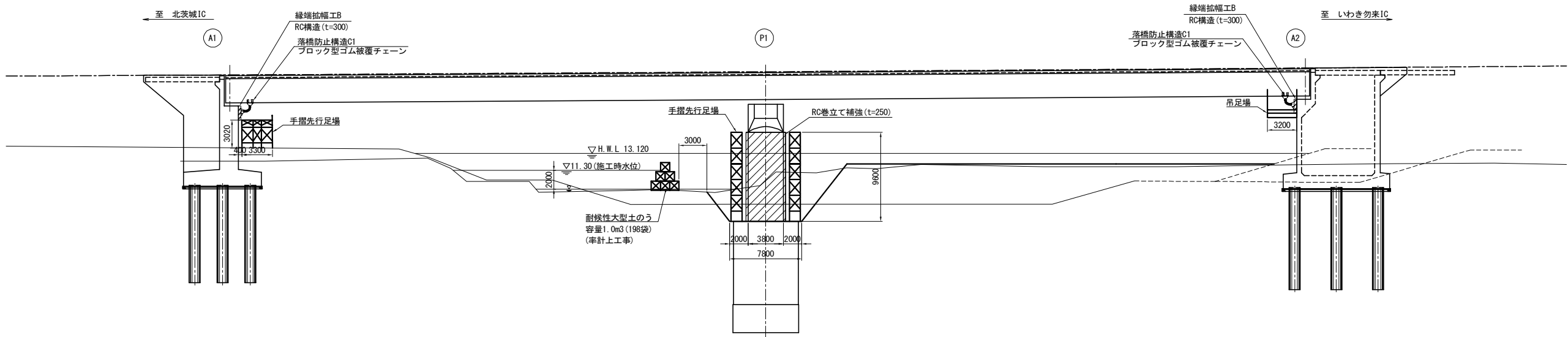


注記)
1. 図中詳細寸法は、足場架設後現地実測の上決定のこと。

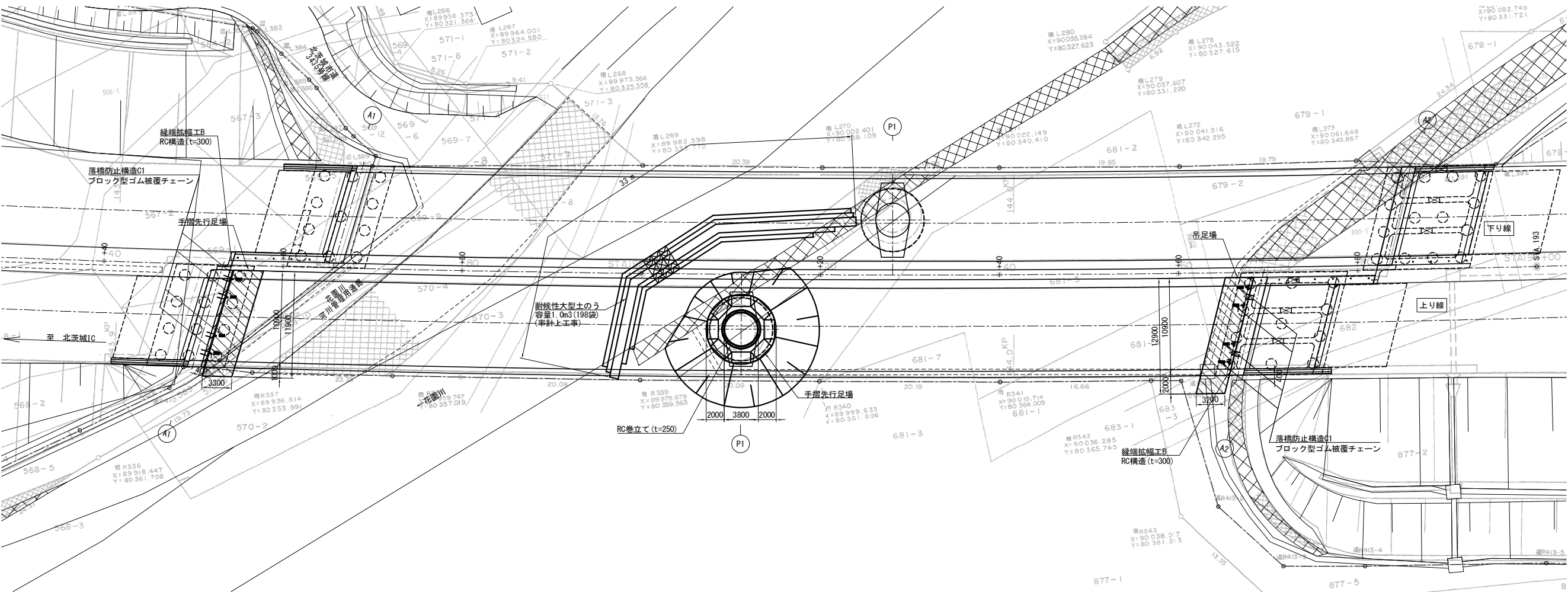
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類		花園川橋(上り線) 析切斷工	
縮 尺	図 示	図面番号	23/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

施工計画全体図

側面図 S=1:500



平面図 S=1:500



注記
1. 構造物掘削埋戻し時に不足土が生じる場合は、掘削場所近傍の土砂を使用するものとする。

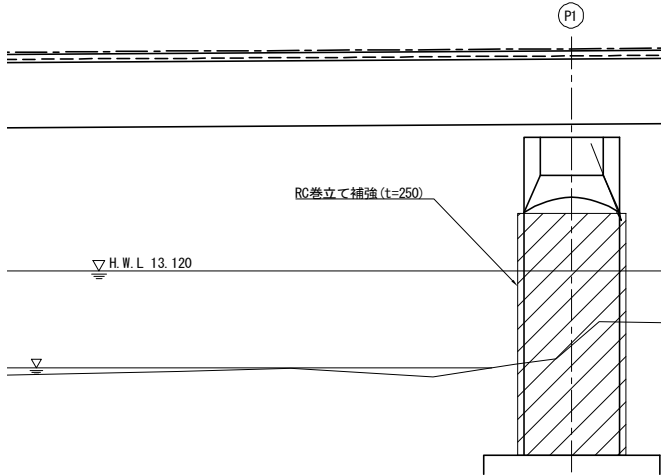
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
花園川橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その1)			
図面の種類	縮尺	図示	図面番号
			24/33
設計会社名	大日本ダイヤモンドコンサルタント株式会社		
施工会社名	東日本高速道路株式会社 関東支社		
事務所名	水戸管理事務所		

花園川橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その2)

橋脚耐震補強 施工機械吊込み時
側面図 S=1:300

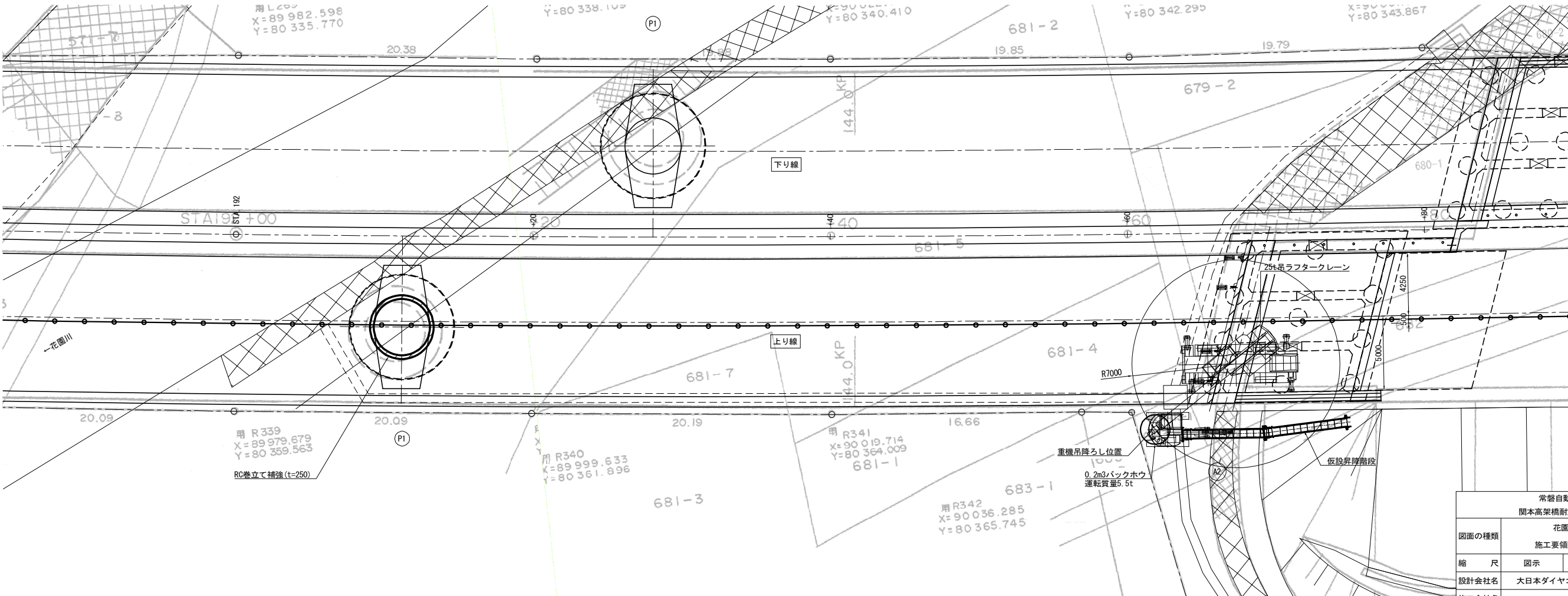
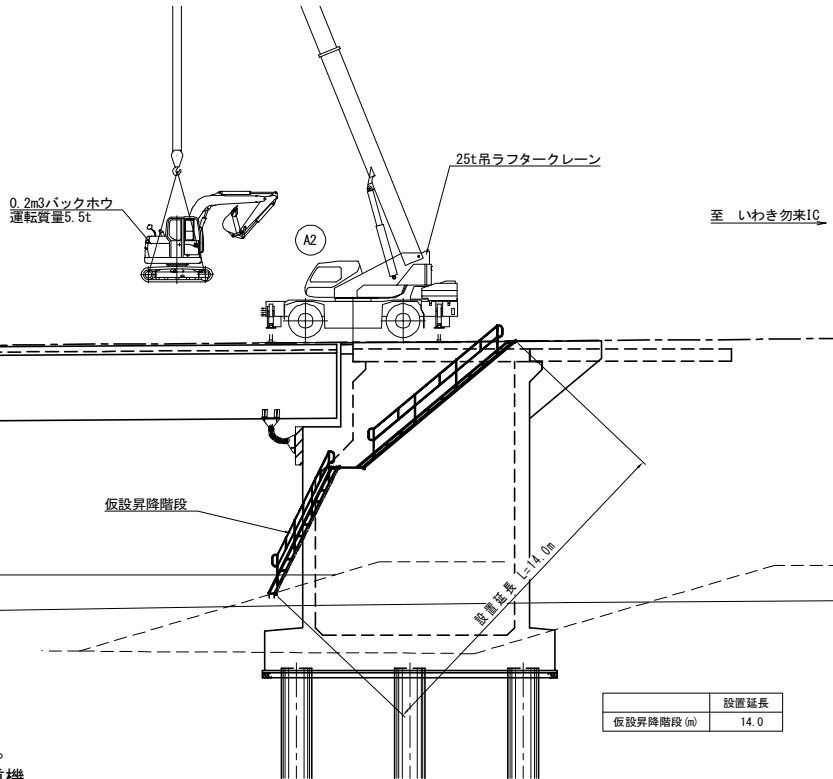
25t吊りラフタークレーン定格総荷重表
(アウトリガー張出幅 3.6m) (単位: t)

ブーム長さ(m)	16.4	23.45	30.5
作業半径(m)			
5.5	8.95	9.20	8.00
6.0	7.65	7.95	8.00
6.5	6.60	6.90	6.80
7.0	5.75	6.05	6.00
8.0	4.50	4.75	4.75
標準巻掛本数	6	4	4



平面図 S=1:300

- ※PI橋脚
1. 下部工補強施工
 2. 補強材設置
 3. 施工方法
- : RC巻立て補強
: 下から施工(手摺先行足場設置)
: 高速道路を1車線規制(走行車線)し、高速道路上に配置した重機にて花園川の右岸高水敷に重機を吊降ろす。
作業員の出入りを想定し、右側(海側)の法面に沿って仮設昇降階段を設置する。
設置にあたっては高速道路を1車線規制(走行車線)し、高速道路上に配置した重機により行う。

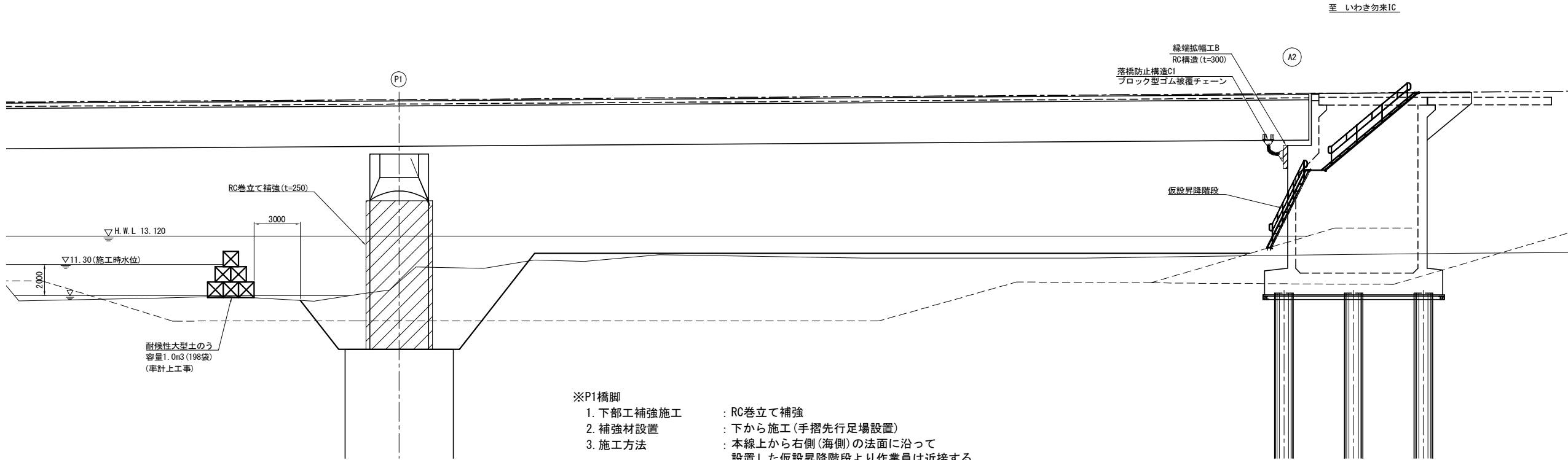


常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その2)		
縮 尺	図示	図面番号	25/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名	東日本高速道路株式会社 関東支社		
事務所名	水戸管理事務所		

花園川橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その3)

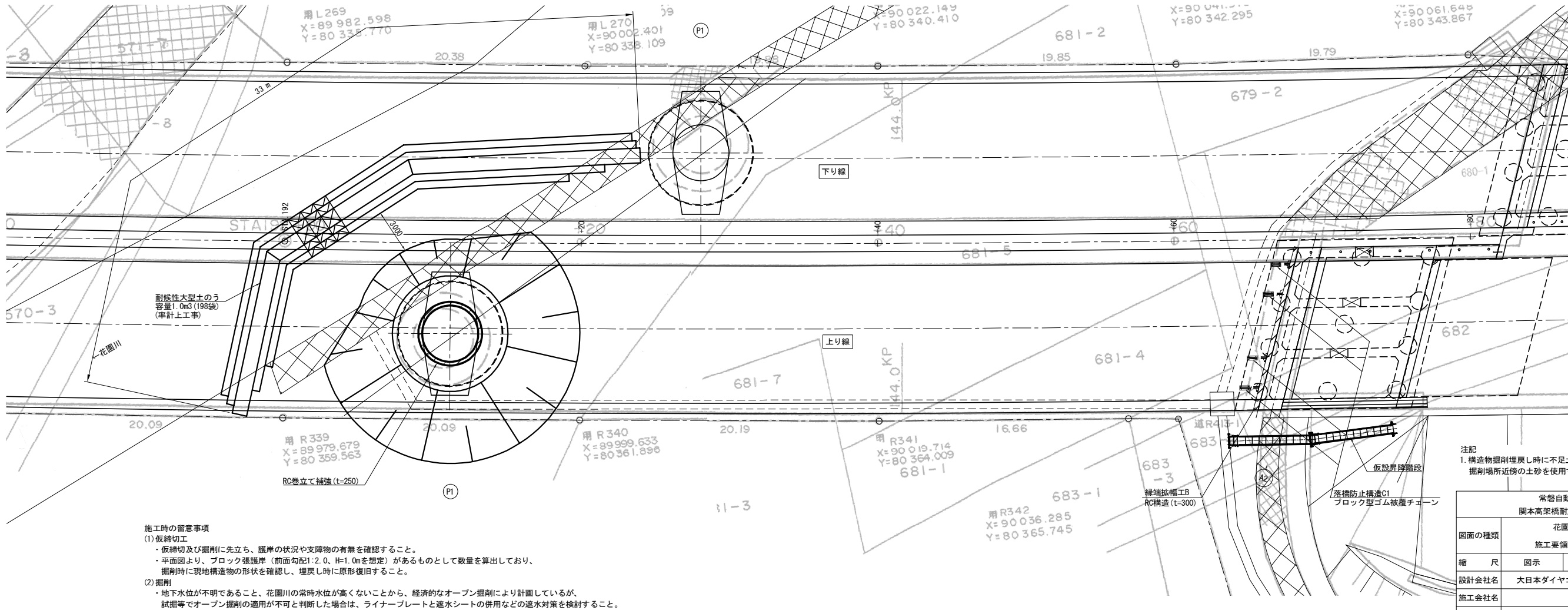
164/246

橋脚耐震補強 掘削時
側面図 S=1:300



- ※P1橋脚
- | | |
|------------|---|
| 1. 下部工補強施工 | : RC巻立て補強 |
| 2. 補強材設置 | : 下から施工 (手摺先行足場設置) |
| 3. 施工方法 | : 本線上から右側 (海側) の法面に沿って設置した仮設昇降階段より作業員は近接する。高速道路上からの出入りとなるため、高速道路の路肩規制を行う。 |

平面図 S=1:300

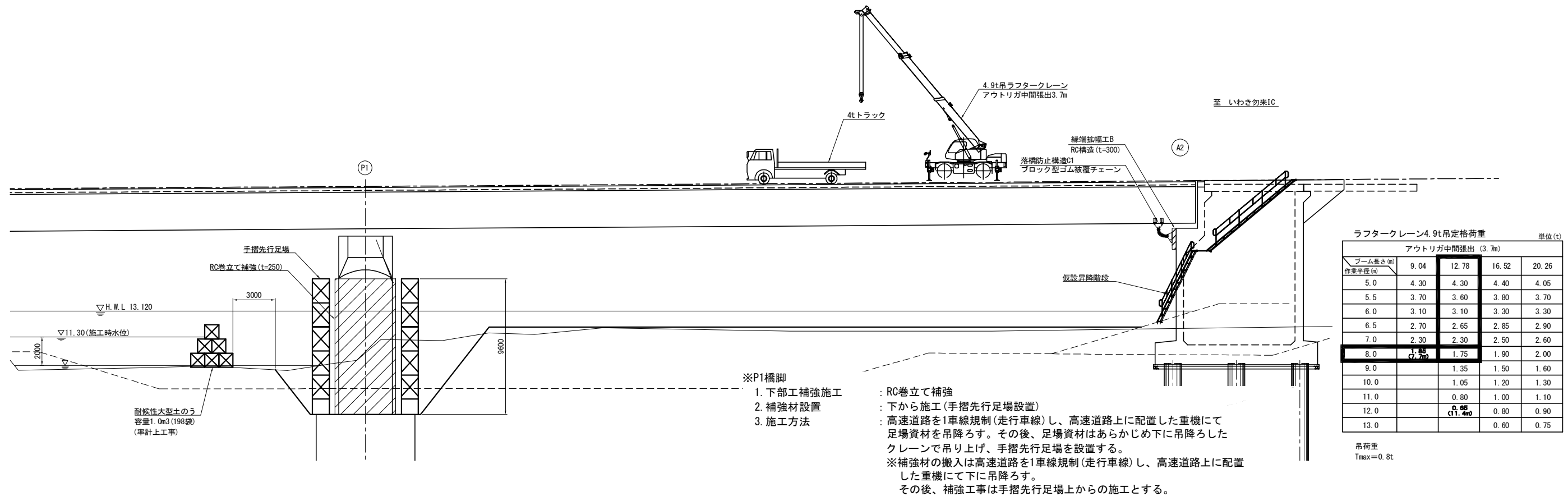


- 施工時の留意事項
- (1) 仮締切工
- ・仮締切及び掘削に先立ち、護岸の状況や支障物の有無を確認すること。
 - ・平面図より、ブロック張護岸 (前面勾配1:2.0、H=1.0mを想定) があるものとして数量を算出しており、掘削時に現地構造物の形状を確認し、埋戻し時に原形復旧すること。
- (2) 掘削
- ・地下水位が不明であること、花園川の常時水位が高くないことから、経済的なオープン掘削により計画しているが、試験等でオープン掘削の適用が不可と判断した場合は、ライナープレートと遮水シートの併用などの遮水対策を検討すること。

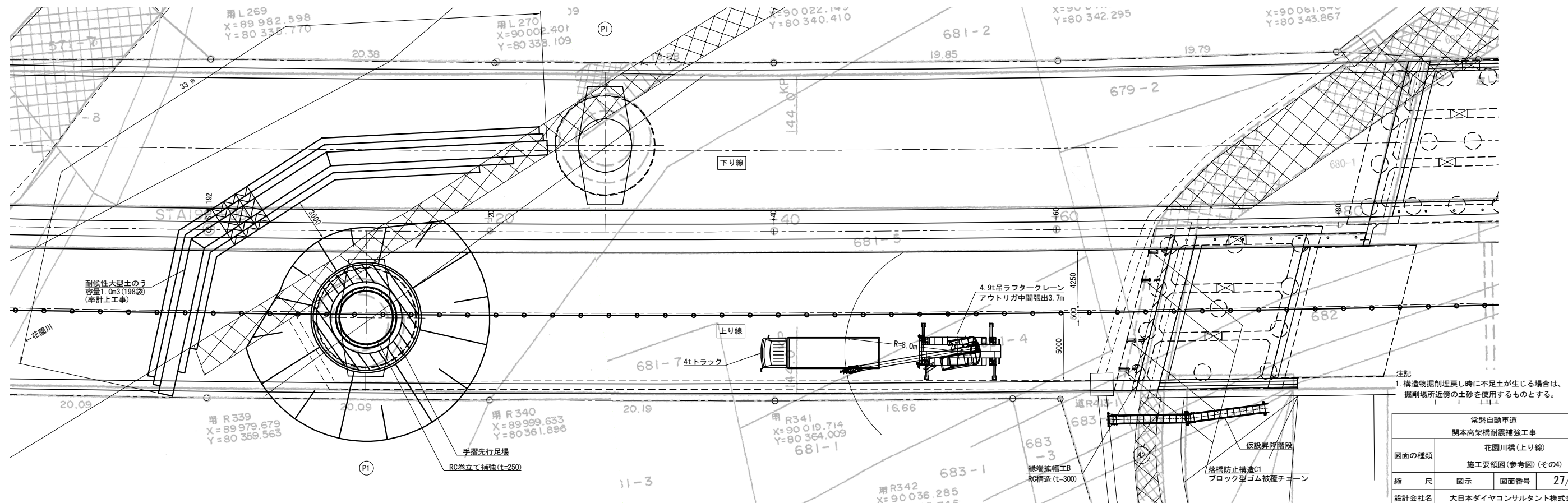
注記
1. 構造物掘削埋戻し時に不足土が生じる場合は、掘削場所近傍の土砂を使用するものとする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線)		
	施工要領図(参考図)(その3)		
縮尺	図示	図面番号	26/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

橋脚耐震補強 資材吊込み時
側面図 S=1:300



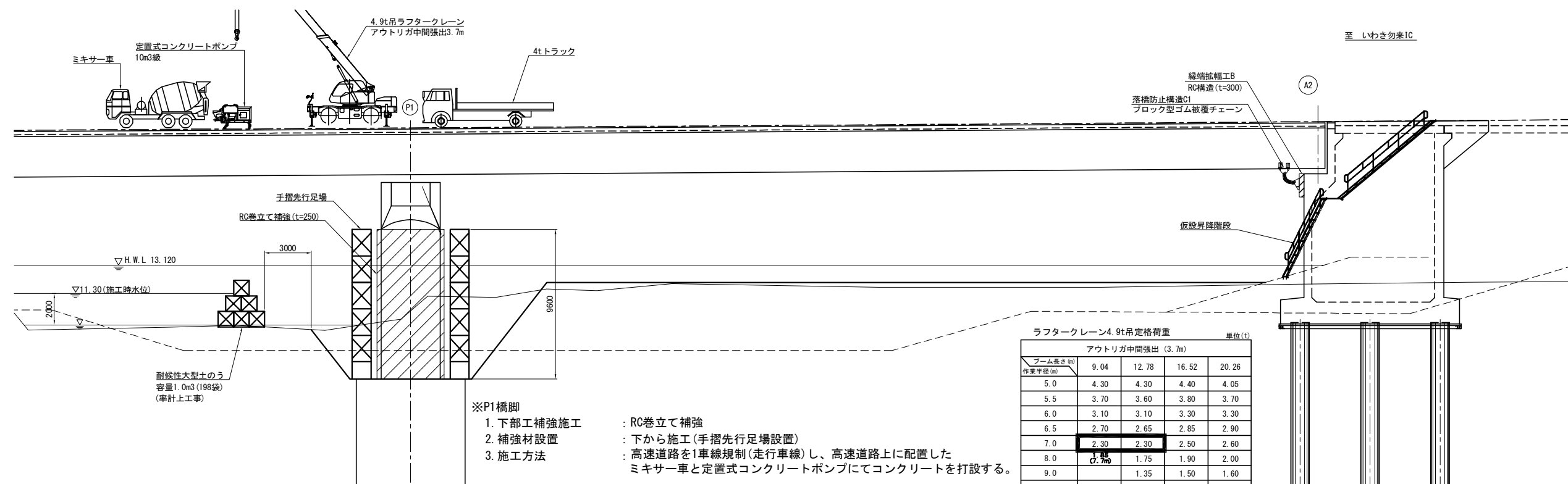
平面図 S=1:300



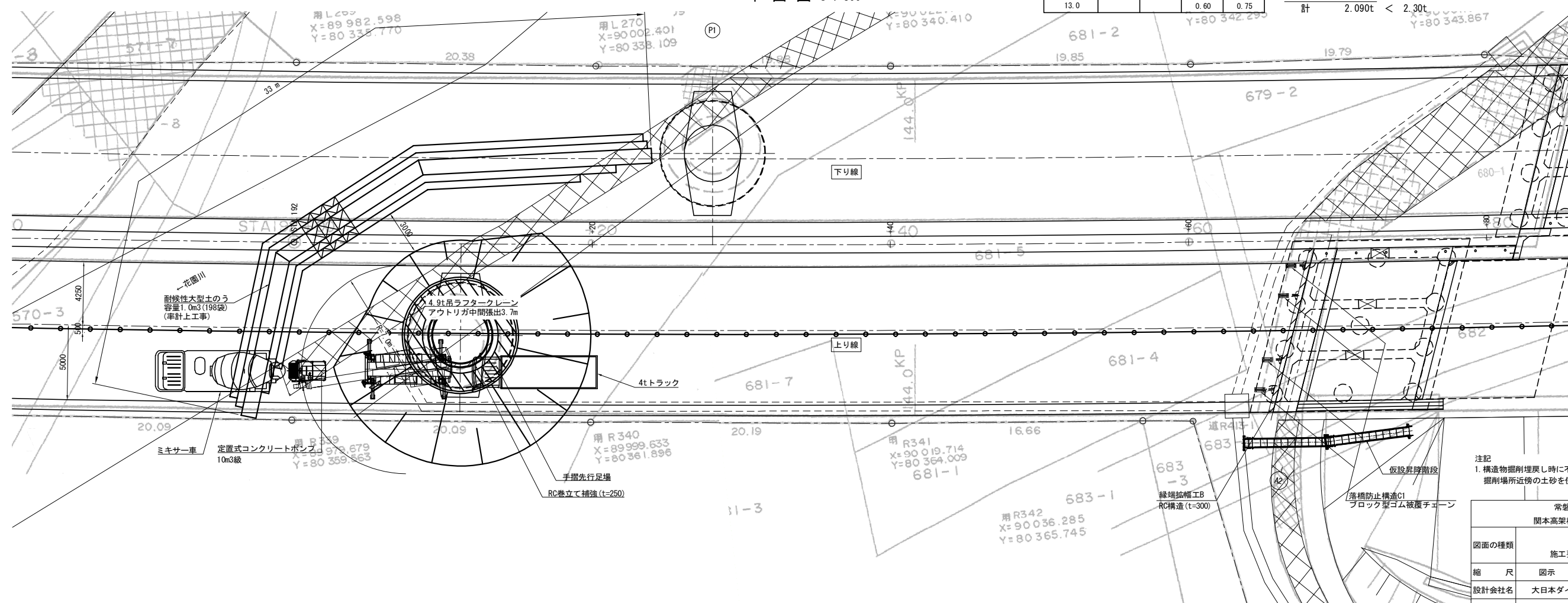
花園川橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その5)

橋脚耐震補強 橋脚補強時

側面図 S=1:300



平面图 S=1:300



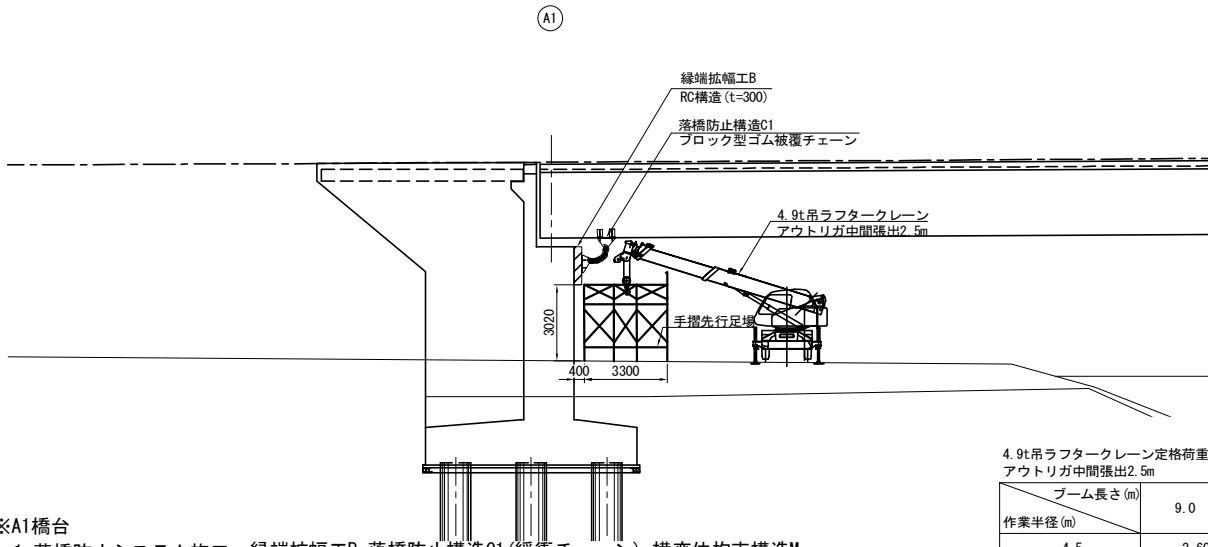
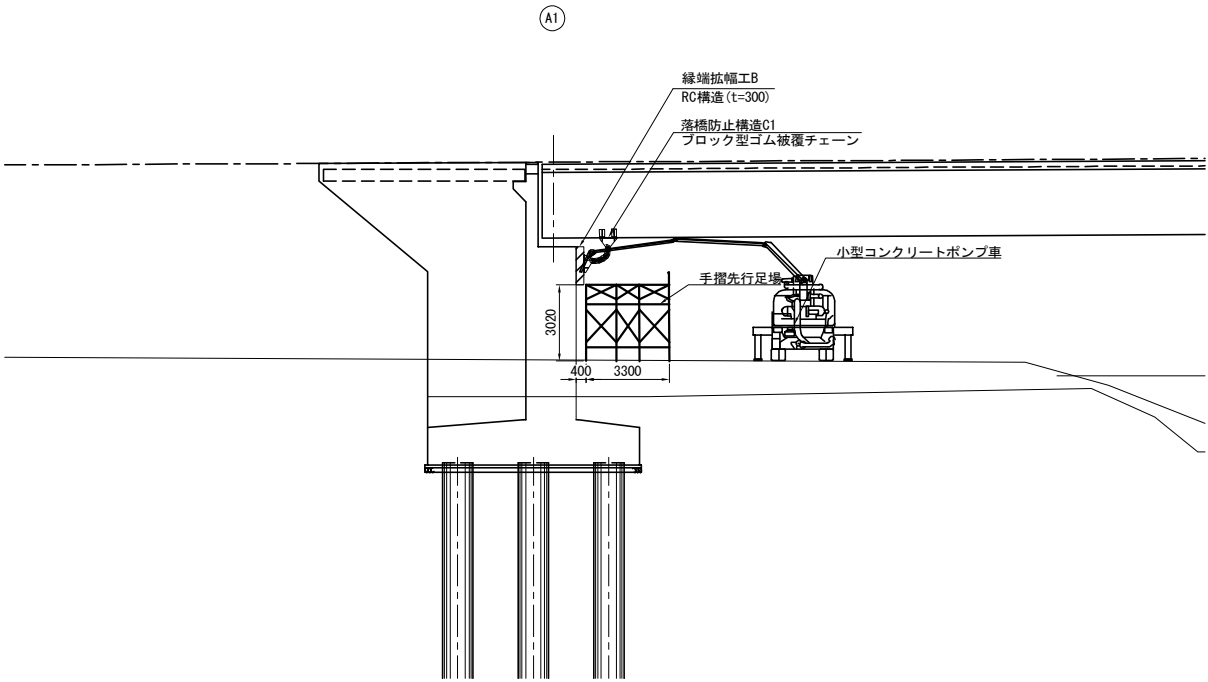
注記
1. 構造物掘削埋戻し時に不足土が生じる場合は、掘削場所近傍の土砂を使用するものとする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) 施工要領図(参考図) (その5)		
縮 尺	図示	図面番号	28/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

縁端拡幅工施工時
側面図 S=1:300

A1橋台 上部構造耐震補強時

落橋防止構造施工時
側面図 S=1:300



※A1橋台
1. 落橋防止システム施工 : 縁端拡幅工B, 落橋防止構造C1 (緩衝チェーン), 横変位拘束構造M
2. 補強材設置 : 下から施工(手摺先行足場設置)
3. 施工方法 : 高架下の管理用通路に重機を配置し、足場資材は重機にて直接吊り上げ、手摺先行足場を設置する。
高架下から直接重機にて、手摺先行足場上に補強材を搬入する。
※補強材は軌道上設備(レール)+チルホールにて横移動、その後、チェーンブロックにて上に吊り上げ、補強材設置を行う。

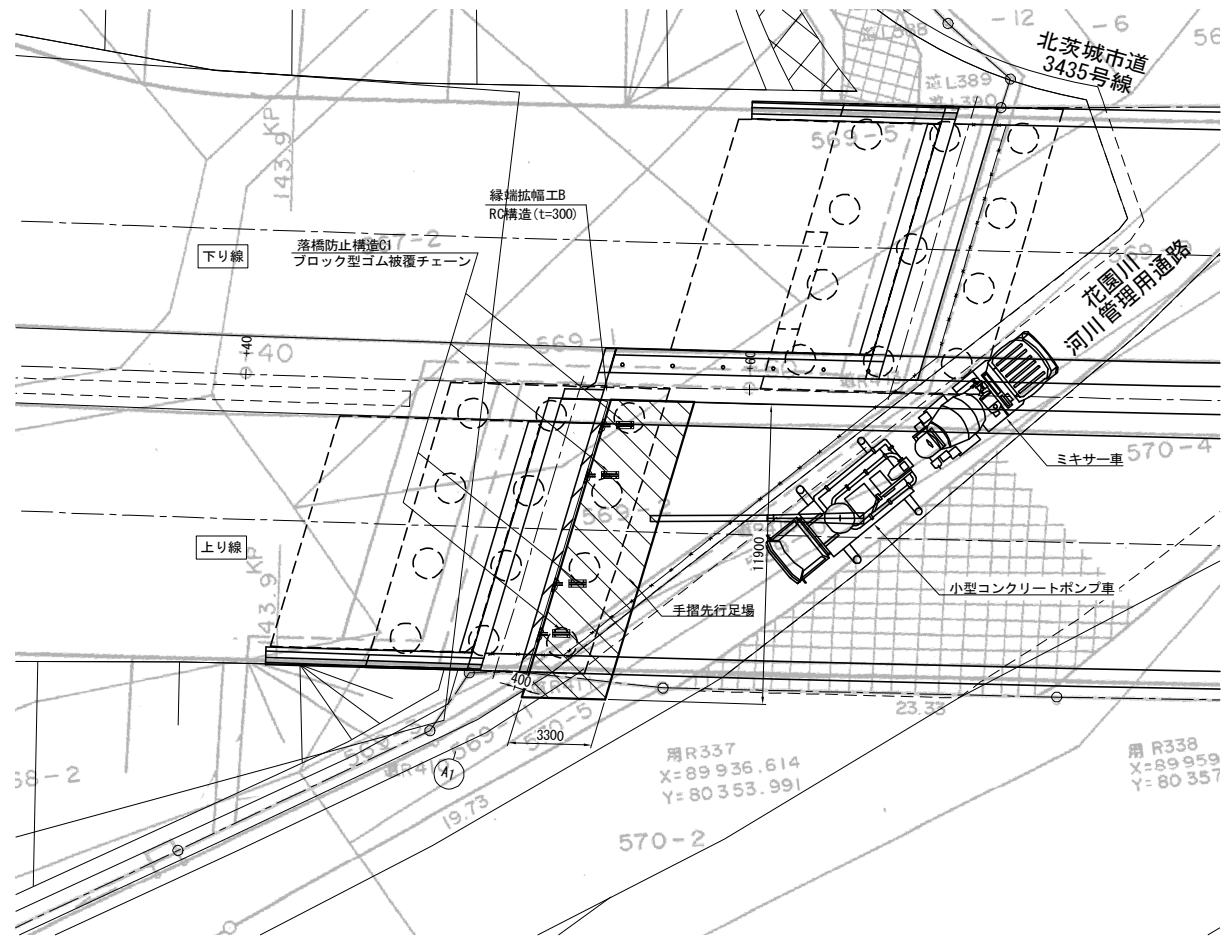
4.9t吊ラフタークレーン定格荷重表
アウトリガ中間張出2.5m (単位: t)

ブーム長さ(m)	9.0	12.7
作業半径(m)		
4.5	2.60	2.65
5.0	2.10	2.15
5.5	1.75	1.75
6.0	1.45	1.40
7.0	1.00	0.95
8.0	0.70(7.7m)	0.65

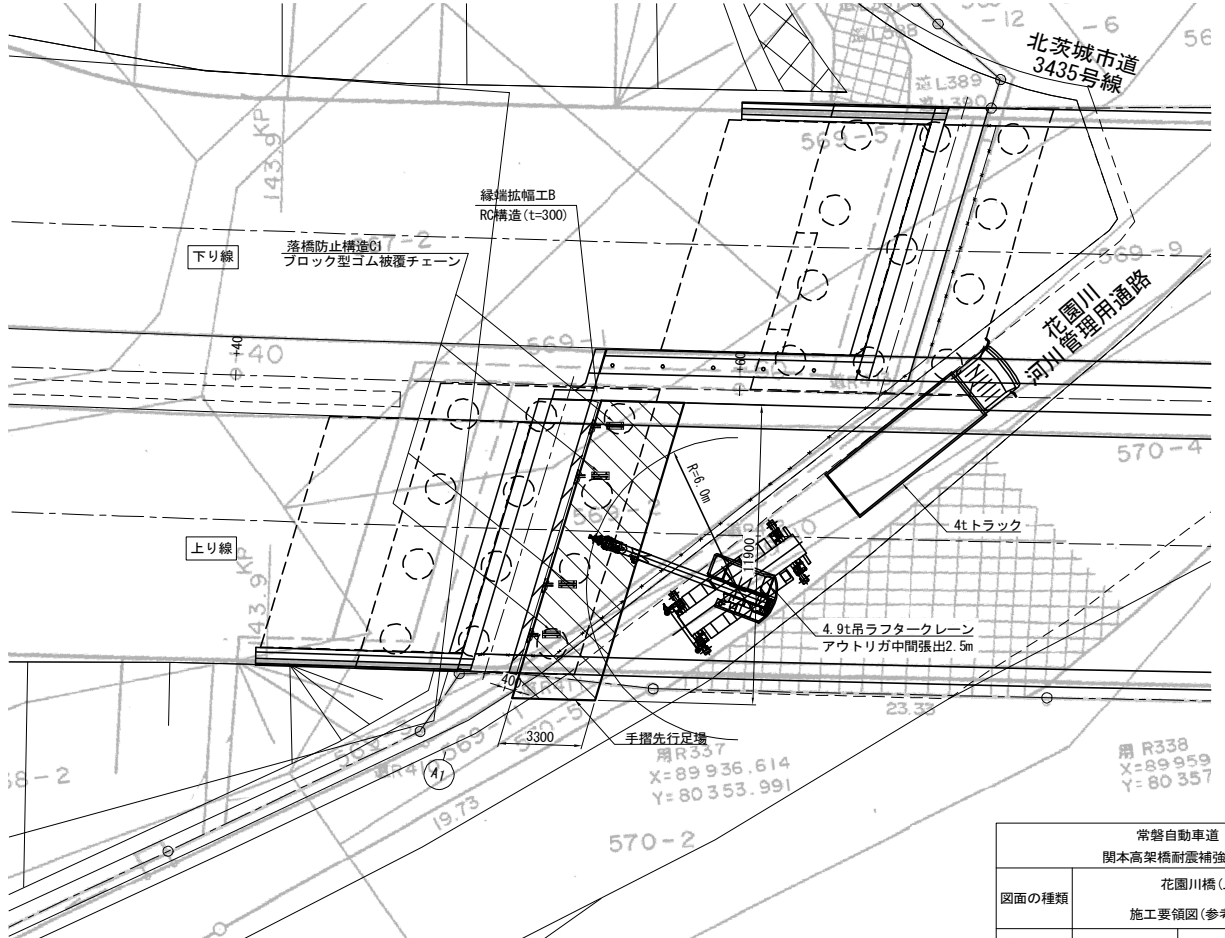
A1橋台

吊荷重	0.900t
フック重量	0.090t
計	0.990t < 1.45t

平面図 S=1:300



平面図 S=1:300



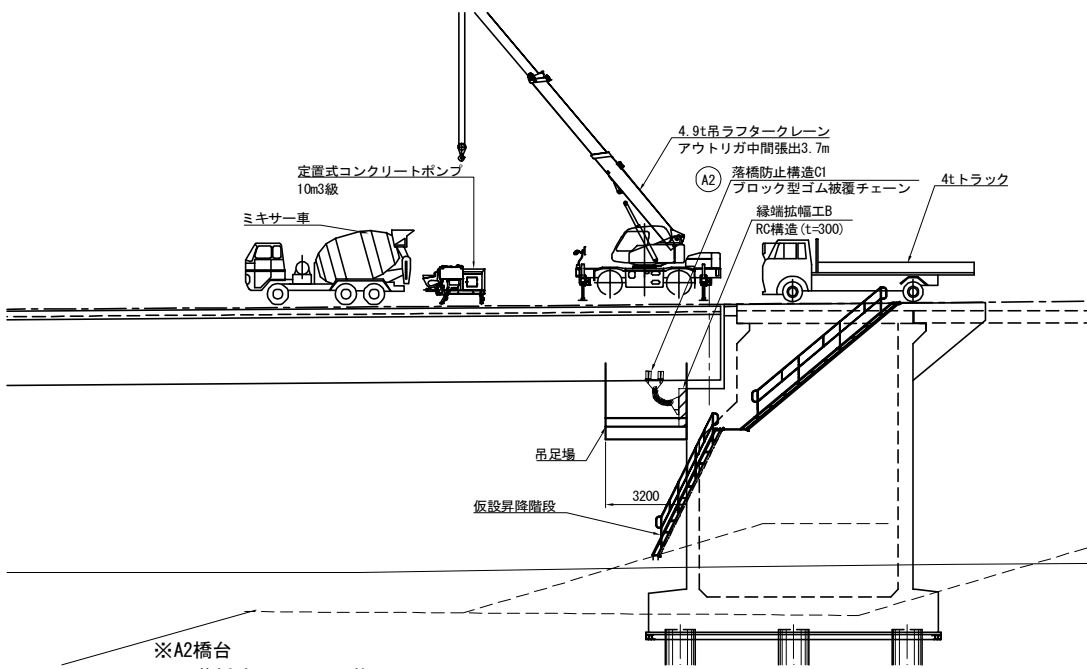
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線)		
	施工要領図(参考図)(その6)		
縮 尺	図示	図面番号	29/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

花園川橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その7)

縁端拡幅工施工時
側面図 S=1:300

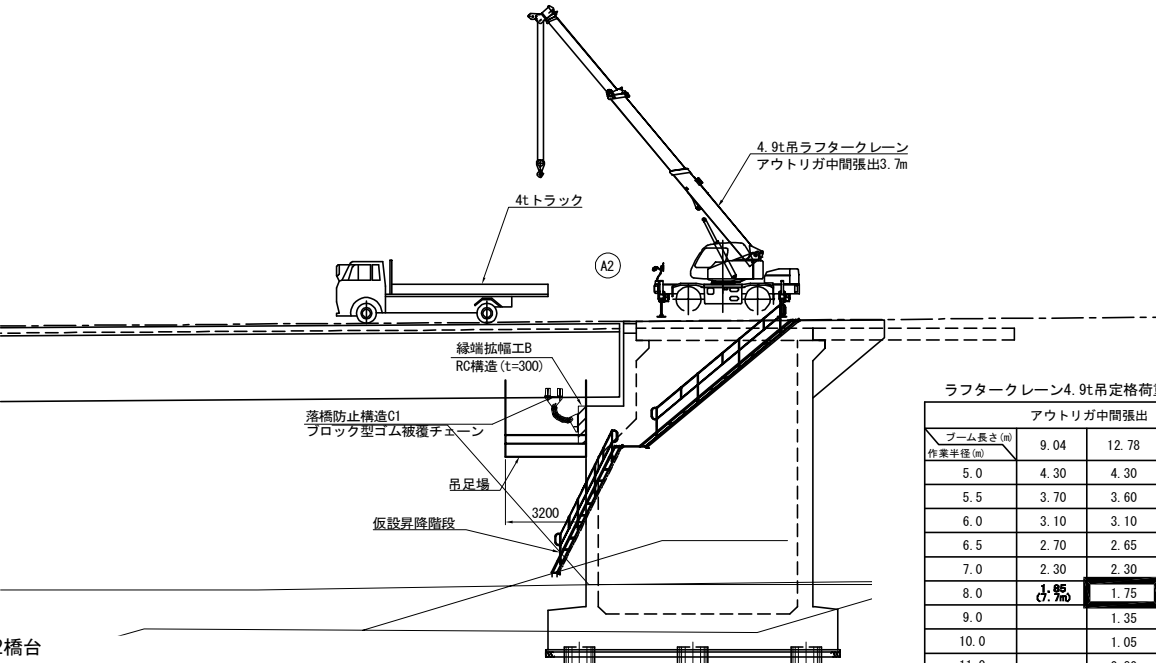
A2橋台 上部構造耐震補強時

落橋防止構造施工時
側面図 S=1:300



ラフタークレーン4.9t吊定格荷重					
単位(t)					
アウトリガ中間張出(3.7m)					
ブーム長さ(m)	9.04	12.78	16.52	20.26	
作業半径(m)					
5.0	4.30	4.30	4.40	4.05	
5.5	3.70	3.60	3.80	3.70	
6.0	3.10	3.10	3.30	3.30	
6.5	2.70	2.65	2.85	2.90	
7.0	2.30	2.30	2.50	2.60	
8.0	1.85	1.75	1.90	2.00	
9.0		1.35	1.50	1.60	
10.0		1.05	1.20	1.30	
11.0		0.80	1.00	1.10	
12.0		0.65	0.80	0.90	
13.0			0.60	0.75	

A2橋台		
吊荷重	2.000t	
フック重量	0.090t	
計	2.090t	< 2.30t

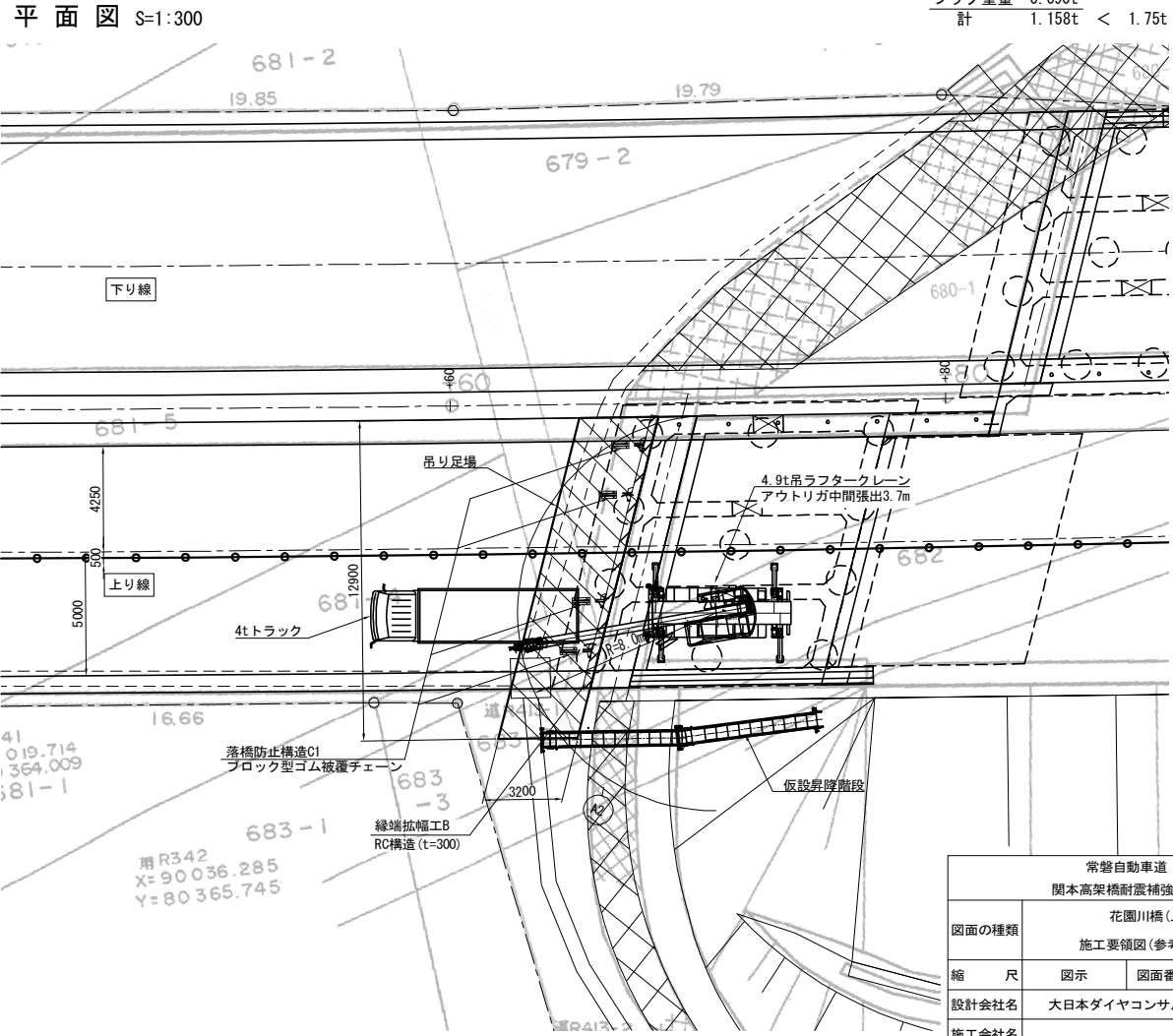
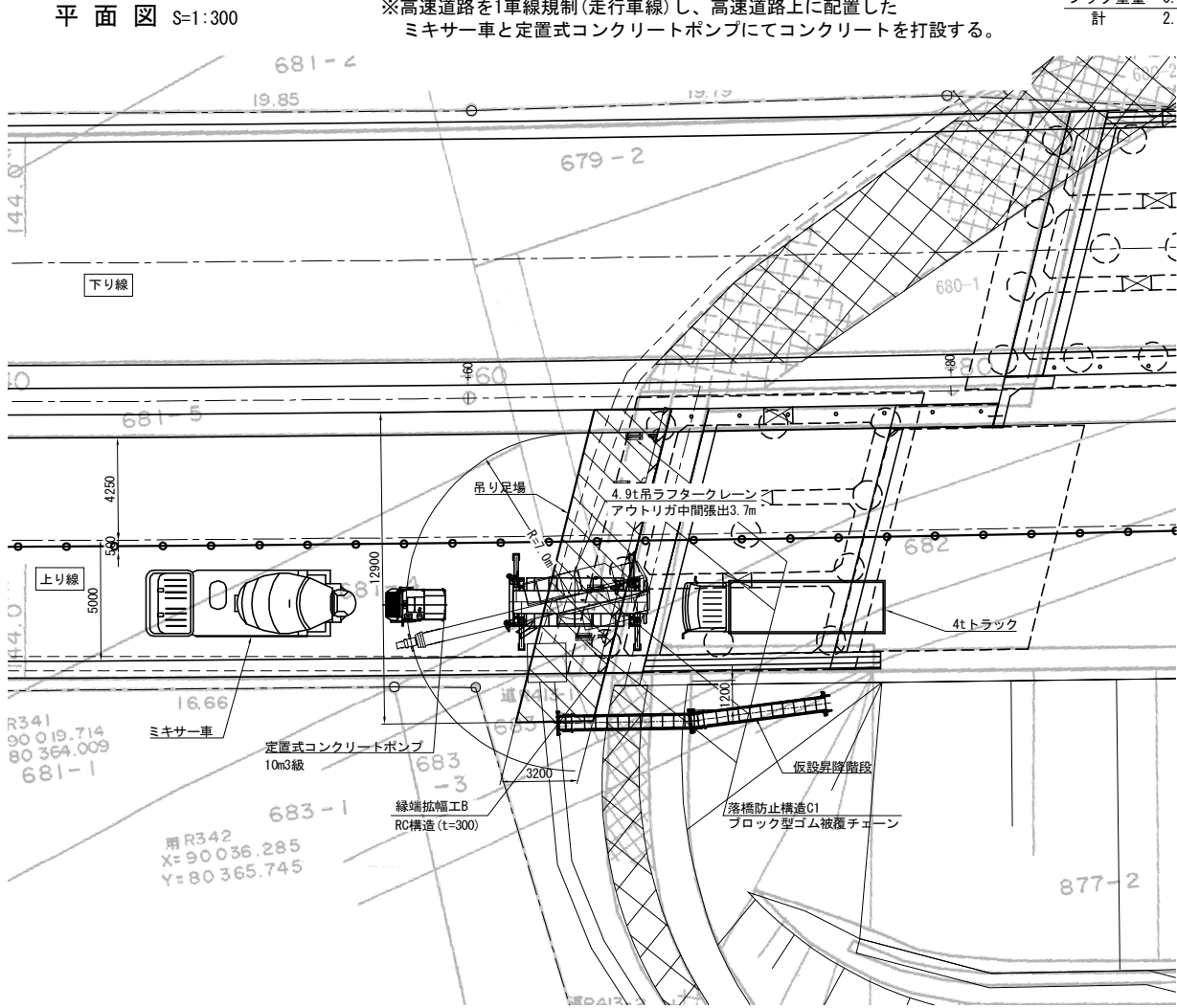


ラフタークレーン4.9t吊定格荷重					
単位(t)					
アウトリガ中間張出(3.7m)					
ブーム長さ(m)	9.04	12.78	16.52	20.26	
作業半径(m)					
5.0	4.30	4.30	4.40	4.05	
5.5	3.70	3.60	3.80	3.70	
6.0	3.10	3.10	3.30	3.30	
6.5	2.70	2.65	2.85	2.90	
7.0	2.30	2.30	2.50	2.60	
8.0	1.85	1.75	1.90	2.00	
9.0		1.35	1.50	1.60	
10.0		1.05	1.20	1.30	
11.0		0.80	1.00	1.10	
12.0		0.65	0.80	0.90	
13.0			0.60	0.75	

A2橋台		
吊荷重	1.068t	
フック重量	0.090t	
計	1.158t	< 1.75t

- ※A2橋台
- 落橋防止システム施工：縁端拡幅工B
 - 補強材設置：上から施工(吊足場設置)
 - 施工方法：高速道路を1車線規制(走行車線)し、高速道路上に配置した重機にて吊り足場を設置、吊足場上に補強材を搬入する。
※高速道路を1車線規制(走行車線)し、高速道路上に配置したミキサー車と定置式コンクリートポンプにてコンクリートを打設する。

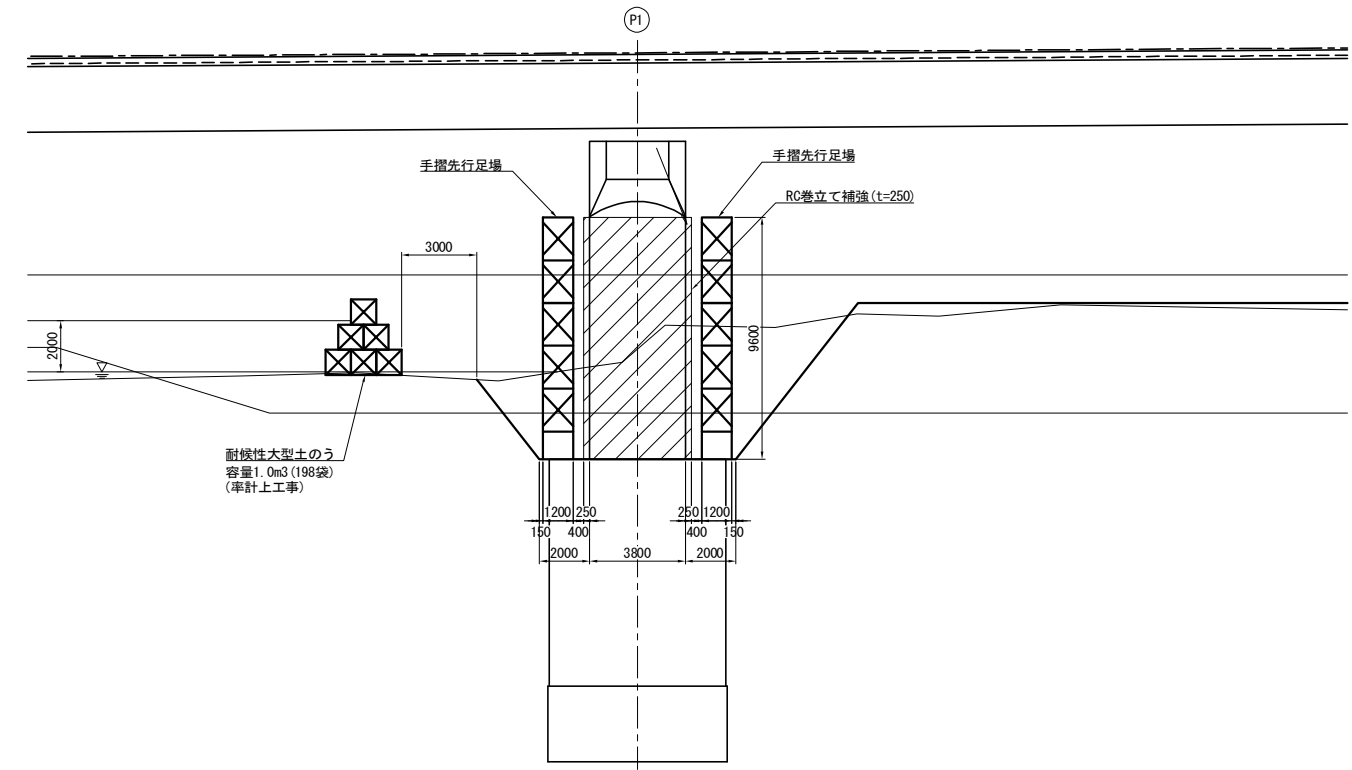
- ※A2橋台
- 落橋防止システム施工：落橋防止構造C1(緩衝チェーン), 横変位拘束構造M
 - 補強材設置：上から施工(吊足場設置)
 - 施工方法：高速道路を1車線規制(走行車線)し、高速道路上に配置した重機にて吊足場を設置、吊足場上に補強材を搬入する。



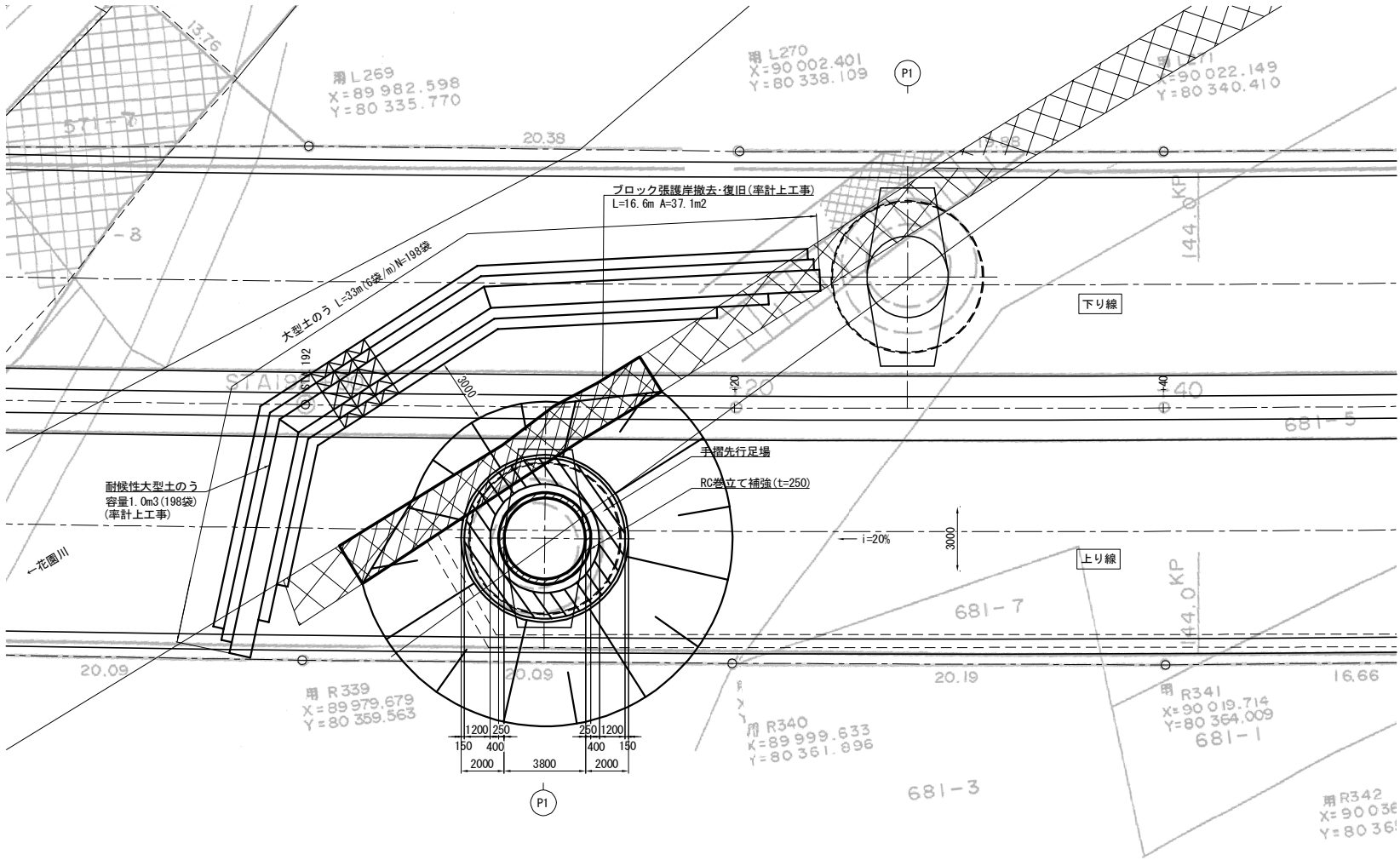
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その7)		
縮尺	図示	図面番号	30/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

側面図 S=1:300

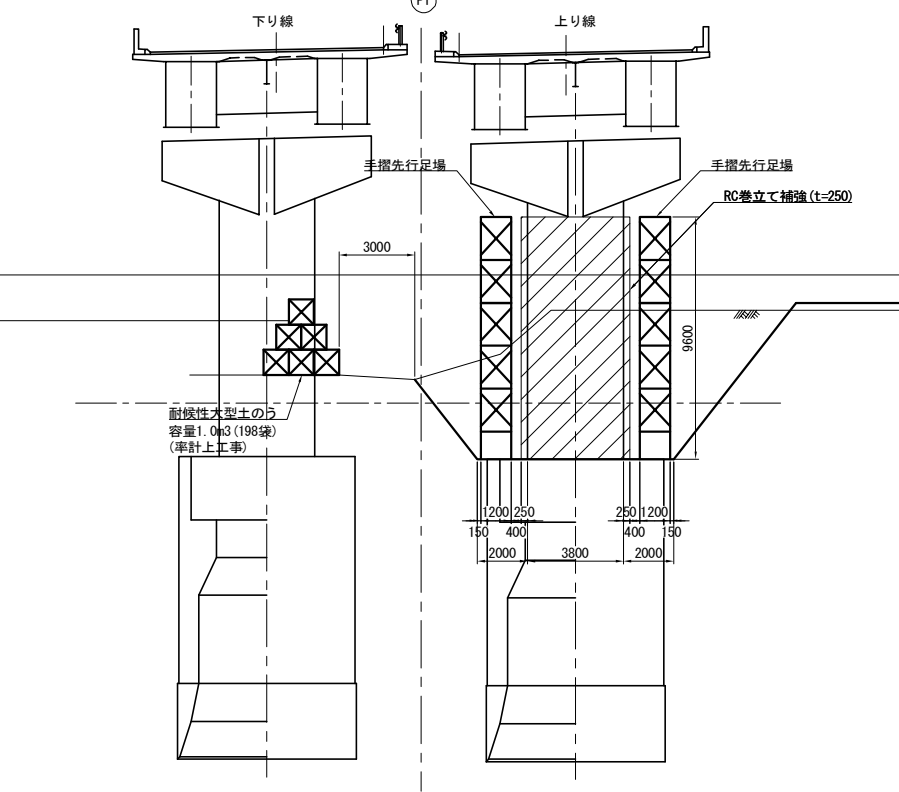
橋脚耐震補強施工時



平面図 S=1:300



正面図 S=1:300

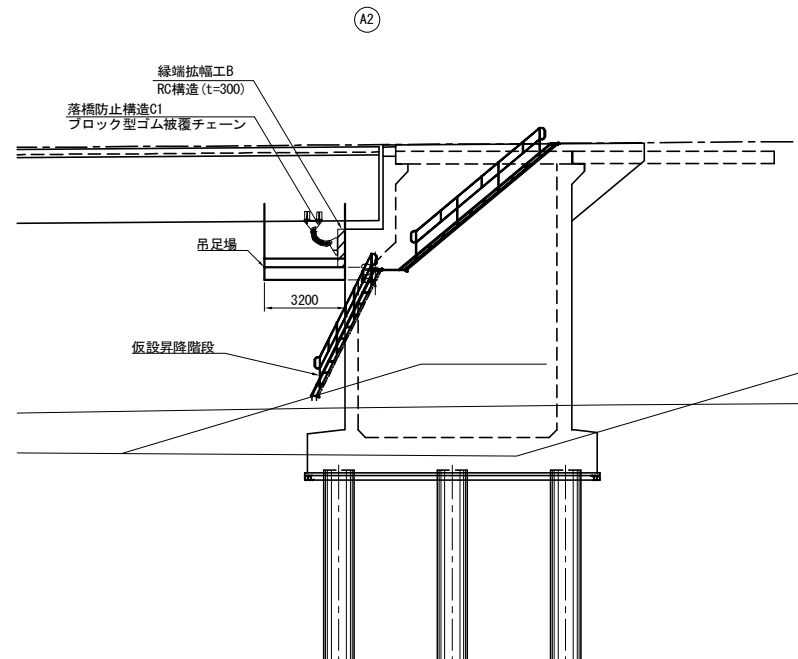
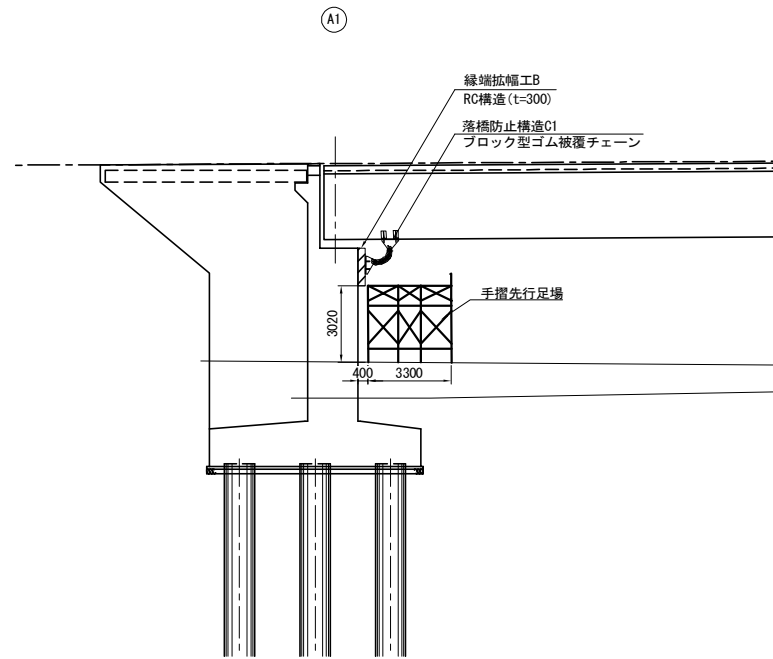


注記
1. 平面図より、ブロック張護岸（前面勾配1:2.0、H=1.0mを想定）があるものとして数量を算出しており、掘削時に現地構造物の形状を確認し、埋戻し時に原形復旧すること。
2. 構造物掘削埋戻し時に不足土が生じる場合は、掘削場所近傍の土砂を使用するものとする。

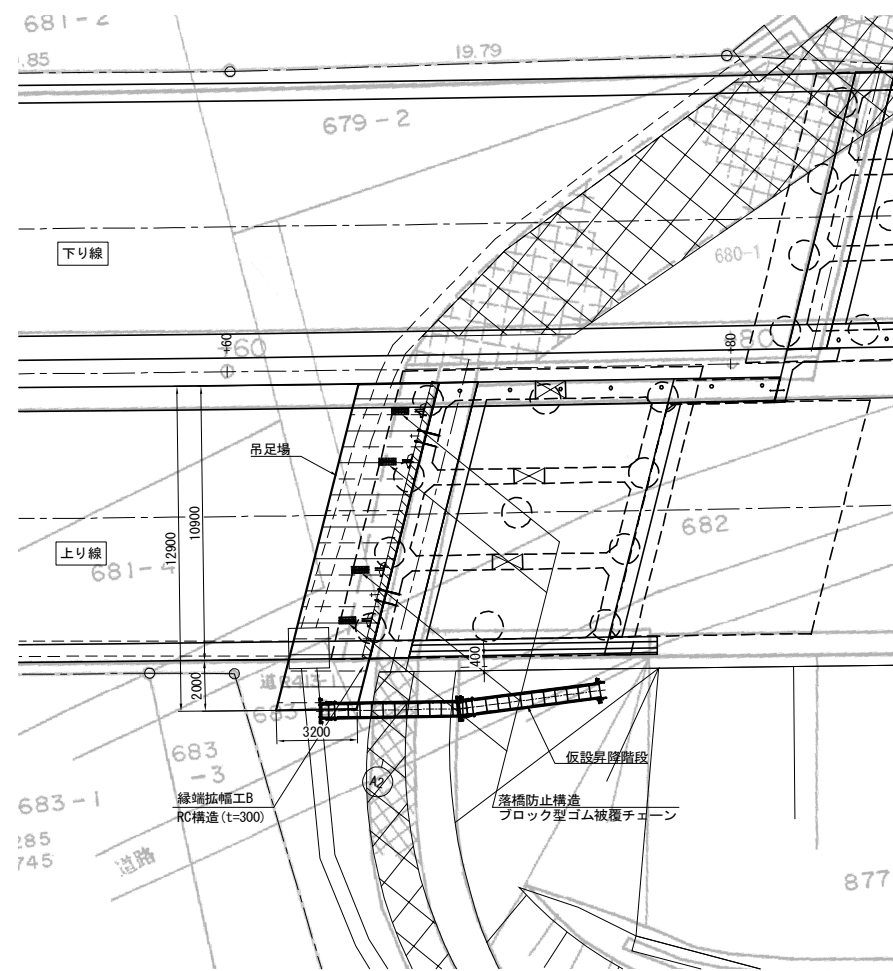
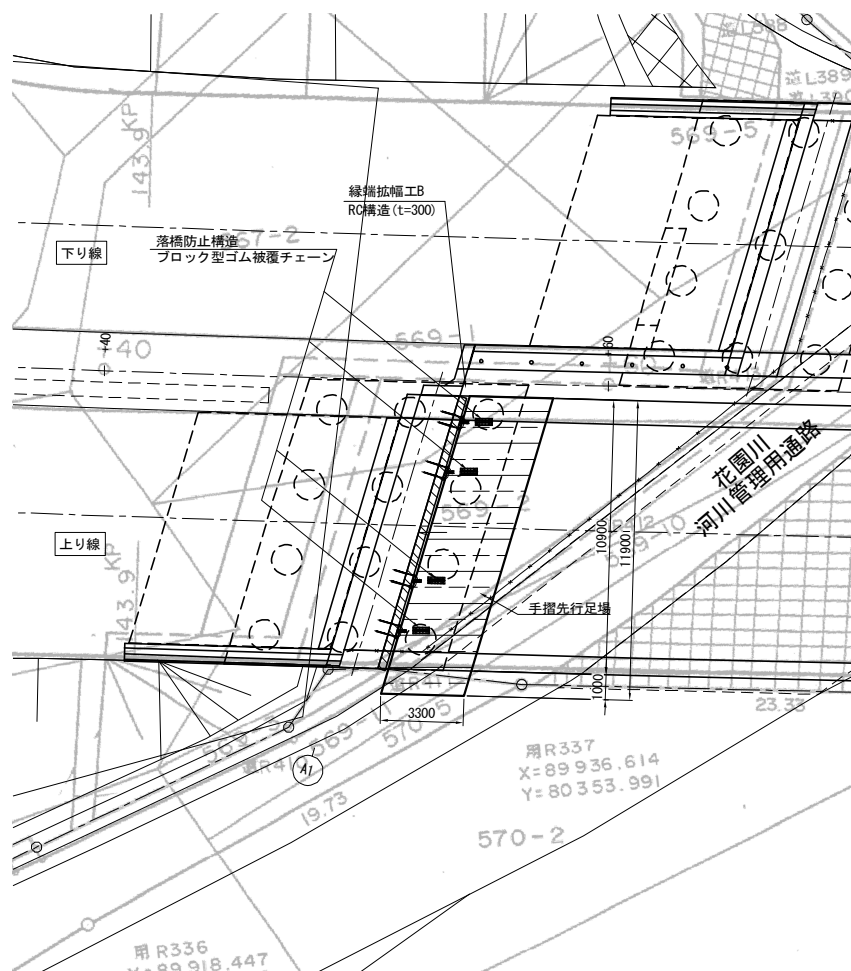
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線)		
	足場工図(参考図)(その1)		
縮 尺	図示	図面番号	31/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

上部構造耐震補強施工時

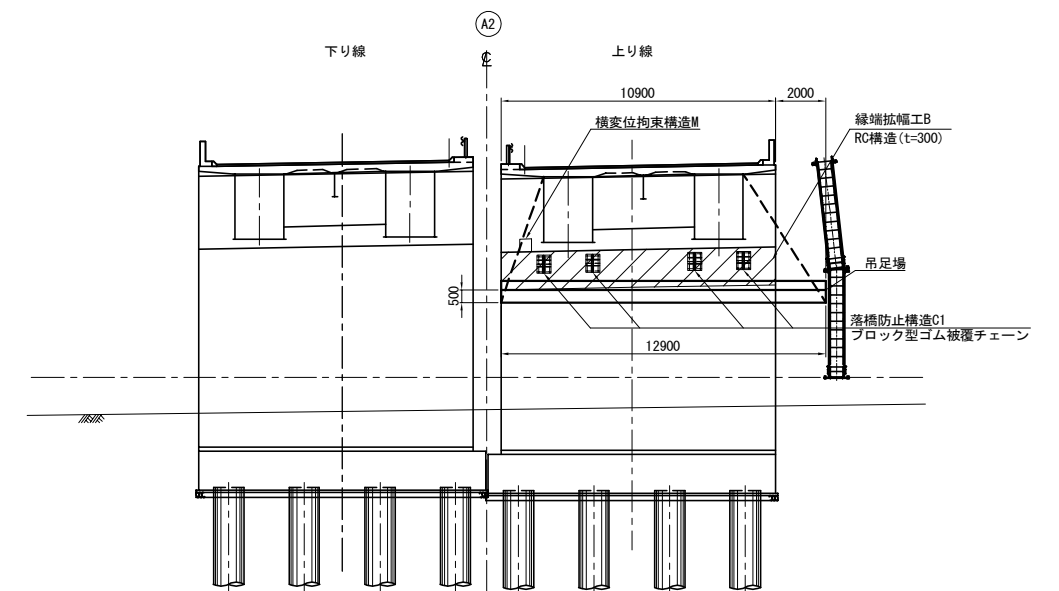
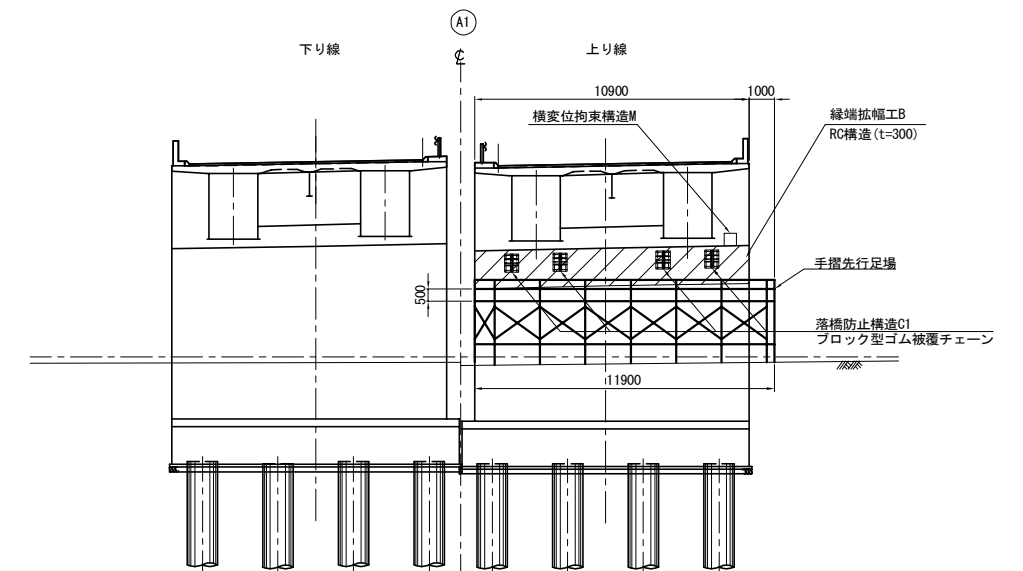
側面図 S=1:300



平面图 S=1:300

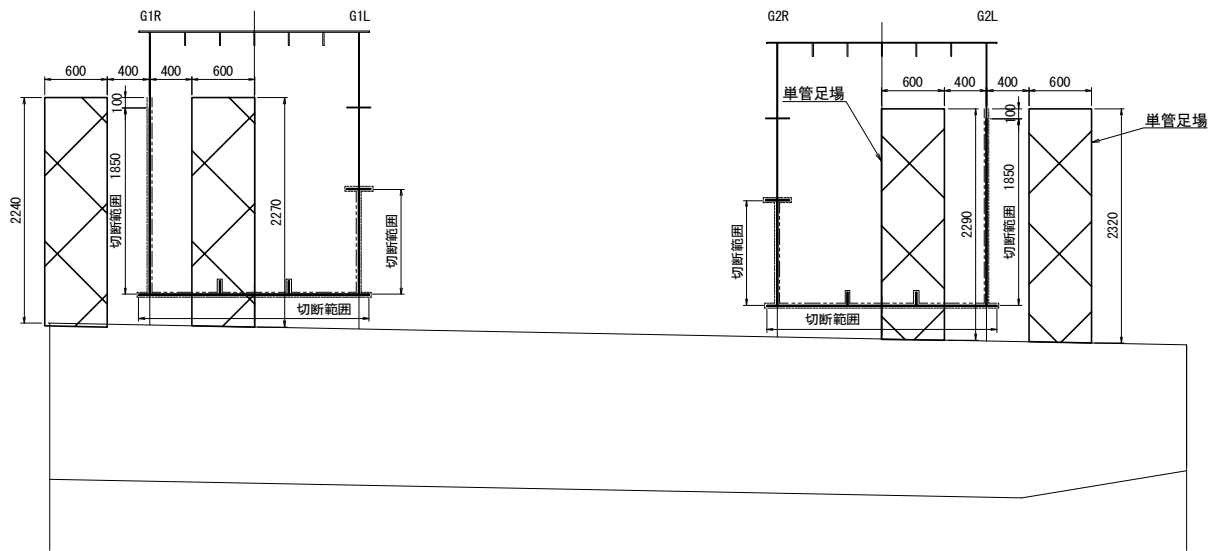


正 面 图 S=1:300

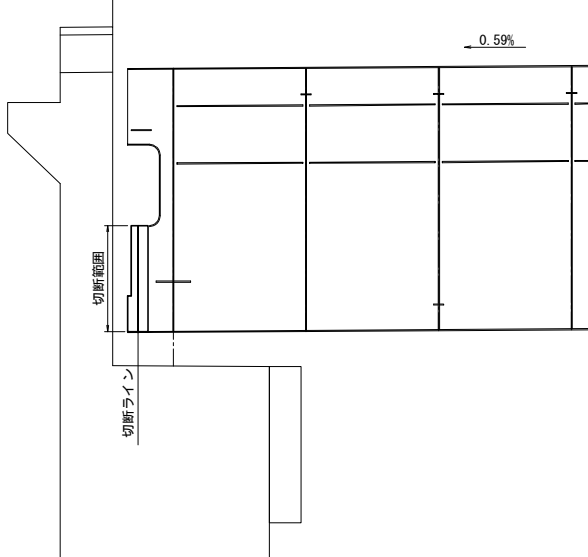


常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線) 足場工図(参考図)(その2)		
縮 尺	図示	図面番号	32/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

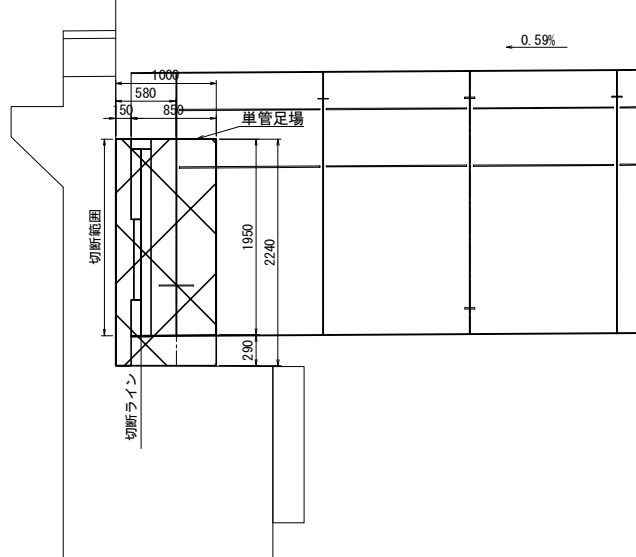
正面図
A1, A2 図はA1側を表記。



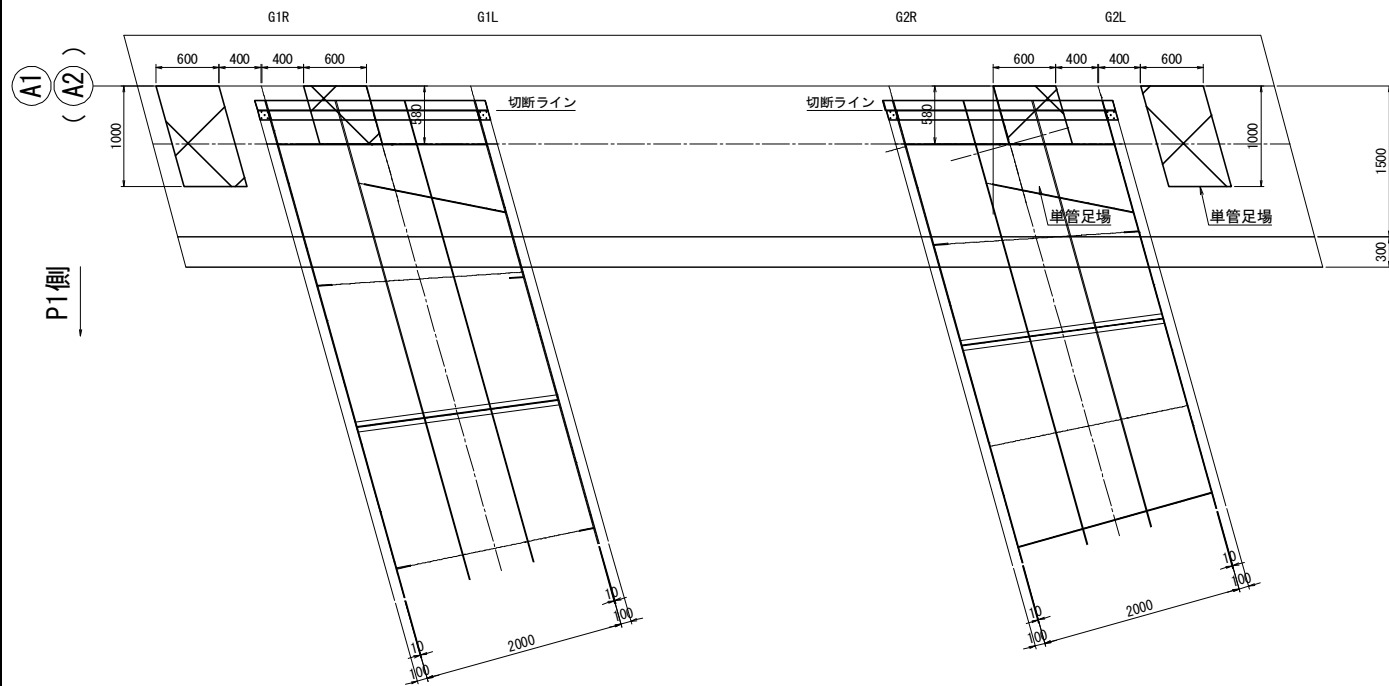
G1L, G2R-側面図
(A1)
(A2)



G1R, G2L-側面図
(A1)
(A2)



平面図
A1, A2



常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	花園川橋(上り線)		
	足場工図(参考図)(その3)		
縮 尺	図 示	図面番号	33/33
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

常磐自動車道
関本高架橋耐震補強工事

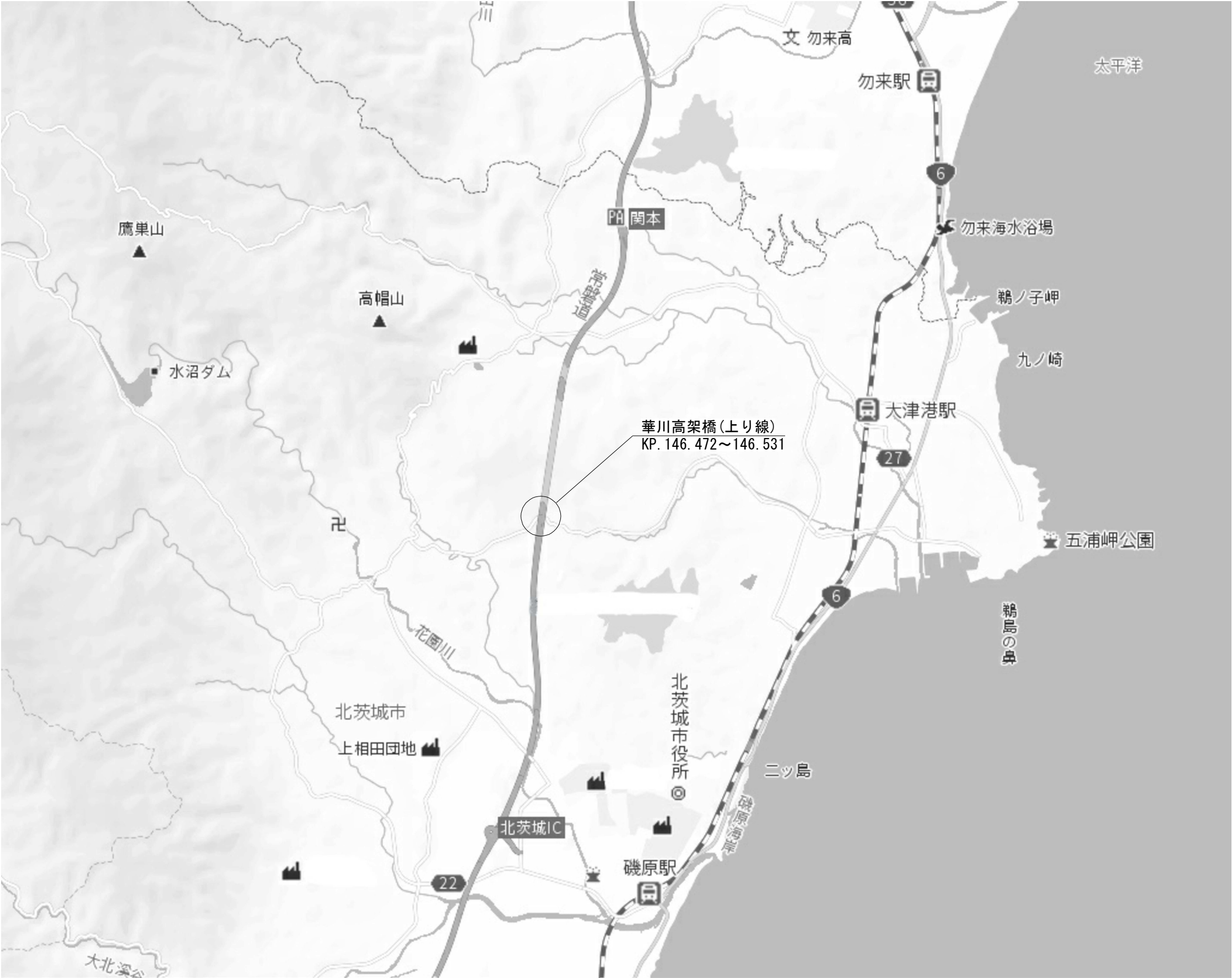
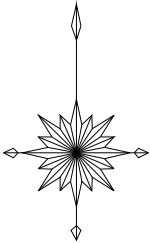
設 計 図
【華川高架橋(上り線)】

令和 8 年 6 月

東日本高速道路株式会社
関東支社 水戸管理事務所

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事
華川高架橋(上り線)耐震補強設計図
図面目次

[illegible]



注記) この図はGEOSPACE CDSプラス（電子地図）の地図をもとに大日本ダイヤコンサルタント株式会社が作成したもの。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	華川高架橋(上り線)		
	位置図		
縮 尺	図 示	図面番号	1/16
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社		
	水戸管理事務所		

項目番号			2- (4)	2- (6)	17- (11)					17- (18)	17- (25)
項目名称			捨土掘削	構造物掘削	落橋防止構造					耐震補強用 コンクリート 表面処理工	炭素繊維 巻立て 下地処理工
区分			土砂 華	普通部	C1-1165A	C1-1309A	鋼製 ブラケット	アンカー工 φ39・445 （上方向）	アンカー工 φ48・580 （水平方向）	アンカー工 φ51・625 （水平方向）	B
単位			m3	m3	本	本	t	本	本	本	m2
華川高架橋	上り線	A1				2	0.528	36		12	
		P1		11.3							80.0
		P2	7.0	30.6							80.0
		A2			2		0.486	32	12		
	合計		7.0	41.9	2	2	1.014	68	12	12	160.0

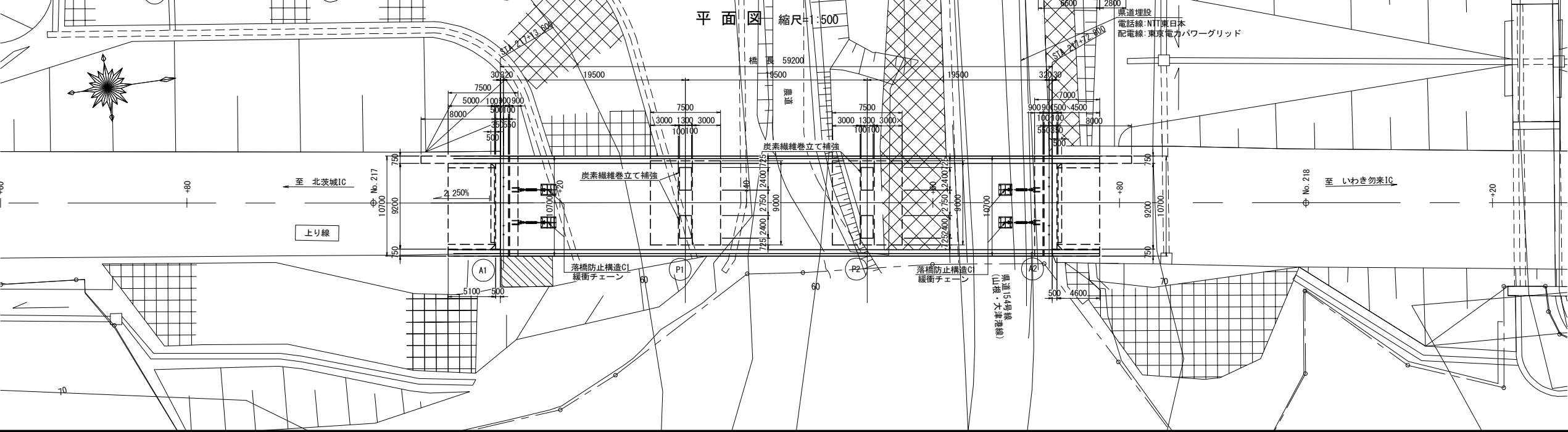
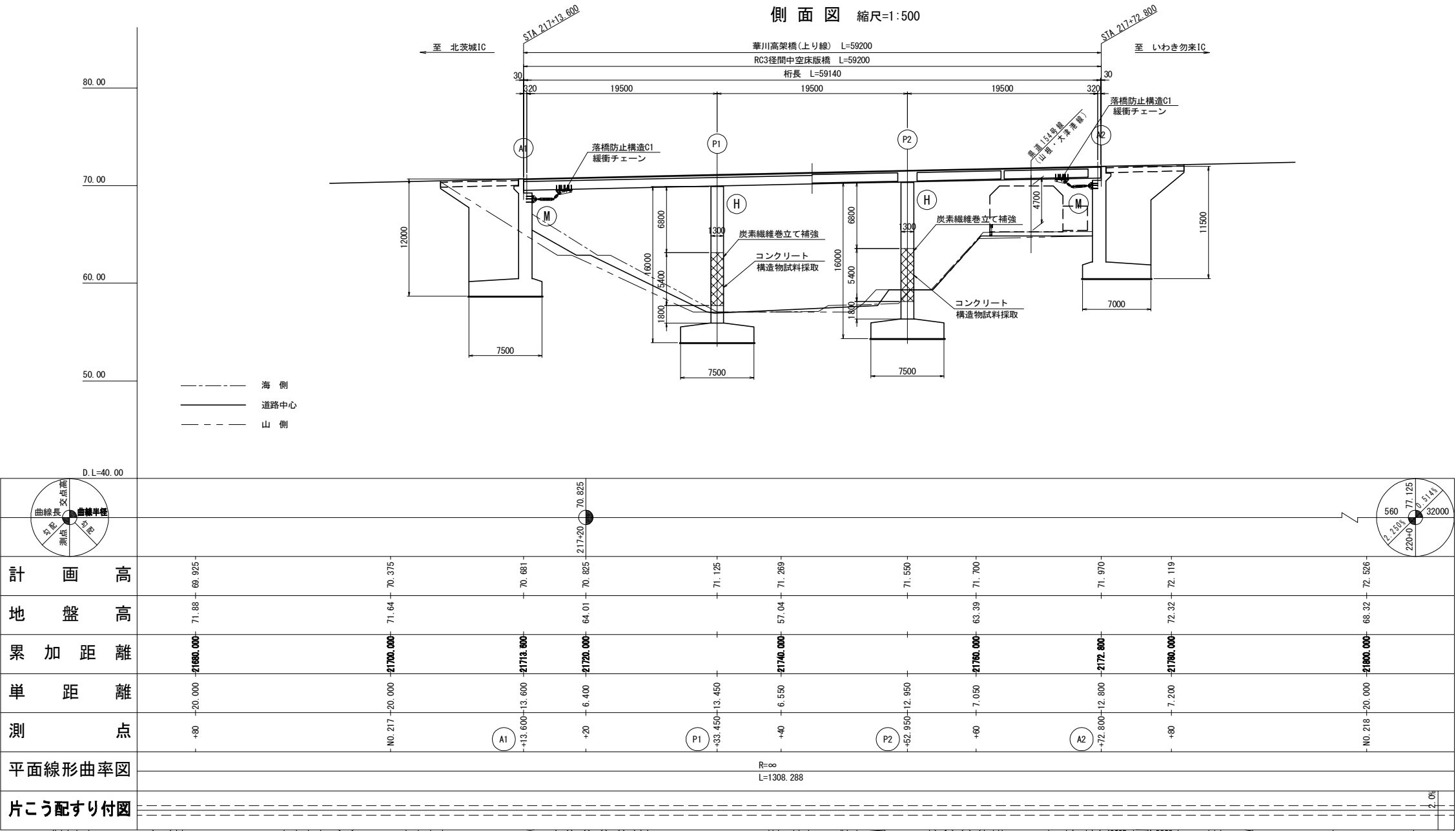
項目番号			17- (26)			17- (27)	19- (1)	19- (2)		特- (2)
項目名称			炭素繊維巻立て工			炭素繊維 巻立て表面 仕上工	交通規制工	交通保安要員		コンクリート 構造物 試料採取
区分			A	B	D	A	車線規制	交通誘導警備員B1	交通誘導警備員B2	A
単位			m2	m2	m2	m2	回	人・日	人・日	箇所
華川高架橋	上り線	A1					5			
		P1	28.1	20.2	31.7	80.0		6	6	2
		P2	28.1	20.2	31.7	80.0		7	7	2
		A2						18	18	
	合計		56.2	40.4	63.4	160.0	5	31	31	4

華川高架橋(上り線) 耐震補強全体一般図(その1)

側面図 縮尺=1:500

凡 例

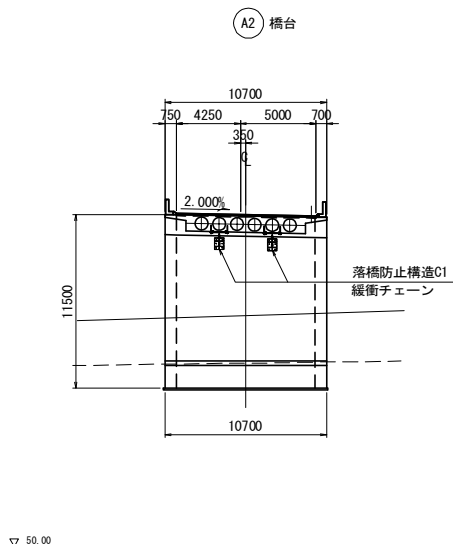
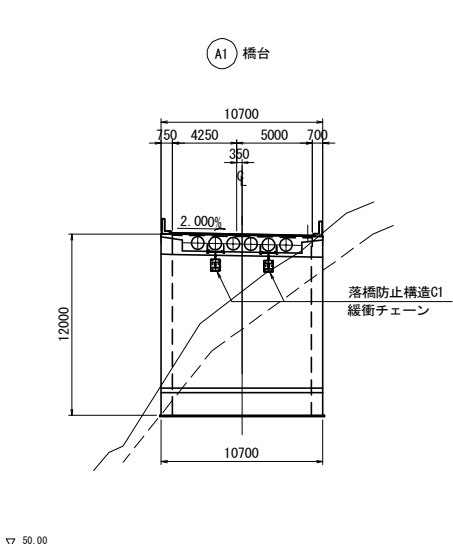
炭素繊維巻立て補強



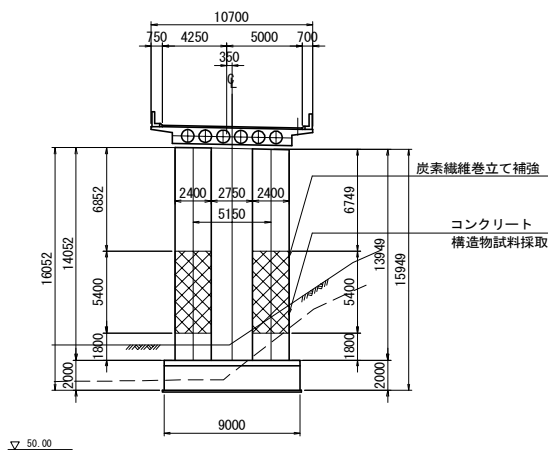
注記
1. 完成図を基に作成している。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	華川高架橋(上り線)		
	耐震補強全体一般図(その1)		
縮 尺	図 示	図面番号	3/16
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

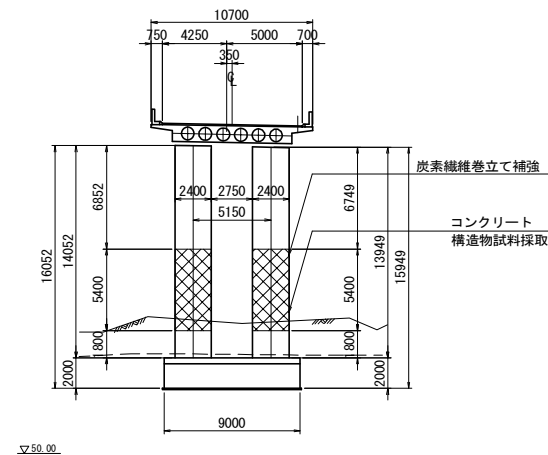
下部工正面図 縮尺=1:500



① P1 橋脚




② P2 橋脚



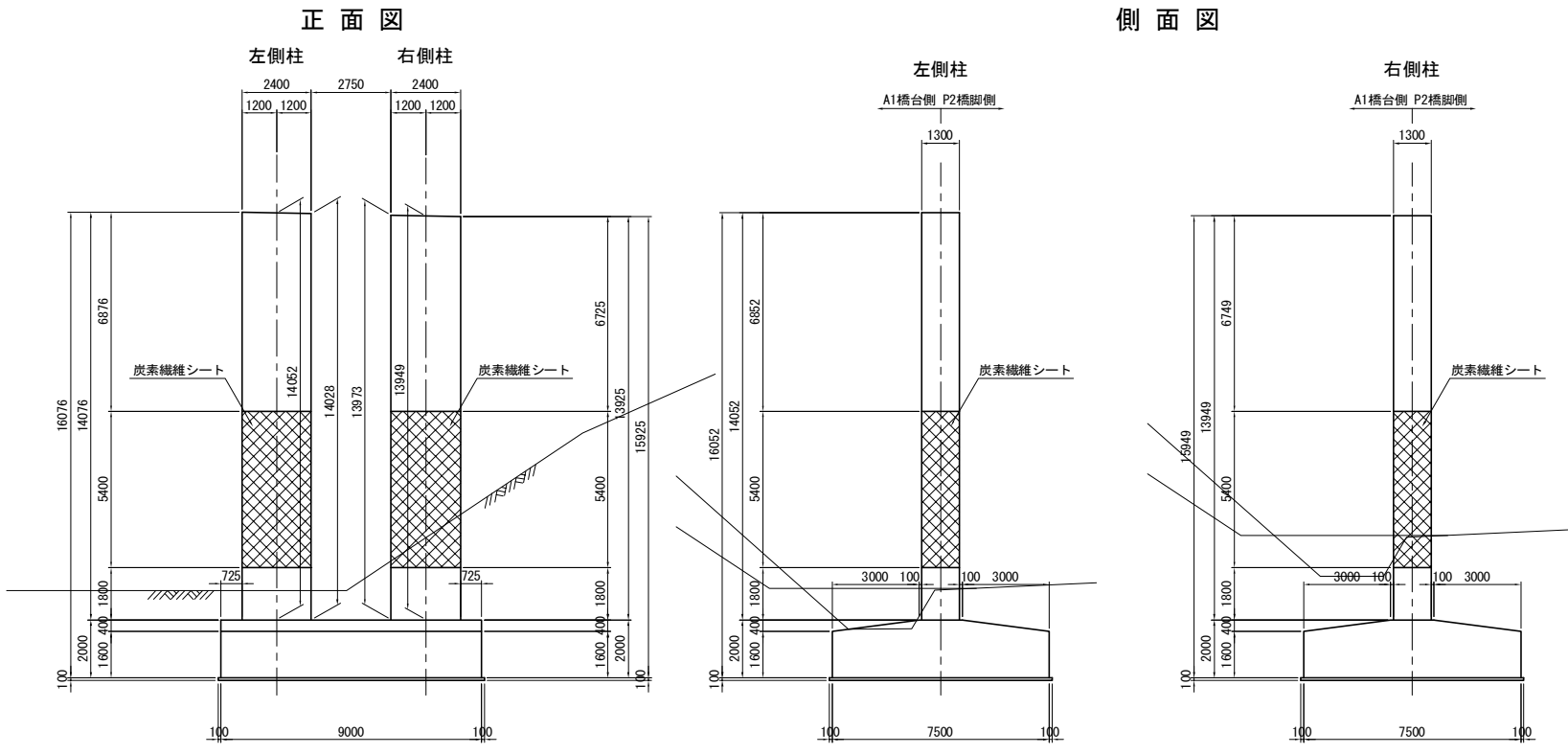
橋 長	59.200m
桁 長	59.140m
道路規格	第1種 第2級 B規格
荷 重	TL-20, TT-43
形 式	3径間連続RCホーラスラ橋
支 間	3@19.500m
有効幅員	9.250m
斜 角	90°
横断勾配	2.000% 片勾配
縦断勾配	2.250% ↗
地震係数	$K_H=0.18$ $K_V=0.0$
床版コンクリート	_____
床版鉄筋	SD30 $\sigma_{sa}=1400\text{kg/cm}^2$
適用示方書	道路橋示方書・同解説(昭和55年4月)
使用材質	コンクリート設計基準強度 $\sigma_{ck}=240\text{kg/cm}^2$

設計条件		R5設計要領 第二集 橋梁保全編 H24道路標示方書・同解説 Ⅱ 鋼橋編 H24道路標示方書・同解説 Ⅳ 下部構造編 H24道路標示方書・同解説 Ⅶ 耐震設計編
活荷重		B活荷重
使用材料	コンクリート	$\sigma_{ck}=30N/mm^2$
	鉄筋	SD345
補強内容	橋脚	炭素繊維巻立て工：P1、P2
	上部工	落橋防止構造C1：A1、A2(緩衝チェーン)

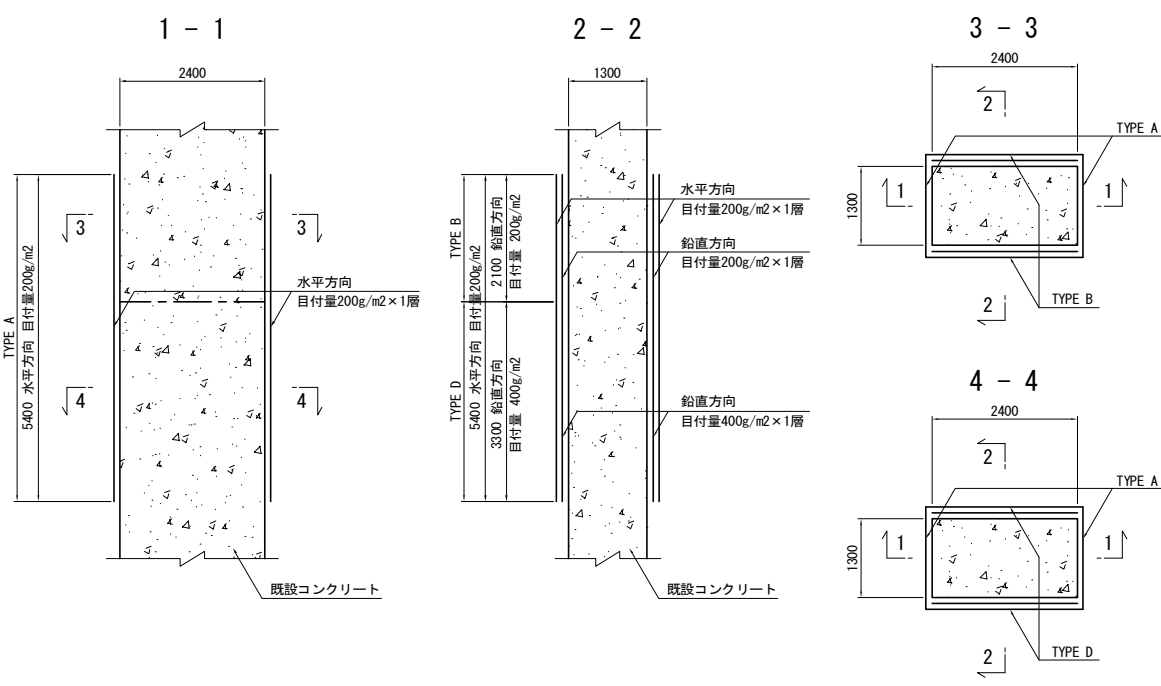
凡 例

	炭素繊維巻立て補強
---	-----------

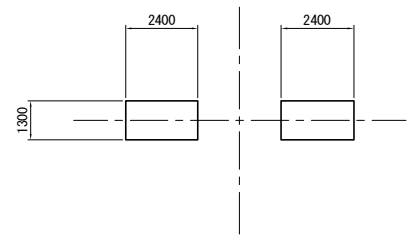
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	華川高架橋(上り線)		
	耐震補強全体一般図(その2)		
縮 尺	図 示	図面番号	4/16
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社		
	水戸管理事務所		



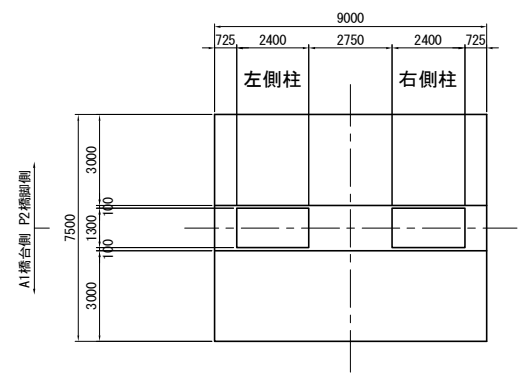
炭素繊維シート貼付方法 S=1:125
左側柱・右側柱 共通



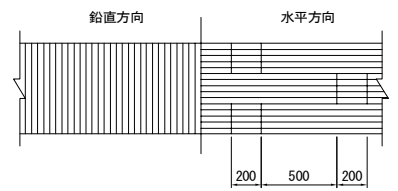
上部平面図



平面図



炭素繊維重ね継ぎ手詳細図

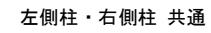


隣り合う炭素繊維や重なる炭素繊維の継ぎ手位置は 50cm以上離すものとする。
※ 重ね継ぎ手が生じる場合のみ。
鉛直方向は隣り合う炭素繊維を付き合わせるものとする。

- 注記
1. 図中の斜線は補強部（炭素繊維シート）を示す。
 2. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 3. 角部の面取りは、R=50mmとする。
 4. 既設コンクリート及び炭素繊維シートの接触面は、電動工具による表面処理を行なうこと。
 5. 炭素繊維巻立て表面仕上げ工は、仕上げ材A（ポリマーセメントモルタルt=1mm）とする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	華川高架橋(上り線) P1橋脚 炭素繊維巻立て補強詳細図		
縮 尺	図示	図面番号	5/16
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

側面図

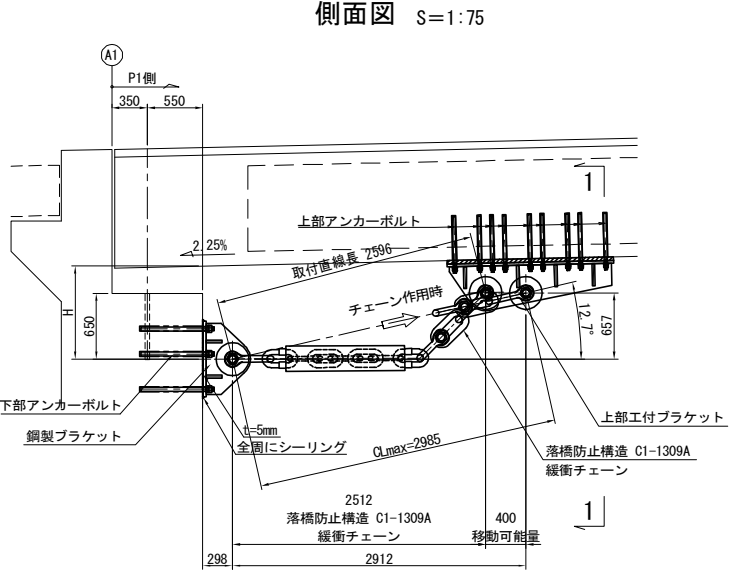
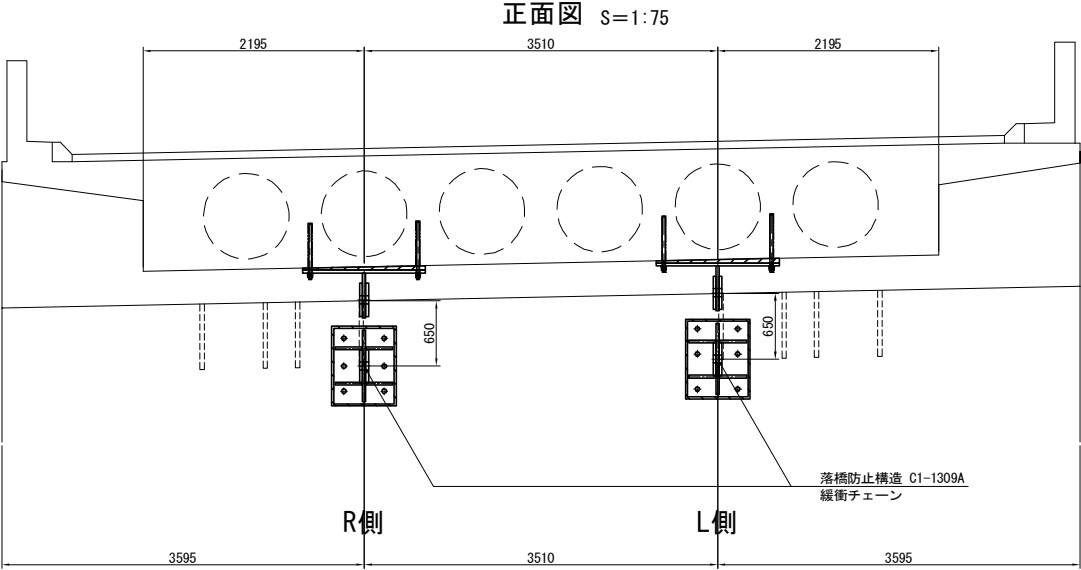


注記

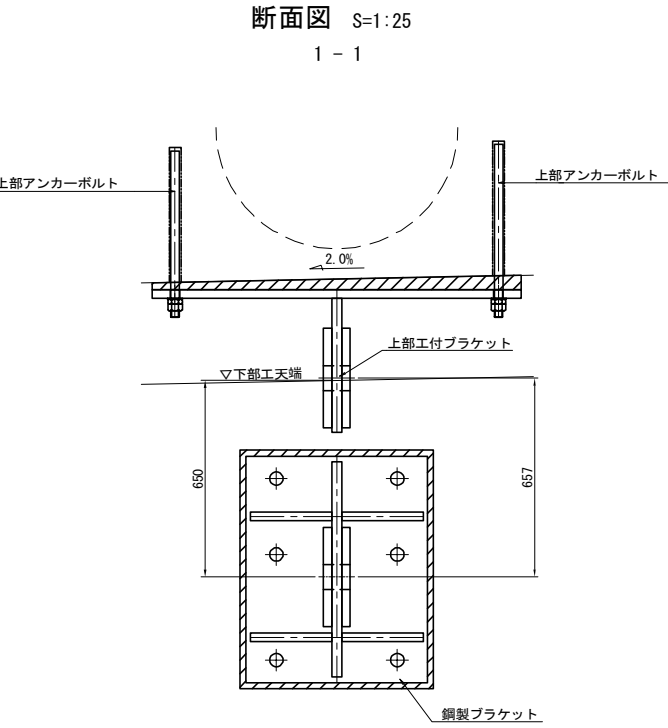
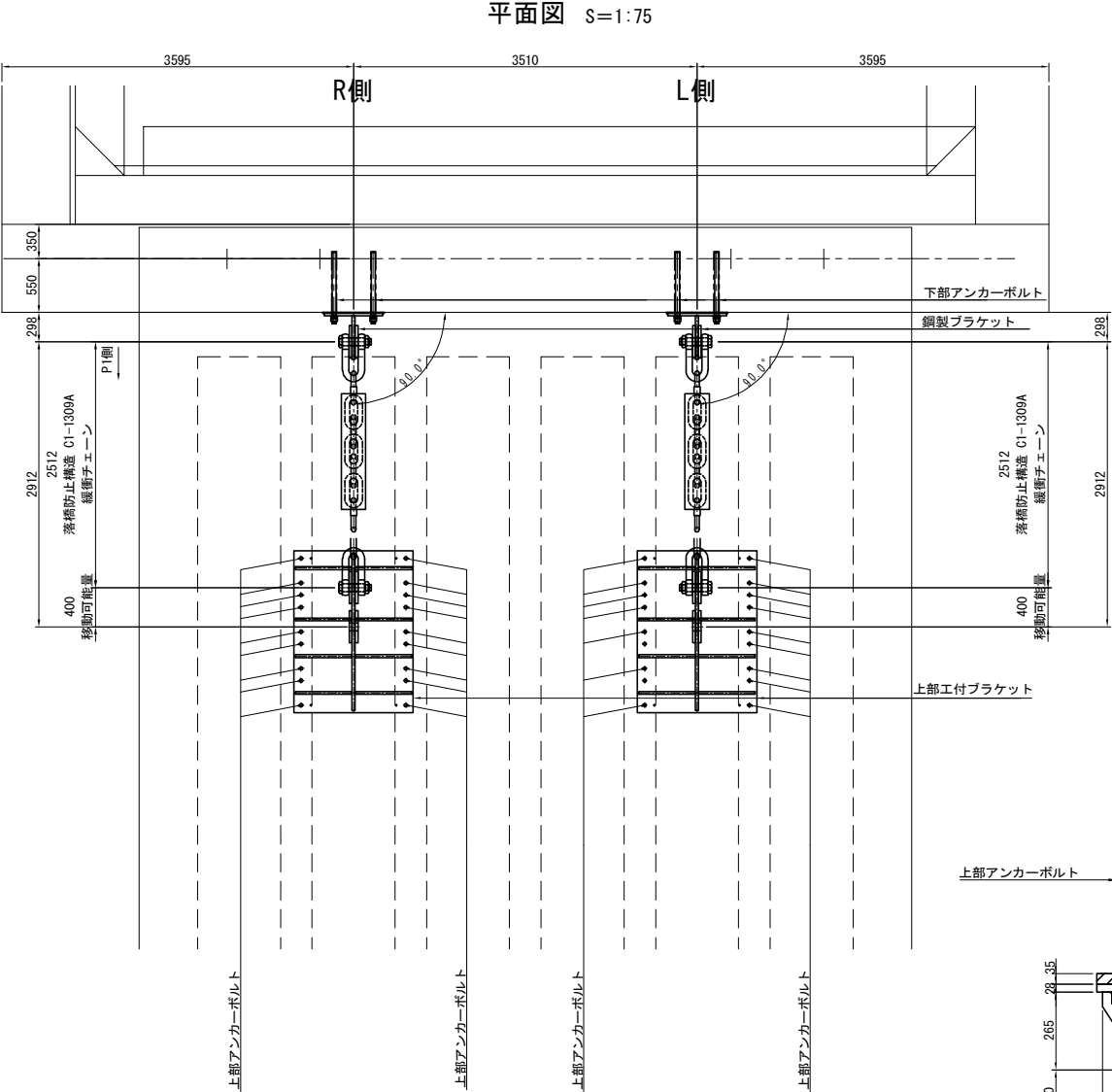
1. ㊦は補強部（炭素繊維シート）を示す。
2. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
3. 角部の面取りは、R=50mmとする。
4. 既設コンクリート及び炭素繊維シートの接触面は、電動工具による表面処理を行なうこと。
5. 炭素繊維巻立て表面仕上げ工は、仕上材A（ポリマーセメントモルタルt=1mm）とする。

常磐自動車道			
関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	華川高架橋(上り線) P2脚脚 炭素繊維巻立て補強詳細図		
縮 尺	図示	図面番号	6/16
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

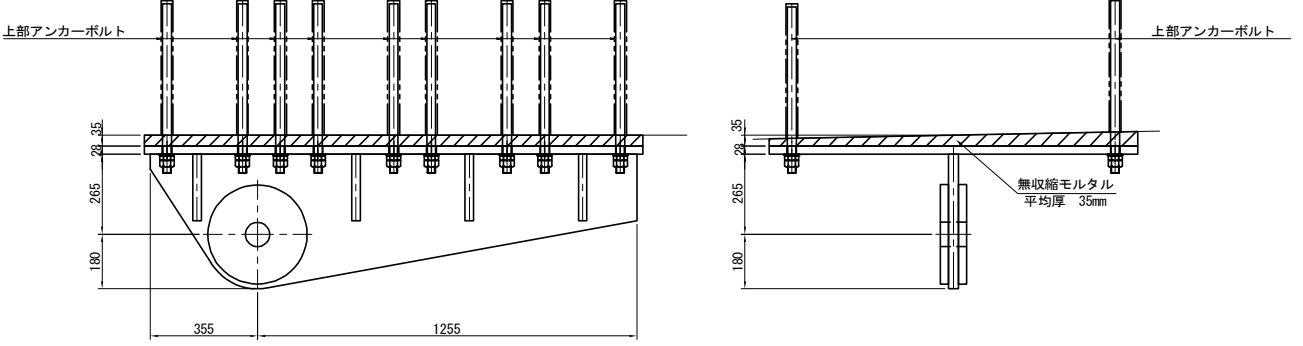
華川高架橋(上り線) A1橋台 落橋防止構造C1 配置図 S=1:75
落橋防止構造 C1-1309A



寸法表	H(mm)
L側	915
R側	912



上部工付ブラケット取付詳細図 S=1:25



落橋防止構造C1	
死荷重反力	1700kN
設計水平力	2550kN
1本当たりの引張力	1309AkN
設計移動量	400mm

- 注記
1. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 2. 既設コンクリートに対する削孔の際には、既設鉄筋と干渉しないよう、鉄筋探索を実施し、本図と異なる場合には必要に応じて別途見直しを行うこと。
なお、既設鉄筋を切断しないよう注意すること。
 3. 無収縮モルタル及び樹脂バテ材の施工前にチッピングによる表面処理を行うこと。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	華川高架橋(上り線) A1橋台 落橋防止構造C1 配置図		
縮 尺	図 示	図面番号	7/16
設計会社名	大日本ダイコンサルタント株式会社		
施工会社名	東日本高速道路株式会社 関東支社		
事務所名	水戸管理事務所		

Technical drawing of a bridge deck cross-section. The drawing shows a symmetrical structure with a central span of 3510 and two side spans of 2195. The total width is 7895. The drawing includes details of the deck, reinforcement bars, and a cross-section of the deck showing a 530mm width. The drawing is labeled with dimensions and a reference to a standard: 落橋防止構造 C1-1165A 縦街チェーン.

[illegible]

	H (mm)
L側	792
R側	795

Technical drawing of a bridge deck cross-section, showing the internal structure and reinforcement details. The drawing is divided into two main sections: L側 (Left Side) and R側 (Right Side).

Dimensions and Labels:

- Overall Width:** 3510
- Top Section Dimensions:**
 - Top Flange: 3595
 - Top Flange Thickness: 288
 - Top Flange Height: 550
 - Top Flange Width: 350
- Bottom Section Dimensions:**
 - Bottom Flange: 3595
 - Bottom Flange Thickness: 288
 - Bottom Flange Height: 550
 - Bottom Flange Width: 350
- Reinforcement Details:**
 - 上部アンカーボルト (Upper Anchor Bolt):** Located at the top of the deck, with a height of 2516 and a width of 350. It is labeled as "落橋防止構造 C1-1165A" (Bridge fall prevention structure C1-1165A).
 - 下部アンカーボルト (Lower Anchor Bolt):** Located at the bottom of the deck, with a height of 2516 and a width of 350. It is labeled as "落橋防止構造 C1-1165A" (Bridge fall prevention structure C1-1165A).
 - 鋼製ブラケット (Steel Bracket):** Located between the upper and lower anchor bolts, with a height of 350 and a width of 350. It is labeled as "移動可能量" (Possible movement amount).
 - 上部工付ブラケット (Upper Work Bracket):** Located at the top of the deck, with a height of 2516 and a width of 350. It is labeled as "移動可能量" (Possible movement amount).
- Other Labels:**
 - P2側 (P2 Side):** Located on the left side of the deck.
 - 移動可能量 (Possible movement amount):** Indicated by dashed lines and arrows, showing the range of movement for the reinforcement bars.

上部アンカーボルト

2.0%

▽下部工天端

上部工付ブラケット

530

409

鋸製ブラケット

上部工付ブラケット取付詳細図 S=1:25

死荷重反力	1700kN
設計水平力	2300kN
1本当たりの引張力	1165AkN
設計移動量	350mm

注記

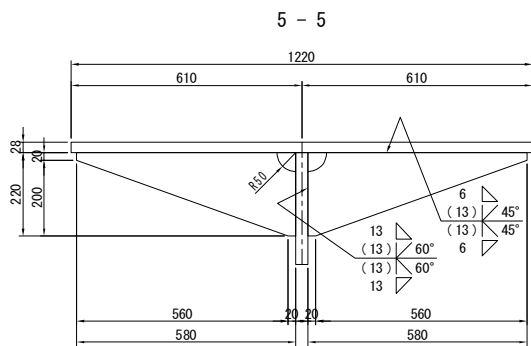
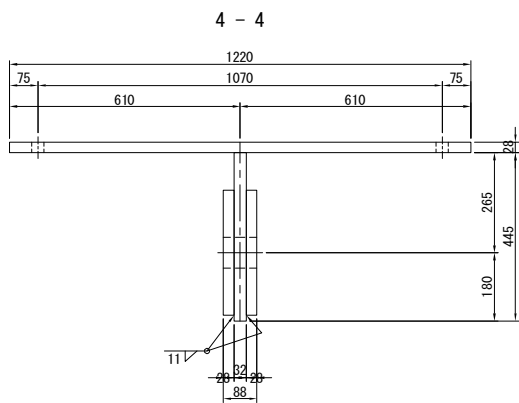
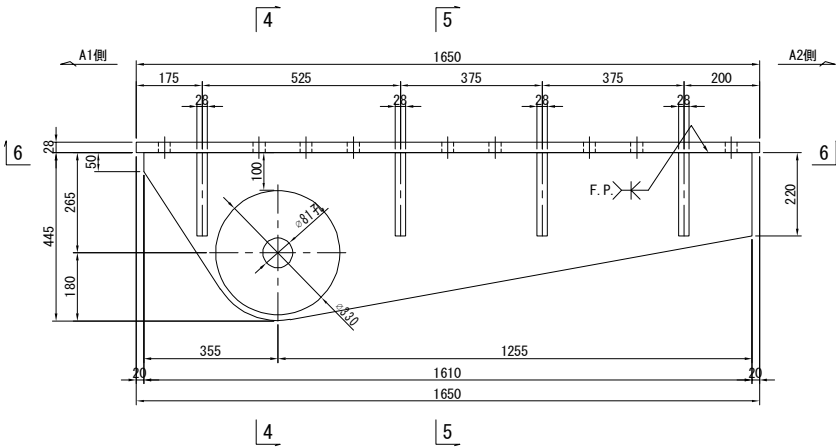
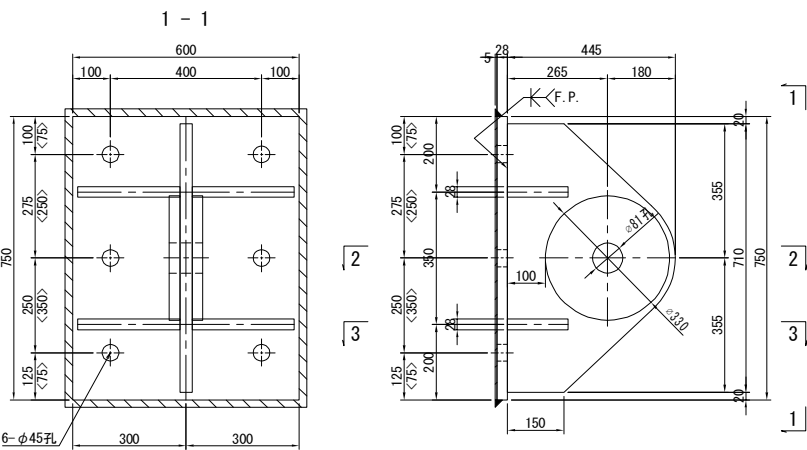
1. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
2. 既設コンクリートに対する削削の際には、既設鉄筋と干渉しないように、鉄筋探索を実施し、本図と異なる場合には必要に応じて別途見直しを行うこと。
なお、既設鉄筋を切断しないよう注意すること。
3. 無収縮表面処理を行うこと。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	華川高架橋(上り線) A2橋台 落橋防止構造① 配置図		
縮 尺	図 示	図面番号	8/16
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 水戸管理事務所		関東支社

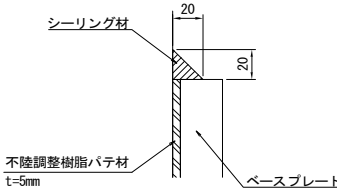
落橋防止構造 C1-1309A

鋼製ブラケット詳細図 S=1:20

上部工付ブラケット詳細図 S=1:20



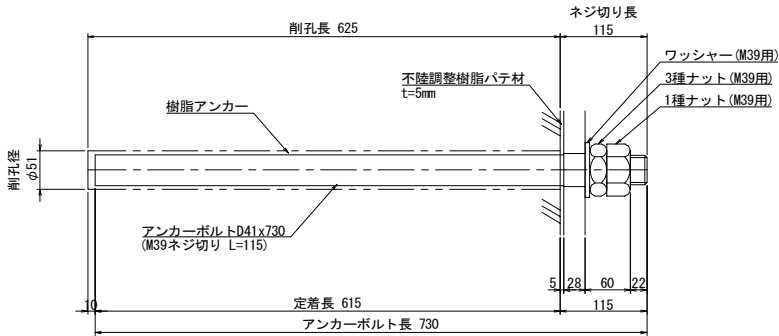
シーリング詳細図 S=1:5



材料1基当り (全2基)

- 1-Base PL 1220 × 28 × 1650 (SM490B)
- 1-Top PL 445 × 32 × 1610 (SM490B)
- 2-PL φ330 × 28 (SM490B)
- 8-Rib PL 220 × 28 × 580 (SM490B)

下部アンカーボルト詳細図 S=1:10

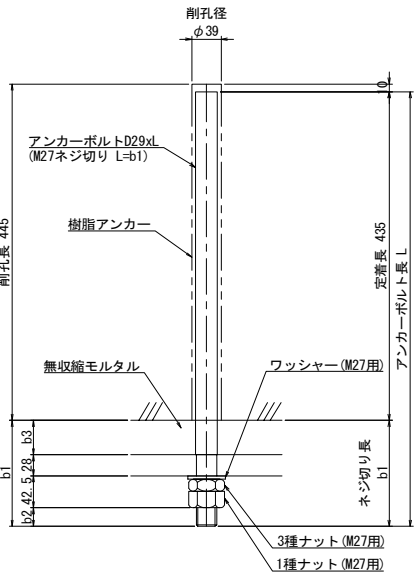


材料1基当り (全2基)

- 6-Anc Bolt D41 × 730 (SD345)
- 6-Nut M39 1種ナット
- 6-Nut M39 3種ナット
- 6-Washer M39 座金

※アンカーボルトはネジ切り部のみ溶融亜鉛めっきを施すものとする。

上部アンカーボルト詳細図 S=1:10



材料1基当り (全2基)

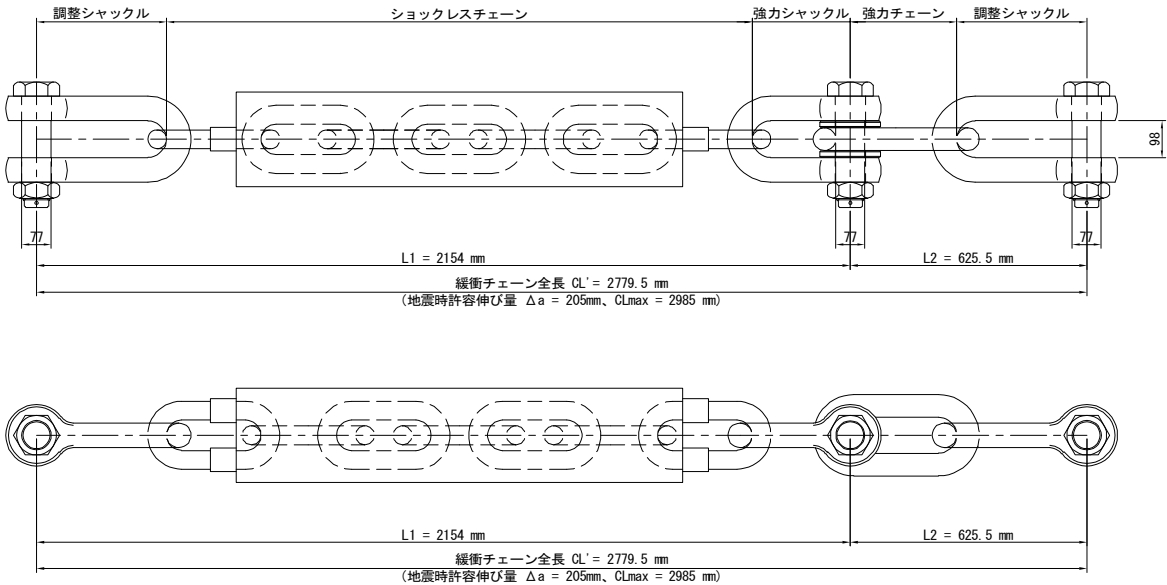
- N-Anc Bolt D29 × L (SD345)
- 18-Nut M27 1種ナット
- 18-Nut M27 3種ナット
- 18-Washer M27 座金

L	b1	b2	b3	N
575	140	23.5	46	9
550	115	20.5	24	9

※アンカーボルトはネジ切り部のみ溶融亜鉛めっきを施すものとする。

緩衝チェーン詳細図 (参考図)

設計荷重 (1309AkN)



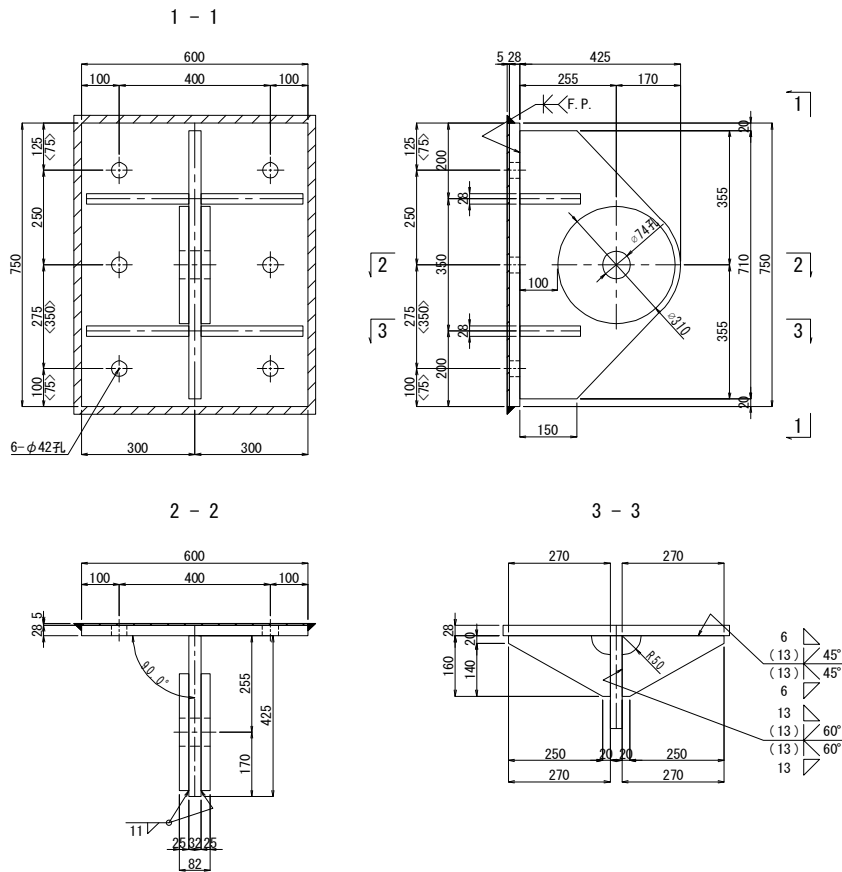
注記

- 材質は、特記以外すべてSS400とする。
- 特記なきスカーラップは全てR50とする。
- 上部工付ブラケット、鋼製ブラケットの垂鉛めっき量は、JIS H8641 HDZT77 アンカーボルト、ナット、ワッシャーは、HDZT49とする。
- 詳細寸法は、現地実測の上決定の事。
- K形・レ形溶接は完全溶け込み溶接とすること。
- アンカーボルトを配置する際には鉄筋探索を行い、既設部の鉄筋に干渉しないように注意すること。
- 施工に先だち現場実測を行い寸法変更の際、必要であれば応力計算を行い、安全性を確保すること。
- 無収縮モルタル及び樹脂パテ材の施工前にチッピングによる表面処理を行うこと。

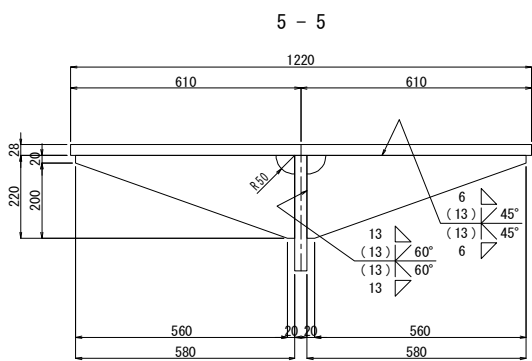
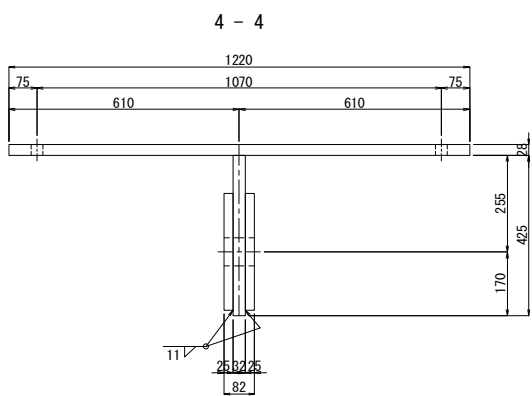
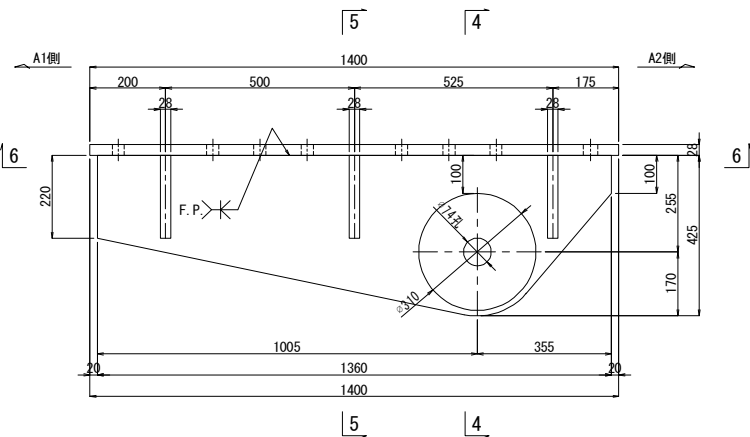
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	華川高架橋(上り線) A1橋台 落橋防止構造C1 詳細図		
縮 尺	図 示	図面番号	9/16
設計会社名	大日本ダイコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

落橋防止構造 C1-1165A

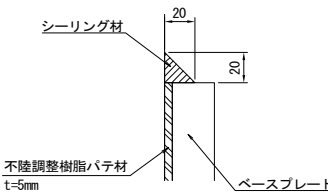
鋼製ブラケット詳細図 S=1:20



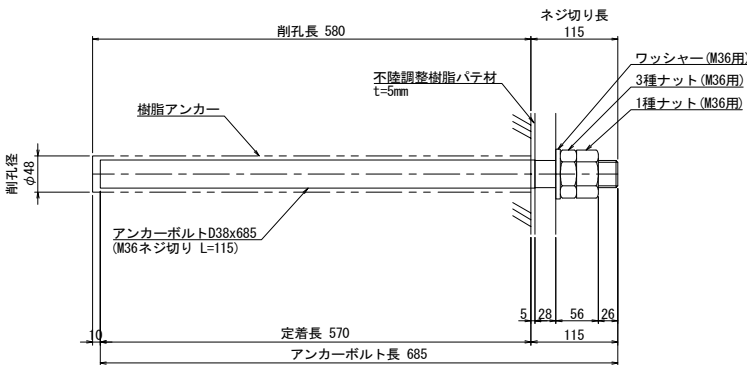
上部工付ブラケット詳細図 S=1:20



シーリング詳細図 S=1:5



下部アンカーボルト詳細図 S=1:10

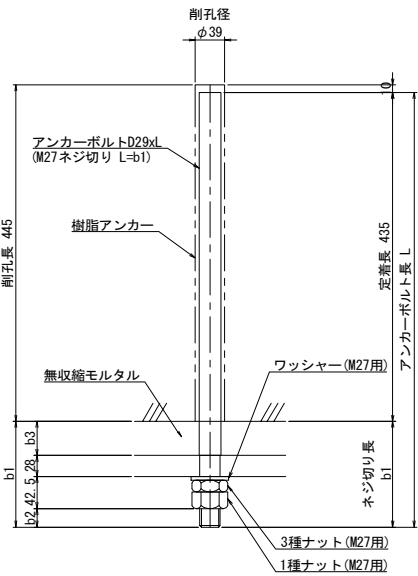


材料1基当り (全2基)

- 6-Anc Bolt D38 × 685 (SD345)
- 6-Nut M36 1種ナット
- 6-Nut M36 3種ナット
- 6-Washer M36 座金

※アンカーボルトはネジ切り部のみ溶融垂鉛めつきを施すものとする。

上部アンカーボルト詳細図 S=1:10



材料1基当り (全2基)

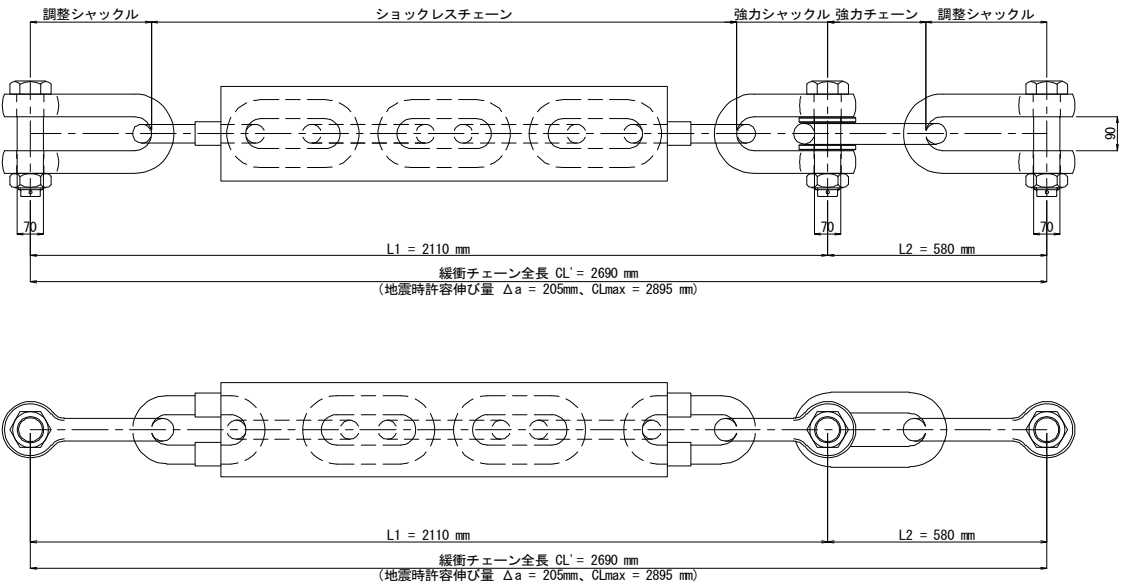
- N-Anc Bolt D29 × L (SD345)
- 16-Nut M27 1種ナット
- 16-Nut M27 3種ナット
- 16-Washer M27 座金

L	b1	b2	b3	N
575	140	23.5	46	8
550	115	20.5	24	8

※アンカーボルトはネジ切り部のみ溶融垂鉛めつきを施すものとする。

緩衝チェーン詳細図 (参考図)

設計荷重 (1165AkN)



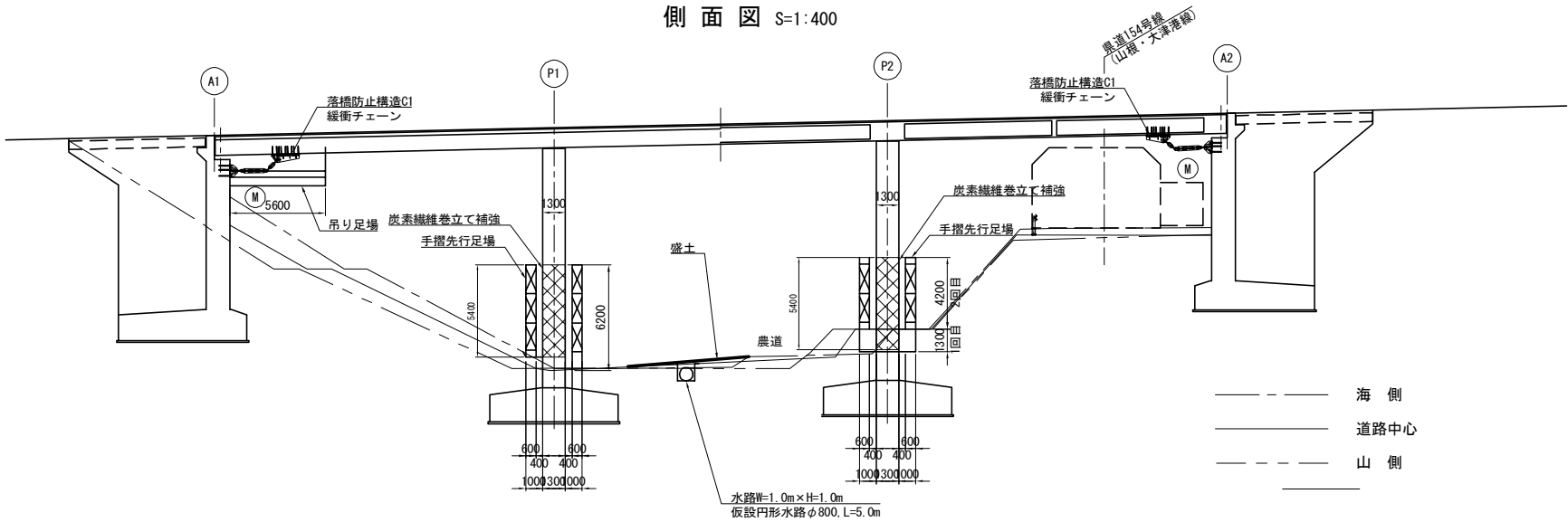
注記

1. 材質は、特記以外すべてSS400とする。
2. 特記なきスカーラップは全てR50とする。
3. 上部工付ブラケット、鋼製ブラケットの垂鉛めつき量は、JIS H8641 HDZT77 アンカーボルト、ナット、ワッシャーは、HDZT49とする。
4. 詳細寸法は、現地実測の上決定の事。
5. K形・レ形溶接は完全溶け込み溶接とすること。
6. アンカーボルトを配置する際には鉄筋探索を行い、既設部の鉄筋に干渉しないように注意すること。
7. 施工に先だち現場実測を行い寸法変更の際、必要であれば応力計算を行い、安全性を確保すること。
8. 無収縮モルタル及び樹脂パテ材の施工前にチッピングによる表面処理を行うこと。

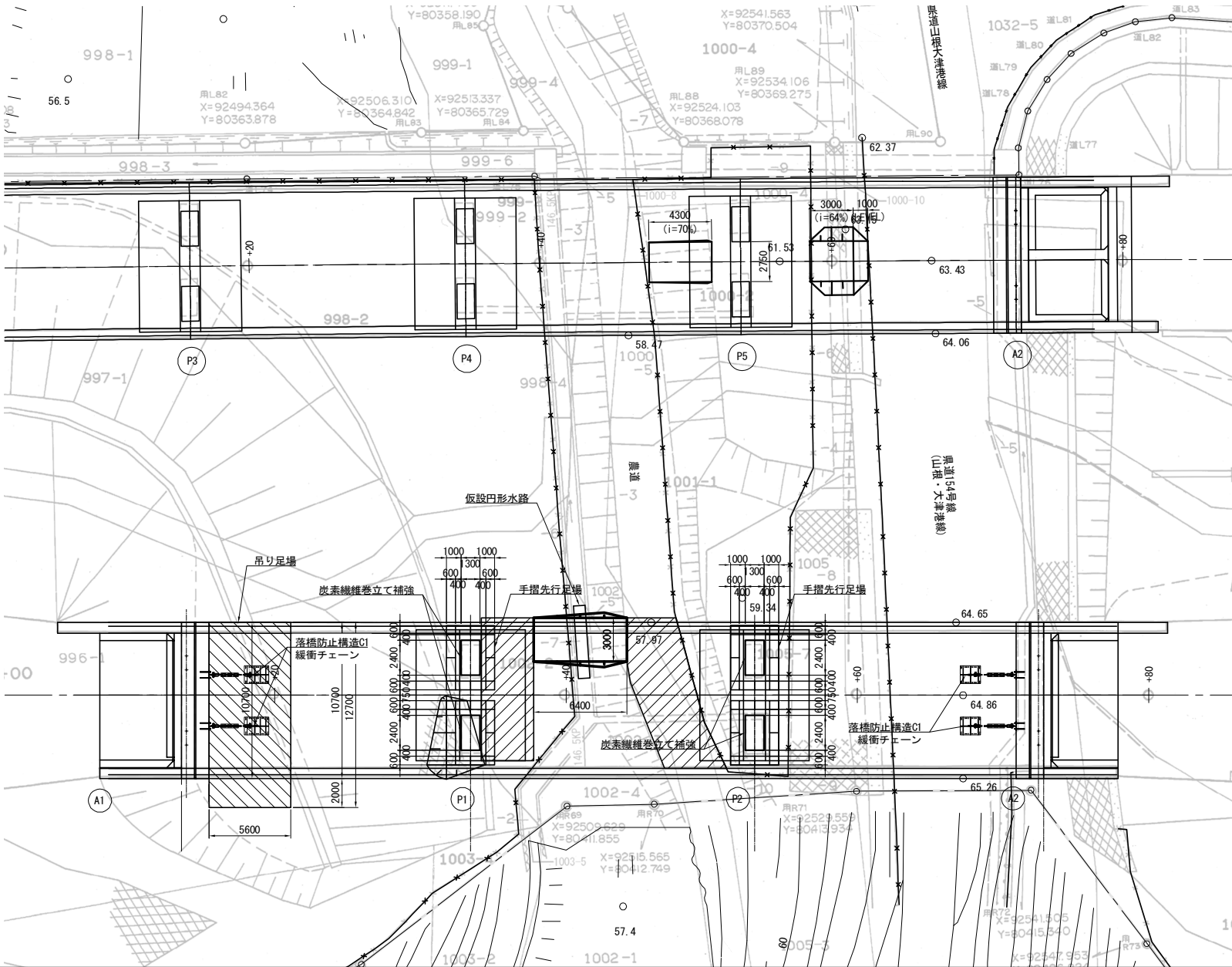
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	華川高架橋(上り線) A2橋台 落橋防止構造C1 詳細図	図面番号	10/16
縮 尺	図 示	図面番号	10/16
設計会社名	大日本ダイコンサルタント株式会社		
施工会社名	東日本高速道路株式会社 関東支社		
事務所名	水戸管理事務所		

施工計画全体図

側面図 S=1:400



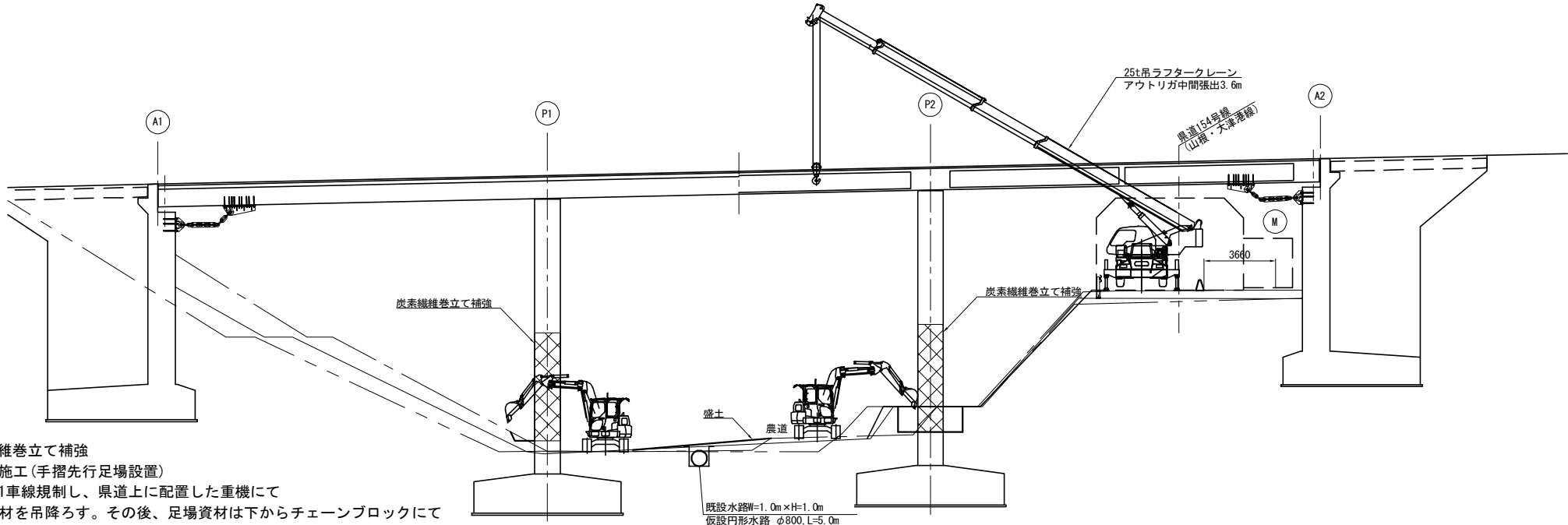
平面図 S=1:400



注記
1. 工事用道路造成時の土砂は、関本跨線橋 土取場から搬入するものとする。
2. 構造物掘削埋戻し時に不足土が生じる場合は、掘削場所近隣の土砂を使用するものとする。
3. 工事用道路撤去時の土砂は、華川高架橋 盛土場へ搬出するものとする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	華川高架橋(上り線)		
	施工要領図(参考図)(その1)		
縮 尺	図 示	図面番号	11/16
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

掘削時
側面図 S=1:300

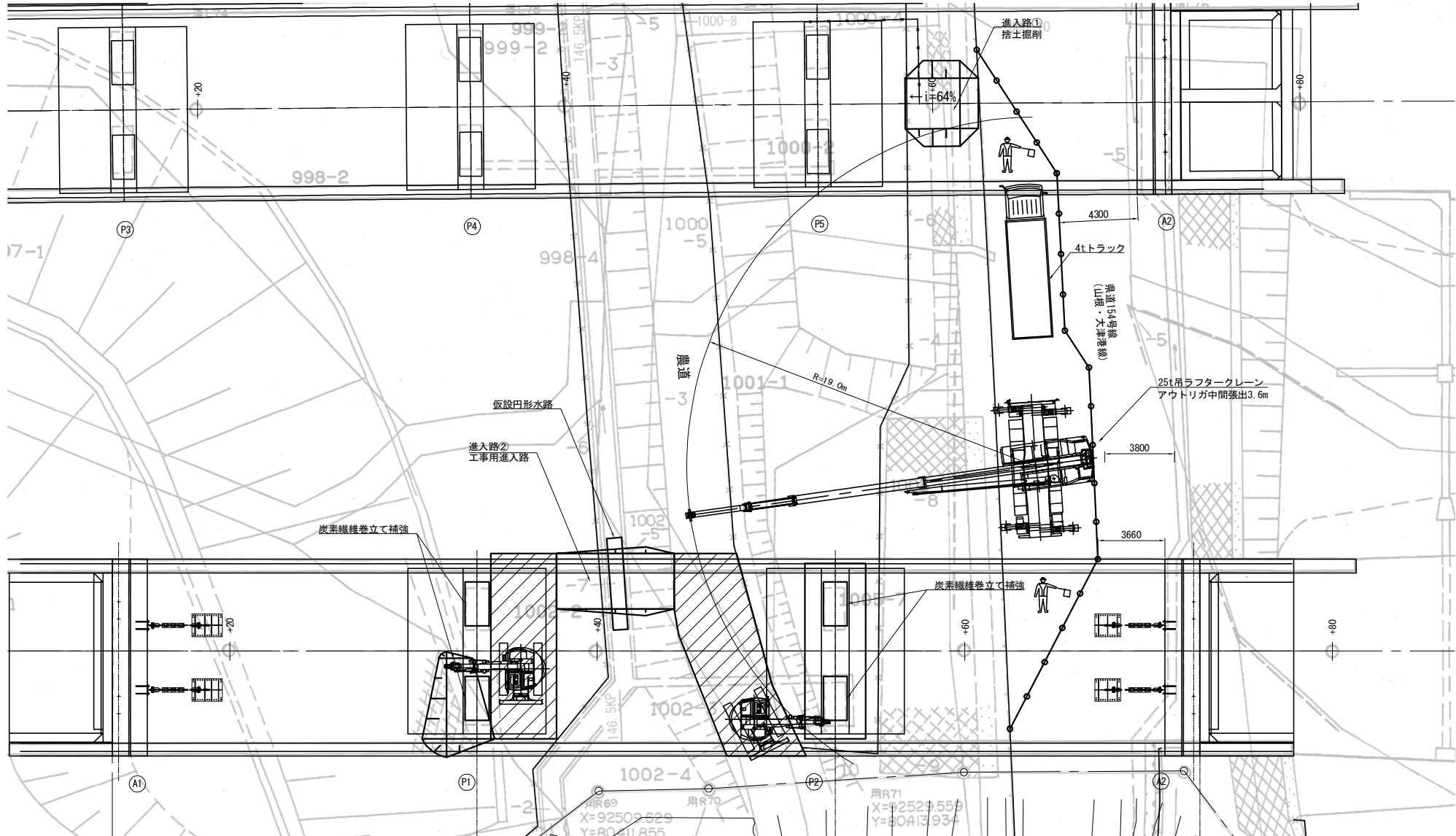


※P1～P2橋脚
1. 下部工補強施工：炭素繊維巻立て補強
2. 補強材設置：下から施工(手摺先行足場設置)
3. 施工方法：県道を1車線規制し、県道上に配置した重機にて足場資材を吊降ろす。その後、足場資材は下からチェーンブロックにて吊り上げ、手摺先行足場を設置する。
※補強材の搬入は下から行い、補強工事は手摺先行足場上からの施工とする。

25t吊ラフタークレーン定格荷重表
アウトリガ中間張出3.6m

ブーム長さ(m)	23.45	30.50
作業半径(m)		
14.0	1.45	1.50
15.0	1.20	1.25
16.0	1.00	1.05
17.0	0.80	0.85
18.0	0.65	0.70
19.0	0.50	0.55

平面図 S=1:300



注記
1. 工事用道路造成時の土砂は、関本路線橋 土取場から搬入するものとする。
2. 構造物掘削埋戻し時に不足土が生じる場合は、掘削場所近隣の土砂を使用するものとする。
3. 工事用道路撤去時の土砂は、華川高架橋 盛土場へ搬出するものとする。
4. 敷鉄板は割掛対象参考内訳書内の施工ヤード整備費に含むものとする。

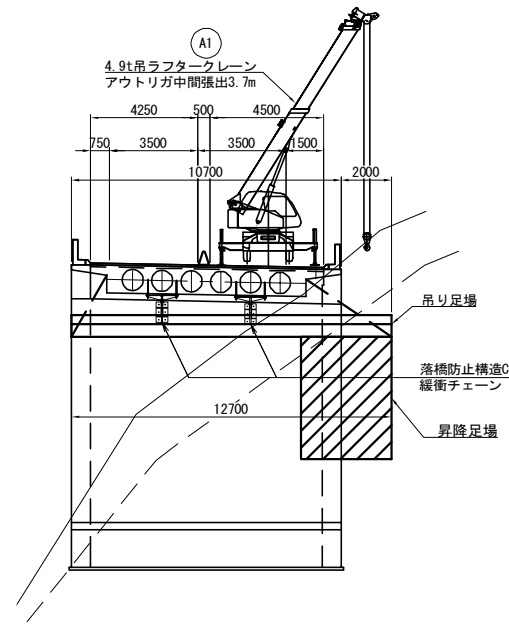
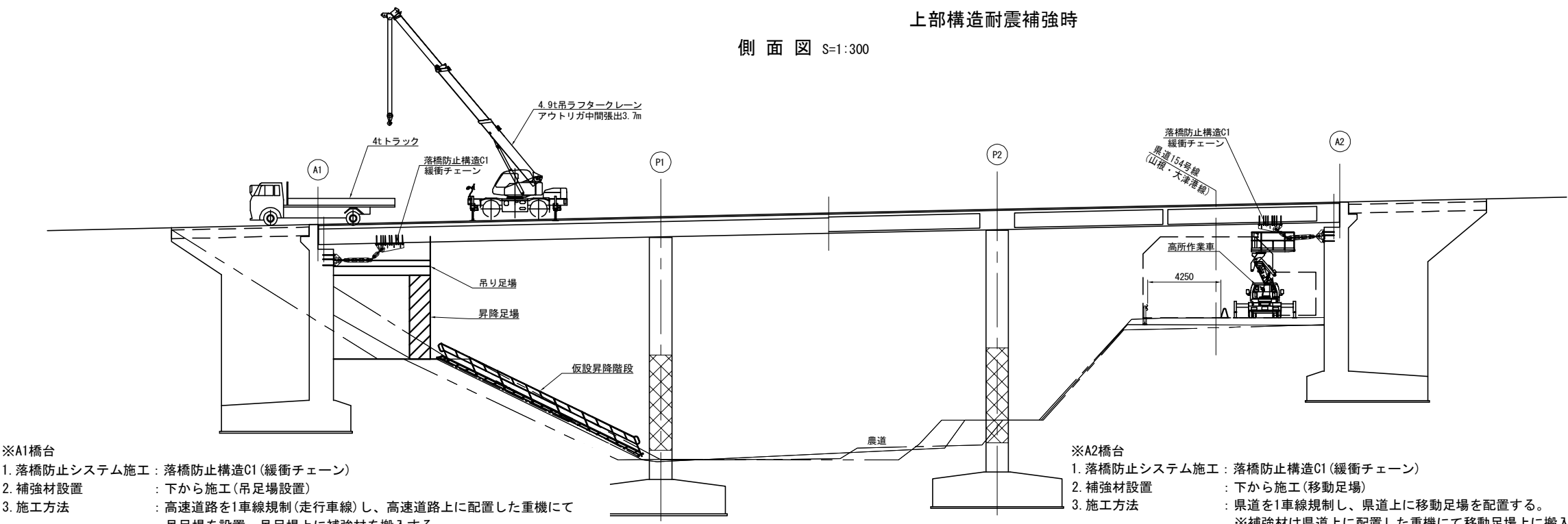
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	華川高架橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その2)		
	縮尺	図示	図面番号 12/16
設計会社名	大日本ダイコンサルタント株式会社		
施工会社名	東日本高速道路株式会社 関東支社		
事務所名	水戸管理事務所		

華川高架橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その3)

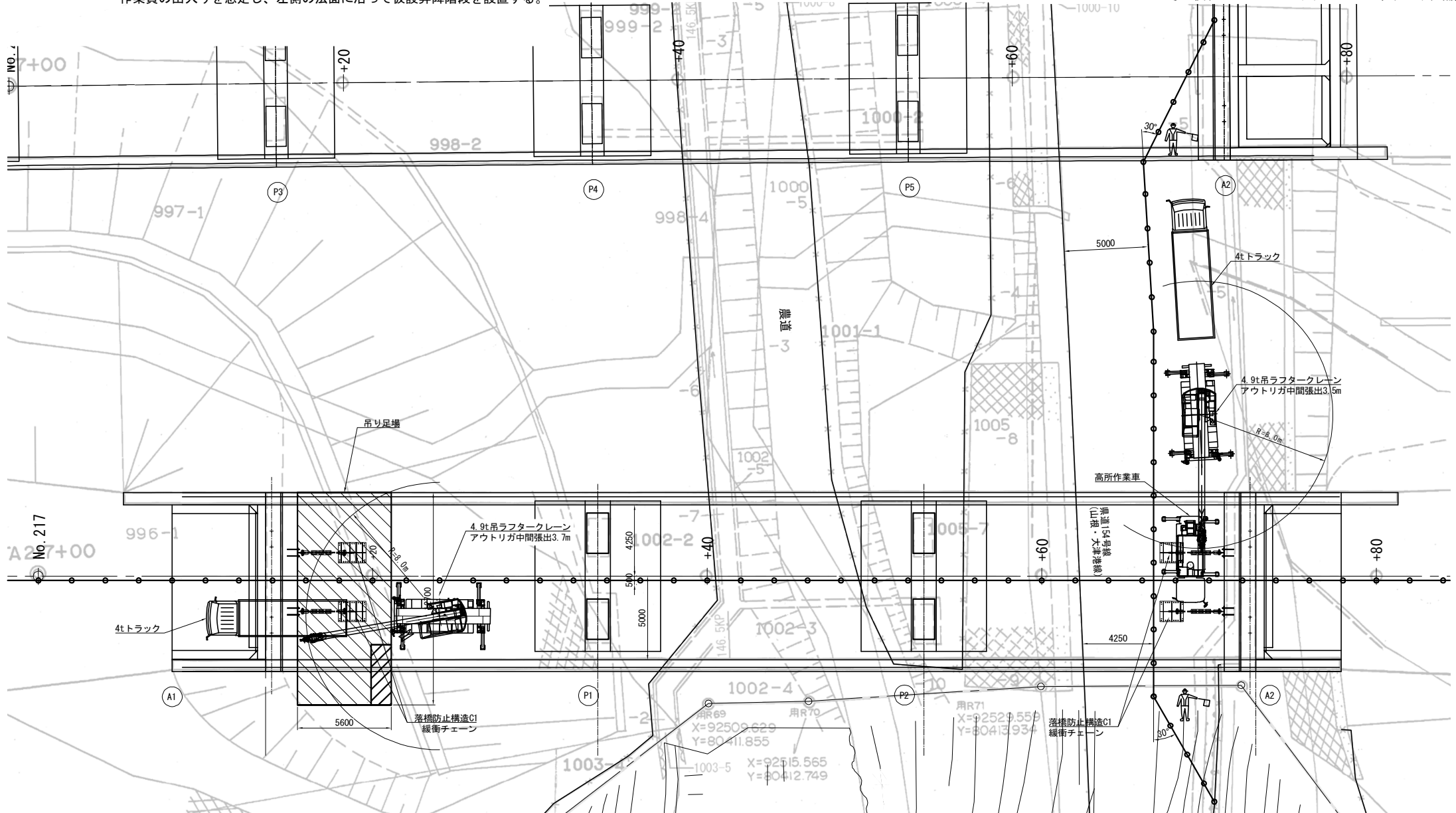
上部構造耐震補強時

側面図 S=1:300

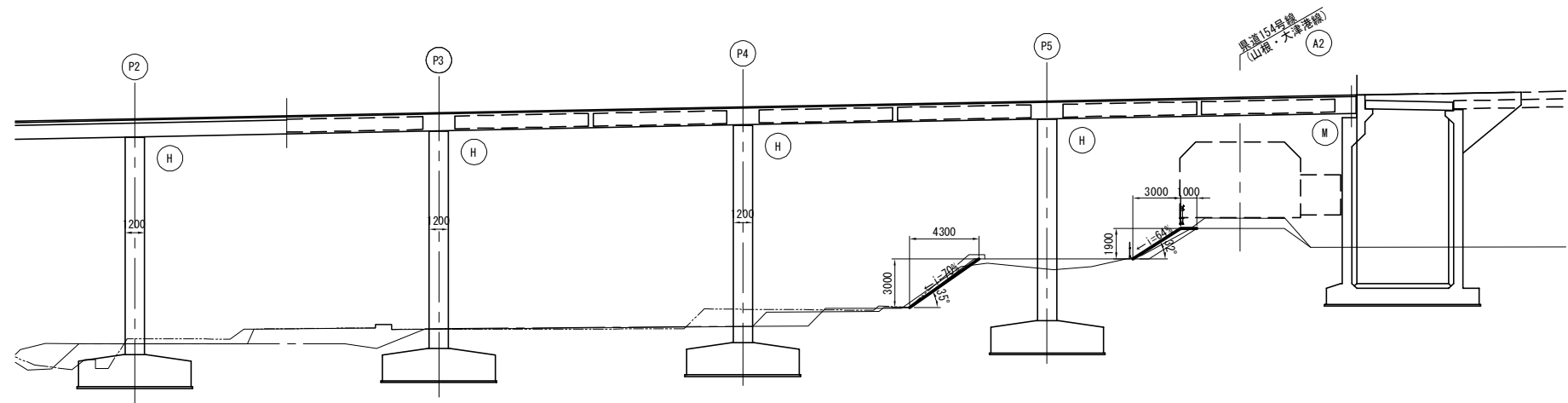
正面図 S=1:300



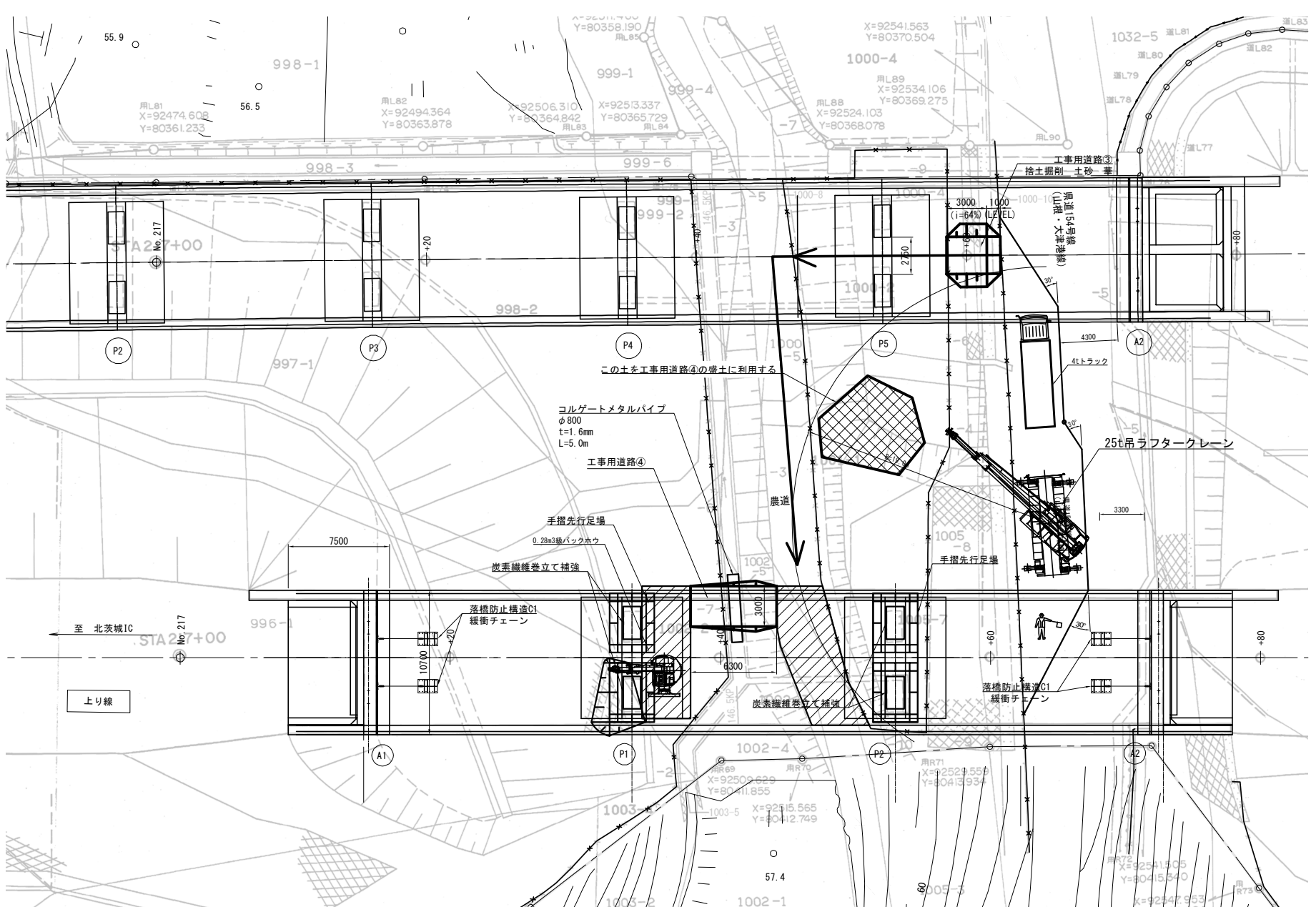
平面図 S=1:300



側面図 S=1:400



平面図 S=1:400



25t吊ラフタークレーン定格荷重表
アウトリガ中間張出3.6m

ブーム長さ(m)	9.35	16.40	23.45	30.50
作業半径(m)				
2.5	25.00	15.00	12.50	
3.0	25.00	15.00	12.50	
3.5	20.00	15.00	12.50	8.00
4.0	15.40	15.00	12.50	8.00
4.5	12.10	12.70	12.50	8.00
5.0	9.90	10.60	10.60	8.00
5.5	8.25	8.90	9.00	8.00
6.0	7.00	7.60	7.80	7.60
6.5	6.00	6.55	6.80	6.80
7.0		5.75	5.95	6.00
8.0		4.50	4.70	4.75
9.0		3.60	3.80	3.85
10.0		2.90	3.10	3.15
11.0		2.40	2.55	2.60
12.0		1.95	2.10	2.15
13.0		1.60	1.75	1.80
13.5		1.45	1.60	1.65
14.0			1.45	1.50
15.0			1.20	1.25
16.0			1.00	1.05
17.0			0.80	0.85
18.0			0.65	0.7
19.0			0.50	0.55

主要使用機械

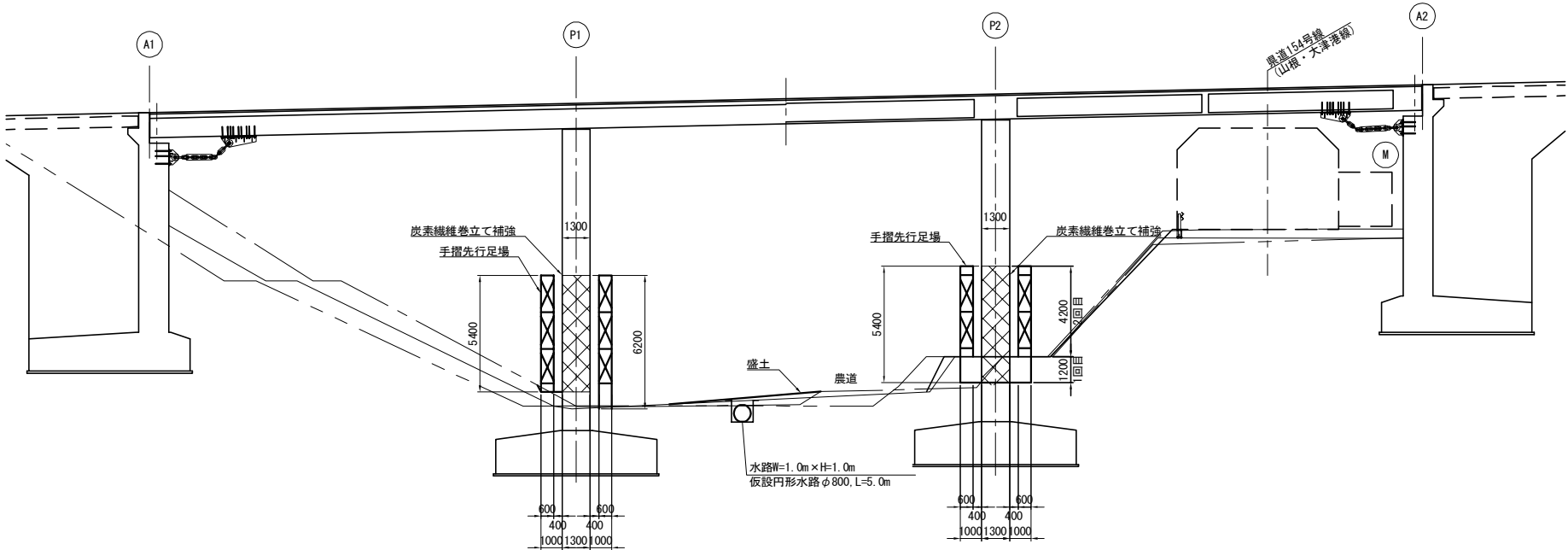
名称・規格
小型バックホウ(0.28m3級)

- 注記
- 側面図は下り線のものである。
 - 資材の搬入は人力で行う。
 - 工事用道路③造成時の土砂は、関本高架橋 土取場、工事用道路④造成時の土砂は華川高架橋 土取場から搬入するものとする。
 - 構造物掘削戻し時に不足土が生じる場合は、掘削場所近傍の土砂を使用するものとする。
 - 工事用道路③及び④撤去時の土砂は、施工完了後、華川高架橋 盛土場へ搬出するものとする。

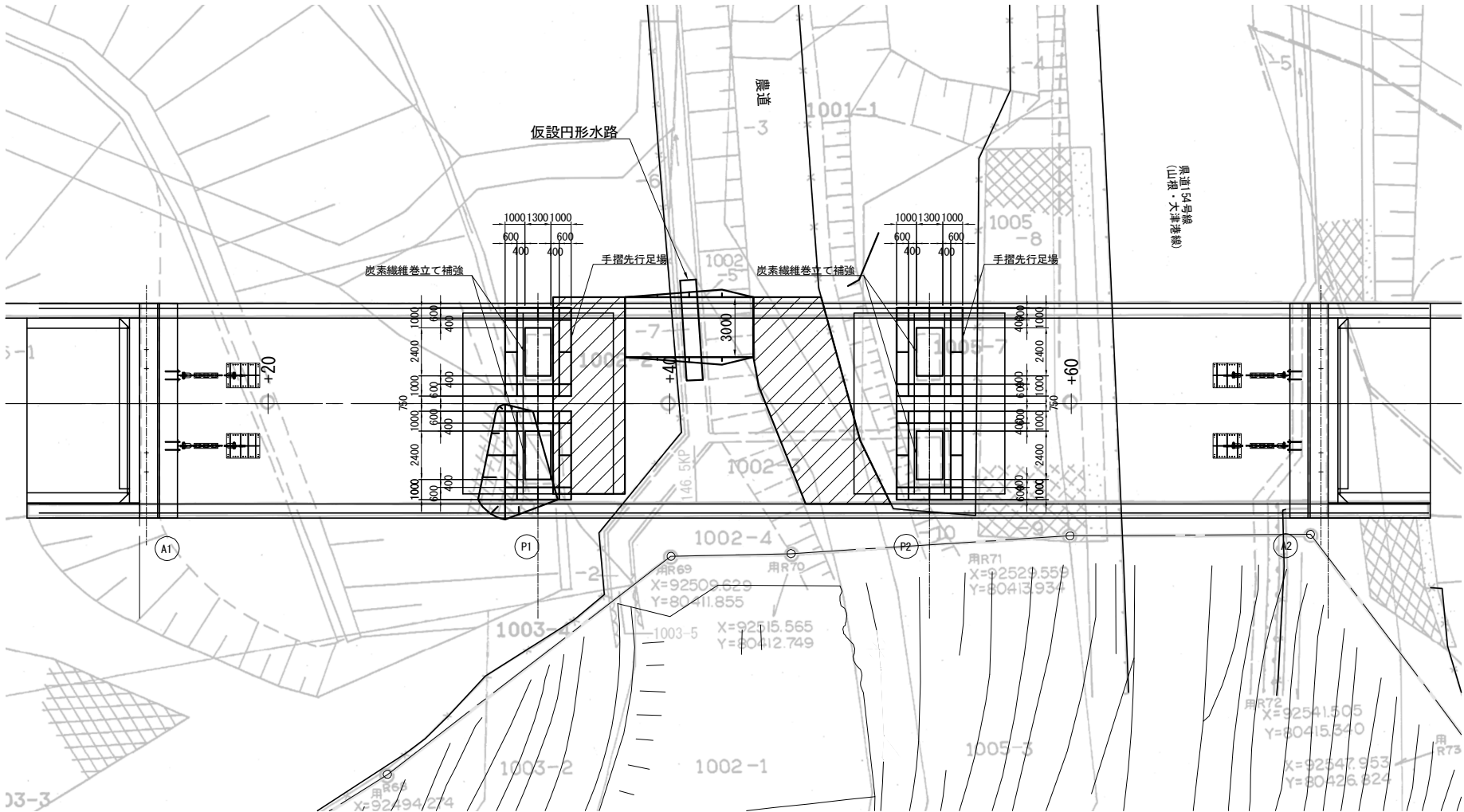
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	華川高架橋(上り線)		
	工事用道路③・④(参考図)		
縮 尺	図 示	図面番号	14/16
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

橋脚耐震補強施工時

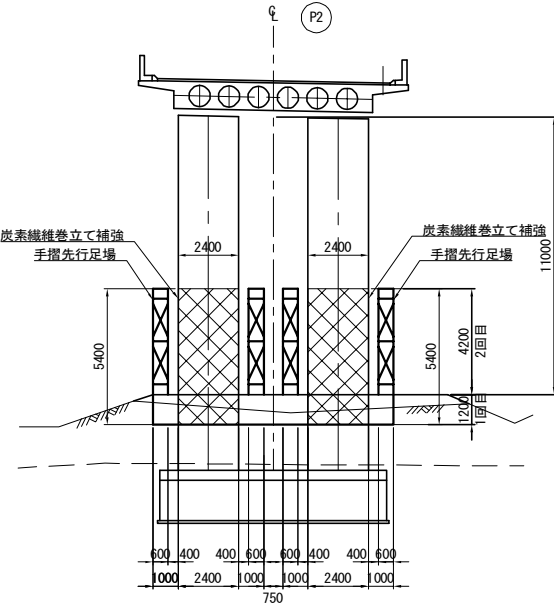
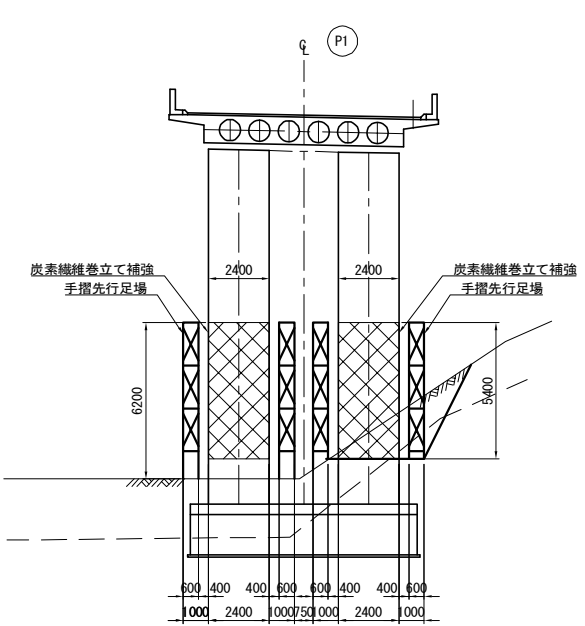
側面図 S=1:300



平面図 S=1:300



正面図 S=1:300



- 注記
1. P2橋脚掘削時は、県道ブロック積擁壁への影響を回避するため(1回目)GL-1.2mまで足場無しで掘削、炭素繊維巻立て補強後(2回目)埋戻し後に足場を設置して施工とする。
 2. 構造物掘削埋戻し時に不足土が生じる場合は、掘削場所近傍の土砂を使用するものとする。

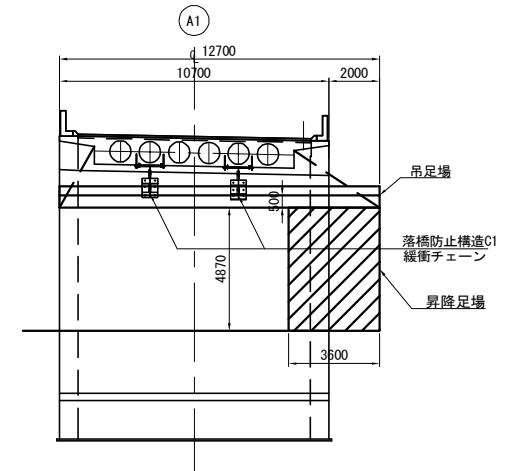
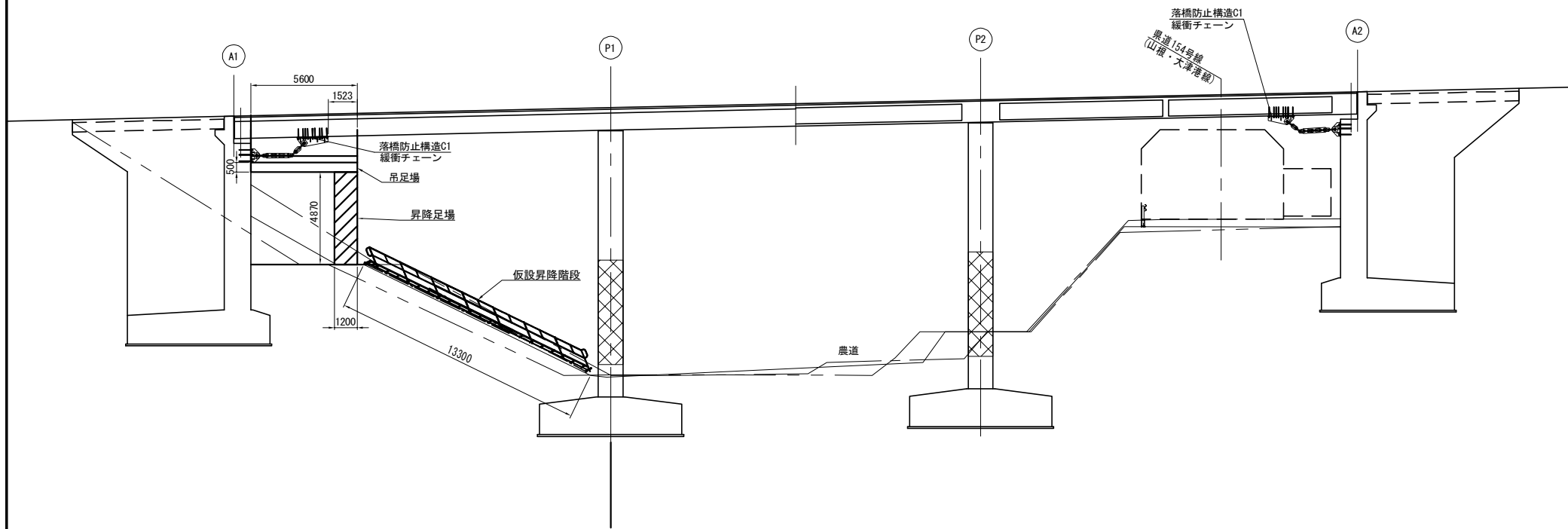
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事				
図面の種類	華川高架橋(上り線)			
	足場工図(参考図)(その1)			
縮 尺	図 示	図面番号	15/16	
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社			
施工会社名				
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所			

華川高架橋(上り線) 足場工図(参考図)(その2)

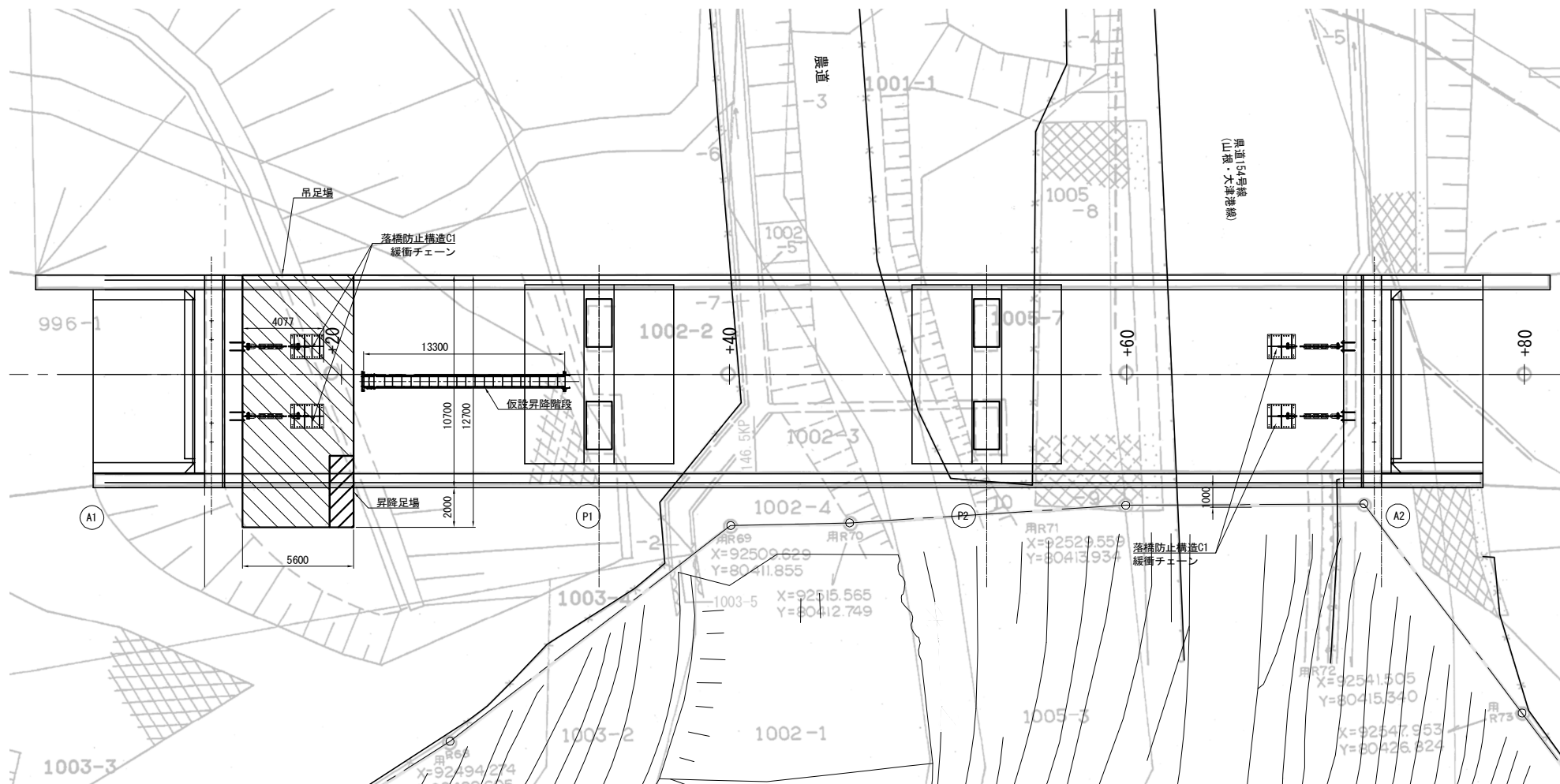
上部構造耐震補強施工時

側面図 S=1:300

正面図 S=1:300



平面図 S=1:300



常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	華川高架橋(上り線)		
	足場工図(参考図)(その2)		
縮尺	図示	図面番号	16/16
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名	東日本高速道路株式会社 関東支社		
事務所名	水戸管理事務所		

常磐自動車道
関本高架橋耐震補強工事

設 計 図
【神の山橋（上り線）】

令和 8 年 6 月

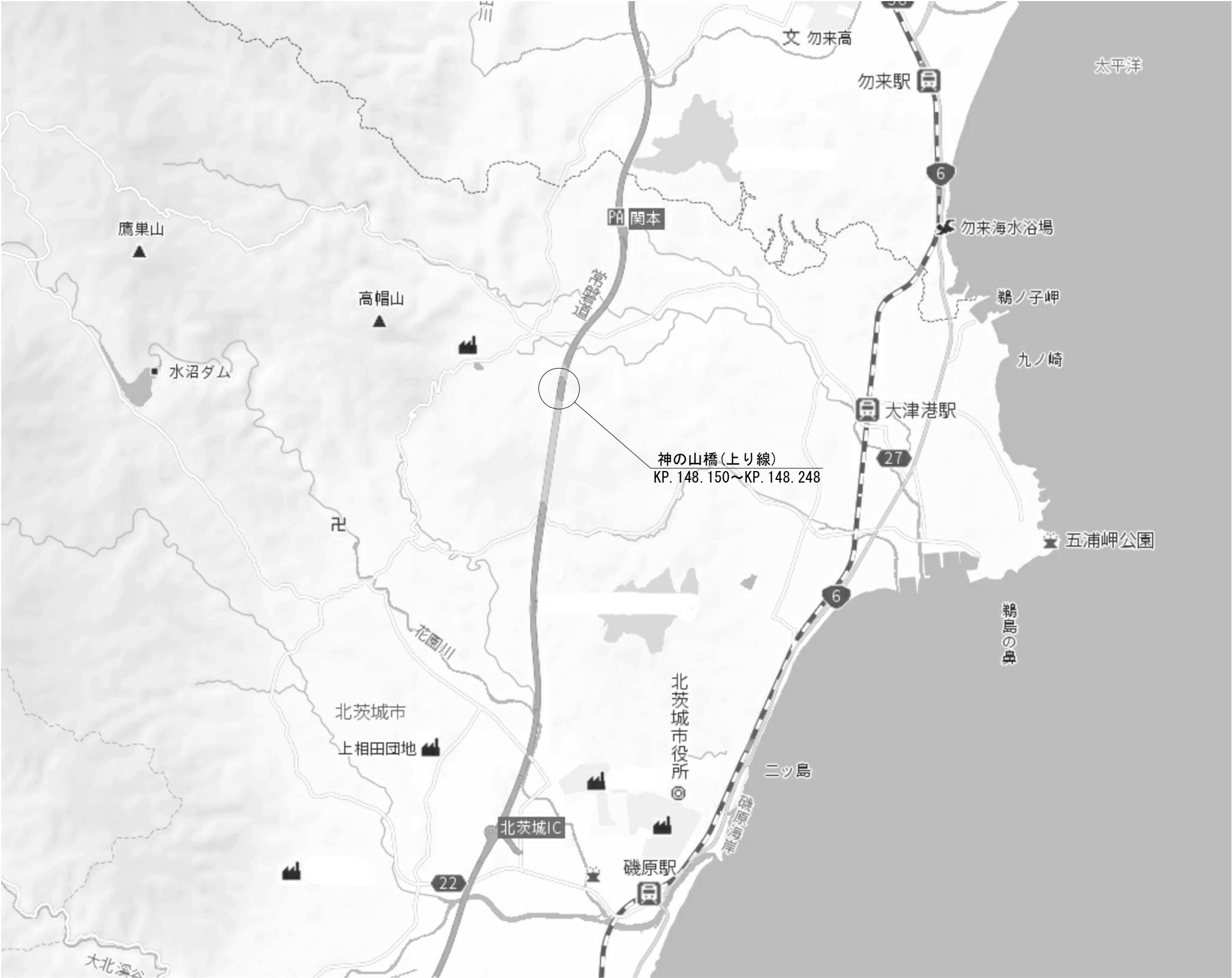
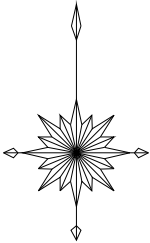
東日本高速道路株式会社
関東支社 水戸管理事務所

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事

神の山橋(上り線)耐震補強設計図

図面目次

[illegible]



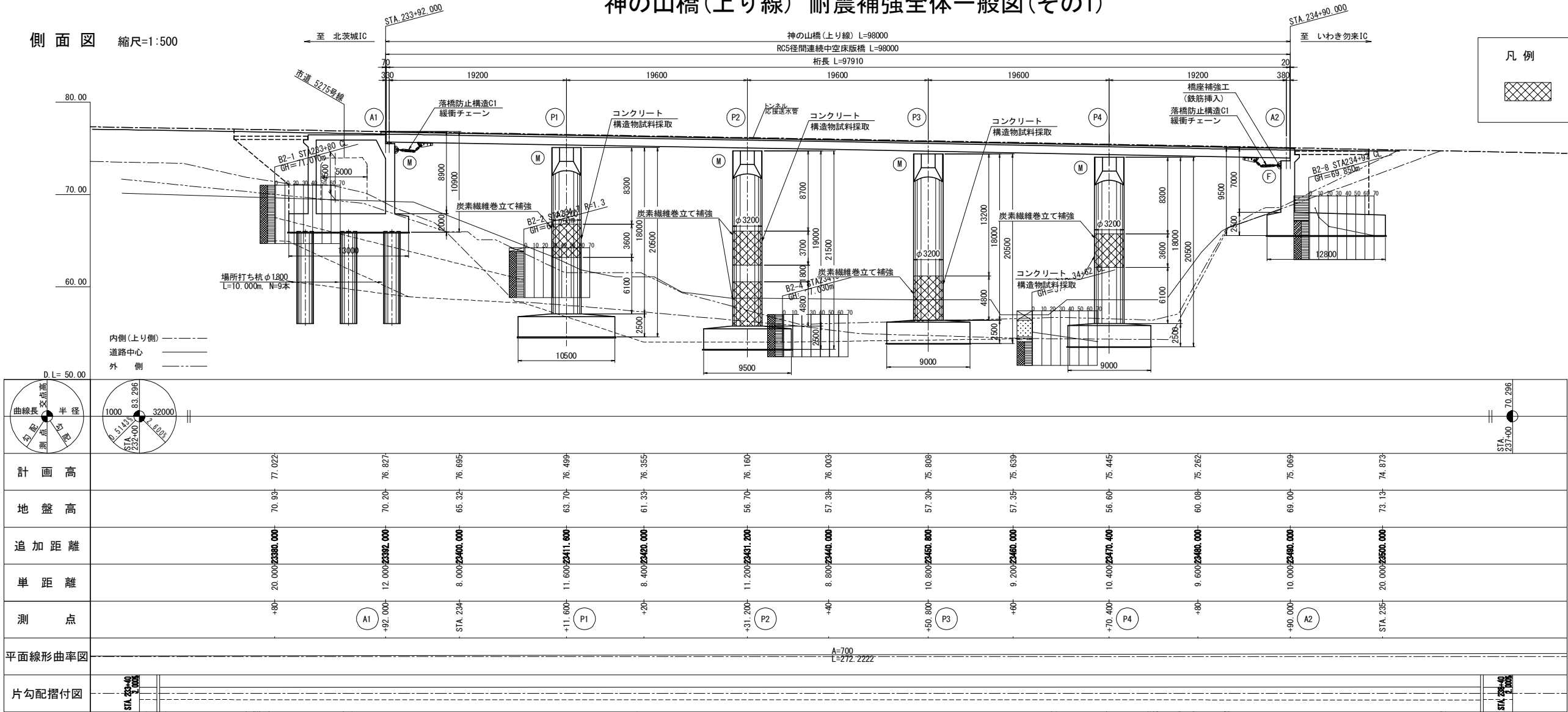
注記) この図はGEOSPACE CDSプラス（電子地図）の地図をもとに大日本ダイヤコンサルタント株式会社が作成したもの。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線)		
	位置図		
縮 尺	図 示	図面番号	1/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

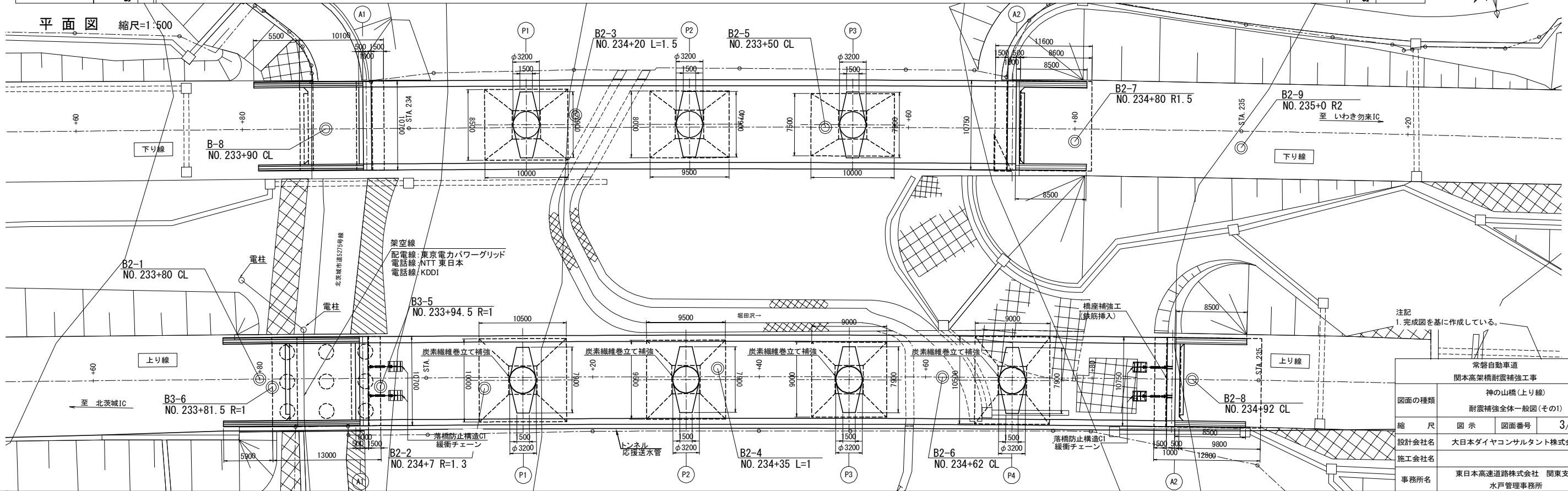
項目番号			2-(6)	17-(11)				17-(18)	17-(25)	17- (26)		17-(27)	19-(1)	特-(2)	特-(4)	
項目名称			構造物掘削	落橋防止構造				耐震補強用 コンクリート 表面処理工	炭素繊維 巻立て 下地処理工	炭素繊維巻立て工		炭素繊維 巻立て表面 仕上工	交通規制工	コンクリート 構造物 試料採取	橋座補強工	
区分			普通部 神	C1-1215A	C1-1223A	鋼製 ブラケット	アンカー工 φ39・445 (上方向)	アンカー工 φ51・625 (水平方向)	B		D	L	A	車線規制	A	アンカー工 φ45・1060 (水平方向)
単位			m3	本	本	t	本	本	m2	m2	m2	m2	m2	回	箇所	本
神の山橋	上り線	A1		2		0.506	36	12						19		
		P1							36.2	36.2	36.2		36.2	13	2	
		P2	136.6						85.5	85.5	37.2	48.3	85.5	34	2	
		P3	134.8						48.3	48.3		48.3	48.3	31	2	
		P4							36.2	36.2	36.2		36.2	14	2	
		A2			2	0.506	36	12						23		24
	合計		271.4	2	2	1.012	72	24	206.2	206.2	109.6	96.6	206.2	134	8	24

神の山橋(上り線) 耐震補強全体一般図(その1)

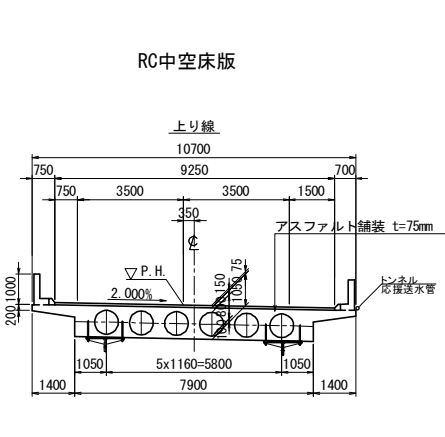
側面図 縮尺=1:500



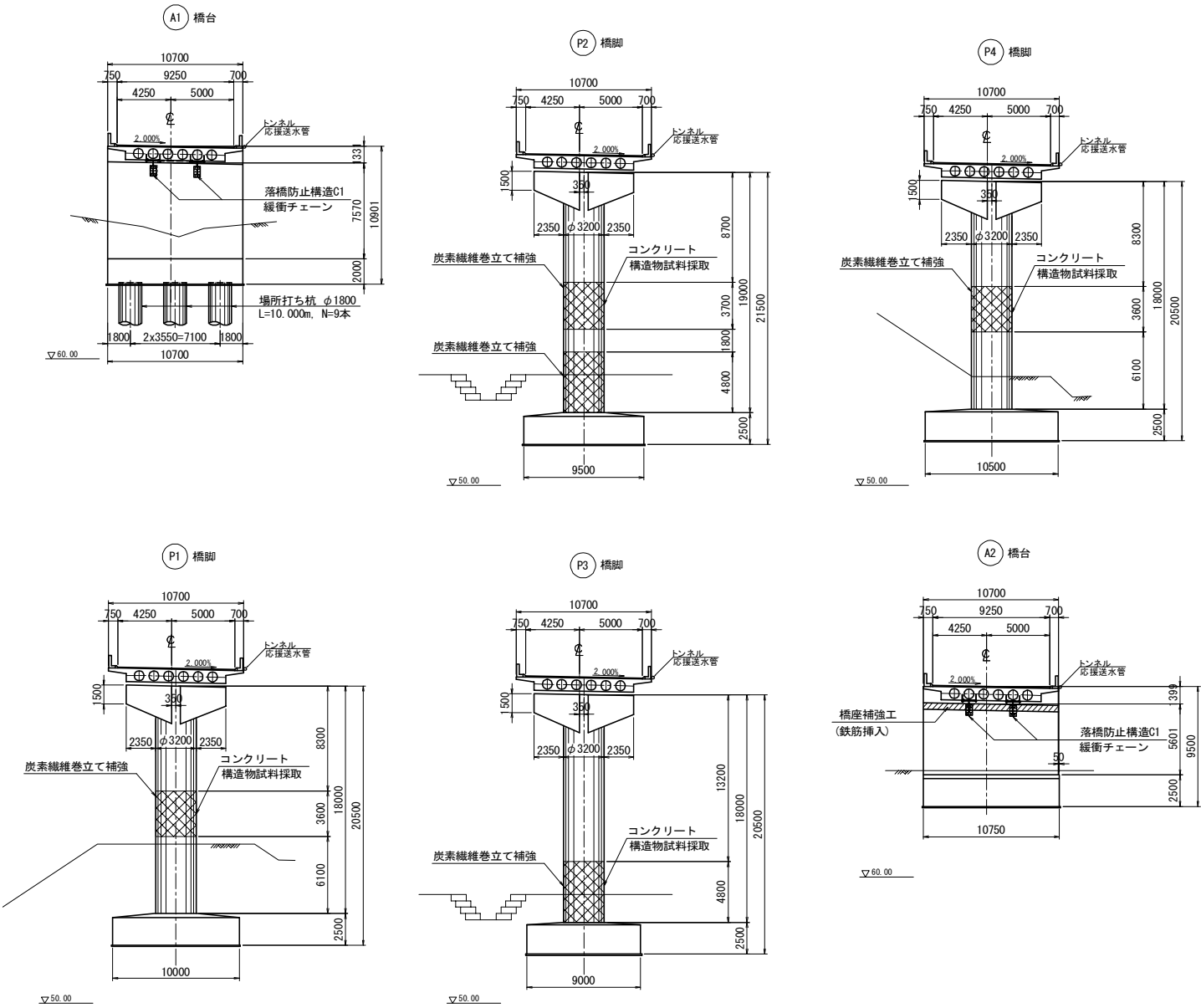
平面図 縮尺=1:500



上部工標準断面図 縮尺=1:250



下部工正面図 縮尺=1:500



建設時設計条件

橋長	98.000m
桁長	97.910m
道路規格	第1種 第2級 B規格
荷重	TL-20, TT-43
形式	RC5径間連続中空床版橋
支間	19.200m + 19.600m + 19.600m + 19.600m + 19.200m
有効幅員	9.250m
斜角	90°
横断勾配	2.000%
縦断勾配	0.5143% 2.600%
地震係数	$K_h=0.18$ $K_v=0.0$
床版コンクリート	$\sigma_{ck}=240\text{kg/cm}^2$
床版鉄筋	SD30 $\sigma_{sa}=1400\text{kg/cm}^2$
適用示方書	道路橋示方書・同解説(昭和53年1月, 昭和55年5月)
使用材質	

今回耐震補強設計条件

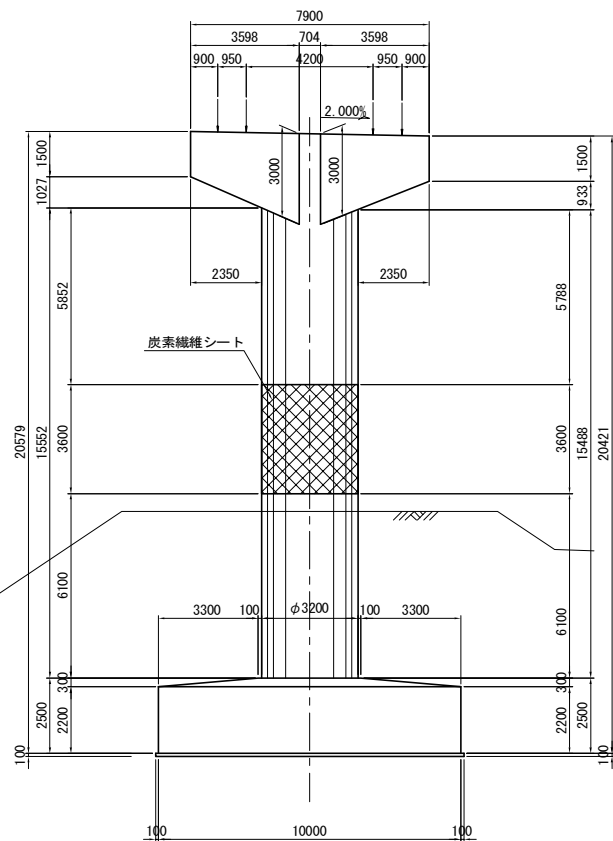
設計条件	R5設計要領 第二集 橋梁保全編 H24道路橋示方書・同解説 II 鋼橋編 H24道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編 H24道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編
活荷重	B活荷重
使用材料	コンクリート $\sigma_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 鉄筋 SD345
補強内容	橋脚 炭素繊維巻立て工: P1, P2, P3, P4 橋座補強工(鉄筋挿入): A2 上部工 落橋防止構造C1: A1, A2(緩衝チェーン)

注記
1. 完成図を基に作成している。

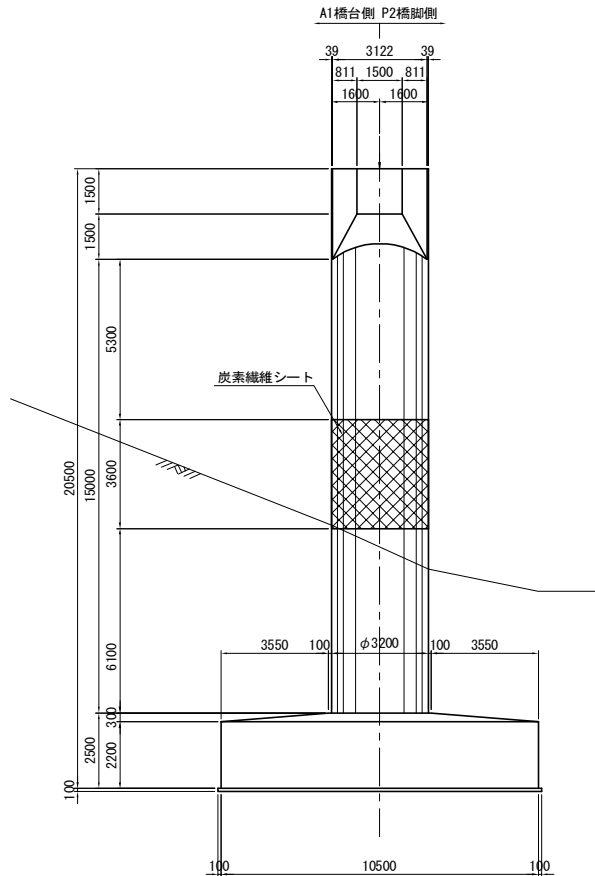
凡 例			
	炭素繊維巻立て補強		

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線) 耐震補強全体一般図(その2)		
縮 尺	図 示	図面番号	4/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

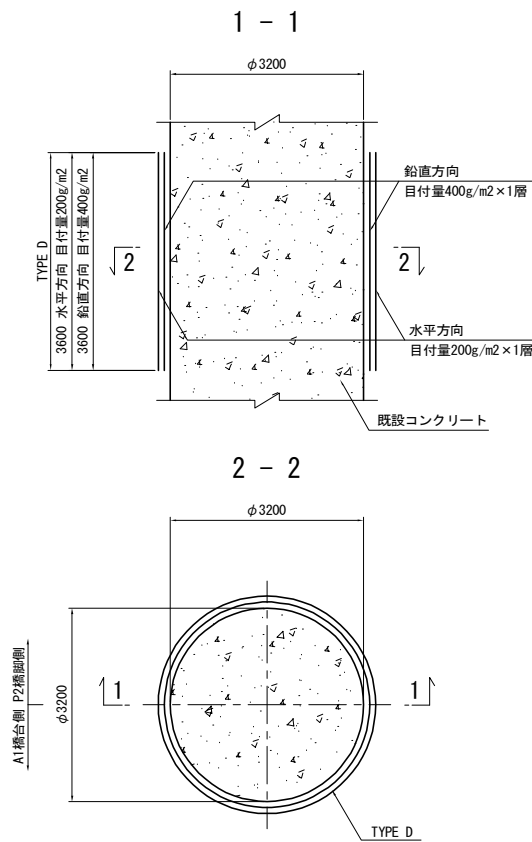
正面図



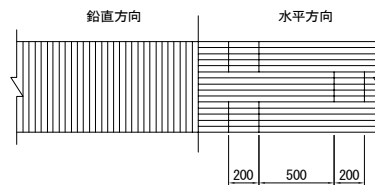
側面図



炭素繊維シート貼付方法 S=1:125

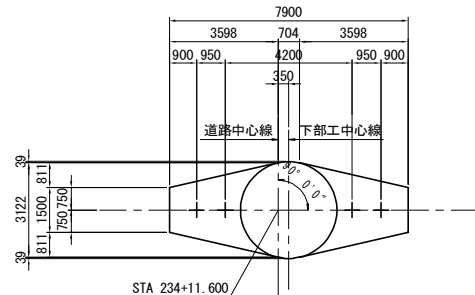


炭素繊維重ね継ぎ手詳細図

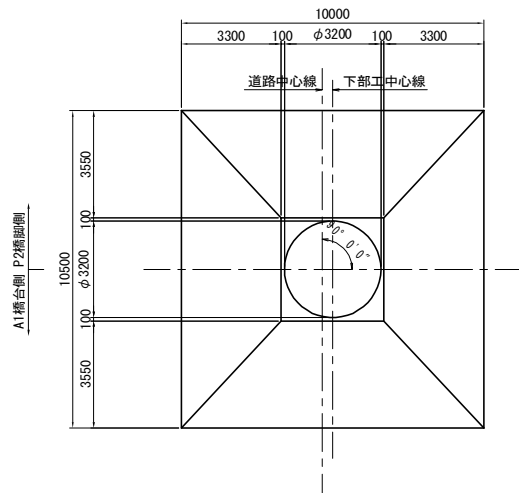


隣り合う炭素繊維や重なる炭素繊維の継ぎ手位置は 50cm以上離すものとする。
※ 重ね継ぎ手が生じる場合のみ。
鉛直方向は隣り合う炭素繊維を付き合わせるものとする。

上部平面図



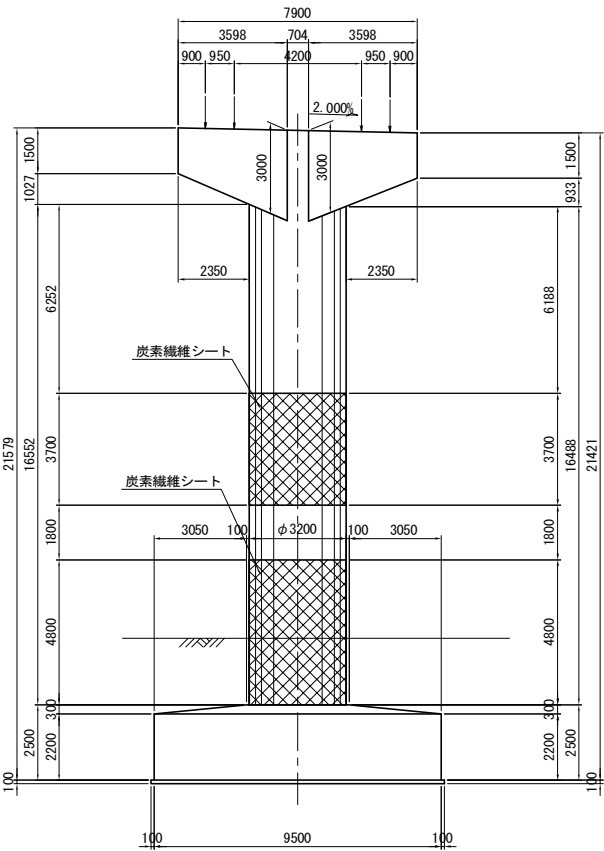
平面図



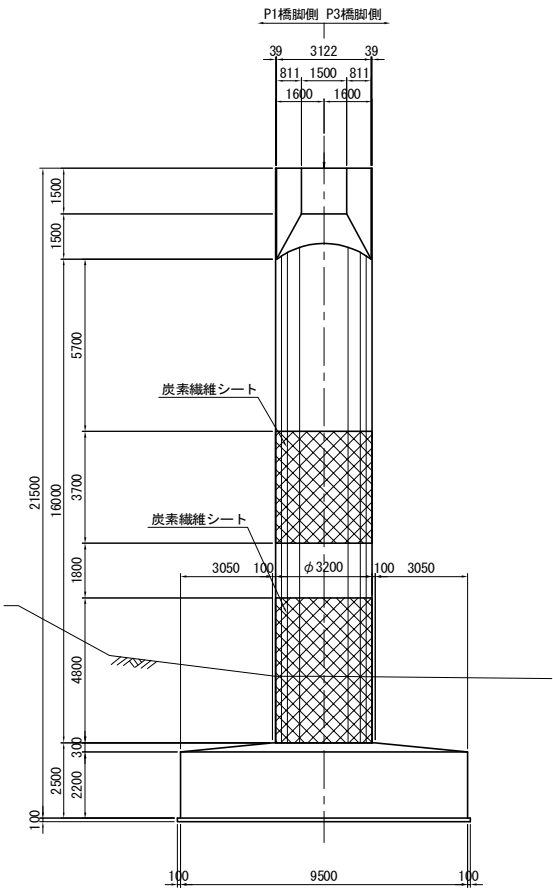
- 注記
1. 〰〰は補強部（炭素繊維シート）を示す。
 2. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 3. 既設コンクリート及び炭素繊維シートの接触面は、電動工具による表面処理を行なうこと。
 4. 炭素繊維巻立て表面仕上げ工は、仕上げ材A（ポリマーセメントモルタルt=1mm）とする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線)		
	P1橋脚 炭素繊維巻立て補強詳細図		
縮 尺	図示	図面番号	5/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

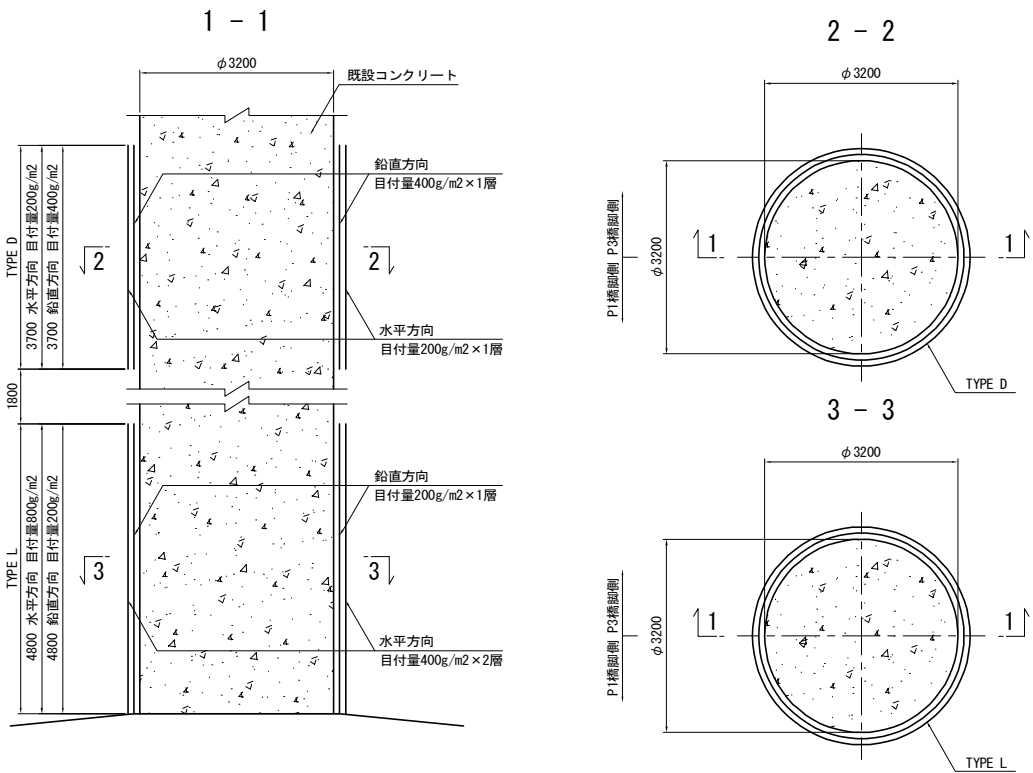
正面図



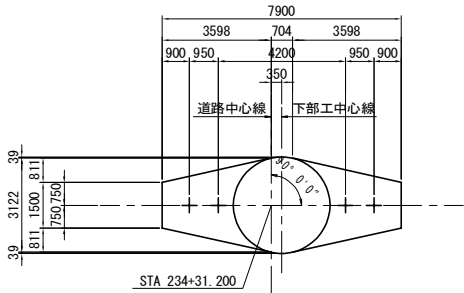
側面図



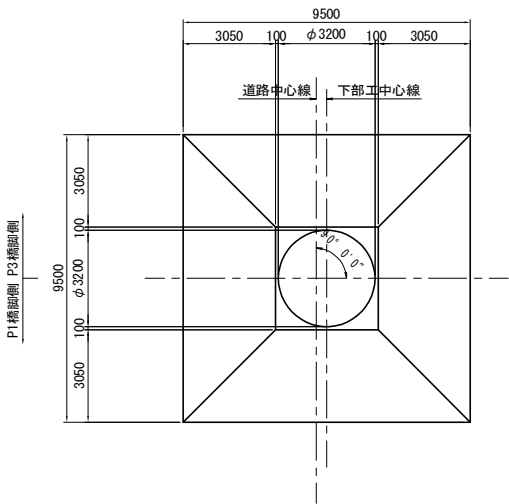
炭素繊維シート貼付方法 S=1:125



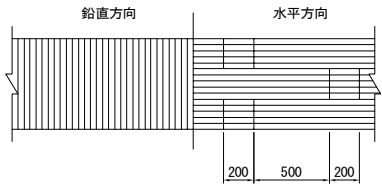
上部平面図



平面図



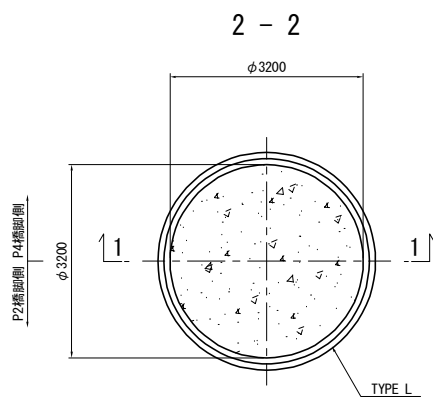
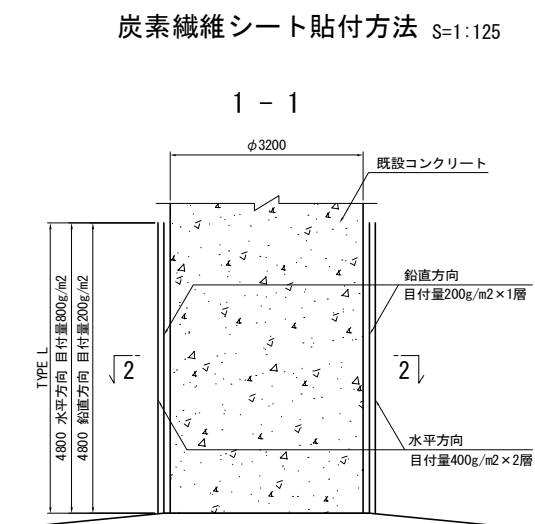
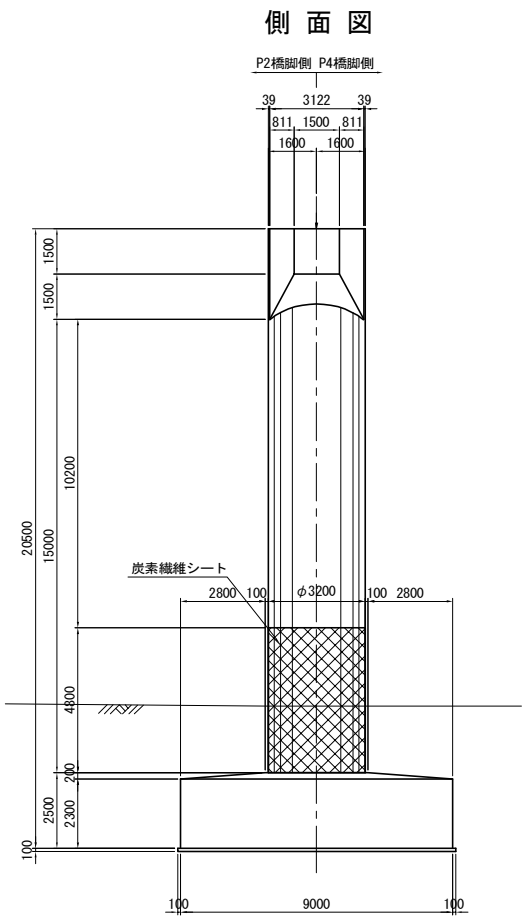
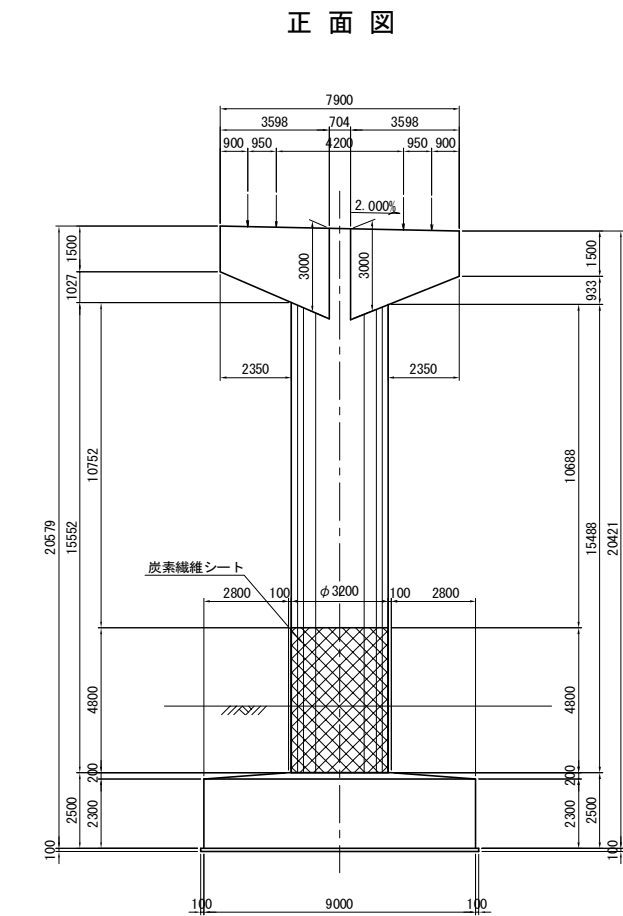
炭素繊維重ね継ぎ手詳細図



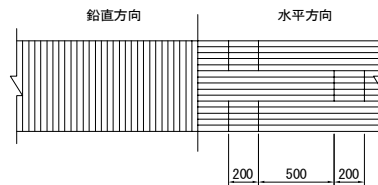
隣り合う炭素繊維や重ねる炭素繊維の継ぎ手位置は 50cm以上離すものとする。
※ 重ね継ぎ手が生じる場合のみ。
鉛直方向は隣り合う炭素繊維を付き合わせるものとする。

- 注記
1. は補強部（炭素繊維シート）を示す。
 2. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 3. 既設コンクリート及び炭素繊維シートの接触面は、電動工具による表面処理を行なうこと。
 4. 炭素繊維巻立て表面仕上げ工は、仕上げ材A（ポリマーセメントモルタルt=1mm）とする。

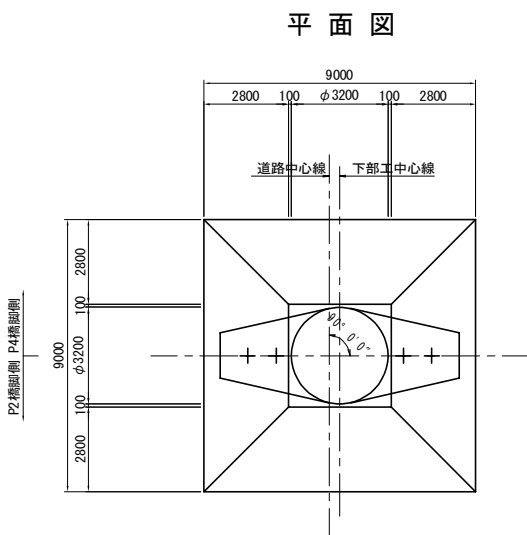
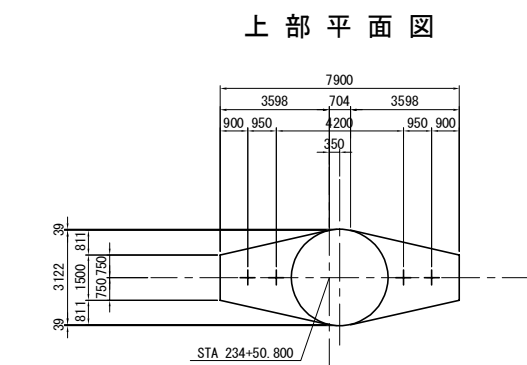
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線)		
	P2橋脚 炭素繊維巻立て補強詳細図		
縮 尺	図示	図面番号	6/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		



炭素繊維重ね継ぎ手詳細図

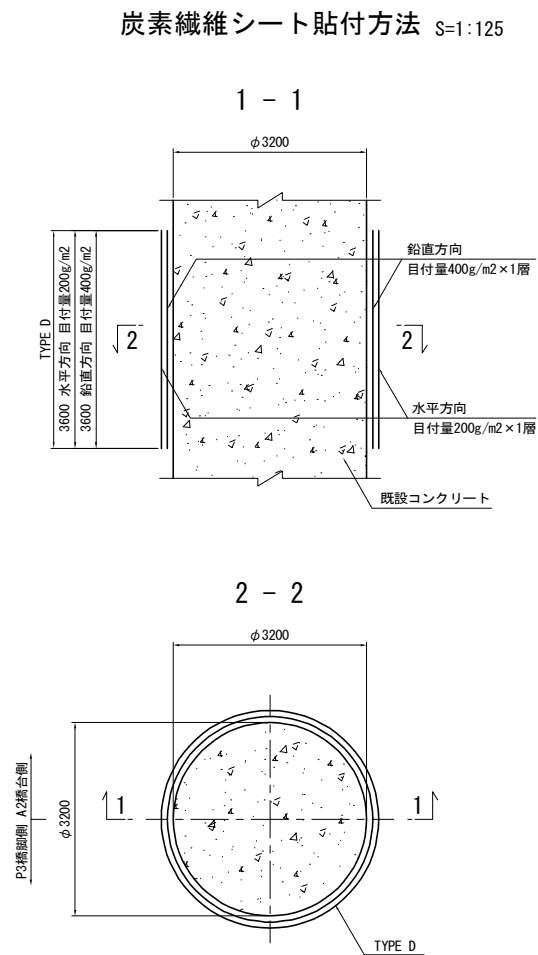
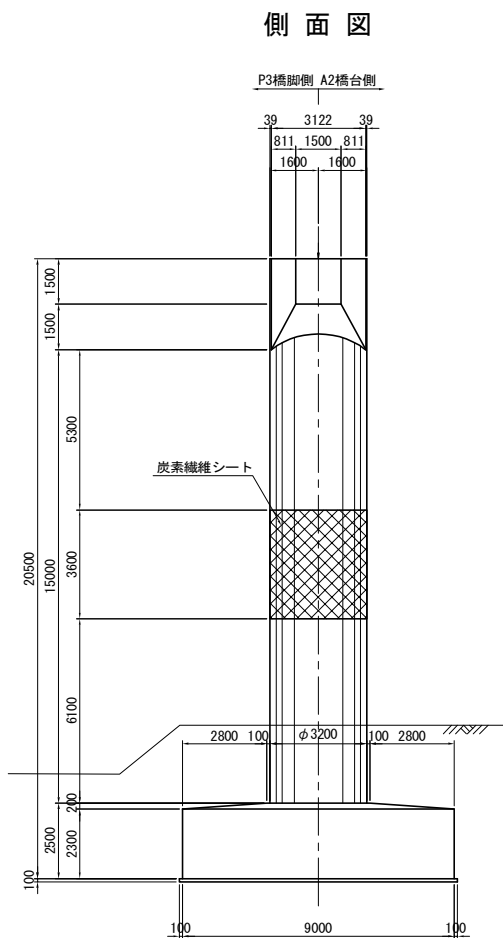
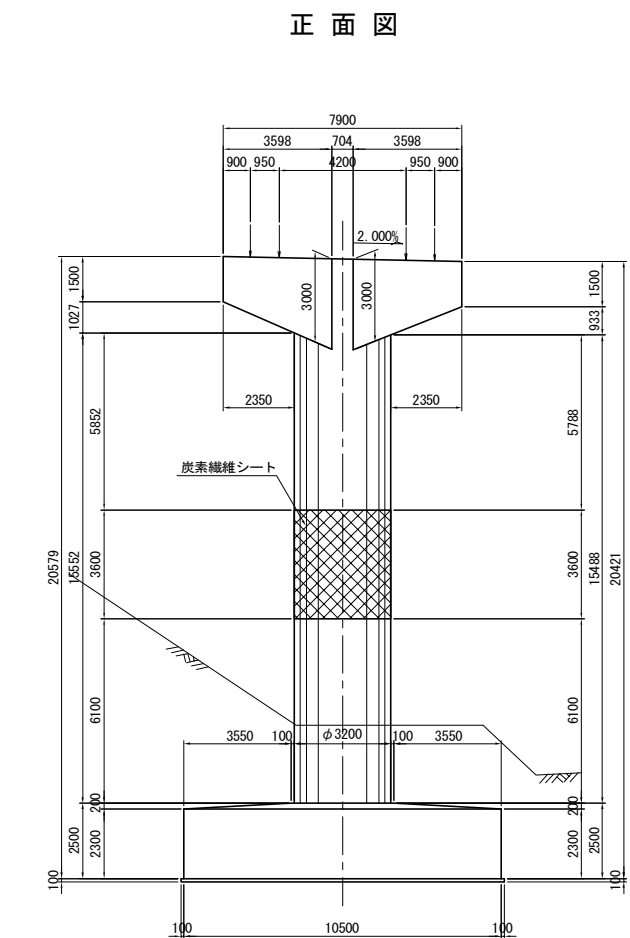


隣り合う炭素繊維や重なる炭素繊維の継ぎ手位置は 50cm以上離すものとする。
※ 重ね継ぎ手が生じる場合のみ。
鉛直方向は隣り合う炭素繊維を付き合わせるものとする。

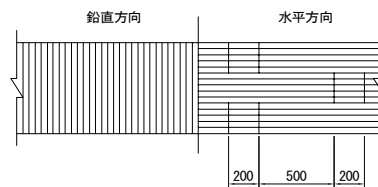


- 注記
1. [Pattern] は補強部（炭素繊維シート）を示す。
 2. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 3. 既設コンクリート及び炭素繊維シートの接触面は、電動工具による表面処理を行なうこと。
 4. 炭素繊維巻立て表面仕上げ工は、仕上げ材A（ポリマーセメントモルタルt=1mm）とする。

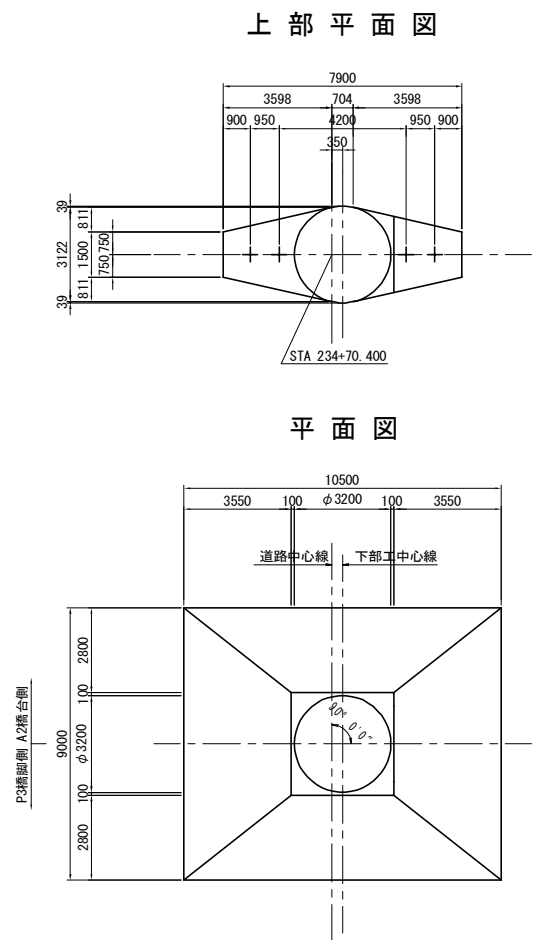
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線)		
	P3橋脚 炭素繊維巻立て補強詳細図		
縮 尺	図示	図面番号	7/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		



炭素繊維重ね継ぎ手詳細図



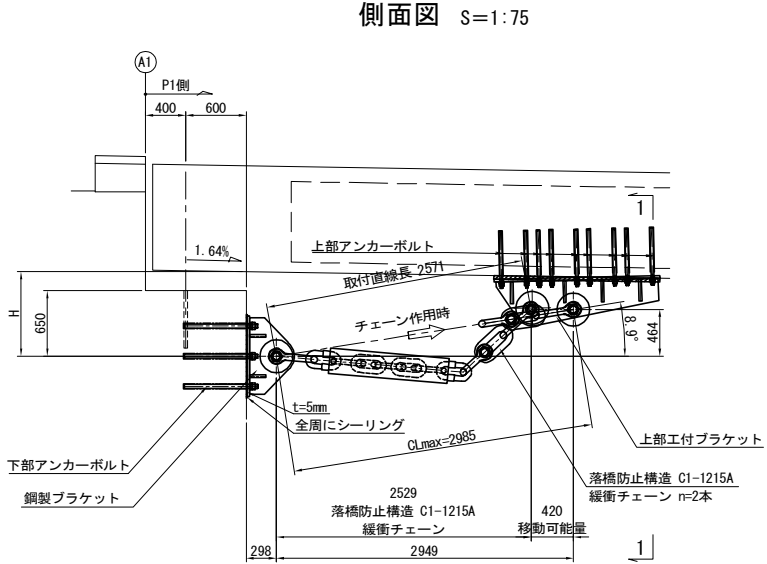
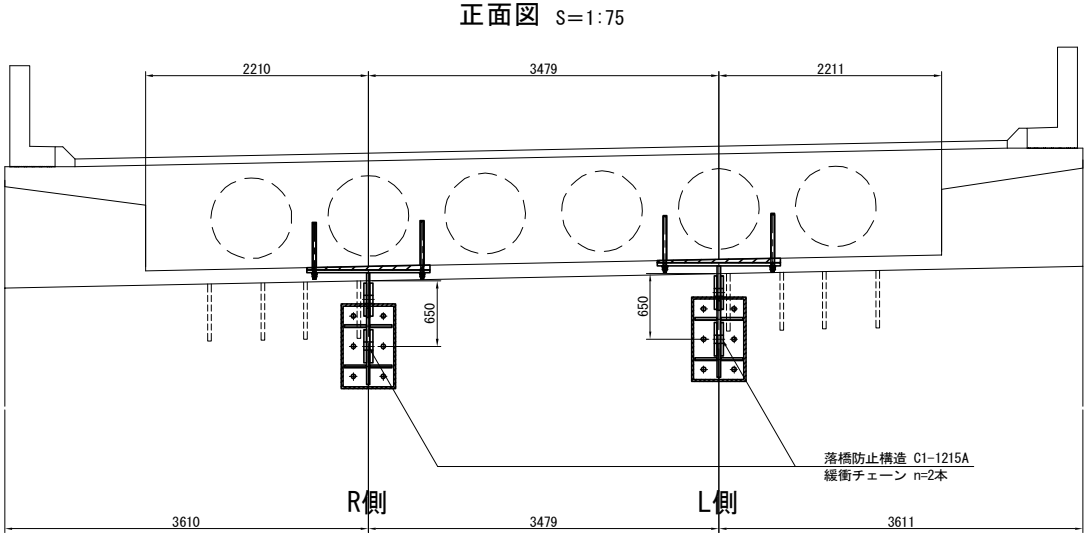
隣り合う炭素繊維や重ねる炭素繊維の継ぎ手位置は 50cm以上離すものとする。
※ 重ね継ぎ手が生じる場合のみ。
鉛直方向は隣り合う炭素繊維を付き合わせるものとする。



- 注記
1. 図中の斜線は補強部（炭素繊維シート）を示す。
 2. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 3. 既設コンクリート及び炭素繊維シートの接触面は、電動工具による表面処理を行なうこと。
 4. 炭素繊維巻立て表面仕上げ工は、仕上げ材A（ポリマーセメントモルタルt=1mm）とする。

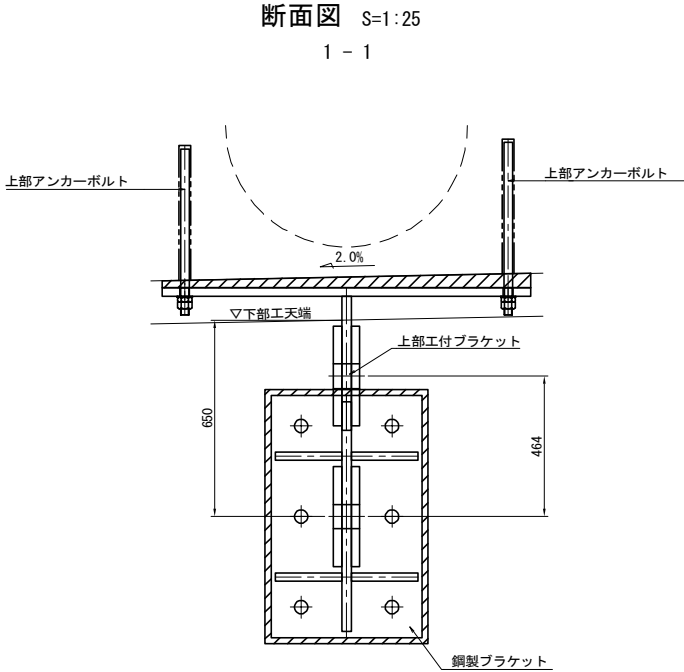
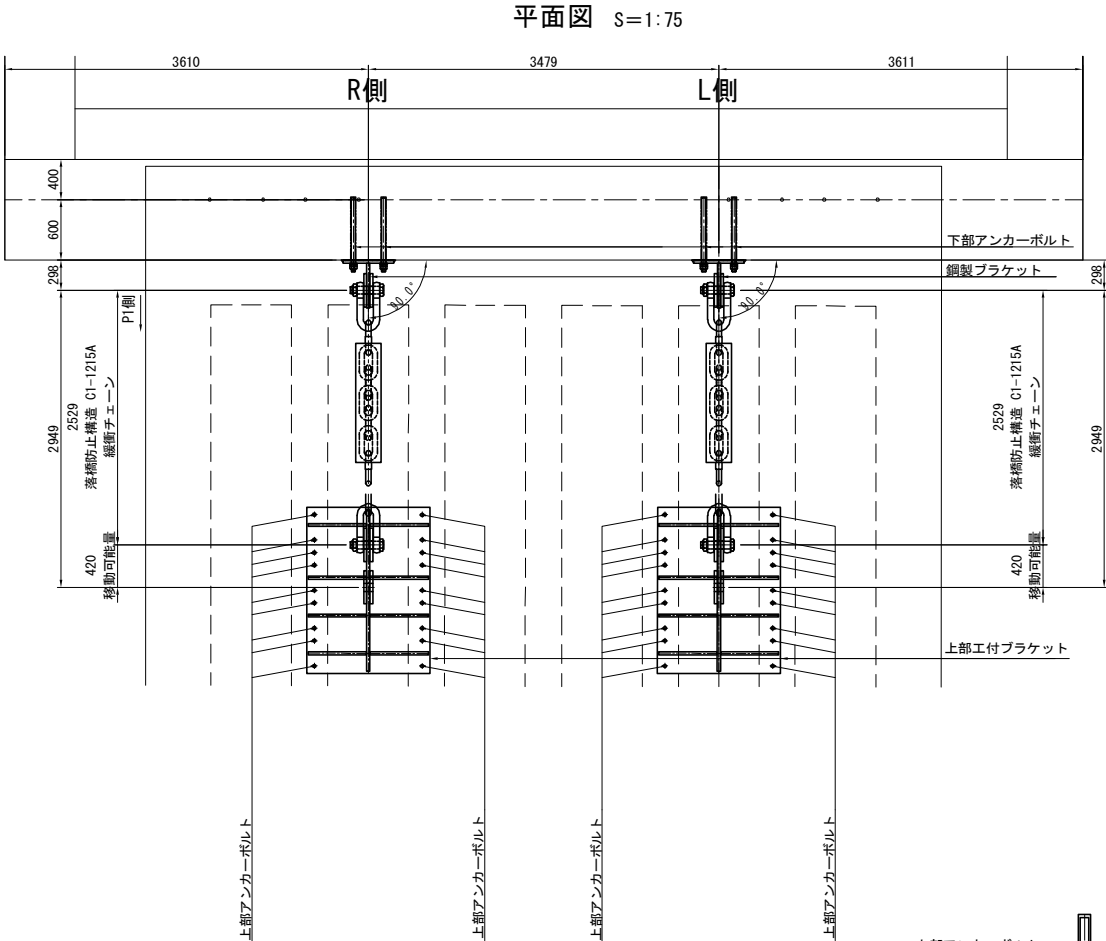
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線)		
	P4橋脚 炭素繊維巻立て補強詳細図		
縮 尺	図示	図面番号	8/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

神の山橋(上り線) A1橋台 落橋防止構造C1 配置図 S=1:75
落橋防止構造 C1-1215A



寸法表

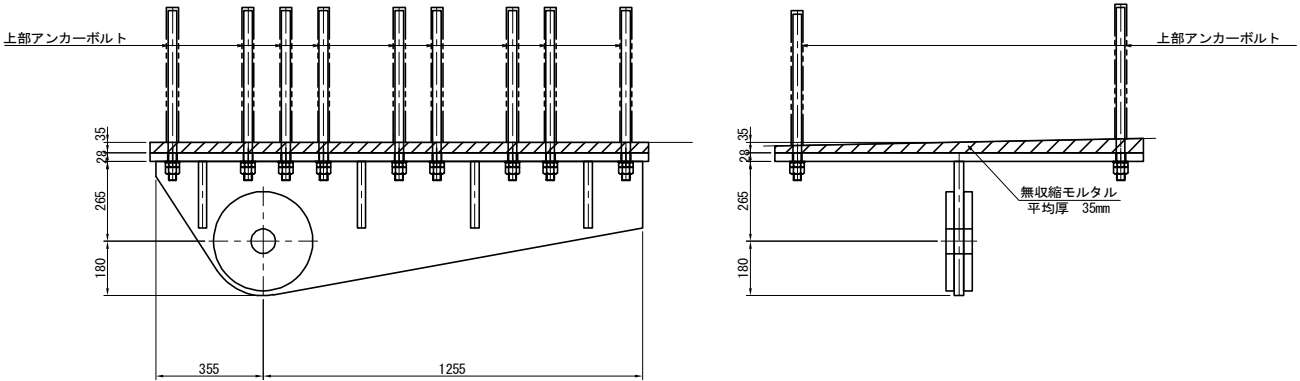
	H(mm)
L側	847
R側	847



落橋防止構造C1

死荷重反力	1600kN
設計水平力	2400kN
1本当たりの引張力	1215kN
設計移動量	420mm

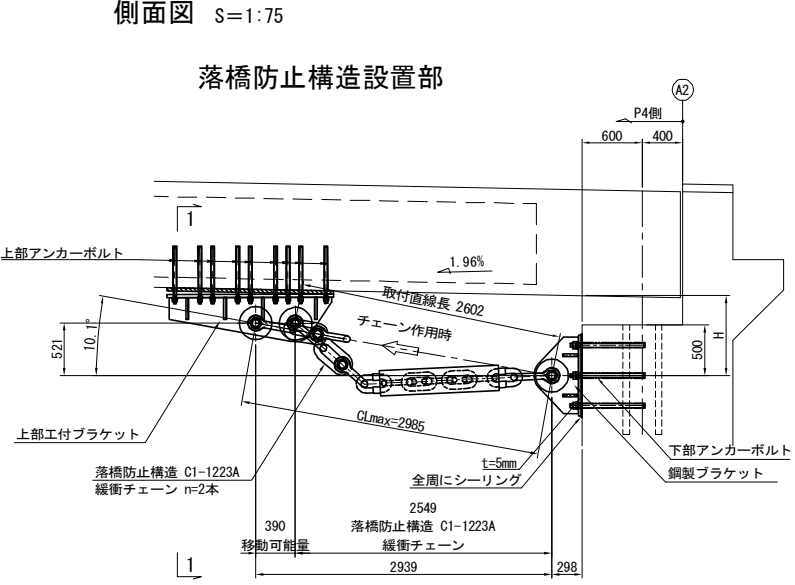
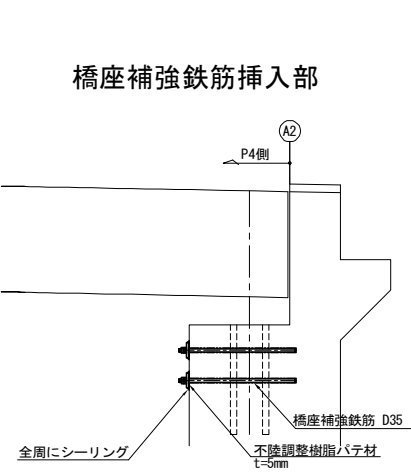
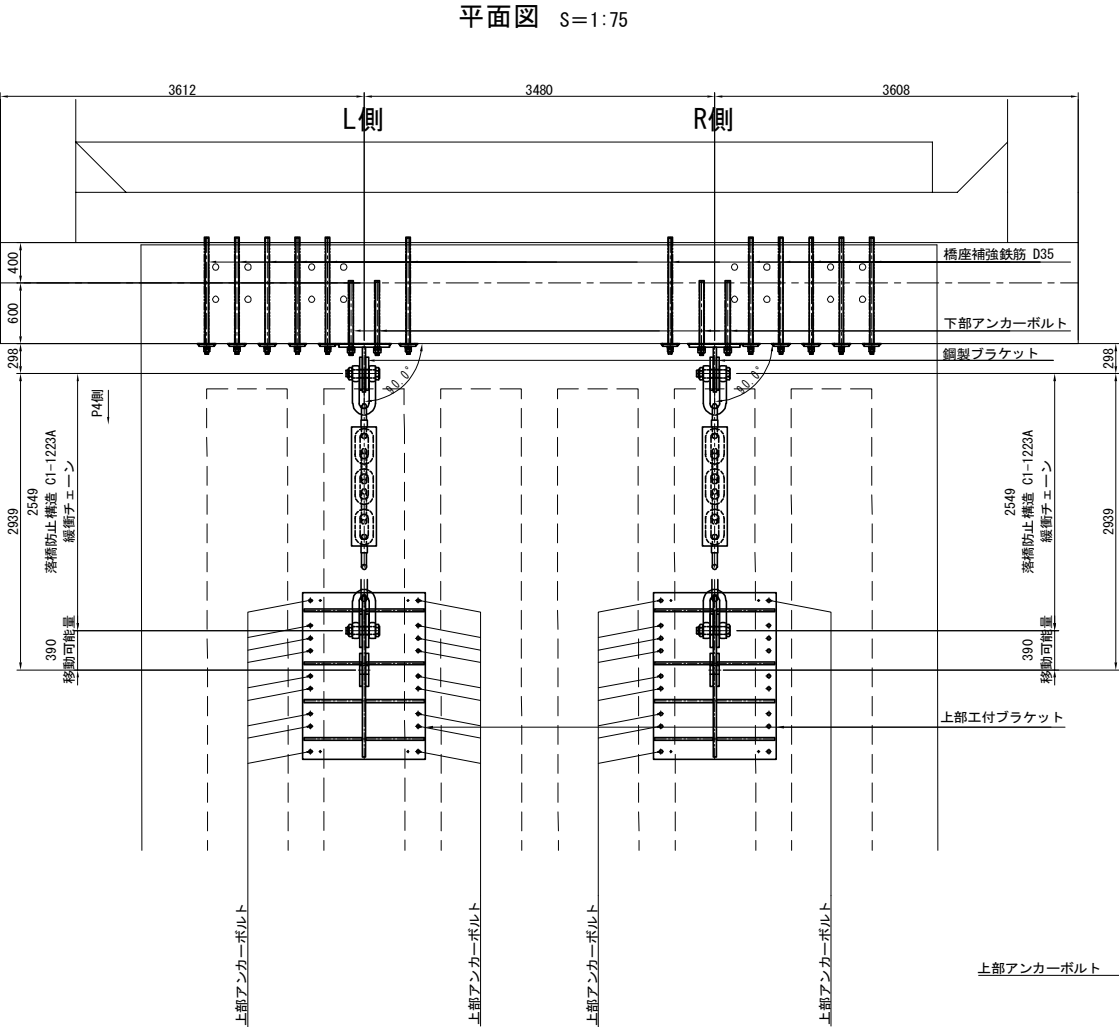
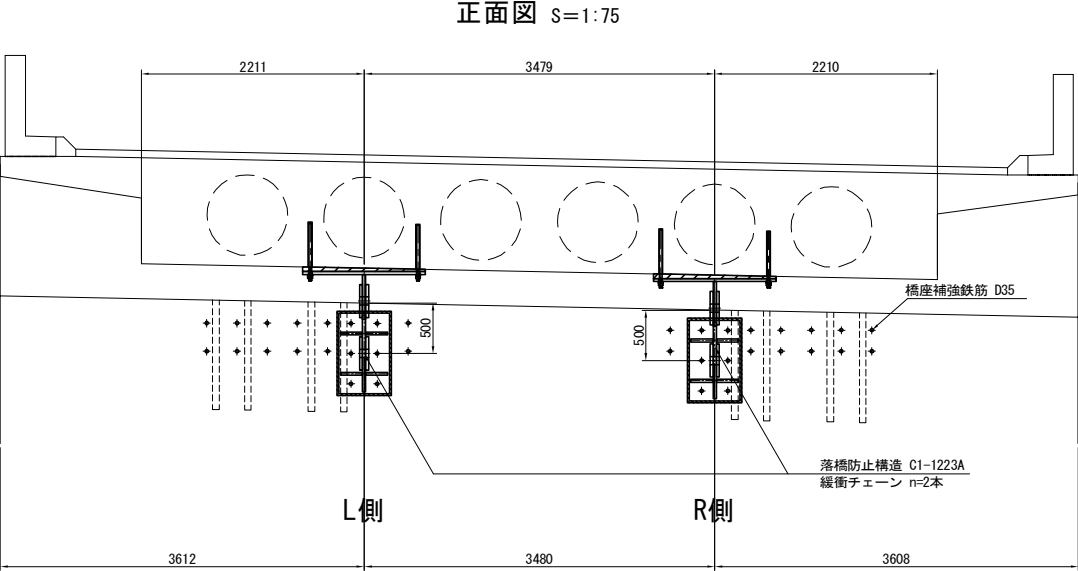
上部工付ブラケット取付詳細図 S=1:25



- 注記
- 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 - 既設コンクリートに対する削孔の際には、既設鉄筋と干渉しないよう、鉄筋探索を実施し、本図と異なる場合には必要に応じて別途見直しを行うこと。
なお、既設鉄筋を切断しないよう注意すること。
 - 鋼製部材及び無収縮モルタルとコンクリートの接触面は、チップングによる表面処理を行うこと。

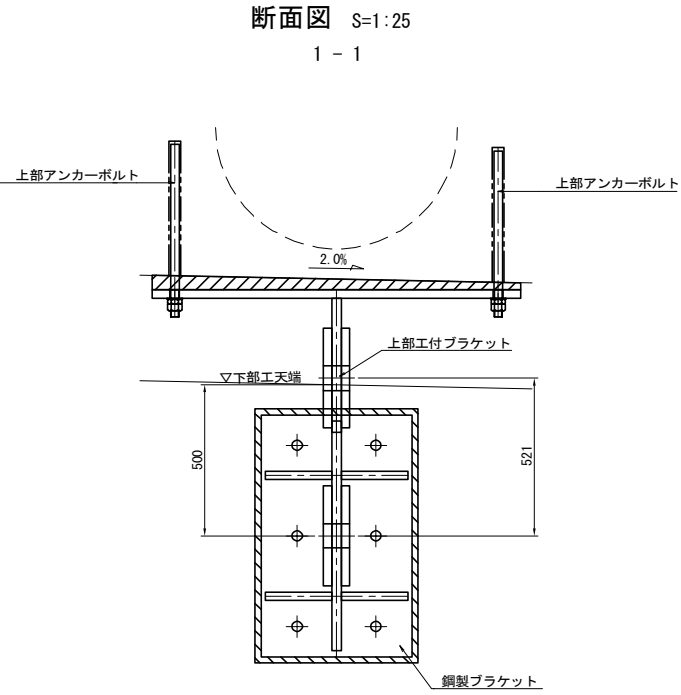
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線) A1橋台		
	落橋防止構造C1 配置図		
縮 尺	図 示	図面番号	9/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

神の山橋(上り線) A2橋台 落橋防止構造C1 配置図 S=1:75
落橋防止構造 C1-1223A



寸法表

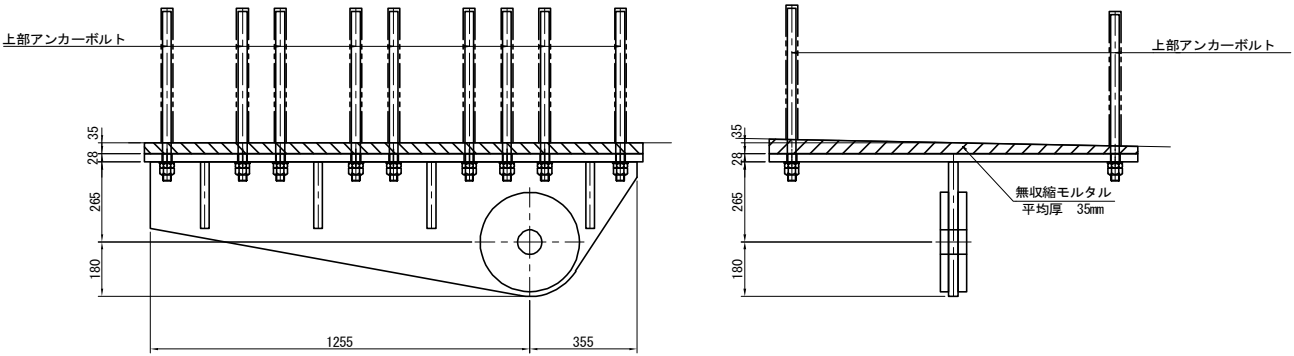
	H(mm)
L側	785
R側	787



落橋防止構造C1

死荷重反力	1600kN
設計水平力	2400kN
1本当たりの引張力	1223kN
設計移動量	390mm

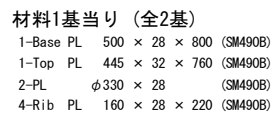
上部工付ブラケット取付詳細図 S=1:25



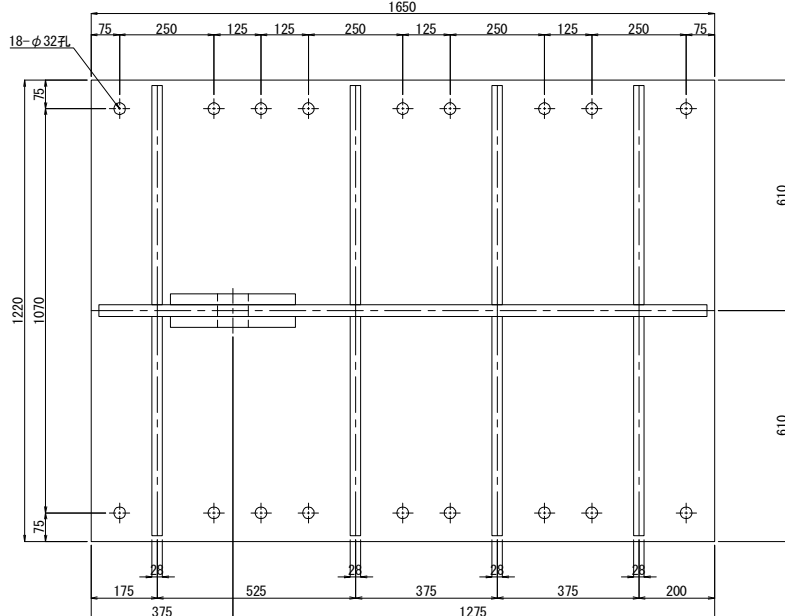
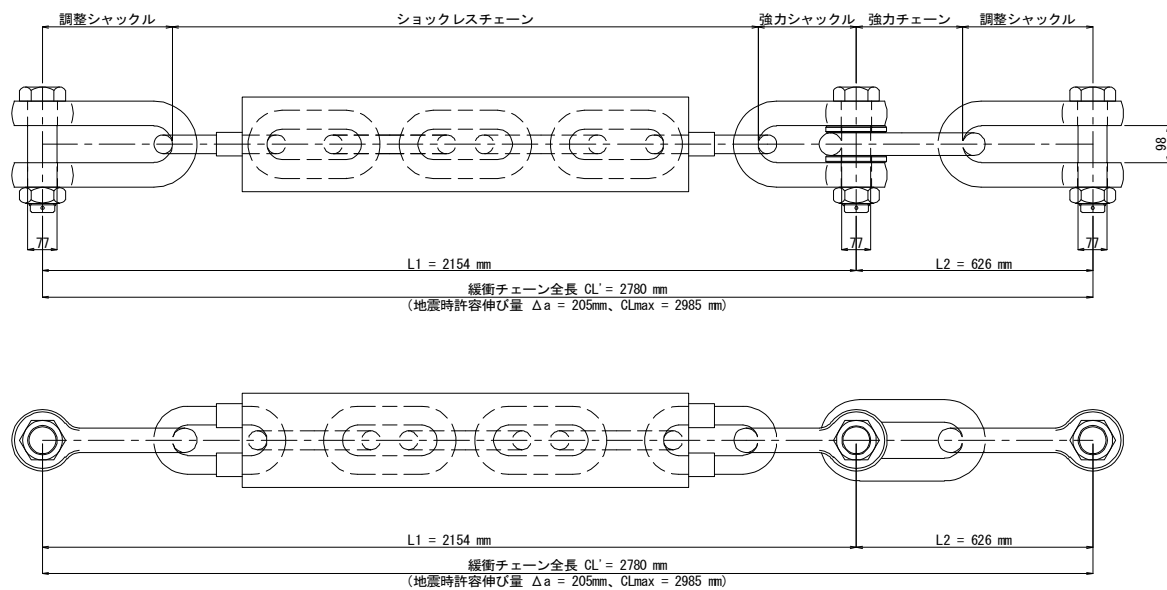
- 注記
1. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 2. 既設コンクリートに対する削孔の際には、既設鉄筋と干渉しないよう、鉄筋探索を実施し、本図と異なる場合には必要に応じて別途見直しを行うこと。
なお、既設鉄筋を切断しないよう注意すること。
 3. 鋼製部材及び無収縮モルタルとコンクリートの接触面は、チップングによる表面処理を行うこと。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線) A2橋台 落橋防止構造C1 配置図		
縮 尺	図 示	図面番号	10/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

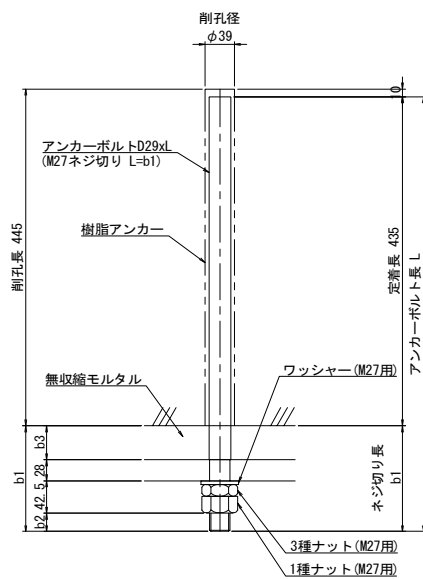
上部工付ブラケット詳細図 S=1:20



設計荷重 (1215kN)

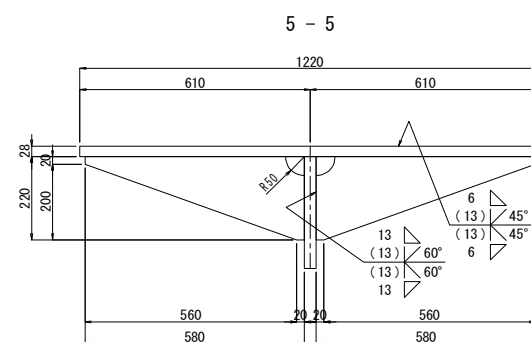
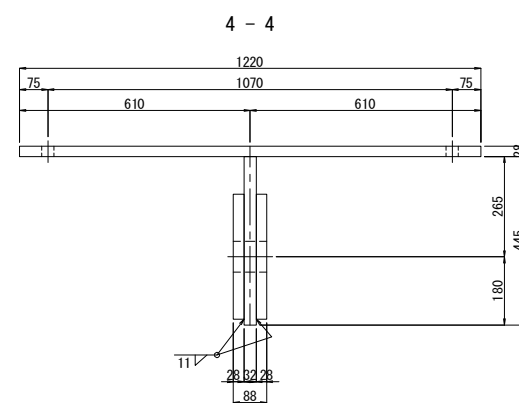


上部アンカーボルト詳細図 S=1:10

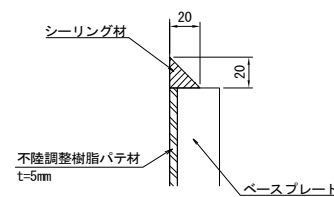


料1基当り (全2基)

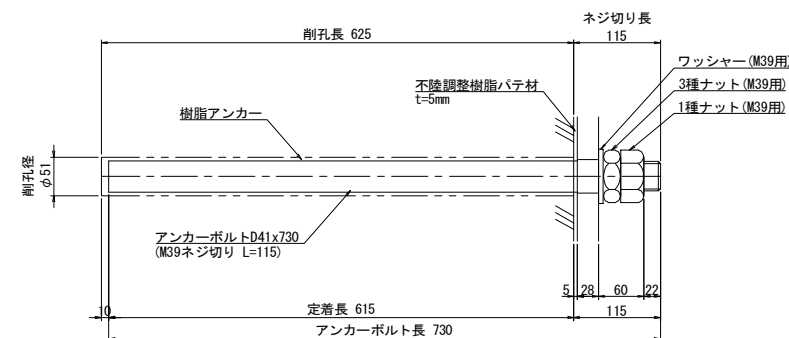
- | | | | |
|--------|----|------------------|----------|
| 1-Base | PL | 1220 × 28 × 1650 | (SM490B) |
| 1-Top | PL | 445 × 32 × 1610 | (SM490B) |
| 2-PL | | φ330 × 28 | (SM490B) |
| 8-Rib | PL | 220 × 28 × 580 | (SM490B) |



シーリング詳細図 S=1:5



下部アンカーボルト詳細図 S=1:10



材料1基当り (全2基)

- 6-Anc Bolt D41 × 730 (SD345)
6-Nut M39 1種ナット
6-Nut M39 3種ナット
6-Washer M39 座金

※アンカーボルトはネジ切り部のみ溶融亜鉛めっきを施すものとする。

- ※記
1. 材質は、特記以外すべてSS400とする。
 2. 特記なきスカラーフは全てR50とする。
 3. 上部工付ブラケット、鋼製ブラケットの垂鉛めつき量は、JIS H8641 HDZT77 アンカーボルト、ナット、ワッシャーは、HDZT49とする。
 4. 詳細寸法は、現地実測し上決定の事。
 5. K形・L形溶接は完全溶接しよ注すること。
 6. アンカーボルトを配置する際には鉄筋探索を行い、既設部の鉄筋に干渉しないように注意すること。
 7. 施工に先だち現場実測を行い寸法変更の際、必要であれば応力計算を行い、安全性を確保すること。
 8. 鋼製部材及び無収縮モルタルとコンクリートの接合面は、テンションによる面外処理を行うこと。

材料1基当り (全2基)
N-Anc Bolt D29 × L (SD345)
18-Nut M27 1種ナット
18-Nut M27 3種ナット
18-Washer M27 座金

L	b1	b2	b3	N
575	140	23.5	46	9
550	115	20.5	24	9

※アンカーボルトはネジ切り部のみ溶融亜鉛めっきを施すものとする。

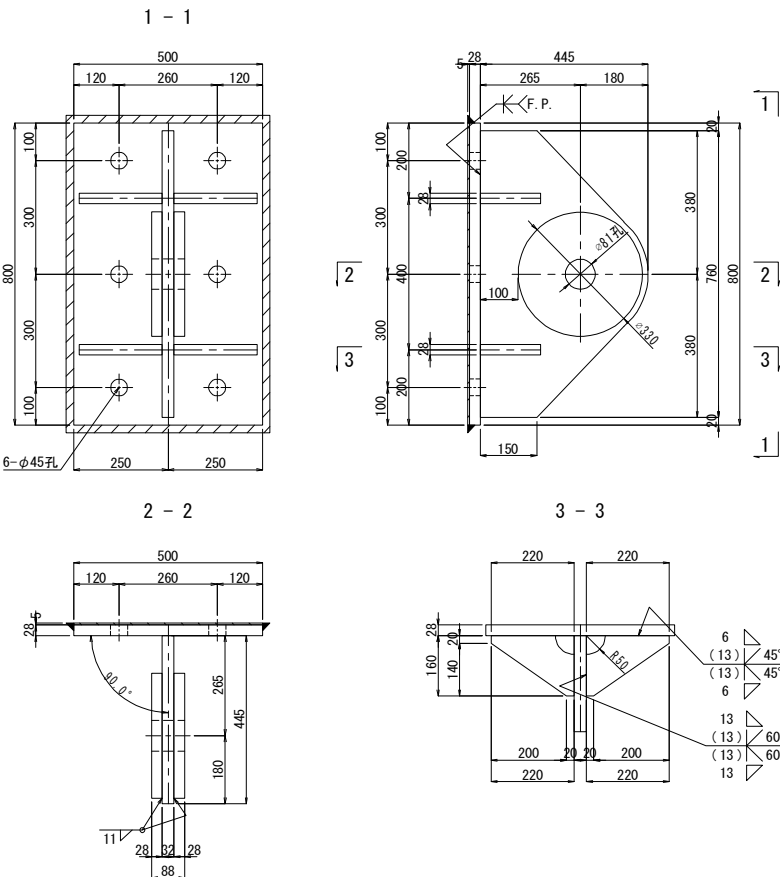
常盤自動車道 関本高橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(より線) A1橋台 落橋防止構造① 詳細図		
縮 尺	図 示	図面番号	11/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

神の山橋(上り線) A2橋台 落橋防止構造C1 詳細図 S=1:20

199/246

落橋防止構造 C1-1223A

鋼製ブラケット詳細図 S=1:20



材料1基当り (全2基)

1-Base PL 500 × 28 × 800 (SM490B)

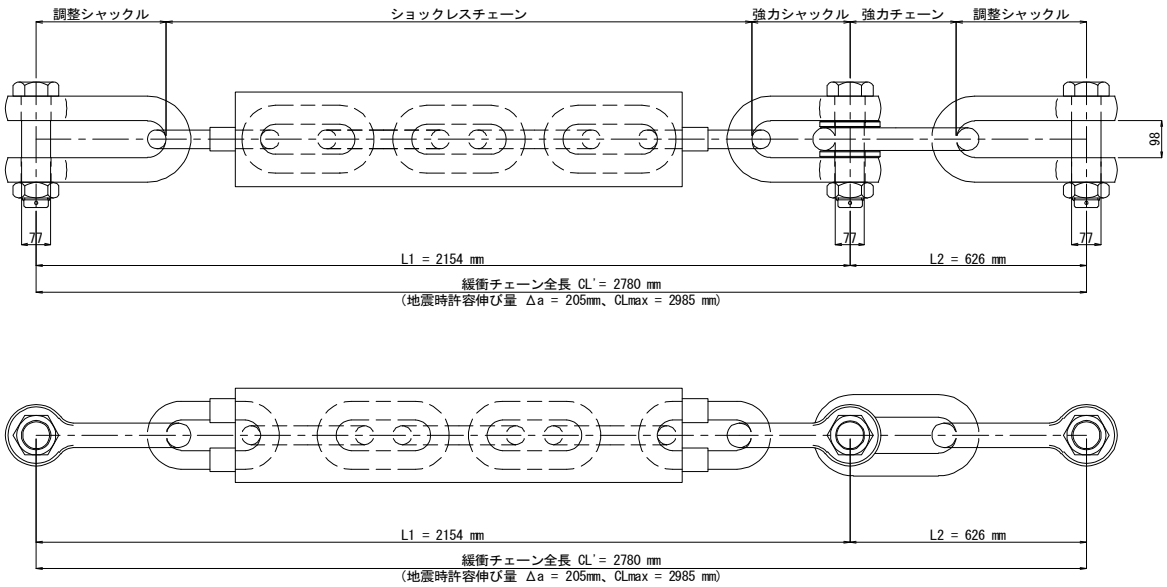
1-Top PL 445 × 32 × 760 (SM490B)

2-PL φ330 × 28 (SM490B)

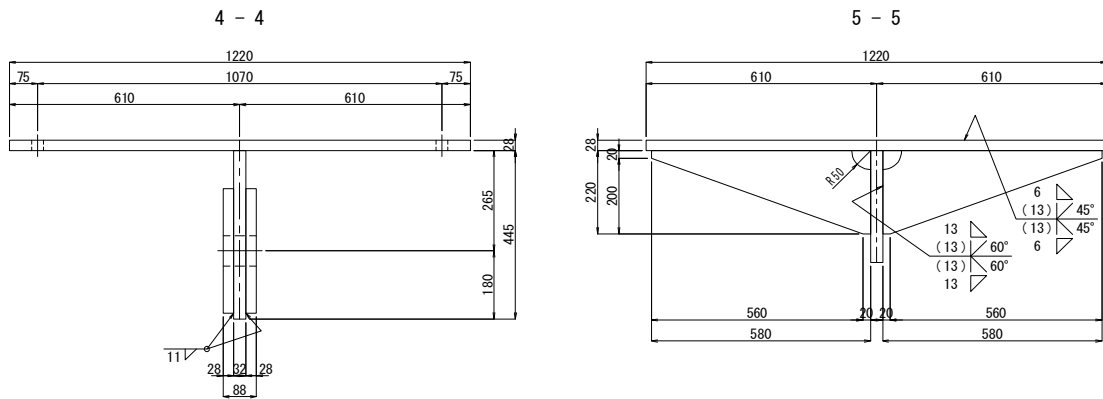
4-Rib PL 160 × 28 × 220 (SM490B)

緩衝チェーン詳細図(参考図)

設計荷重 (1223kN)



上部工付ブラケット詳細図 S=1:20



材料1基当り (全2基)

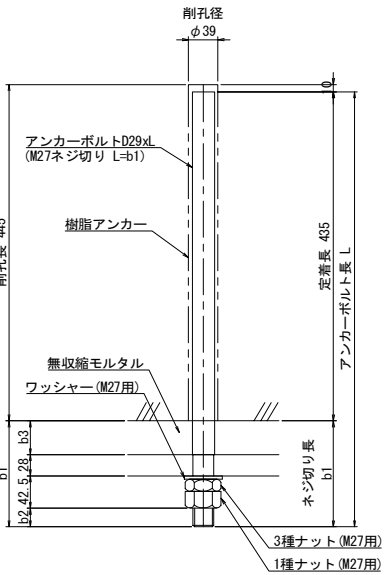
1-Base PL 1220 × 28 × 1650 (SM490B)

1-Top PL 445 × 32 × 1610 (SM490B)

2-PL φ330 × 28 (SM490B)

8-Rib PL 220 × 28 × 580 (SM490B)

上部アンカーボルト詳細図 S=1:10



材料1基当り (全2基)

N-Anc Bolt D29 × L (SD345)

18-Nut M27 1種ナット

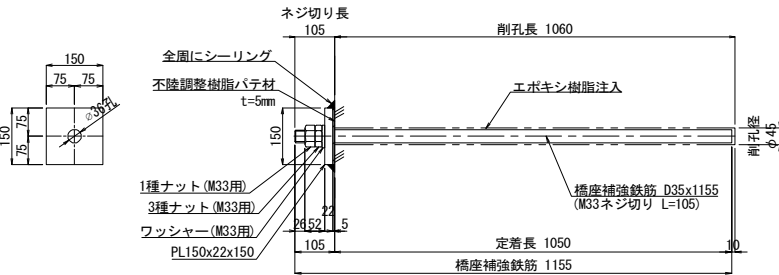
18-Nut M27 3種ナット

18-Washer M27 座金

L	b1	b2	b3	N
575	140	23.5	46	9
550	115	20.5	24	9

※アンカーボルトはネジ切り部のみ溶融垂鉛めっきを施すものとする。

橋座補強鉄筋詳細図 S=1:20



材料1基当り (全2基)

12-Anc Bolt D35 × 1155 (SD345)

12-Nut M33 1種ナット

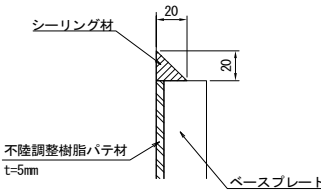
12-Nut M33 3種ナット

12-Washer M33 座金

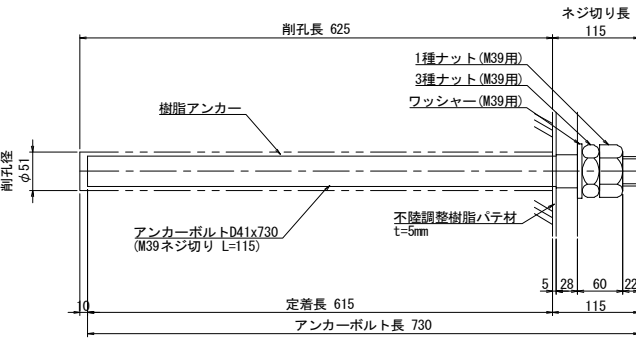
12-PL 150 × 22 × 150 (SS400)

※橋座補強鉄筋はネジ切り部のみ溶融垂鉛めっきを施すものとする。

シーリング詳細図 S=1:5



下部アンカーボルト詳細図 S=1:10



材料1基当り (全2基)

6-Anc Bolt D41 × 730 (SD345)

6-Nut M39 1種ナット

6-Nut M39 3種ナット

6-Washer M39 座金

※アンカーボルトはネジ切り部のみ溶融垂鉛めっきを施すものとする。

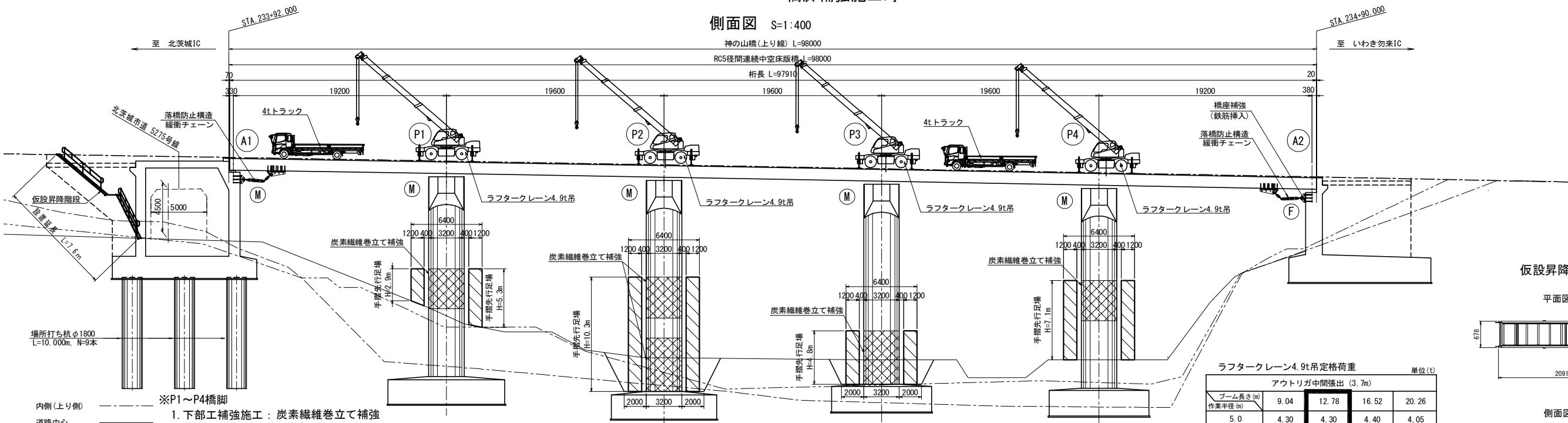
- 注記
- 材質は、特記以外すべてSS400とする。
 - 特記なきスカーラップは全てR50とする。
 - 上部工付ブラケット、鋼製ブラケットの垂鉛めっき量は、JIS H8641 HDZT77 アンカーボルト、ナット、ワッシャーは、HDZT49とする。
 - 橋座補強鉄筋PLの垂鉛めっき量は、JIS H8641 HDZT77 橋座補強鉄筋、ナット、ワッシャーは、HDZT49とする。
 - 詳細寸法は、現地実測の上決定の事。
 - K形・レ形溶接は完全溶け込み溶接とすること。
 - アンカーボルト・橋座補強鉄筋を配置する際には鉄筋探査を行い、既設部の鉄筋に干渉しないように注意すること。
 - 施工に先だち現場実測を行い寸法変更の際、必要であれば応力計算を行い、安全性を確保すること。
 - 鋼製部材及び無収縮モルタルとコンクリートの接触面は、チッピングによる表面処理を行うこと。
 - 橋座補強鉄筋及びプレートは、橋座補強工 アンカー工に含む。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線) A2橋台 落橋防止構造C1 詳細図		
縮 尺	図 示	図面番号	12/24
設計会社名	大日本ダイコンサルタント株式会社		
施工会社名	東日本高速道路株式会社		
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

神の山橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その1)

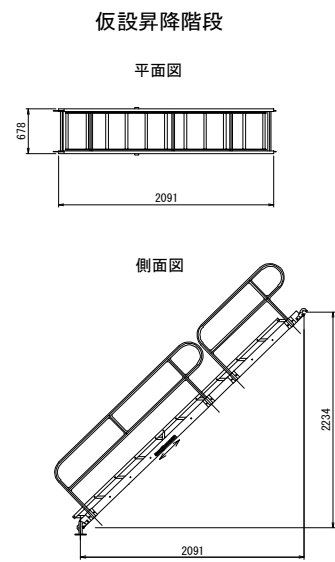
橋脚補強施工時

側面図 S=1:400



ラフタークレーン4.9t吊定格荷重 単位(t)

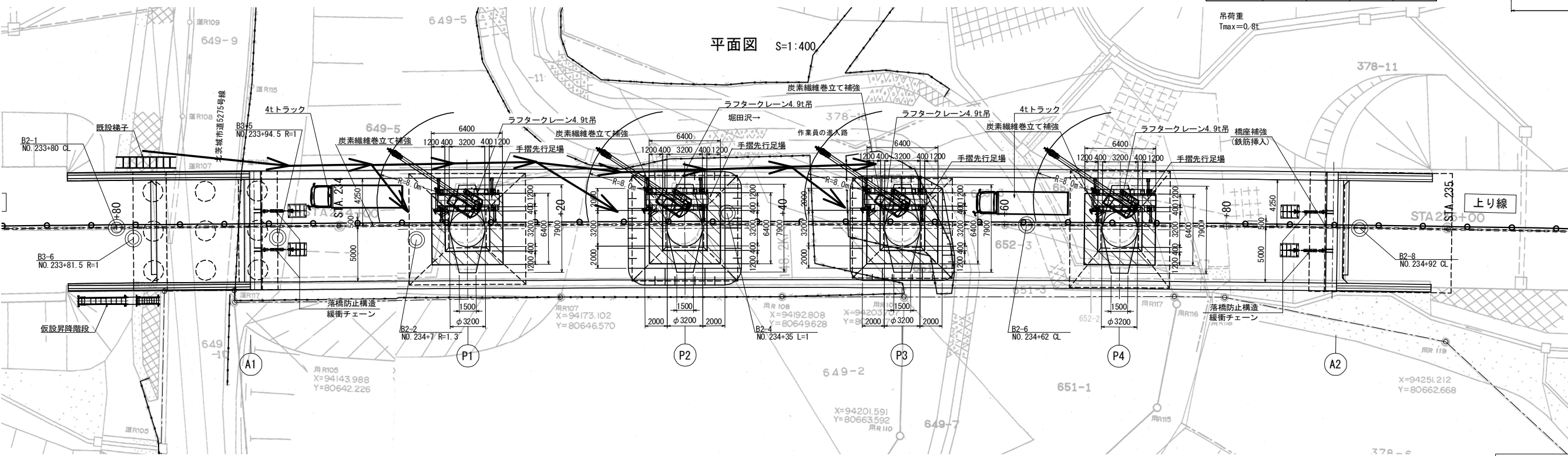
アウトリガ中間張出(3.7m)				
ブーム長さ(m)	9.04	12.78	16.52	20.26
作業半径(m)				
5.0	4.30	4.30	4.40	4.05
5.5	3.70	3.60	3.80	3.70
6.0	3.10	3.10	3.30	3.30
6.5	2.70	2.65	2.85	2.90
7.0	2.30	2.30	2.50	2.60
8.0	1.85 (1.7m)	1.75	1.90	2.00
9.0		1.35	1.50	1.60
10.0		1.05	1.20	1.30
11.0		0.80	1.00	1.10
12.0		0.65 (1.4m)	0.80	0.90
13.0			0.60	0.75



※P1~P4橋脚

1. 下部工補強施工 : 炭素繊維巻立て補強
2. 補強材設置 : 下から施工(手摺先行足場設置)
3. 施工方法 :
 - ・高速道路を1車線規制(追越車線)し、高速道路上に配置した重機にて足場資材を吊降ろす。
 - ・足場資材は下からチェーンブロックにて吊り上げ、手摺先行足場を設置する。
 - ・作業員の移動は、上り線を1車線規制(追越車線)して行う。上り線のA1橋台背面に設置の既設梯子から市道に下り、神の山橋に沿ってP1橋脚、P2橋脚、P3橋脚、P4橋脚へ移動する。

平面図 S=1:400



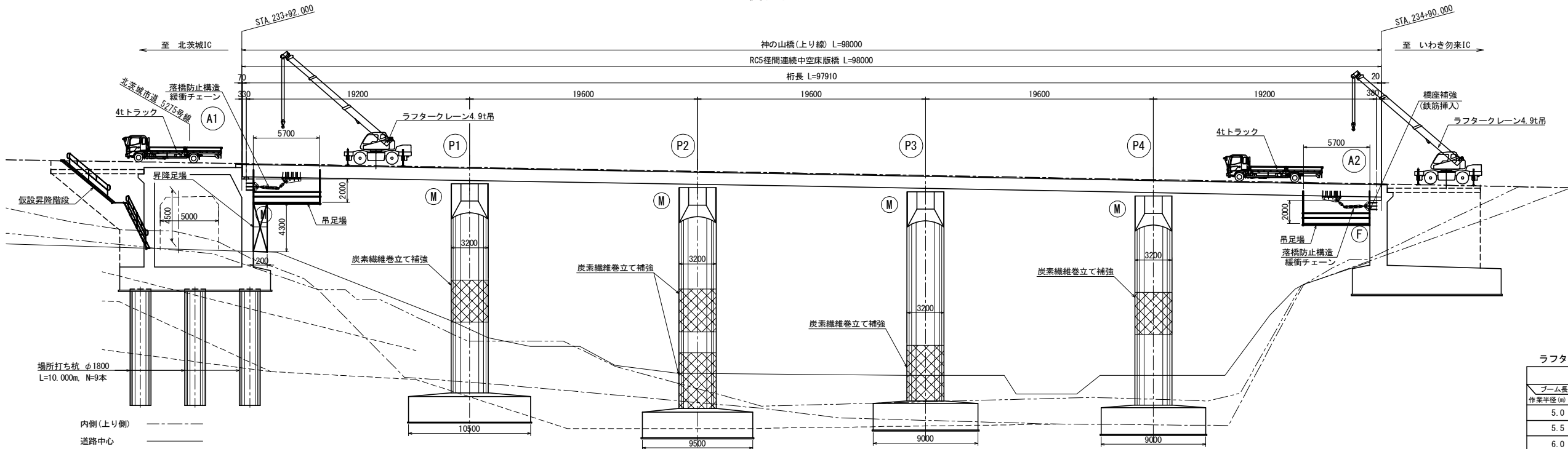
注記
1. 構造物掘削埋戻し時に不足土が生じる場合は、掘削場所近傍の土砂を使用するものとする
2. 追越し車線規制時、既設の梯子を作業員の通路として使用することとする

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線)		
	施工要領図(参考図)(その1)		
縮 尺	図 示	図面番号	13/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

神の山橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その2)

落橋防止構造設置時

側面図 S=1:400



ラフタークレーン4.9t吊定格荷重					
単位(t)					
アウトリガ中間張出(3.7m)					
ブーム長さ(m)	9.04	12.78	16.52	20.26	
作業半径(m)					
5.0	4.30	4.30	4.40	4.05	
5.5	3.70	3.60	3.80	3.70	
6.0	3.10	3.10	3.30	3.30	
6.5	2.70	2.65	2.85	2.90	
7.0	2.30	2.30	2.50	2.60	
8.0	1.95	1.75	1.90	2.00	
9.0		1.35	1.50	1.60	
10.0		1.05	1.20	1.30	
11.0		0.80	1.00	1.10	
12.0		0.70	0.80	0.90	
13.0			0.60	0.75	

吊荷重
Tmax=0.8t

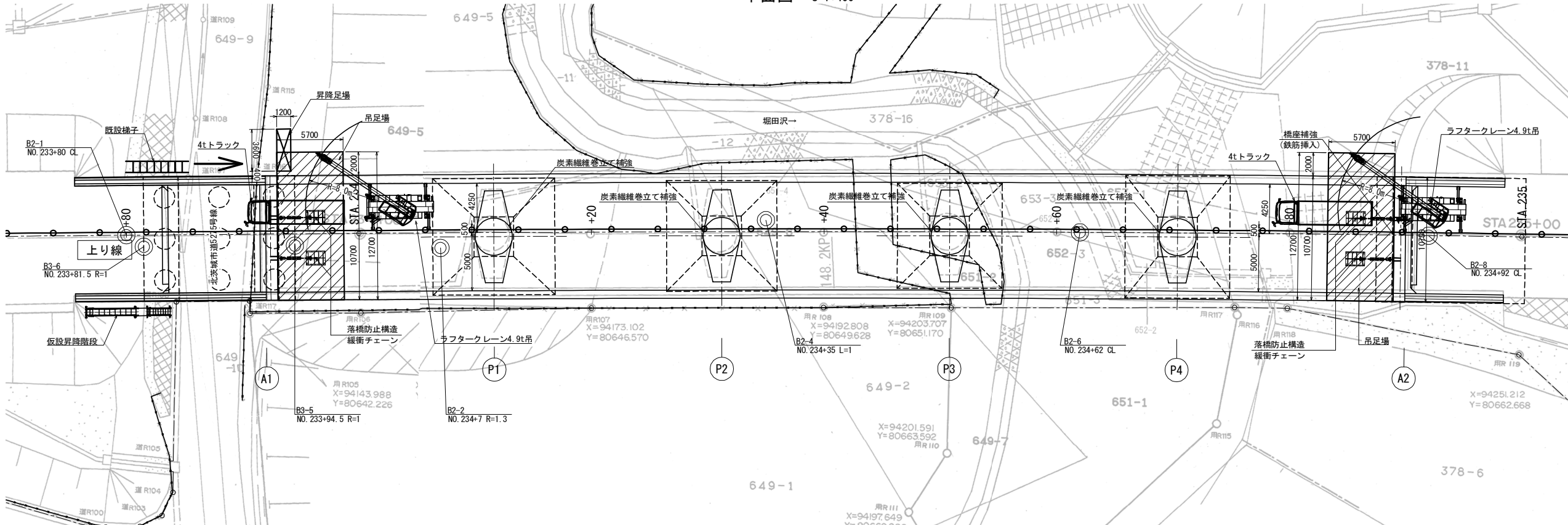
※A1橋台

- 落橋防止システム施工：落橋防止構造C1(緩衝チェーン)
- 補強材設置：上から施工(吊足場設置)
- 施工方法：
 - ・高速道路を1車線規制(追越車線)し、高速道路上に配置した重機にて吊足場と昇降足場を設置、吊足場上に補強材を吊降ろす。
 - ・吊足場への作業員の出入りのため、下から昇降足場を設置する。
 - ・作業員の移動は、上り線を1車線規制(追越車線)して行う。
 - ・上り線のA1橋台背面に設置した仮設昇降階段より高架下に移動する。

※A2橋台

- 落橋防止システム施工：落橋防止構造C1(緩衝チェーン)、橋座補強(鉄筋挿入)
- 補強材設置：上から施工(吊足場設置)
- 施工方法：
 - ・高速道路を1車線規制(追越車線)し、高速道路上に配置した重機にて吊足場を設置、吊足場上に補強材を吊降ろす。

平面図 S=1:400

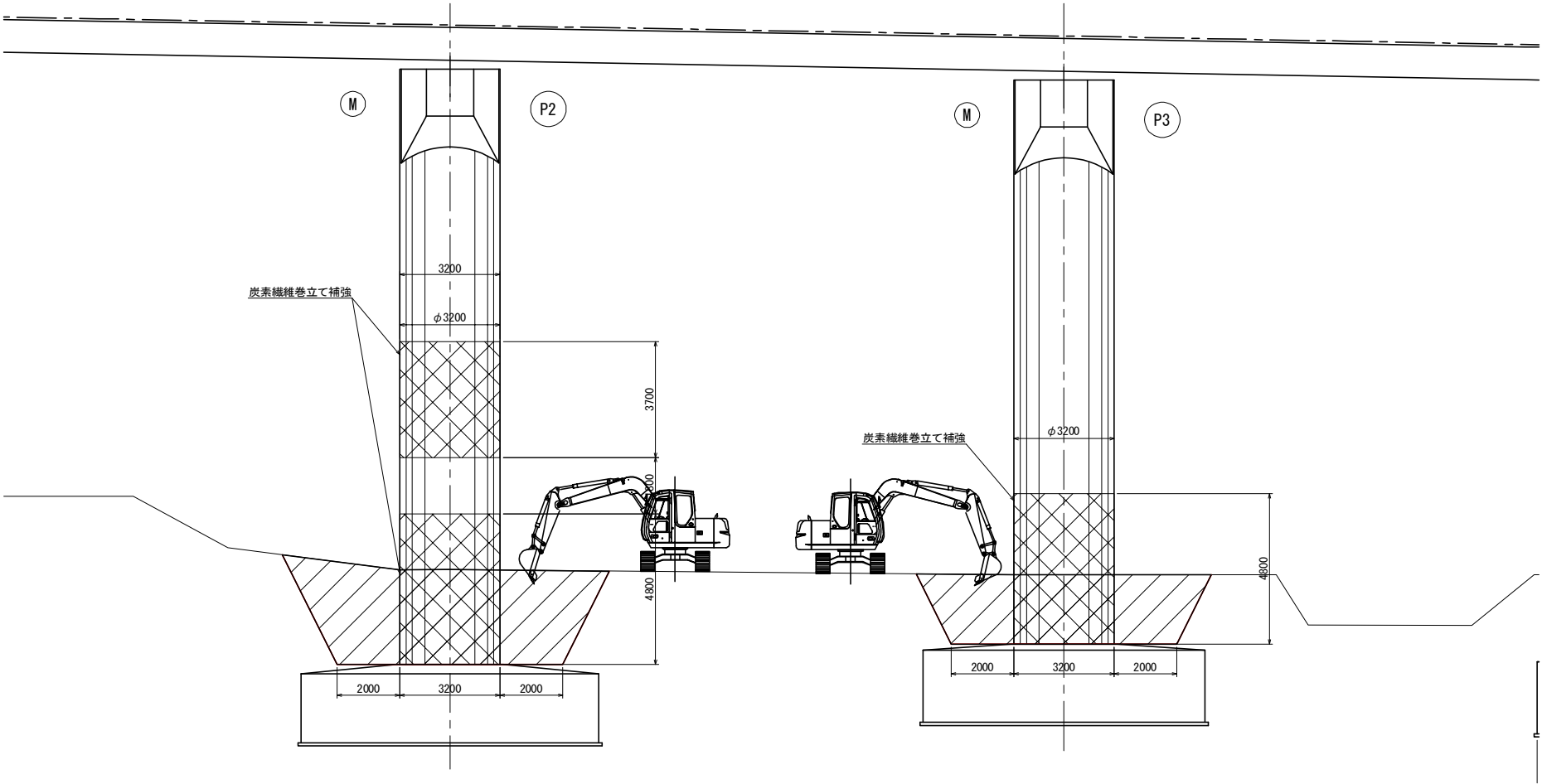


常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その2)		
縮尺	図示	図面番号	14/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

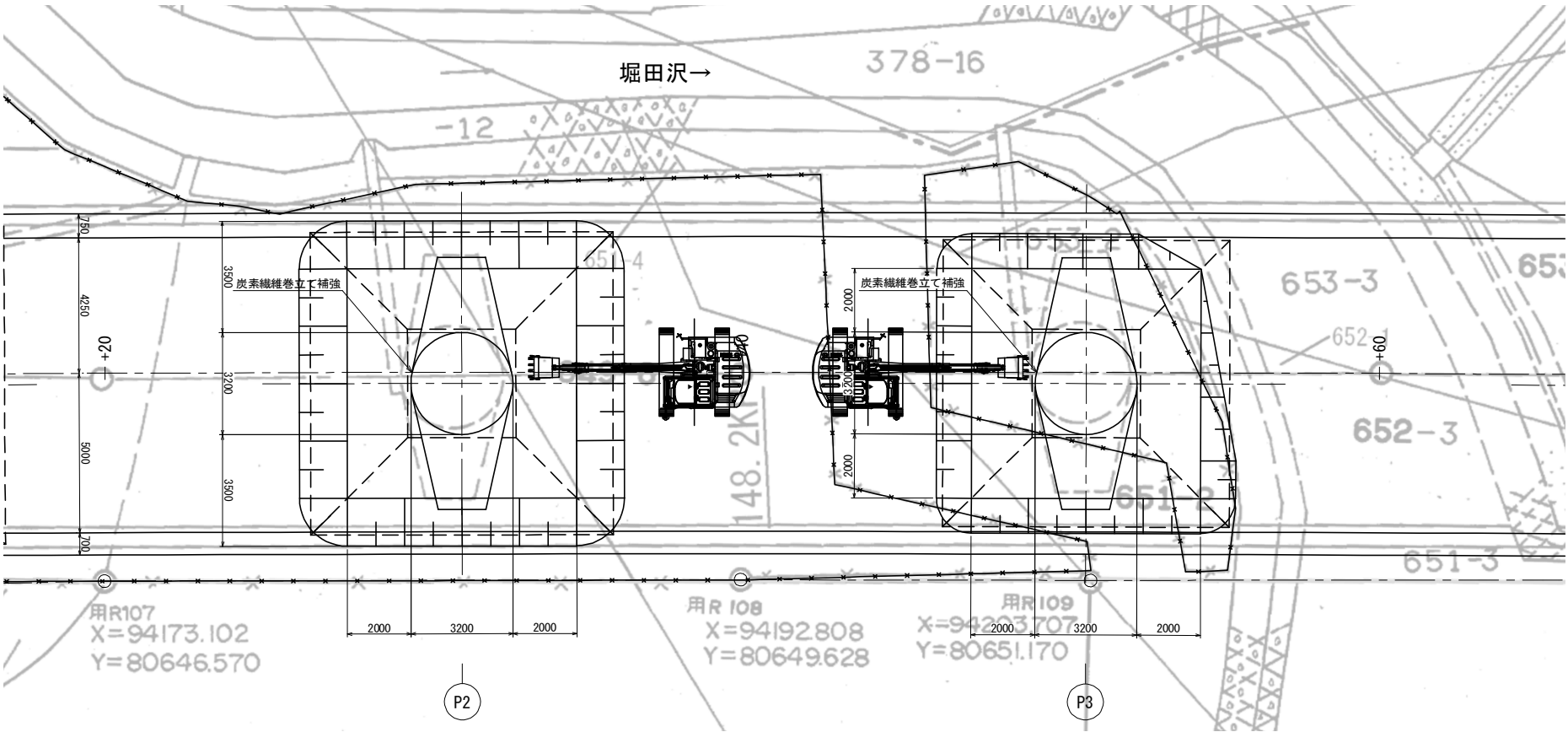
神の山橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その3)

橋脚耐震補強施工時

側面図 S=1:200



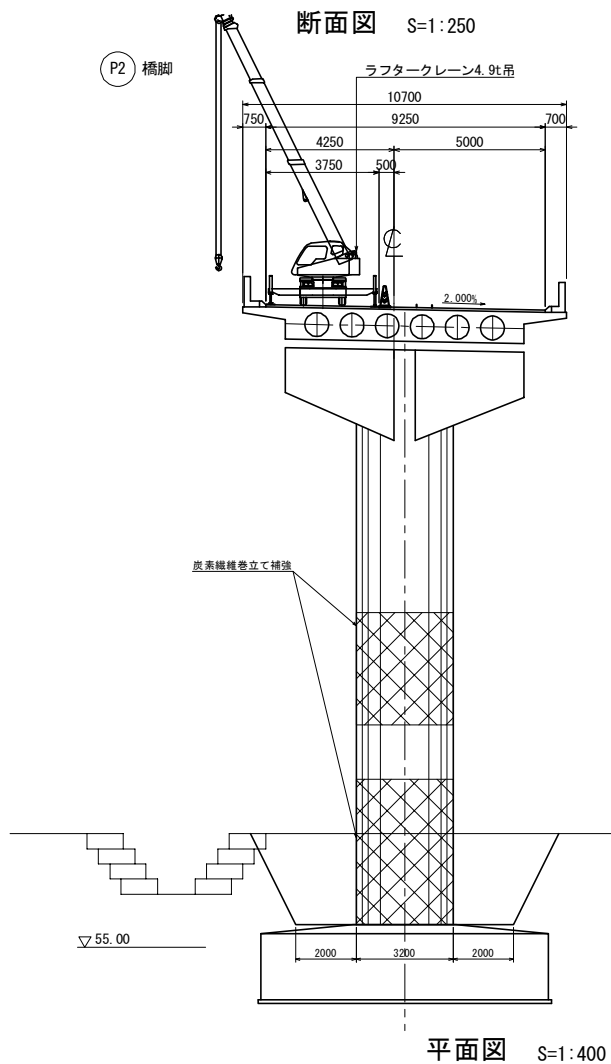
平面図 S=1:200



注記
1. 構造物掘削埋戻し時に不足土が生じる場合は、掘削場所近傍の土砂を使用するものとする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事				
図面の種類		神の山橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その3)		
縮 尺	図 示	図面番号	15/24	
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社			
施工会社名				
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所			

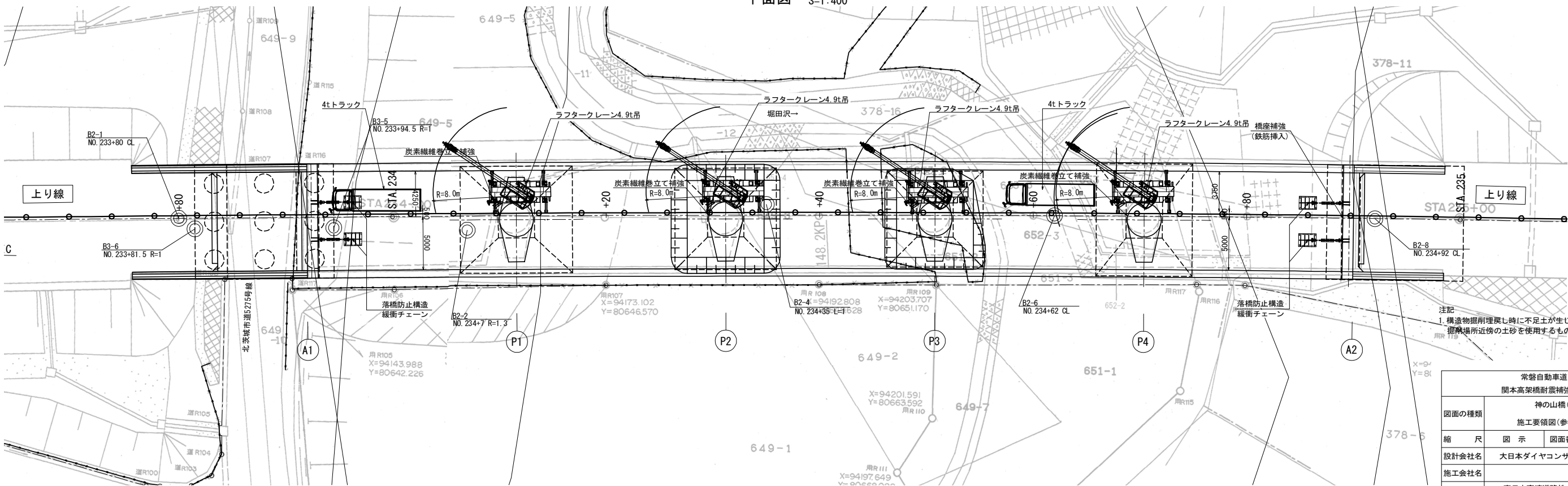
橋脚耐震補強施工時



ラフタークレーン4.9t吊定格荷重 単位(t)

		アウトリガ中間張出 (3.7m)			
ブーム長さ(m)	作業半径(m)	9.04	12.78	16.52	20.26
5.0	4.30	4.30	4.30	4.40	4.05
5.5	3.70	3.60	3.60	3.80	3.70
6.0	3.10	3.10	3.10	3.30	3.30
6.5	2.70	2.65	2.65	2.85	2.90
7.0	2.30	2.30	2.30	2.50	2.60
8.0	1.95 (1.7m)	1.75	1.75	1.90	2.00
9.0		1.35	1.35	1.50	1.60
10.0		1.05	1.05	1.20	1.30
11.0		0.80	0.80	1.00	1.10
12.0		0.65 (1.4m)	0.65	0.80	0.90
13.0				0.60	0.75

吊荷重
Tmax=0.8t

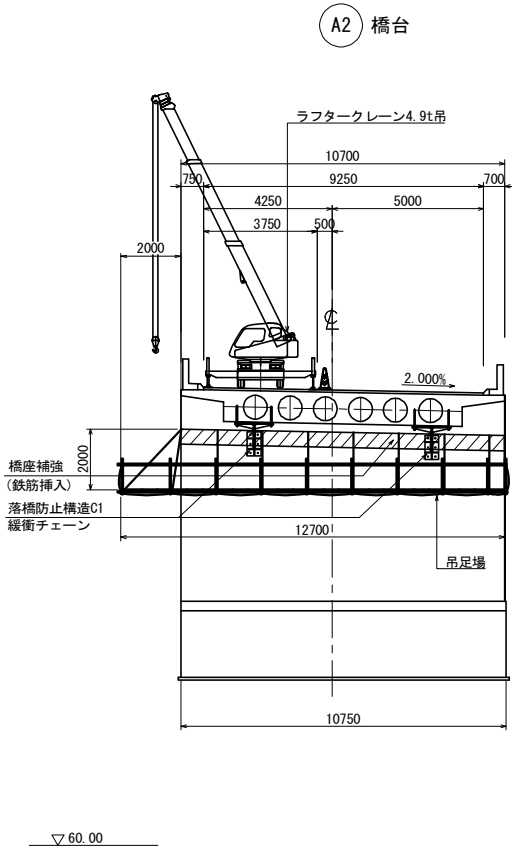
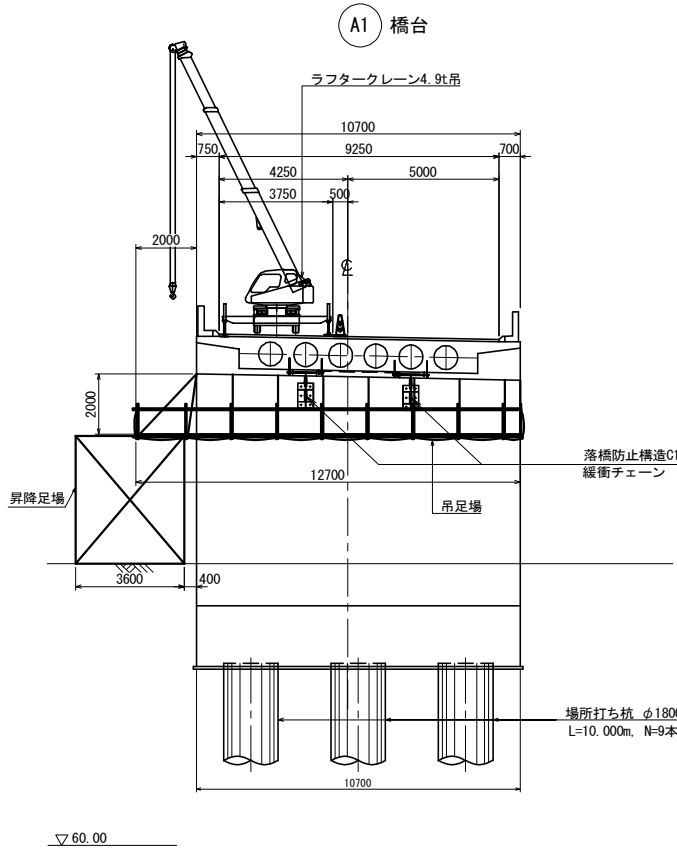


注記
1. 構造物掘削埋戻し時に不足土が生じる場合は、掘削場所近傍の土砂を使用するものとする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
神の山橋(上り線)			
図面の種類	施工要領図(参考図)(その4)		
縮尺	図示	図面番号	16/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名	東日本高速道路株式会社 関東支社		
事務所名	水戸管理事務所		

神の山橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その5)
落橋防止構造設置時

断面図 S=1:250

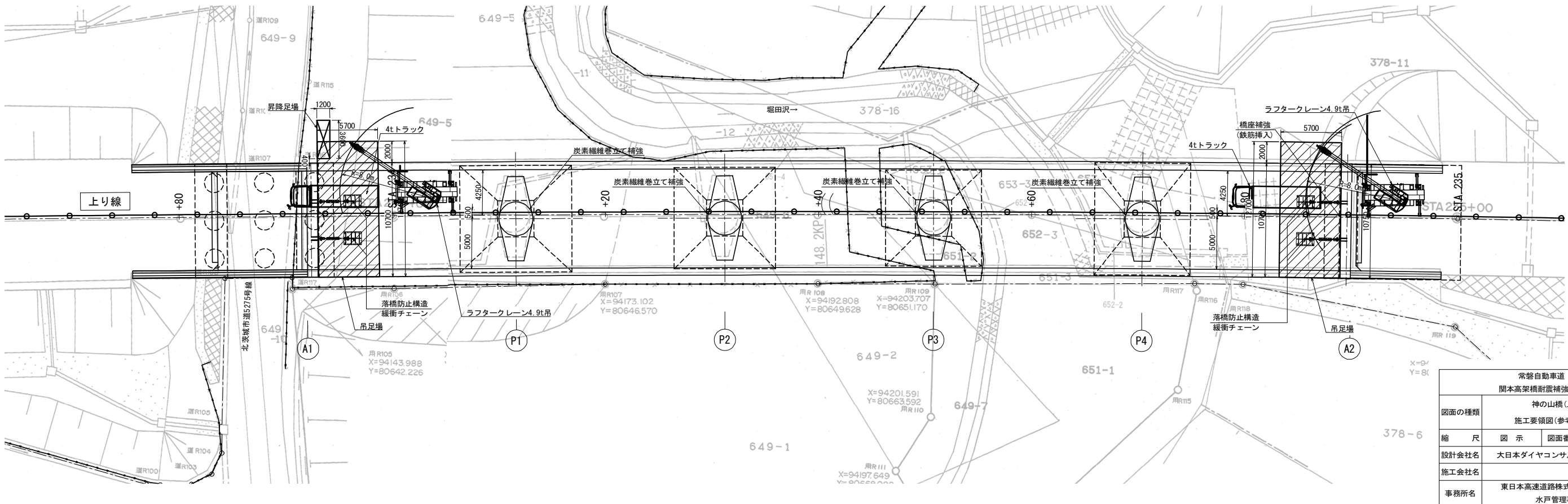


ラフタークレーン4.9t吊定格荷重 単位(t)

アウトリガ中間張出 (3.7m)					
ブーム長さ(m)	9.04	12.78	16.52	20.26	
作業半径(m)	5.0	4.30	4.30	4.40	4.05
5.5	3.70	3.60	3.80	3.70	
6.0	3.10	3.10	3.30	3.30	
6.5	2.70	2.65	2.85	2.90	
7.0	2.30	2.30	2.50	2.60	
8.0	1.85 (7.7m)	1.75	1.90	2.00	
9.0		1.35	1.50	1.60	
10.0		1.05	1.20	1.30	
11.0		0.80	1.00	1.10	
12.0		0.65 (11.4m)	0.80	0.90	
13.0			0.60	0.75	

吊荷重
Tmax=0.8t

平面図 S=1:400

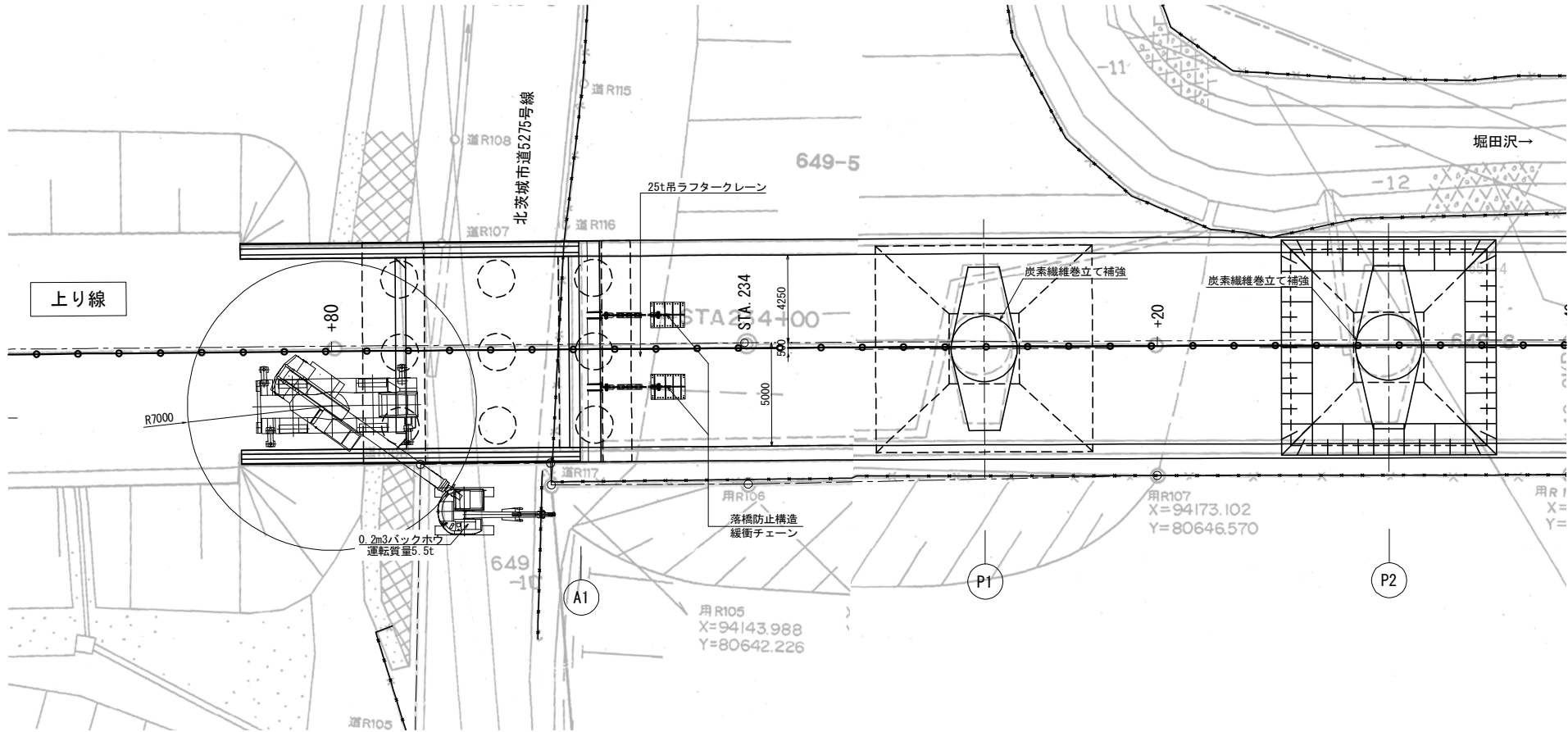


常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その5)		
縮 尺	図 示	図面番号	17/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名	東日本高速道路株式会社 関東支社		
事務所名	水戸管理事務所		

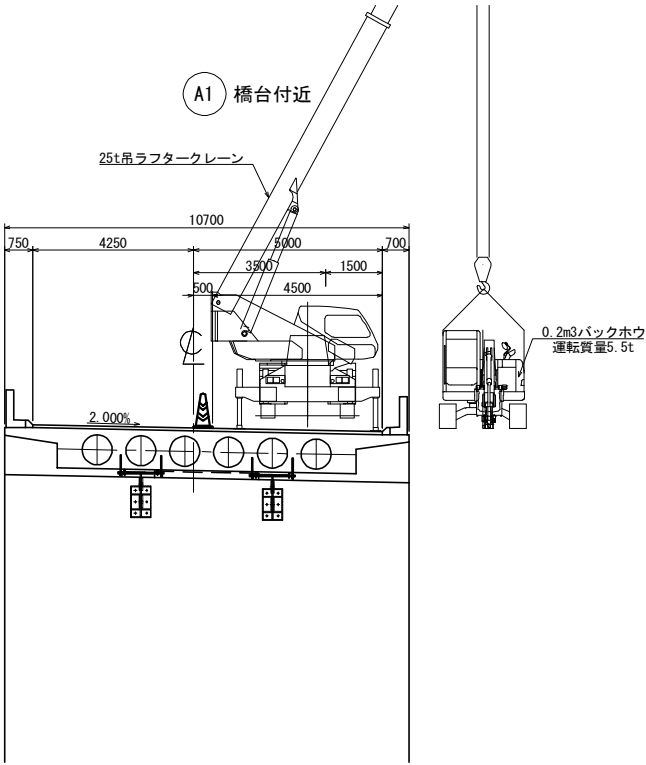
神の山橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その6)
小型バックホウ吊り降ろし時

平面図 S=1:300

25t吊ラフタークレーン



断面図 S=1:200



25t吊りラフタークレーン定格総荷重表
(アウトリガー張出幅 3.6m) (単位: t)

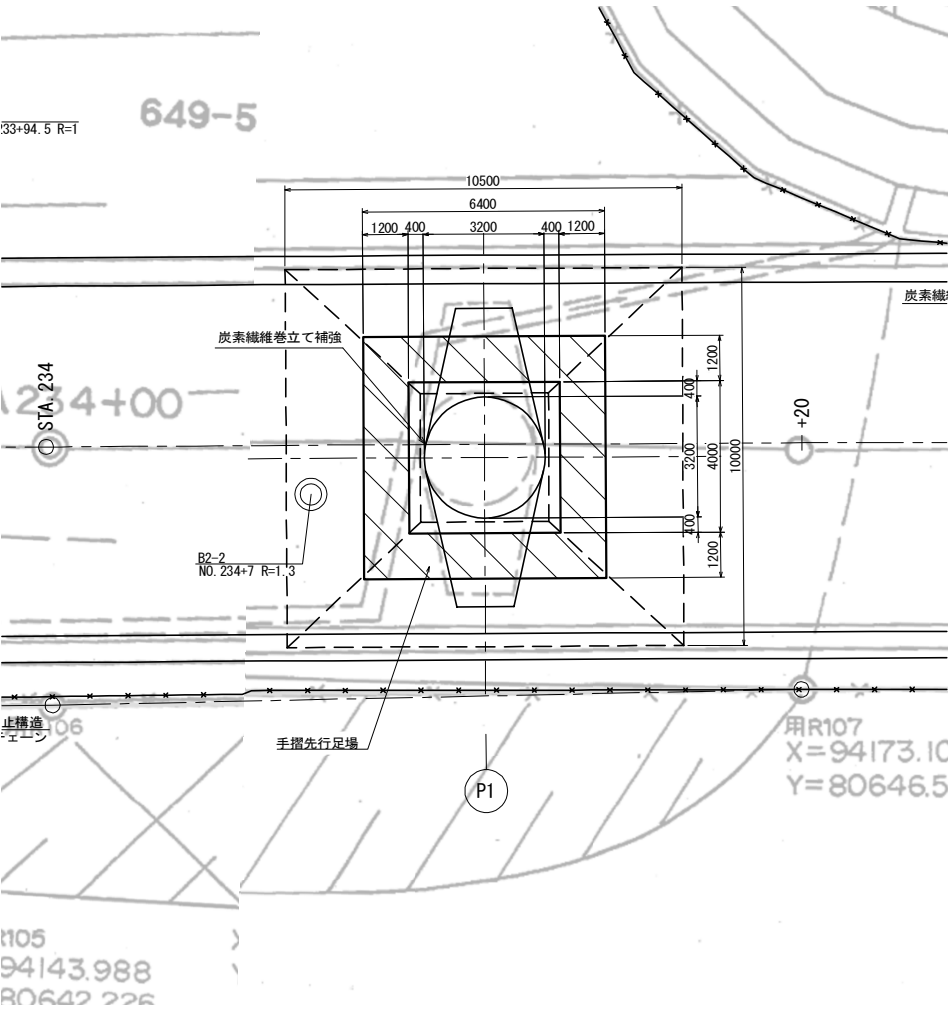
ブーム長さ(m)	16.4	23.45	30.5
作業半径(m)			
5.5	8.95	9.20	8.00
6.0	7.65	7.95	8.00
6.5	6.60	6.90	6.80
7.0	5.75	6.05	6.00
8.0	4.50	4.75	4.75
標準巻掛本数	6	4	4

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その6)		
	縮	尺	図示 図面番号 18/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

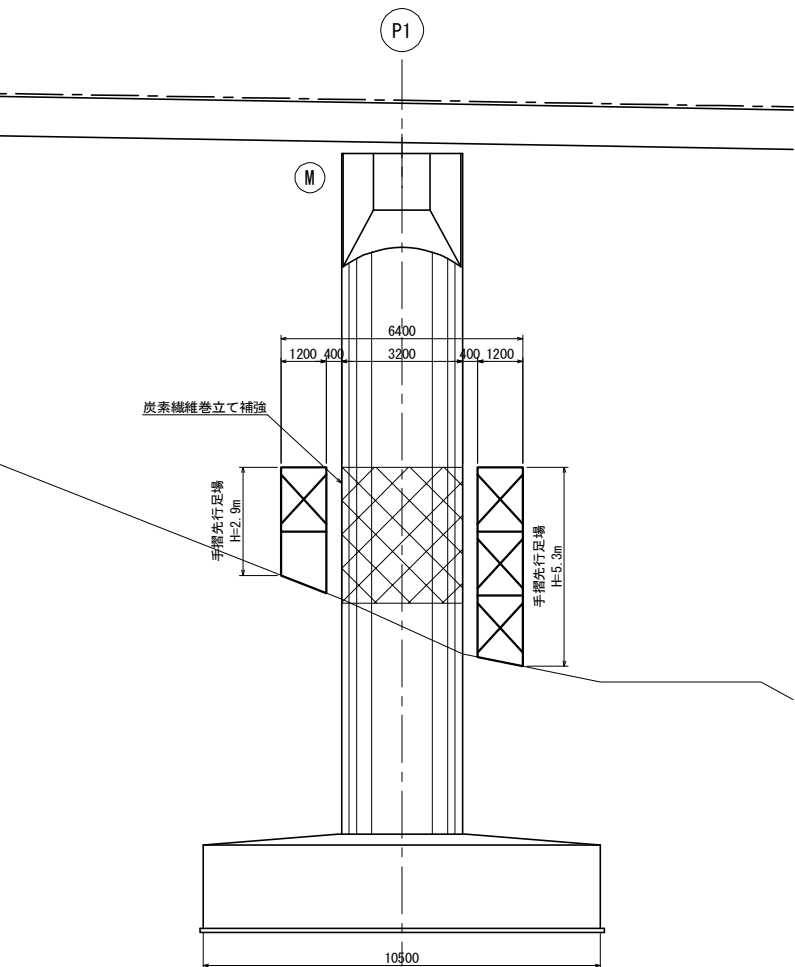
神の山橋(上り線) 足場工図(参考図)(その1)

P1橋脚耐震補強施工時

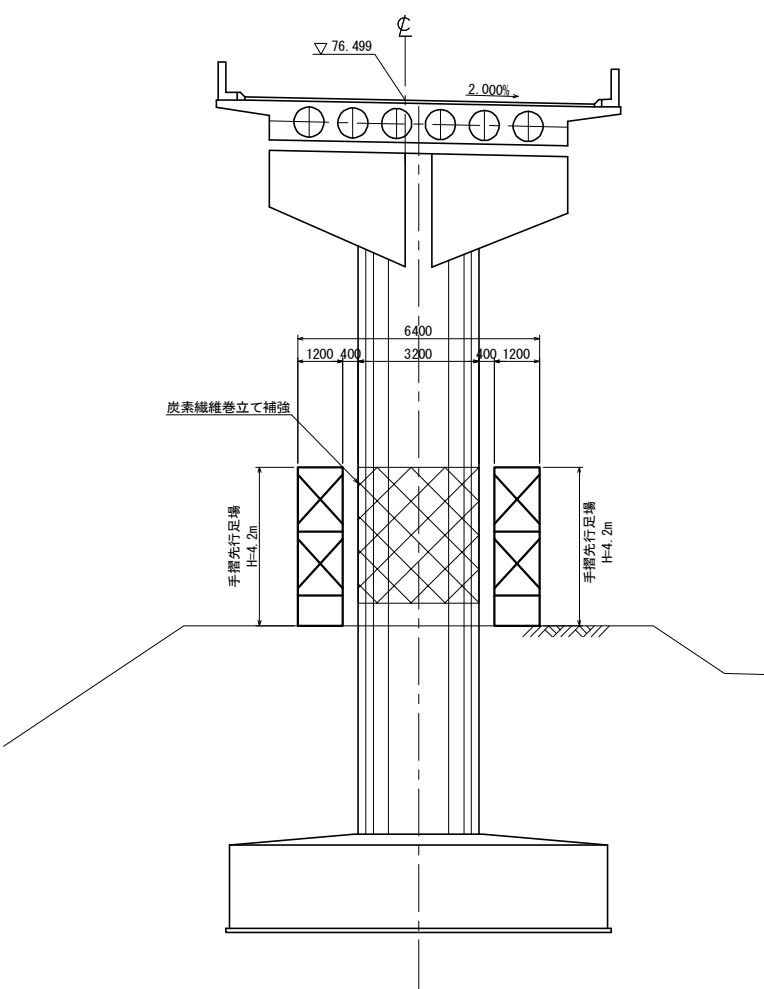
平面図 S=1:200



側面図 S=1:200

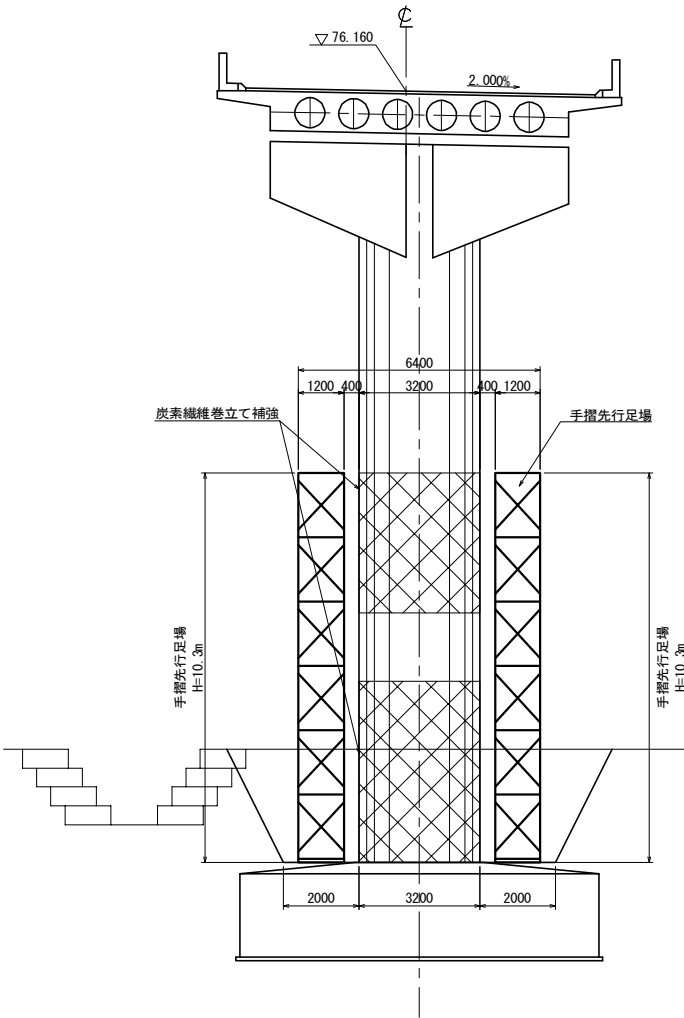


正面図 S=1:200



常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線)		
	足場工図(参考図)(その1)		
縮 尺	図 示	図面番号	19/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

正面图 S=1:200



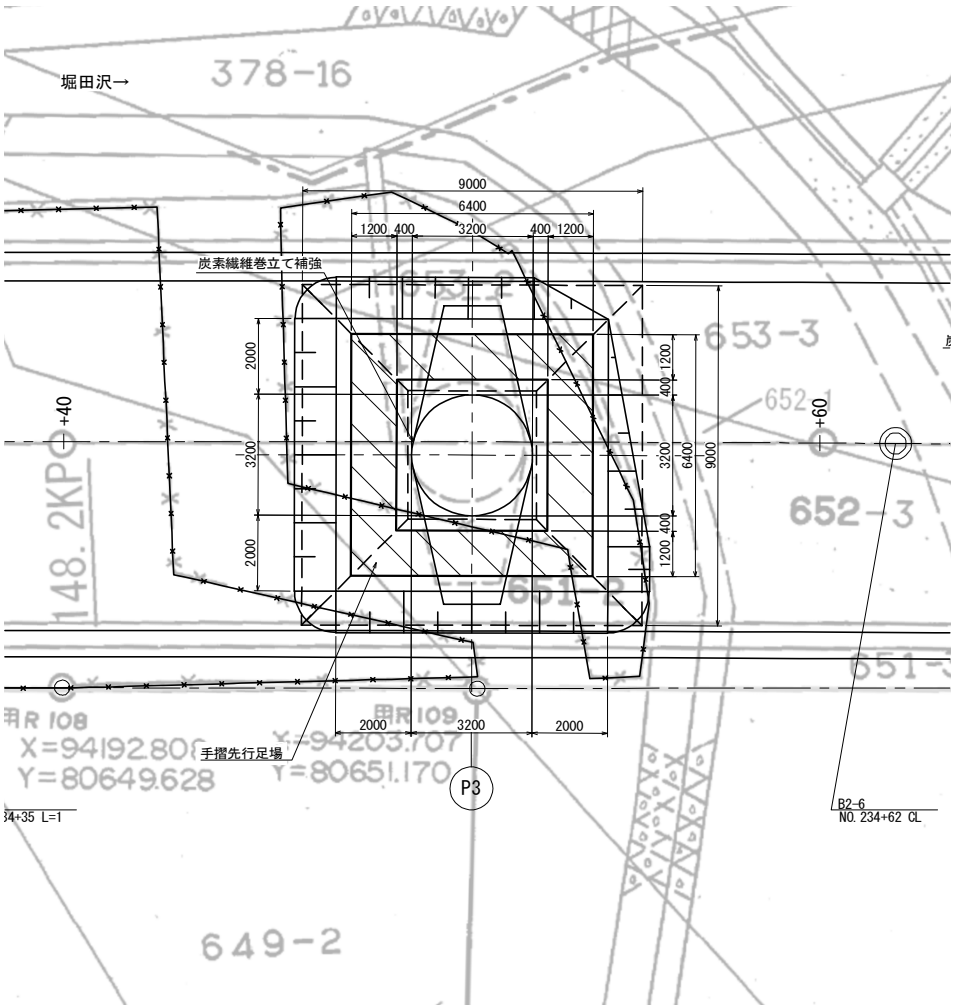
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線) 足場工図(参考図)(その2)		
縮 尺	図 示	図面番号	20/24
設計会社名	大日本ダイワコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

神の山橋(上り線) 足場工図(参考図)(その3)

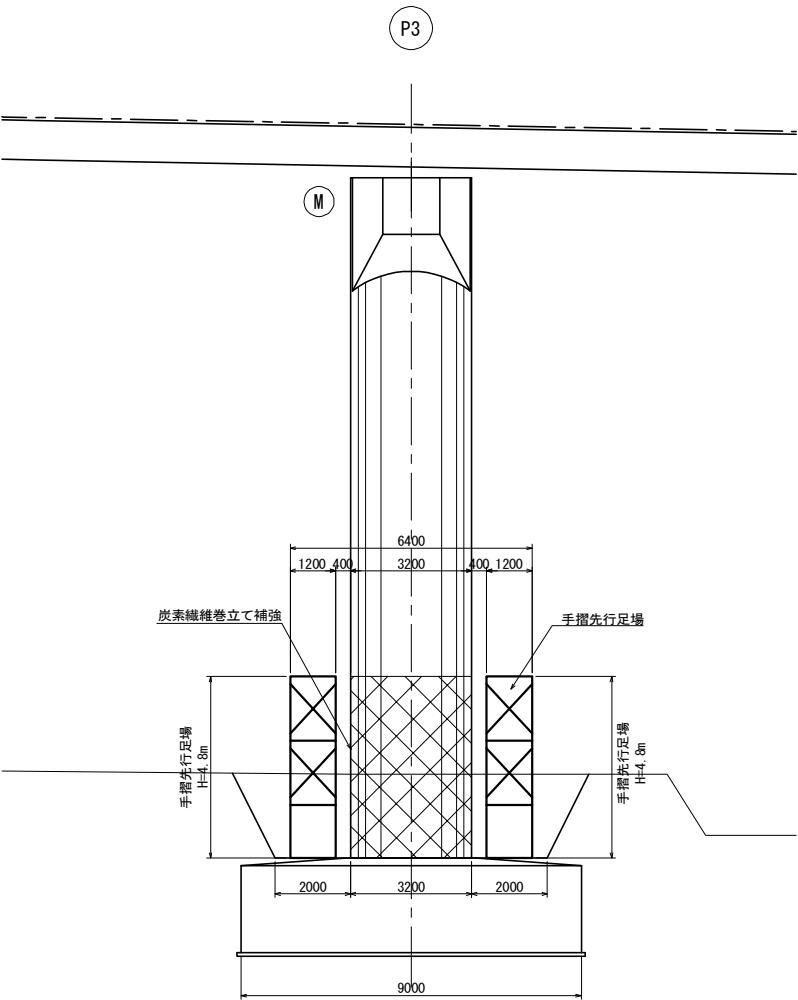
P3橋脚耐震補強施工時

208/246

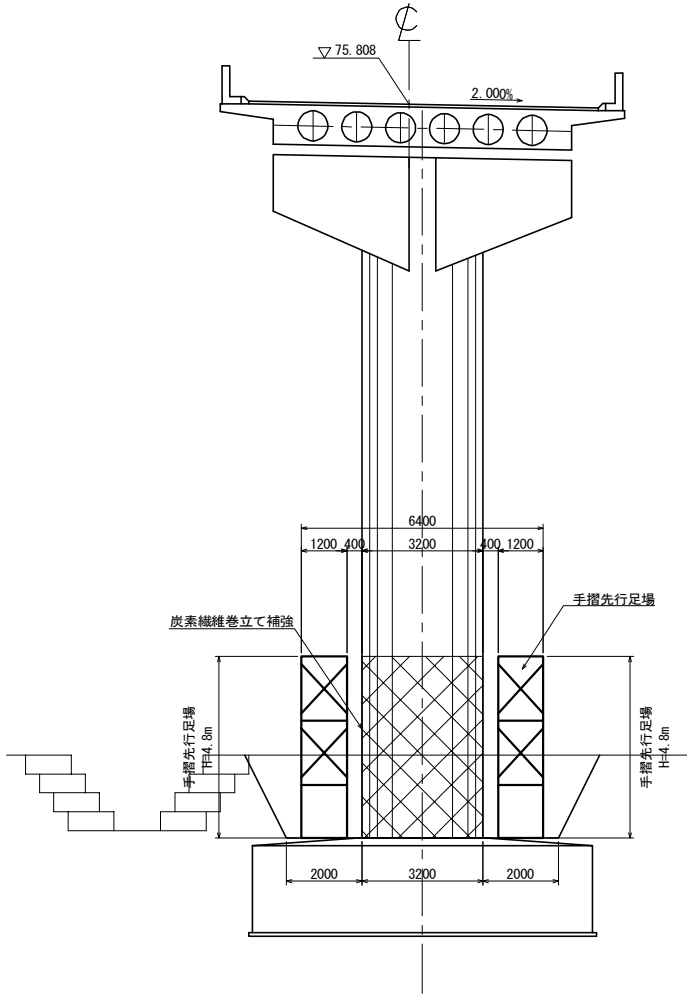
平面図 S=1:200



側面図 S=1:200



正面図 S=1:200



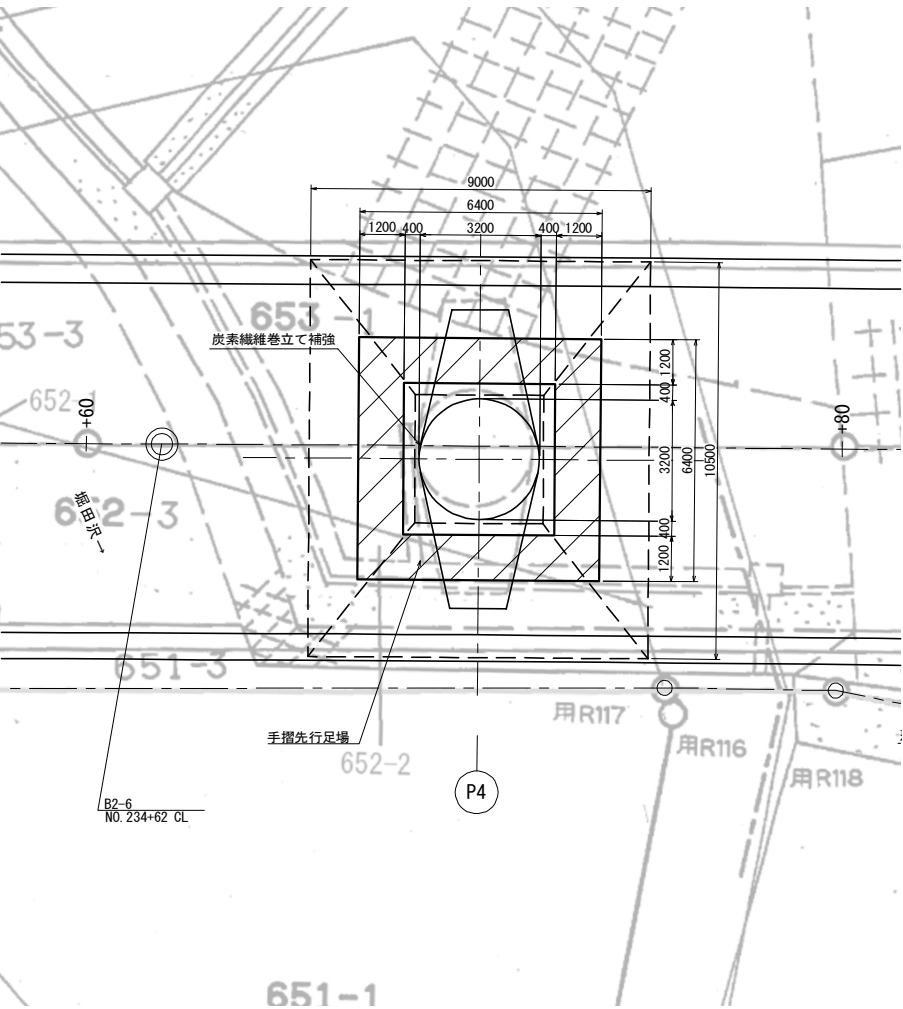
注記
1. 構造物掘削埋戻し時に不足土が生じる場合は、掘削場所近傍の土砂を使用するものとする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線)		
	足場工図(参考図)(その3)		
縮 尺	図 示	図面番号	21/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

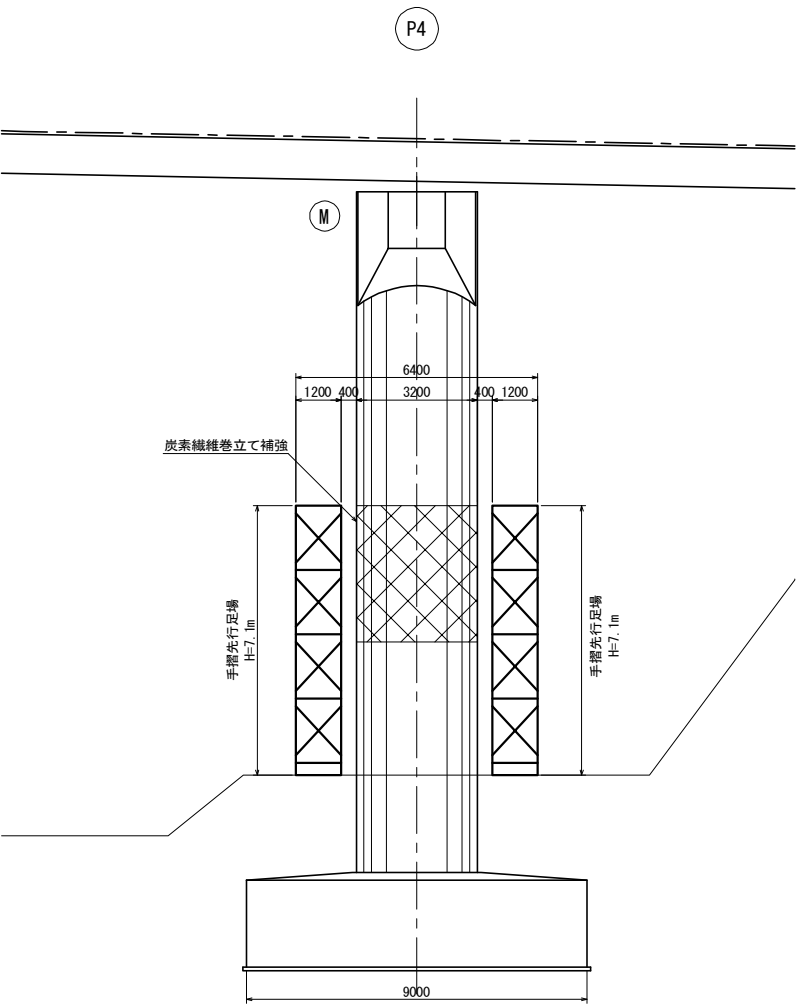
神の山橋(上り線) 足場工図(参考図)(その4)

P4橋脚耐震補強施工時

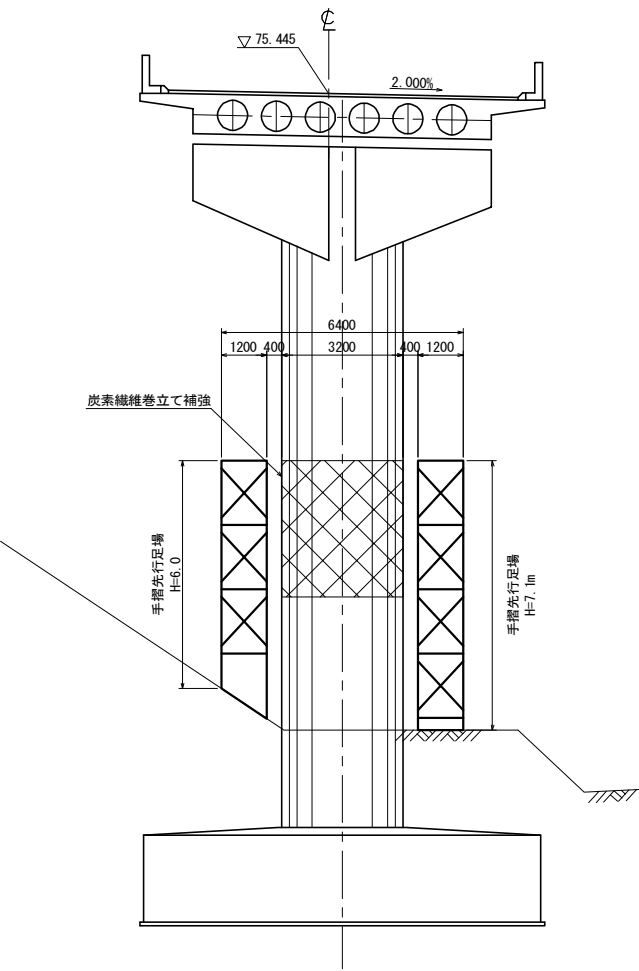
平面図 S=1:200



側面図 S=1:200



正面図 S=1:200



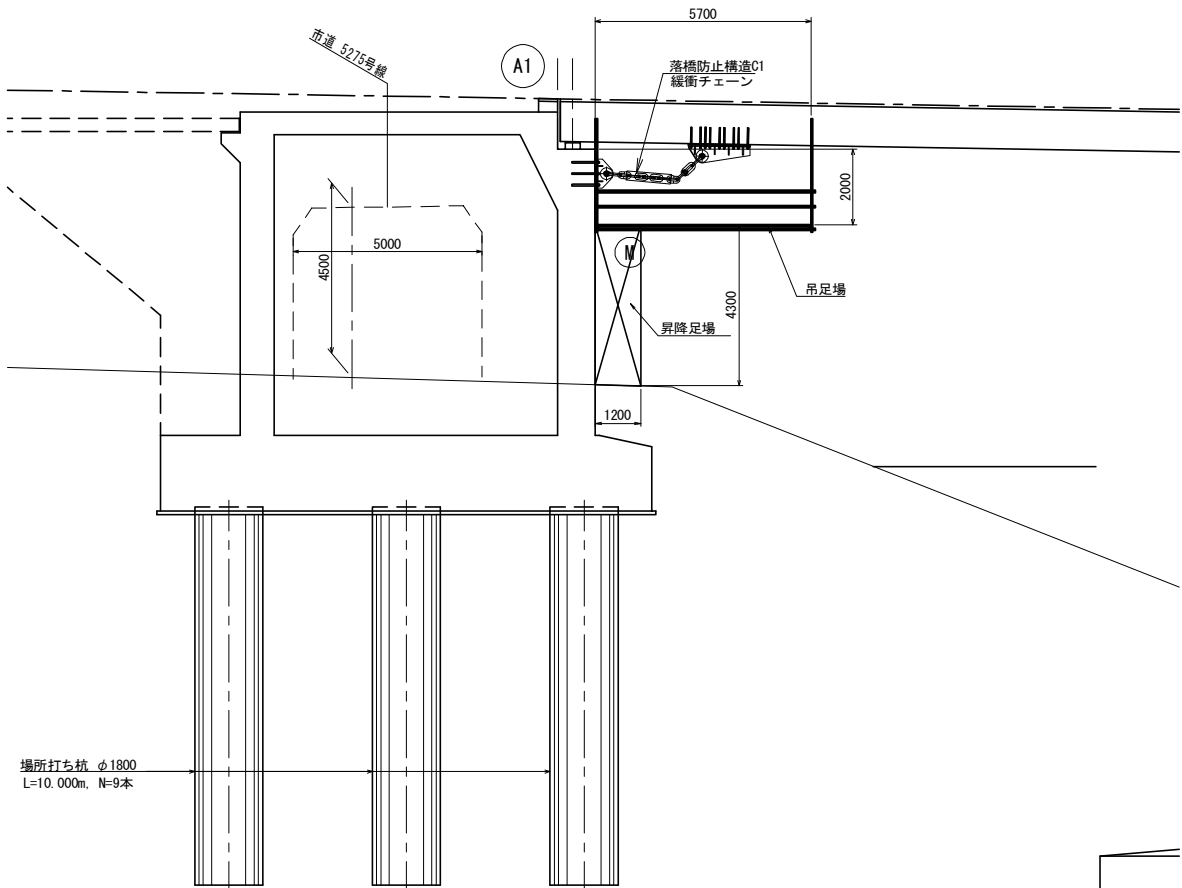
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線)		
	足場工図(参考図)(その4)		
縮 尺	図 示	図面番号	22/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

神の山橋(上り線) 足場工図(参考図)(その5)

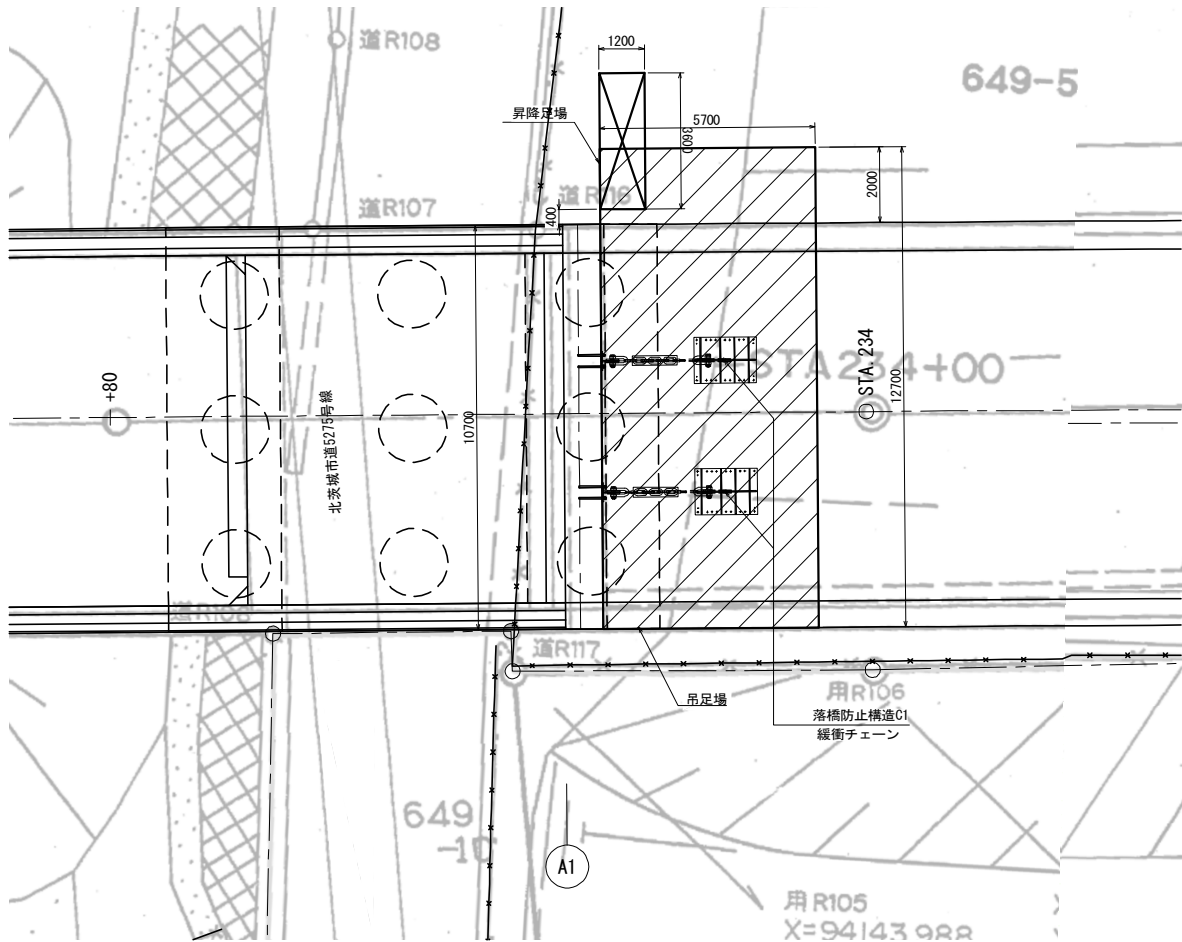
A1橋台落橋防止構造設置時

210/246

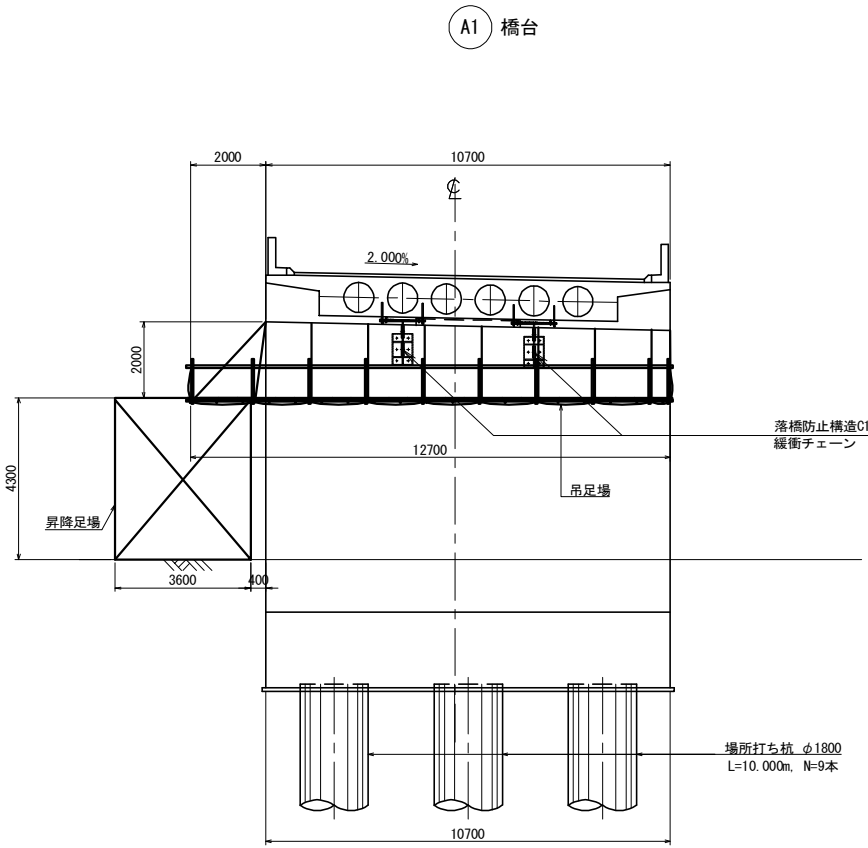
側面図 S=1:200



平面図 S=1:200



正面図 S=1:200

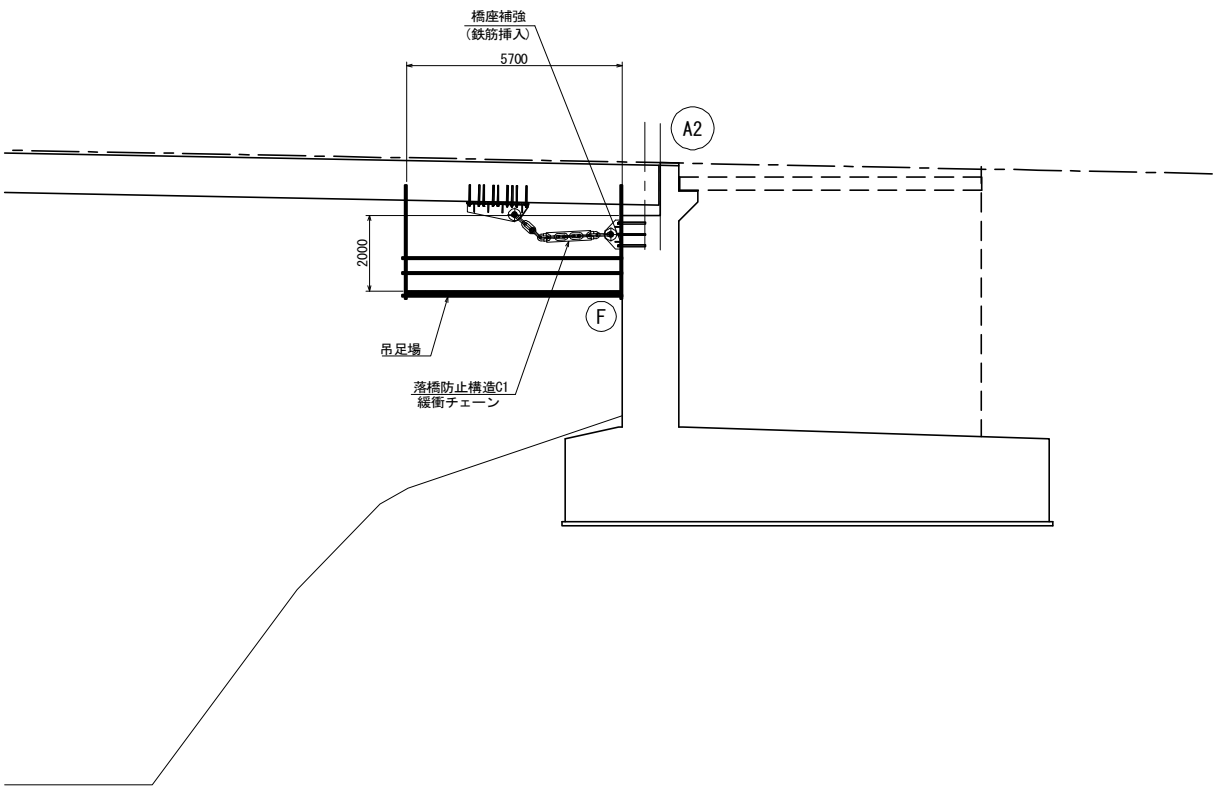


常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線)		
	足場工図(参考図)(その5)		
縮 尺	図 示	図面番号	23/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

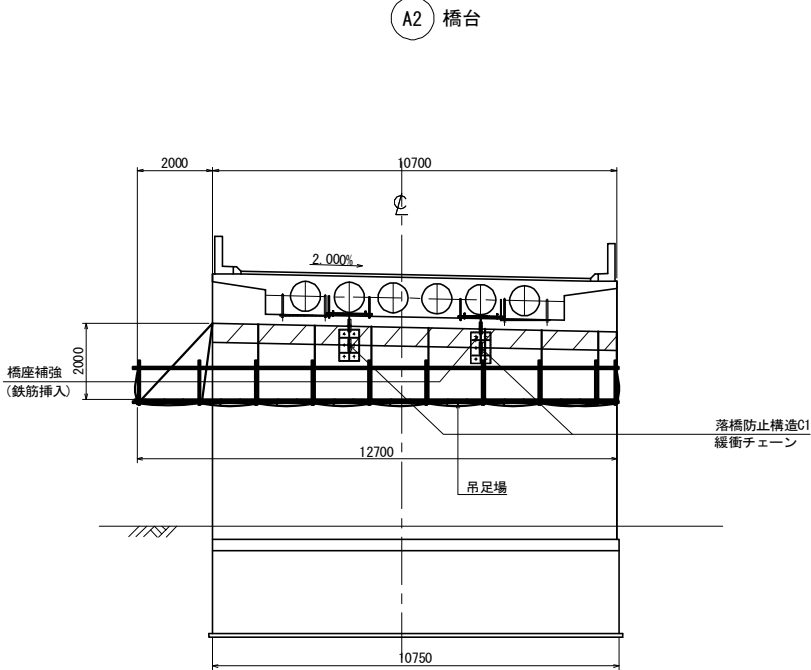
神の山橋(上り線) 足場工図(参考図)(その6)

A2橋台落橋防止構造設置時

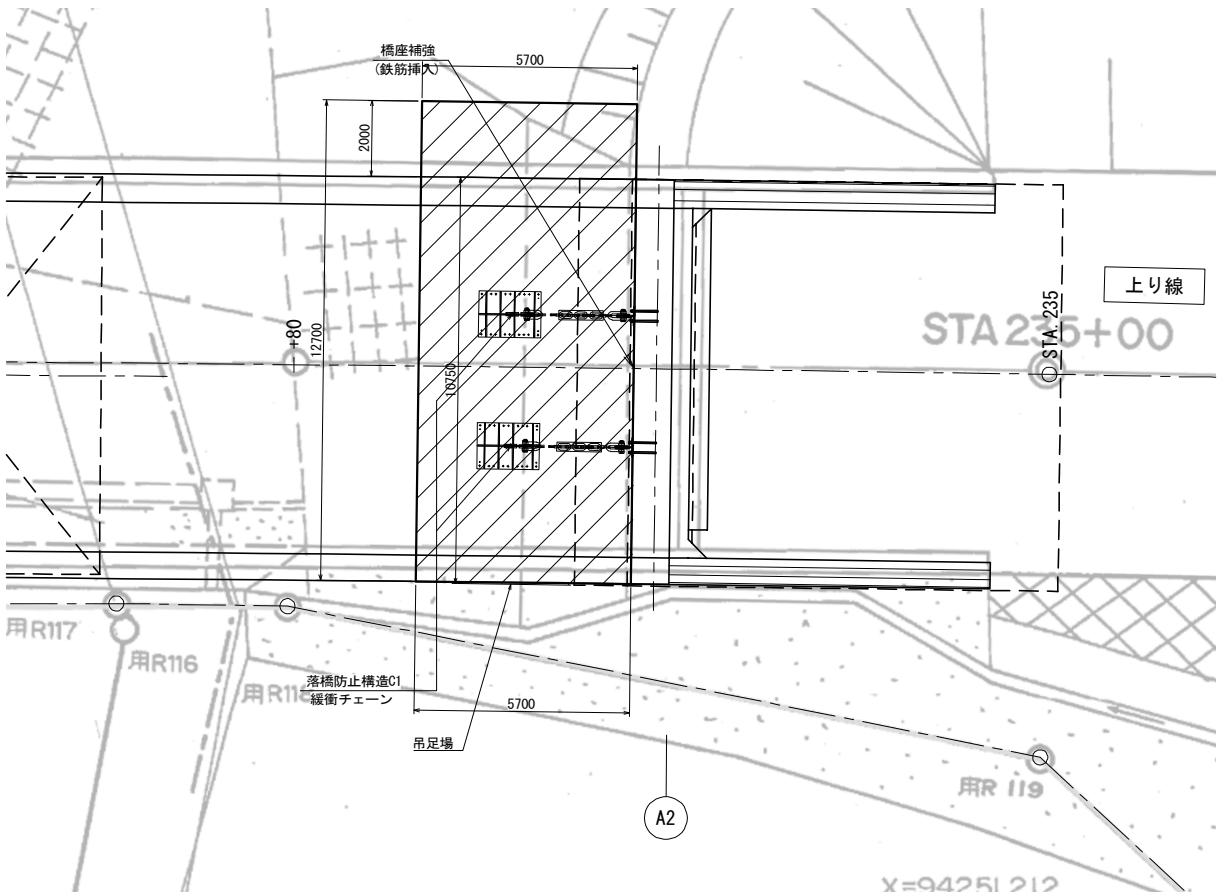
側面図 S=1:200



正面図 S=1:200



平面図 S=1:200



常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	神の山橋(上り線)		
	足場工図(参考図)(その6)		
縮 尺	図 示	図面番号	24/24
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

常磐自動車道
関本高架橋耐震補強工事

設 計 図
【里根川橋(上り線)】

令和 8 年 6 月

東日本高速道路株式会社
関東支社 水戸管理事務所

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事

里根川橋(上り線)耐震補強設計図

図面目次

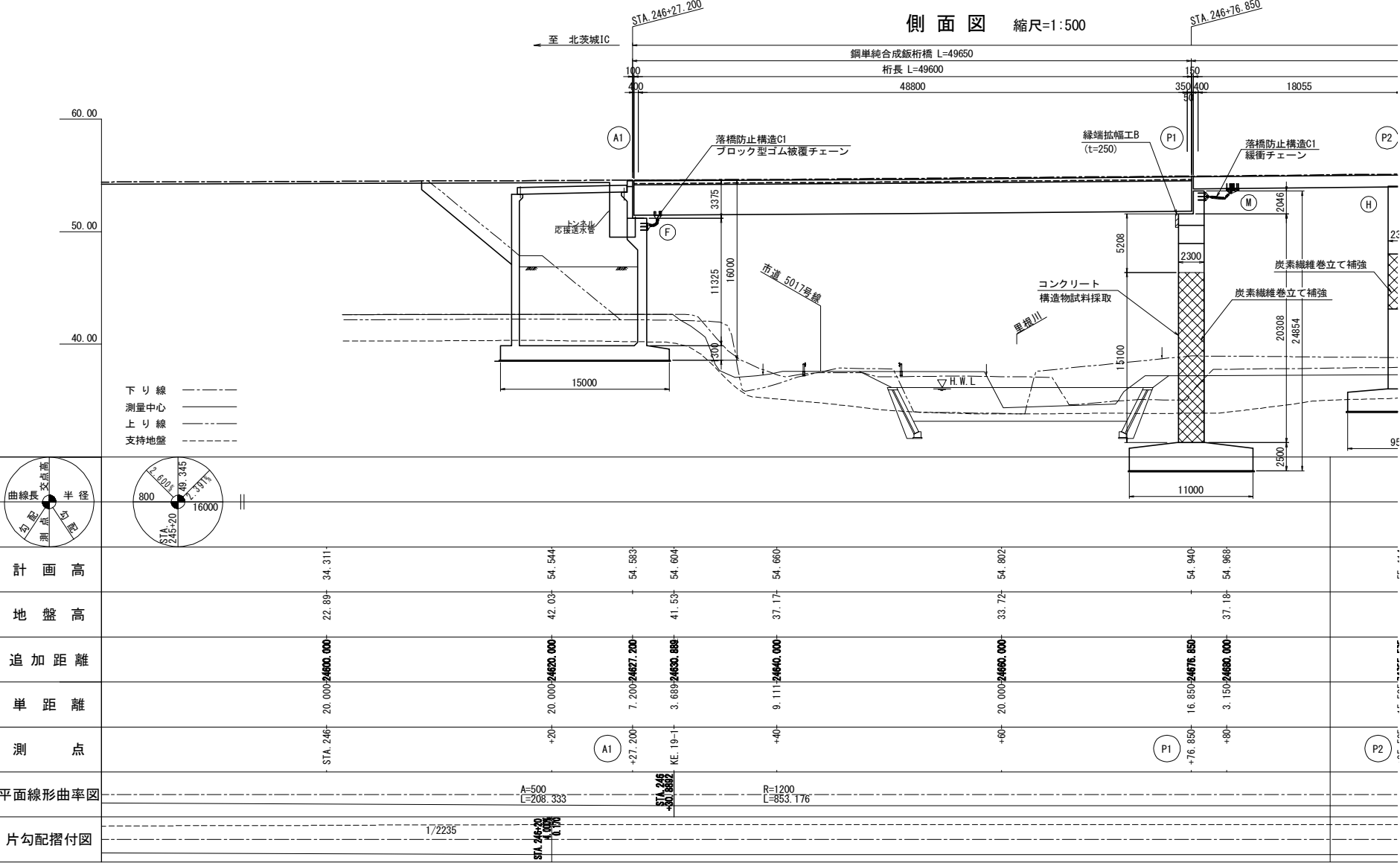
[illegible]

項目番号		2-(6)	17-(9)				17-(11)								17-(18)		17-(25)
項目名称		構造物掘削	縁端拡幅工B				落橋防止構造								耐震補強用 コンクリート表面処理工		炭素繊維 巻立て 下地処理工
区分		特殊部 里 P1	コンクリート	型わく	鉄筋	アンカー工 φ39・445 (水平方向)	C1-863A	C1-1054B	C1-1133A	鋼製 ブラケット	アンカー工 φ39・445 (上方向)	アンカー工 φ45・535 (水平方向)	アンカー工 φ48・580 (水平方向)	アンカー工 φ51・625 (水平方向)	A	B	
単位		m3	m3	m2	t	本	本	本	本	t	本	本	本	本	m2	m2	m2
里根川橋	上り線	A1						5		1.059				30			
		P1	462.6	3.2	15.9	0.685	66	2		0.367	28	12			12.8	190.3	190.3
		P2														92.1	92.1
		P3														52.6	52.6
		P4														39.5	39.5
		P5															
		P6														48.9	48.9
		A2							2	0.468	32		12				
	合計		462.6	3.2	15.9	0.685	66	2	5	2	1.894	60	12	12	30	12.8	423.4

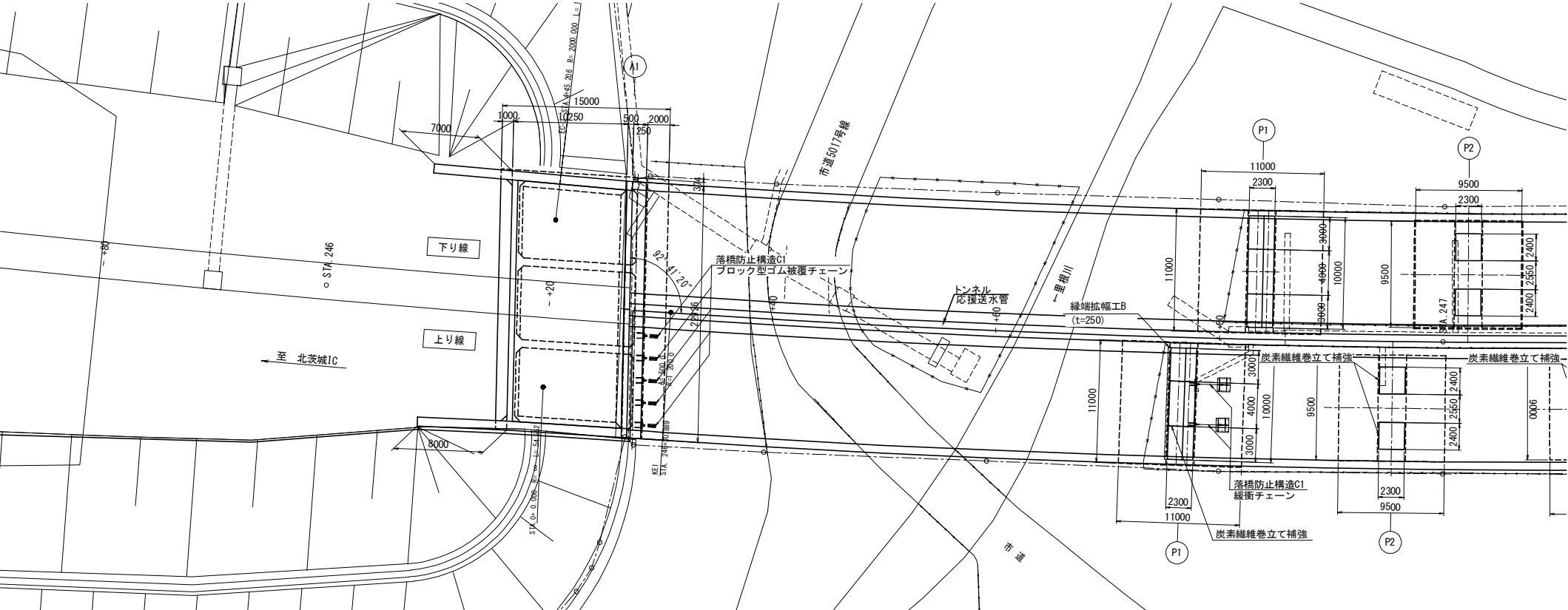
項目番号		17- (26)										17-(27)	19-(1)	19-(2)	特-(2)	特-(3)	特-(5)	
項目名称		炭素繊維巻立て工										炭素繊維 巻立て表面 仕上工	交通規制工	交通保安要員	コンクリート 構造物 試料採取	塗膜除去工	桁切断工	
区分		A	B	C	E	F	H	I	M	N	O	A	車線規制	交通誘導警備 員B2	A	A	t=10mm	t=12mm
単位		m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	回	人・日	箇所	m2	m	m
里根川橋	上り線	A1														3.5		
		P1	13.9				64.0	36.8	57.4	7.2	11.0	190.3			2	3.2	14.3	1.7
		P2	7.4		37.7	47.0						92.1			2			
		P3	6.4	19.3	26.9							52.6			2			
		P4		39.5								39.5			2			
		P5																
		P6	23.9		25.0							48.9		4	2			
		A2											7					
	合計		51.6	58.8	51.9	37.7	47.0	64.0	36.8	57.4	7.2	11.0	423.4	7	4	10	6.7	14.3

里根川橋(上り線) 耐震補強全体一般図(その1)

側面図 縮尺=1:500



平面図 縮尺=1:500



凡 例

炭素繊維巻立て補強

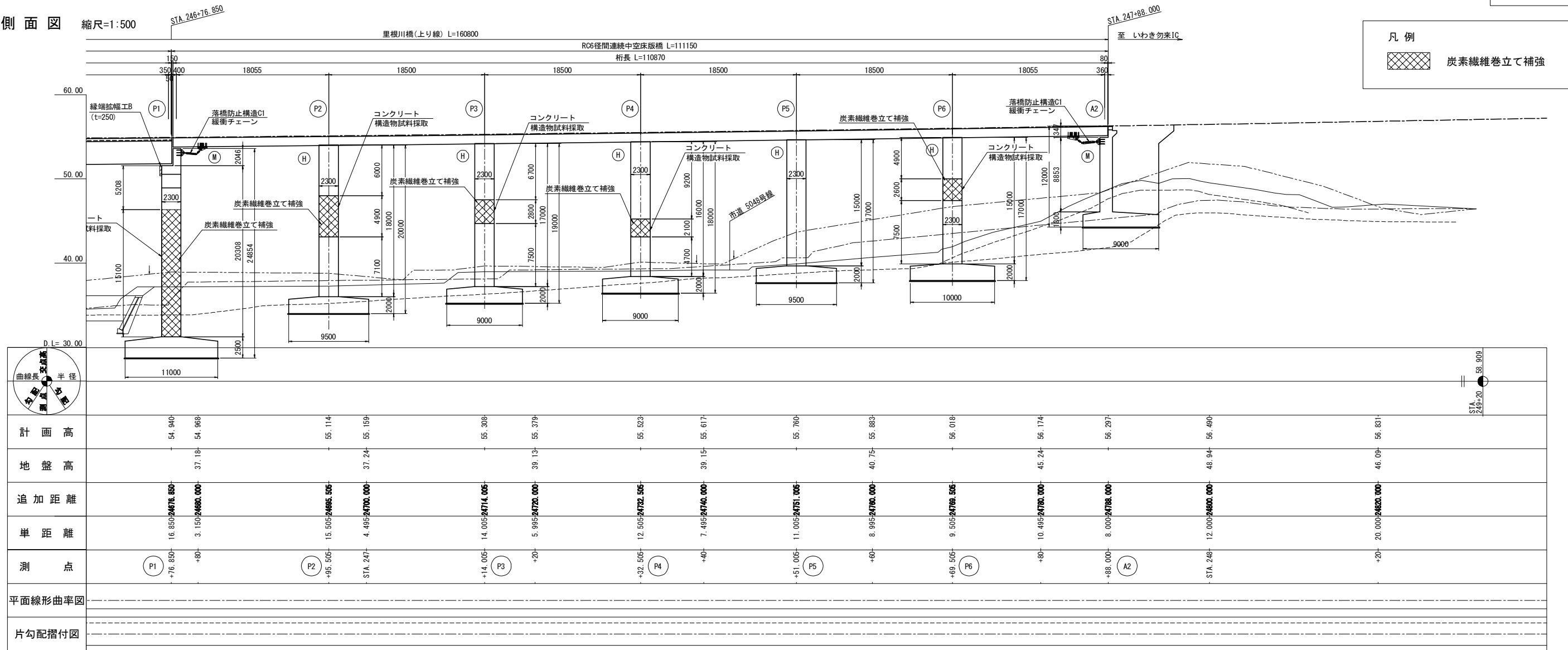
注記
1. 完成図を基に作成している。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	耐震補強全体一般図(その1)		
縮 尺	図 示	図面番号	3/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

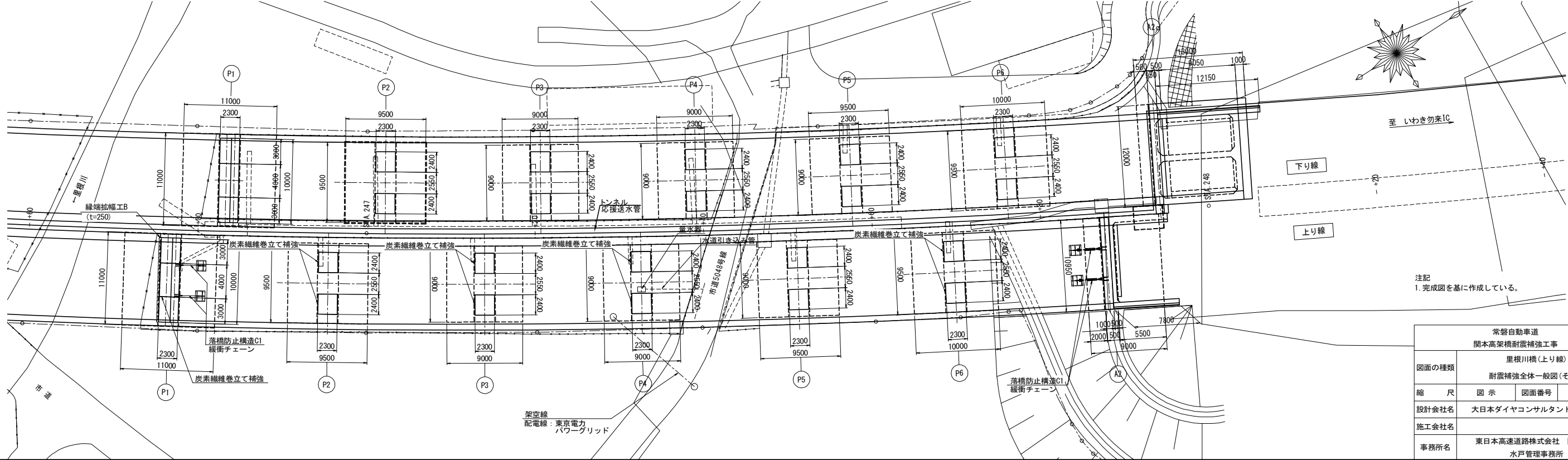
里根川橋(上り線) 耐震補強全体一般図(その2)

215/246

側面図 縮尺=1:500



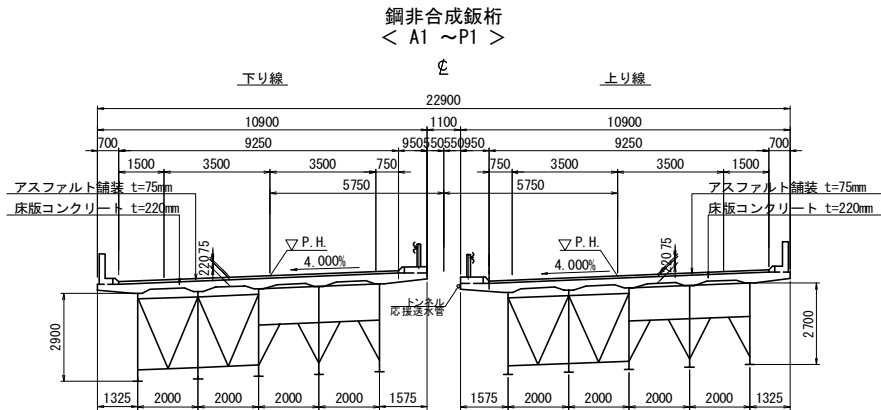
平面図 縮尺=1:500



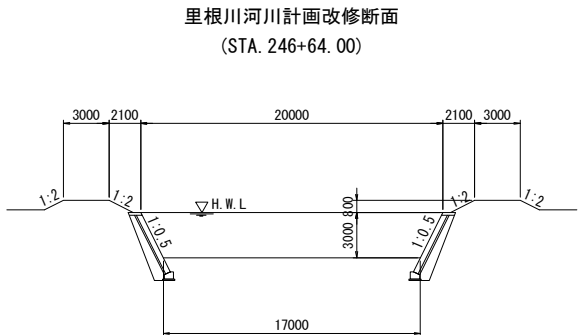
注記
1. 完成図を基に作成している。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線) 耐震補強全体一般図(その2)		
	縮尺	図示	図面番号 4/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名	東日本高速道路株式会社 関東支社		
事務所名	水戸管理事務所		

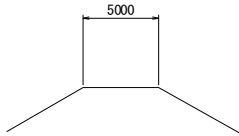
上部工標準断面図 縮尺=1:250



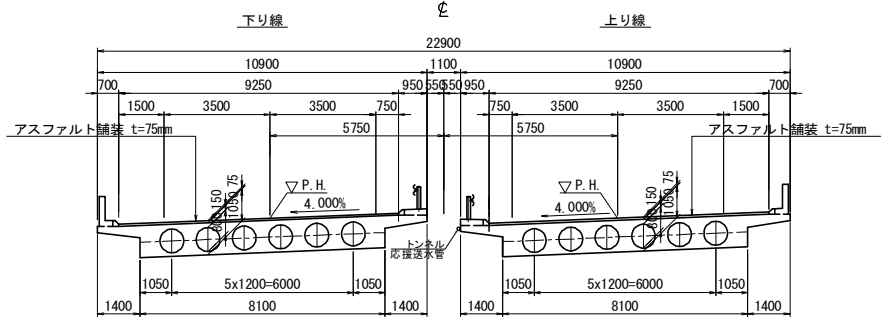
交差条件 縮尺=1:500



市 道



RC中空床版
< P1 ~A2 >



建設時設計条件

橋 長	160. 800m	
桁 長	49. 600m + 110. 870m	
道路規格	第 1 種 第 2 級 B規格	
荷 重	TL-20, TT-43	
形 式	鋼単純合成板桁橋, RC6径間連続中空床版橋	
支 間	48. 800m + 18. 055m + 4x18. 500m + 18. 055m	
有効幅員	2x9. 250m	
横断勾配	4. 000% 片勾配	
縦断勾配	2. 600% 2. 391%	
地震係数	K _v =0. 18~0. 23 K _h =0. 0	
使用材料	コンクリート	上部工 : σ _{ck} =300kg/cm ² 下部工 : σ _{ck} =240kg/cm ²
	鉄 筋	SD30 床版 : σ _{sa} =1400kg/cm ² 下部工 : σ _{sa} =1800kg/cm ²
	鋼 材	SS41, SM50Y
適用示方書	道路橋示方書 (昭和55年4月)	

今回耐震補強設計条件

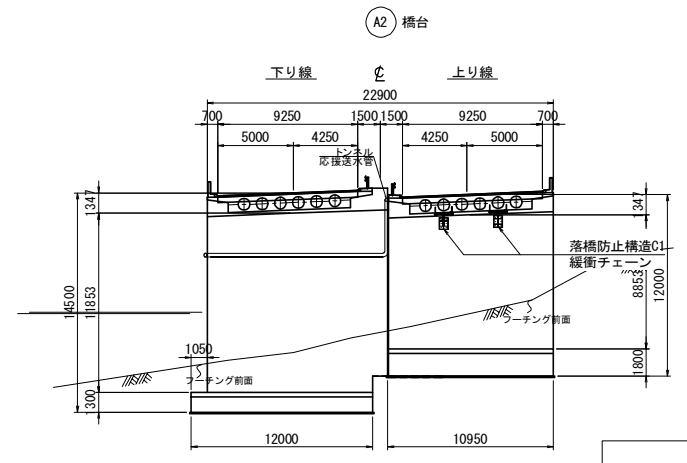
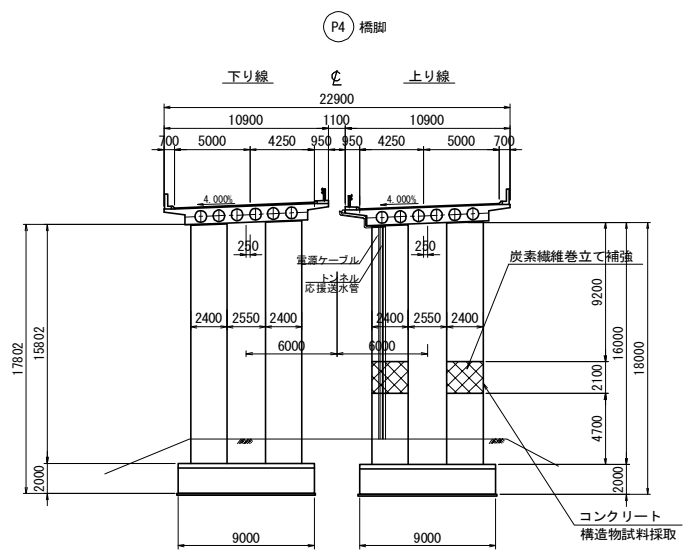
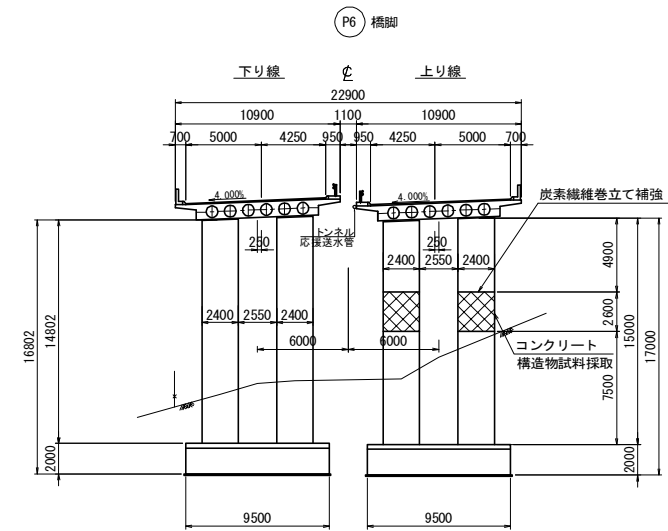
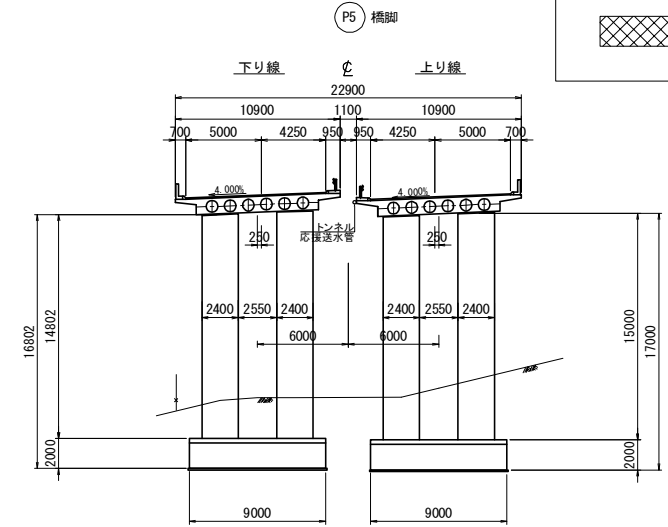
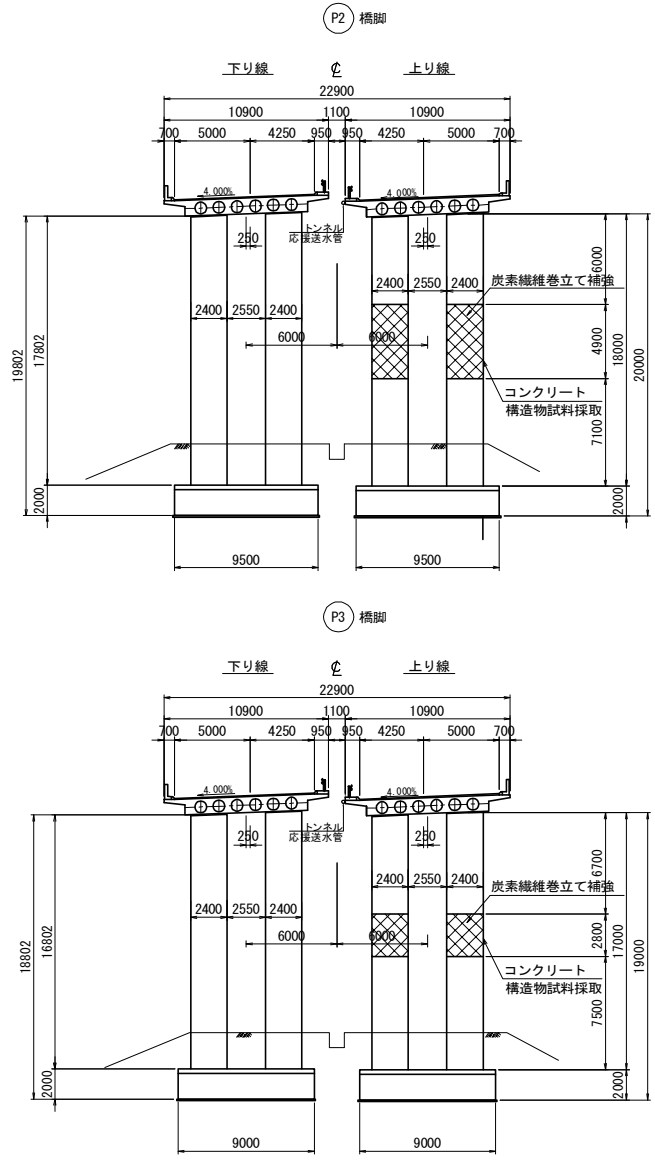
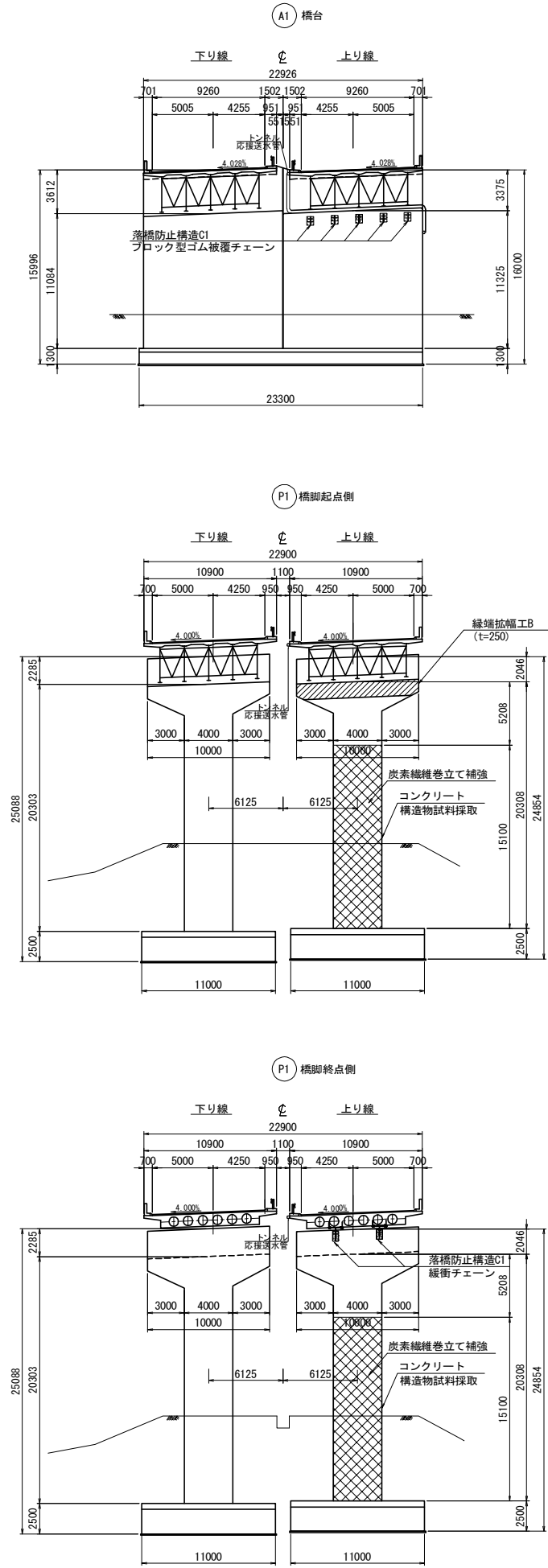
設計条件	R5設計要領 第二集 橋梁保全編 H24道路橋示方書・同解説 II 鋼橋編 H24道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編 H24道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編	
活荷重	B活荷重	
使用材料	コンクリート	σ _{ck} =30N/mm ²
	鉄筋	SD345
補強内容	橋脚	炭素繊維巻立て工 : P1, P2, P3, P4, P6 縁端拉幅工B : P1 (起点側)
	上部工	落橋防止構造C1 : A1 (ブロック型ゴム被覆チェーン) P1 (終点側), A2 (緩衝チェーン)

注記
1. 完成図を基に作成している。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線) 耐震補強全体一般図(その3)		
	縮 尺	図 示	図面番号 5/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

里根川橋(上り線) 耐震補強全体一般図(その4)

下部工正面図 縮尺=1:500



凡 例

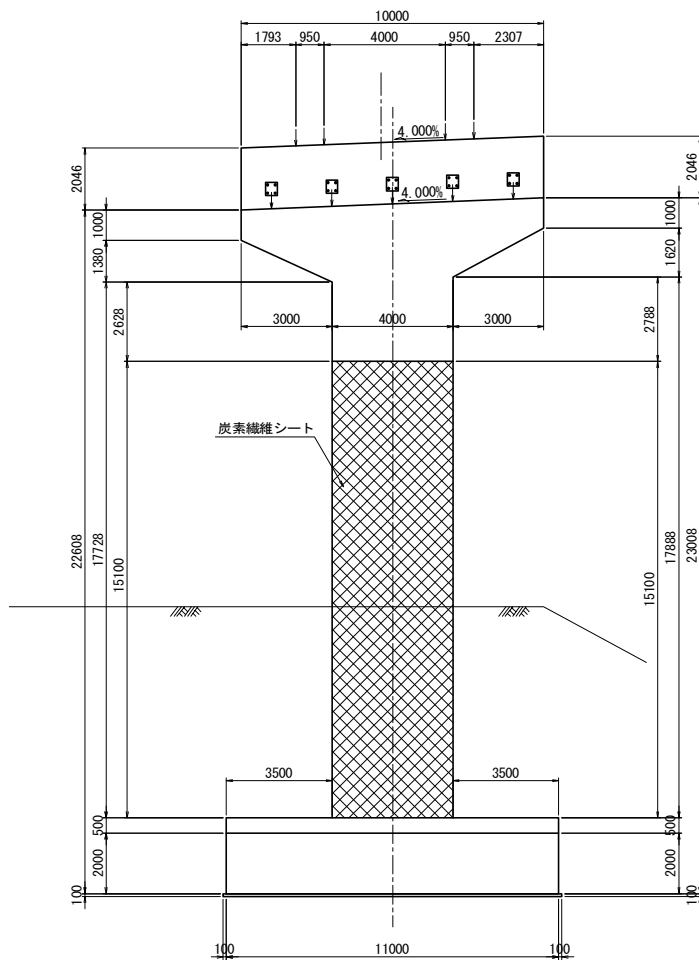
炭素繊維巻立て補強

注記

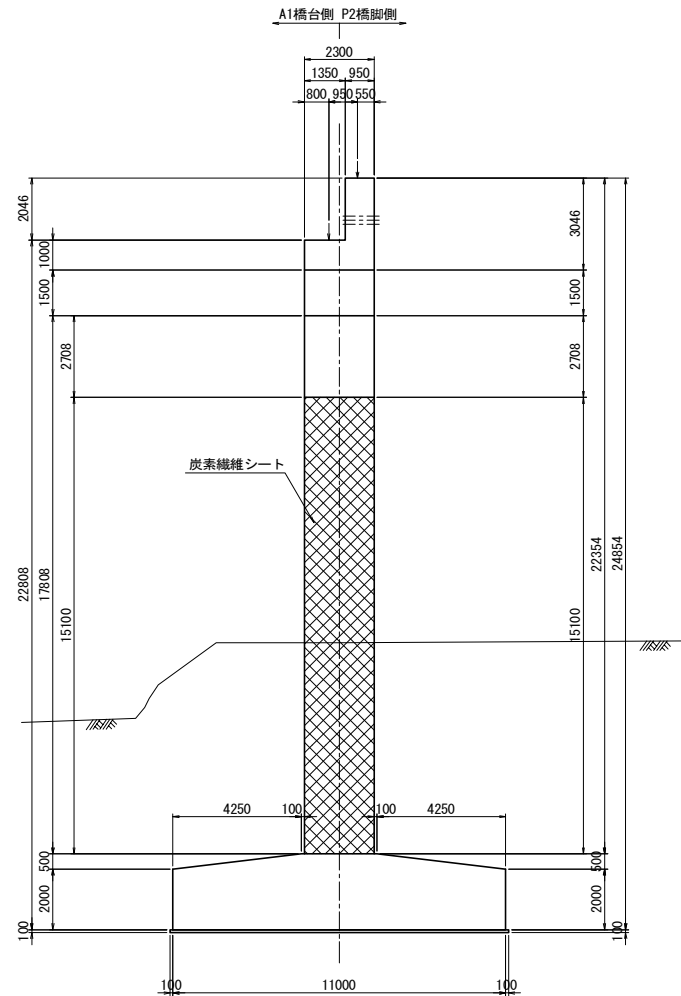
1. 完成図を基に作成している。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	耐震補強全体一般図(その4)		
縮 尺	図 示	図面番号	6/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

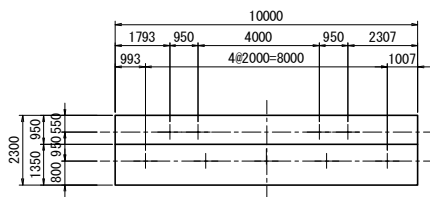
正面図



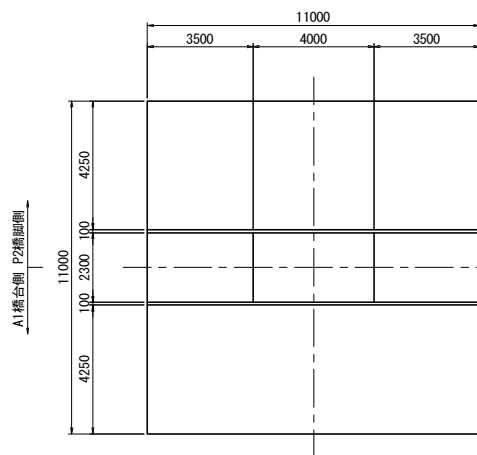
側面図



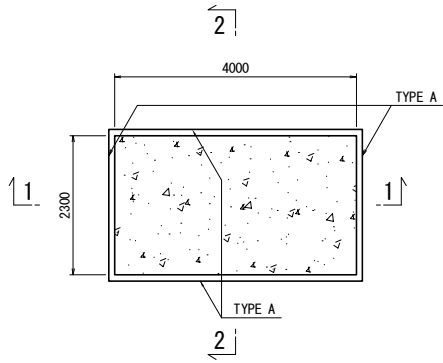
上部平面図



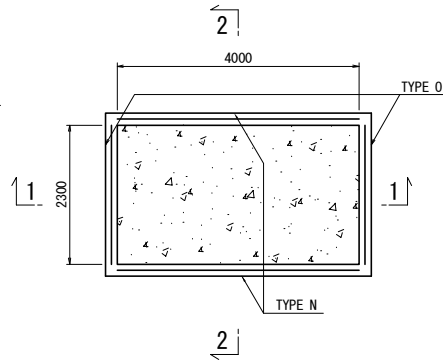
平面図



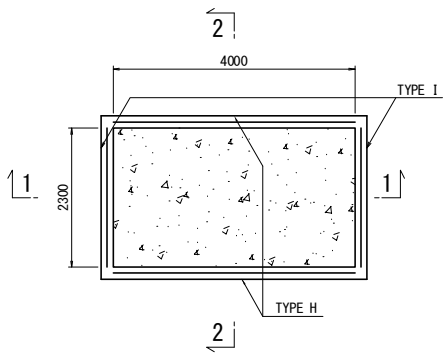
3 - 3



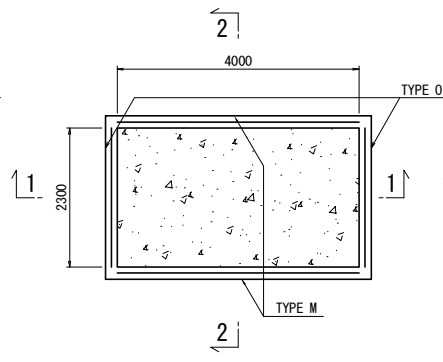
5 - 5



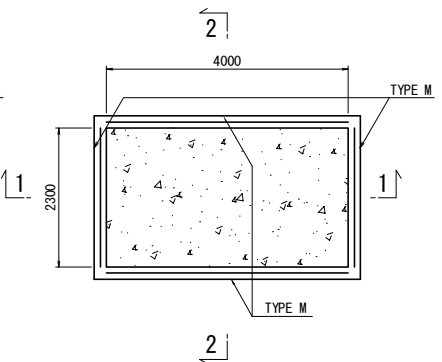
4 - 4



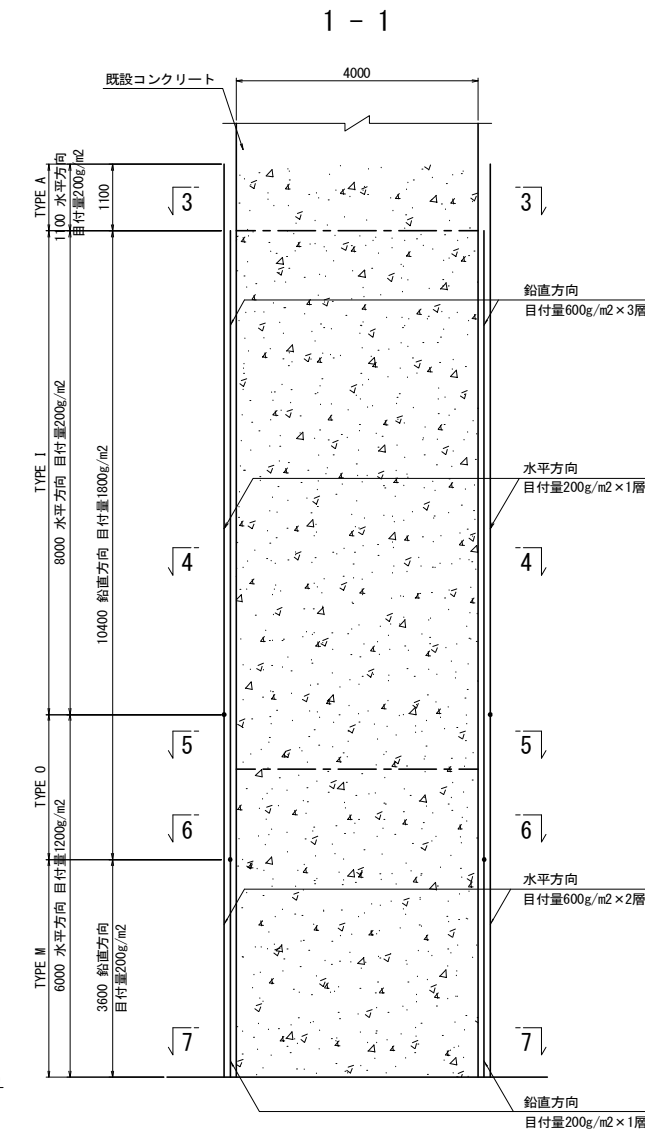
6 - 6



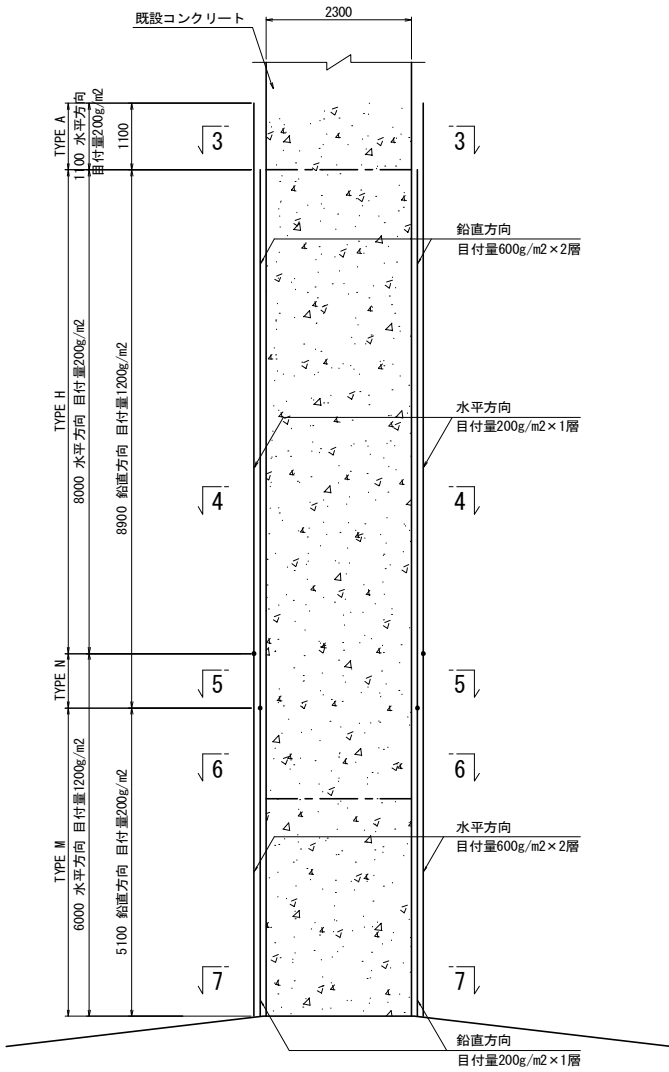
7 - 7



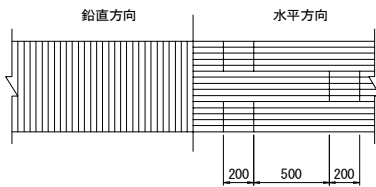
炭素繊維シート貼付方法 S=1:125



2 - 2



炭素繊維重ね継ぎ手詳細図

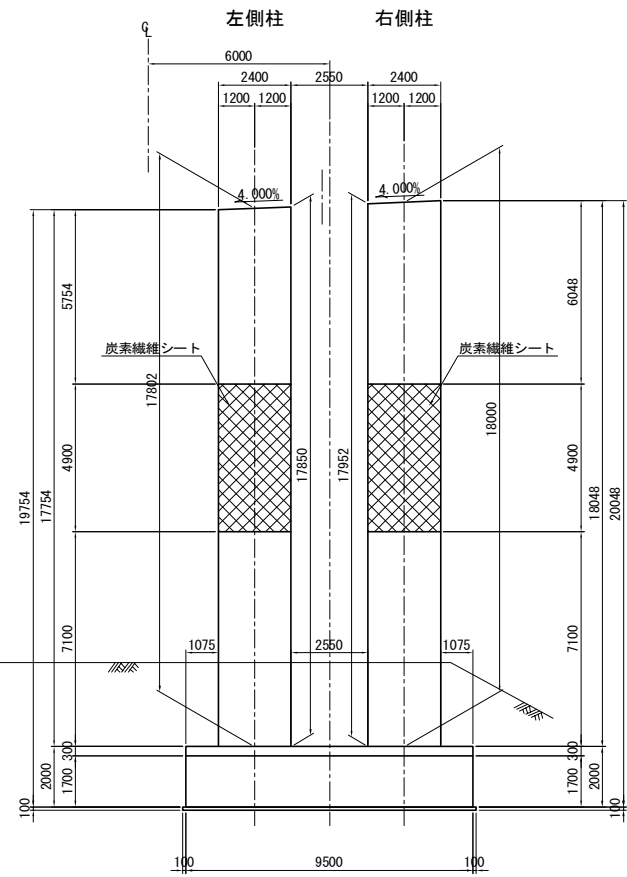


- 注記
1. [Symbol] は補強部（炭素繊維シート）を示す。
 2. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 3. 角部の面取りは、R=50mmとする。
 4. 既設コンクリート及び炭素繊維シートの接触面は、電動工具による表面処理を行なうこと。
 5. 炭素繊維巻立て表面仕上げ工は、仕上げ材A（ポリマーセメントモルタルt=1mm）とする。

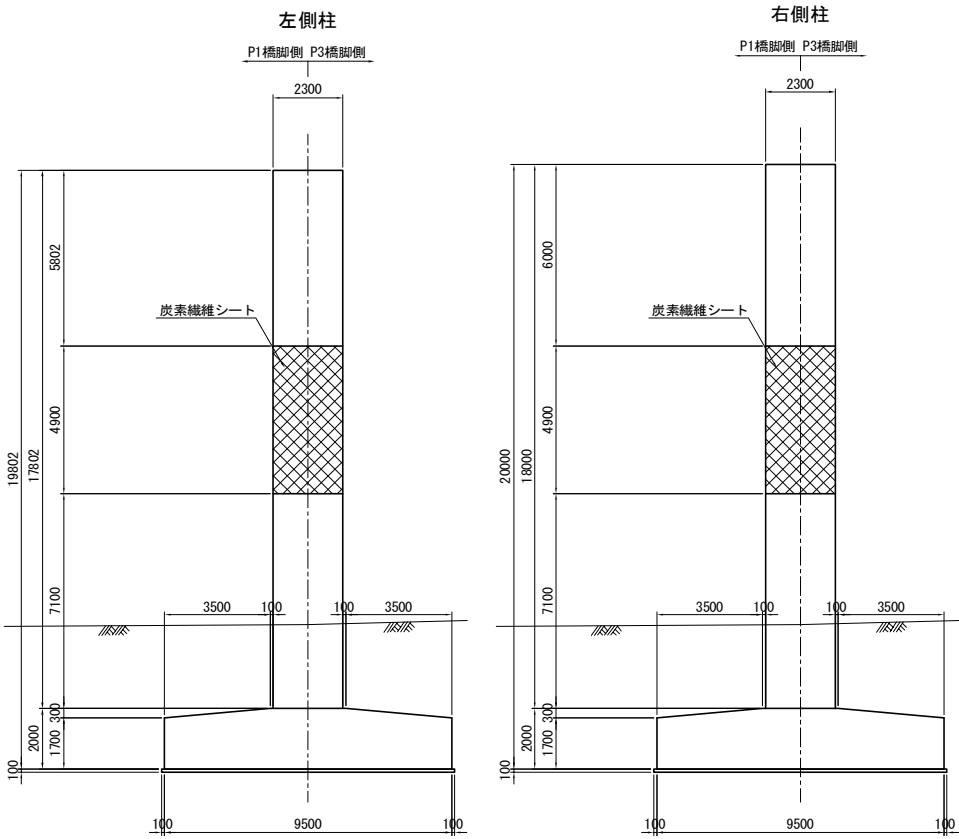
隣り合う炭素繊維や重なる炭素繊維の継ぎ手位置は 50cm以上離すものとする。
※ 重ね継ぎ手が生じる場合のみ。
鉛直方向は隣り合う炭素繊維を付き合わせるものとする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線) P1橋脚 炭素繊維巻立て補強詳細図		
縮 尺	図 示	図面番号	7/35
設計会社名	大日本ダイコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

正面図



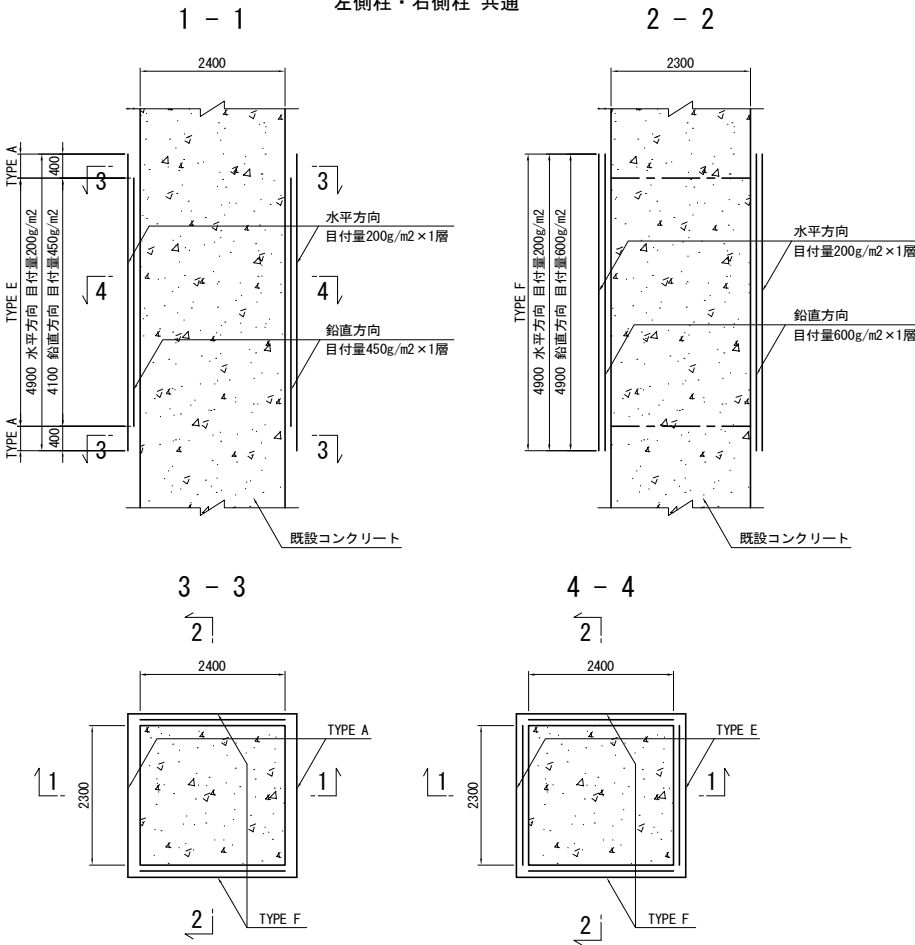
側面図



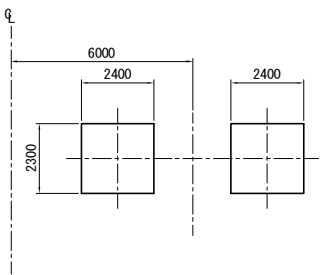
炭素繊維シート貼付方法

S=1:125

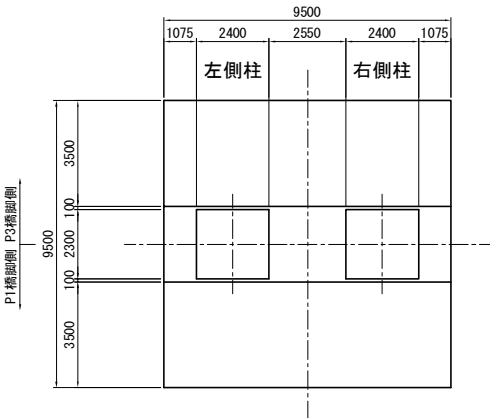
左側柱・右側柱 共通



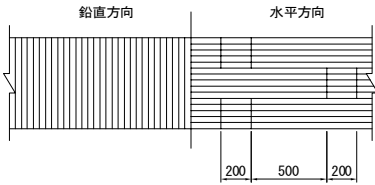
上部平面図



平面図



炭素繊維重ね継ぎ手詳細図

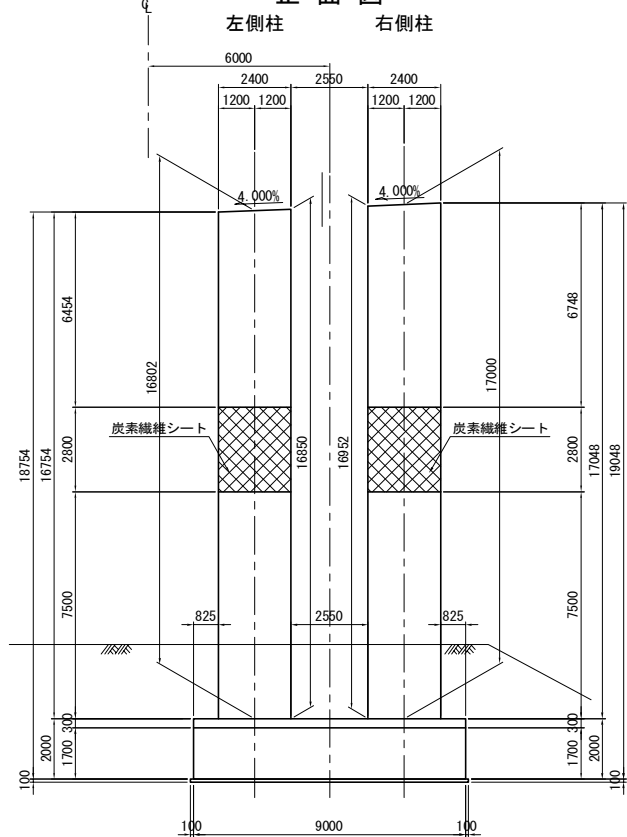


隣り合う炭素繊維や重なる炭素繊維の継ぎ手位置は 50cm以上離すものとする。
※ 重ね継ぎ手が生じる場合のみ。
鉛直方向は隣り合う炭素繊維を付き合わせるものとする。

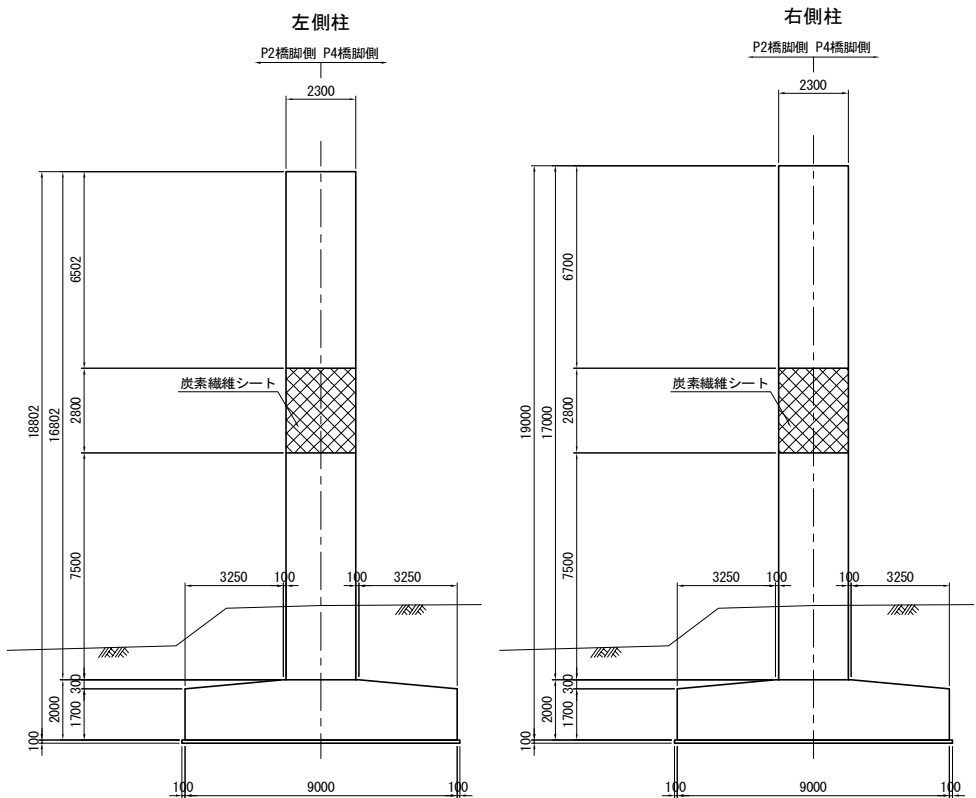
- 注記
1. 炭素繊維シートは補強部（炭素繊維シート）を示す。
 2. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 3. 角部の面取りは、R=50mmとする。
 4. 既設コンクリート及び炭素繊維シートの接触面は、電動工具による表面処理を行なうこと。
 5. 炭素繊維巻立て表面仕上げ工は、仕上げ材A（ポリマーセメントモルタルt=1mm）とする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	P2橋脚 炭素繊維巻立て補強詳細図		
縮 尺	図 示	図面番号	8/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

正面図

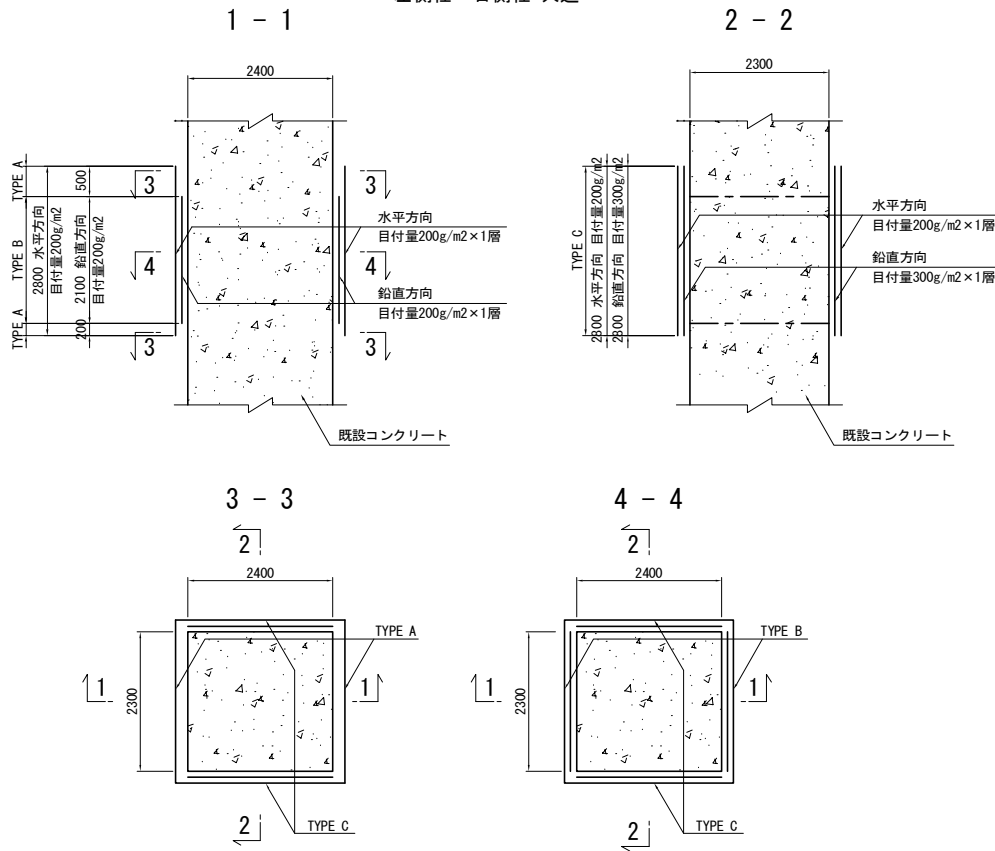


側面図

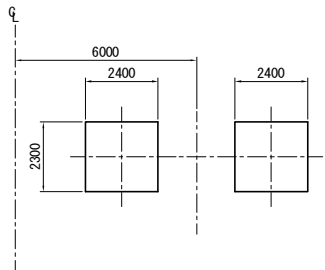


炭素繊維シート貼付方法 S=1:125

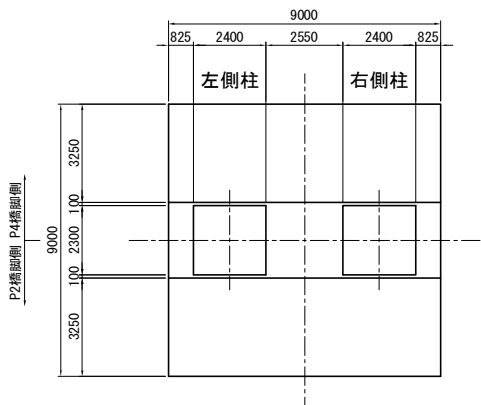
左側柱・右側柱 共通



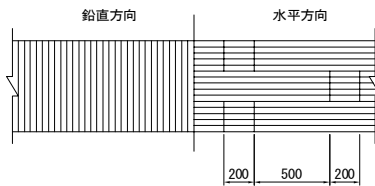
上部平面図



平面図



炭素繊維重ね継ぎ手詳細図

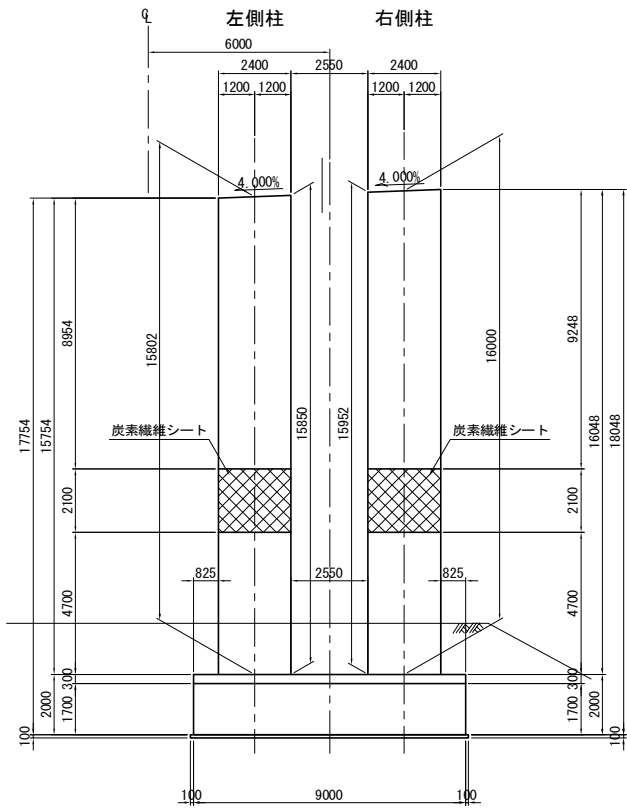


隣り合う炭素繊維や重ねる炭素繊維の継ぎ手位置は 50cm以上離すものとする。
※ 重ね継ぎ手が生じる場合のみ。
鉛直方向は隣り合う炭素繊維を付き合わせるものとする。

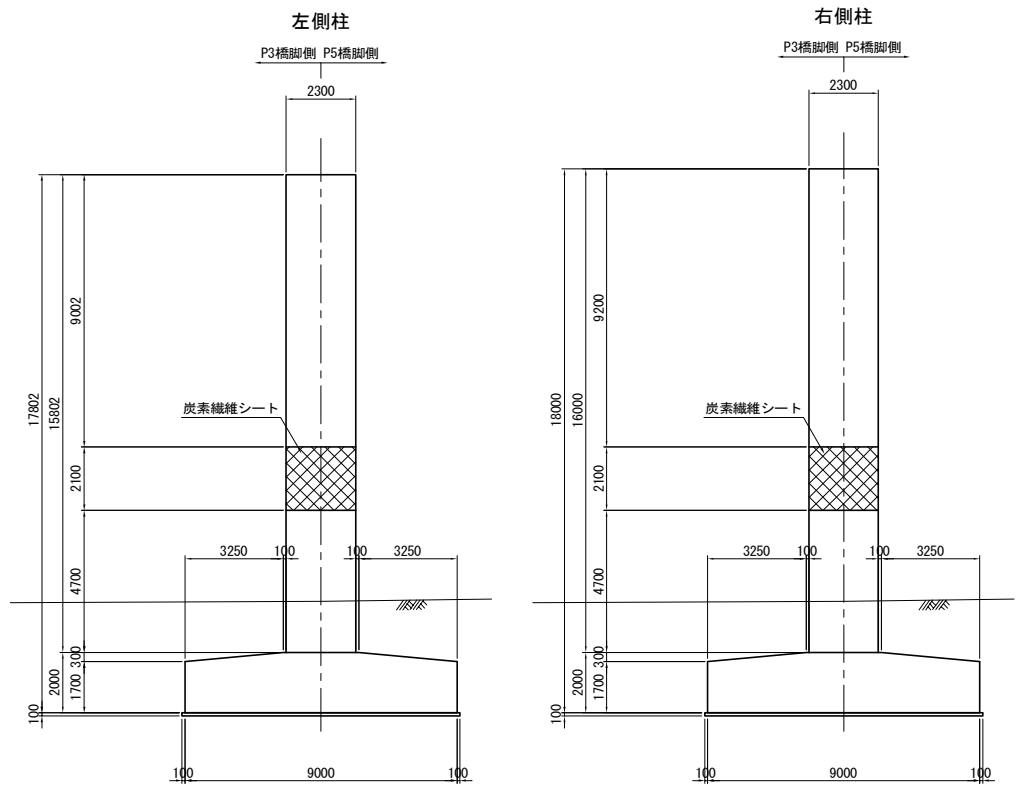
- 注記
1. 補強部 (炭素繊維シート) を示す。
 2. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 3. 角部の面取りは、R=50mmとする。
 4. 既設コンクリート及び炭素繊維シートの接触面は、電動工具による表面処理を行なうこと。
 5. 炭素繊維巻立て表面仕上げ工は、仕上げ材A (ポリマーセメントモルタルt=1mm) とする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	P3橋脚 炭素繊維巻立て補強詳細図		
縮 尺	図 示	図面番号	9/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

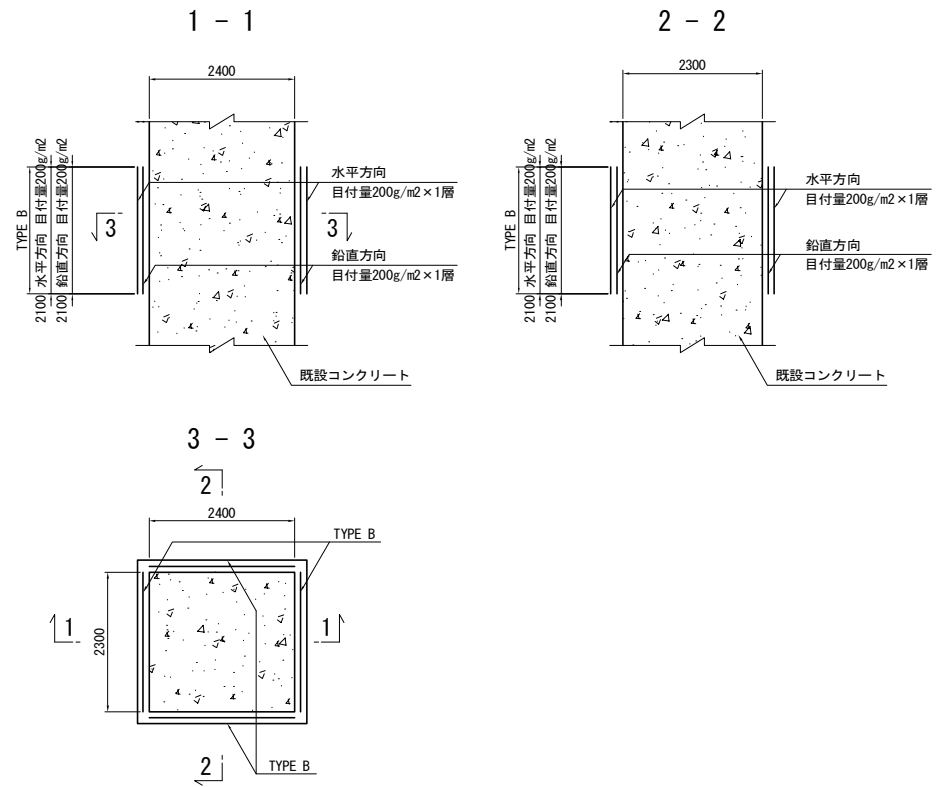
正面図



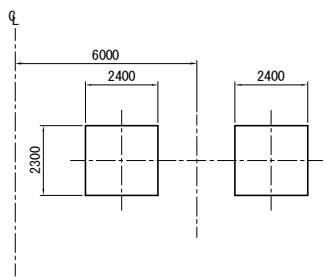
側面図



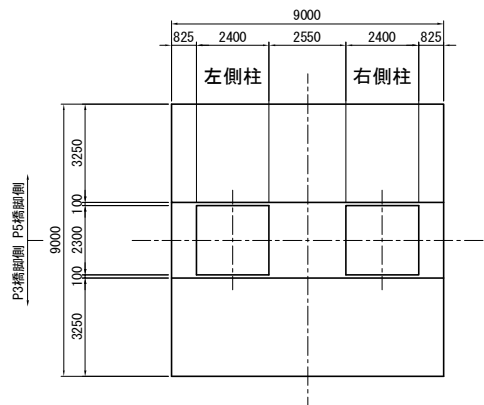
炭素繊維シート貼付方法 S=1:125
左側柱・右側柱 共通



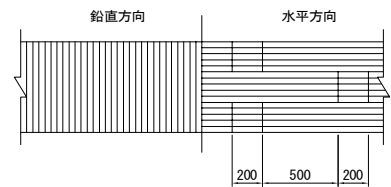
上部平面図



平面図



炭素繊維重ね継ぎ手詳細図

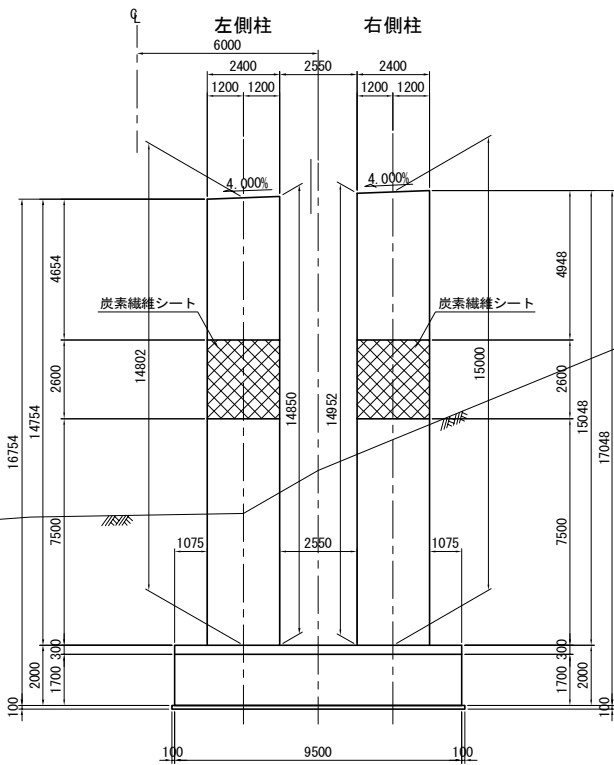


※ 重ね継ぎ手が生じる場合のみ。
鉛直方向は隣り合う炭素繊維を付き合わせるものとする。

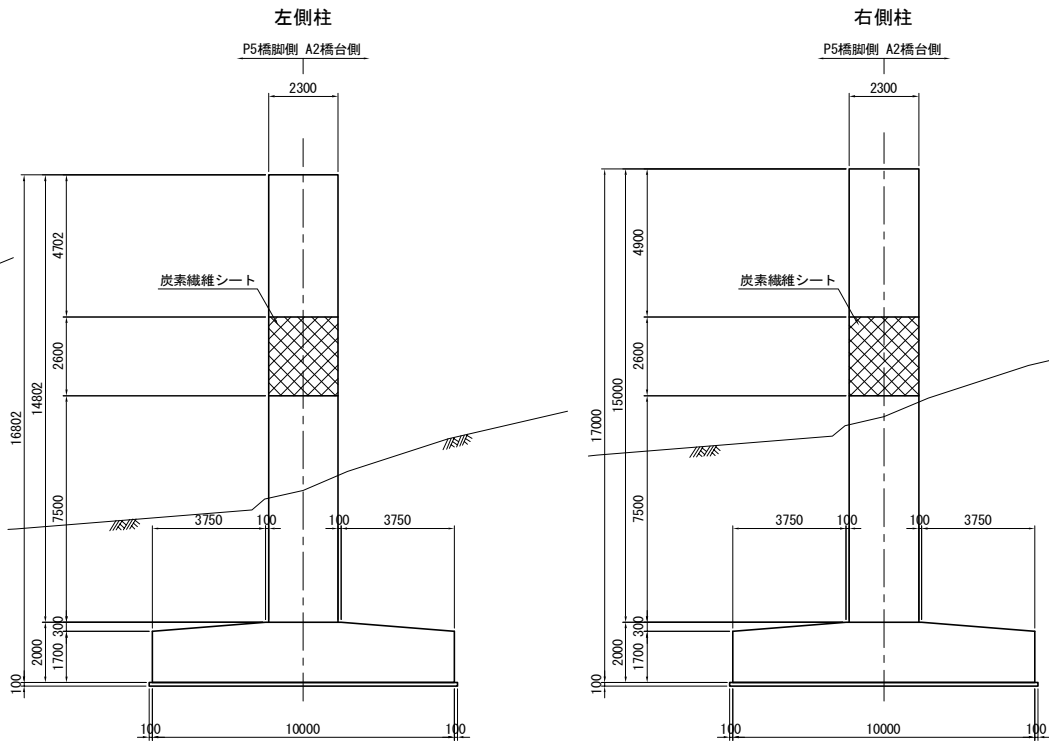
- 注記
1. は補強部（炭素繊維シート）を示す。
 2. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 3. 角部の面取りは、R=50mmとする。
 4. 既存コンクリート及び炭素繊維シートの接触面は、電動工具による表面処理を行なうこと。
 5. 炭素繊維巻立て表面仕上げ工は、仕上げ材A（ポリマーセメントモルタルt=1mm）とする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	P4橋脚 炭素繊維巻立て補強詳細図		
縮 尺	図 示	図面番号	10/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

正面図

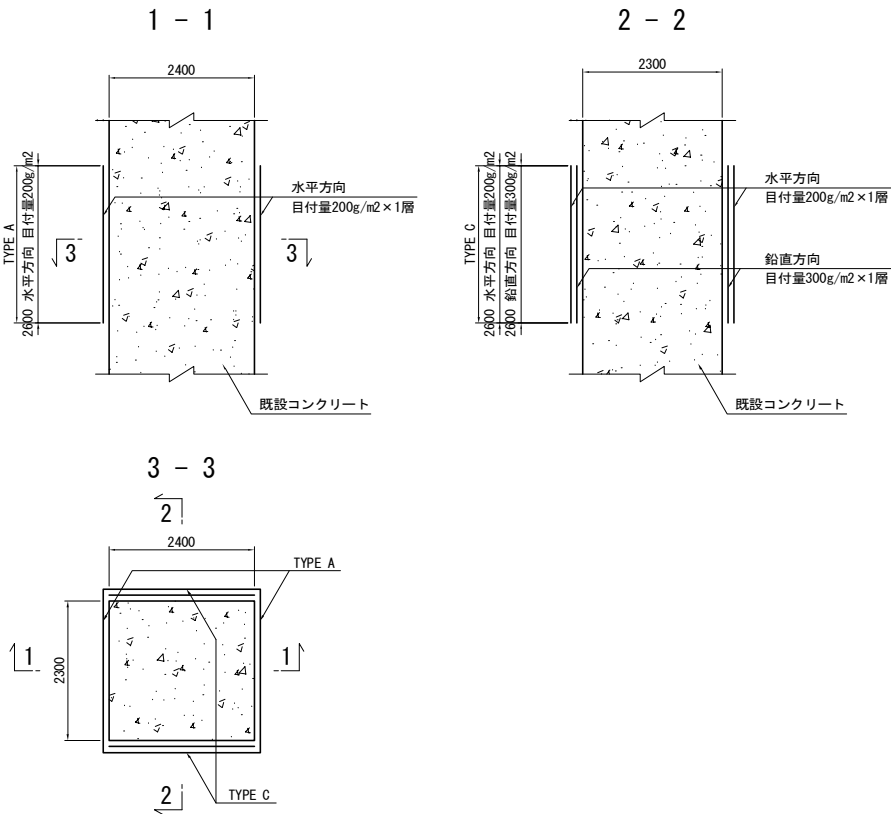


側面図

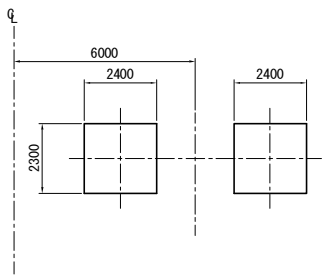


炭素繊維シート貼付方法 S=1:125

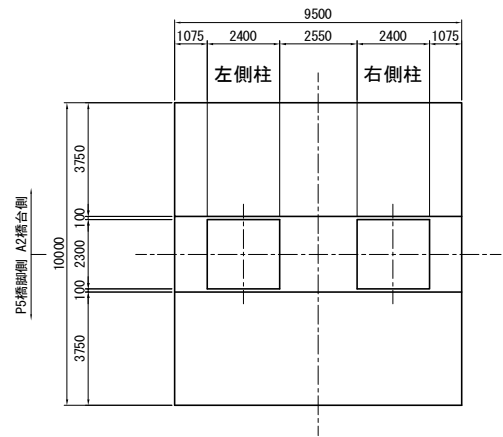
左側柱・右側柱 共通



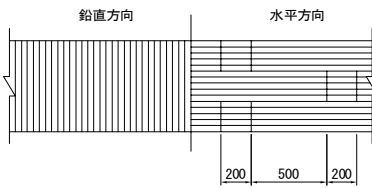
上部平面図



平面図



炭素繊維重ね継ぎ手詳細図



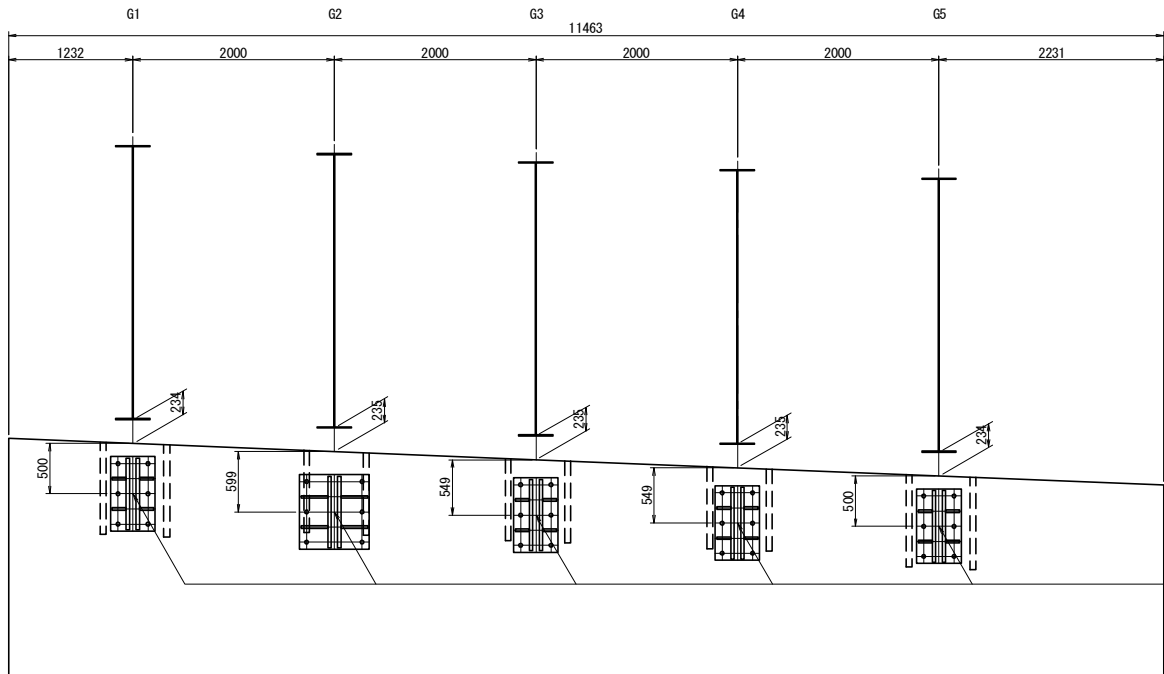
隣り合う炭素繊維や重ねる炭素繊維の継ぎ手位置は 50cm以上離すものとする。
※ 重ね継ぎ手が生じる場合のみ。
鉛直方向は隣り合う炭素繊維を付き合わせるものとする。

- 注記
1. は補強部（炭素繊維シート）を示す。
 2. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 3. 角部の面取りは、R=50mmとする。
 4. 既設コンクリート及び炭素繊維シートの接触面は、電動工具による表面処理を行なうこと。
 5. 炭素繊維巻立て表面仕上げ工は、仕上げ材A（ポリマーセメントモルタルt=1mm）とする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	P6橋脚 炭素繊維巻立て補強詳細図		
縮 尺	図 示	図面番号	11/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

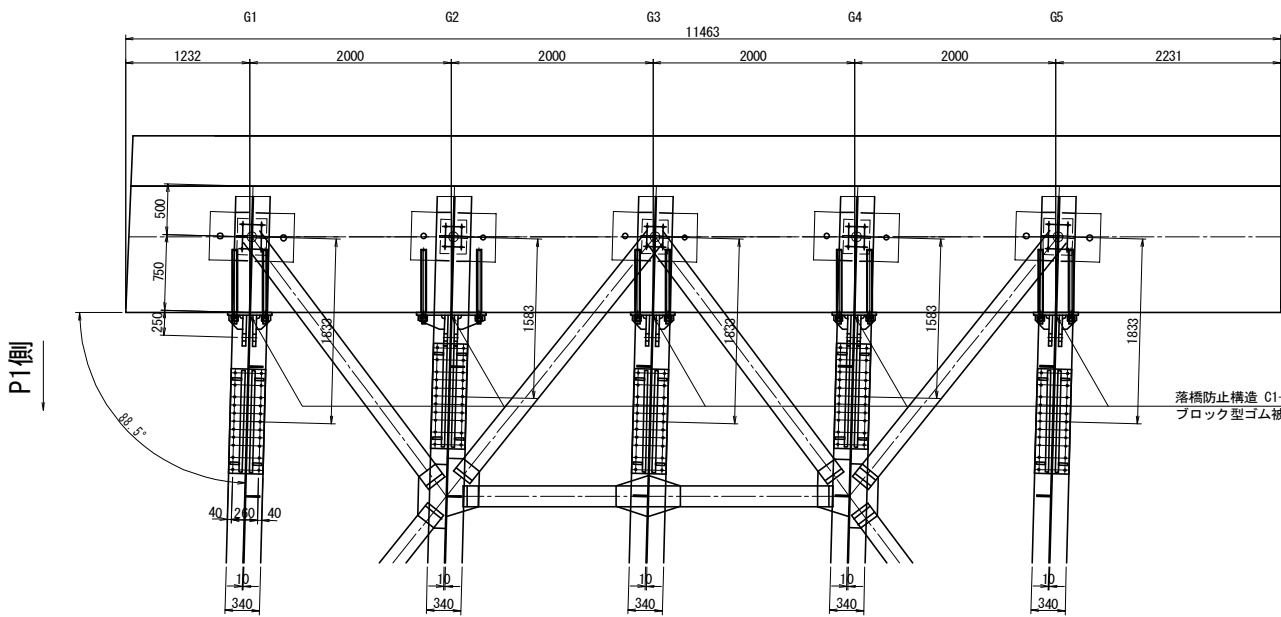
里根川橋(上り線) A1橋台 落橋防止構造C1 配置図 S=1:75
落橋防止構造 C1-1054B

正面図



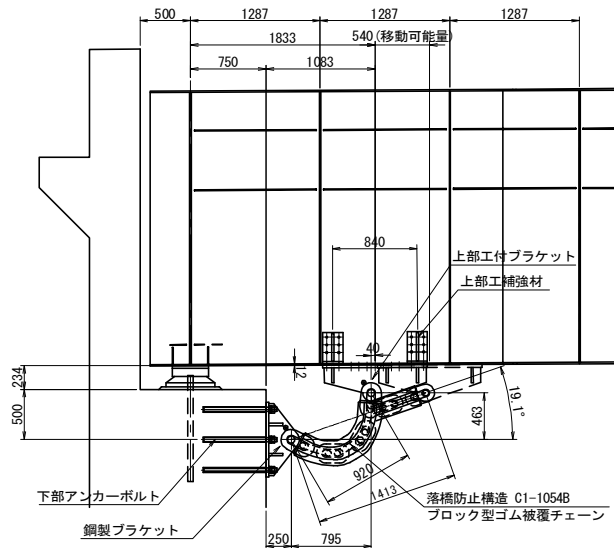
落橋防止構造 C1-1054B
ブロック型ゴム被覆チェーン n=5本

平面図

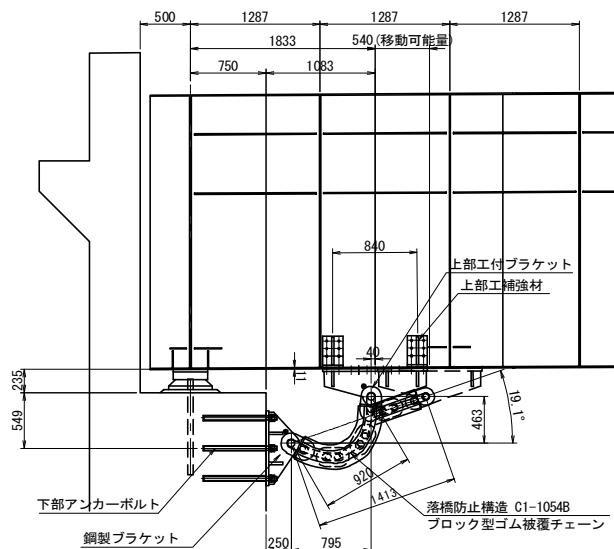


落橋防止構造 C1-1054B
ブロック型ゴム被覆チェーン n=5本

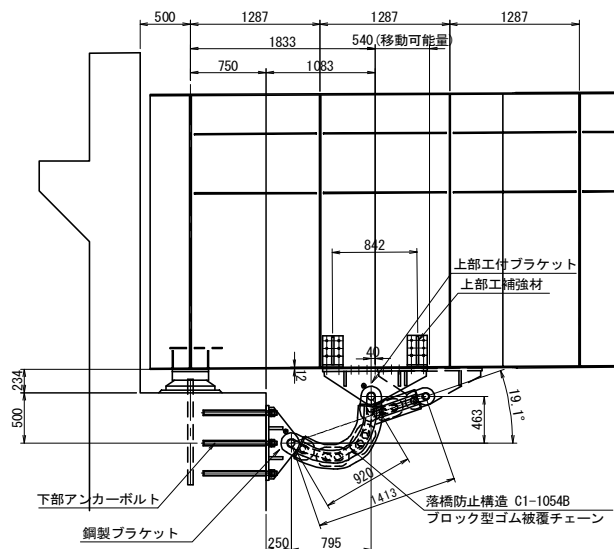
G1-側面図



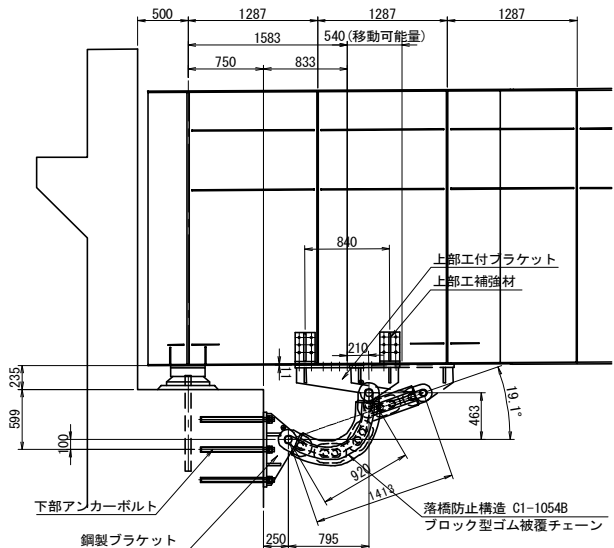
G3-側面図



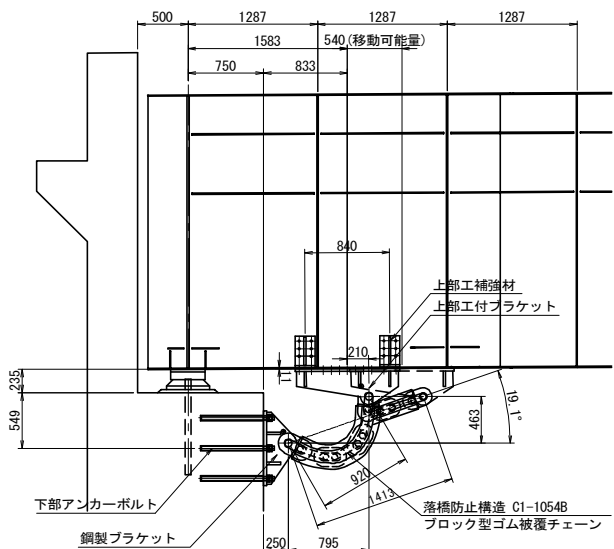
G5-側面図



G2-側面図



G4-側面図

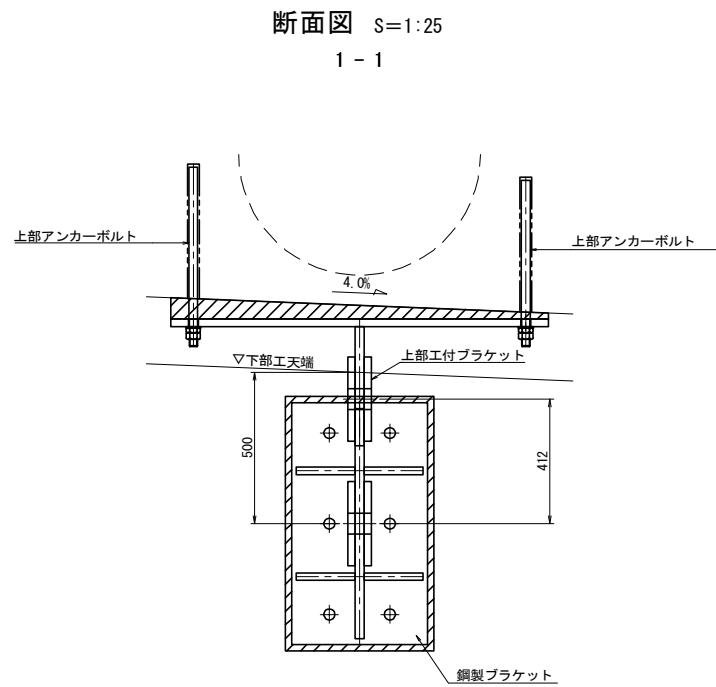
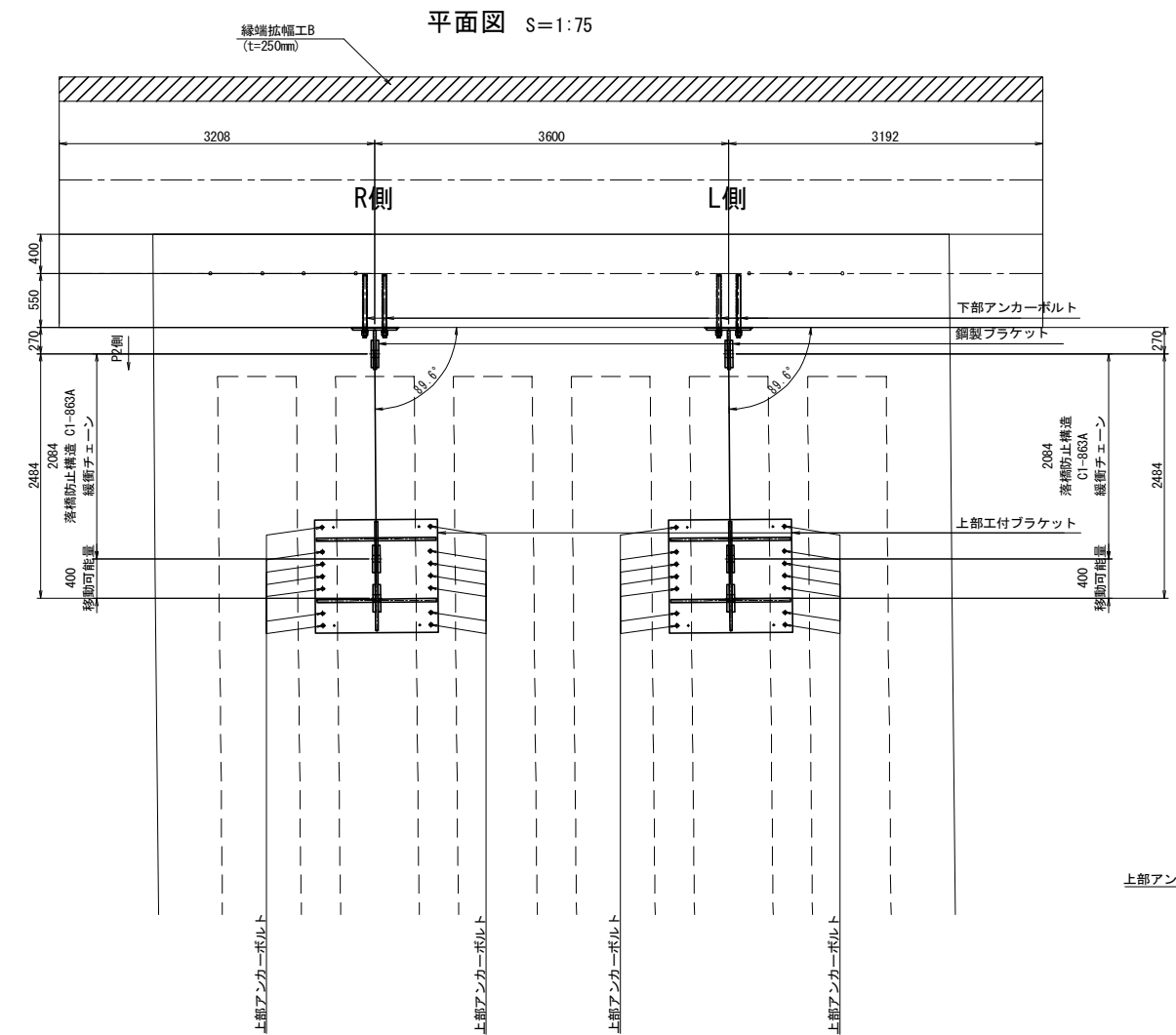
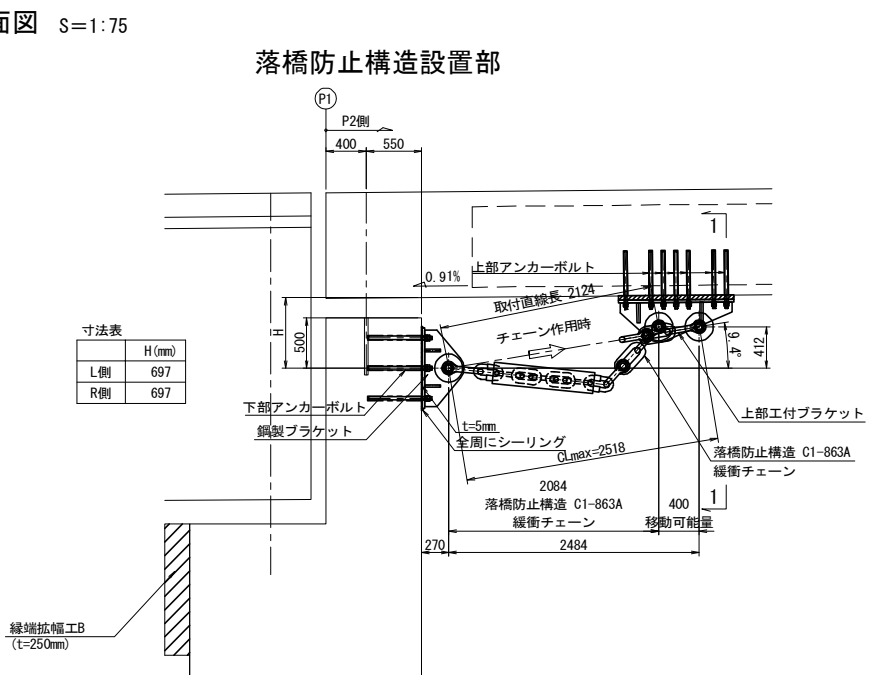
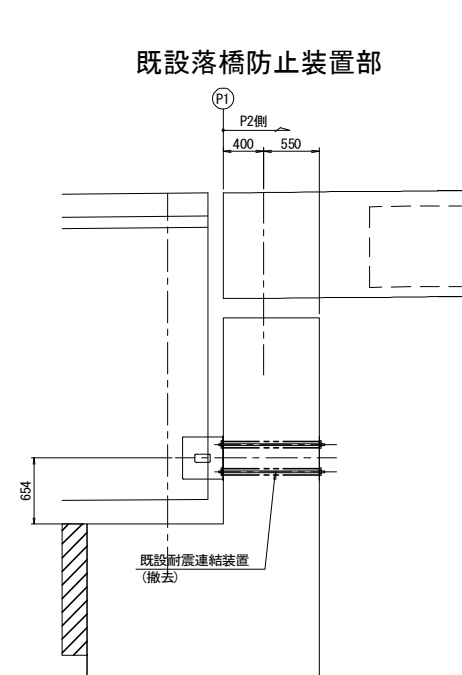
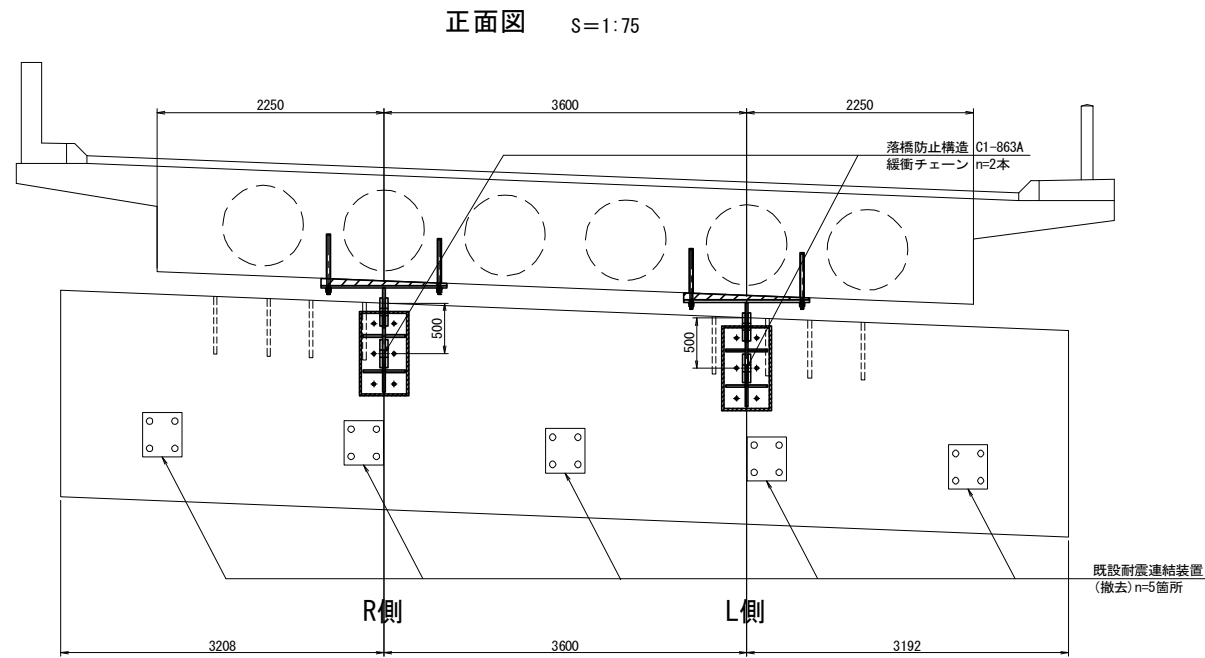


- 注記
1. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 2. 既設コンクリートに対する削孔の際には、既設鉄筋と干渉しないよう、鉄筋探索を実施し、本図と異なる場合には必要に応じて別途見直しを行うこと。
なお、既設鉄筋を切断しないよう注意すること。

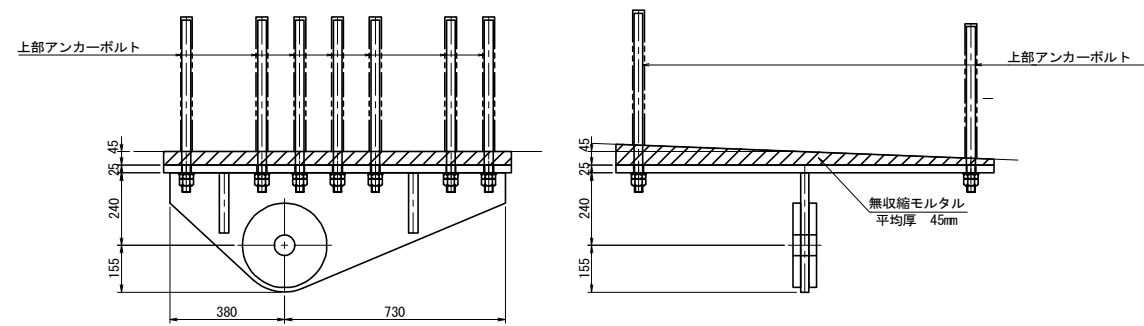
落橋防止構造C1	
死荷重反力	3300kN
設計水平力	4950kN
1本当たりの引張力	1054kN
設計移動量	540mm

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線) A1橋台 落橋防止構造C1 配置図		
縮 尺	図 示	図面番号	12/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

里根川橋(上り線) P1橋脚(終点側) 落橋防止構造C1 配置図 S=1:75
落橋防止構造 C1-863A



上部工付ブラケット取付詳細図 S=1:25



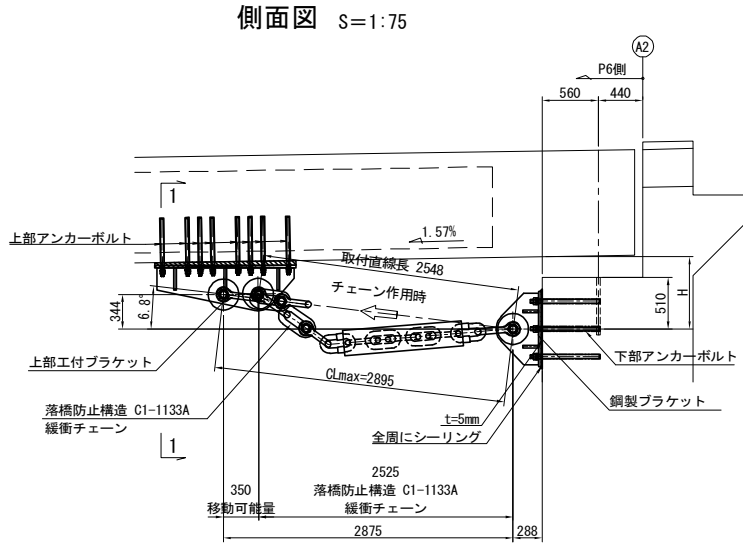
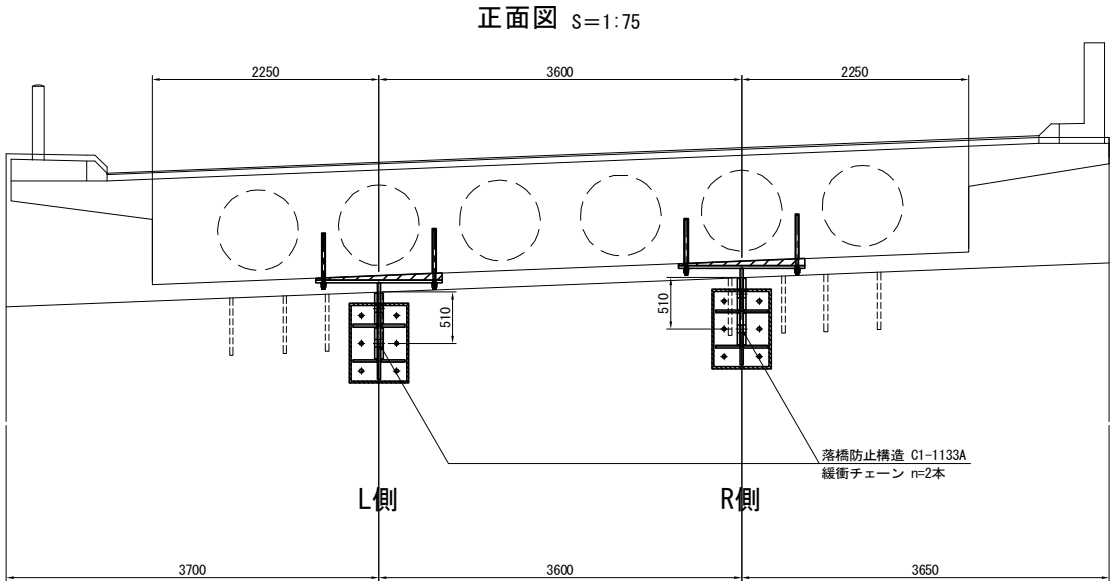
落橋防止構造C1

死荷重反力	1500kN
設計水平力	1700kN
1本当たりの引張力	863kN
設計移動量	400mm

- 注記
- 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 - 既設コンクリートに対する削孔の際には、既設鉄筋と干渉しないよう、鉄筋探索を実施し、本図と異なる場合には必要に応じて別途見直しを行うこと。
なお、既設鉄筋を切断しないよう注意すること。
 - 無収縮モルタル及び樹脂パテ材の施工前にチッピングによる表面処理を行うこと。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線) P1橋脚(終点側) 落橋防止構造C1 配置図	図面番号	13/35
縮 尺	図 示	図面番号	13/35
設計会社名	大日本ダイコンサルタント株式会社	施工会社名	
施工会社名	東日本高速道路株式会社 関東支社	事務所名	水戸管理事務所

里根川橋(上り線) A2橋台 落橋防止構造C1 配置図 S=1:75
落橋防止構造 C1-1133A

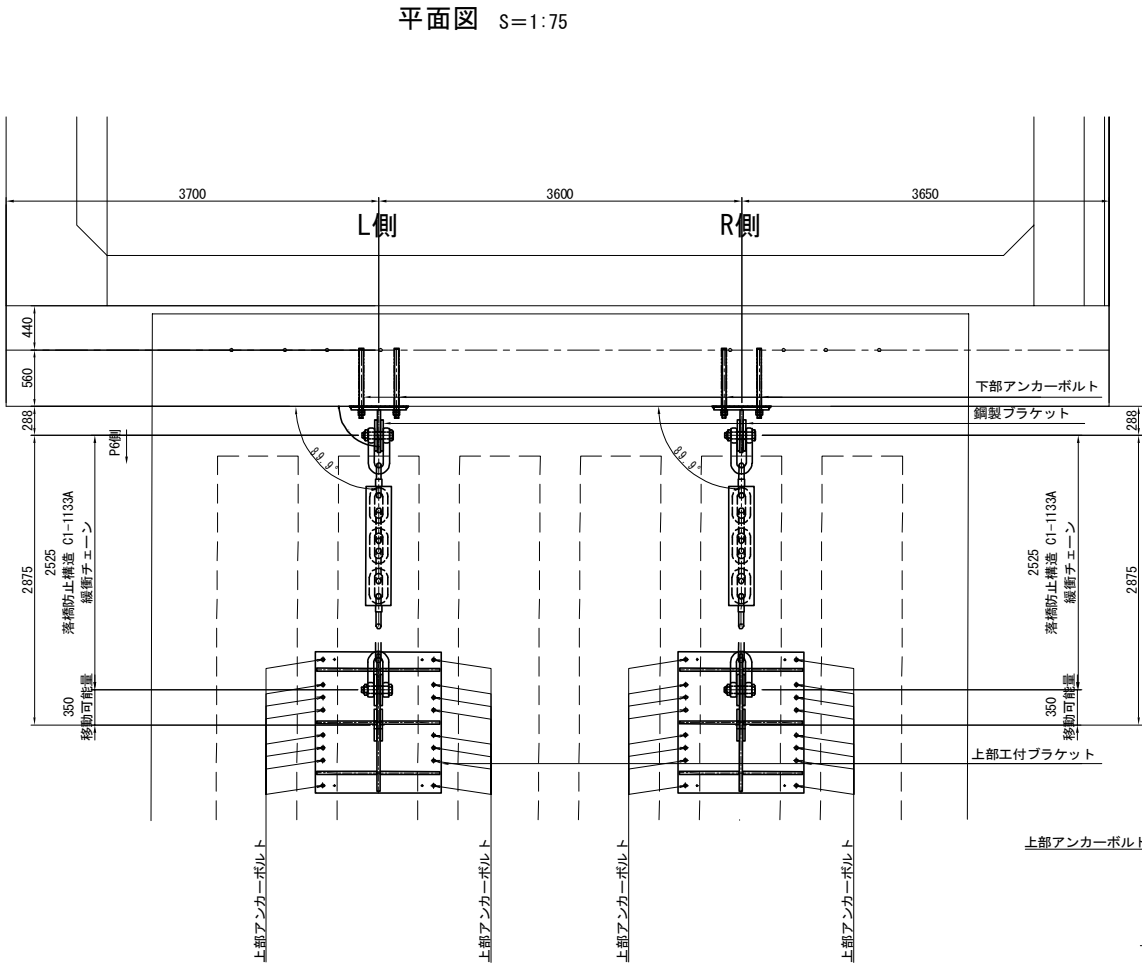
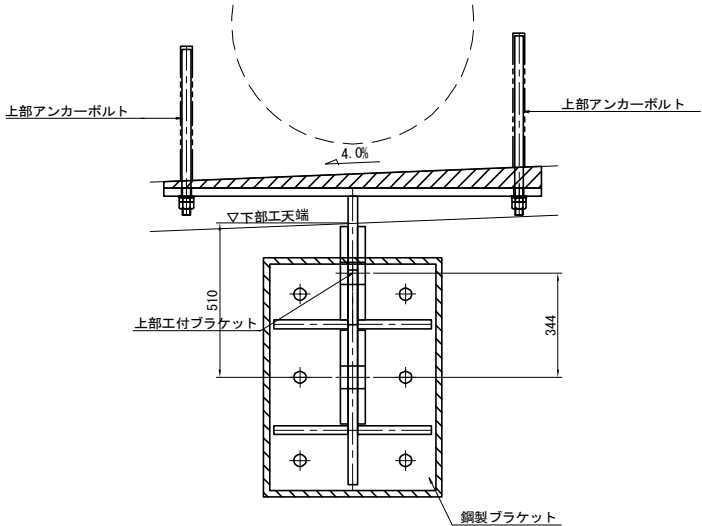


寸法表

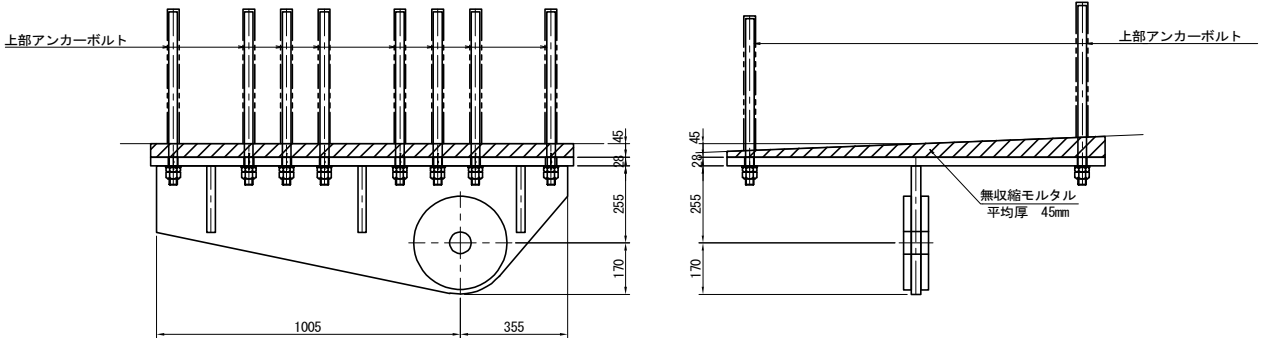
	H (mm)
L側	721
R側	722

断面図 S=1:25

1 - 1



上部工付ブラケット取付詳細図 S=1:25



落橋防止構造C1

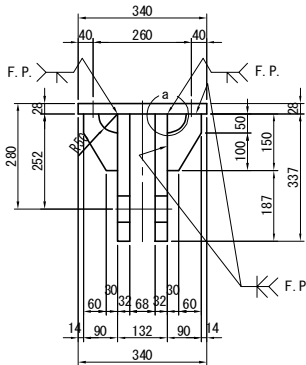
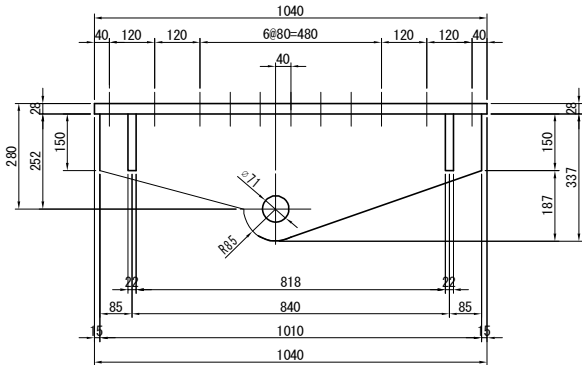
死荷重反力	1500kN
設計水平力	2250kN
1本当たりの引張力	1133kN
設計移動量	350mm

- 注記
- 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
 - 既設コンクリートに対する削孔の際には、既設鉄筋と干渉しないよう、鉄筋探査を実施し、本図と異なる場合には必要に応じて別途見直しを行うこと。
なお、既設鉄筋を切断しないよう注意すること。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線) A2橋台		
	落橋防止構造C1 配置図		
縮 尺	図 示	図面番号	14/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

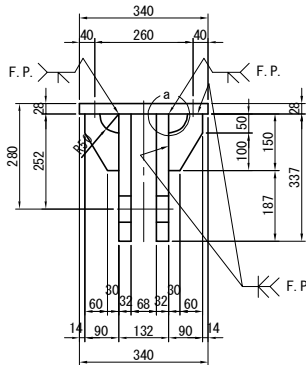
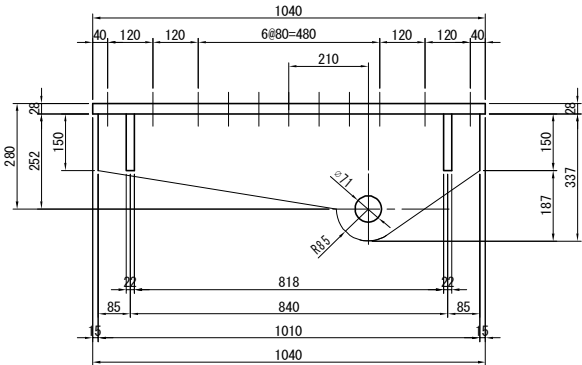
落橋防止構造 C1-1054B

上部工付ブラケット
G1, G3, G5



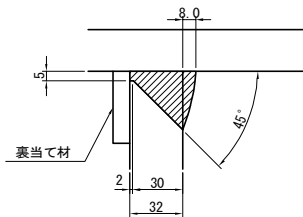
(製作数:3基)
1-Base.PI 340×28×1040 (SM570)
2-Rib.PI 337×32×1010 (SM570)
4-Rib.PI 90×22×150 (SM570)
8-TC.Bolt M22×105 (S10T) 2W
14-TC.Bolt M22×80 (S10T) 2W

上部工付ブラケット
G2, G4

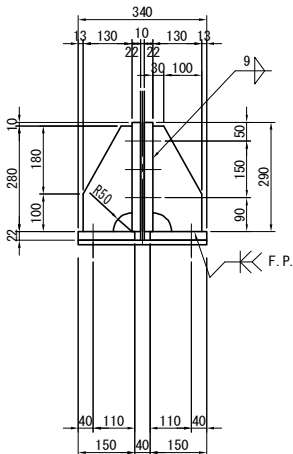
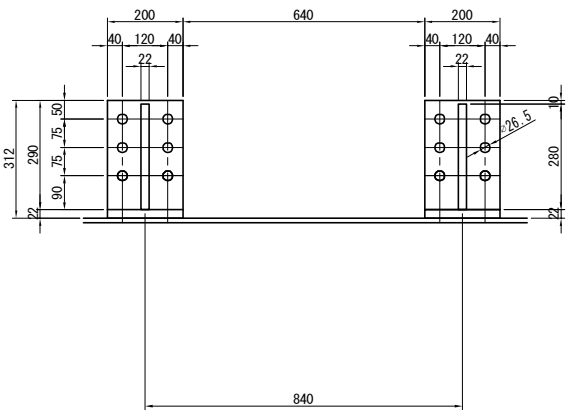


(製作数:2基)
1-Base.PI 340×28×1040 (SM570)
2-Rib.PI 337×32×1010 (SM570)
4-Rib.PI 90×22×150 (SM570)
8-TC.Bolt M22×105 (S10T) 2W
14-TC.Bolt M22×80 (S10T) 2W

a部詳細図



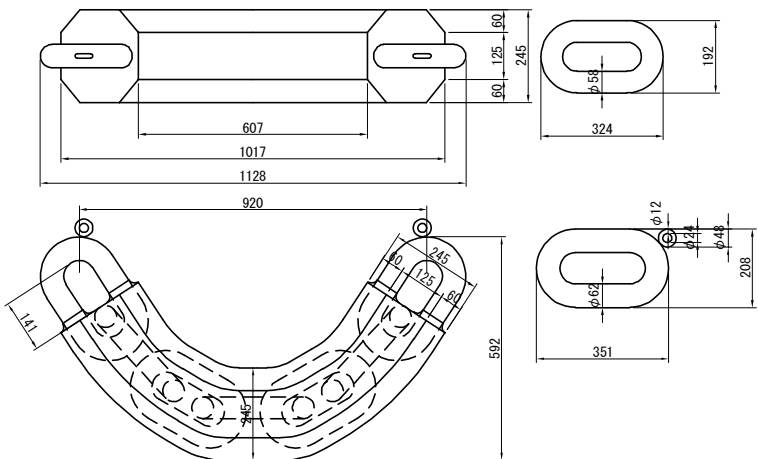
上部工補強材



(製作数:5基)
4-P.I 200×22×290 (SM400A)
4-P.I 130×22×280 (SM400A)
4-P.I 150×22×200 (SM400A)
12-TC.Bolt M22×90 (S10T)

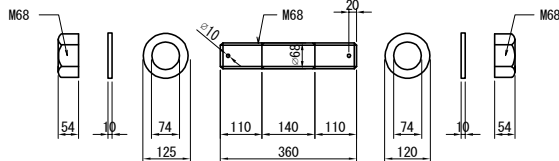
ブロック型ゴム被覆チェーン(参考図)

設計荷重 (1054kN)
(製作数:5基)



*1 調整リングの溶接は全周隅肉溶接とする。
*2 端末リンクの防錆仕様は、HDZT77とする。
*3 製品計算重量: 158.7 kgf

ピン詳細



(製作数:5基)
2-R.B φ68×360 (SCM435)
4-Nut M68 (1種) (SS400)
4-Washer M68 (SS400)
4-割ピンφ10×100 (SUS304)

注記
1. 材質は、特記以外すべてSS400とする。
2. 特記なきスカーラップは全てR50とする。
3. 鋼製ブラケットの垂れつき量は、JIS H8641 HDZT77 アンカーボルト、ナット、ワッシャーは、HDZT49とする。
4. 詳細寸法は、現地実測の上決定の事。
5. K形・レ形溶接は完全溶け込み溶接とすること。
6. アンカーボルトを配置する際には鉄筋探索を行い、既設部の鉄筋に干渉しないように注意すること。
7. 施工に先立ち現場実測を行い寸法変更の際、必要であれば応力計算を行い、安全性を確保すること。
8. 特記なき孔明けは、既設部材：φ24.5、新設部材：φ26.5とする。

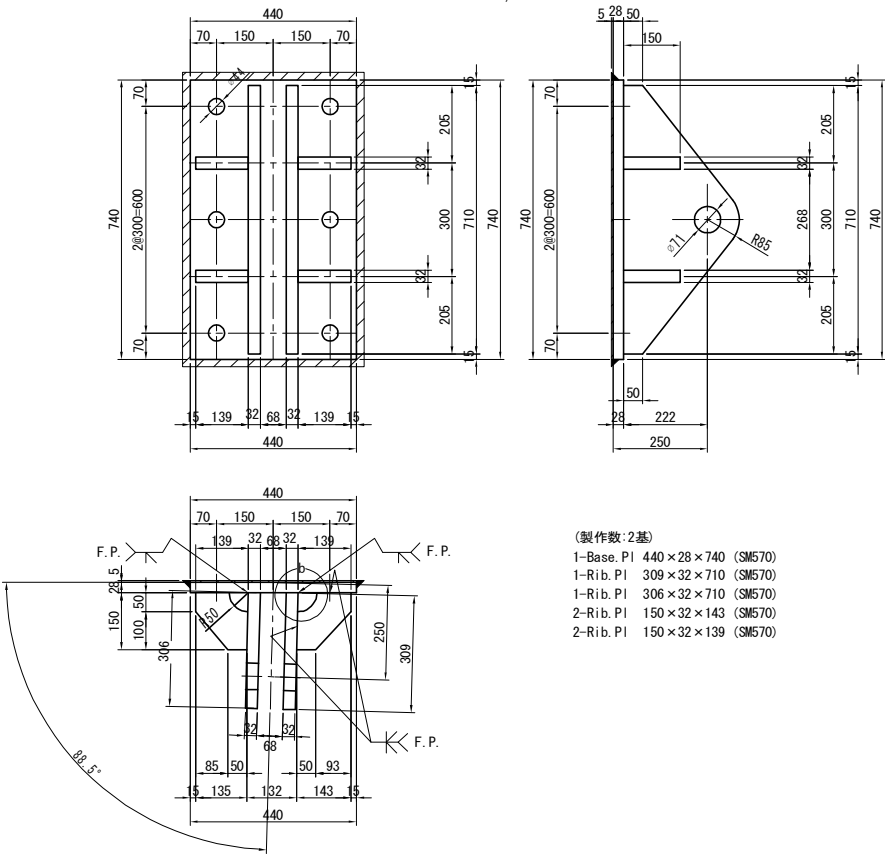
材料表 (落橋防止構造1箇所当り)

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
ブロック型ゴム被覆チェーン	1054kN	本	1	
丸鋼 (R.B)	φ68×360	個	2	SCM435
ナット	M68 1種	個	4	SS400
座金	M68	枚	4	SS400
割りピン	φ10×100	本	4	SUS304

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線) A1橋台 落橋防止構造C1 詳細図(その1)		
縮 尺	図 示	図面番号	15/35
設計会社名	大日本ダイコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

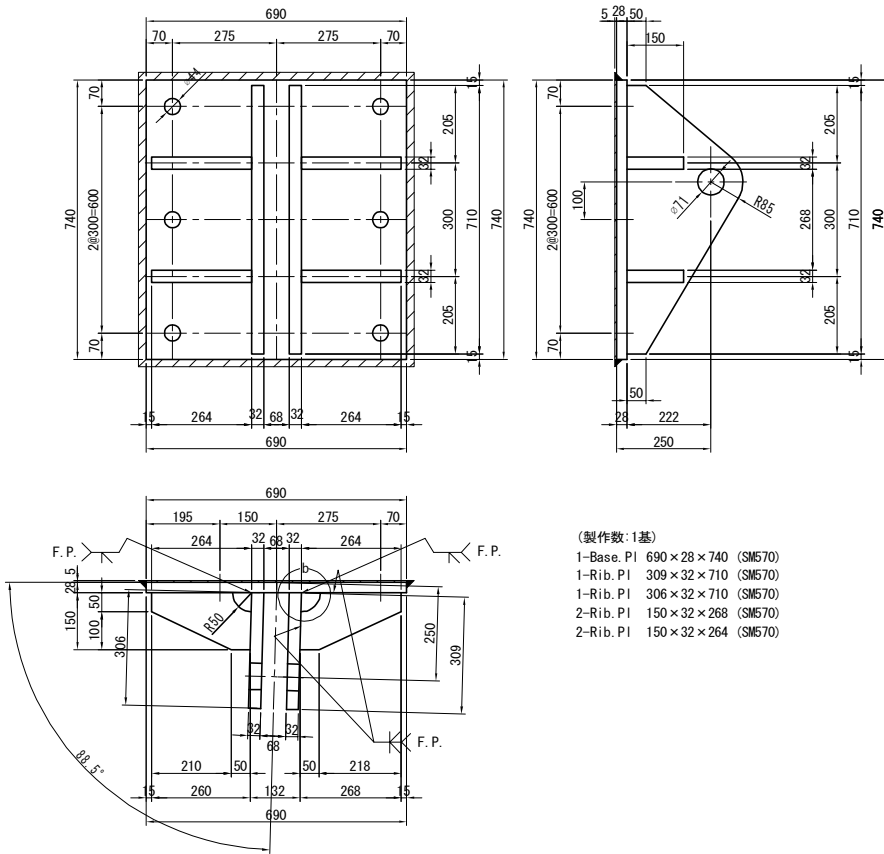
落橋防止構造 C1-1054B

鋼製ブラケット
G1, G5



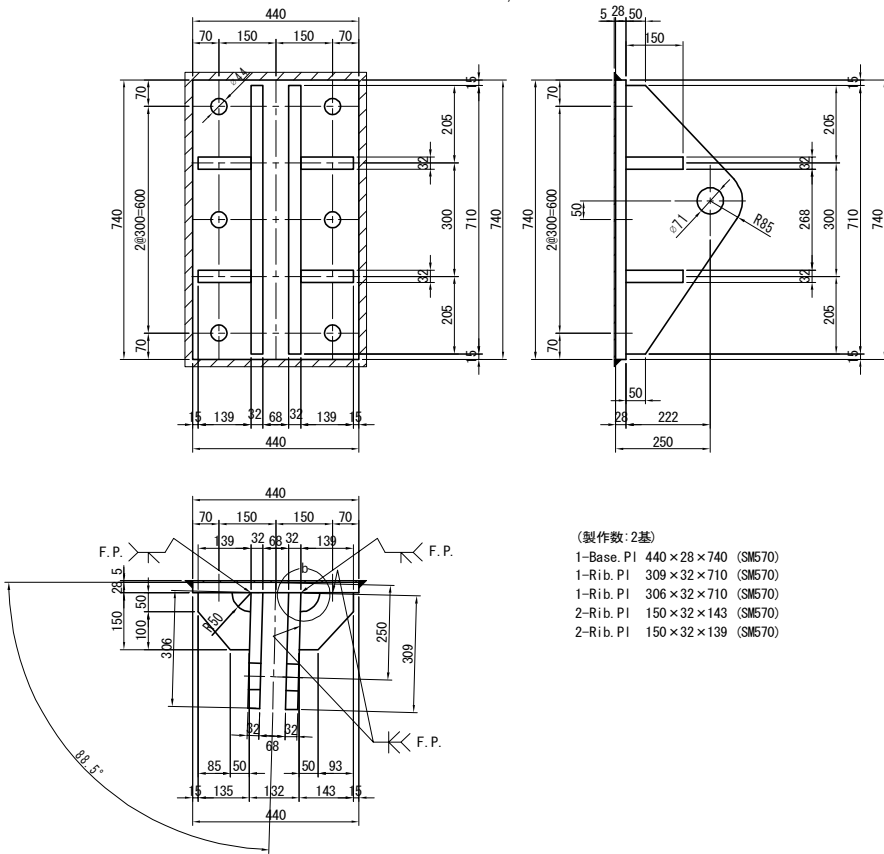
(製作数:2基)
1-Base. PI 440 × 28 × 740 (SM570)
1-Rib. PI 309 × 32 × 710 (SM570)
1-Rib. PI 306 × 32 × 710 (SM570)
2-Rib. PI 150 × 32 × 143 (SM570)
2-Rib. PI 150 × 32 × 139 (SM570)

鋼製ブラケット
G2



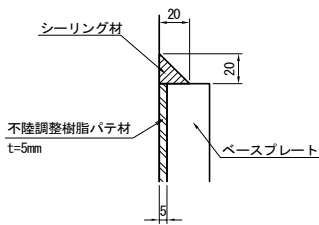
(製作数:1基)
1-Base. PI 690 × 28 × 740 (SM570)
1-Rib. PI 309 × 32 × 710 (SM570)
1-Rib. PI 306 × 32 × 710 (SM570)
2-Rib. PI 150 × 32 × 268 (SM570)
2-Rib. PI 150 × 32 × 264 (SM570)

鋼製ブラケット
G3, G4

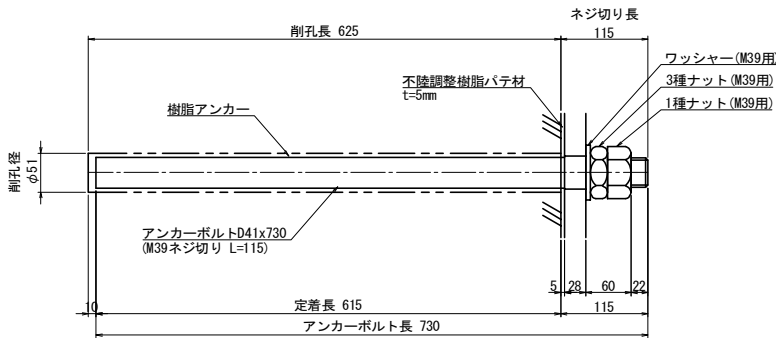


(製作数:2基)
1-Base. PI 440 × 28 × 740 (SM570)
1-Rib. PI 309 × 32 × 710 (SM570)
1-Rib. PI 306 × 32 × 710 (SM570)
2-Rib. PI 150 × 32 × 143 (SM570)
2-Rib. PI 150 × 32 × 139 (SM570)

シーリング詳細図 S=1:5



下部アンカーボルト詳細図 S=1:10

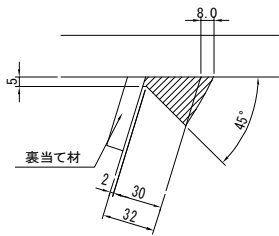


材料1基当り (全5基)

6-Anc Bolt D41 × 730 (SD345)
6-Nut M39 1種ナット
6-Nut M39 3種ナット
6-Washer M39 座金

※アンカーボルトはネジ切り部のみ溶融亜鉛めっきを施すものとする。

b部詳細図

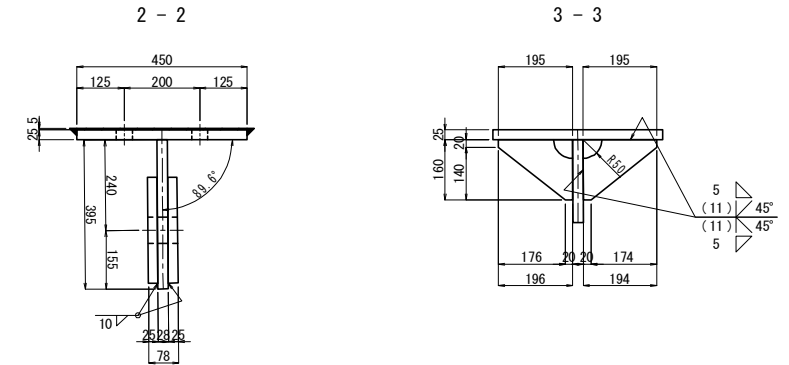
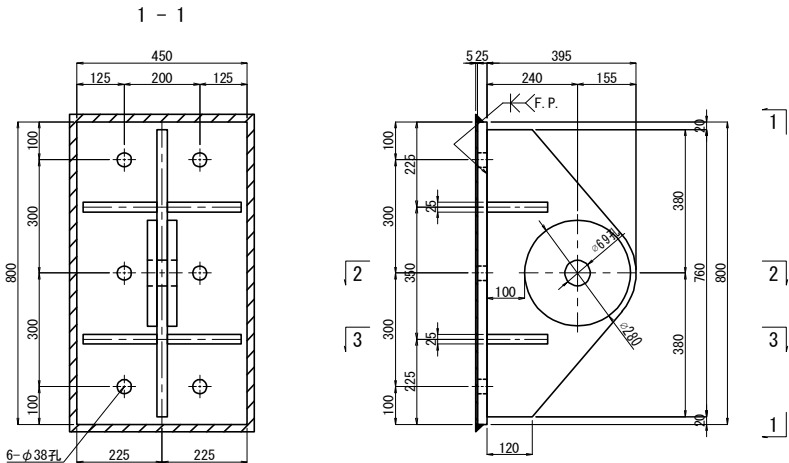


- 注記
- 材質は、特記以外すべてSS400とする。
 - 特記なきスカーラップは全てR50とする。
 - 鋼製ブラケットの垂れめつき量は、JIS H8641 HDZT77 アンカーボルト、ナット、ワッシャーは、HDZT49とする。
 - 詳細寸法は、現地実測の上決定の事。
 - K形・レ形溶接は完全溶け込み溶接とすること。
 - アンカーボルトを配置する際には鉄筋探索を行い、既設部の鉄筋に干渉しないように注意すること。
 - 施工に先だち現場実測を行い寸法変更の際、必要であれば応力計算を行い、安全性を確保すること。
 - 鋼製部材及び無収縮モルタルとコンクリートの接触面はチップングによる表面処理を行うこと。
 - 特記なき孔明けは、既設部材：φ24.5、新設部材：φ26.5とする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線) A1橋台		
	落橋防止構造C1 詳細図(その2)		
縮 尺	図 示	図面番号	16/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

落橋防止構造 C1-863A

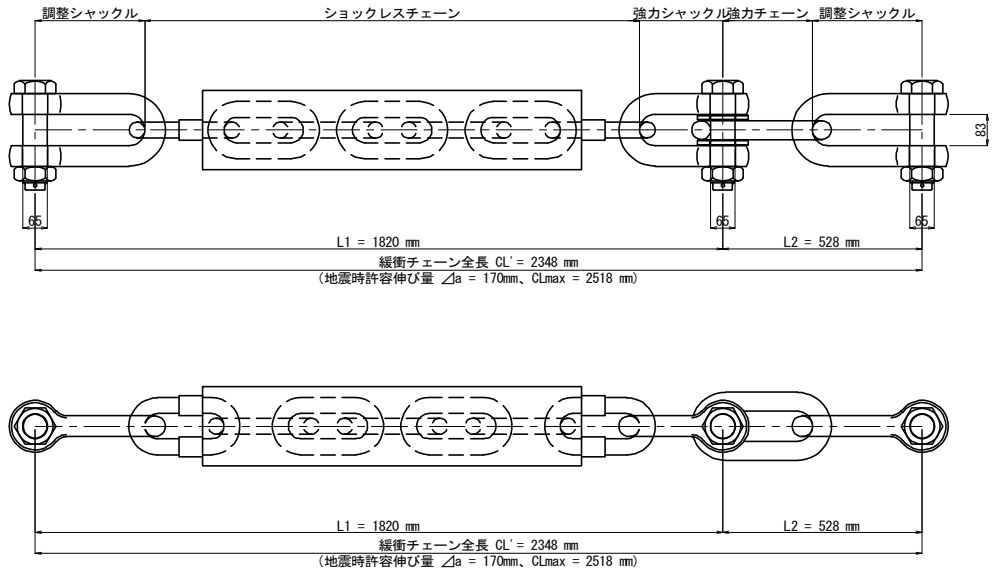
鋼製ブラケット詳細図 S=1:20



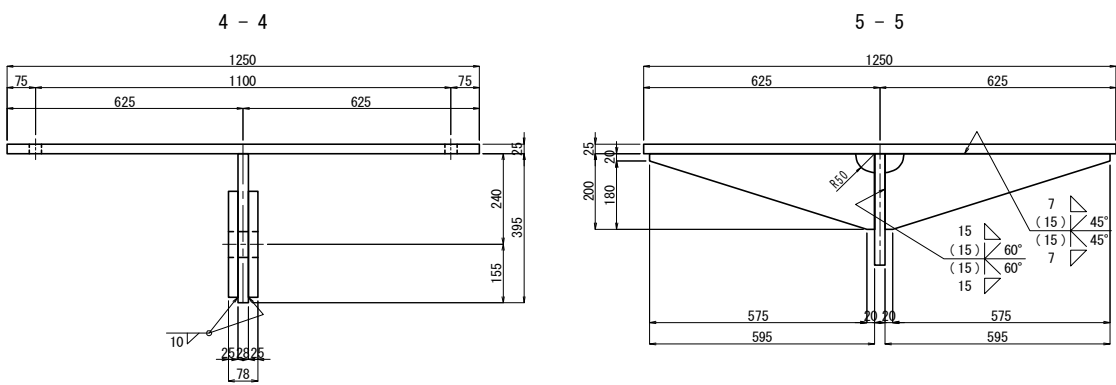
材料1基当り (全2基)
1-Base PL 450 × 25 × 800 (SM490A)
1-Top PL 395 × 28 × 760 (SM490B)
2-PL φ280 × 25 (SM490A)
2-Rib PL 160 × 25 × 196 (SM490A)
2-Rib PL 160 × 25 × 195 (SM490A)

緩衝チェーン詳細図(参考図)

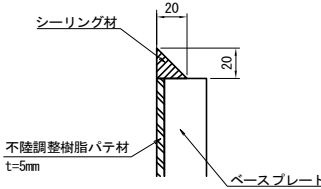
設計荷重 (863kN)



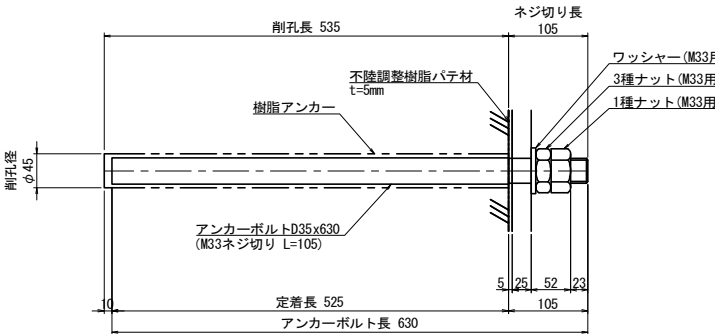
上部工付ブラケット詳細図 S=1:20



シーリング詳細図 S=1:5



下部アンカーボルト詳細図 S=1:10

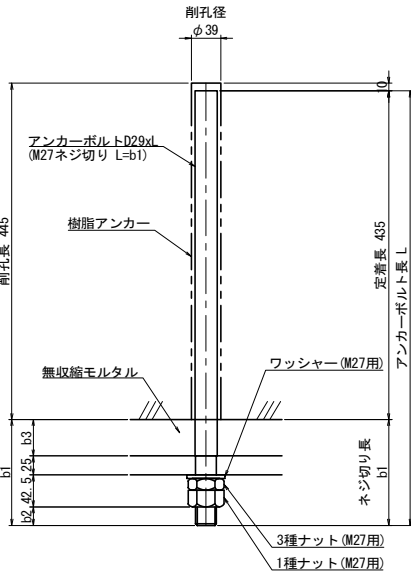


材料1基当り (全2基)
6-Anc Bolt D35 × 630 (SD345)
6-Nut M33 1種ナット
6-Nut M33 3種ナット
6-Washer M33 座金

※アンカーボルトはネジ切り部のみ溶融垂鉛めつきを施すものとする。

- 注記
- 材質は、特記以外すべてSS400とする。
 - 特記なきスカーラップは全てR50とする。
 - 上部工付ブラケット、鋼製ブラケットの垂鉛めつき量は、JIS H8641 HDZT77 アンカーボルト、ナット、ワッシャーは、HDZT49とする。
 - 詳細寸法は、現地実測の上決定の事。
 - K形・レ形溶接は完全溶け込み溶接とすること。
 - アンカーボルトを配置する際には鉄筋探査を行い、既設部の鉄筋に干渉しないように注意すること。
 - 施工に先だち現場実測を行い寸法変更の際、必要であれば応力計算を行い、安全性を確保すること。
 - 鋼製部材及び無収縮モルタルとコンクリートの接触面は、チッピングによる表面処理を行うこと。

上部アンカーボルト詳細図 S=1:10



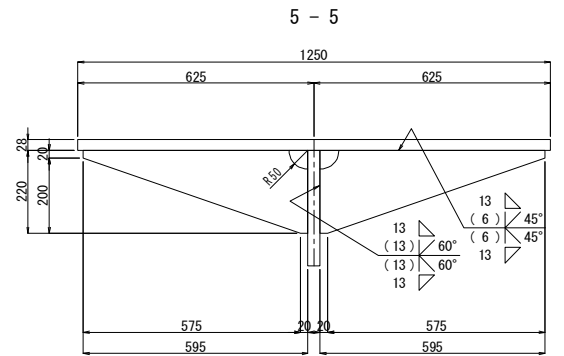
材料1基当り (全2基)
N-Anc Bolt D29 × L (SD345)
14-Nut M27 1種ナット
14-Nut M27 3種ナット
14-Washer M27 座金

L	b1	b2	b3	N
590	155	20.5	67	7
545	110	19.5	23	7

※アンカーボルトはネジ切り部のみ溶融垂鉛めつきを施すものとする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線) P1橋脚(終点側) 落橋防止構造C1 詳細図	図面番号	17/35
縮 尺	図 示	図面番号	17/35
設計会社名	大日本デザインコンサルタント株式会社	施工会社名	
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

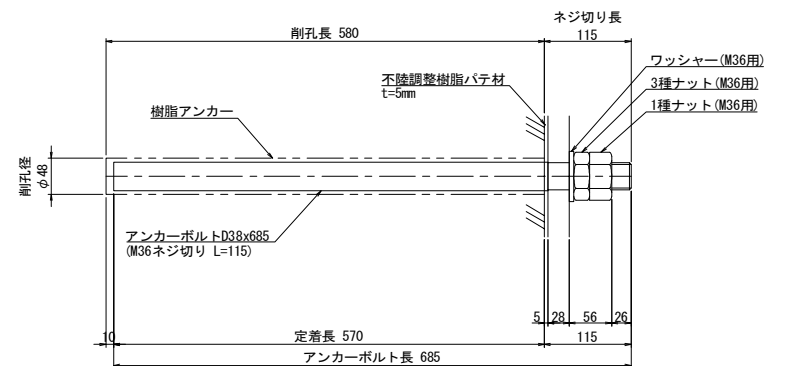
上部工付ブラケット詳細図 S=1:20



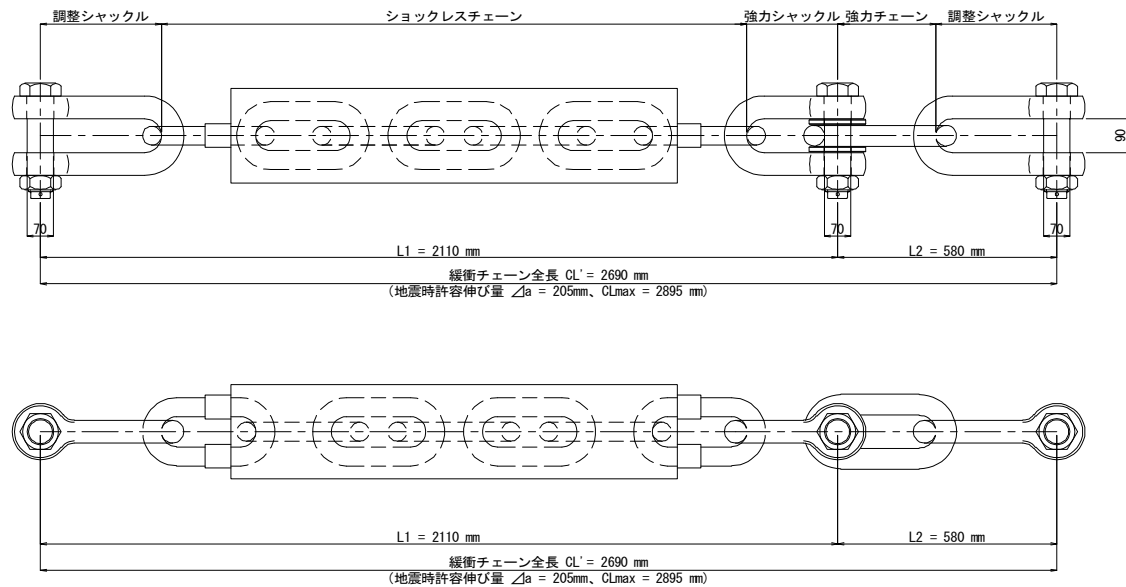
材料1基当り (全2基)

- 材料1基当り (全2基)

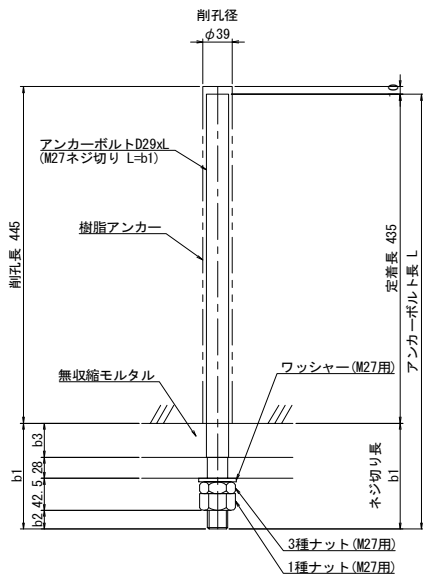
- 下部アンカーボルト詳細図 S=1:10



設計荷重(1133kN)



上部アンカーボルト詳細図 S=1:10



- 材料1基当り (全2基)

- | L | b1 | b2 | b3 | N |
|-----|-----|------|----|---|
| 595 | 160 | 22.5 | 67 | 8 |
| 550 | 115 | 21.5 | 23 | 8 |

※アンカーボルトはネジ切り部のみ溶融亜鉛めっきを施すものとする。

- 材料1基当り (全2基)

- 6-Anc Bolt D38 × 685 (SD345)
6-Nut M36 1種ナット
6-Nut M36 3種ナット
6-Washer M36 座金

※アンカーボルトはネジ切り部のみ溶融亜鉛めっきを施すものとする。

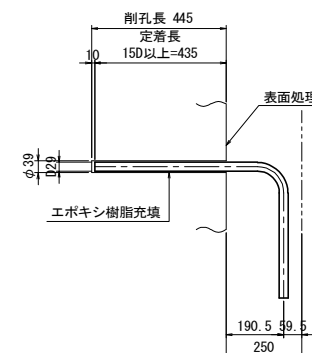
注記

1. 材質は、特記以外すべてSS400とする。
2. 特記なきカラーラップは全てR50とする。
3. 上部工付ブラケット、鋼製ラックの垂れ始めつき量は、JIS H8641 HDZ177 アンカーボルト、ナット、ワッシャーは、HDZ49とする。
4. 詳細寸法は、現地実測の上決定の事。
5. K形・L形溶接は完全溶け込み溶接とすること。
6. アンカーボルトを配置する際には鉄筋検査を行い、既設部の鉄筋に干渉しないように注意すること。
7. 施工に先だち現場実測を行い寸法変更の際、必要であれば応力計算を行い、安全性を確保すること。
8. 鋼製部材及び集約断面モデルとコンクリートの接触面は、チェックによる表面処理を行うこと。

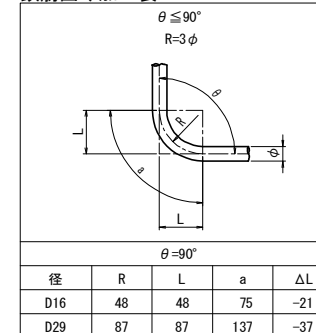
常磐自動車道		
関本高架橋耐震補強工事		
図面の種類	里根川橋(上り線) A2橋台 落橋防止構造物1 詳細図	
縮 尺	図 示	図面番号 18/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社	
施工会社名		
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所	

側面図 S=1:50

アンカー筋詳細 S=1:25



鉄筋曲げ加工表



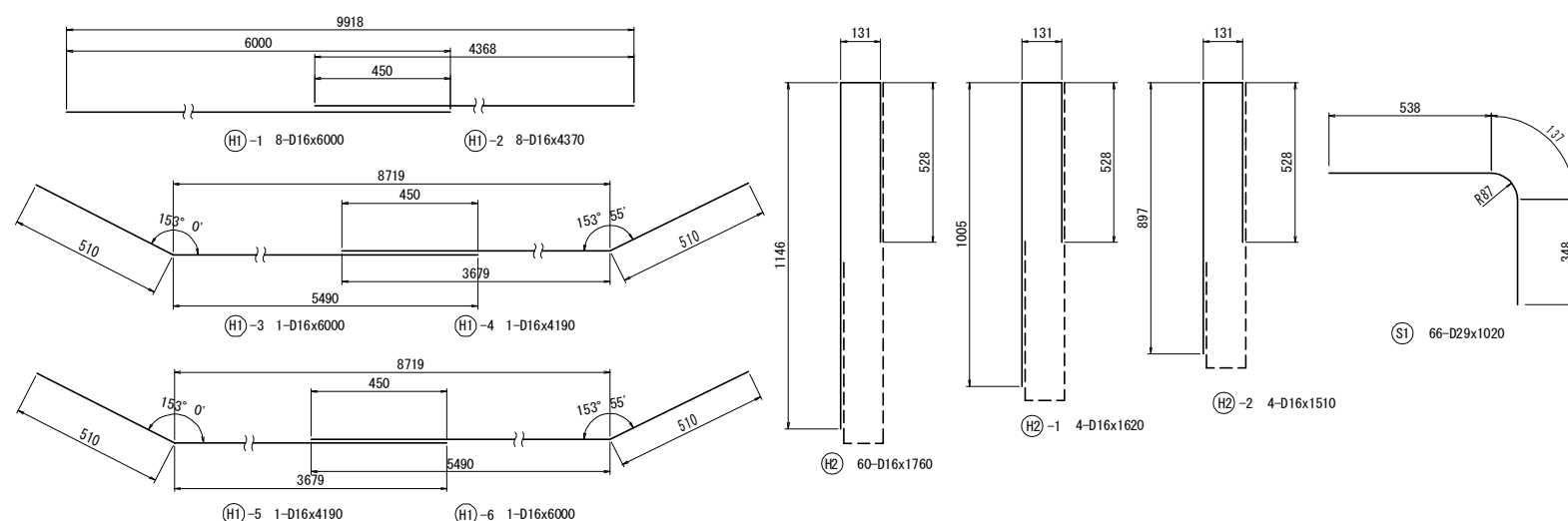
注記

1. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。
2. 既設コンクリートに対する削削の際には、既設鉄筋と干渉しないよう、鉄筋探査を実施し、本図と異なる場合には必要に応じて別図を差し替えること。
なお、既設鉄筋を切断しないよう注意すること。
3. 既設コンクリート及び新設コンクリートの接合面は、WJによる表面処理を行なうこと。
4. 鉄筋の継手位置は1断面に集中させないように交互に配置すること。
5. 補強部材の材質は以下のとおりとする。

コンクリート	鉄 筋
$\sigma_{ck} = 30\text{N/mm}^2$	SD345

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類		里根川橋(上り線) P1橋脚(起点側) 緑端拉幅工B 配筋図	
縮 尺	図示	図面番号	20/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

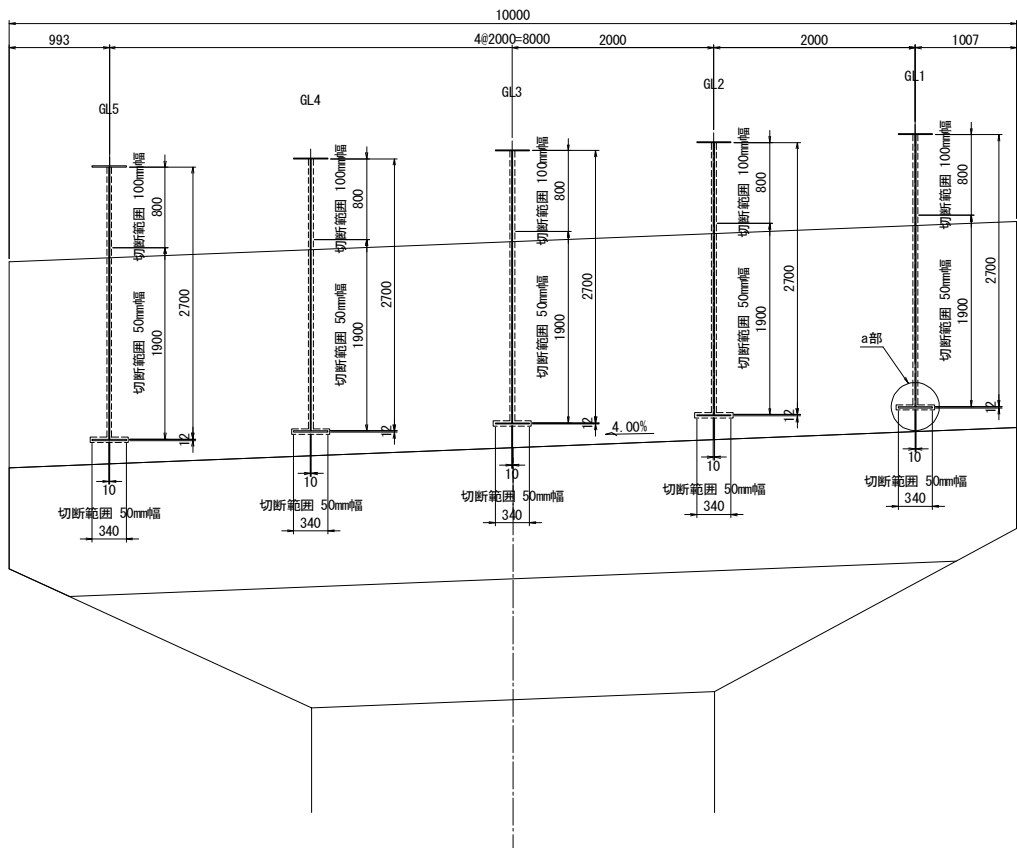
鉄筋加工図 S=1:25



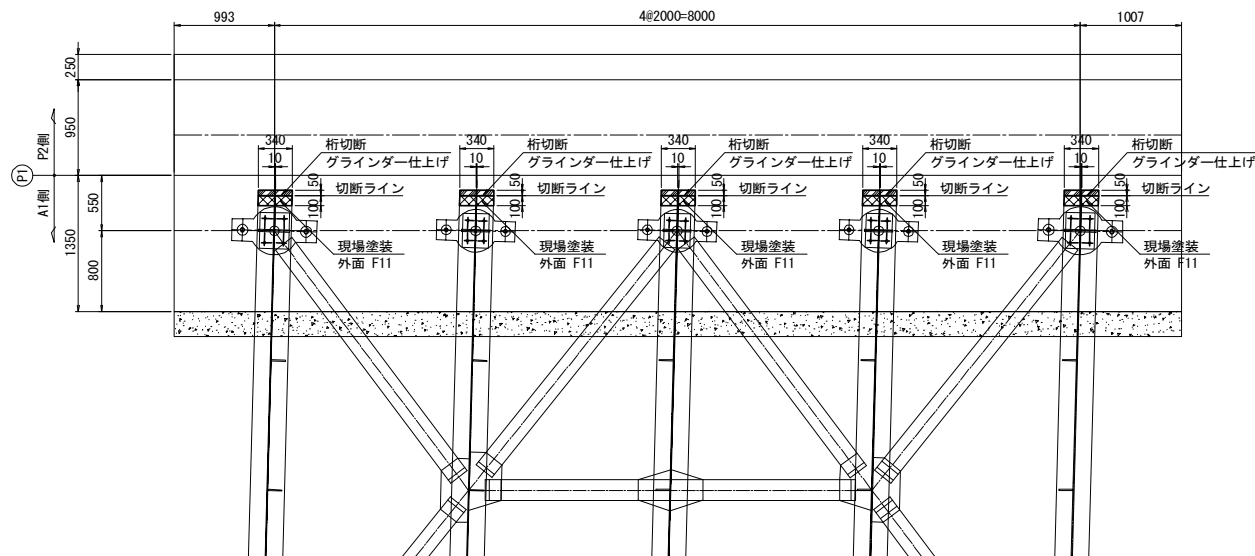
鉄筋質量表

鉄筋質量表							(SD345)
記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量(kg)	摘要
S1	D29	1020	66	5.04	5.14	339	┐
H1-1	D16	6000	8	1.56	9.36	75	┐
H1-2	D16	4370	8	1.56	6.82	55	┐
H1-3,6	D16	6000	2	1.56	9.36	19	┐
H1-4,5	D16	4190	2	1.56	6.54	13	┐
H2	D16	1760	60	1.56	2.75	165	┐
H2-1	D16	1620	4	1.56	2.53	10	┐
H2-2	D16	1510	4	1.56	2.36	9	┐
				径			
鉄筋質量		SD345		D16	346 kg		
				D29	339 kg		
				合計	685 kg		

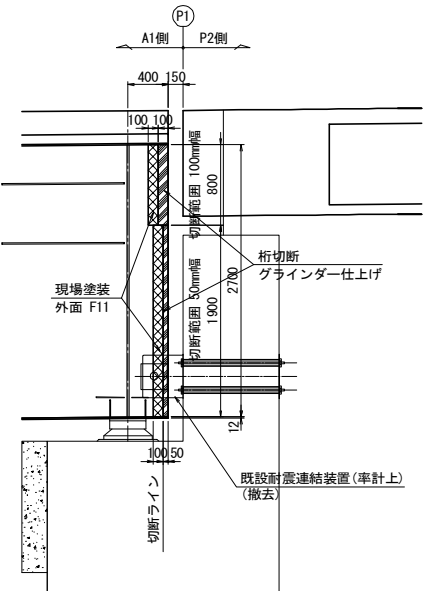
正面図
P1(起点側)



平面図

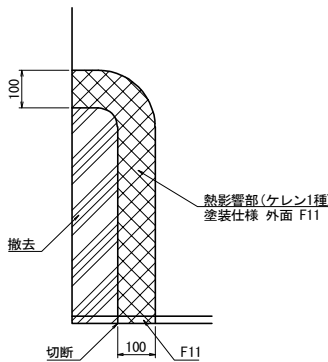


側面図



塗膜除去工 塗分け区分図 S=1:20

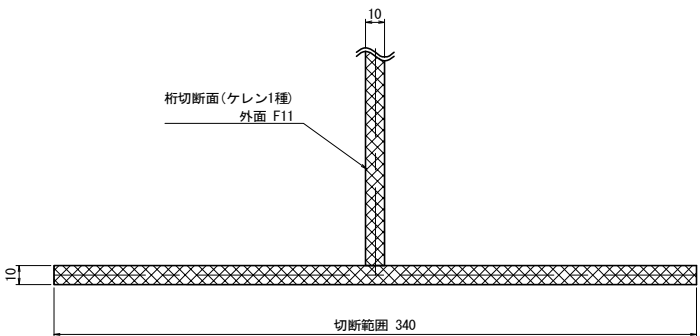
桁端部切欠き部



ケレン区分の凡例

熱影響部(ケレン1種)
塗膜除去工

a部詳細図 S=1:4



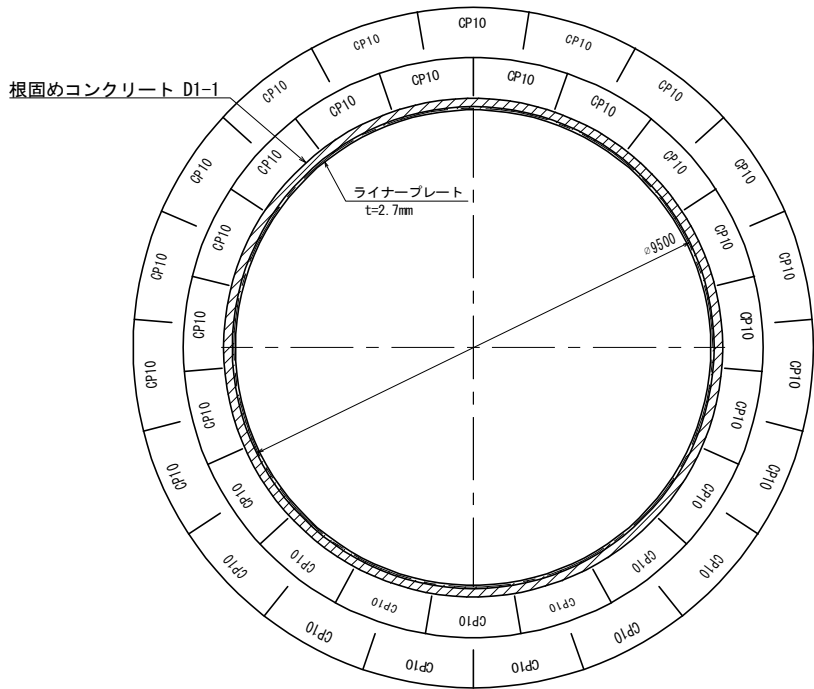
注記
1. 実施にあたっては、現場計測の上、確認を行なうものとする。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事				
図面の種類	里根川橋(上り線) P1橋脚(起点側) 桁切断工			
	縮尺	図示	図面番号	21/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社			
施工会社名				
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所			

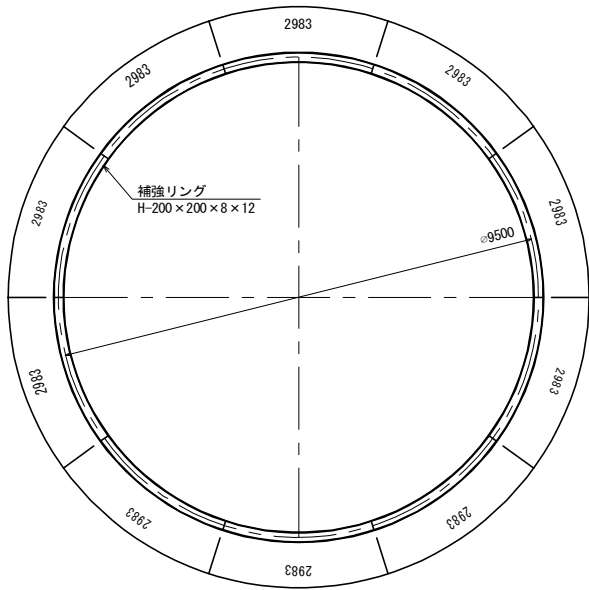
常盤自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(より線) 仮設工図(その1)		
縮 尺	図 示	図面番号	22/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速度道路株式会社 水戸管理事務所		関東支社

P1橋脚ライナープレート詳細図

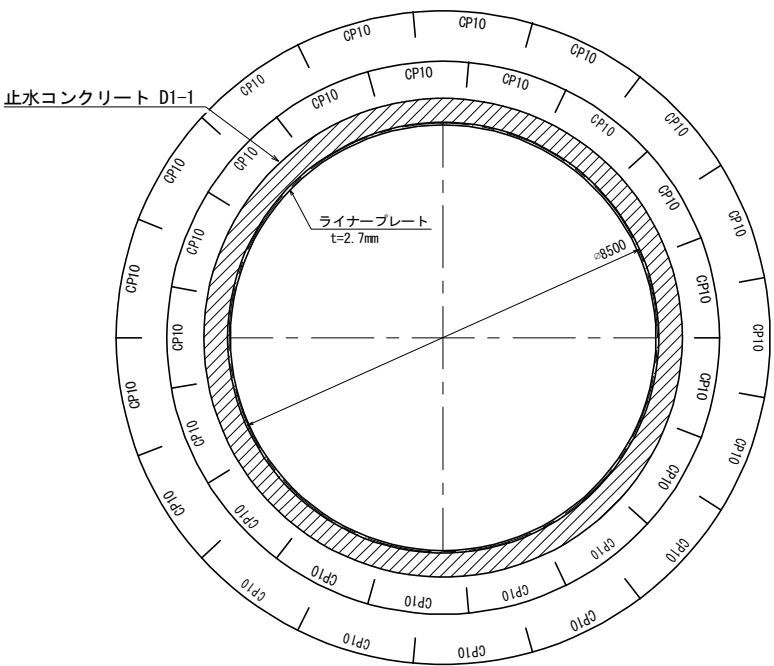
ライナープレート割付図 S=1:150



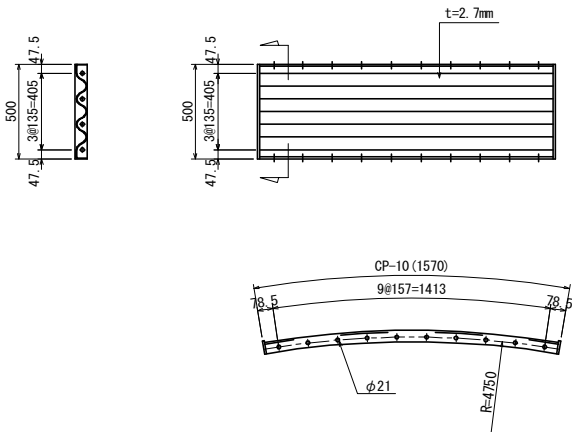
補強リング割付図 S=1:150



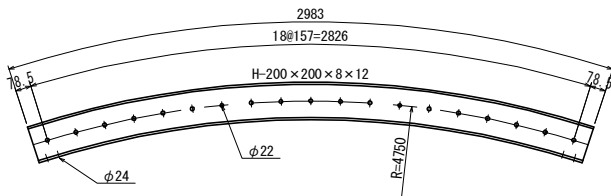
内側ライナープレート割付図 S=1:150



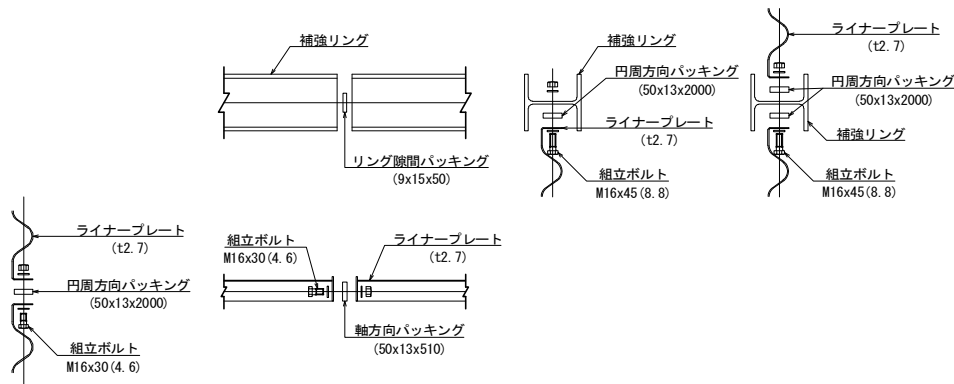
ライナープレート S=1:40



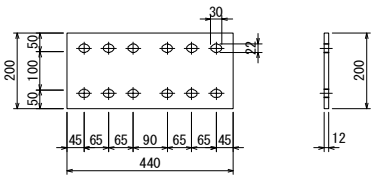
補強リング S=1:40



パッキング取付詳細図 S=1:20



補強リング継手板 S=1:20



※補強リング継手板の地山側はロックワッシャーを使用する。

ライナープレート土留め材料表 (参考)						
名 称	規 格	長さ (m)	数量	単位質量	質量 (kg)	摘要
ライナープレート	φ9500、t=2.7mm					
	CP-10	—	285	26.0kg/枚	7,410.0	黒皮
	φ8500、t=2.7mm					
	CP-10	—	17	26.0kg/枚	442.0	黒皮
組立てボルト	M16×30 (4.6)	—	3,108	0.137kg/本	425.8	
	〃 M16×45 (8.8、リング用)	—	950	0.158kg/本	150.1	
補強リング	H-200×200×8×12	29.83	5	40.4kg/m	6,025.7	生材
継手板	PL-200×12×440		100	8.29kg/枚	829.0	
継手ボルト	M20×50		1,200	0.275kg/本	330.0	
ロックワッシャー	M20用		600枚			
合計					15,612.6	

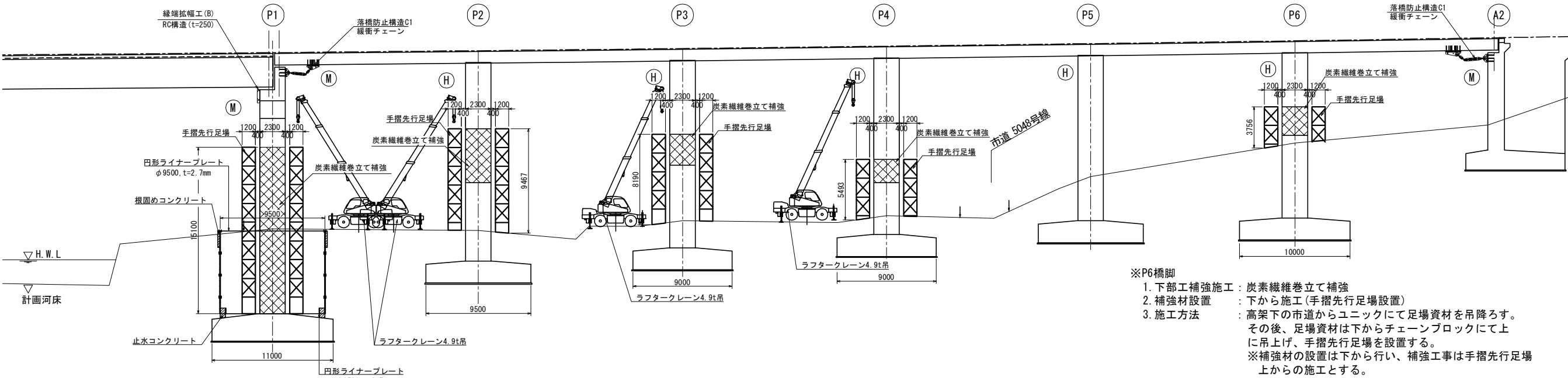
根固めコンクリート	D1-1、σ _{ck} =18N/mm ²				9.1	単位はm ³
止水コンクリート	D1-1、σ _{ck} =18N/mm ²				9.1	単位はm ³
軸方向パッキング	50×13×510				285	単位は個
円周方向パッキング	50×13×2000				285	単位は個
リング隙間パッキング	9×15×50				50	単位は個

注記:P1橋脚ライナープレート詳細図に示すライナープレートは参考であり、特定の メーカー製品を指定するものではない。

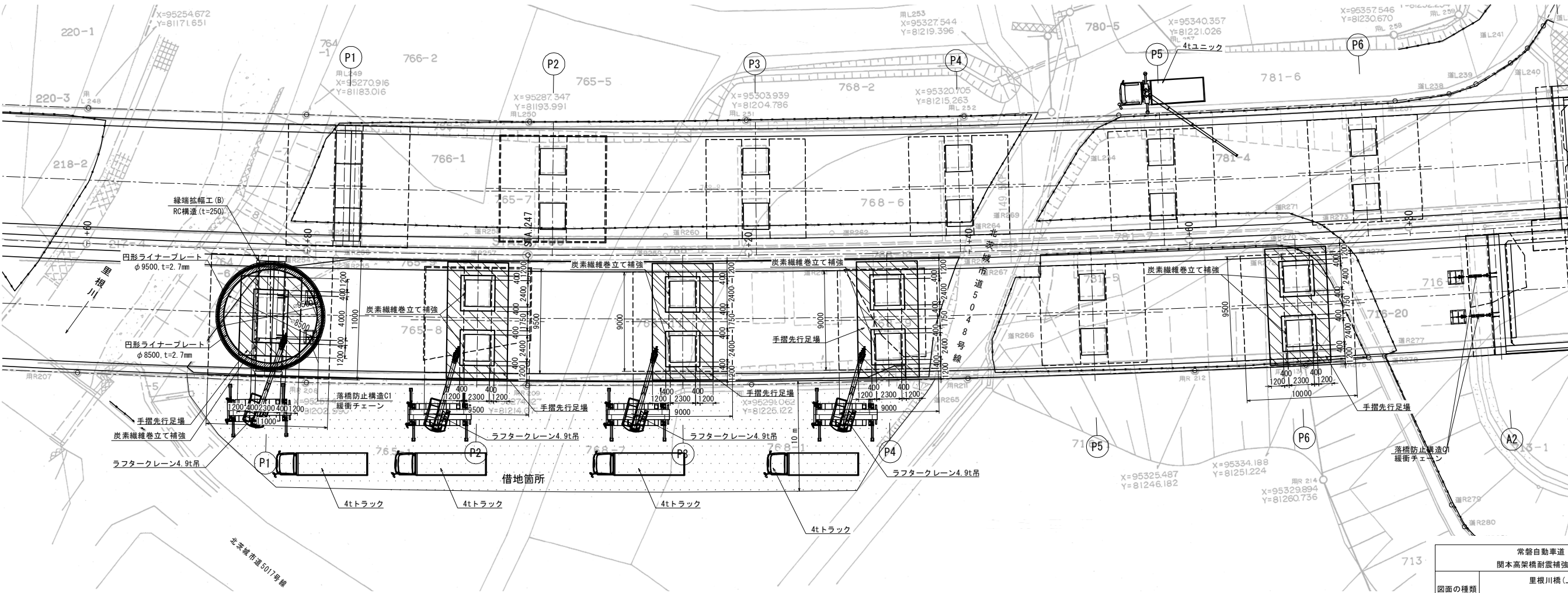
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線) 仮設工図(その2)		
縮 尺	図 示	図面番号	23/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

里根川橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その1)
橋脚耐震補強施工時

側面図 S=1:400



平面図 S=1:400



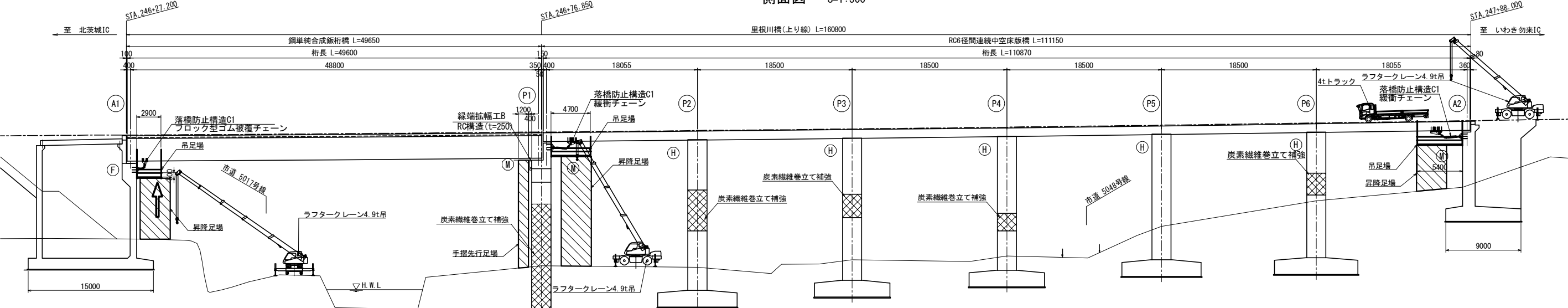
注記
1. 構造物掘削埋戻し時に不足土が生じる場合は、掘削場所近傍の土砂を使用するものとする。
2. 図中の地番及び地番界は建設時のもののため現在と異なる。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
里根川橋(上り線)			
施工要領図(参考図)(その1)			
図面の種類	縮 尺	図 示	図面番号 24/35
設計会社名	大日本ダイコンコンサルタント株式会社		
施工会社名	東日本高速道路株式会社 関東支社		
事務所名	水戸管理事務所		

里根川橋(上り線) 施工要領図(参考図)(その2)

落橋防止構造設置時

側面図 S=1:500



※A1橋台

- 1. 落橋防止システム施工 : 落橋防止構造C1(ブロック型ゴム被覆チェーン)
- 2. 補強材設置 : 下から施工(吊足場設置)
- 3. 施工方法 : 高架下の施工ヤードに重機を配置し、足場資材は重機にて直接吊り上げ、吊足場と昇降足場を設置する。吊足場への作業員の出入りを想定し、下から昇降足場を設置する。吊足場の下まで重機で補強材を搬入し、チェーンブロックにて上に吊り上げ、補強材設置を行う。

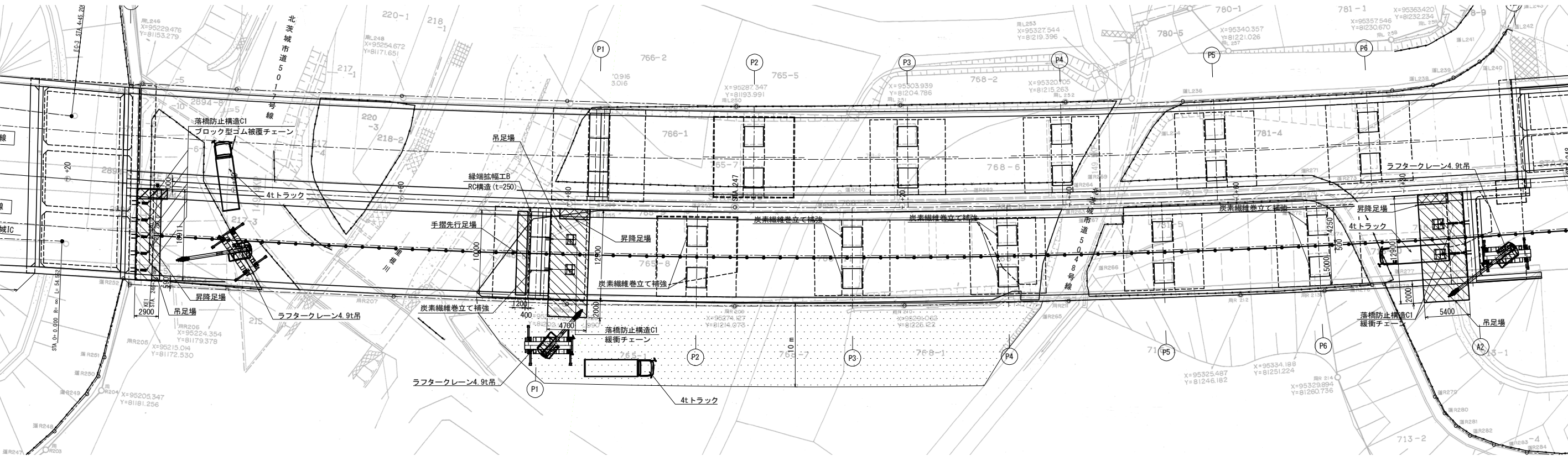
※P1橋脚

- 1. 落橋防止システム施工 : 起点側-縁端拡幅B 終点側-落橋防止構造C1(緩衝チェーン)
- 2. 補強材設置 : 下から施工(起点側 : 手摺先行足場設置、終点側 : 吊足場設置)
- 3. 施工方法 : 高架下の施工ヤードに重機を配置し、足場資材は重機にて直接吊り上げ、吊足場と昇降足場、手摺先行足場を設置する。吊足場への作業員の出入りを想定し、下から昇降足場を設置する。高架下から直接重機にて、足場上に補強材を搬入する。

※A2橋台

- 1. 落橋防止システム施工 : 落橋防止構造C1(緩衝チェーン)
- 2. 補強材設置 : 上から施工(吊足場設置)
- 3. 施工方法 : 高速道路を1車線規制(走行車線)し、高速道路上に配置した重機にて足場資材を上から吊降ろす。その後、足場資材は下からチェーンブロックにて上に吊上げ、吊足場と昇降足場を設置する。吊足場への作業員の出入りを想定し、下から昇降足場を設置する。高速道路を1車線規制(走行車線)し、高速道路上に配置した重機にて吊足場上に補強材を搬入する。

平面図 S=1:500



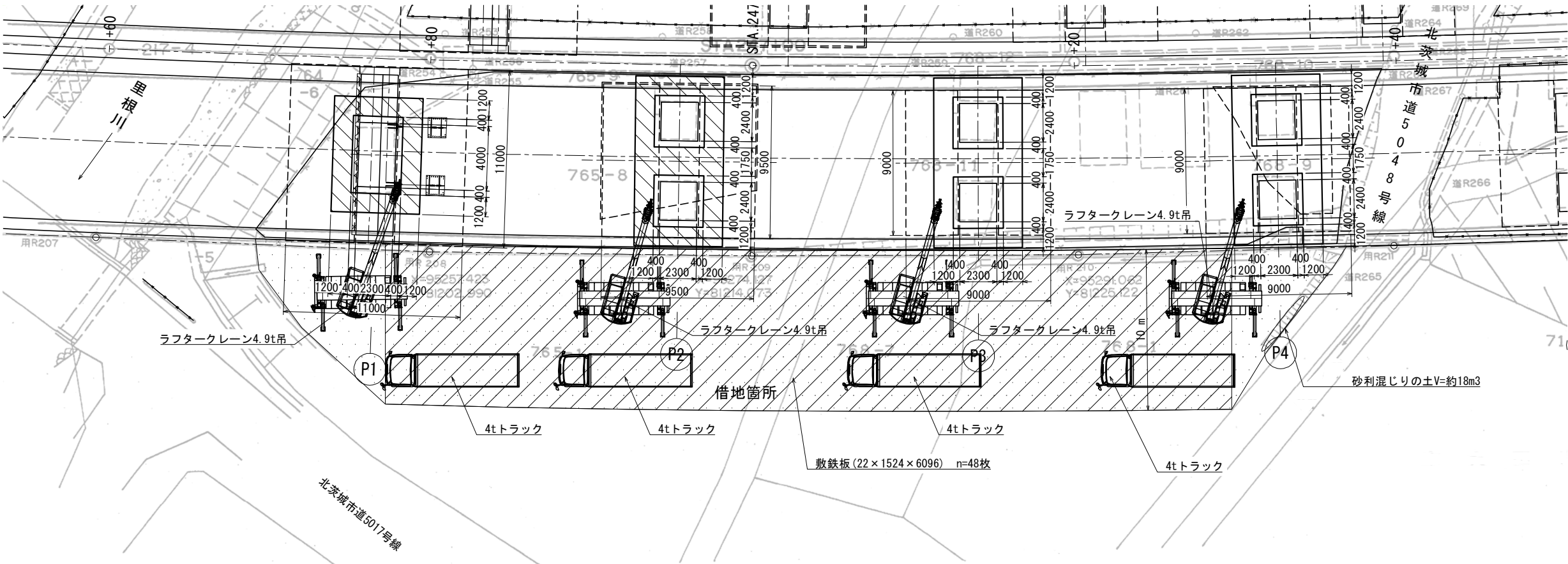
凡 例	
	借地範囲

※借地は発注者で行う

注記
1. 図中の地番及び地番界は設計当時のもののため
現地と異なる。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	施工要領図(参考図)(その2)		
縮 尺	図 示	図面番号	25/35
設計会社名	大日本ダイコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

平面図 S=1:300



注記
1. 図中の地番及び地番界は建設時のものため現在と異なる。
2. 施工ヤード入口付近の砂利混じりの土(約18m3)は現場内に仮置きし、施工完了後に復旧すること。

常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	施工ヤード整備工詳細図(参考図)		
縮尺	図示	図面番号	26/35
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 関東支社 水戸管理事務所		

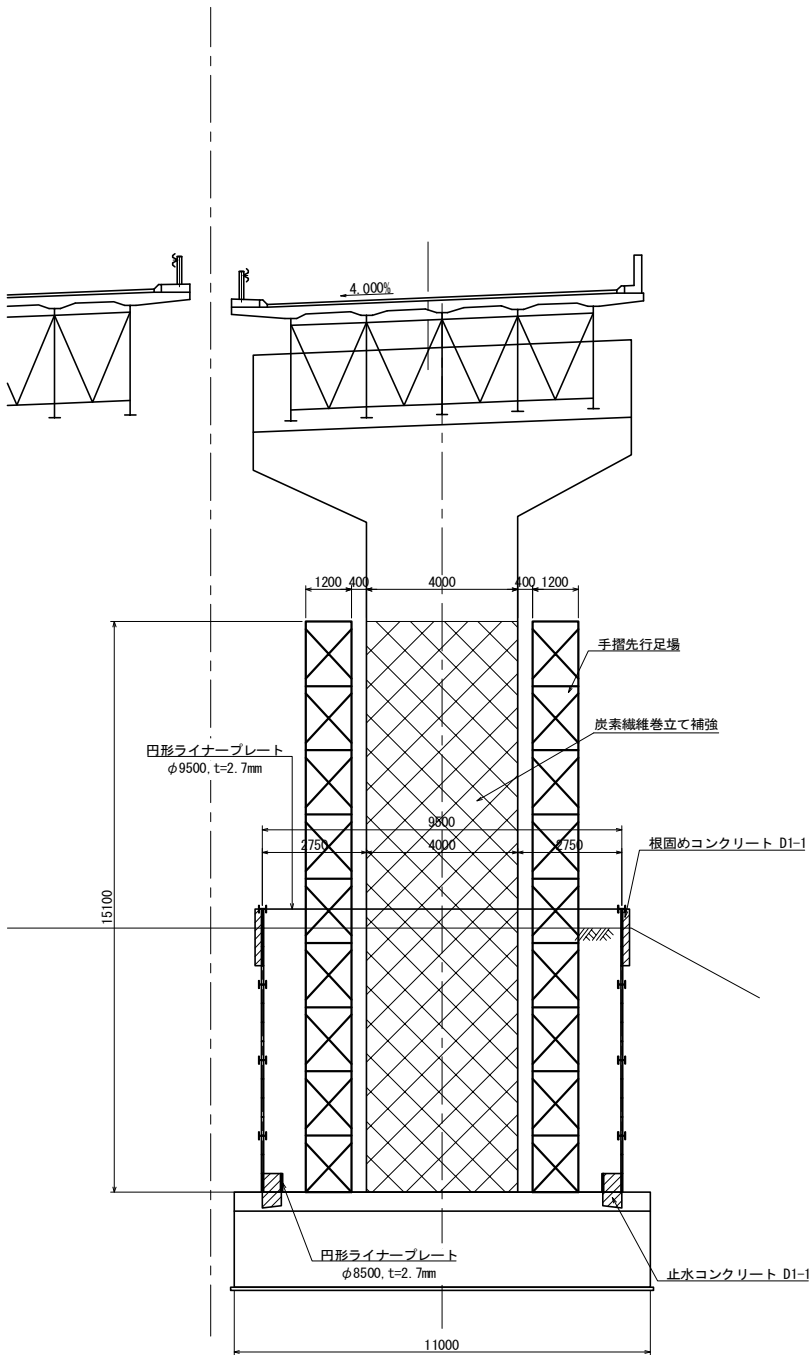
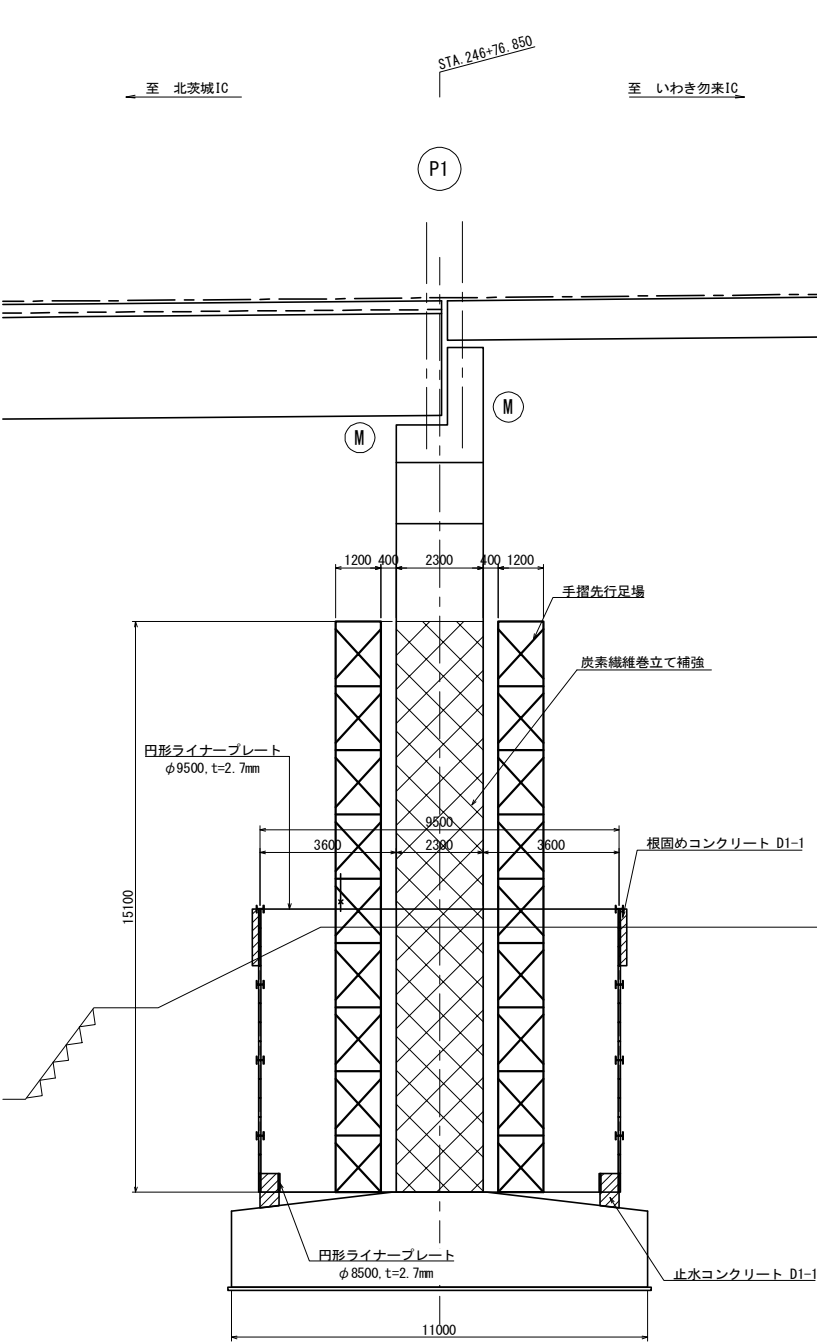
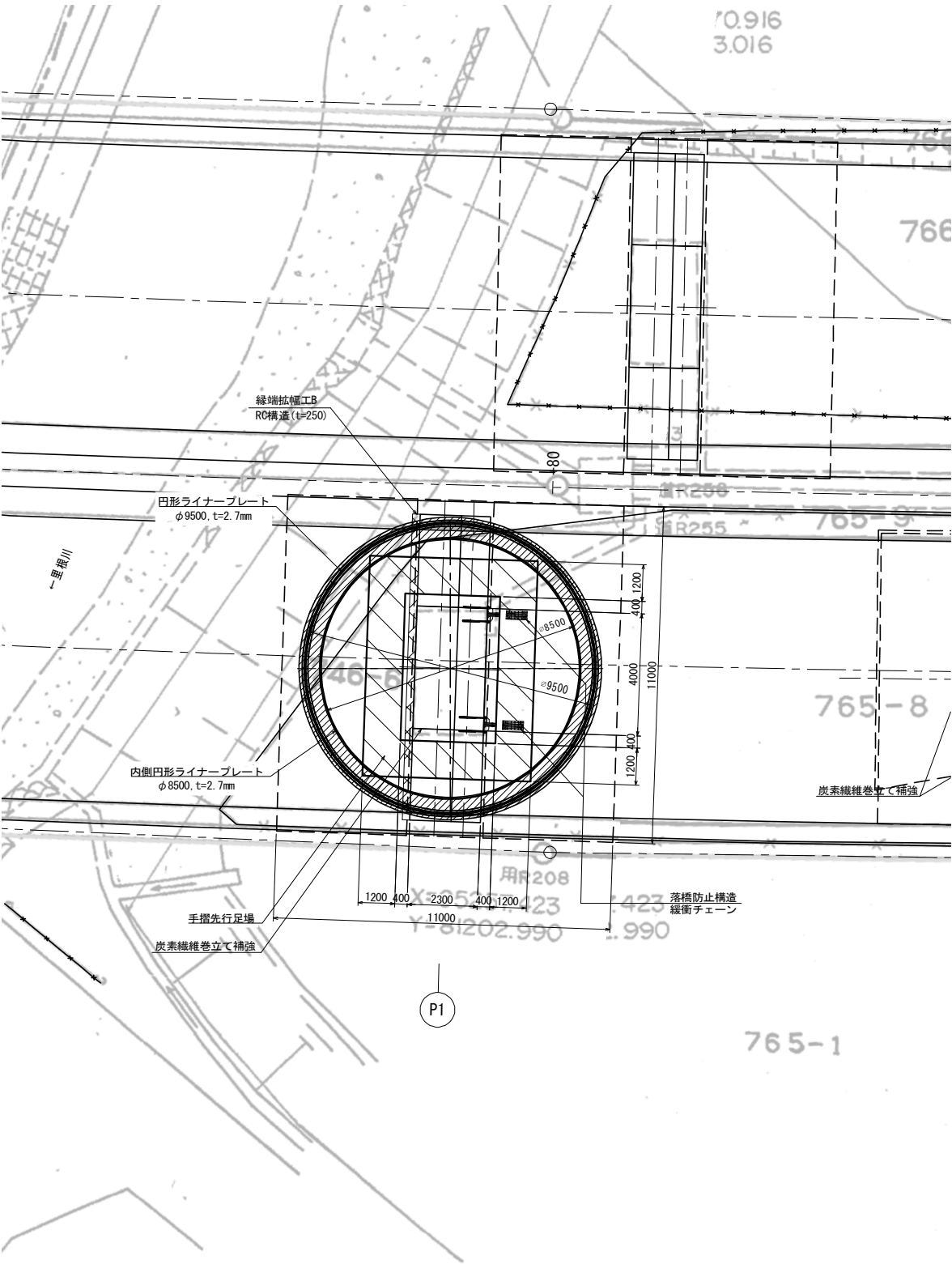
里根川橋(上り線) 足場工図(参考図)(その1)
P1橋脚耐震補強施工時

238/246

平面図 S=1:200

側面図 S=1:200

正面図 S=1:200

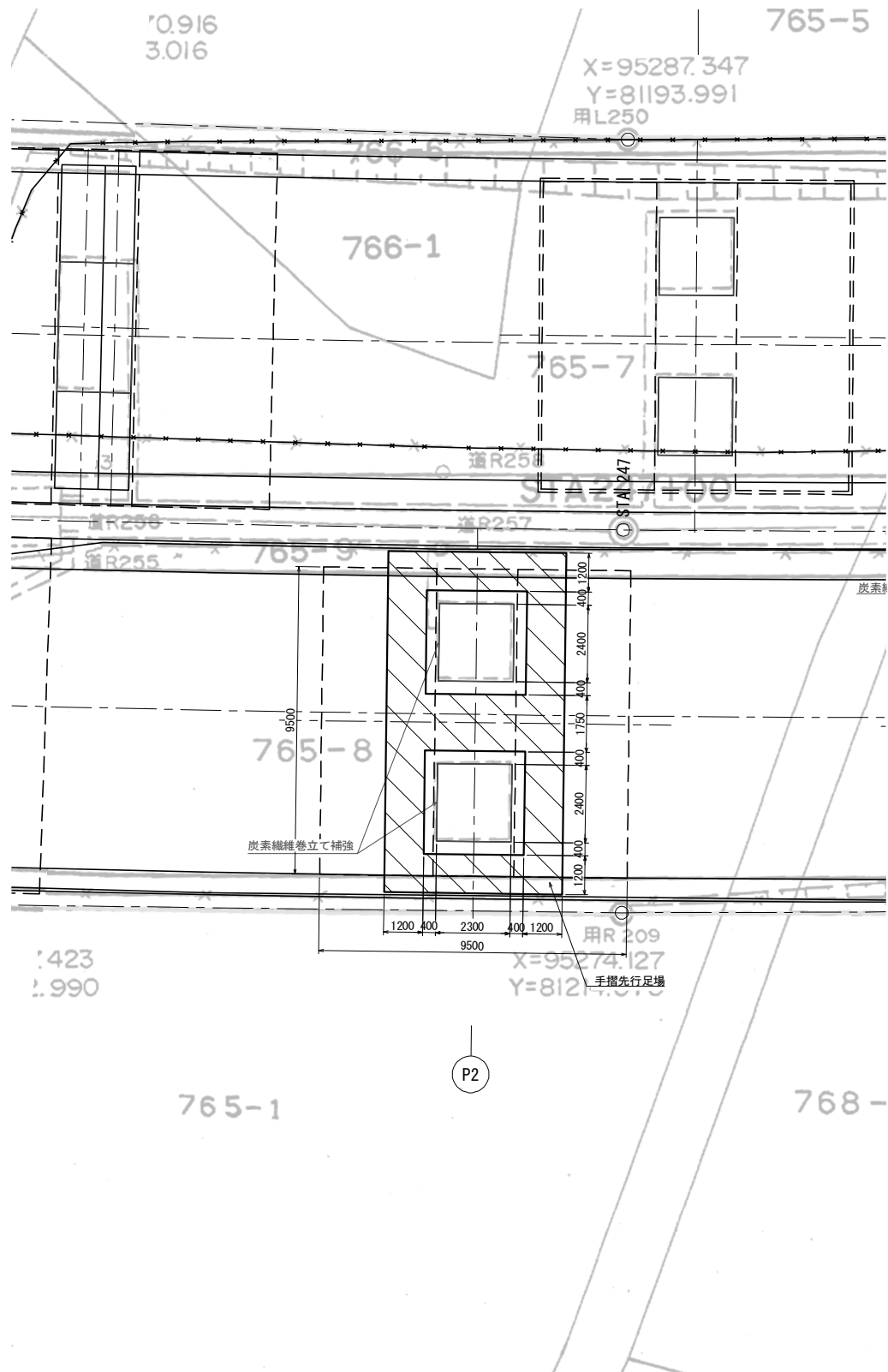


注記
1. 構造物掘削埋戻し時に不足土が生じる場合は、掘削場所近傍の土砂を使用するものとする。

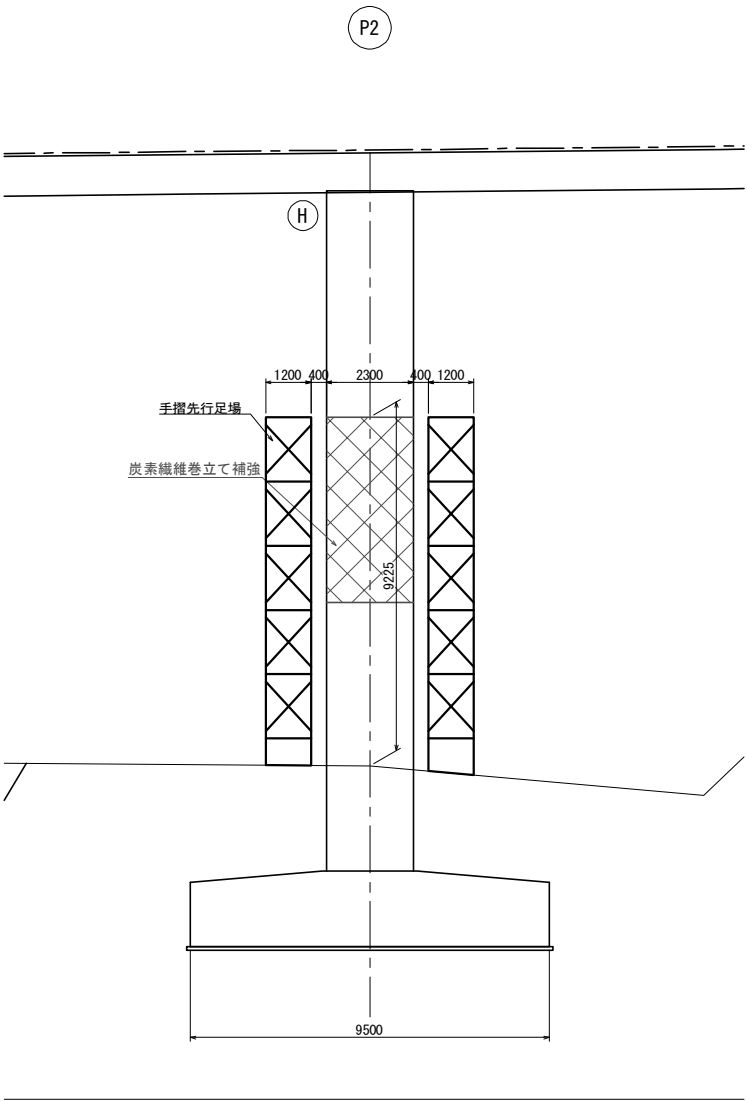
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	足場工図(参考図)(その1)		
縮 尺	図 示	図面番号	27/35
設計会社名	大日本ダイヤモンドコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

里根川橋(上り線) 足場工図(参考図)(その2)
P2橋脚耐震補強施工時

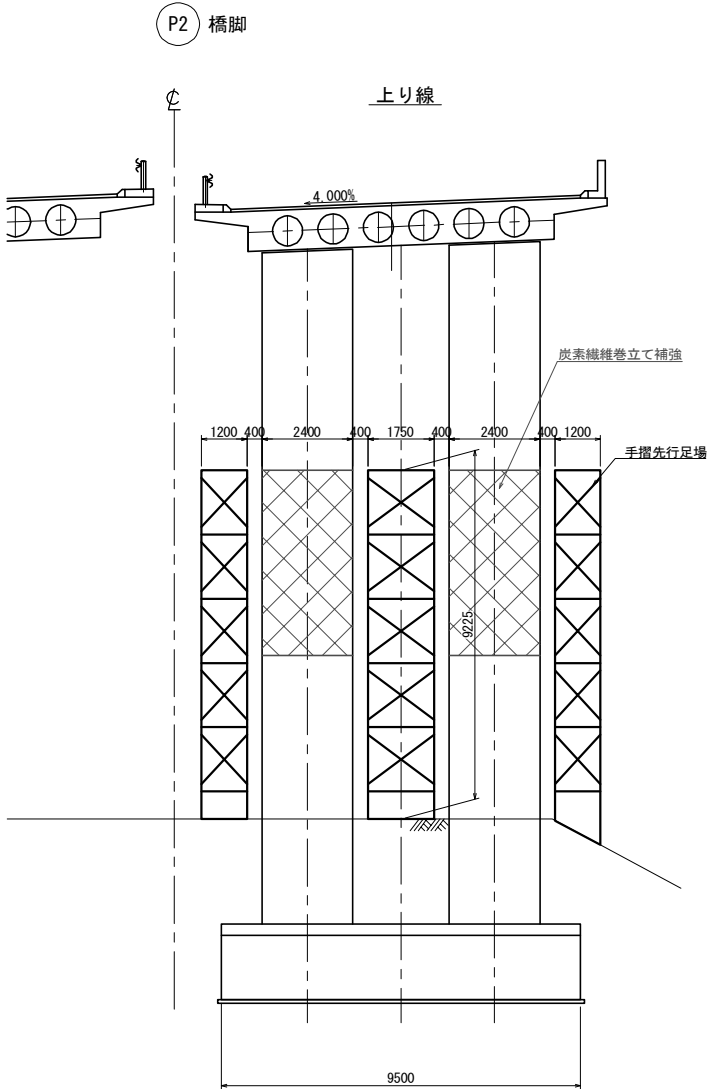
平面図 S=1:200



側面図 S=1:200



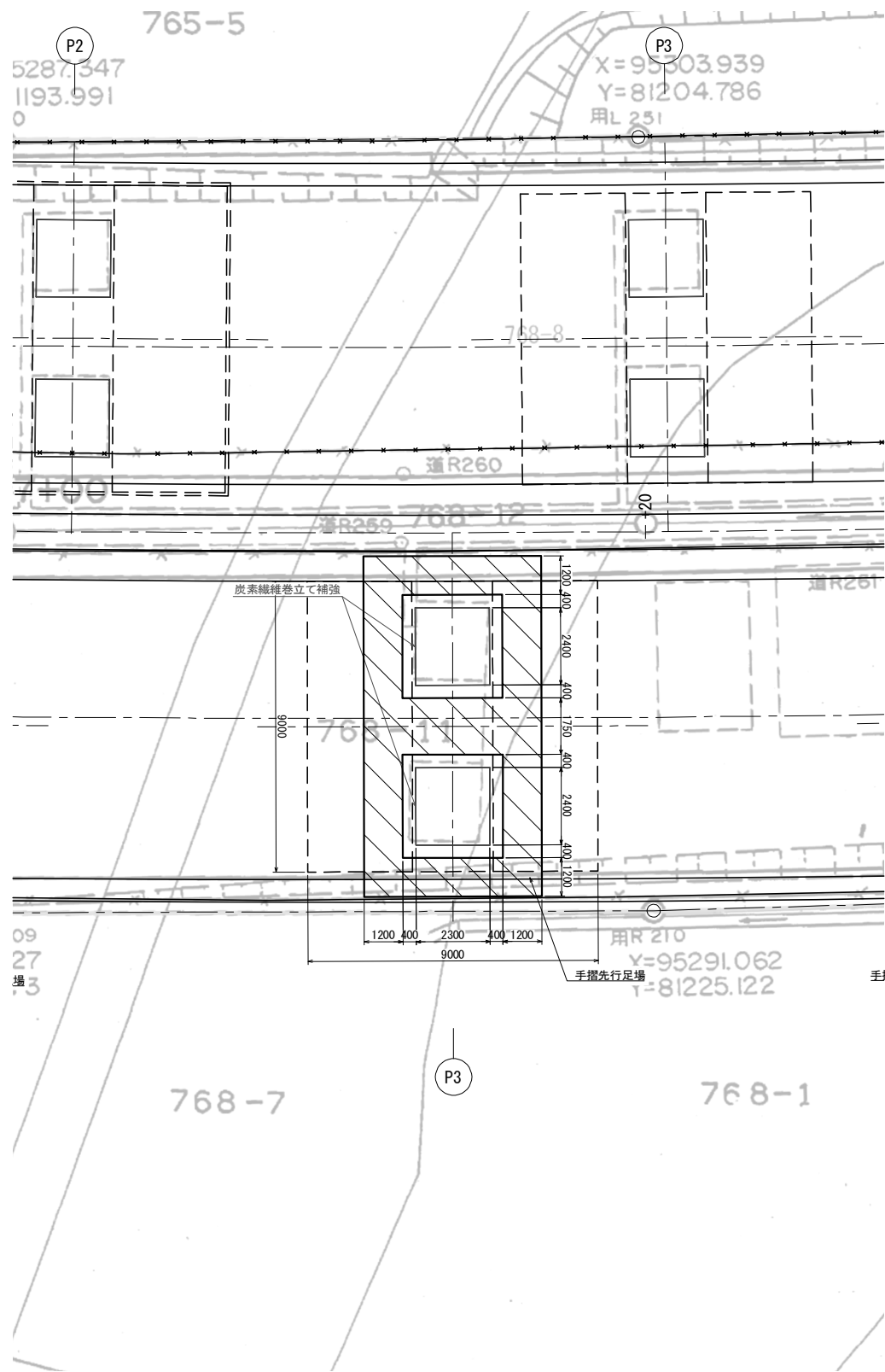
正面図 S=1:200



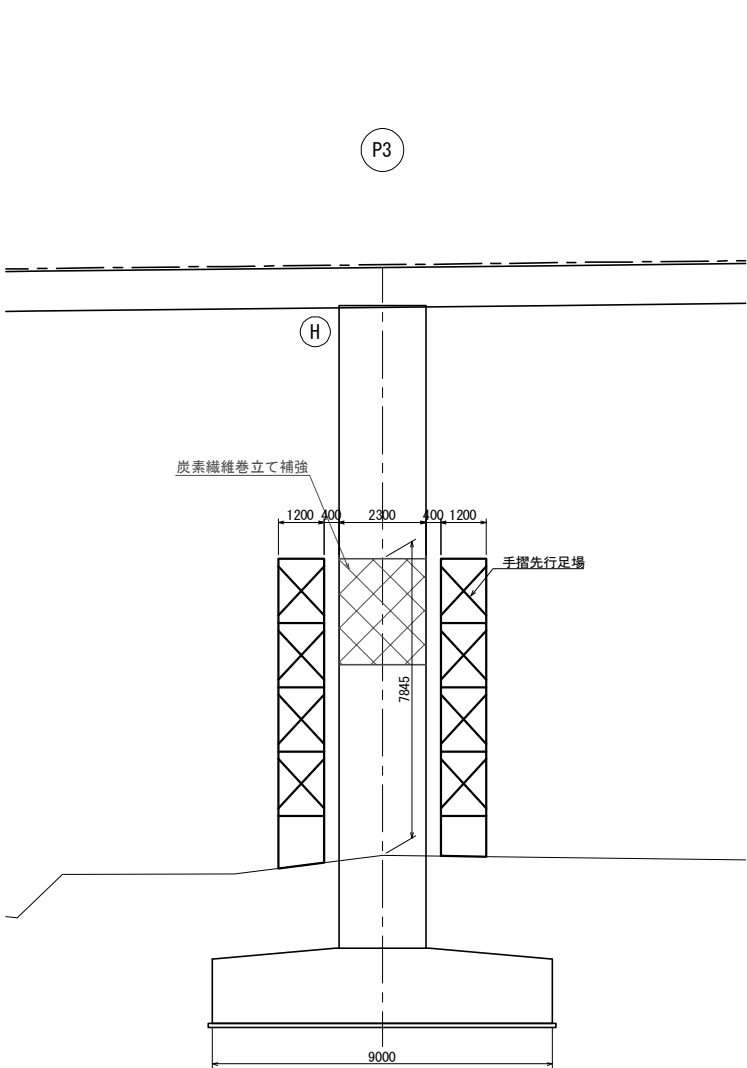
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	足場工図(参考図)(その2)		
縮尺	図示	図面番号	28/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

里根川橋(上り線) 足場工図(参考図)(その3)
P3橋脚耐震補強施工時

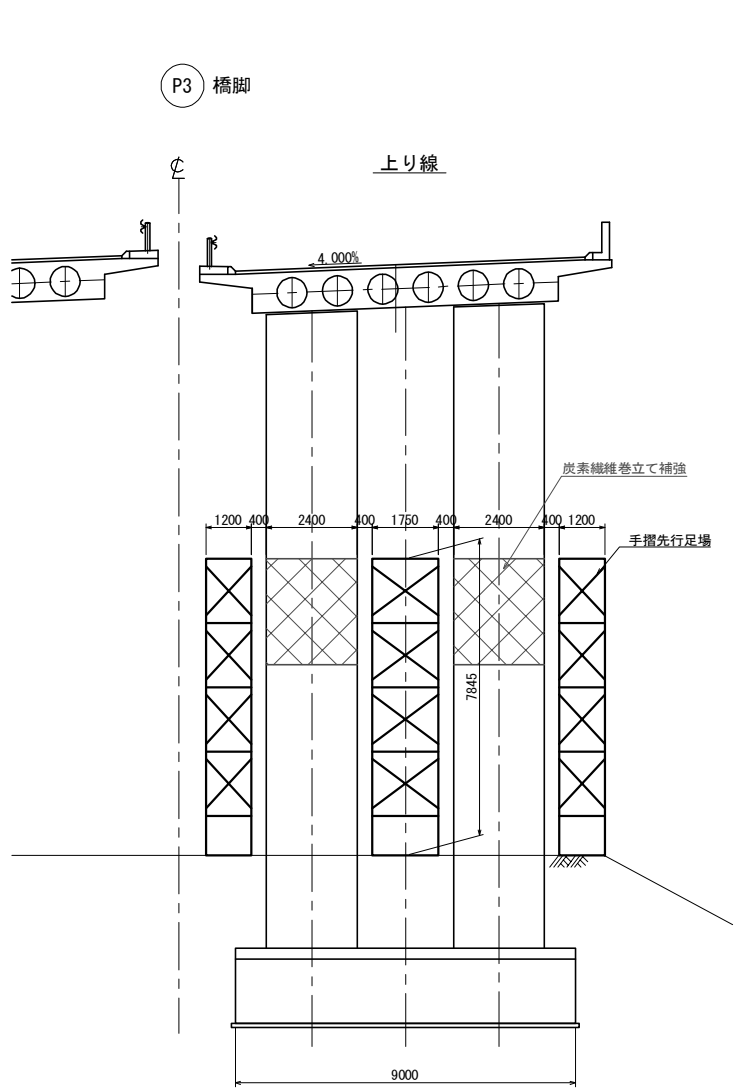
平面図 S=1:200



側面図 S=1:200



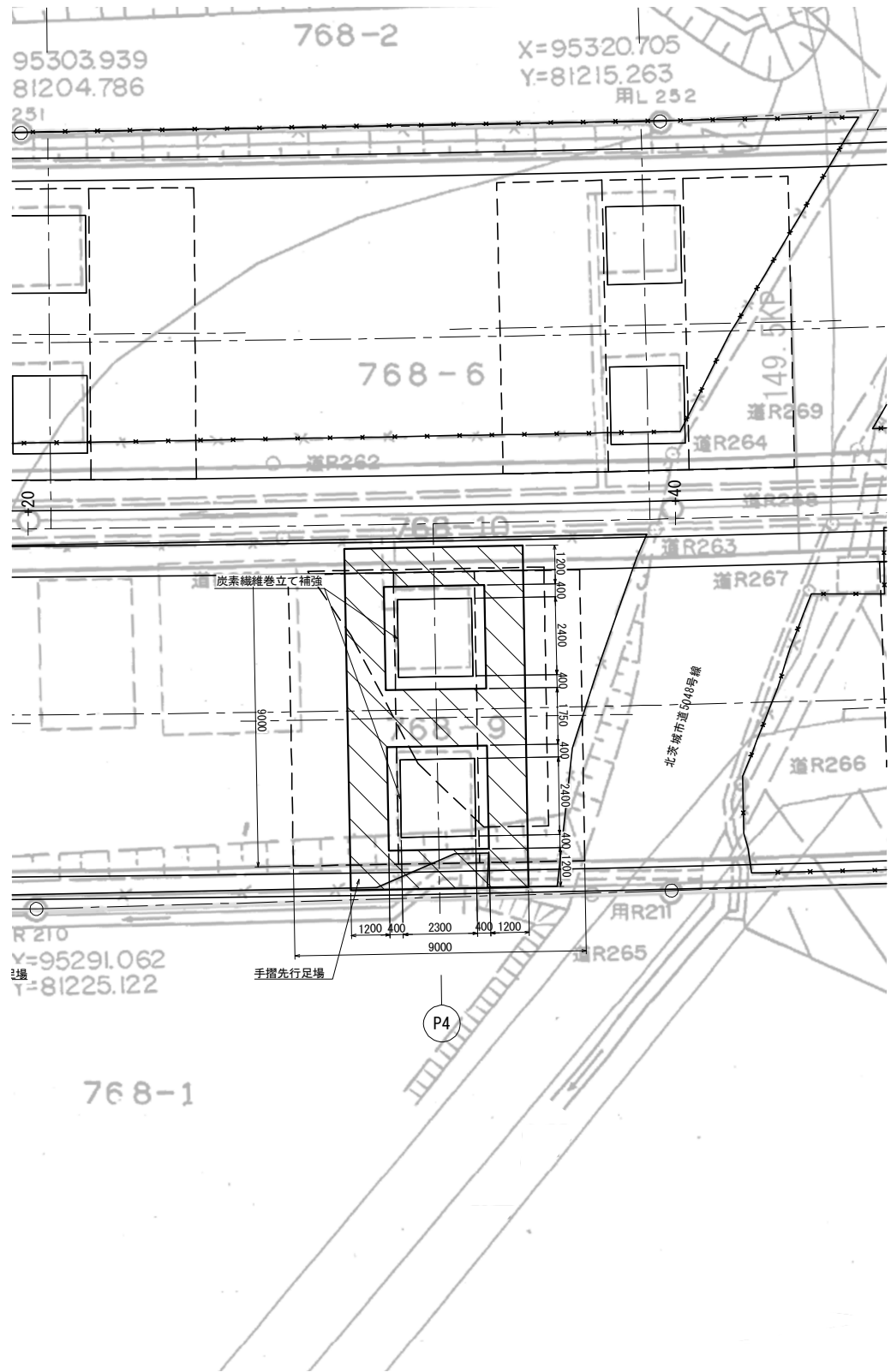
正面図 S=1:200



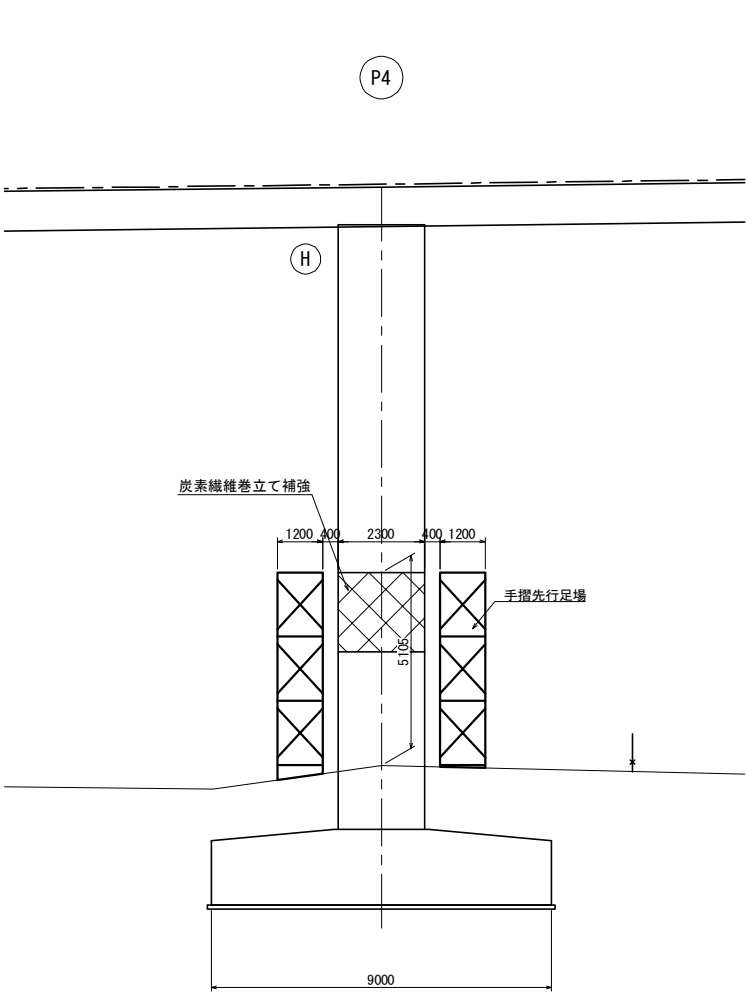
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	足場工図(参考図)(その3)		
縮 尺	図 示	図面番号	29/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

里根川橋(上り線) 足場工図(参考図)(その4)
P4橋脚耐震補強施工時

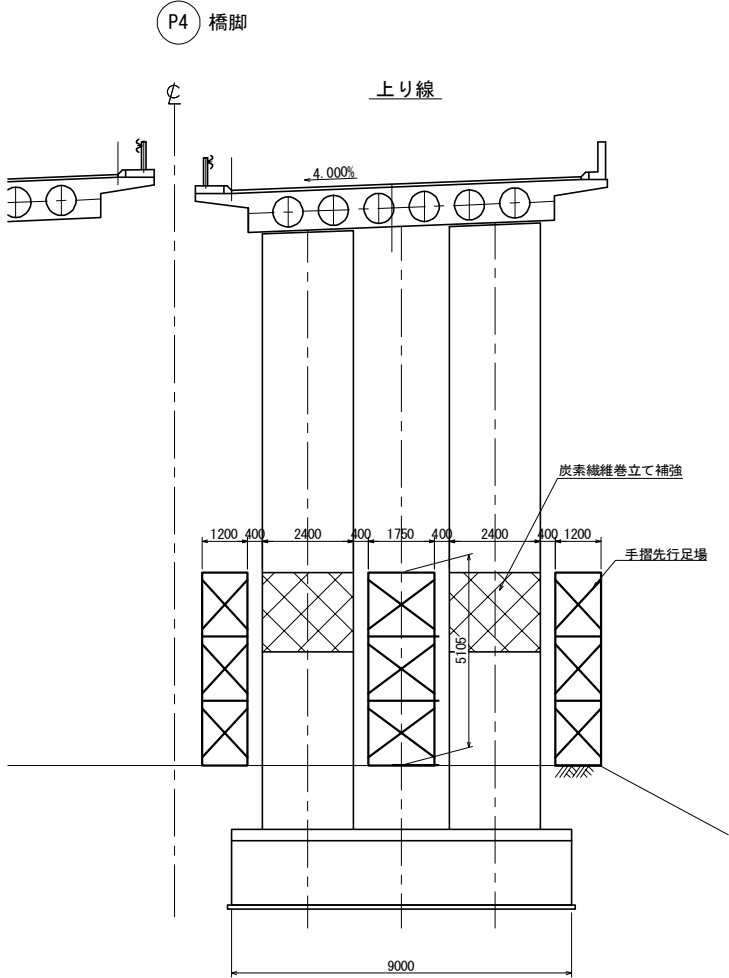
平面図 S=1:200



側面図 S=1:200



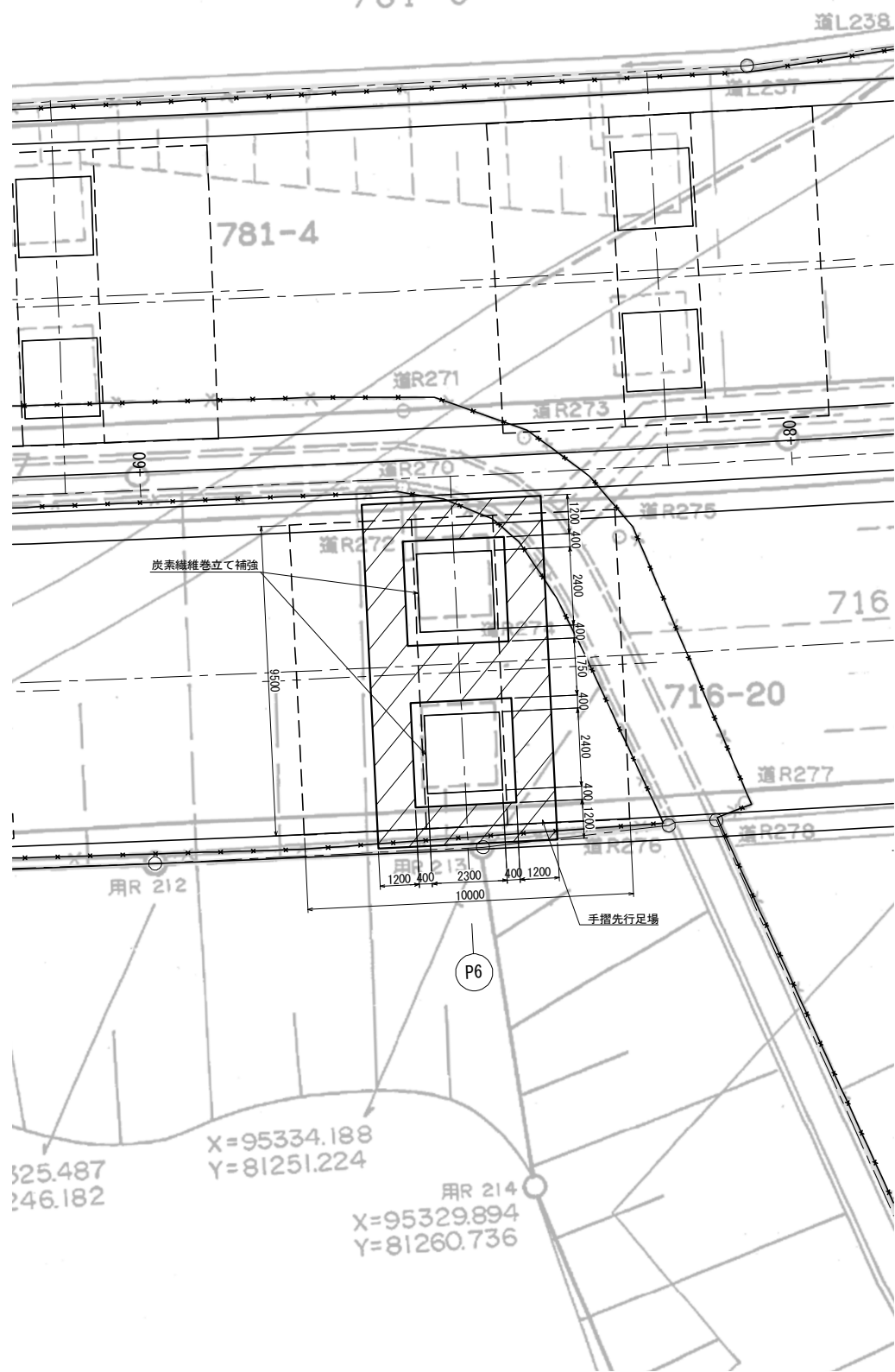
正面図 S=1:200



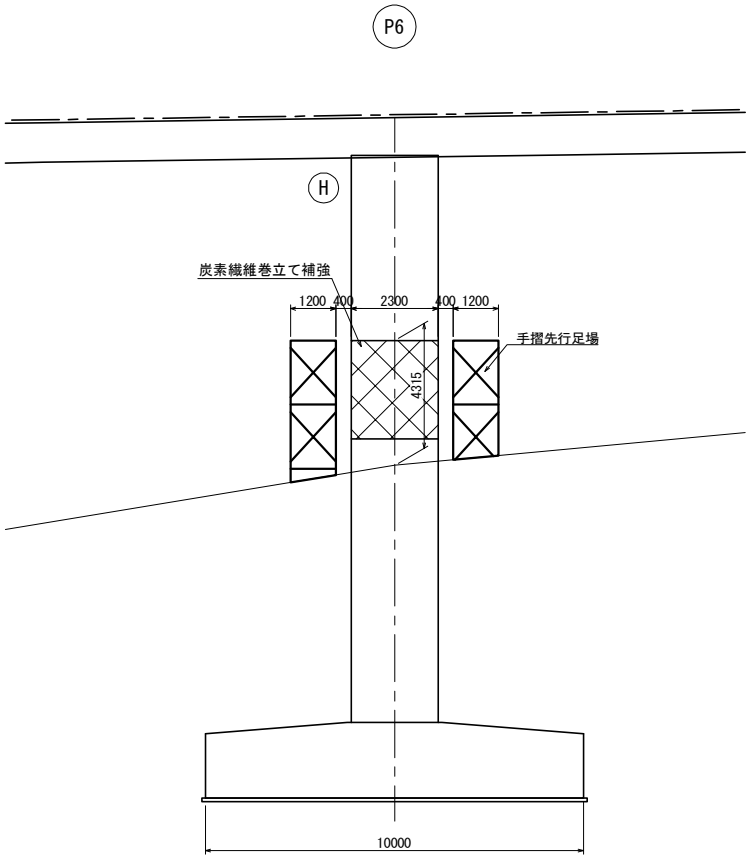
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	足場工図(参考図)(その4)		
縮 尺	図 示	図面番号	30/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

里根川橋(上り線) 足場工図(参考図)(その5)
P6橋脚耐震補強施工時

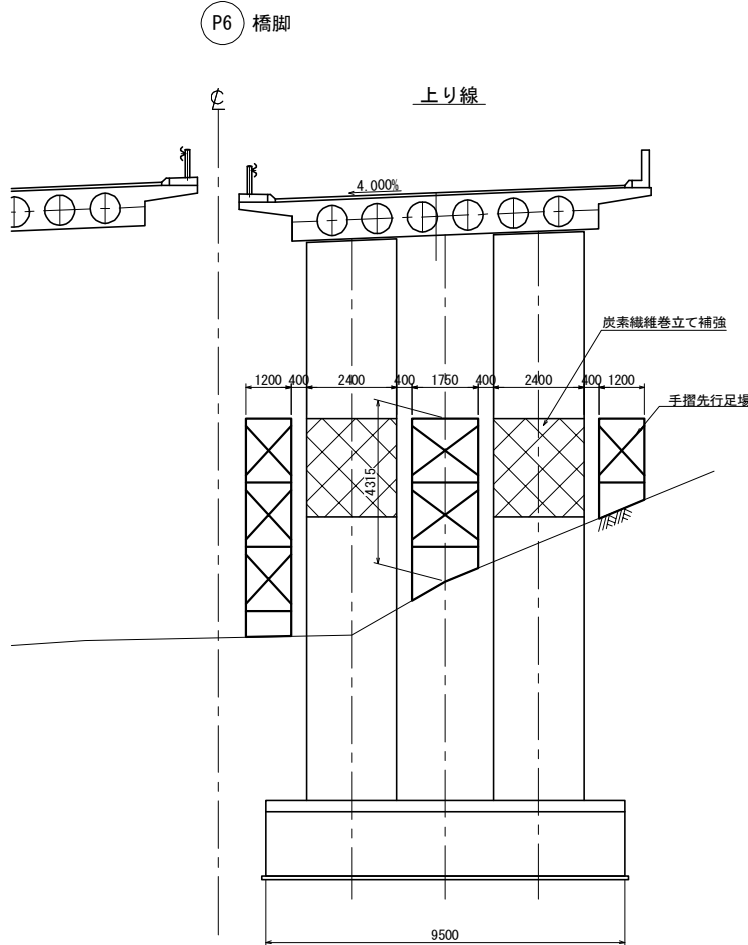
平面図 S=1:200



側面図 S=1:200



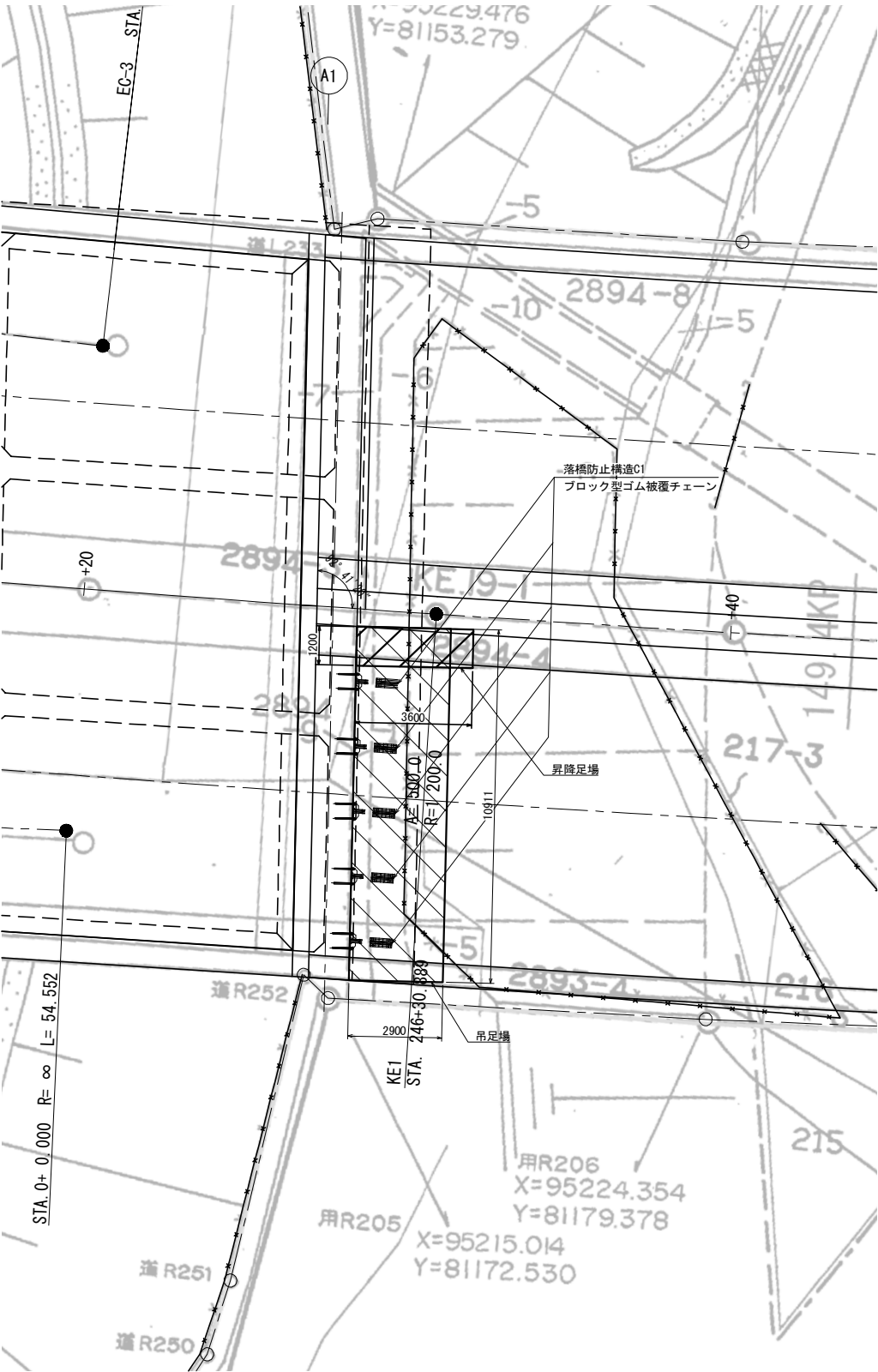
正面図 S=1:200



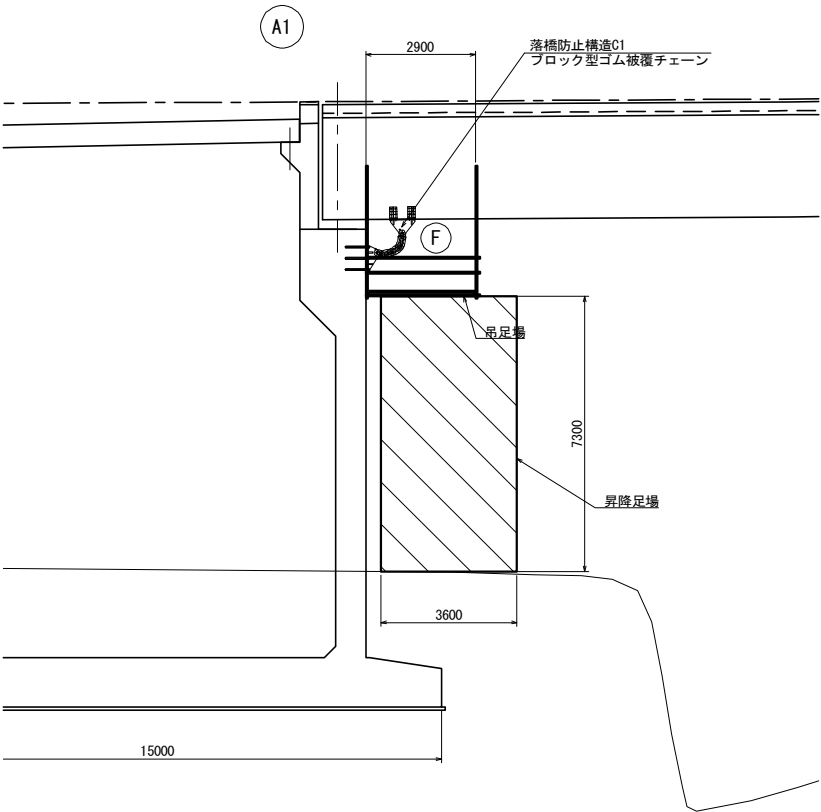
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	足場工図(参考図)(その5)		
縮 尺	図 示	図面番号	31/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

里根川橋(上り線) 足場工図(参考図)(その6)
A1橋台落橋防止構造設置時

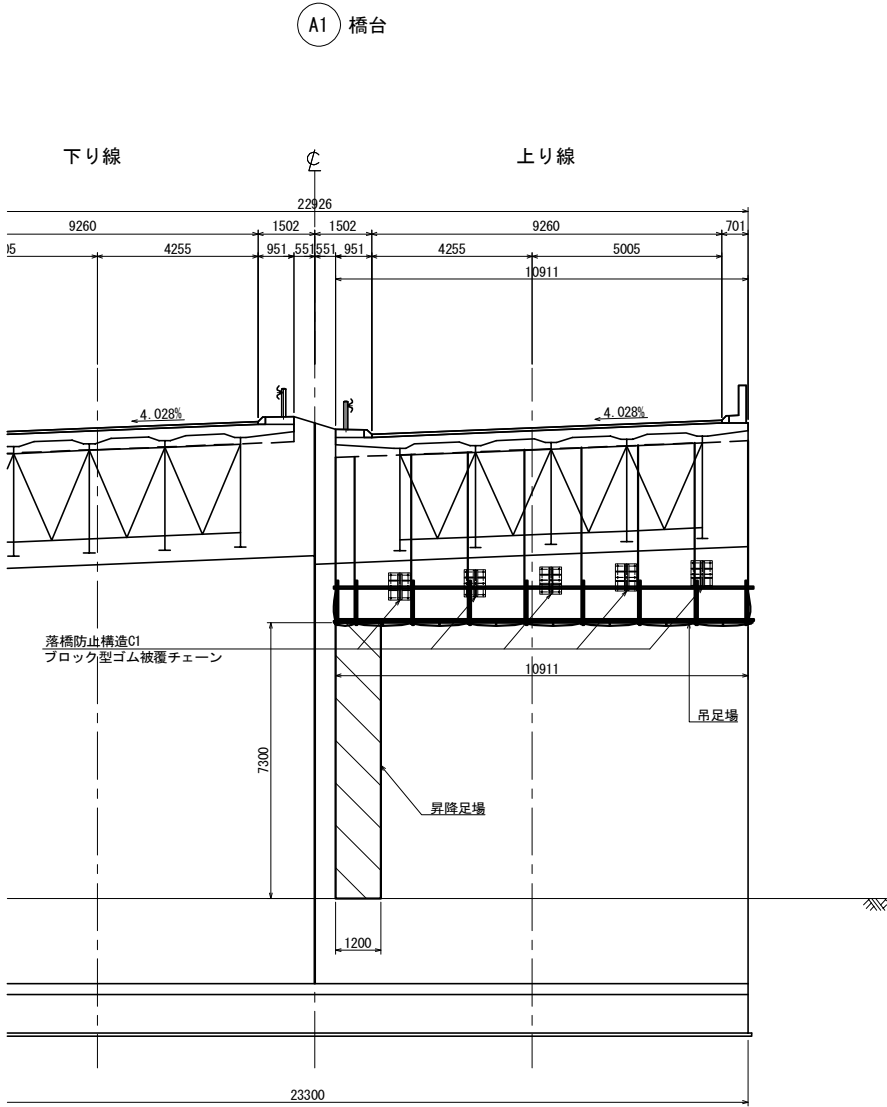
平面図 S=1:200



側面図 S=1:200



正面図 S=1:200

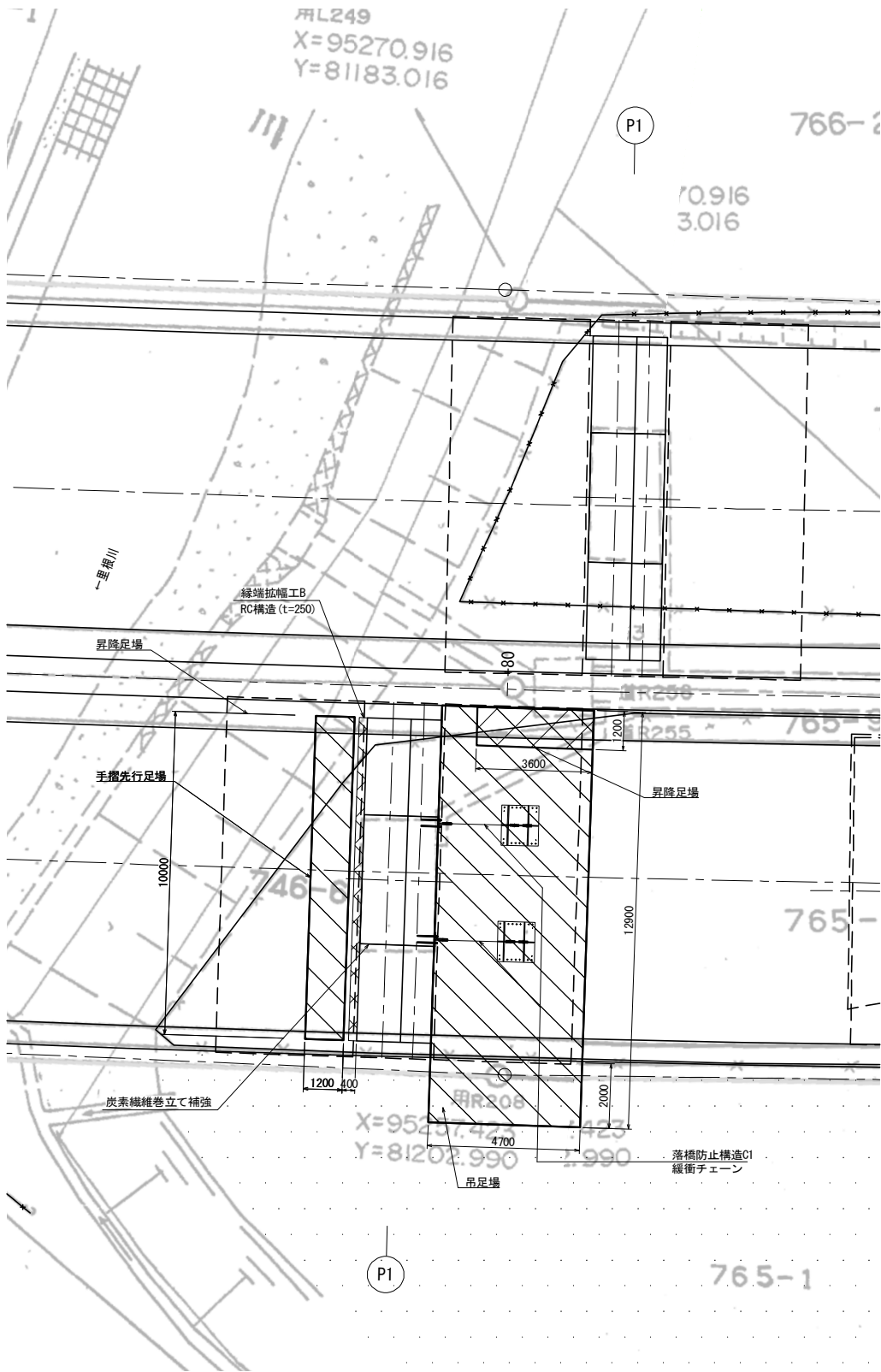


常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	足場工図(参考図)(その6)		
縮 尺	図 示	図面番号	32/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

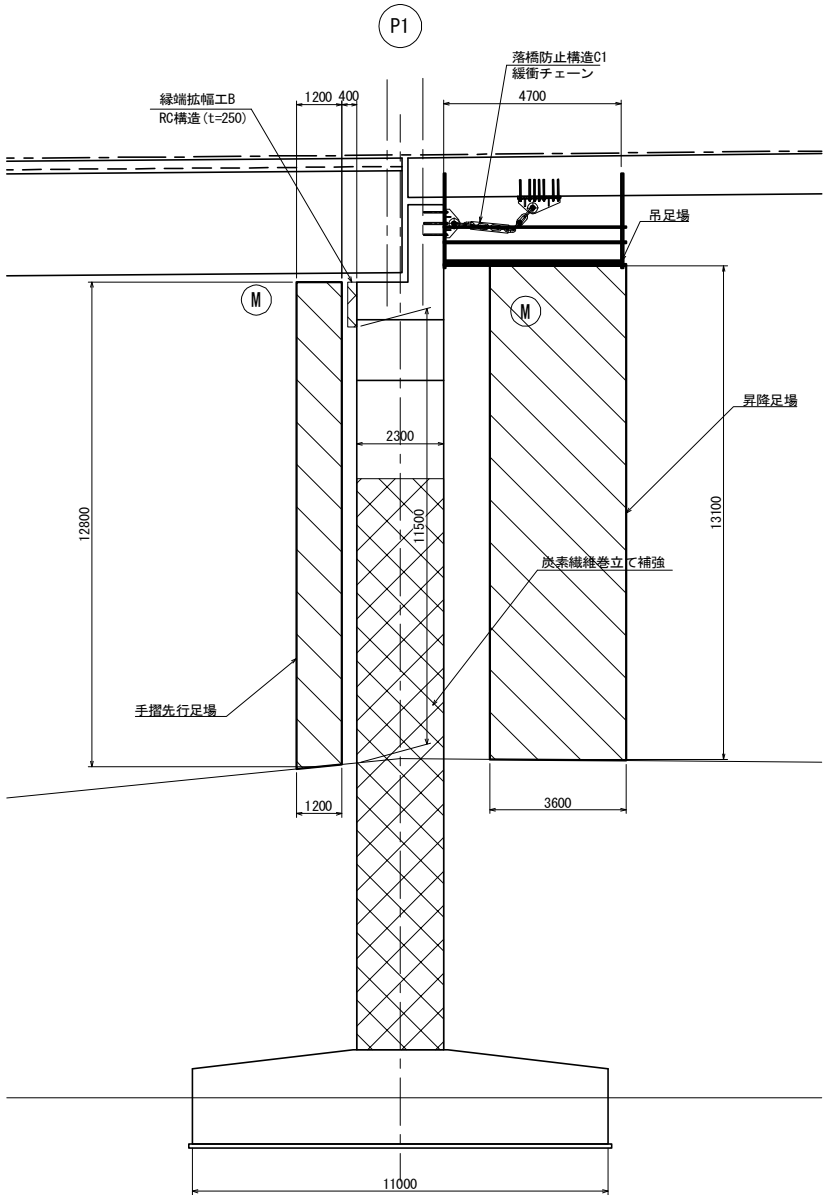
里根川橋(上り線) 足場工図(参考図)(その7)

P1橋脚落橋防止構造設置時

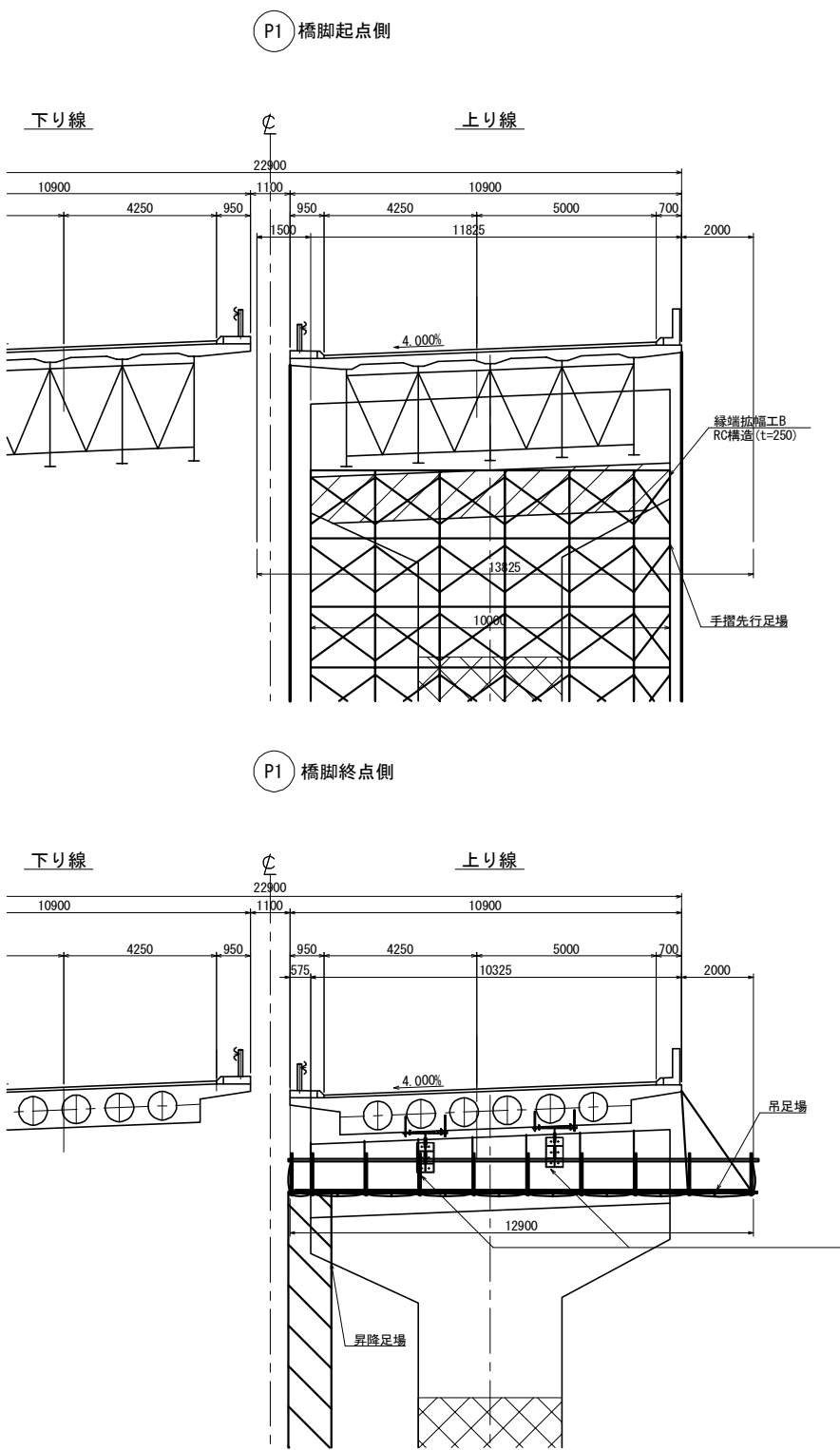
平面図 S=1:200



側面図 S=1:200



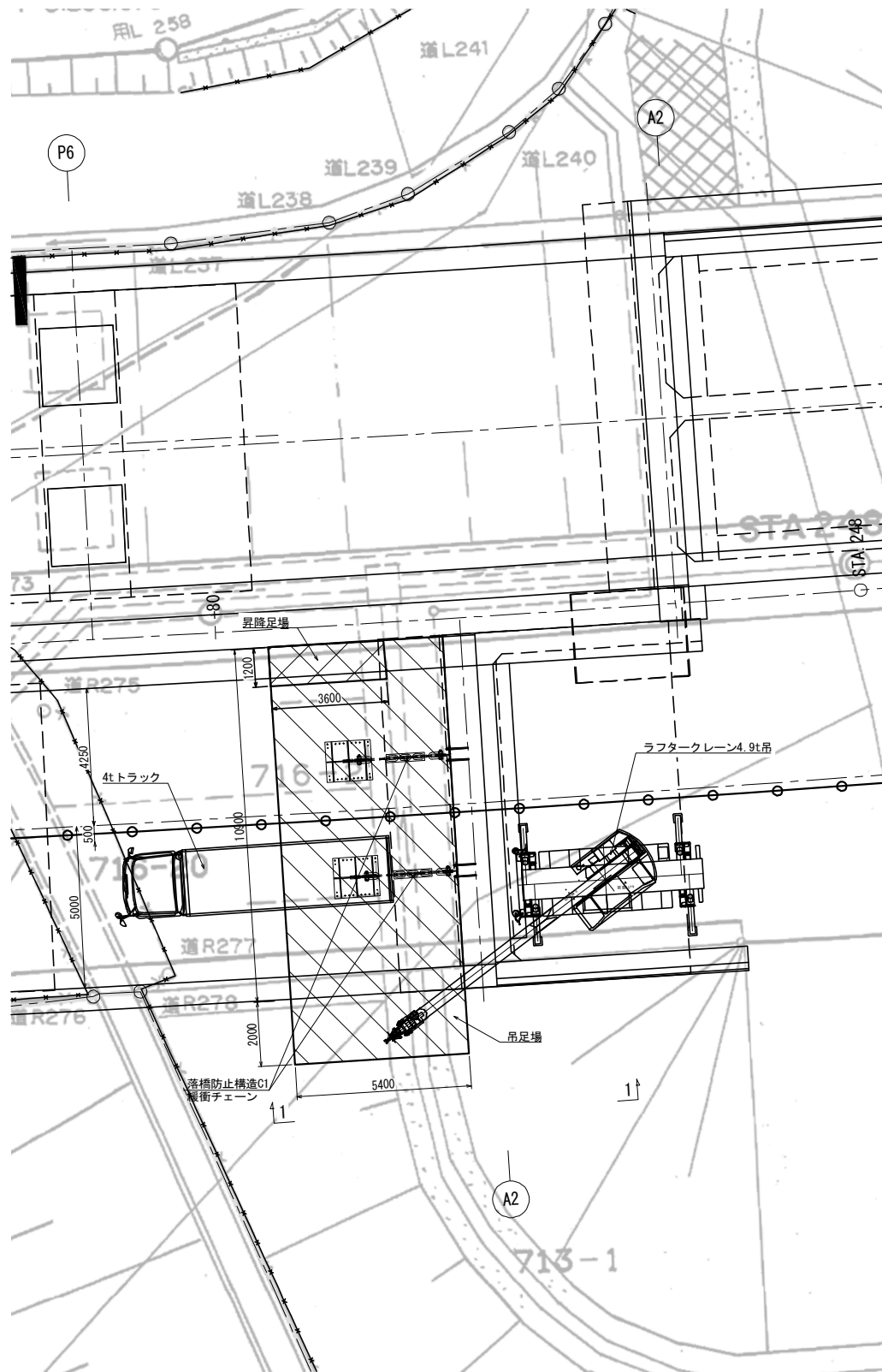
正面図 S=1:200



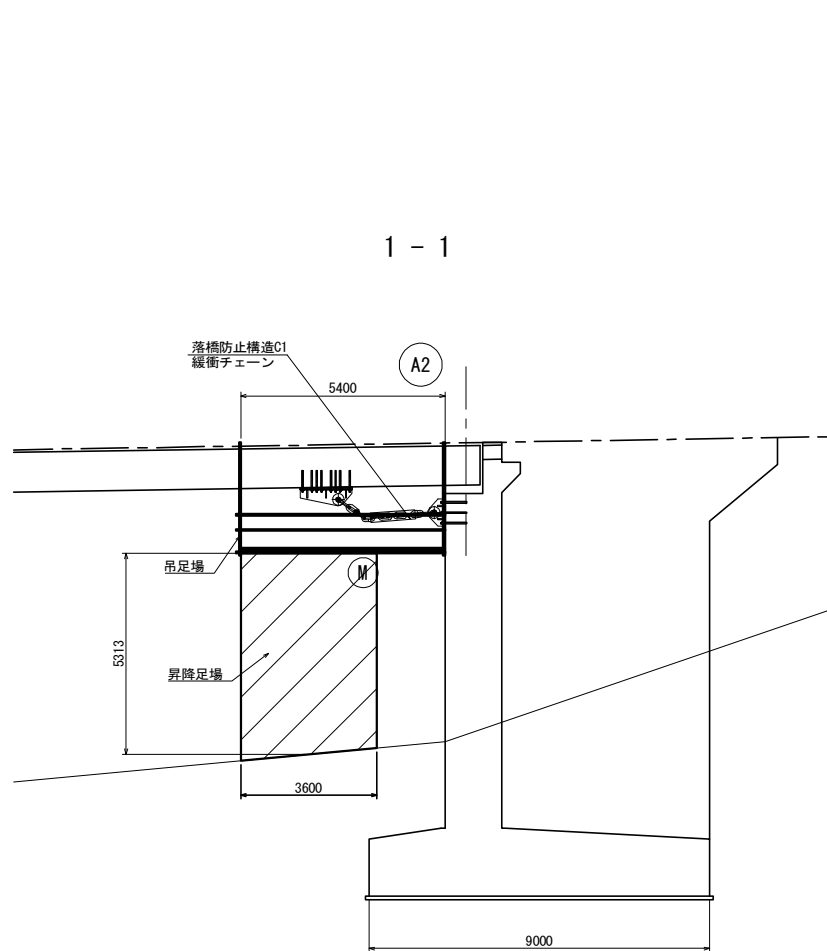
常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	足場工図(参考図)(その7)		
縮 尺	図 示	図面番号	33/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

里根川橋(上り線) 足場工図(参考図)(その8)
A2橋台落橋防止構造設置時

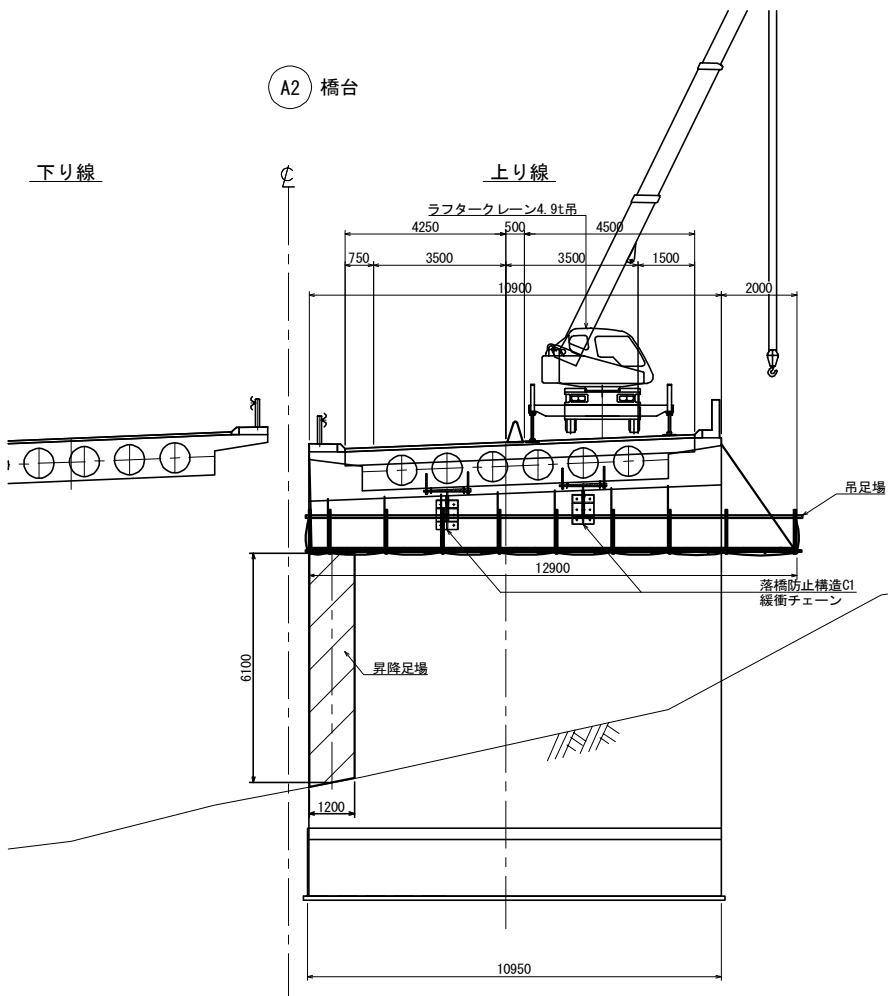
平面図 S=1:200



側面図 S=1:200

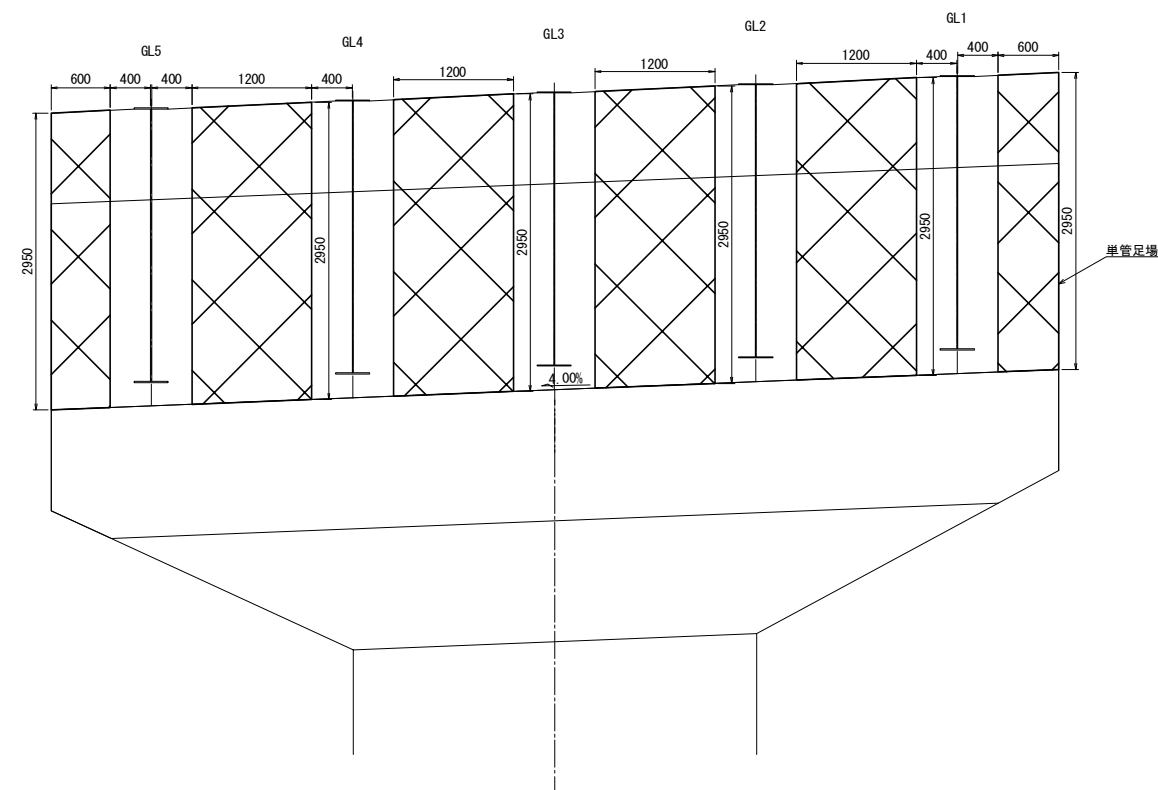


正面図 S=1:200

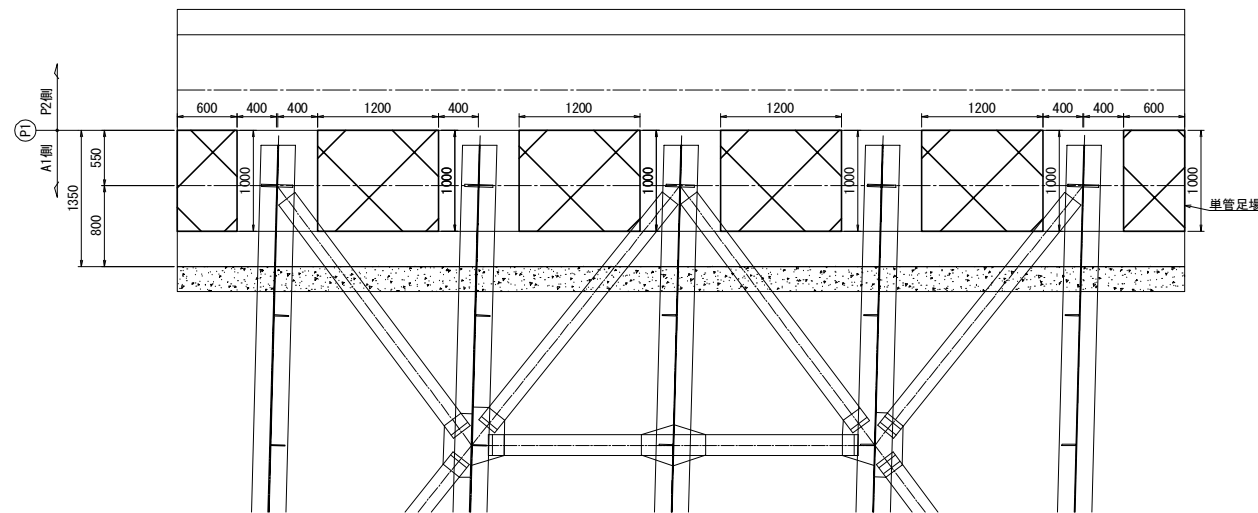


常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	足場工図(参考図)(その8)		
縮 尺	図 示	図面番号	34/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		

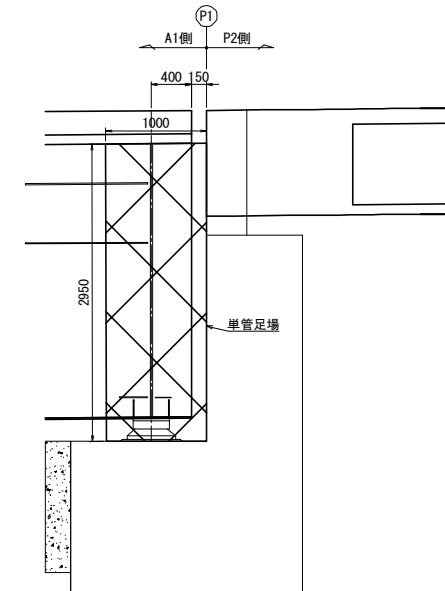
正面図
P1(起点側)



平面図



側面図



常磐自動車道 関本高架橋耐震補強工事			
図面の種類	里根川橋(上り線)		
	足場工図(その9)(参考図)		
縮 尺	図 示	図面番号	35/35
設計会社名	大日本ダイヤコンサルタント株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 関東支社 水戸管理事務所		