開　削　工　事　標　準　図　集

2018 年 4 月制定

大阪市高速電気軌道株式会社

鉄道事業本部　工務部

開 削 工 事 標 準 図 集

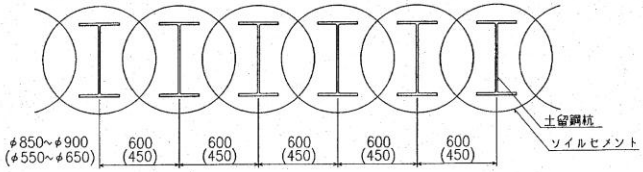
（1）　開 削 工 事 標 準 参 考 図

（2）　材 料 搬 入 口 ・ レ ー ル 投 入 口 標 準 参 考 図

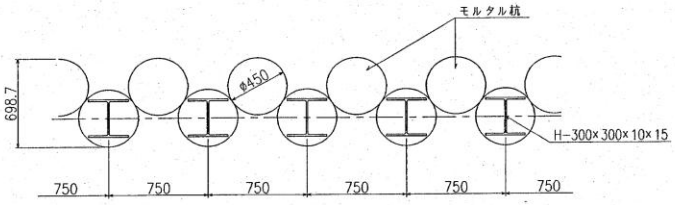
（3）　地 下 埋 設 物 防 護 復 旧 参 考 図

開削工事標準参考図

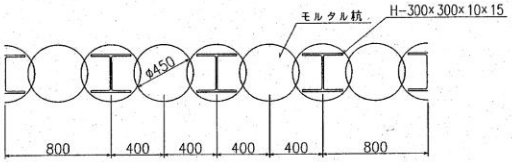
ソイルセメント壁 S=1/20



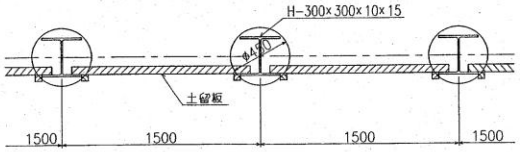
場所打杭壁（柱列杭１型） S=1/20



場所打杭壁（柱列杭３型） S=1/20

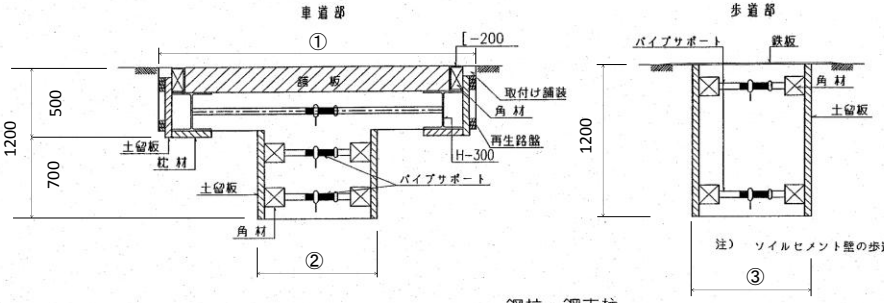


鋼杭横矢板工法さっ孔建込み杭 S=1/20



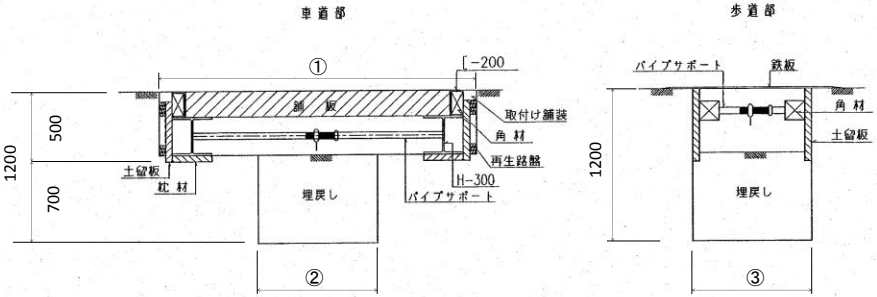
布掘及び壺掘標準図 S=1/20

ソイルセメント壁・場所打杭壁・鋼矢板

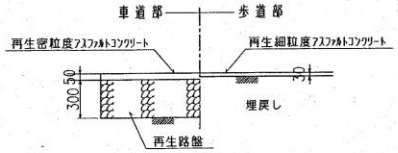


注） ソイルセメント壁の歩道部布掘は車道部に準ずること。

鋼杭・鋼支柱



布掘及び壺掘跡復旧

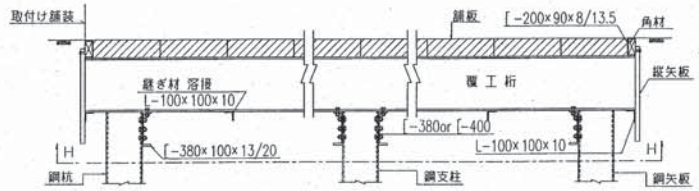


注） 埋戻しは購入土砂とする。

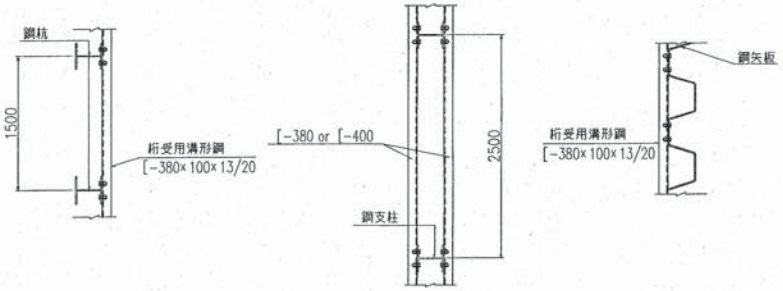
（参考）土留種別ごとの掘削幅

土留種別	細別	車道部		歩道部
		掘削幅①	掘削幅②	掘削幅③
ソイルセメント壁	φ ～650	2400	900	900
	φ 850～	2400	1100	1100
場所打杭壁	柱列杭	2400	900	900
		2400	900	900
鋼矢板	Ⅱ～Ⅳ型	2400	900	1100
	Ⅴ型	2400	900	1250
鋼杭・鋼支柱	各種	2400	900	900

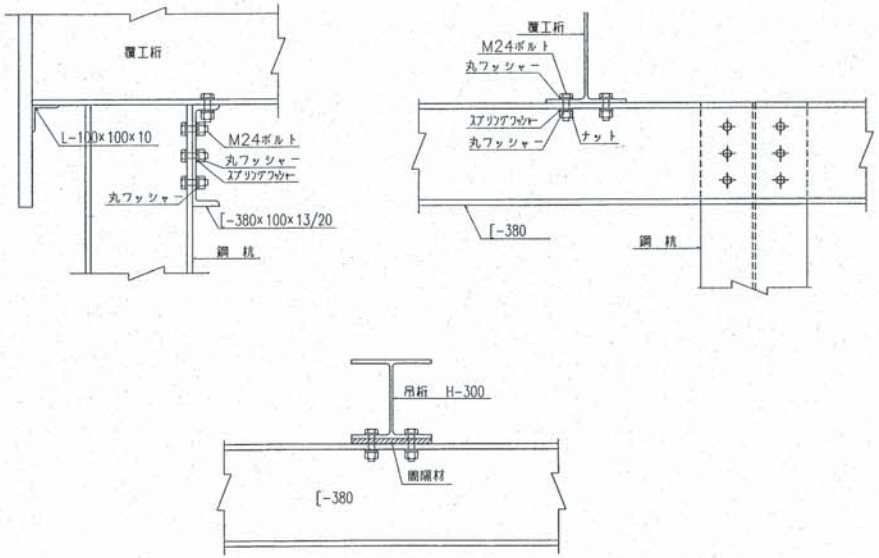
路面覆工標準図 S=1/30



H－H

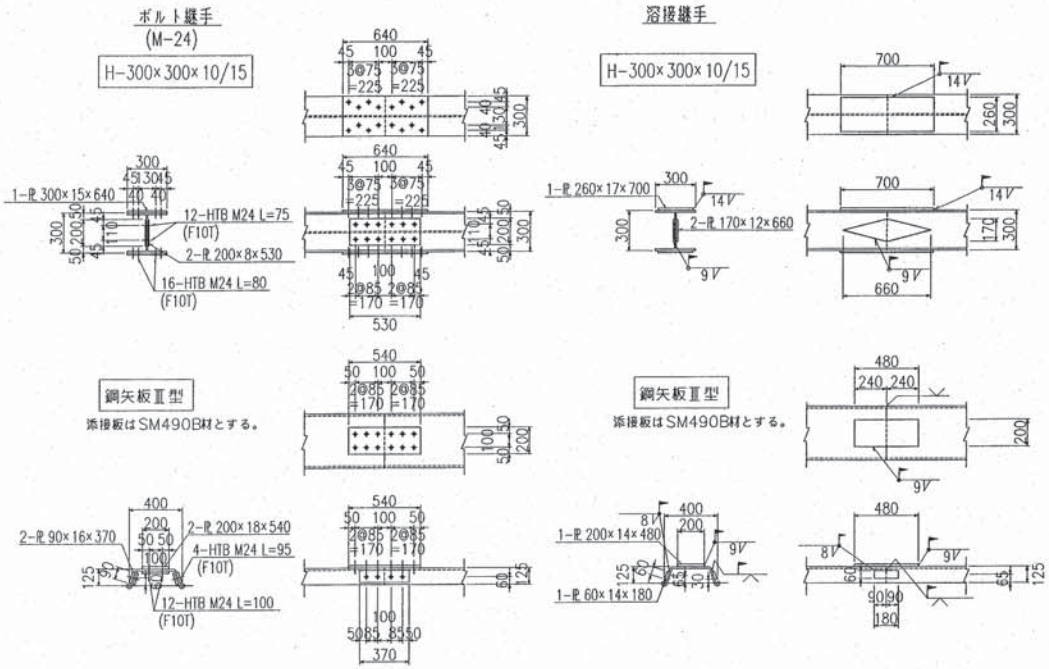


ボルト・ナット取付部詳細図 S=1/10



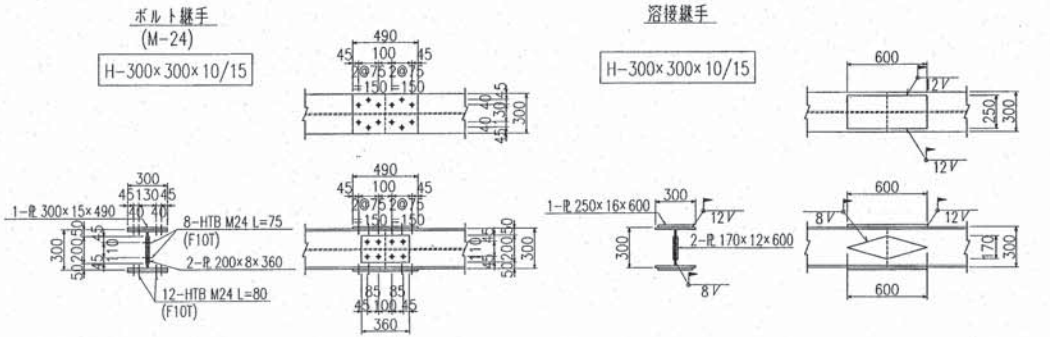
鋼杭継手標準図 S=1/20

添接板はSS400材とする。



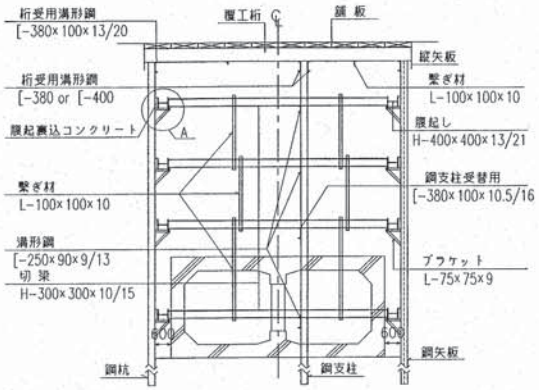
鋼支柱杭継手標準図 S=1/20

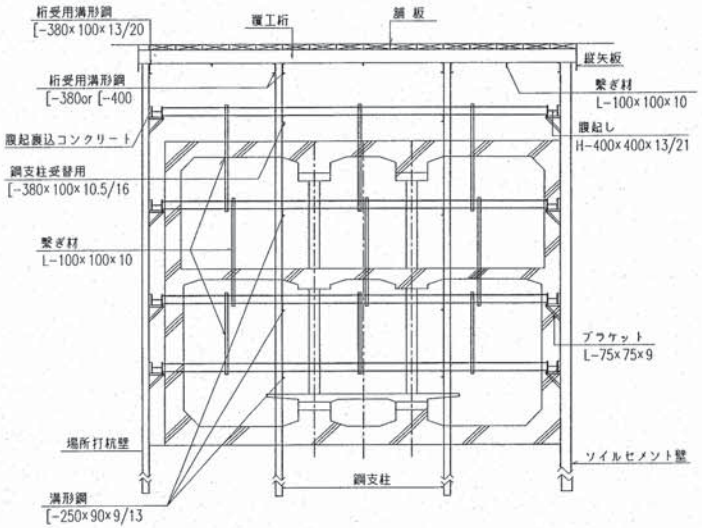
添接板はSS400材とする。

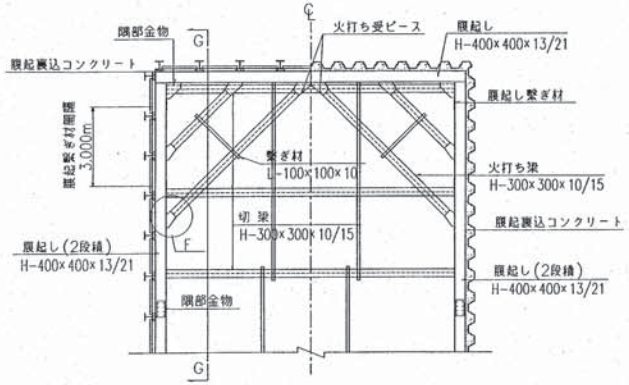


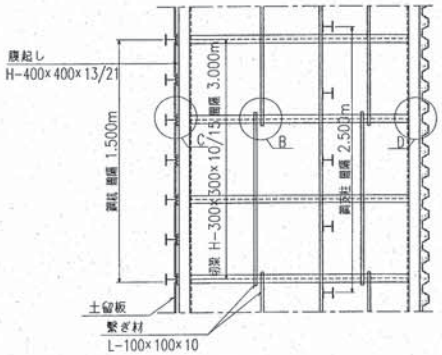
番号			平成11年12月18日
題名	地下工事標準参考図		
名称	路面覆工、鋼杭、鋼支柱、鋼矢板継手		2/5
縮尺	1/10 1/20 1/30	本図	縮図 計算 製図
単位	mm		

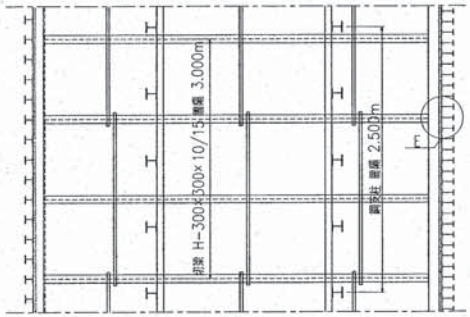
大阪市高速電気軌道



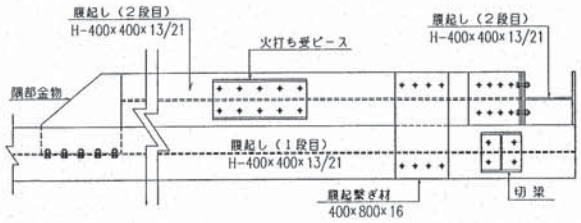






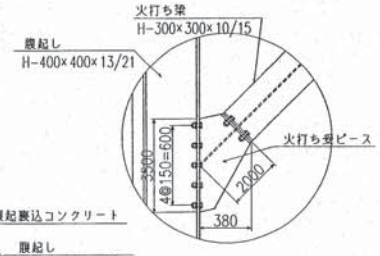


G − G 断面

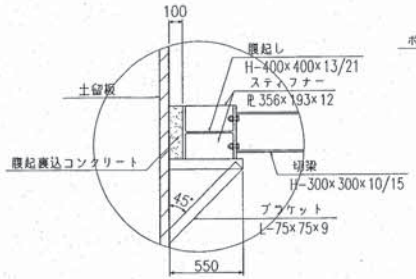


ボルトはM22を使用
添接板はSS400材とする

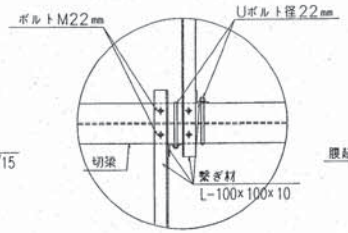
F部詳細図



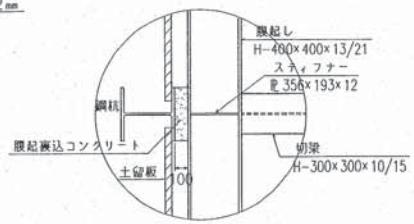
A部詳細図



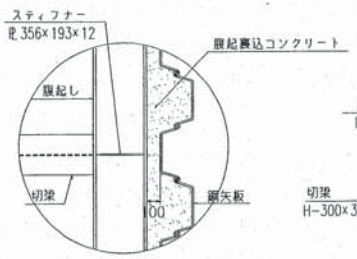
B部詳細図



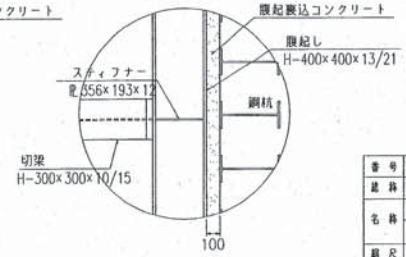
C部詳細図



D部詳細図



E部詳細図

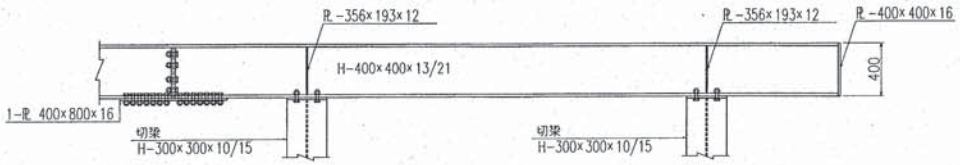


番号		平成11年12月1日	
題目	地下工事標準参考図		
名称	土留支保工	3/5	
縮尺	1/20 1/100	承認	照査 計算 制図
単位	mm		

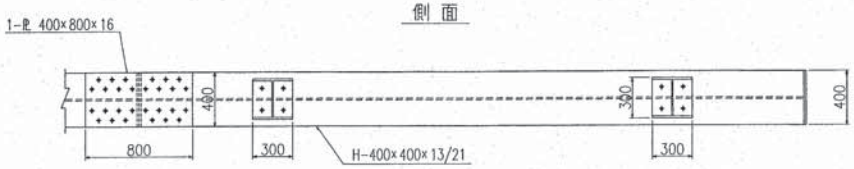
大阪市高速電気軌道

腹起標準図 S=1/20

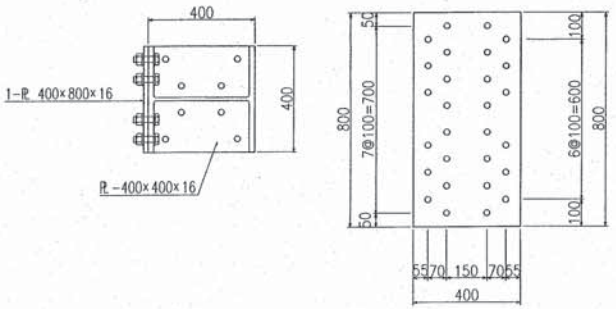
平 面



側 面



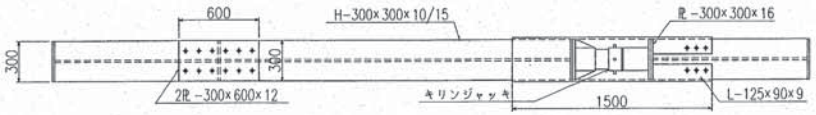
腹起継手部標準図 S=1/10



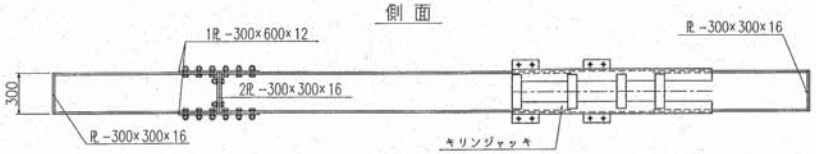
注） ボルトは，径22mmを使用する。

切梁標準図 S=1/20

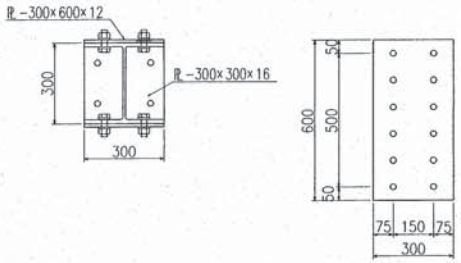
平 面



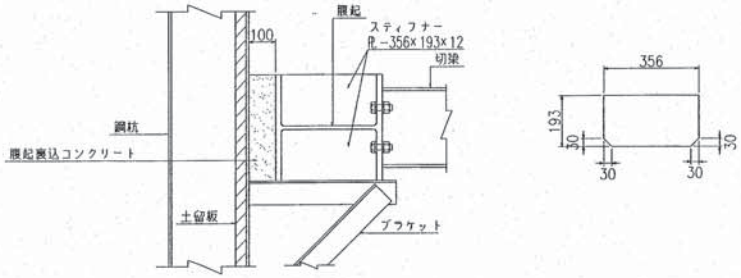
側 面



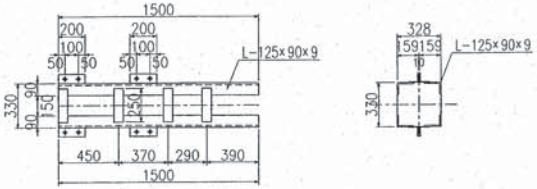
切梁継手部標準図 S=1/10



腹起補強材標準図 S=1/10



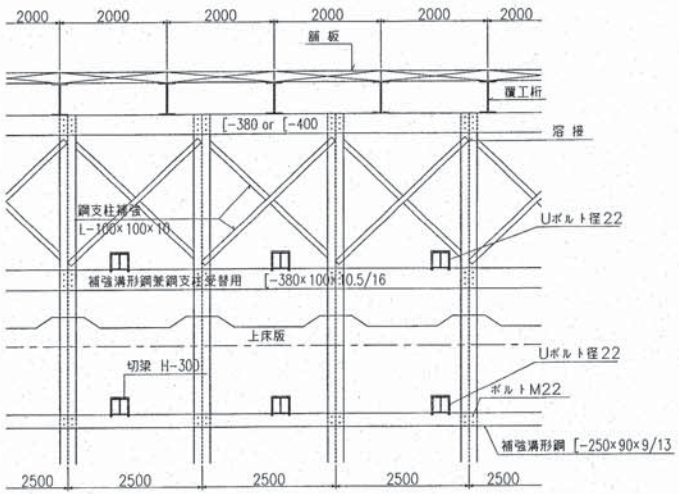
キリンジャッキ部補強標準図 S=1/20



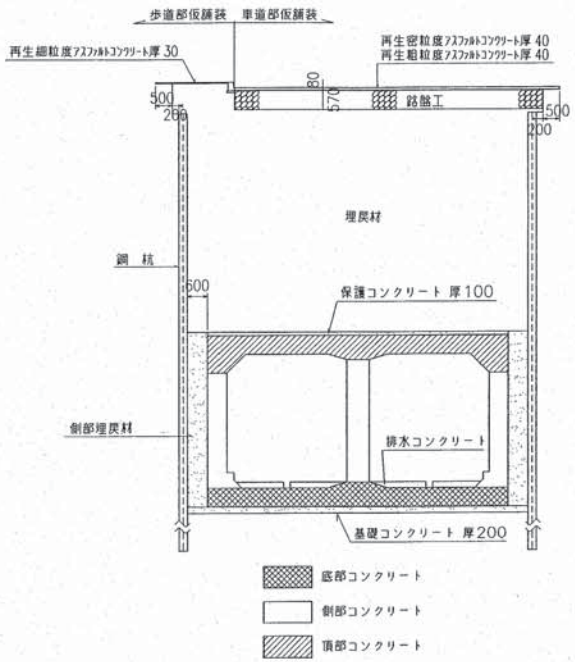
番号				平成11年12月1日	
題目	地下工事標準参考図				
名称	土留支保工				4/5
	腹起・切梁				
縮尺	1/10 1/20	承認	照査	計算	製図
単位	mm				

大阪市高速電気軌道

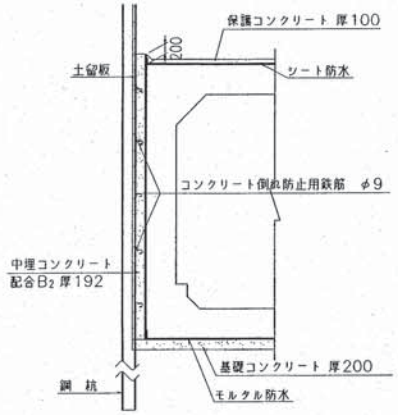
鋼支柱補強標準図 S=1/50



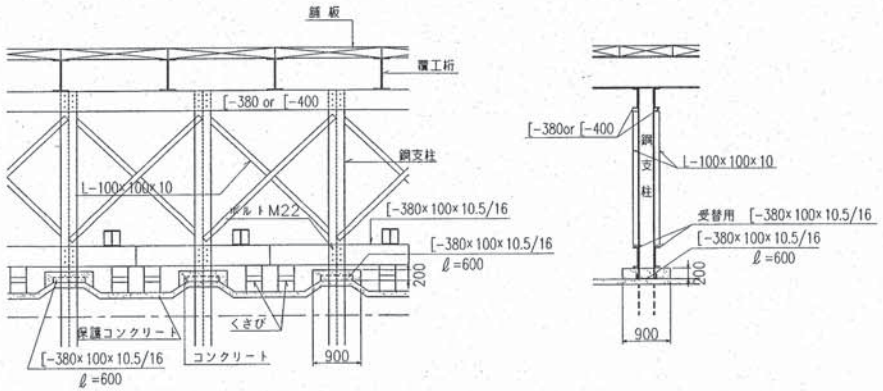
埋戻し、道路仮復旧標準図およびｺﾝｸﾘｰﾄ施工区分図 S=1/80



中埋コンクリート（内防水）詳細図 S=1/50



鋼支柱受替標準図 S=1/50



番号				平成11年12月1日	
題目	地下工事標準参考図				
名称	鋼支柱補強・鋼支柱受替・ｺﾝｸﾘｰﾄ施工区分			5	
	中埋ｺﾝｸﾘｰﾄ 埋戻し 道路仮復旧			5	
縮尺	1/50 1/80	承認	調査	計算	制図
単位	mm				

大阪市高速電気軌道

材料搬入口・レール投入口標準参考図

『材料搬入口・レール投入口の標準施工参考図について』

材料搬入口・レール投入口施工図の統一を図るため、標準施工参考図を作成した。

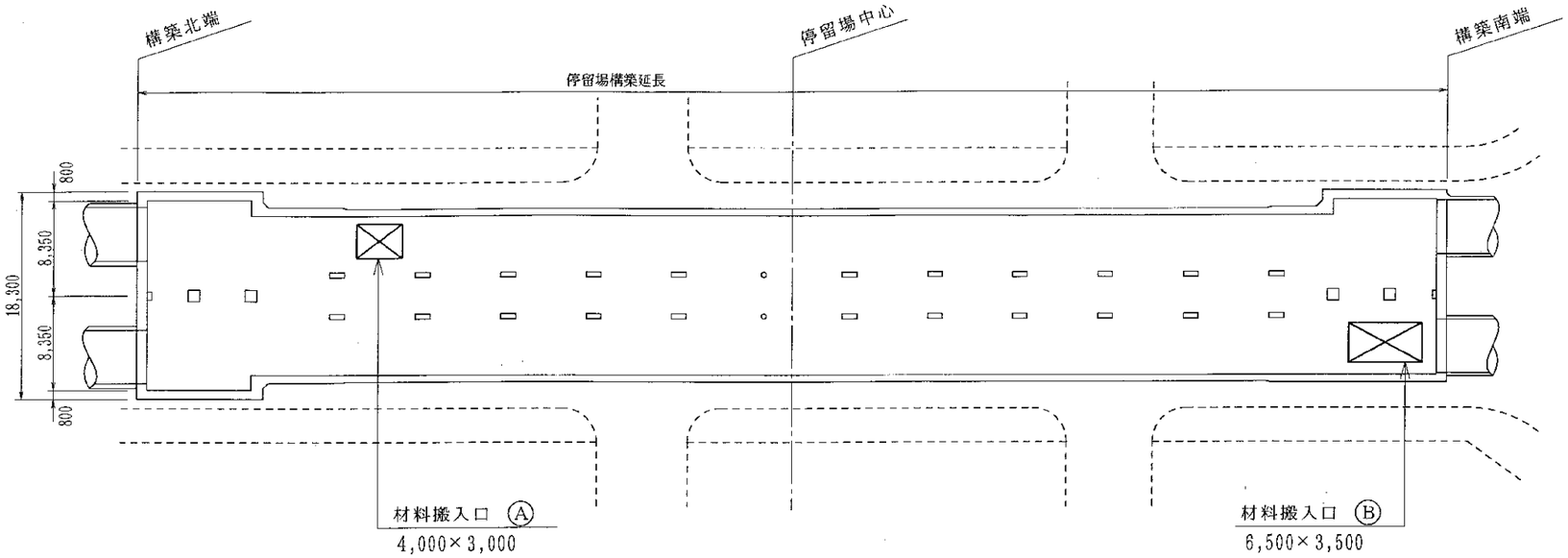
材料搬入口は、用途に応じて開口部の大きさが異なり、また、現場の状況等により高さや構造が変わるので、各現場の状況に応じて強度計算を行い、各部材の構造や形状寸法を決定すること。

なお、材料搬入口の土留方法について、コンクリート構造と建込杭を併用するタイプの場合は、計画段階において撤去する範囲を、事前に道路管理者と協議すること。

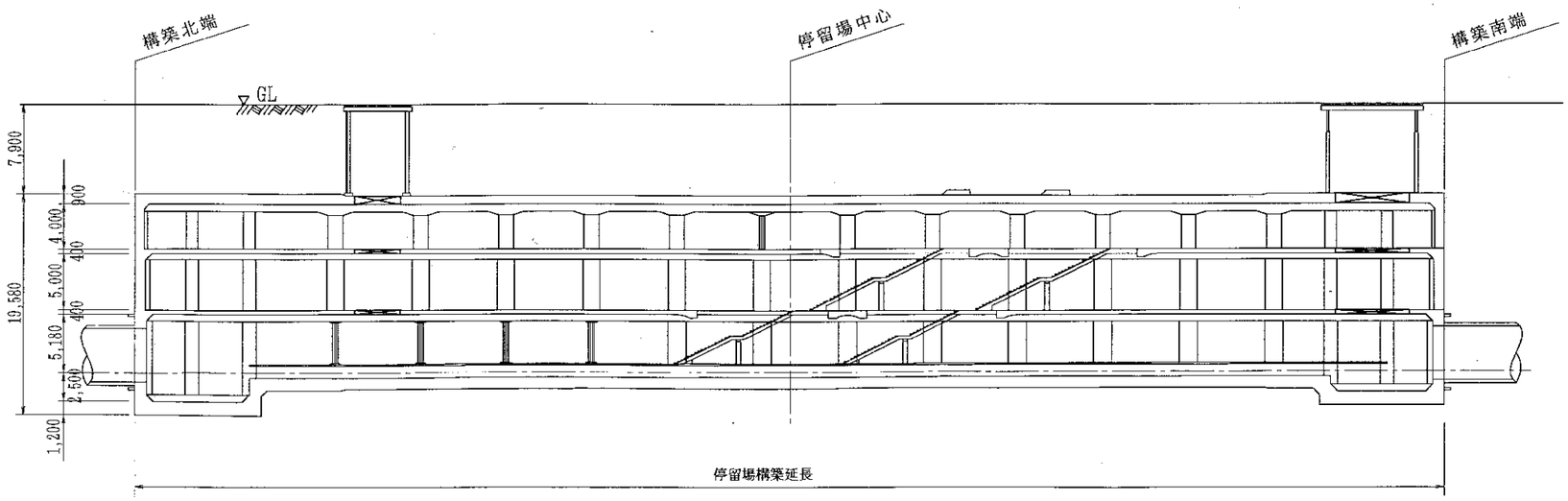
レール投入口は、本体工事で施工する範囲と軌道工事で施工する範囲とがあるので、連携をとって施工すること。

材料搬入口標準図　S=1/500

平面図



縦断面図

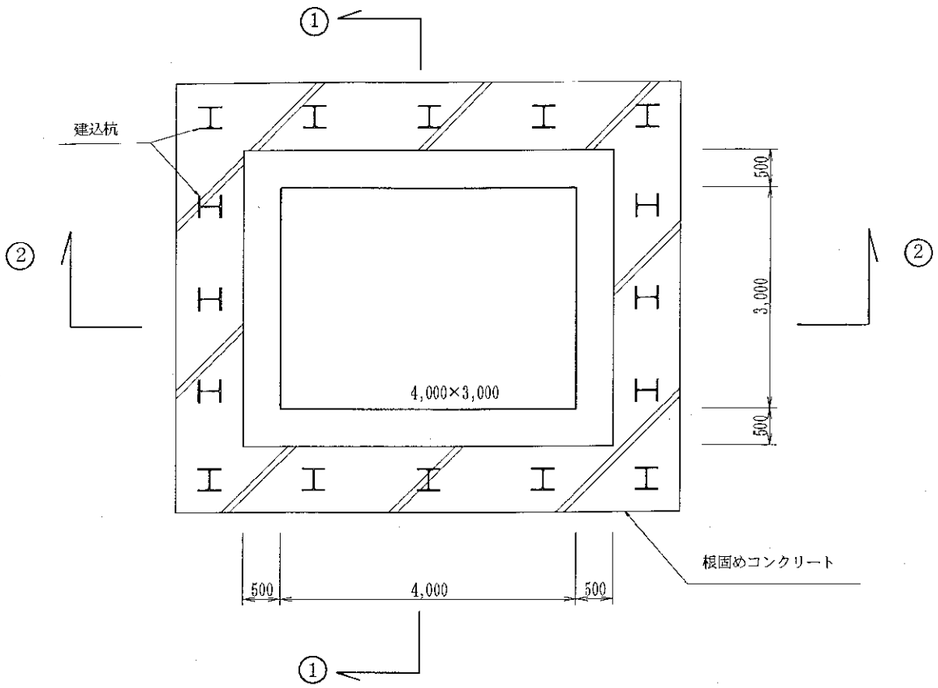


番号		平成10年10月
総称	標準参考図	
名称	材料搬入口標準図（A，B）	1
	平面図、縦断図	5
縮尺図示	単位　mm	

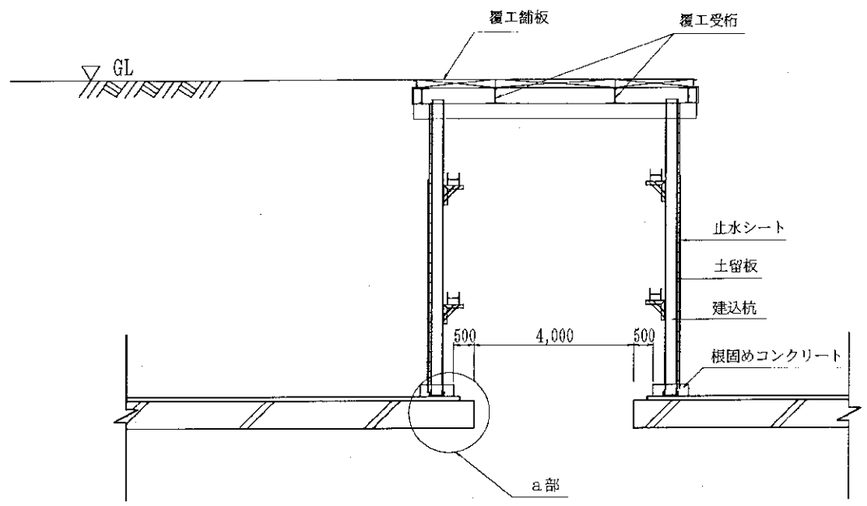
材料搬入口 Ⓐ 詳細図

（建込杭－引抜き撤去）

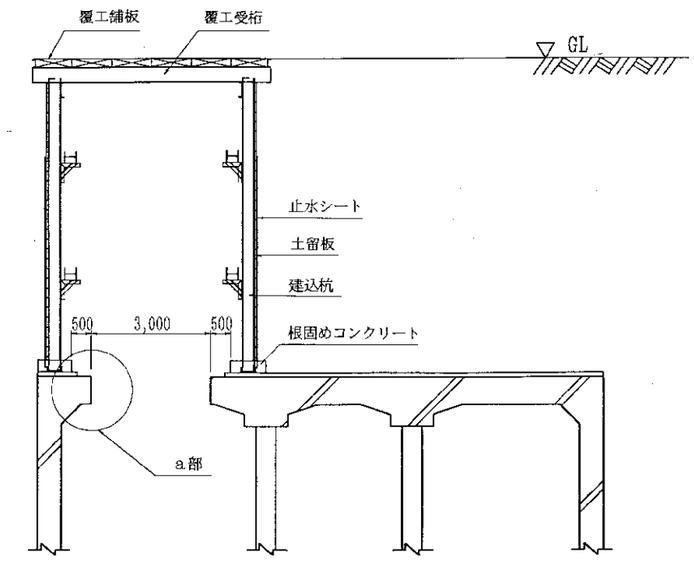
平面図 S=1/80



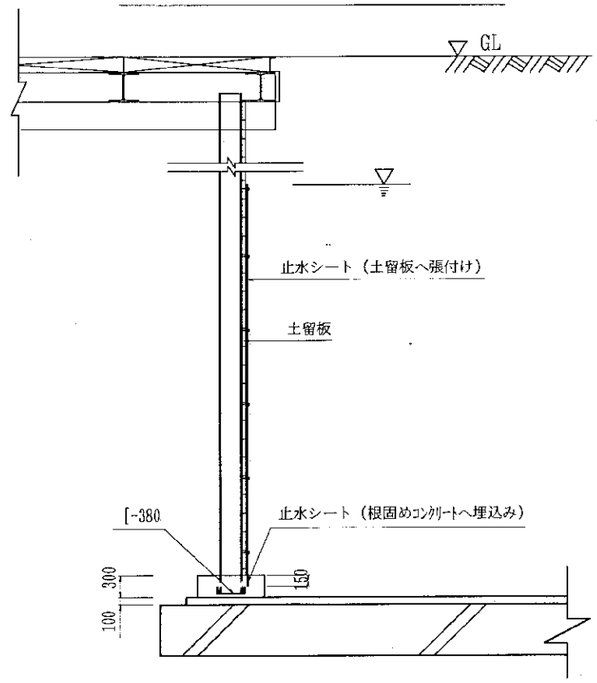
②－② 断面図 S=1/150



①－① 断面図 S=1/150



止水シート施工計画図 S=1/80

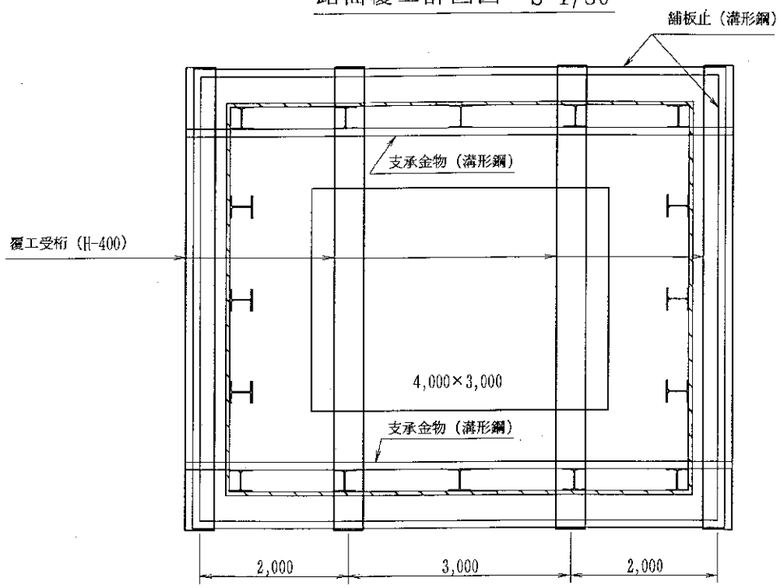


※ 使用材料については、検討の上決定すること。
※ 開口位置決定に当っては、本体構造物に影響を及ぼすため事前に設計担当者と協議すること。
※ 開口幅については、鉄筋の曲げ代を考慮して有効幅を決定すること。
※ 営業線に近接する箇所では、必要に応じて止水蓋も合せて検討して決定すること。

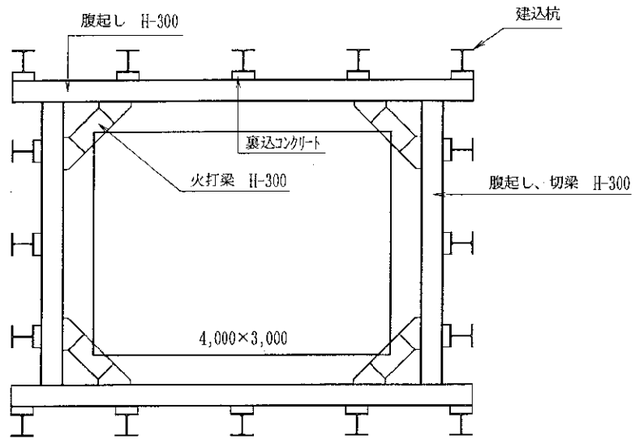
番号		平成10年10月
総称	標 準 参 考 図	
名称	材料搬入口標準図（A）	2
	平面図、断面図、止水シート図	5
縮尺図示	単位 mm	

材料搬入口 Ⓐ 詳細図

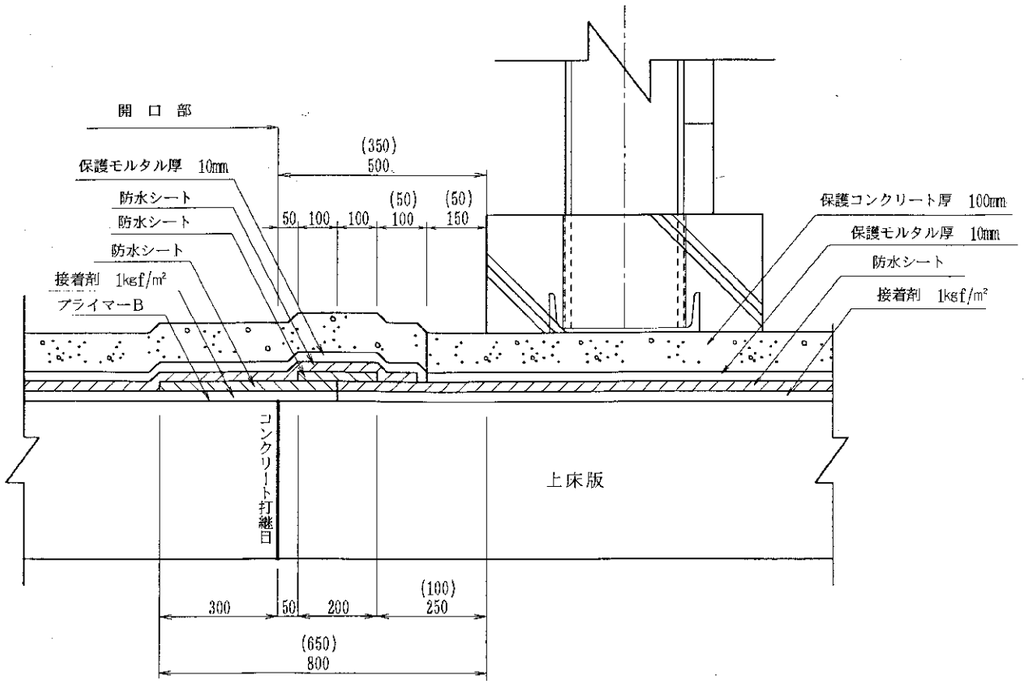
路面覆工計画図 S=1/80



土留支保工計画図 S=1/80



a部 防水工標準図



注）
1. 防水シートは、ＪＩＳ Ａ－６００８（合成高分子ルーフィング）の加硫形合成ゴムの規格に適合し、加硫シート層（厚 1.0mm以上）に自着層（厚 0.7mm以上）を積層したものとする。
2. 接着剤及び塗膜材は、ゴムアスファルト系塗膜材とし、JSRハルコート218又はこれと同等品以上の製品とする。その使用量は、接着剤として使用する場合は１ｋｇｆ／m²とし、塗膜材として使用する場合は厚２mm以上（2.6kgｆ／m²以上）とする。
3. プライマーB（コンクリート～ゴムアスファルト系間）は、接着剤となじみ十分接着強度のでるものを使用する。
4. 定型シール材は水膨張ゴムとし、ウルトラシール又はこれと同等品以上とする。定型シール材Ｂは、未加硫ゴム（ＭＣタイプ）とする。
5. 定型シール材の取付けは、下地処理を行い目鋼面に接着剤（ウルトラボンド又はこれと同等品以上）で密着させること。
6. 定型シール材の端末部の接合は、すき間を開けないようにして５０mm以上ラップさせること。
7. 保護モルタルの配合は、Ｃ：Ｓ＝１：２．５（重量）を標準とする。
8. 防水シート相互の重ね幅は、１００mm以上とする。
9. 防水層保護材は、厚さ6mm以上の発砲ポリエチレンフォーム（３０倍発砲）とし、自着層付きのものとする。
10. コーキングは、ＪＩＳハルコート２１８又はこれと同等品以上の製品とする。
11. 開口部の閉塞コンクリートは、ＪＩＳ Ａ－６２０２（コンクリート用膨張材）に適合する膨張混和材を使用する。
12. 施工上止むを得ない場合は、（ ）内寸法まで縮めることができる。

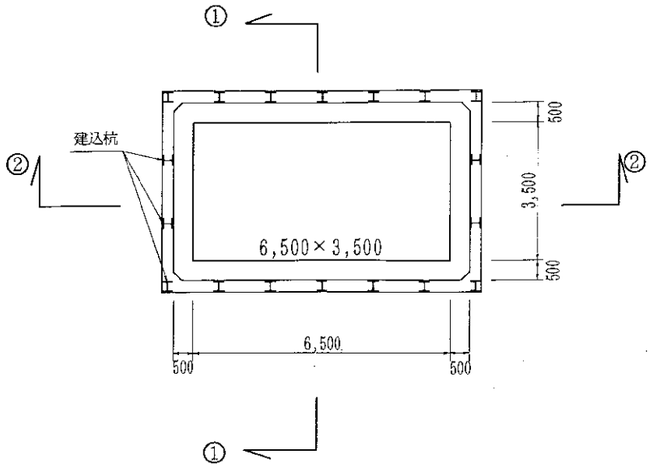
※ 使用材料については、検討の上決定すること。

番号		平成10年10月	
総称	標 準 参 考 図		
名称	材料搬入口標準図（A）	3	5
	路面覆工、支保工、防水工		
縮尺図示	単位 mm		

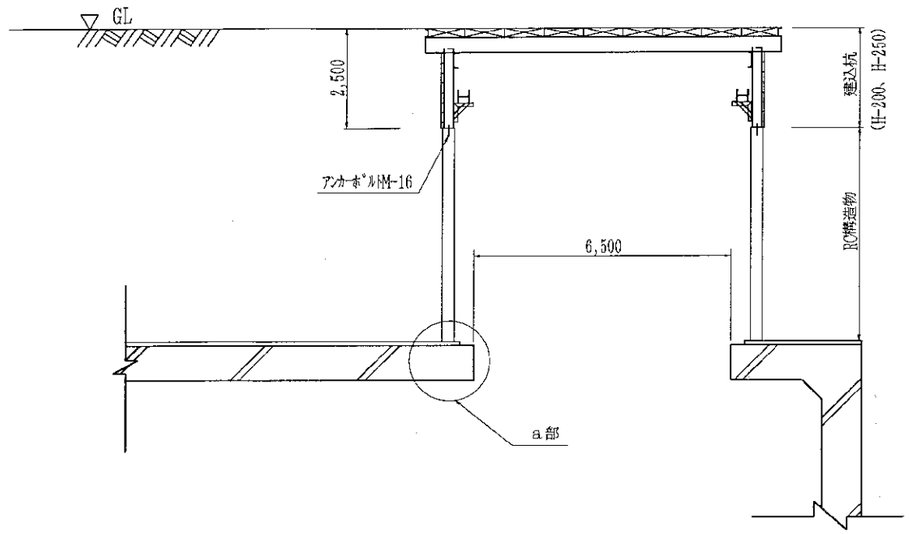
材料搬入口 Ⓑ 詳細図 S=1/150

（鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ壁と建込杭併用）

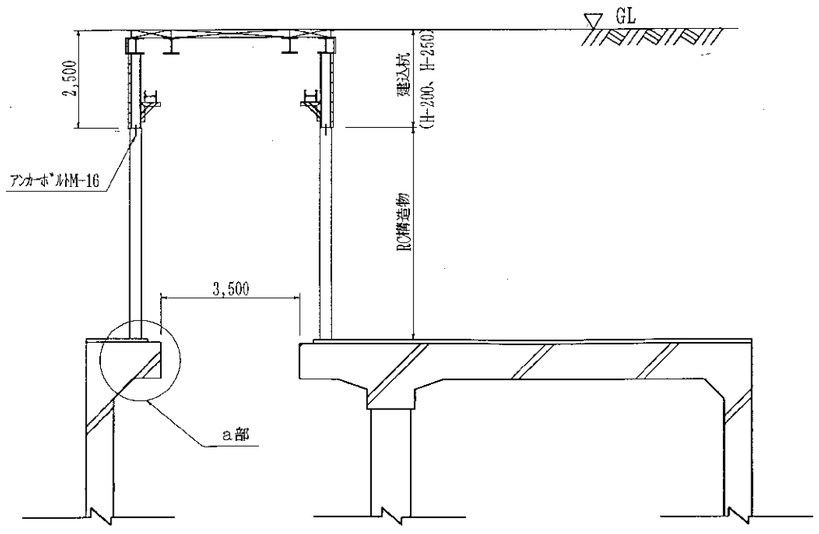
平面図



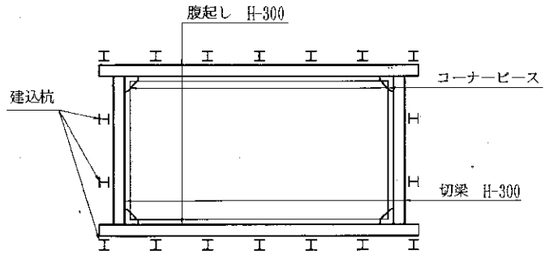
②－② 材料搬入口部縦断面図 S=1/150



①－① 材料搬入口部断面図 S=1/150



土留支保工計画図

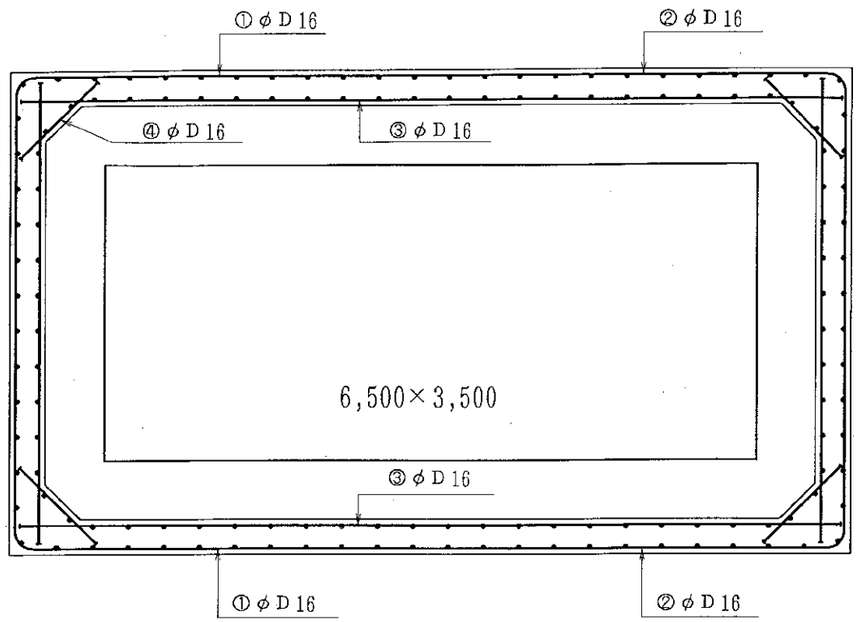


※ 使用材料については、検討の上決定すること。
有効開口を確保するためにこのタイプの開口を設置する時は
撤去方法について事前に道路管理者と協議すること。

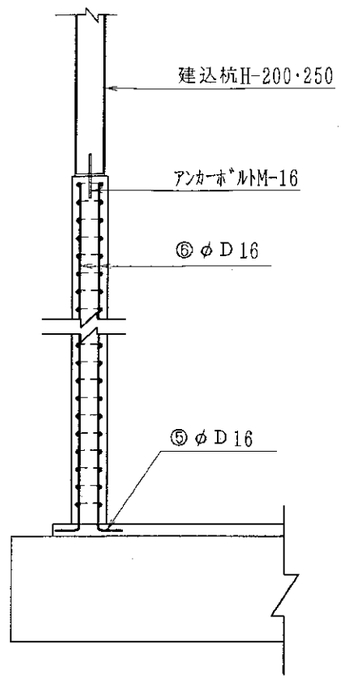
番号		平成10年10月
総称	標 準 参 考 図	
名称	材料搬入口標準図（B）	4
	平面図、縦断図	5
縮尺図示	単位 mm	

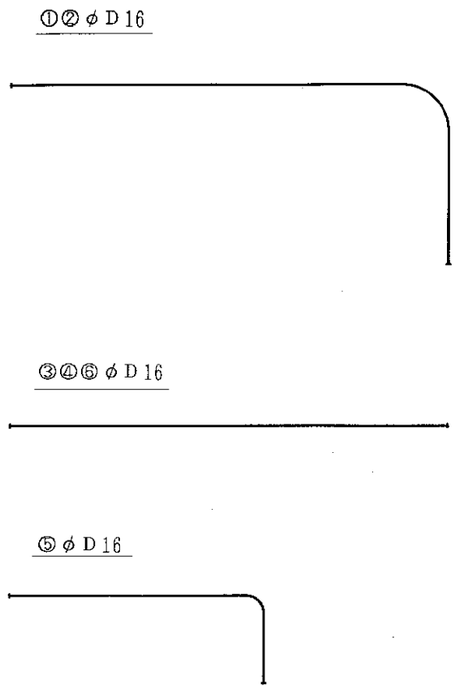
材料搬入口 Ⓑ 詳細図

配筋平面図

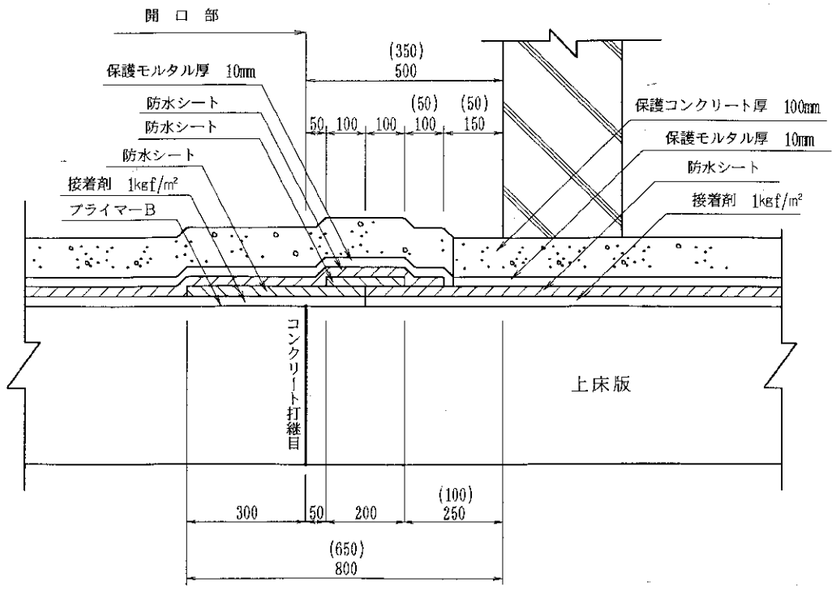


配筋断面図





a部 防水工標準図



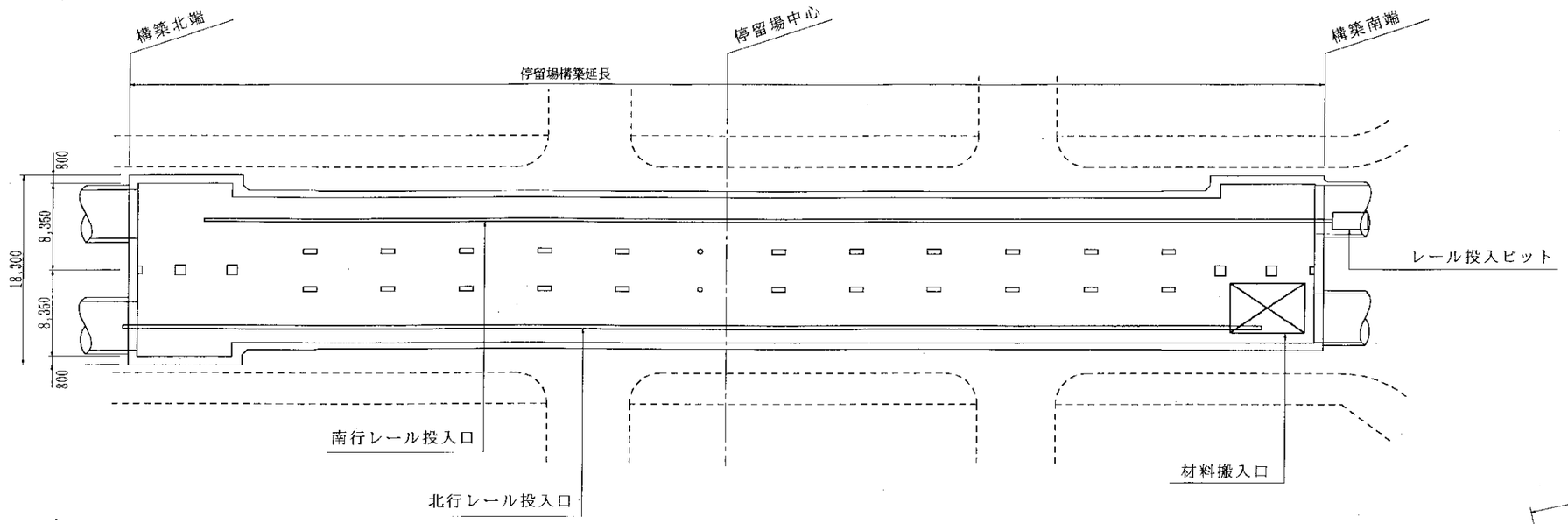
注）
1. 防水シートは、ＪＩＳ Ａ－６００８（合成高分子ルーフィング）の加硫形合成ゴムの規格に適合し、加硫シート層（厚 1.0mm以上）に自着層（厚 0.7mm以上）を積層したものとする。
2. 接着剤及び塗膜材は、ゴムアスファルト系塗膜材とし、JSRハルコート218又はこれと同等品以上の製品とする。その使用量は、接着剤として使用する場合は１ｋｇｆ／m²とし、塗膜材として使用する場合は厚２mm以上（2.6kgf／m²以上）とする。
3. プライマーＢ（コンクリート～ゴムアスファルト系間）は、接着剤となじみ十分接着強度のでるものを使用する。
4. 定型シール材は水膨張ゴムとし、ウルトラシール又はこれと同等品以上とする。定型シール材Ｂは、未加硫ゴム（ＭＣタイプ）とする。
5. 定型シール材の取付けは、下地処理を行い日鋼面に接着剤（ウルトラボンド又はこれと同等品以上）で密着させること。
6. 定型シール材の端末部の接合は、すき間を開けないようにして５０mm以上ラップさせること。
7. 保護モルタルの配合は、Ｃ：Ｓ＝１：２．５（重量）を標準とする。
8. 防水シート相互の重ね幅は、１００mm以上とする。
9. 防水層保護材は、厚さ６mm以上の発砲ポリエチレンフォーム（３０倍発砲）とし、自着層付きのものとする。
10. コーキングは、ＪＩＳハルコート２１８又はこれと同等品以上の製品とする。
11. 開口部の閉塞コンクリートは、ＪＩＳ Ａ－６２０２（コンクリート用膨張材）に適合する膨張混和材を使用する。
12. 施工上止むを得ない場合は、（ ）内寸法まで縮めることができる。

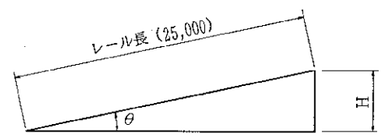
※ 使用材料については、検討の上決定すること。

番号		平成10年10月
総称	標 準 参 考 図	
名称	材料搬入口標準図（B）	5
	ＲＣ壁、防水工	5
縮尺図示	単位 mm	

レール投入口標準図（本体工事）　S=1/500

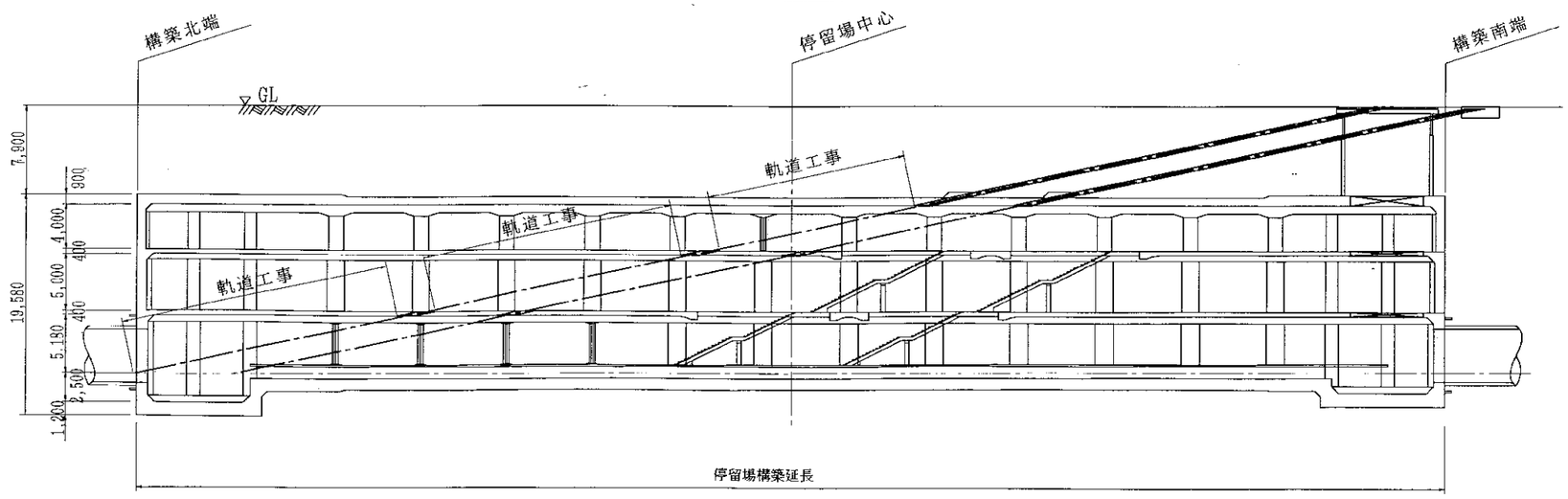
平 面 図





（注）H＝軌道階内空高さ－0.200（最下端受台）

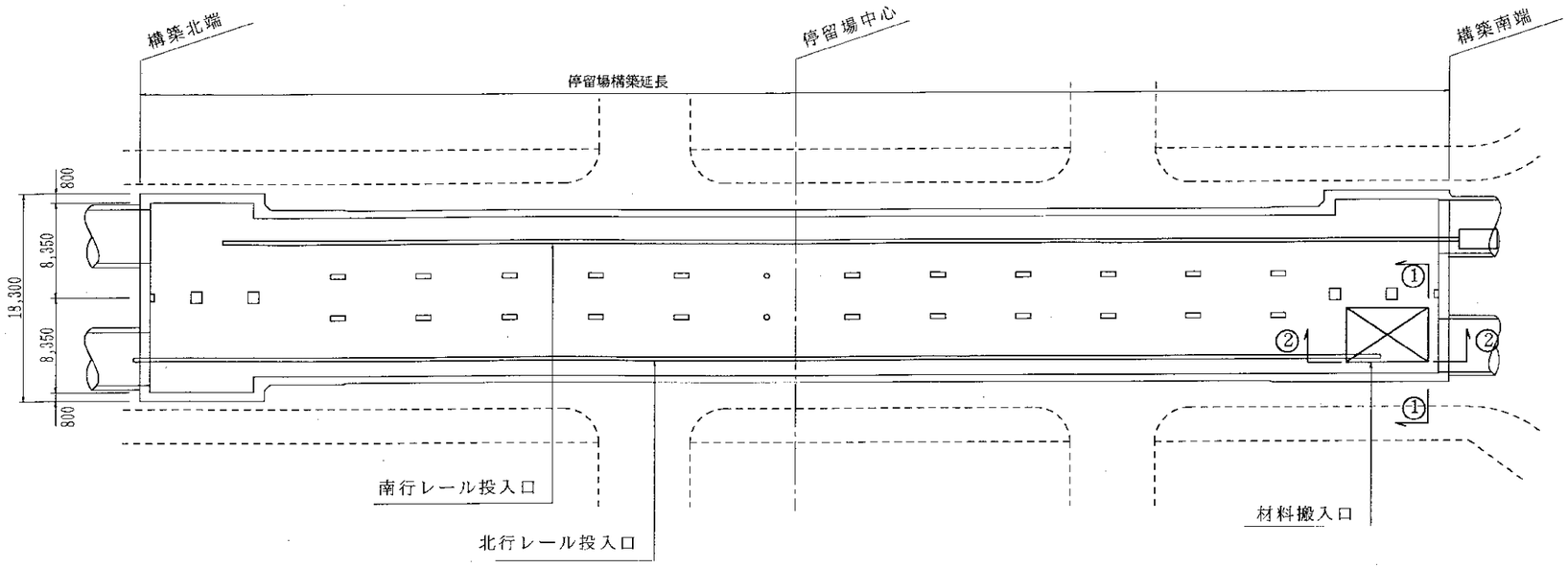
縦断面図



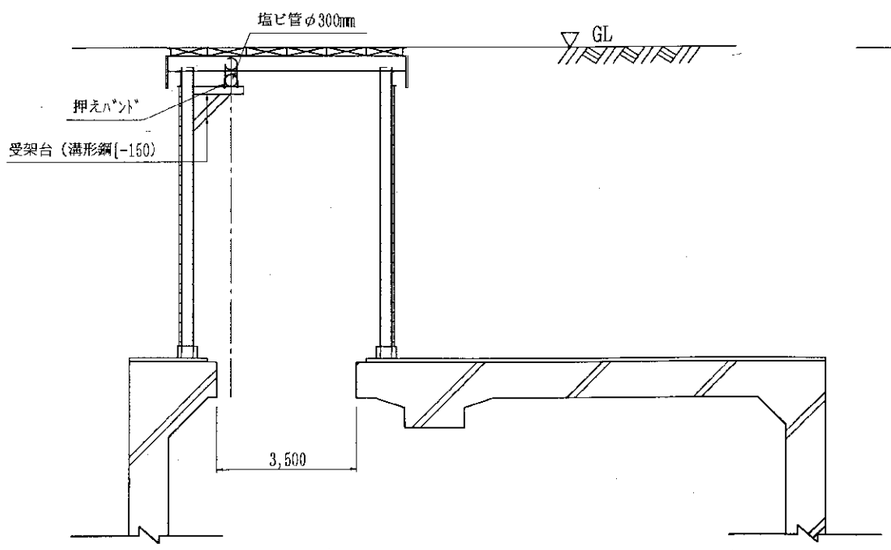
番号		平成10年10月
総称	標 準 参 考 図	
名称	レール投入口標準図（本体工事）	1
	平面図、縦断図	6
縮尺図示	単位　mm	

レール投入口標準図（本体工事）　S=1/500

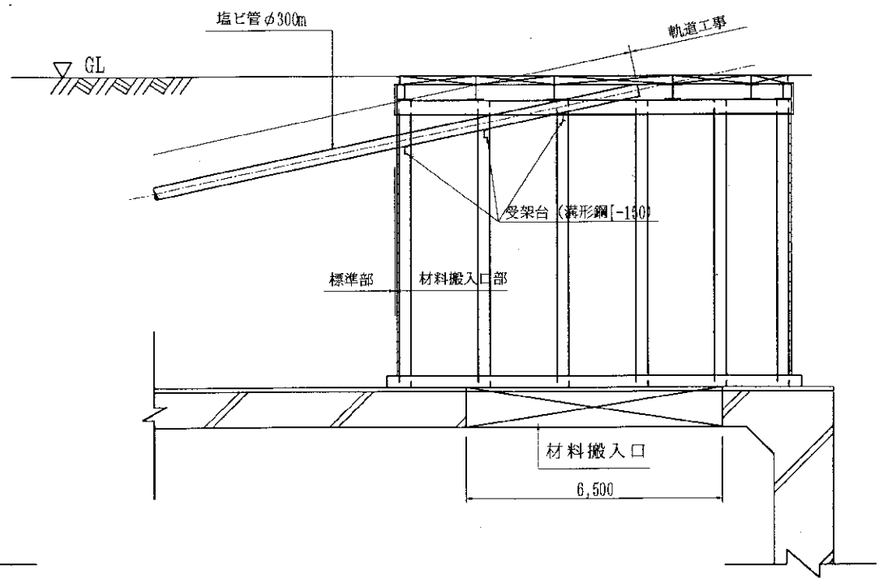
平　面　図



①-① 材料搬入口部断面図　S=1/150



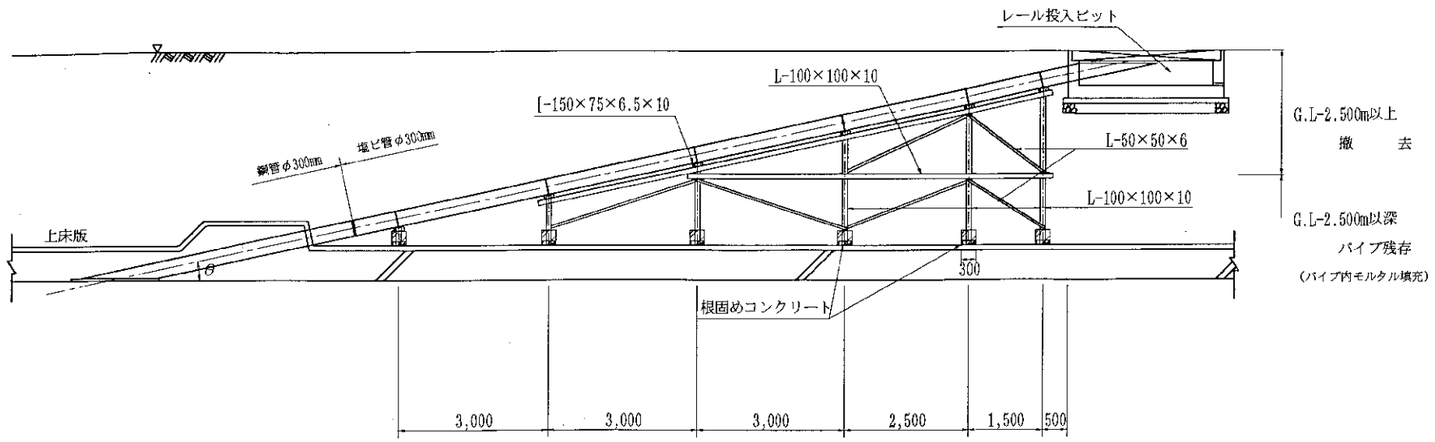
②-② 材料搬入口部縦断面図　S=1/150



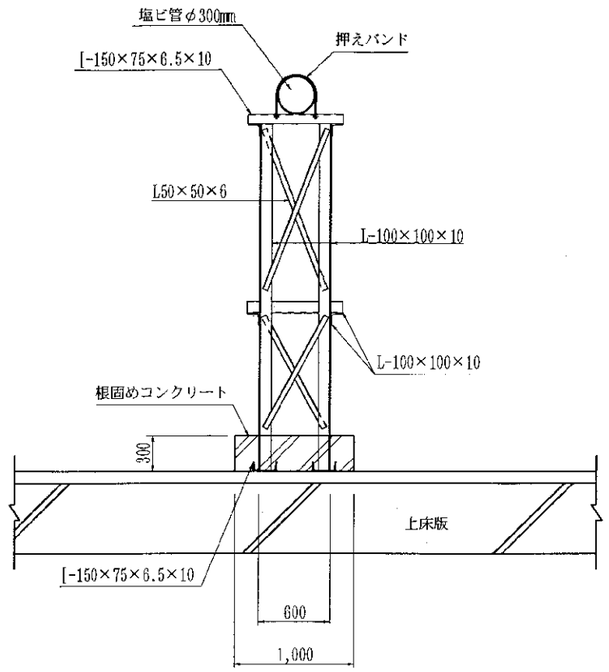
番号		平成10年10月
総称	標 準 参 考 図	
名称	レール投入口標準図（本体工事）	2
	開口部仮設図	6
縮尺図示	単位　mm	

レール投入口詳細図

架台縦断図（南行）　S=1/120

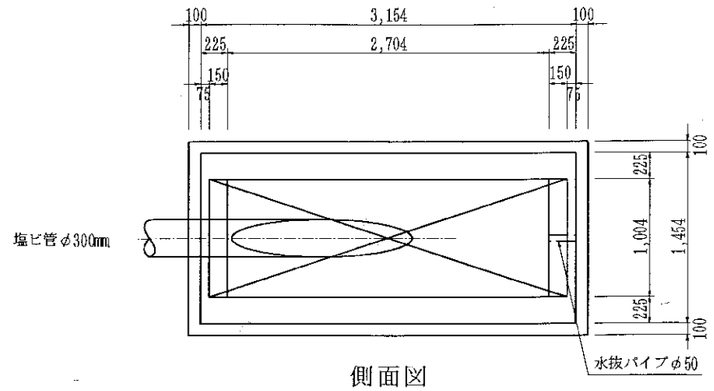


架台横断図（南行）　S=1/50

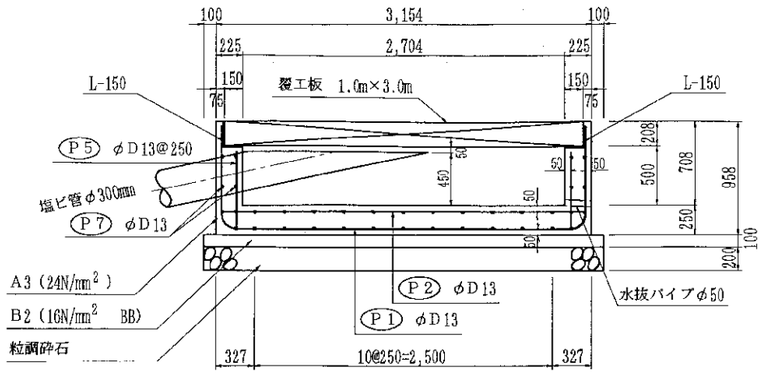


レール投入ピット構造図　S=1/50

平面図

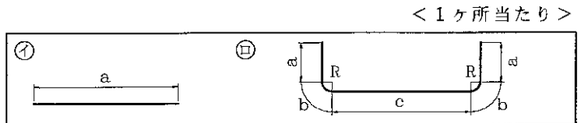


側面図



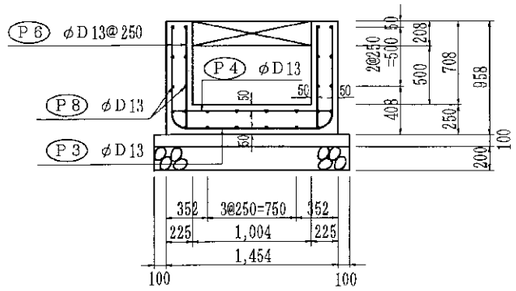
レール投入ピット鉄筋加工寸法表

＜１ヶ所当たり＞



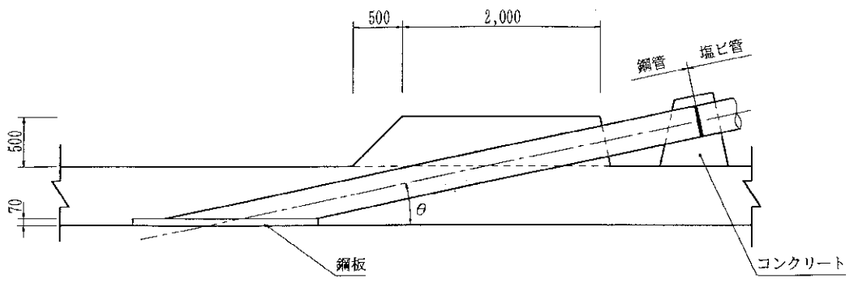
型	符号	径	a	b	c	R	L	本数	備考
ロ	P1	φD13	728	204	2,794	130	4,658	6	
イ	P2	〃	3,054	−	−	−	3,054	8	
ロ	P3	〃	728	204	1,094	130	2,958	15	
イ	P4	〃	1,354	−	−	−	1,354	15	
イ	P5	〃	650	−	−	−	650	12	
イ	P6	〃	858	−	−	−	858	22	
イ	P7	〃	1,354	−	−	−	1,354	10	
イ	P8	〃	3,054	−	−	−	3,054	12	

断面図

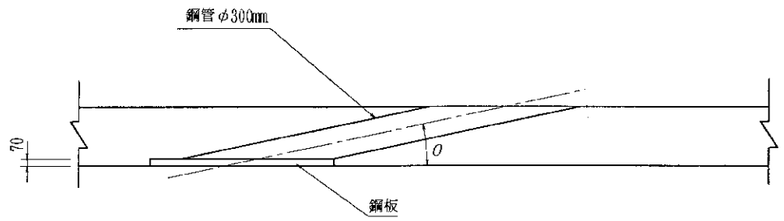


番号		平成10年10月
総称	標 準 参 考 図	
名称	レール投入口標準図（本体工事）	3
	受架台、投入口	6
縮尺図示	単位　mm	

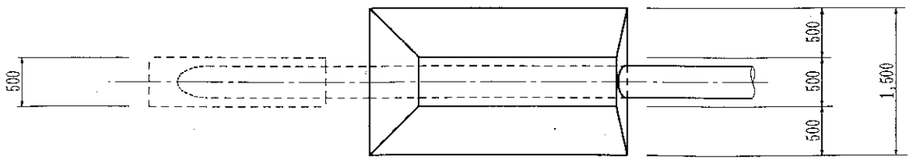
上床版部縦断図 S=1/60



中床版部縦断図 S=1/60



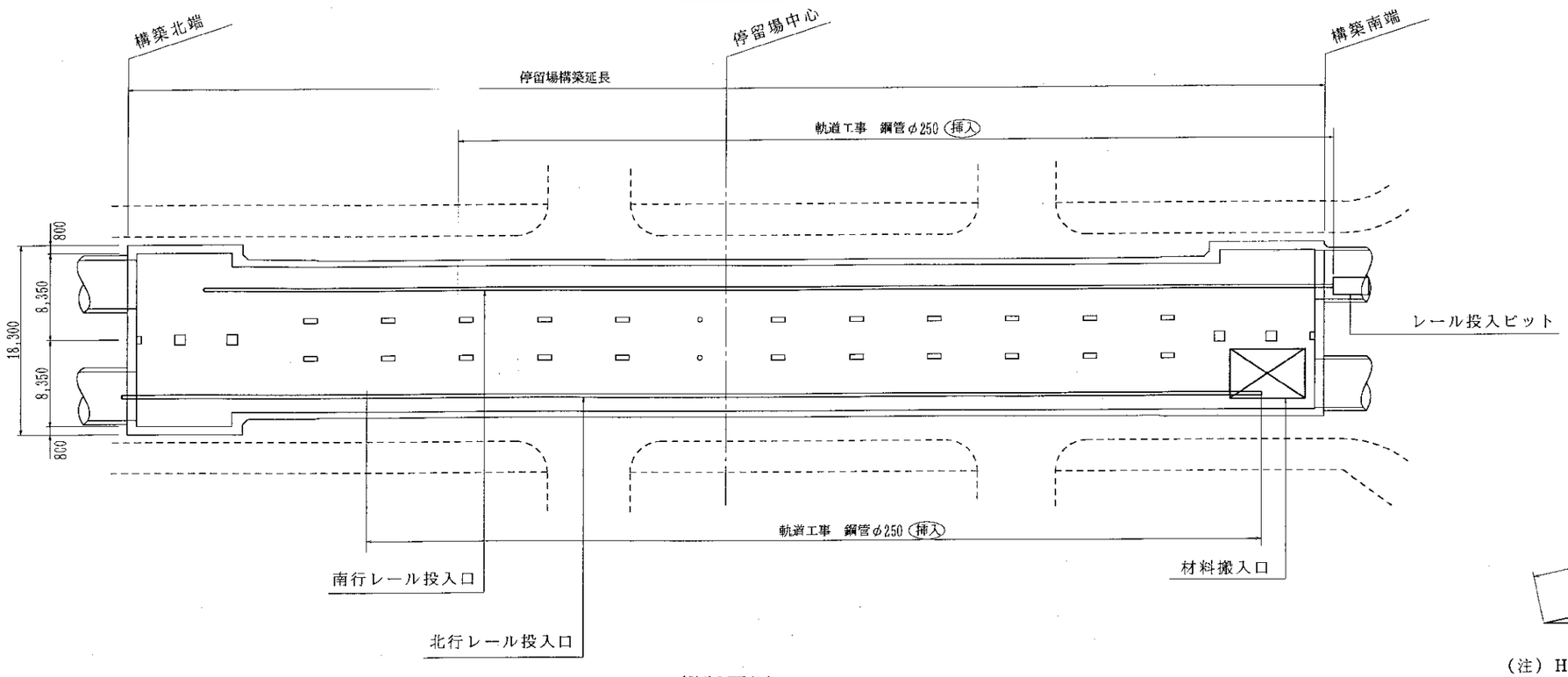
上床版部平面図 S=1/60

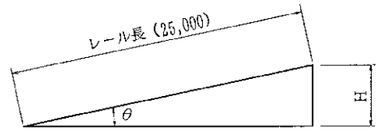


番号		平成10年10月
総称	標 準 参 考 図	
名称	レール投入口標準図 (本体工事)	4
	配管図、補強図	6
縮尺図示	単位 mm	

レール投入口標準図 （軌道工事） S=1/500

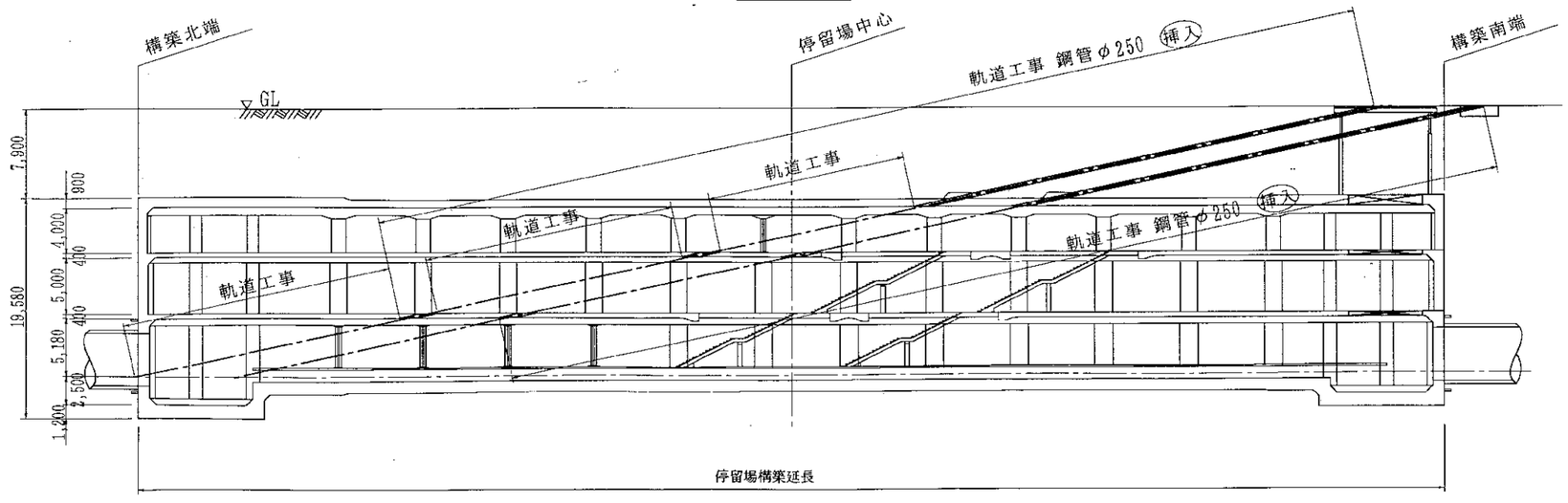
平面図





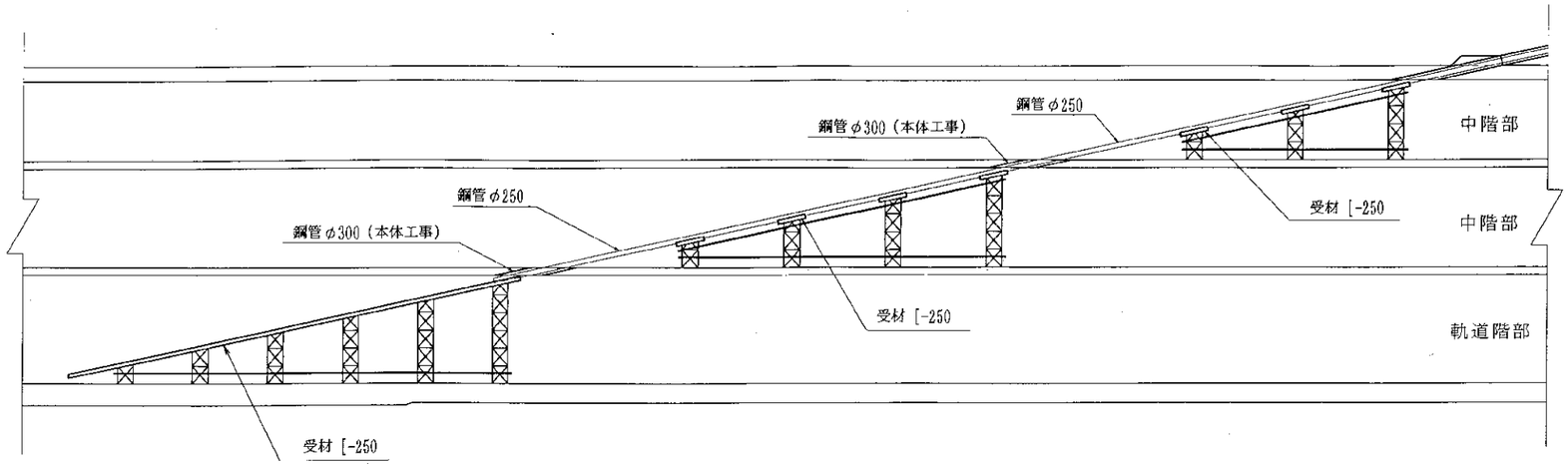
（注）H＝軌道階内空高さ－0.200（最下端受台）

縦断面図

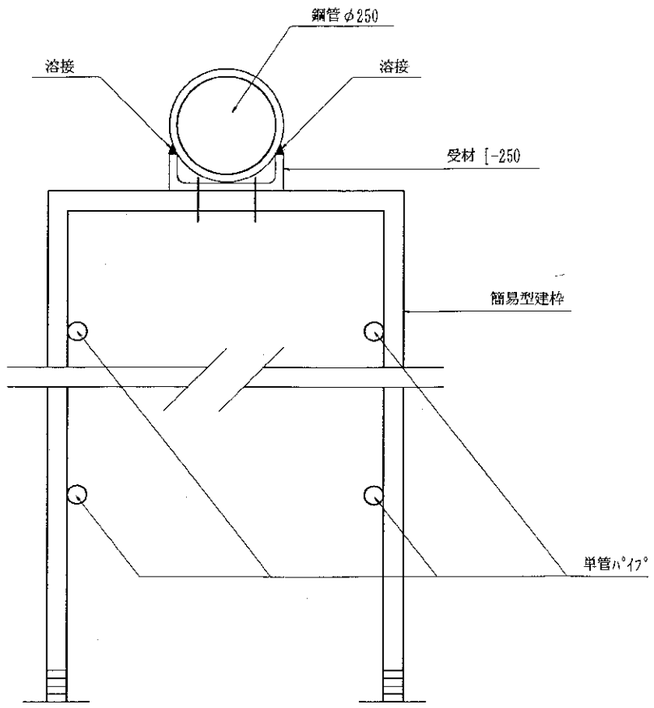


番号		平成10年10月
総称	標 準 参 考 図	
名称	レール投入口標準図（軌道工事）	5
	平面図、縦断図	6
縮尺図示	単位 mm	

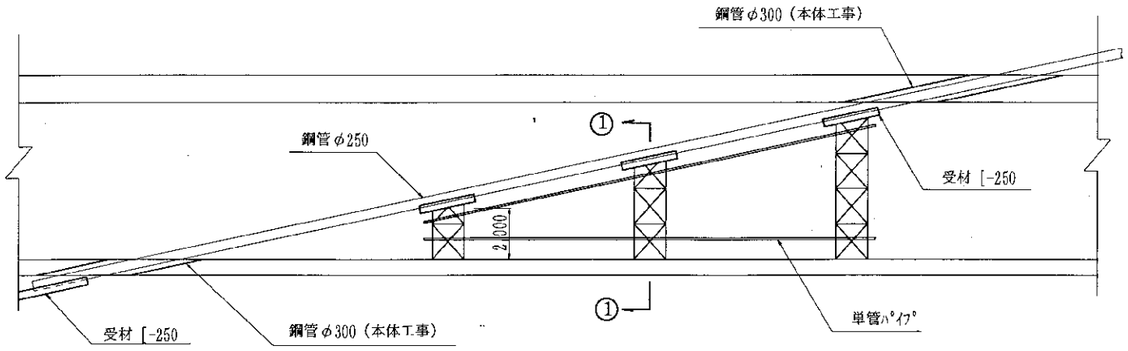
受架台縦断図　S=1/300



①－① 断面図　S=1/15



軌道階部、中階部受架台　S=1/150



番号		平成10年10月
総称	標 準 参 考 図	
名称	レール投入口標準図（軌道工事）	6
	鋼管、受架台	6
縮尺図示	単位　mm	

地下埋設物防護復旧参考図

地下埋設物防護復旧参考図について

現在、地下埋設物の防護復旧図が、同種・同径の埋設物でも異なった構造形式になっていることが見受けられる。この図面は、できるだけ統一を図る目的で従来よりあった図面を再編集したものである。

地下埋設物の防護復旧のための工法は、埋設物の大きさ、材質等に応じ、それぞれ現場に適応したものでなければならず、また、関係埋設物管理者等との協議の上、決定されなければなりません。したがって、この参考図の使用にあたっては、その都度強度計算を行い、各部材の形状寸法を決定し、関係埋設物管理者の承諾を得て施工するものとする。

また重要埋設物の土留背面防護については、各現場の状況等により異なり、参考図による統一を図ることが難しく、関係埋設物管理者と十分協議を行い施工するものとする。

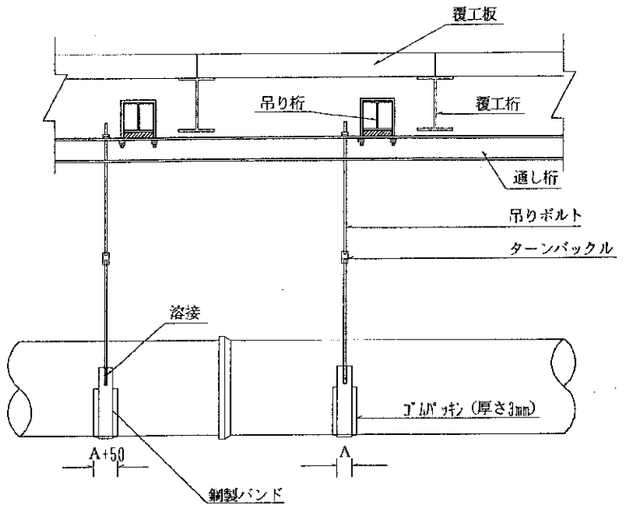
［参考文献］

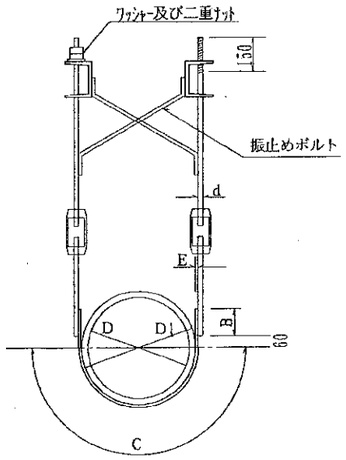
1）大阪市水道局　：工事中における既設上水道管の安全管理について

2）大阪市下水道局：下水道管渠施設の保全について

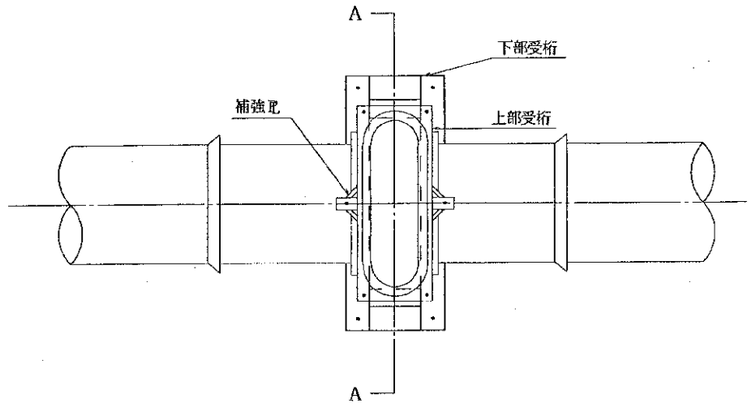
水 道 管 吊 り 防 護 その1

鋼製吊り防護図



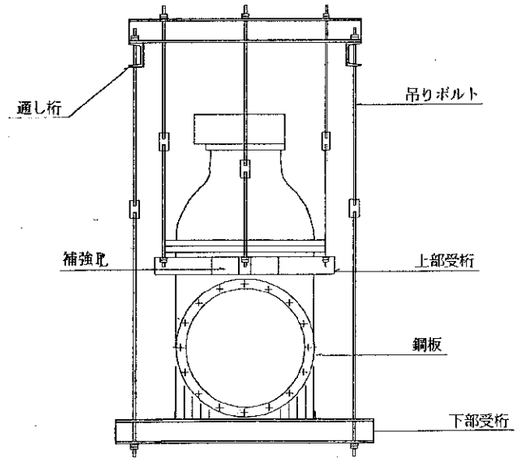


制水弁吊り防護要領図



口 径	重 量	口 径	重 量
100 mm	55 kg	800 mm	2981 kg
150 mm	93 kg	900 mm	3900 kg
200 mm	138 kg	1000 mm	5000 kg
300 mm	279 kg	1100 mm	7000 kg
400 mm	540 kg	1200 mm	7800 kg
500 mm	915 kg	1350 mm	11000 kg
600 mm	1444 kg	1500 mm	13500 kg
700 mm	1995 kg		

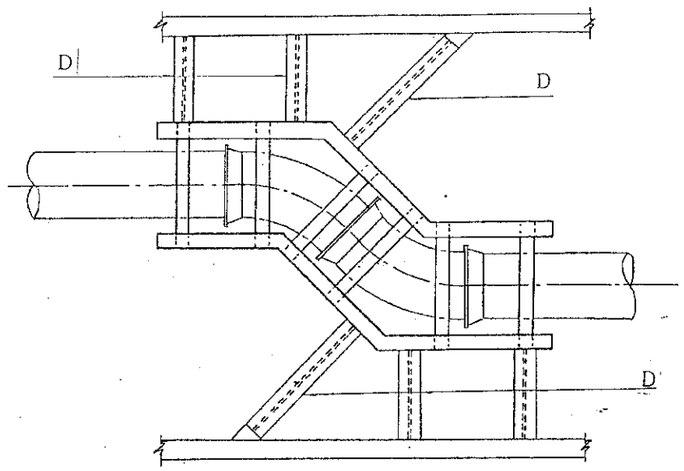
断面 A － A

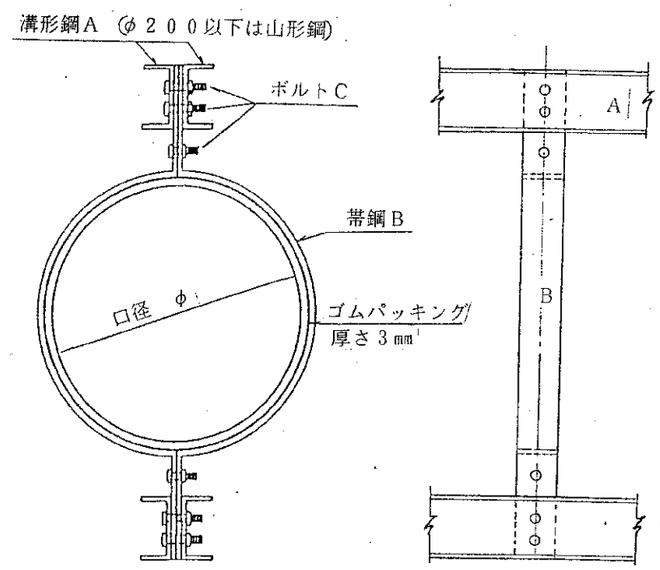


呼び径	実外径	吊りボルト径	鋼製バンド巾	鋼製バンド長		鋼製バンド厚	吊り間隔	通し桁	振止めボルト
D	D1	d	A	B	C	E	L	溝形鋼	d
100 mm	118.0 mm	9 mm	50 mm	100 mm	185.3 mm	4.5 mm	2.0 m	[-100*50*5*7.5	9 mm
125 mm	143.0 mm	9 mm	50 mm	100 mm	224.5 mm	4.5 mm	2.0 m	[-100*50*5*7.5	9 mm
150 mm	169.0 mm	9 mm	50 mm	100 mm	265.3 mm	4.5 mm	2.0 m	[-100*50*5*7.5	9 mm
200 mm	220.0 mm	9 mm	50 mm	100 mm	345.4 mm	4.5 mm	2.0 m	[-100*50*5*7.5	9 mm
250 mm	271.6 mm	9 mm	50 mm	100 mm	426.4 mm	6.0 mm	2.0 m	[-100*50*5*7.5	9 mm
300 mm	322.8 mm	9 mm	70 mm	100 mm	506.8 mm	6.0 mm	2.0 m	[-100*50*5*7.5	9 mm
350 mm	374.0 mm	13 mm	70 mm	100 mm	587.2 mm	6.0 mm	2.0 m	[-100*50*5*7.5	9 mm
400 mm	425.6 mm	13 mm	70 mm	150 mm	668.2 mm	6.0 mm	1.5 m	[-150*75*6.5*10	9 mm
450 mm	476.8 mm	13 mm	70 mm	150 mm	748.6 mm	6.0 mm	1.5 m	[-150*75*6.5*10	9 mm
500 mm	528.0 mm	13 mm	70 mm	150 mm	829.0 mm	6.0 mm	1.5 m	[-150*75*6.5*10	9 mm
600 mm	630.8 mm	13 mm	100 mm	150 mm	990.4 mm	6.0 mm	1.5 m	[-150*75*6.5*10	9 mm
700 mm	733.0 mm	13 mm	100 mm	150 mm	1150.8 mm	6.0 mm	1.5 m	[-150*75*6.5*10	9 mm
800 mm	836.0 mm	16 mm	100 mm	150 mm	1312.5 mm	6.0 mm	1.5 m	[-150*75*6.5*10	13 mm
900 mm	939.0 mm	16 mm	100 mm	150 mm	1474.2 mm	9.0 mm	1.5 m	[-200*80*7.5*11	13 mm
1000 mm	1041.0 mm	19 mm	100 mm	150 mm	1634.4 mm	9.0 mm	1.5 m	[-200*80*7.5*11	16 mm
1100 mm	1144.0 mm	19 mm	100 mm	150 mm	1796.1 mm	9.0 mm	1.5 m	[-200*80*7.5*11	16 mm
1200 mm	1246.0 mm	19 mm	100 mm	150 mm	1956.2 mm	12.0 mm	1.5 m	[-200*80*7.5*11	16 mm
1350 mm	1400.0 mm	19 mm	100 mm	150 mm	2198.0 mm	12.0 mm	1.5 m	[-200*80*7.5*11	16 mm
1500 mm	1554.0 mm	19 mm	100 mm	150 mm	2439.8 mm	12.0 mm	1.5 m	[-200*80*7.5*11	16 mm

水道管吊り防護その２

曲管部防護工標準図





口径φ	抜け出し力	A	B	C（帯鋼１ケ所当り）
１００	０．５ｔ	Ｌ－６５×６５×６	ＰＬ－４．５×５０	Ｂｏｌｔ φ１６×４
１５０	１．０ｔ	〃	〃	〃
２００	１．９ｔ	〃	〃	〃
３００	４．３ｔ	[－６×１２５×６５	ＰＬ－ ６ ×７０	Ｂｏｌｔ φ１６×６
４００	７．７ｔ	〃	〃	〃
５００	１２．０ｔ	〃	〃	〃
６００	１７．３ｔ	[－９×１５０×７５	ＰＬ－ ９ ×１００	Ｂｏｌｔ φ１９×６
７００	２３．４ｔ	〃	〃	〃
８００	３０．８ｔ	〃	〃	〃
９００	３８．９ｔ	[－１０×２００×９０	〃	Ｂｏｌｔ φ２２×８
１，０００	４８．０ｔ	〃	〃	〃
１，１００	５８．５ｔ	〃	〃	〃
１，２００	６９．４ｔ	[－１１×２５０×９０	ＰＬ－ １２×１００	Ｂｏｌｔ φ２２×１０
１，３５０	８７．５ｔ	〃	〃	〃
１，５００	１０８．０ｔ	〃	〃	〃

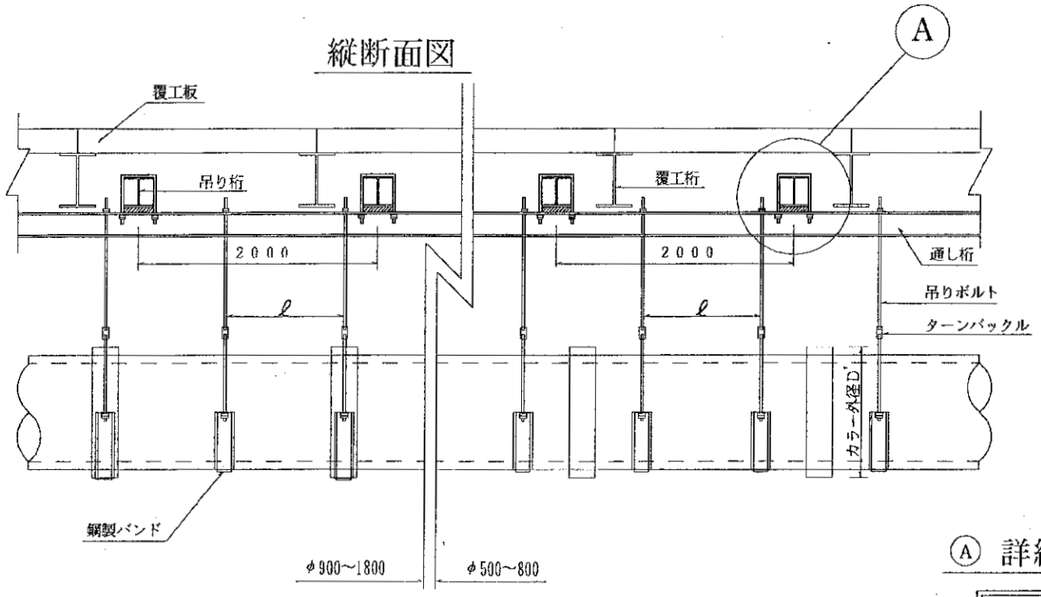
〔注〕

1. 本図は、４５°曲管の防護方法である。他の角度も本図に準ずるものとし図面及び計算書を提出のうえ水道局の承諾を得ること。
2. 鉛継手の場合、当工事を施工する前に漏水防止金具を取付ること。
3. Ｄ材については、抜け出し力に対して十分耐える材料であること。
4. 常に水圧により抜け出し力が作用しているので施工前に水道局と打合せること。

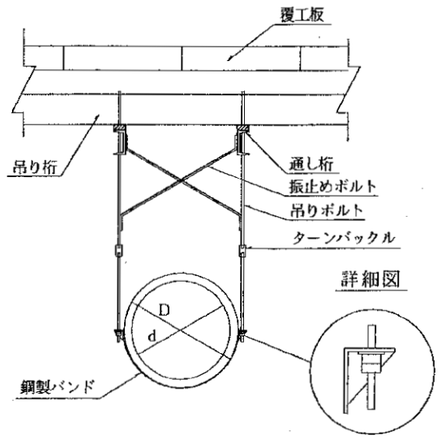
下 水 管 吊 り 防 護 その1

下水管吊り防護　（A型管）

縦断面図

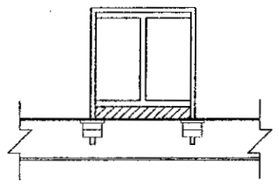


横断面図



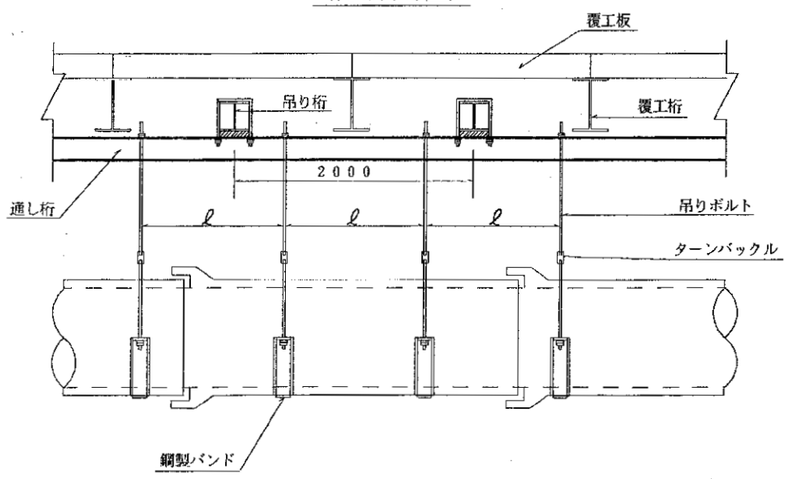
管径(d)	外径(D)	カラー外径(D')	鋼製バンド	吊りボルト	吊りボルトピッチ(ℓ)	通し桁	振止めボルト
500mm	584mm	796mm	巾 50mm×厚3mm	φ13mm	1200mm	[125×65×6	φ9
600mm	700mm	830mm	巾 50mm×厚3mm	φ13mm	1200mm	[125×65×6	φ9
700mm	816mm	962mm	巾 50mm×厚3mm	φ13mm	1200mm	[125×65×6	φ9
800mm	932mm	1094mm	巾 50mm×厚3mm	φ13mm	1200mm	[125×65×6	φ9
900mm	1050mm	1230mm	巾100mm×厚6mm	φ16mm	1200mm	[150×75×9	φ13
1000mm	1164mm	1364mm	巾100mm×厚6mm	φ16mm	1200mm	[150×75×9	φ13
1100mm	1276mm	1488mm	巾100mm×厚6mm	φ16mm	1200mm	[150×75×9	φ13
1200mm	1390mm	1616mm	巾100mm×厚6mm	φ16mm	1200mm	[150×75×9	φ13
1350mm	1556mm	1798mm	巾100mm×厚6mm	φ19mm	1200mm	[180×75×7	φ16
1500mm	1724mm	1992mm	巾100mm×厚6mm	φ19mm	1200mm	[180×75×7	φ16
1650mm	1890mm	2174mm	巾100mm×厚6mm	φ19mm	1200mm	[200×90×8	φ16
1800mm	2054mm	2352mm	巾100mm×厚6mm	φ22mm	1200mm	[200×90×8	φ16

Ⓐ 詳細図

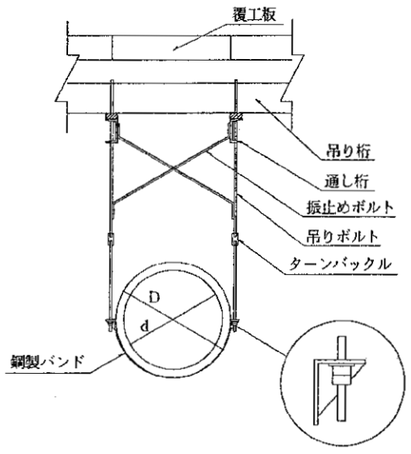


下水管吊り防護　（B型管）

縦断面図



横断面図

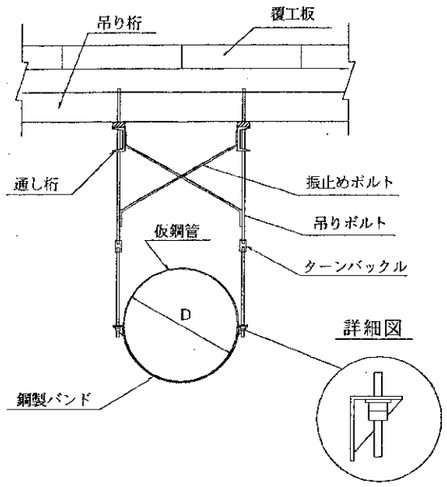


管径(d)	外径(D)	鋼製バンド	吊りボルト	吊りボルトピッチ(ℓ)	通し桁	振止めボルト
300mm	360mm	巾 50mm×厚3mm	φ13mm	1000mm	[125×65×6	φ9
400mm	470mm	巾 50mm×厚3mm	φ13mm	1200mm	[125×65×6	φ9
450mm	526mm	巾 50mm×厚3mm	φ13mm	1200mm	[125×65×6	φ9
500mm	584mm	巾 50mm×厚3mm	φ13mm	1200mm	[125×65×6	φ9
600mm	700mm	巾 50mm×厚3mm	φ13mm	1200mm	[125×65×6	φ9
700mm	816mm	巾 50mm×厚3mm	φ13mm	1200mm	[125×65×6	φ9
800mm	932mm	巾 50mm×厚3mm	φ13mm	1200mm	[125×65×6	φ9

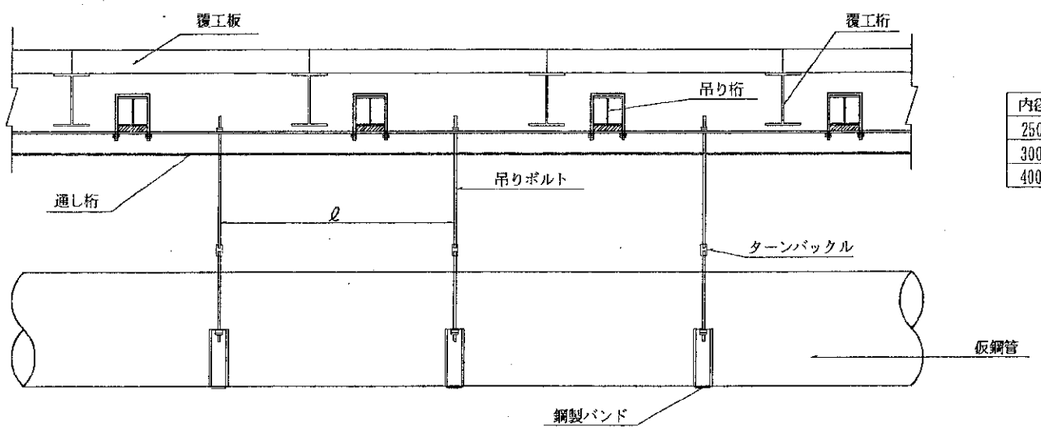
下 水 管 吊 り 防 護 その2

仮下水管吊り防護標準図

横断面図



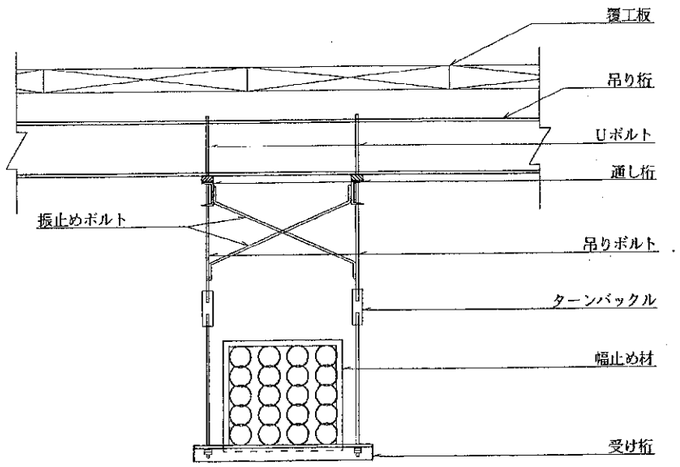
縦 断 面 図



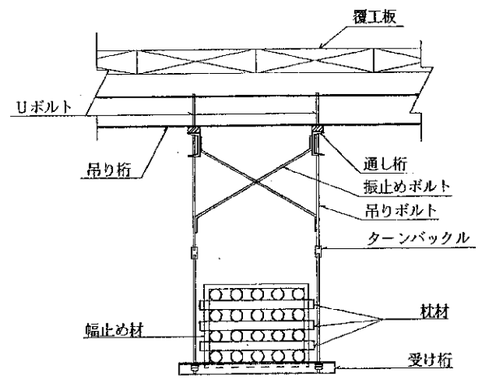
内径(D)	鋼製バンド	吊ボルト	吊りボルトピッチ(ℓ)	振止めボルト	吊り桁	通し桁
250 mm	巾50mm×厚1mm	φ13	2000 mm	φ9	掘削巾により異る	[-125×65×6
300 mm	巾50mm×厚1mm	φ13	2000 mm	φ9	掘削巾により異る	[-125×65×6
400 mm	巾50mm×厚1mm	φ13	2000 mm	φ9	掘削巾により異る	[-125×65×6

電 力 及 び 通 信 管 路 吊 り 防 護

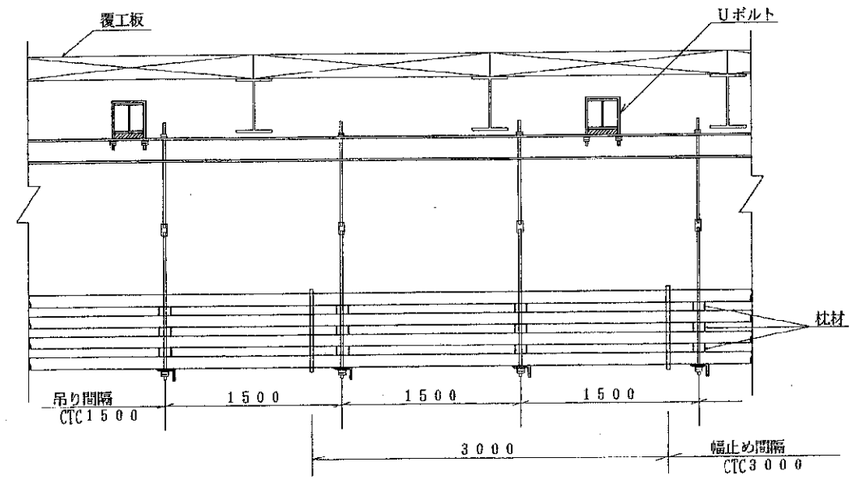
横断面図



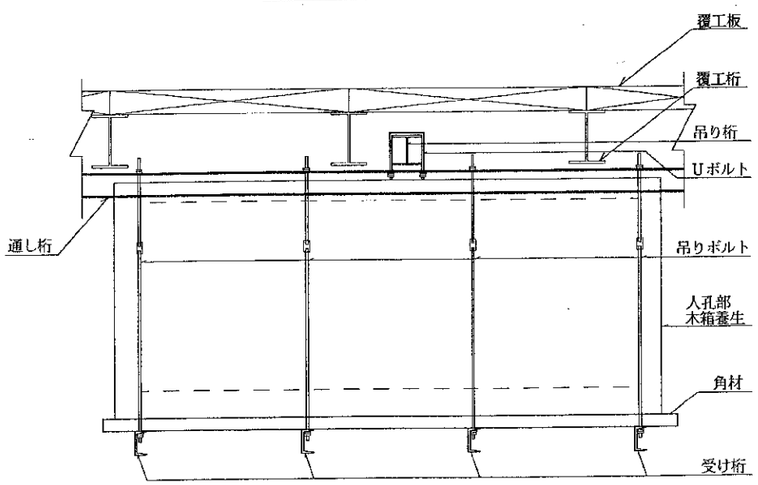
横断面図



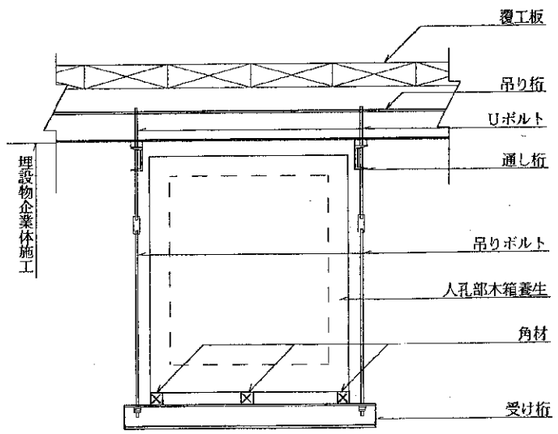
縦断面図



人孔部縦断面図



人孔部横断面図



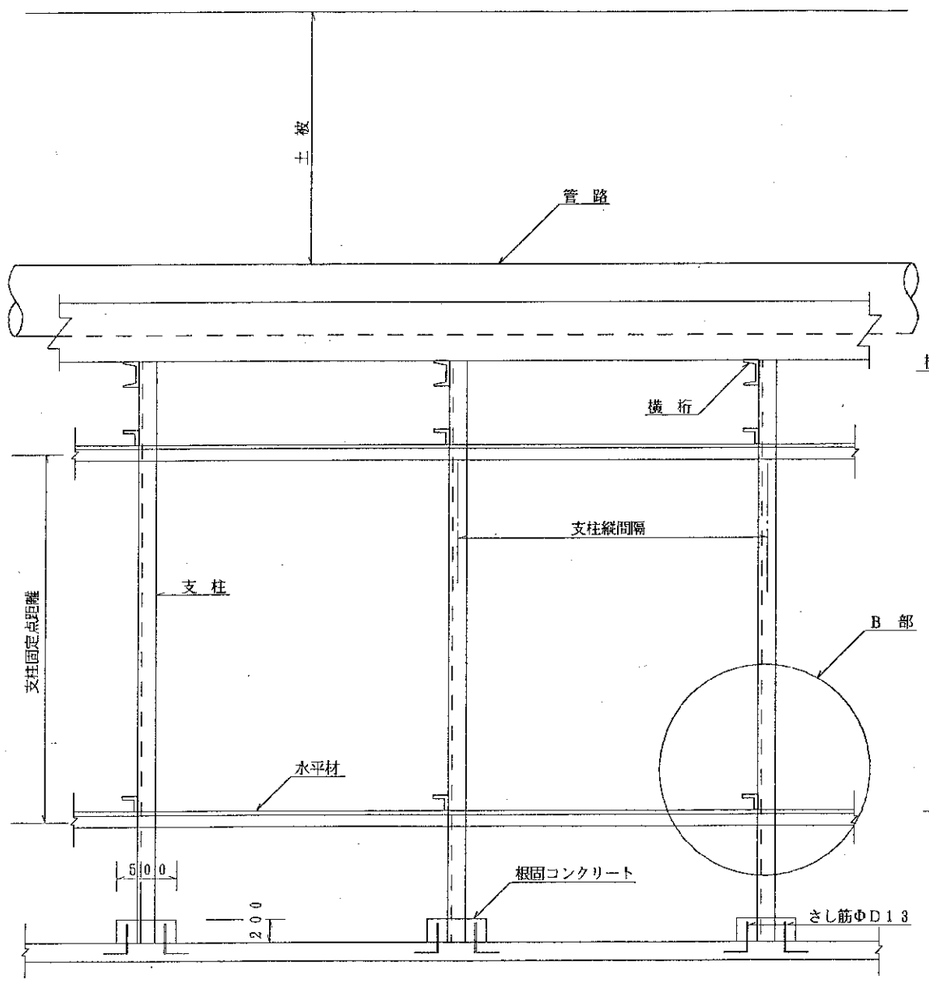
管路吊り防護材料表

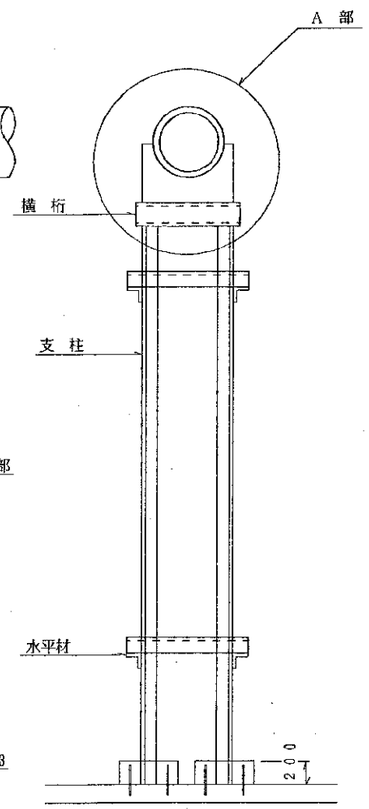
種　別	形 状 寸 法
通し桁	[-150*75*9*]2.5
吊りボルト	Φ１３
ターンバックル	Φ１３用
振止めボルト	Φ１３
幅止め材	L-40*40*5

(注) 条数の多少にかかわらず上表の材料を使用するものとする。

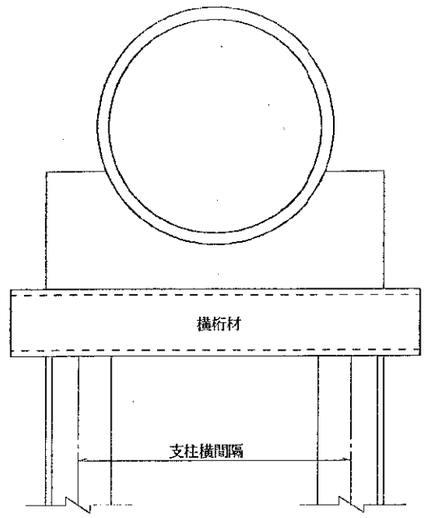
管 路 用 受 防 護

側 面 図

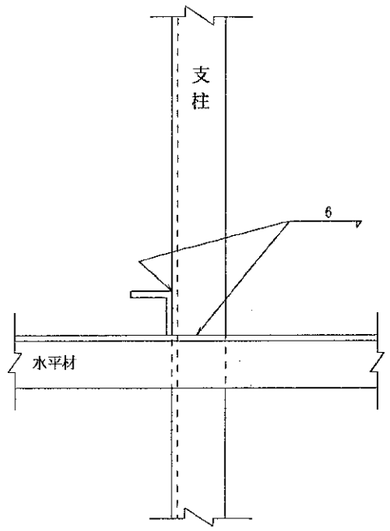




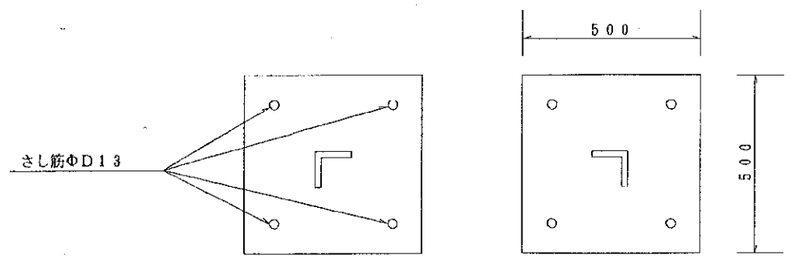
A部詳細図



B部詳細図

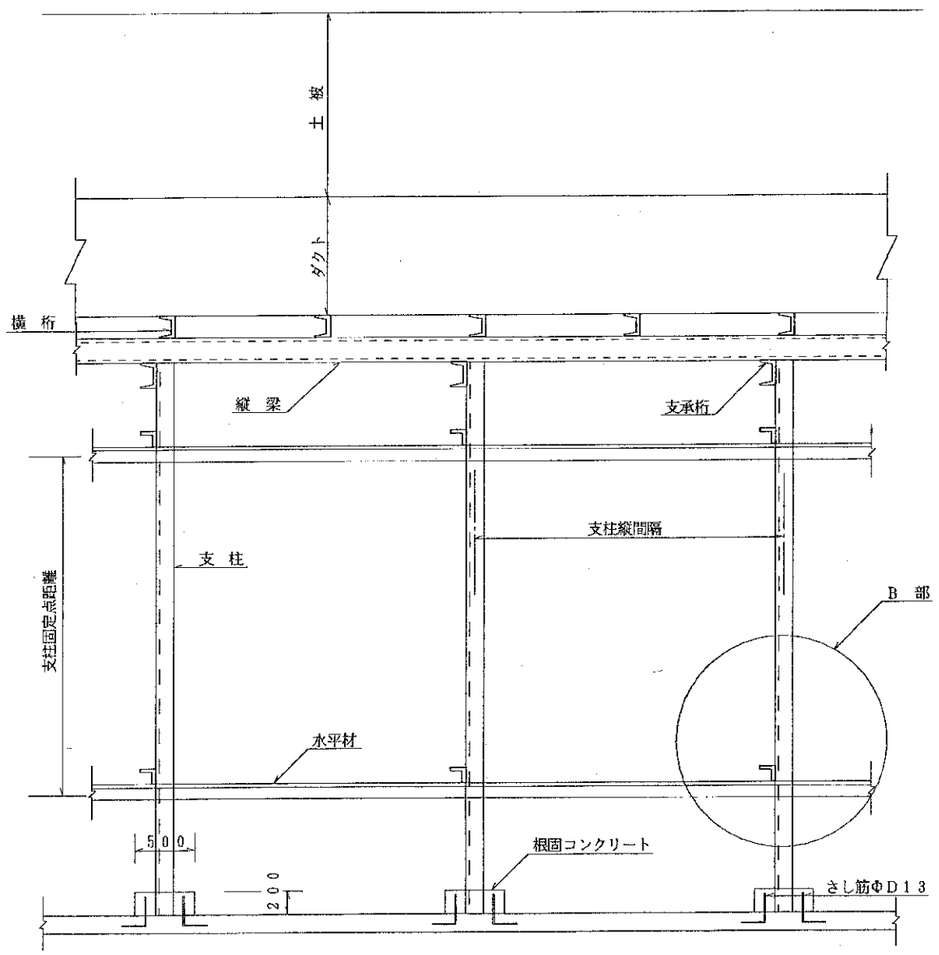


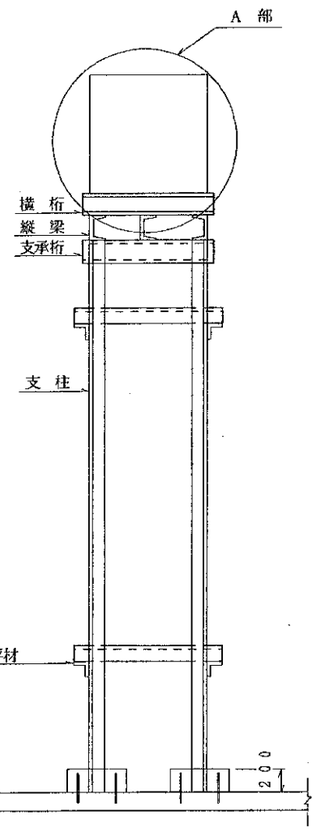
支柱部根固平面図



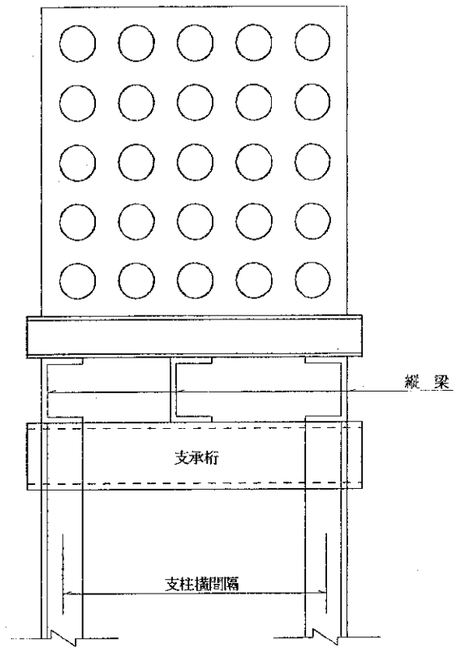
ダ ク ト 用 受 防 護

側 面 図

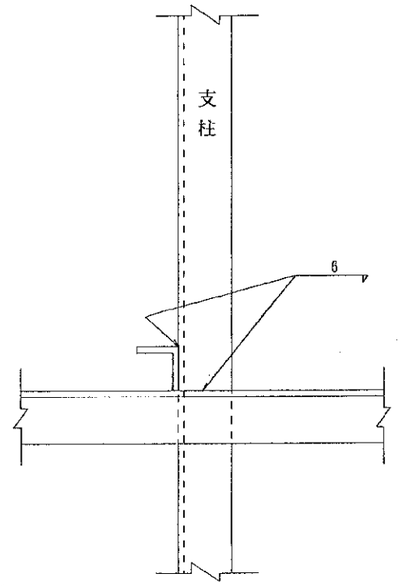




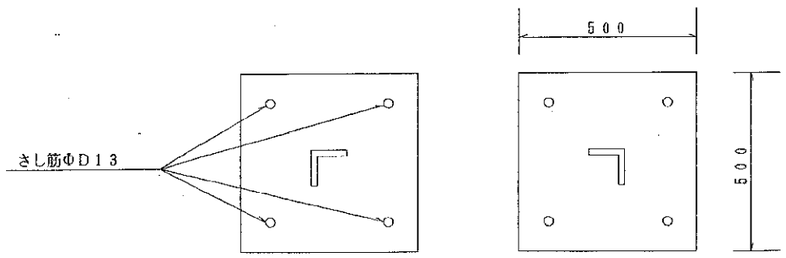
A部詳細図



B部詳細図



支柱部根固平面図



管路用鋼製支柱材料・寸法表

	φ100	φ200	φ300	φ400	φ500	φ600
支柱縦間隔	2000					
支柱横間隔	600			800		
支柱固定点距離	3000以下					
支　柱　材	L−100*100*10					
水平継材	L−75*75*6					
横　桁　材	[−150*75*6.5					
支柱高1〜2m	水平継材一段					
支柱高2〜3m	水平継材二段					

ダクト用鋼製支柱材料・寸法表

	幅700以下* 高さ1300以下	幅1100以下*高さ1300以下	幅1500以下*高さ1300以下
横　桁　材	[−150*75*6.5		
縦　梁　材	[−150*75*6.5 (2本)	[−150*75*6.5 (3本)	[−150*75*6.5 (4本)
支　承　桁	L−100*100*10	[−200*90*8	
支　柱　材	L−100*100*10	L−150*150*12	
水平継材	L−75*75*6		
支柱縦間隔	2000		
支柱横間隔	600	1000	1400
支柱固定点距離	3000		
支柱高1〜2m	水平継材一段		
支柱高2〜3m	水平継材二段		