

電気通信設備工事標準施工図集

平成20年7月

独立行政法人水資源機構

電気通信設備工事標準施工図集

目次

K 設備共通

- 01 共通事項
- 02 金属管配線
- 03 合成樹脂管配線
- 04 可とう電線管配線
- 05 金属ダクト配線
- 06 架空配線
- 07 地中配線
- 08 動力設備設置工事
- 09 避雷設備設置工事
- 10 耐震施工

E 電気設備

- 01 受変電設備
- 02 発電設備

C 通信設備

- 01 共通事項
- 02 多重無線通信設備
- 03 超短波無線電話設備
- 04 テレメータ設備
- 05 放流警報設備

目次

K 設備共通

【共通事項】

- 01 - 0101 600V CVケーブル末端処理
- 0102 6600V CVケーブル末端処理
- 0103 6600V CVケーブル末端処理
- 0104 6600V CVケーブル末端処理
- 0105 6600V CVケーブル末端処理
- 0106 制御・計装ケーブル末端処理
- 0107 制御・計装ケーブル末端処理
- 0108 6600V CVTケーブル接続処理
- 0109 6600V CVケーブル接続処理
- 0201 金属ダクトの防火区画貫通
- 0202 ケーブルラックの防火区画貫通
- 0203 ケーブルラックの防火区画貫通
- 0204 ケーブルラックの防火区画貫通
- 0205 ケーブルピットの防火区画貫通
- 0206 フリーアクセスフロアの床貫通

【金属管配線】

- 02 - 0101 配管の接続及び支持
- 0201 プルボックス及び配管支持
- 0202 プルボックス及び配管支持
- 0203 プルボックス及び配管支持
- 0301 橋梁配管
- 0302 橋梁配管
- 0401 防水部分及び外部貫通部の配管
- 0402 梁の貫通部の配管
- 0403 垂直配管の電線支持

【合成樹脂管配線】

- 03 - 0101 配管の接続及び支持
- 0201 橋梁配管
- 0202 橋梁配管

【可とう電線管配線】

- 04 - 0101 配管の接続及び支持
- 0201 エキスパンション配管

【金属ダクト配線】

- 05 - 0101 施工例・構造・接続方式(スチール製)
- 0201 構造・接続方式(アルミ製)
- 0301 構造
- 0401 水平・垂直の支持

【架空配線】

- 06 - 0101 建柱図
- 0201 電力用一般装柱図
- 0202 電力用一般装柱図
- 0203 電力用一般装柱図
- 0204 電力用一般装柱図
- 0205 電力用一般装柱図
- 0206 電力用一般装柱図
- 0207 電力用一般装柱図
- 0208 電力用一般装柱図
- 0209 通信用一般装柱図

【地中配線】

- 07 - 0101 掘削・梅戻し
- 0102 管路式地中電線路
- 0103 暗きょ式地中電線路
- 0201 マンホールと管の接続
- 0202 ハンドホールと管の接続
- 0203 鋼管継手・ボンド工法
- 0301 マンホール内の接地
- 0401 埋設標

【動力設備設置工事】

- 08 - 0101 制御盤取付
- 0102 分電盤取付
- 0103 分電盤取付
- 0104 分電盤取付

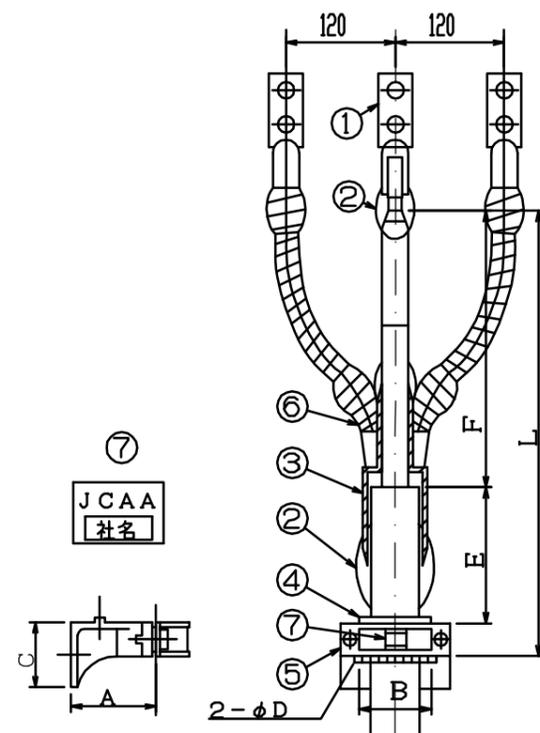
【避雷設備設置工事】

- 09 - 0101 避雷針詳細
- 0201 避雷設備
- 0202 避雷設備
- 0203 接地端子盤取付詳細
- 0301 CCTV避雷設備設置例
- 0401 等電位ボンディング施工例(鉄筋接続断面図)
- 0402 - 1 等電位ボンディング施工例(平面図1 - 1)
- 0402 - 2 等電位ボンディング施工例(平面図1 - 2)
- 0402 - 3 等電位ボンディング施工例(平面図1 - 3)
- 0403 - 1 等電位ボンディング施工例(平面図2 - 1)
- 0403 - 2 等電位ボンディング施工例(平面図2 - 2)
- 0404 等電位ボンディング施工例(環状接地)
- 0405 等電位ボンディング施工例(鉄筋接続金物)
- 0406 等電位ボンディング施工例(接地用銅帯取付図)

【耐震施工】

- 10 - 0101 建物への配管引込部の耐震施工
- 0102 配管耐震支持の一般
- 0103 エキスパンションジョイント部の耐震施工
- 0104 ケーブルラックの耐震施工
- 0201 防振機器の耐震施工
- 0301 蓄電池設備の耐震施工
- 0401 OA機器の耐震施工
- 0402 卓上機器の耐震施工
- 0403 保管庫等の耐震施工
- 0404 測定器台車の耐震施工

600V 3心 CV用テープ巻形（屋外及び屋内）



- ① 端子
- ② 保護層
- ③ 三芯分岐管
- ④ 含浸黄麻布
- ⑤ ブラケット（固定物）
- ⑥ 相色別テープ
- ⑦ 銘版

導体断面 値 (mm ²)	各部の寸法(参考値)						
	A	B	C	D	E	F	L
2 ~ 14	40	35	50	11	100	200	325
22	40	35	50	11	120	200	345
38	50	50	50	11	120	200	345
60	60	55	60	11	120	200	350
100	80	75	70	11	150	200	385
150	80	75	70	11	150	250	435

（注）

（1） ② 保護層は、黒色粘着性ポリエチレン絶縁テープを使用すること。

（2） テープの巻き方は、次によること。

絶縁テープで絶縁体上を1/2重ねて1往復以上巻くこと。

ただし、端子部及び三芯分岐管角部は、3~4mmの厚さになるように巻き

最外層のテープは下から上に巻くこと。

（3） 詳細作業及び自己融着性絶縁テープを用いる場合については、JCAA F4103を

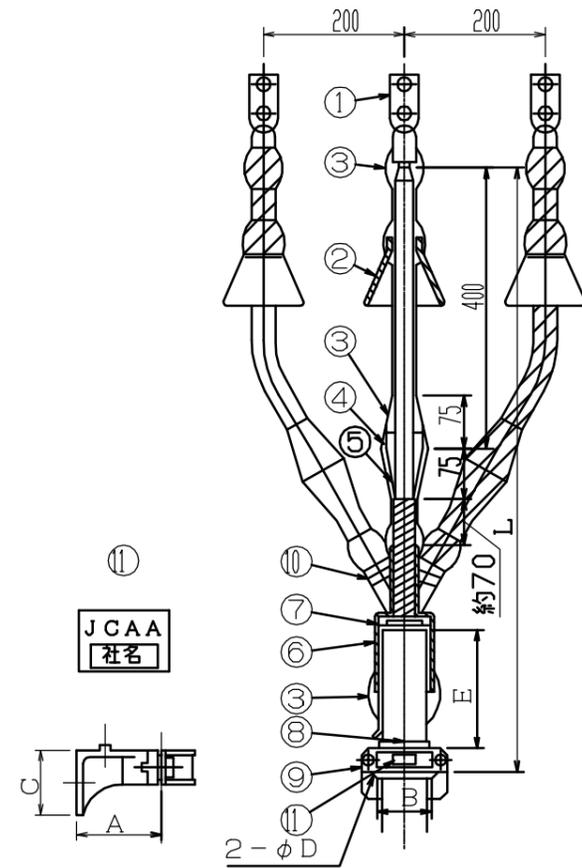
参照のこと。

（4） 図中の寸法値は、標準値とする。

K01-0101

600V CVケーブル端末処理

絶縁テープ巻き屋外および屋内端末処理

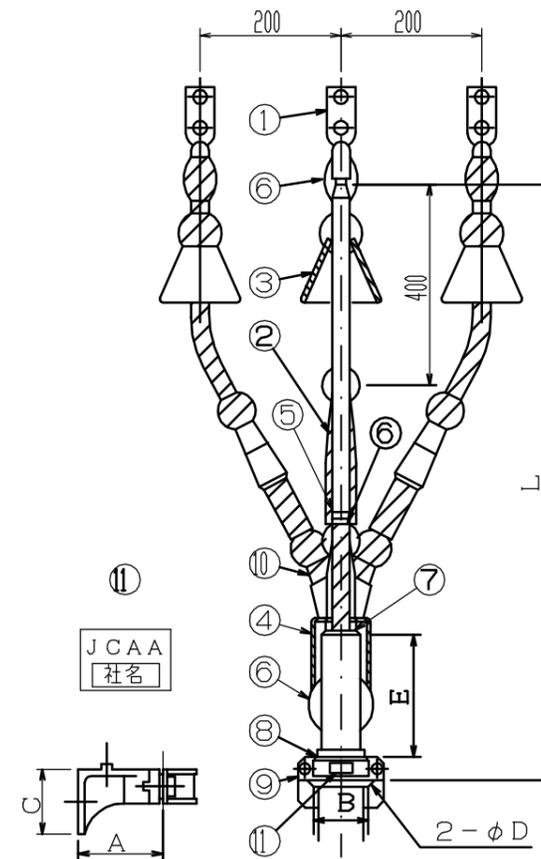


- ①：端子
- ②：雨覆
- ③：保護層
- ④：すずめっき軟銅線
- ⑤：鉛テープまたは
半導電性融着テープ
- ⑥：三き分岐管
- ⑦：すずめっき軟銅線
- ⑧：含浸黄麻布
- ⑨：ブラケット
- ⑩：相色別テープ
- ⑪：銘板

導体断面 積 (mm ²)	各部の寸法(参考値)					
	A	B	C	D	E	L
8~14	60	55	60	11	120	770
22	60	55	60	11	120	770
38	80	75	70	11	150	830
60	80	75	70	11	150	830
100	80	75	70	11	150	840
150	90	80	70	14	170	880

- (注)
- (1) ③ 保護層は、粘着性ポリエチレン絶縁テープまたは自己融着性絶縁テープおよび保護テープ
 - (2) ⑤ に半導電性融着テープを使用する場合は、④ すずめっき軟銅線は不要
 - (3) 屋内用の場合には、② 雨覆は不要
 - (4) 図中の寸法値は、標準値とする。

ゴムストレスコーン屋外および屋内端末処理



- ①：端子
- ②：ゴムストレスコーン
- ③：雨覆
- ④：三き分岐管
- ⑤：半導電性融着テープ
- ⑥：保護層
- ⑦：すずめっき軟銅線
- ⑧：含浸黄麻布
- ⑨：ブラケット
- ⑩：相色別テープ
- ⑪：銘板

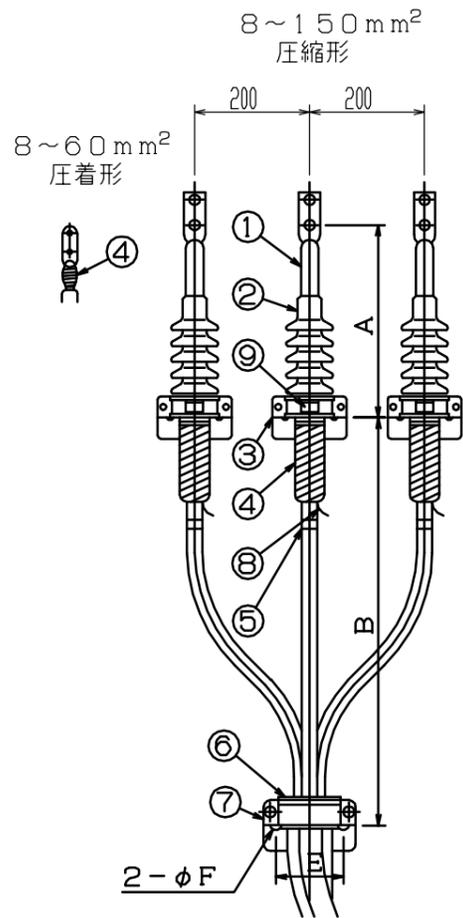
導体断面 積 (mm ²)	各部の寸法(参考値)					
	A	B	C	D	E	L
8	60	55	60	11	120	715
14	60	55	60	11	120	715
22	60	55	60	11	120	715
38	80	75	70	11	150	775
60	80	75	70	11	150	775
100	80	75	70	11	150	785
150	90	80	70	14	170	820

- (注)
- (1) ⑥ 保護層は、粘着性ポリエチレン絶縁テープまたは自己融着性絶縁テープおよび保護テープ
 - (2) 屋内用の場合には、③ 雨覆は不要
 - (3) 図中の寸法値は、標準値とする。

K01-0102

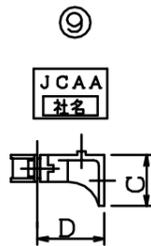
6600V CVケーブル端末処理

ゴムとう管形屋外端末処理



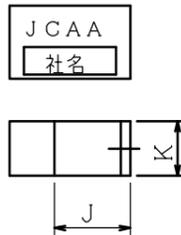
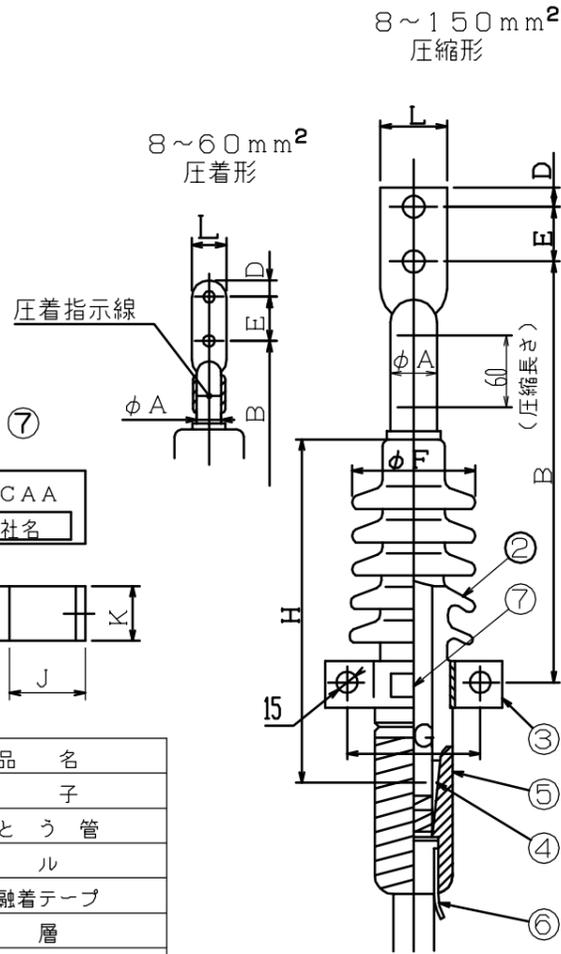
番号	部品名
1	端子
2	ゴムとう管
3	ブラケット
4	保護層
5	相色別テープ
6	ゴムスペーサー
7	ケーブル用ブラケット
8	すずめっき軟銅線
9	銘板

(注)
④ 保護層は粘性性ポリエチレン絶縁テープ
または自己融着性絶縁テープおよび保護テープ



导体断面積 (mm ²)	各部の寸法(参考値)						
	A		B	C	D	E	F
	圧着形	圧縮形					
8	250	315	540	70	80	75	11
14	250	315	550	70	80	75	11
22	255	315	565	70	80	75	11
38	255	315	585	70	90	80	14
60	260	315	610	70	90	80	14
100	-	320	635	70	90	80	14
150	-	325	675	80	110	110	14

ゴムとう管形屋外終端接続部本体



番号	部品名
1	端子
2	ゴムとう管
3	サドル
4	半導電性融着テープ
5	保護層
6	すずめっき軟銅線
7	銘板

(注)
(1) 図中の寸法値は、標準値とする。

导体断面積 (mm ²)	各部の寸法(参考値)										
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
8	9	240	5.5	6	16	70	90	250	50	30	12.5
14	9	240	5.5	6	16	70	90	250	50	30	12.5
22	11.4	240	5.5	8	16	70	90	250	50	30	16
38	13.3	245	11	9	32	70	90	250	50	30	18.5
60	15.4	245	11	11	32	70	90	250	50	30	22

导体断面積 (mm ²)	各部の寸法(参考値)										
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
8	12	300	9	15	40	70	90	250	50	30	15
14	12	300	9	15	40	70	90	250	50	30	15
22	12	300	9	15	40	70	90	250	50	30	16
38	14	300	9	15	40	70	90	250	50	30	19
60	19	300	14	15	40	70	90	250	50	30	25
100	23	300	14	15	40	80	90	250	50	30	31
150	26	305	14	15	40	80	90	250	50	30	36

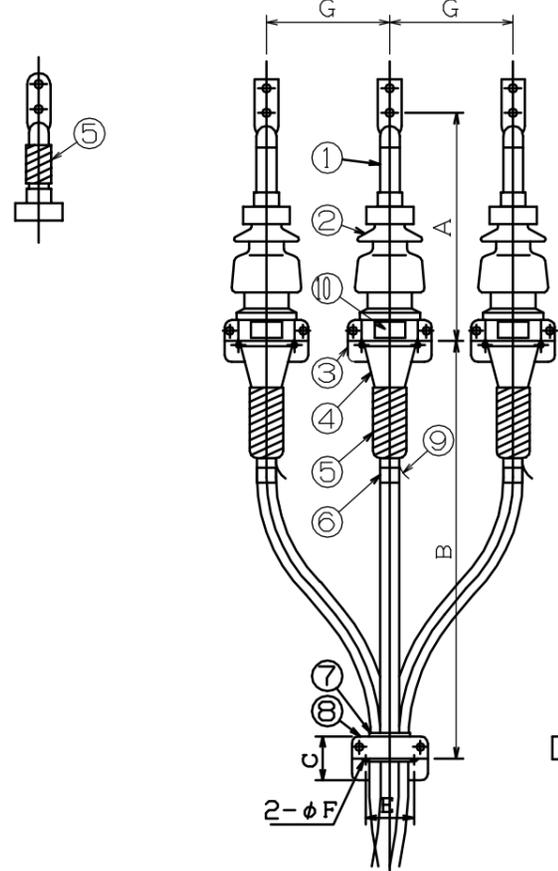
K01-0103

6600V CVケーブル端末処理

耐塩害末端処理

8~60mm² 圧着型

8~150mm² 圧縮型



⑩
JCAA
種別
社名

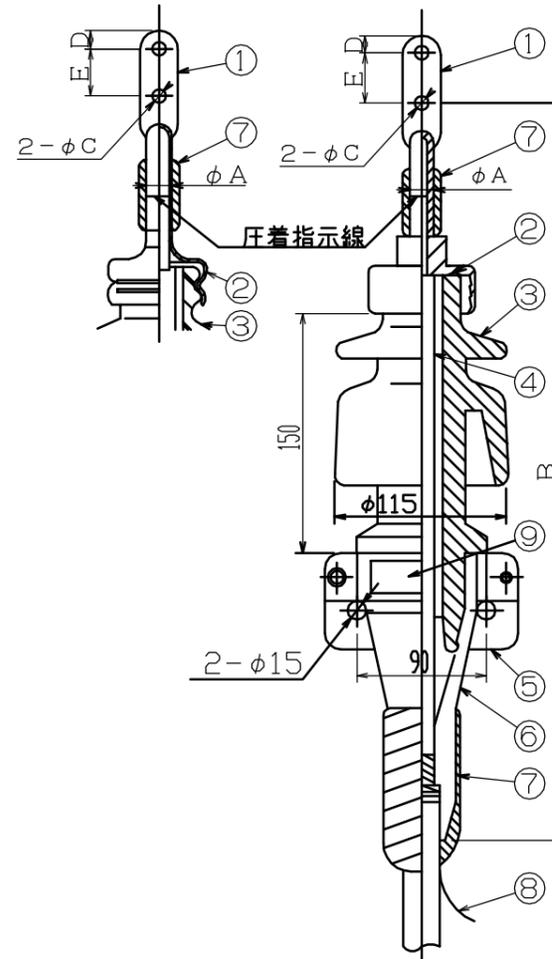
番号	部品名
1	端子
2	がい管
3	ブラケット
4	ゴムストレスコーン
5	保護層
6	相色別テープ
7	ゴムスペーサー
8	ケーブル用ブラケット
9	すずめっき軟銅線
10	鉛板

(注)
⑤ 保護層は粘着性ポリエチレン絶縁テープ
または自己融着性絶縁テープおよび保護テープ

導体断面積 (mm ²)	各部の寸法(参考値)							
	A		B	C	D	E	F	G
8	290	355	590	70	80	75	11	210
14	290	355	590	70	80	75	11	210
22	295	355	590	70	80	75	11	210
38	295	355	615	70	90	80	14	210
60	300	355	635	70	90	80	14	210
100	-	355	665	70	90	80	14	210
150	-	360	720	80	110	110	14	210

耐塩害終端接続部本体

キャップしぼり込み構造キャップセメント付け構造



⑨
JCAA
種別
社名

番号	部品名
1	端子
2	パッキング
3	がい管
4	絶縁コンパウンド
5	ブラケット
6	ゴムストレスコーン
7	保護層
8	すずめっき軟銅線
9	鉛板

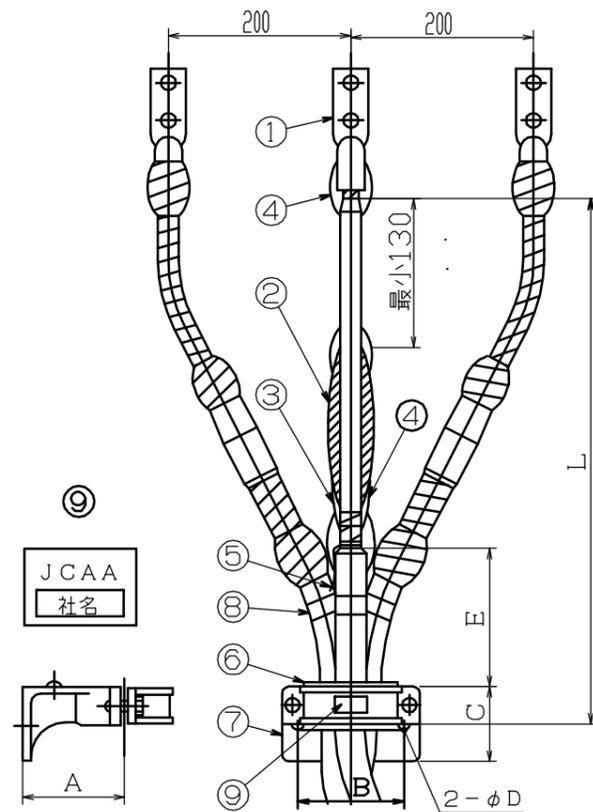
(注)
⑦ 保護層は粘着性ポリエチレン絶縁テープ
または自己融着性絶縁テープおよび保護テープ

導体断面積 (mm ²)	各部の寸法(参考値)				
	A	B	C	D	E
8	9	290	5.5	6	16
14	9	290	5.5	6	16
22	11.4	295	5.5	8	16
38	13.3	295	11	9	32
60	15.4	300	11	11	32

K01-0104

6600V CVケーブル末端処理

ゴムストレスコーン形屋内端末処理

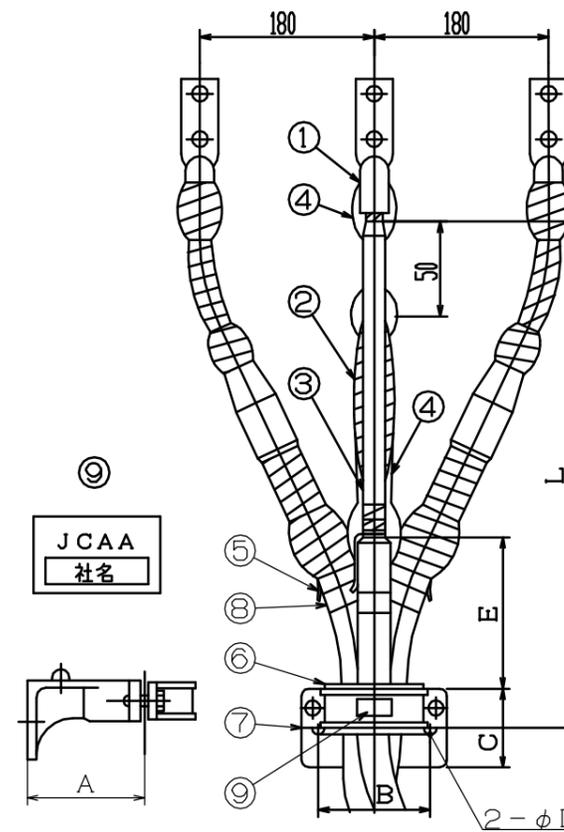


導体断面 積 (mm ²)	各部の寸法(参考値)					
	A	B	C	D	E	L
8	80	75	70	11	100	475
14	80	75	70	11	100	475
22	80	75	70	11	100	475
38	90	80	70	14	130	505
60	90	80	70	14	130	505
100	90	80	70	14	160	535
150	110	110	80	14	160	540

番号	部 品 名
1	端 子
2	ゴムストレスコーン
3	半導電性融着テープ
4	保 護 層
5	すずめっき軟銅線
6	ゴムスペーサー
7	ケーブル用ブラケット
8	相色別テープ
9	銘 板

- (注)
 (1) ④保護層は粘着性ポリエチレン絶縁テープ
 または自己融着性絶縁テープおよび保護テープ
 (2) 図中の寸法値は、標準値とする。

ゴムストレスコーン形キュービクル内端末処理



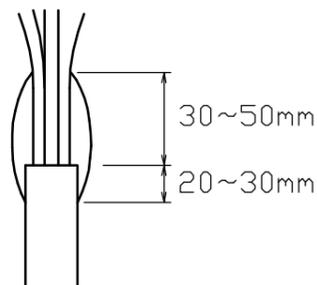
導体断面 積 (mm ²)	各部の寸法(参考値)					
	A	B	C	D	E	L
8	80	75	70	11	100	395
14	80	75	70	11	100	395
22	80	75	70	11	100	395
38	90	80	70	14	130	425
60	90	80	70	14	130	425
100	90	80	70	14	160	460
150	110	110	80	14	160	470

番号	部 品 名
1	端 子
2	ゴムストレスコーン
3	半導電性融着テープ
4	保 護 層
5	すずめっき軟銅線
6	ゴムスペーサー
7	ケーブル用ブラケット
8	相色別テープ
9	銘 板

- (注)
 (1) ④保護層は粘着性ポリエチレン絶縁テープ
 または自己融着性絶縁テープおよび保護テープ
 (2) 図中の寸法値は、標準値とする。

K01-0105
 6600V CVケーブル端末処理

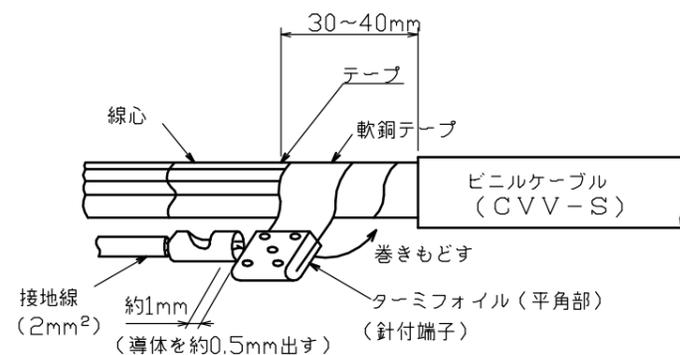
一般ケーブルの端末処理



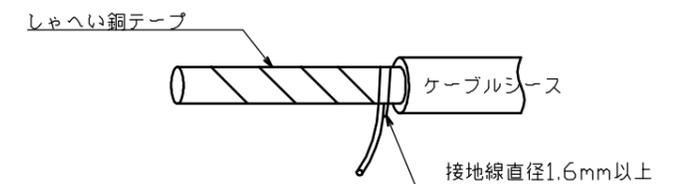
- (注)
 (1) 一般
 ビニルテープ(黒)で1/2ラップ2回巻き以上
 (2) 湿気の多い場所
 自己融着テープ 1/2ラップ2回巻き
 +ビニルテープ(黒)で1/2ラップ
 2回巻き以上

シールド付ケーブルの端末処理

銅テープしゃへいの場合



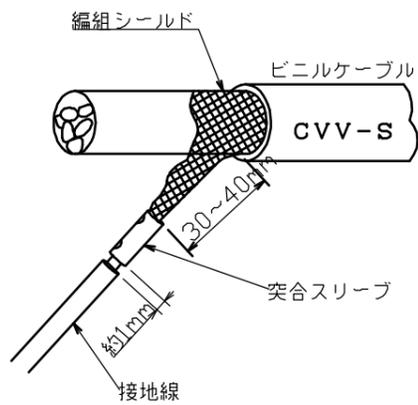
- (注)
 (1) 針付端子を取付けたしゃへい軟銅テープを線心にかたく確実に巻付け、その上からビニルテープ(黒)をしゃへい軟銅テープ・針付端子が露出しない様、1/2ラップで2回以上確実に巻く。



- (注)
 (1) 一括シールドケーブルの場合は、シース切断部になるべく近い位置で直径1.6mm以上の接地線をしゃへい銅テープ上に2回巻付けたのち、半田付けし余分のしゃへい銅テープを切断し介在物を切断する。
 (2) 粘着ビニルテープにてテーピング処理する。

シールド付ケーブルの端末処理

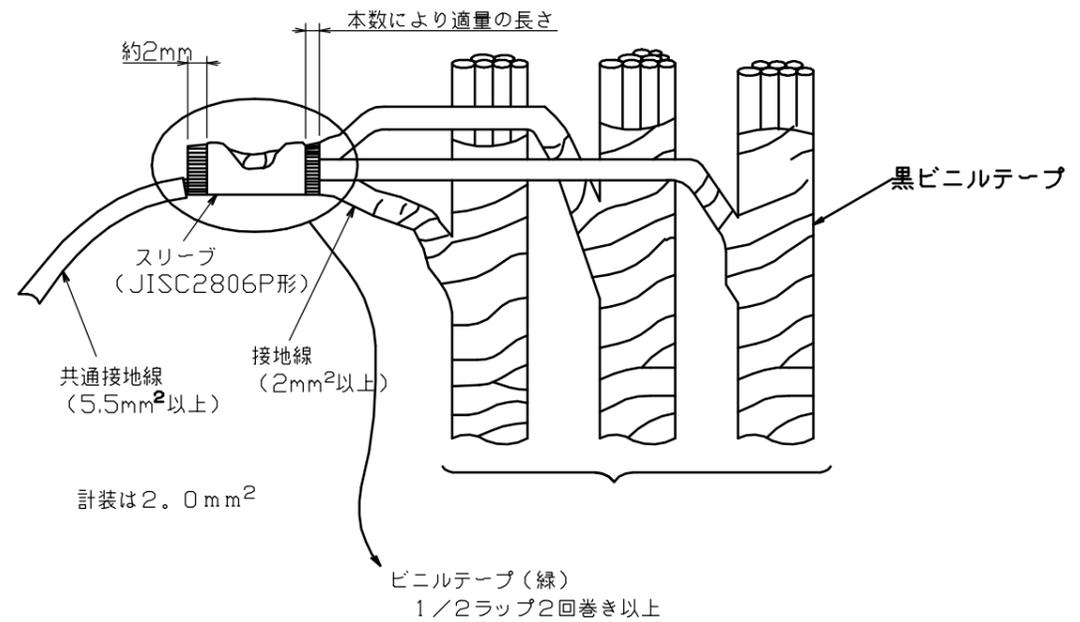
編組シールドの場合



(注)

- (1) 圧着作業後手で強く引張って見て、異状がなければ線心部分のシールド編組および圧着スリーブを、ビニルテープ(黒)で1/2ラップ2回以上、確実に巻く。

共通接地線の取り付け



直線重ね合わせスリーブ選定基準

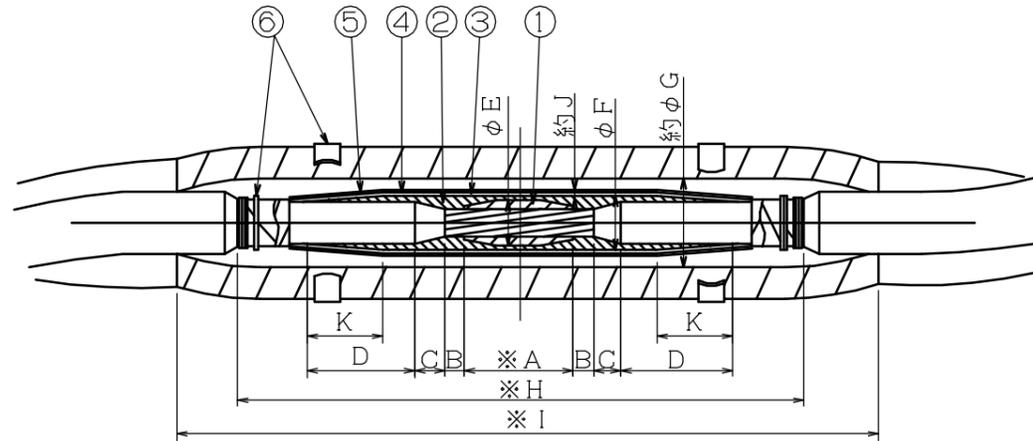
呼び径	電線抱合容量 (mm ²) (JISC2806)	備考
P5.5	2.63~6.64	(1) 抱合容量は、挿入する電線の呼び径の総和である。 (2) Pは直線重ね合わせスリーブ
P8	6.64~10.52	
P14	10.52~16.78	
P22	16.78~26.66	
P38	26.66~42.42	

K01-0107

制御・計装ケーブル端末処理

テープ巻形直線接続（圧縮形）

6600V トリプレックス形8~150mm² CVケーブル



導体断面積 (mm ²)	各部の寸法(参考値)											六角圧縮ダイス 対角寸法
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
8	50	10	20	100	12	28	40	410	490	5.5	80	12
14	50	10	20	100	12	28	40	410	490	5.5	80	12
22	50	10	20	100	12	28	40	410	490	5.5	80	12
38	60	10	20	100	14	30	42	420	500	5.5	80	14
60	70	10	20	100	19	35	47	430	530	5.5	80	19
100	80	10	20	100	23	39	51	440	540	5.5	80	23
150	80	15	25	110	26	43	55	480	580	5.5	85	26

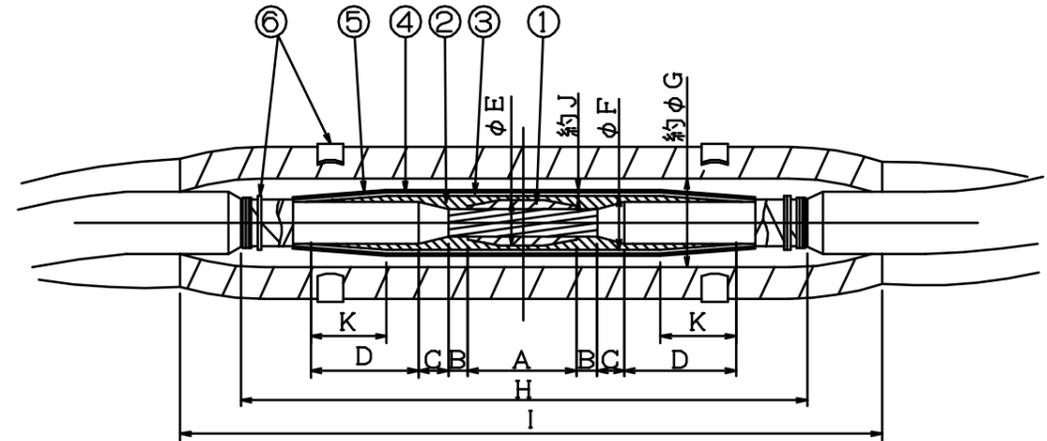
番号	部品名	材質	個数	摘要
1	導体接続管			圧縮形
2	絶縁層			
3	半導電性布テープ			
4	鉛テープ			
5	すずめっき軟銅線			φ1
6	防水テープ			

(注)

- (1) ② 絶縁層は、粘着性ポリエチレン絶縁テープ又は自己融着性絶縁テープ及び保護テープとする。
 (2) *印寸法は、圧縮前の寸法を示す。

テープ巻形直線接続（はんだ付け形）

6600V トリプレックス形8~150mm² CVケーブル



導体断面積 (mm ²)	各部の寸法(参考値)											六角圧縮ダイス 対角寸法
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
8	30	10	20	100	6	22	34	390	470	5.5	80	12
14	30	10	20	100	7	23	35	390	470	5.5	80	12
22	40	10	20	100	10	26	38	400	480	5.5	80	14
38	40	10	20	100	12	28	40	400	480	5.5	80	14
60	50	10	20	100	15	31	43	410	510	5.5	80	19
100	60	10	20	100	19	35	47	420	520	5.5	80	23
150	70	15	25	110	23	40	52	470	570	5.5	85	26

番号	部品名	材質	個数	摘要
1	導体接続管			はんだ付け形
2	絶縁層			
3	半導電性布テープ			
4	鉛テープ			
5	すずめっき軟銅線			φ1
6	防水テープ			

(注)

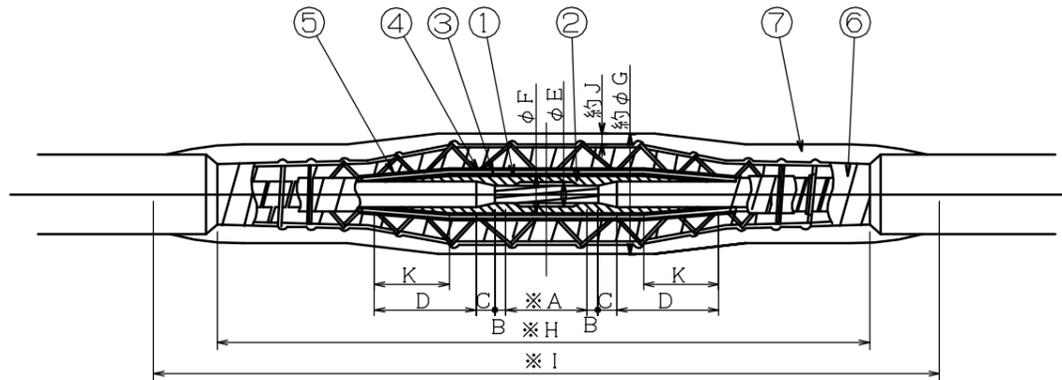
- (1) ② 絶縁層は、粘着性ポリエチレン絶縁テープ又は自己融着性絶縁テープ及び保護テープとする。

K01-0108

6600V CVTケーブル接続処理

テープ巻形直線接続（圧縮形）

6600V 3心8~150mm² CVケーブル



導体断面積 (mm ²)	各部の寸法(参考値)											六角圧縮ダイス 対角寸法
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
8	50	10	20	100	12	28	89	530	630	5.5	80	12
14	50	10	20	100	12	28	89	550	650	5.5	80	12
22	50	10	20	100	12	28	89	560	660	5.5	80	12
38	60	10	20	100	14	30	93	590	690	5.5	80	14
60	70	10	20	100	19	35	104	630	750	5.5	80	19
100	80	10	20	100	23	39	113	680	800	5.5	80	23
150	80	15	25	110	26	43	121	750	870	5.5	85	26

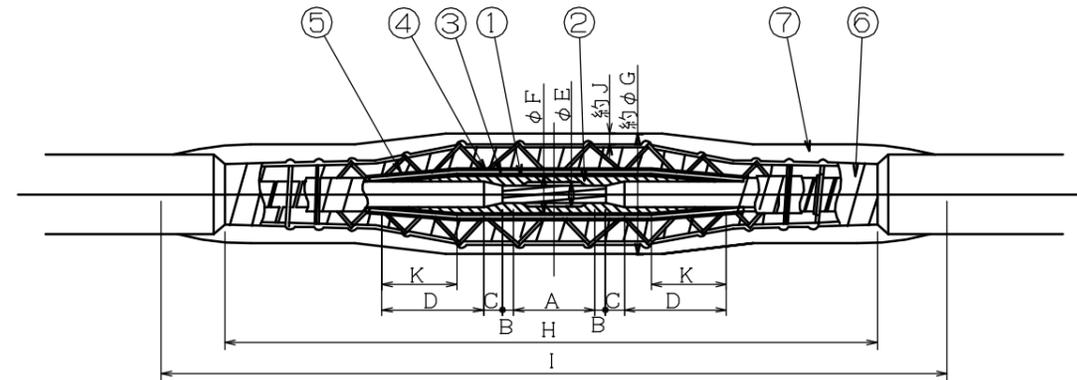
番号	部品名	材質	個数	摘要
1	導体接続管			圧縮形
2	絶縁層			
3	半導電性布テープ			
4	鉛テープ			
5	すずめっき軟銅線			φ1
6	布テープ			
7	防水テープ			

(注)

- (1) ② 絶縁層は、粘着性ポリエチレン絶縁テープ又は自己融着性絶縁テープ及び保護テープとする。
 (2) *印寸法は、圧縮前の寸法を示す。

テープ巻形直線接続（はんだ付け形）

6600V 3心8~150mm² CVケーブル



導体断面積 (mm ²)	各部の寸法(参考値)										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
8	30	10	20	100	6	22	76	500	600	5.5	80
14	30	10	20	100	7	23	78	510	610	5.5	80
22	40	10	20	100	10	26	85	510	610	5.5	80
38	40	10	20	100	12	28	89	560	660	5.5	80
60	50	10	20	100	15	31	95	600	720	5.5	80
100	60	10	20	100	19	35	104	640	760	5.5	80
150	70	15	25	110	23	40	115	730	850	5.5	85

番号	部品名	材質	個数	摘要
1	導体接続管			はんだ付け形
2	絶縁層			
3	半導電性布テープ			
4	鉛テープ			
5	すずめっき軟銅線			φ1
6	布テープ			
7	防水テープ			

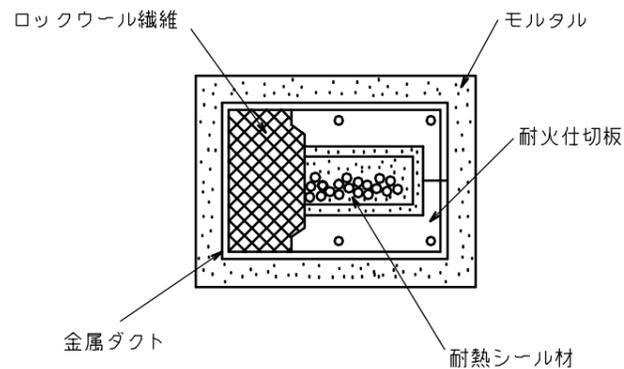
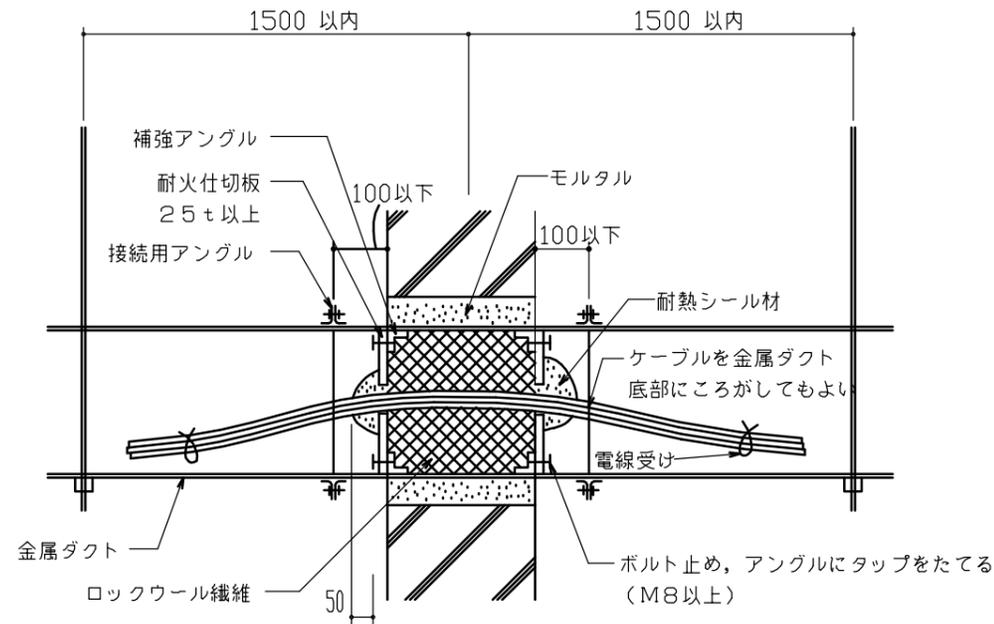
(注)

- (1) ② 絶縁層は、粘着性ポリエチレン絶縁テープ又は自己融着性絶縁テープ及び保護テープとする。

K01-0109

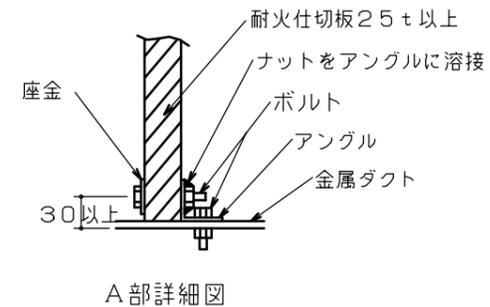
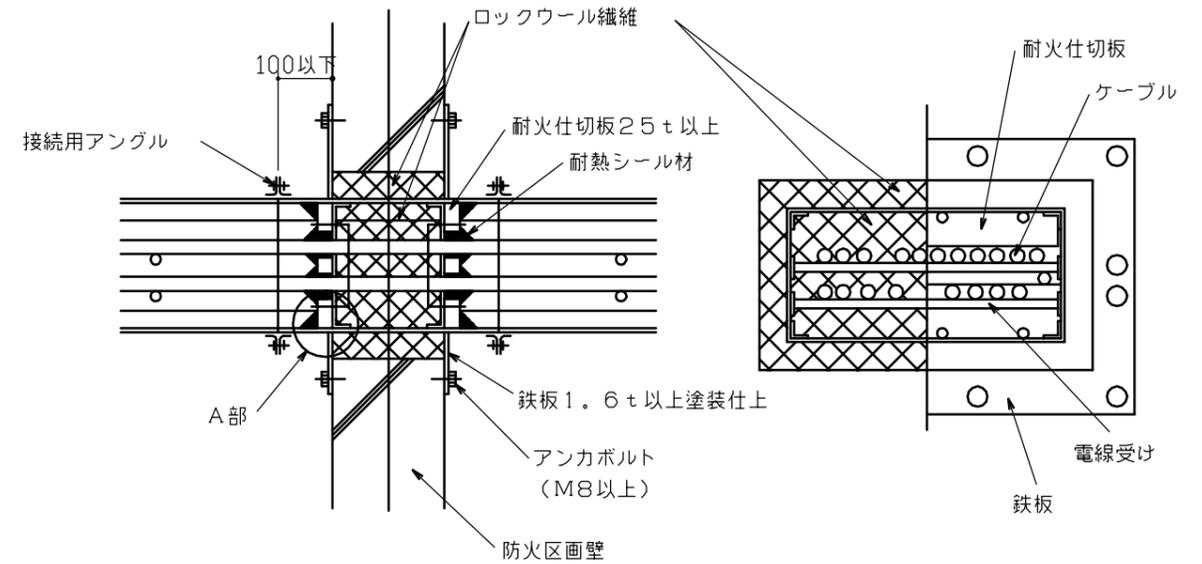
6600V CVケーブル接続処理

金属ダクトの防火区画貫通例



- (注)
- (1) ロックウール繊維：ロックウール繊維の密度は 150 kg/m^3 以上とする。
 - (2) 耐火仕切板：繊維混入けい酸カルシウム板とし、厚さは 25 mm 以上とする。
 - (3) 耐火シール材：国土交通大臣の認定を受けたものを使用する。
耐火シール材は耐火仕切板から 50 mm 以上盛り上げる。
 - (4) 金属ダクトの支持：貫通部の壁心より 1.5 m 以内で固定する。
 - (5) 金属ダクトの接続：金属ダクトを貫通部分で接続してはならない。
 - (6) 貫通処理工法：認定を受けた工法を使用してもよい。
 - (7) モルタル充てん：乾燥後クラックおよびすき間を生じないように数回に分けて行う。

金属ダクトの防火区画貫通例

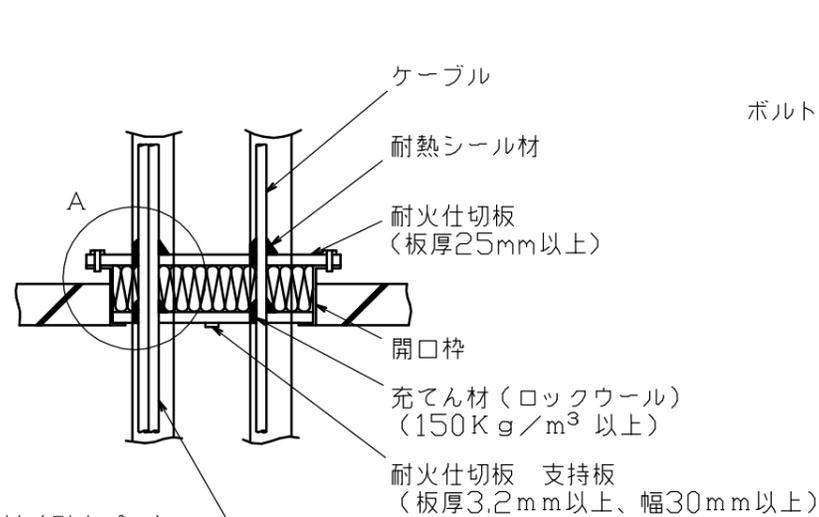


- (注)
- (1) ロックウール繊維：ロックウール繊維の密度は 150 kg/m^3 以上とする。
 - (2) 耐火仕切板：繊維混入けい酸カルシウム板とし、厚さは 25 mm 以上とする。
：不燃材の認定を受けた旨の表示を行う。
 - (3) 耐火シール材：国土交通大臣の認定を受けたものを使用する。
耐火シール材は耐火仕切板から 50 mm 以上盛り上げる。
 - (4) 金属ダクトの支持：貫通部の壁心より 1.5 m 以内で固定する。
 - (5) 金属ダクトの接続：金属ダクトを貫通部分で接続してはならない。
 - (6) 貫通処理工法：認定を受けた工法を使用してもよい。
 - (7) ボルトの締付け：繊維混入けい酸カルシウム板は割れやすいので、座金を設け締め付ける。

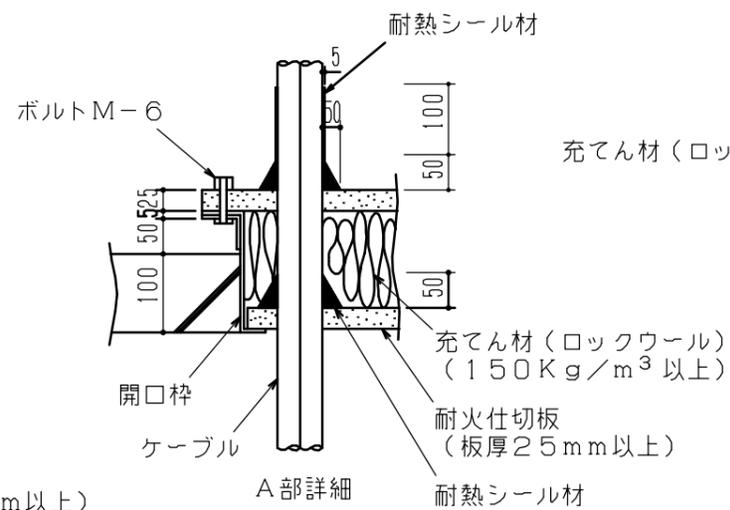
K01-0201

金属ダクトの防火区画貫通

床貫通例

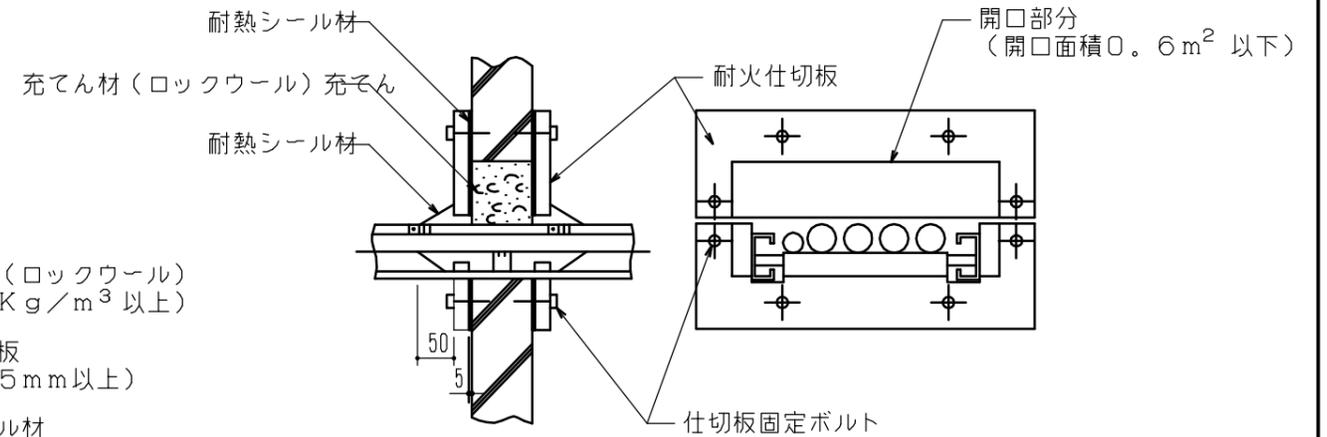


シール材(耐火パテ)
CVT325mm²以上のケーブルには、
耐火仕切板から150mmの位置まで厚
さ5mm耐熱シール材を覆う。

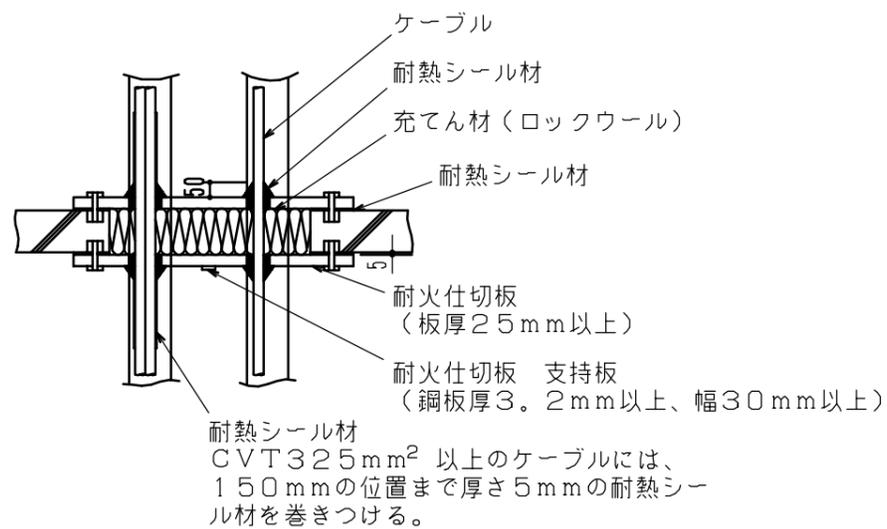


(CVT325mm²以上の
ケーブルの場合)

防火区画(床)貫通例

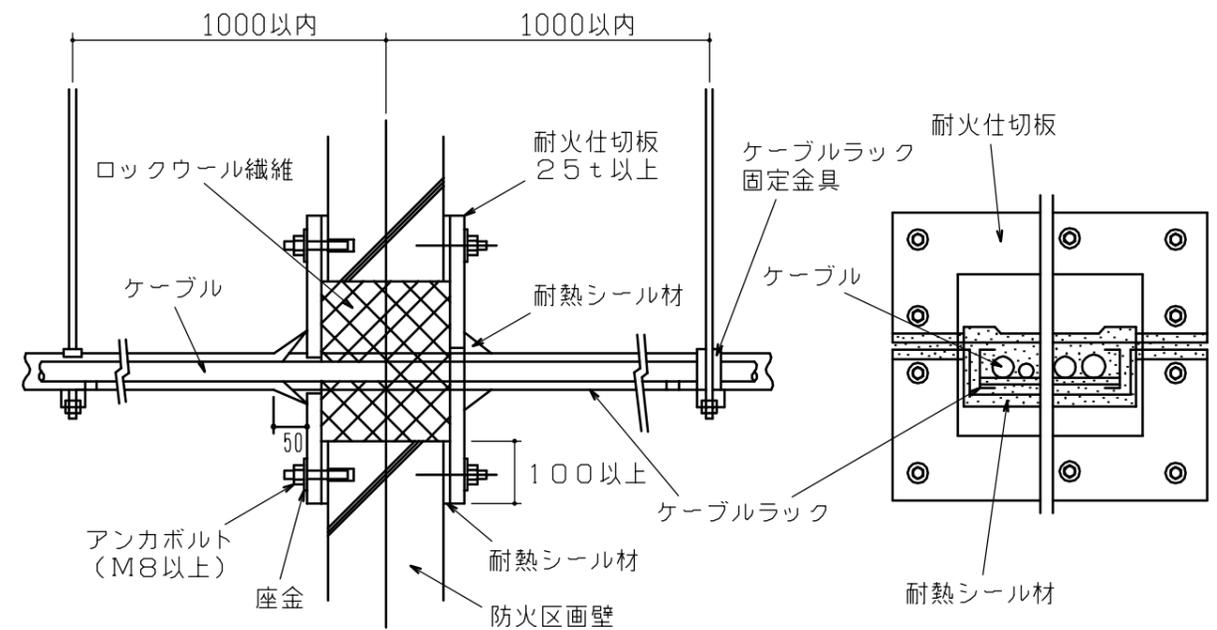


床貫通例



耐熱シール材
CVT325mm²以上のケーブルには、
150mmの位置まで厚さ5mmの耐熱シ
ール材を巻きつける。

防火区画貫通例

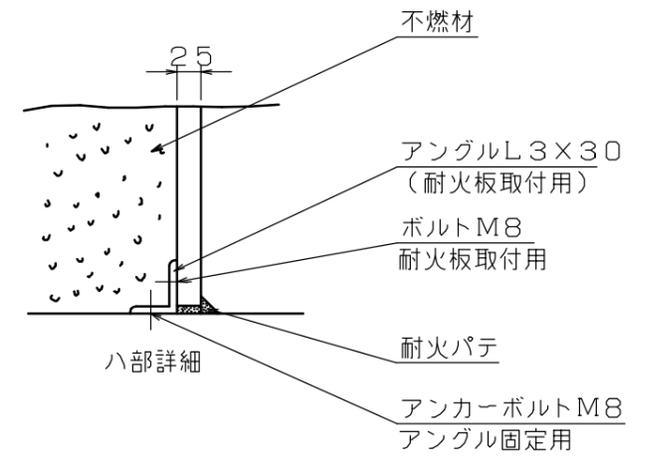
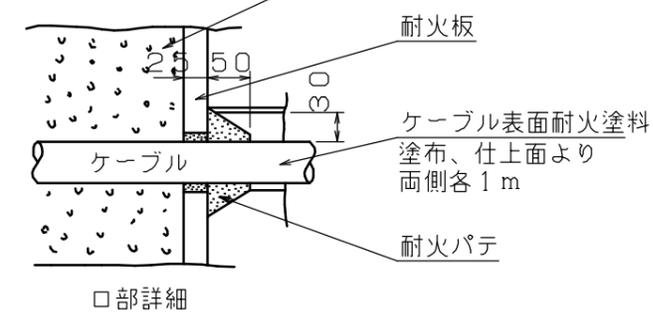
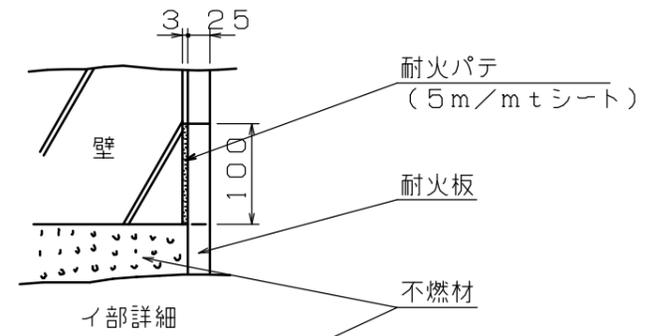
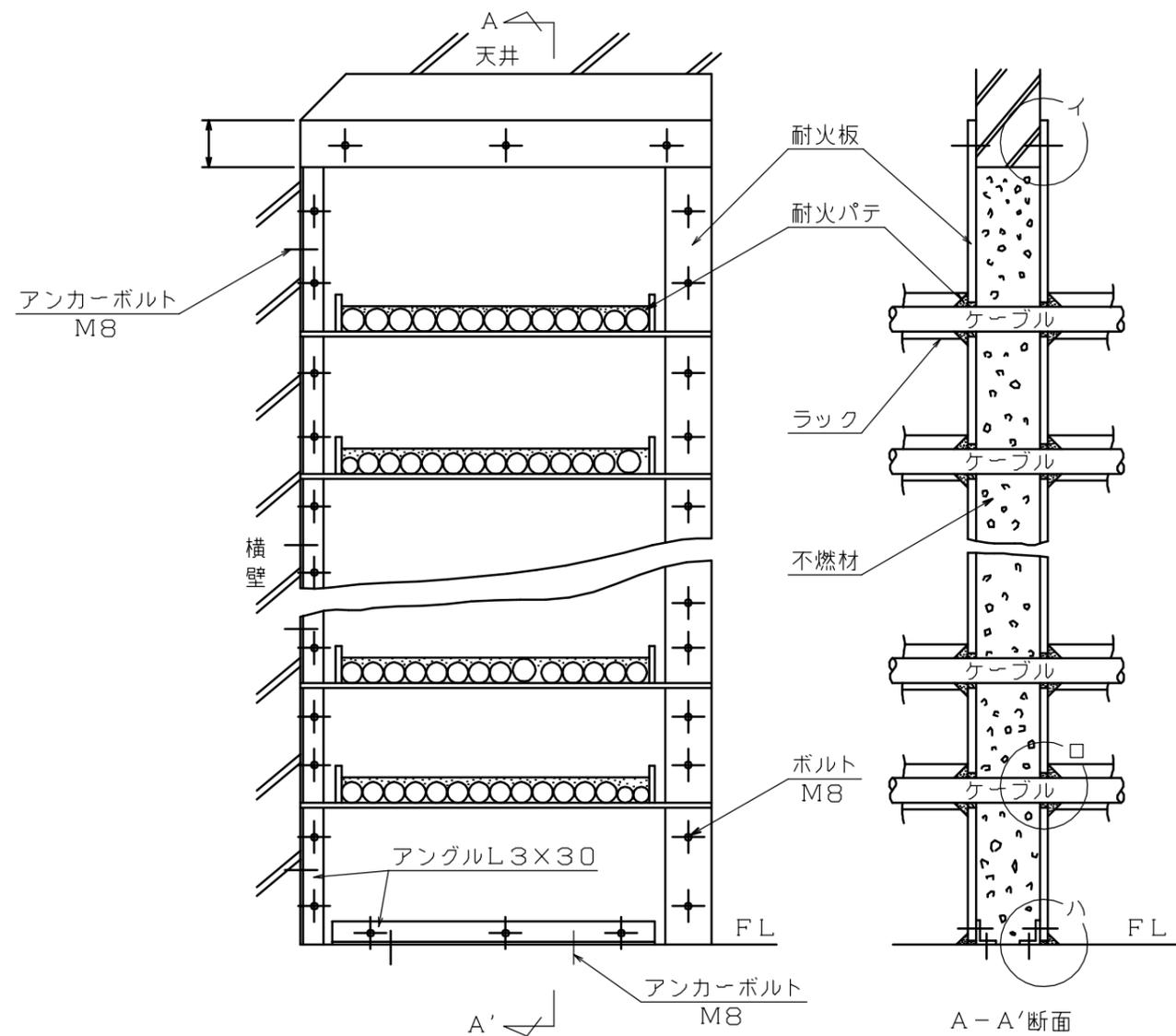


- (注)
- (1) 開口面積 : 0.24m²以下とする。
 - (2) ロックウール繊維 : ロックウール繊維の密度は300Kg/m³以上とする。
 - (3) 耐火仕切板 : 繊維混入けい酸カルシューム板とし、厚さは25mm以上とする。
: 不燃材の認定を受けた旨の表示を行なう。
 - (4) 耐熱シール材 : 国土交通大臣の認定を受けたものを使用する。耐熱シール材は耐火仕切板から50mm以上盛り上げる。
 - (5) ケーブルラックの支持 : 貫通部の壁心より1m以内でケーブルラックを固定する。耐火仕切板にケーブルラックの重量をかけてはならない。
 - (6) 延焼防止材 : 単心の导体断面積が60mm²を超えるケーブルには、防火区画から両側1m以上までの部分に延焼防止材を乾燥後厚さ1.6mm以上になるように塗布する。
 - (7) ケーブル増設用予備管 : ケーブル増設用に予備の金属管を設ける場合は、両側に1m以上突き出したうえ、管端は金属製のふたで閉そくする。
 - (8) ケーブル布設段数 : 1段とする。

K01-0202

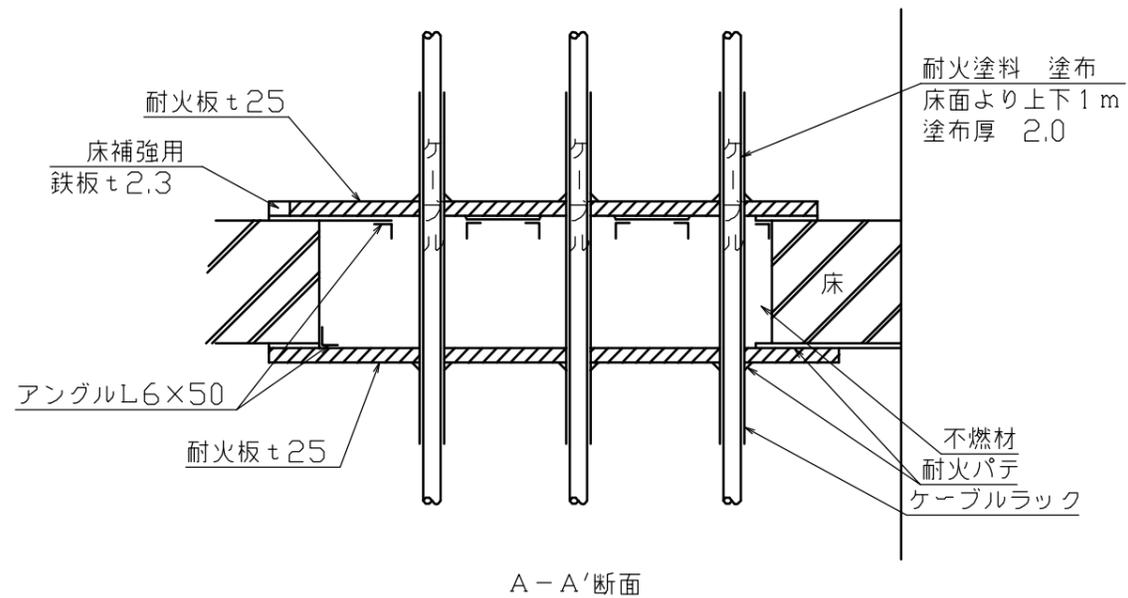
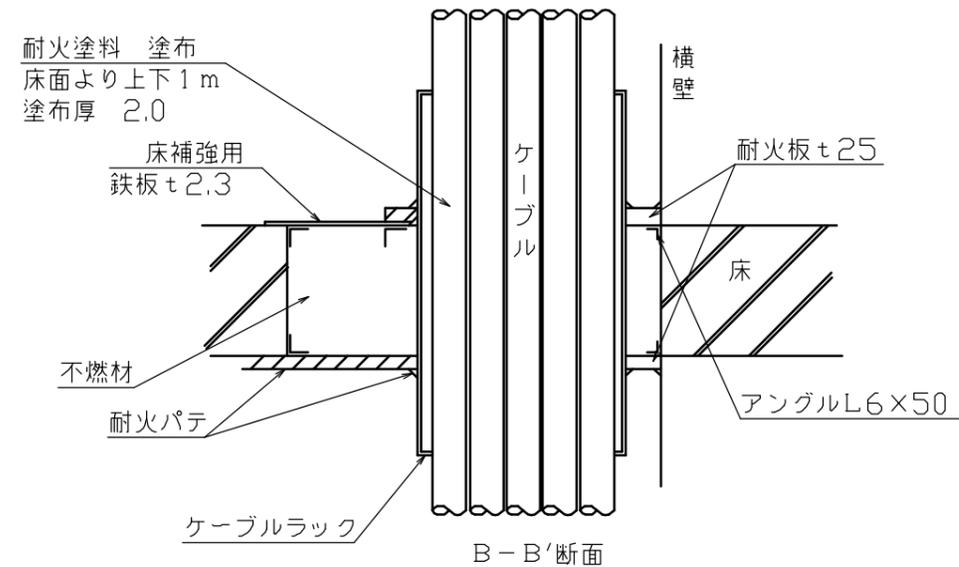
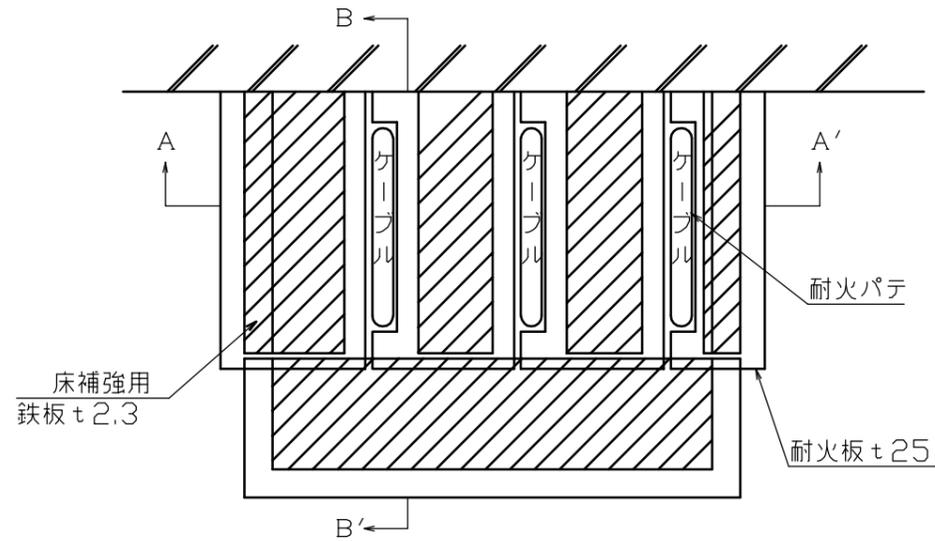
ケーブルラックの防火区画貫通

ケーブルラック壁貫通例



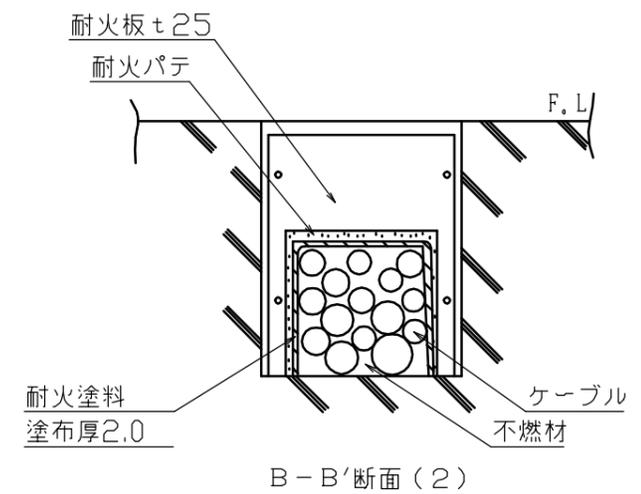
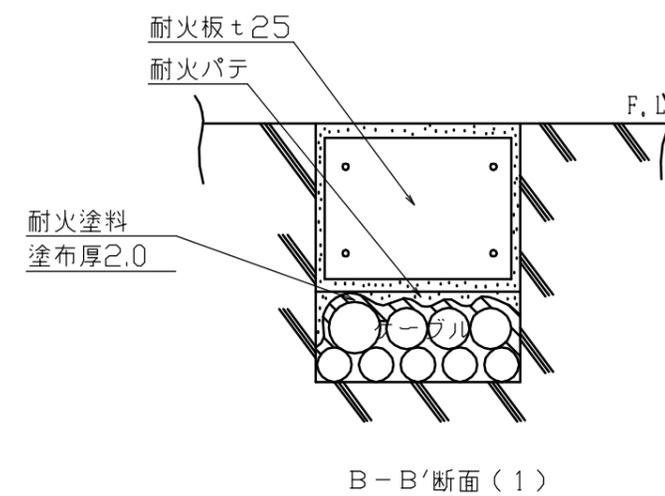
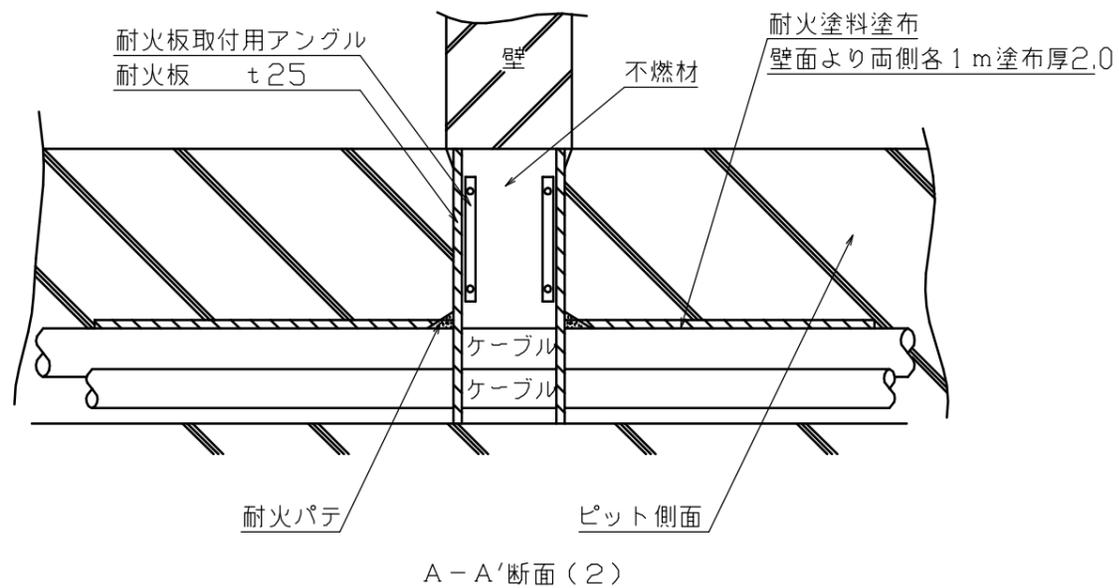
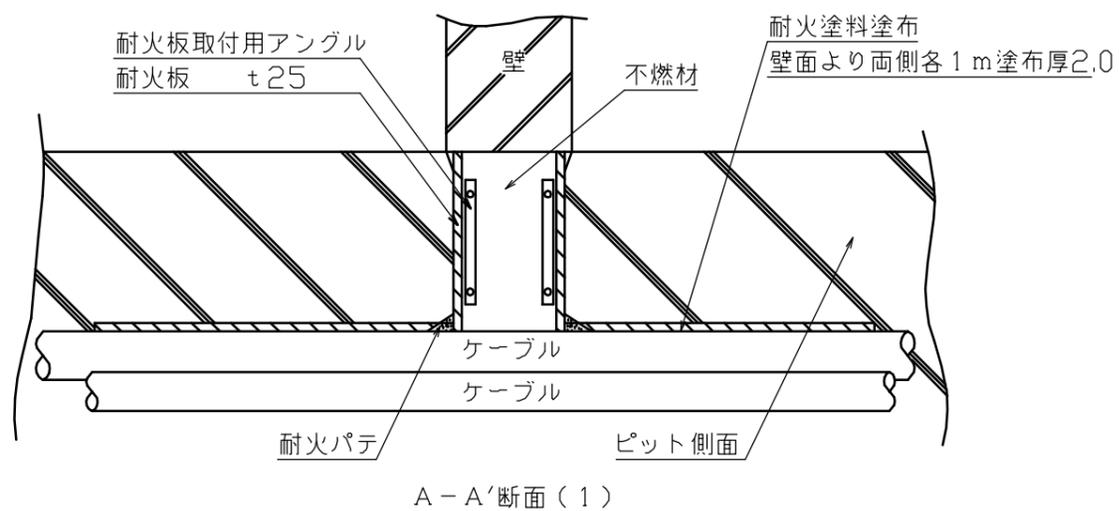
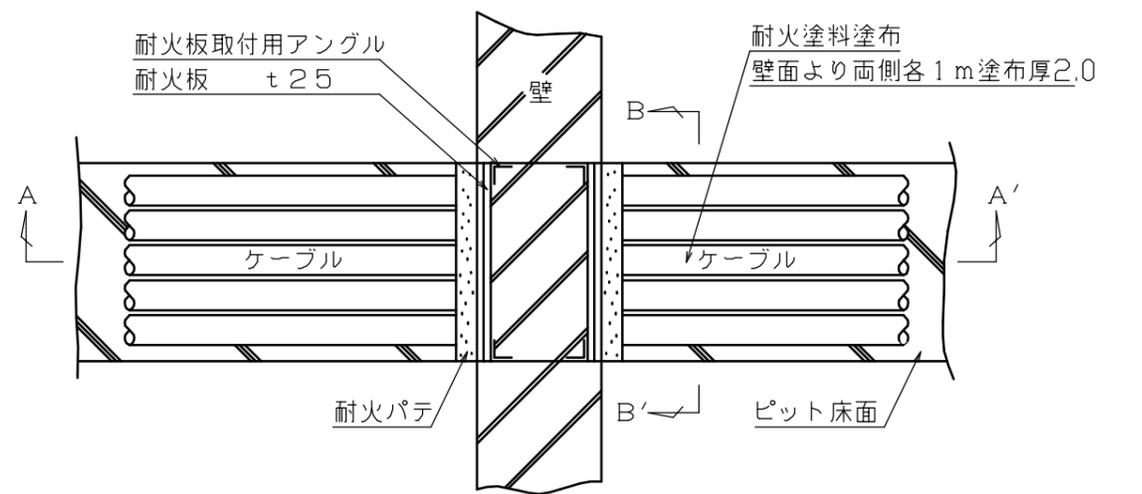
(注)
 (1) 施工面(耐火板・耐火パテ充填部)
 表面に耐火塗料塗布, 塗布厚約1.0mm

ケーブルラック床貫通例



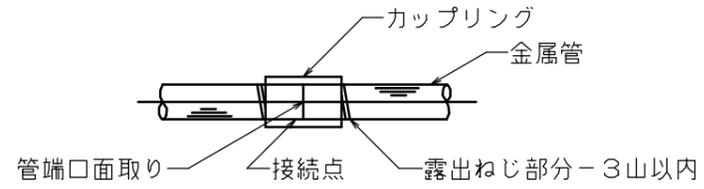
(注)
 (1) 施工面(耐火板, 鉄板)の表面に耐火塗料を塗布, 塗布厚1.0mm

ケーブルピット壁貫通例

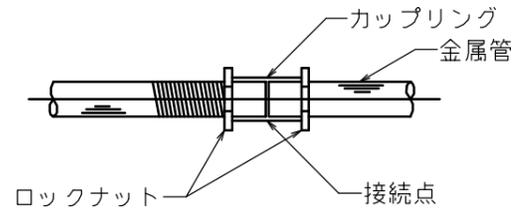


(注)
 (1) 施工面(耐火板等)の表面に耐火塗料を塗布 塗布厚1.0mm

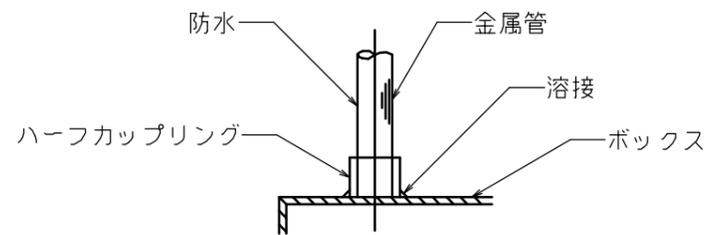
金属管接続



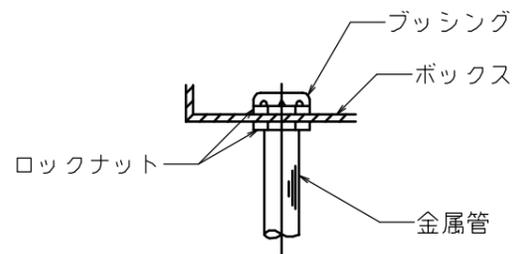
金属管の送りカップリング接続



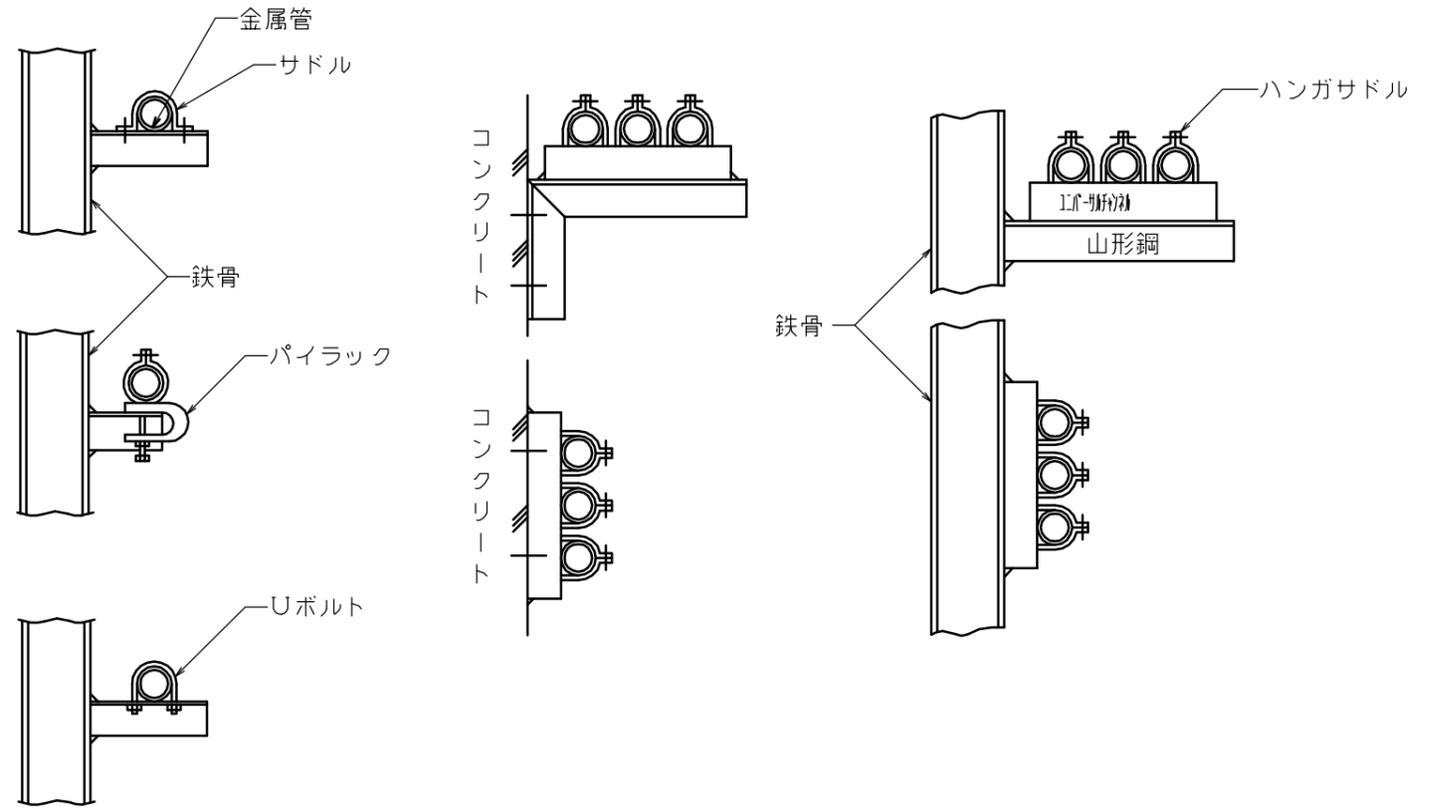
金属管とボックスの接続



金属管とボックスの接続



配管支持例



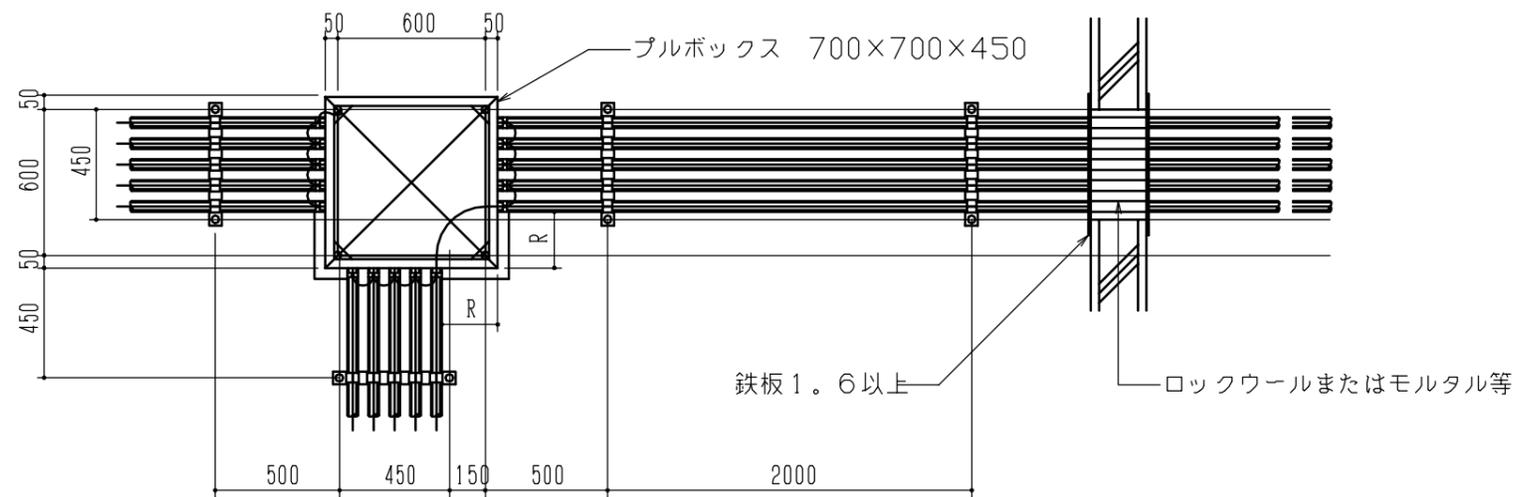
支持材料	サドル	ハンガサドル	パイラック	Uボルト	備考
使用場所					
標準	○	○	○	○	
屋外	○	○	○	○	
振動が多いところ	○	○	×	○	

○ 使用可
 × 使用不可

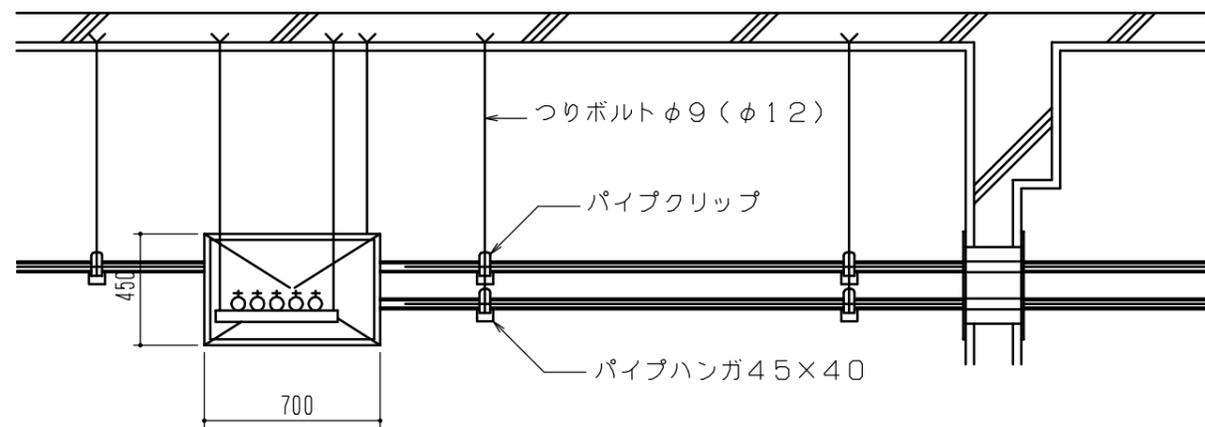
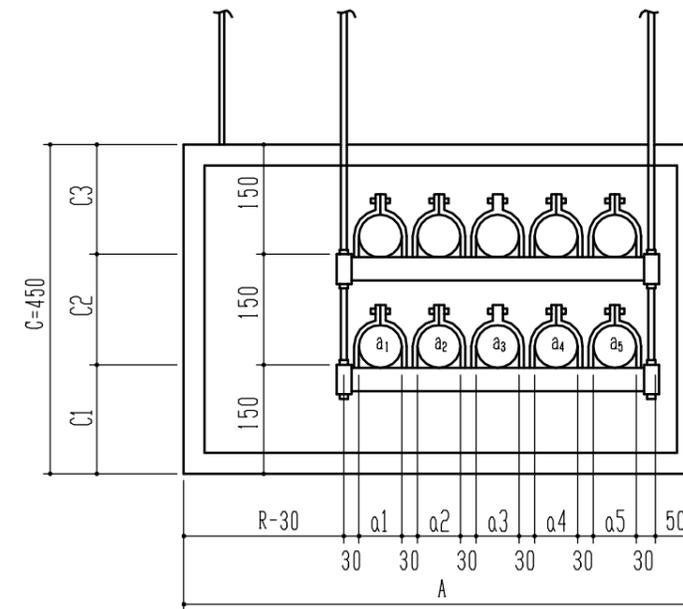
K02-0101

配管の接続及び支持

天井吊り



平面図



断面図

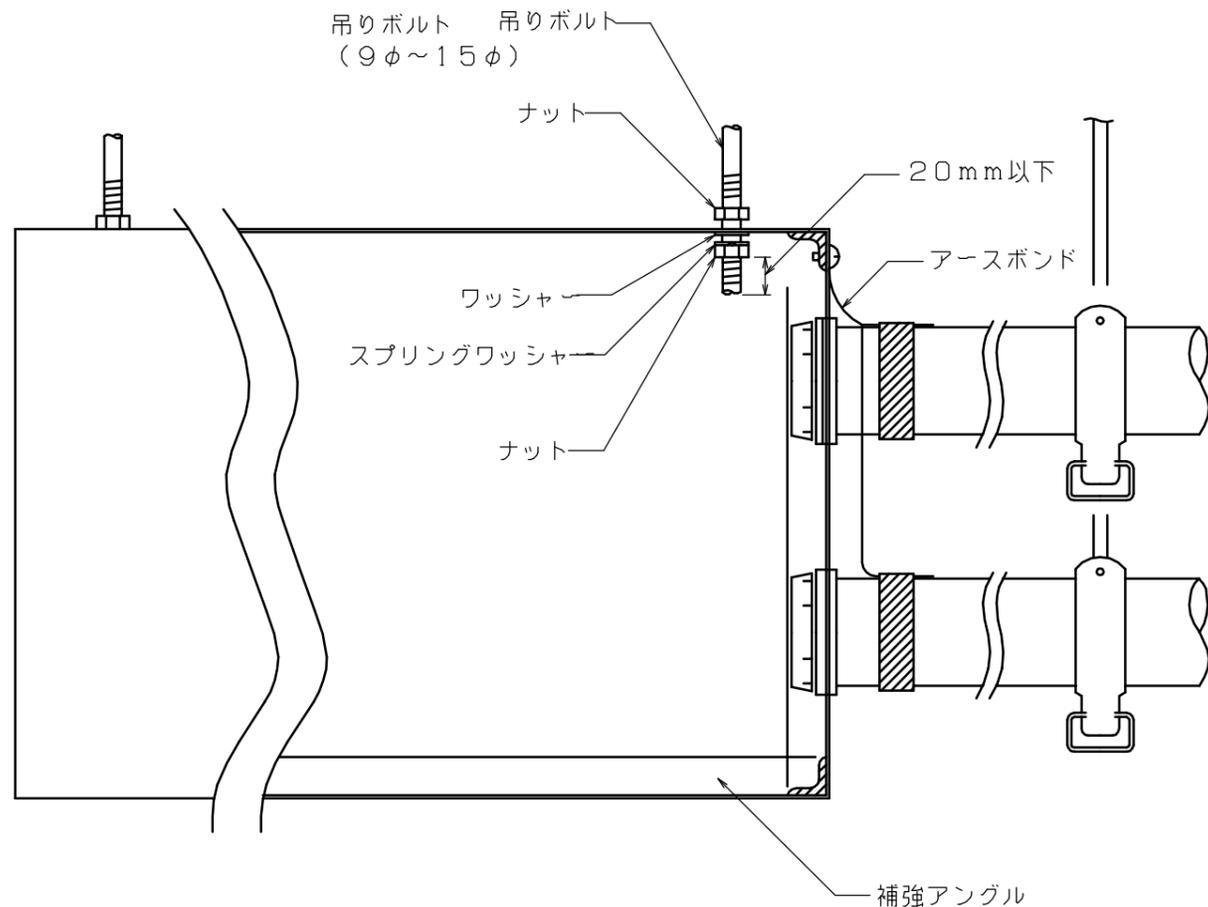
(注)

- (1) $A = a_1 + a_2 + \dots + a_5 + 30 \times (\text{パイプ本数}) + 50 + R$
ただしRは、左方向へ曲る配管の内づらよりボックス端までの長さを示し、最大電線管外径5倍位が適当である。ボックスより曲る配管なしの場合は、 $R = 80 \text{ mm}$ 位が適当である。
- (2) C1 はCの1/3以上とするのが望ましい。
- (3) 3段積み配管は、電線の引替え、追加する時施工困難であるためできるだけさけること。
- (4) パイプハンガが長くなる場合は、つりボルト3点づりとするか、ハンガを大きなものにしつりボルトφ12とする等考慮をする必要がある。

K02-0201

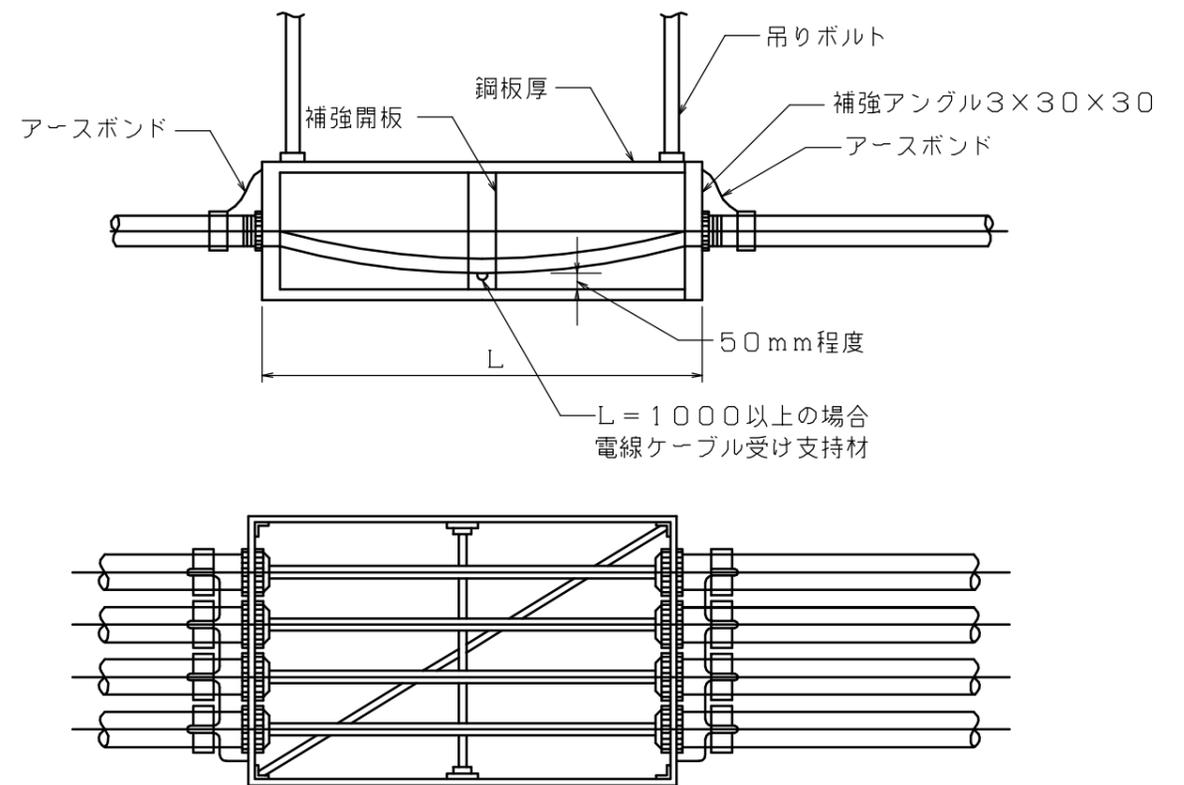
プルボックス及び配管支持

プルボックス取付詳細図



- (注)
- (1) プルボックスは原則としてスラブその他の構造体から下げて取り付ける。
 - (2) プルボックスの取り付けに際しては、配管の位置寸法の決定に注意する。
 - (3) 空調ダクトおよび他の配管との位置関係に注意し、プルボックスの点検が可能な箇所に蓋を設ける。
 - (4) 蓋は、ボックスが大型の場合は、蝶番を設ける。また、蓋を分割して必要な箇所のみあけるようにする。

ボックス内ケーブル支持

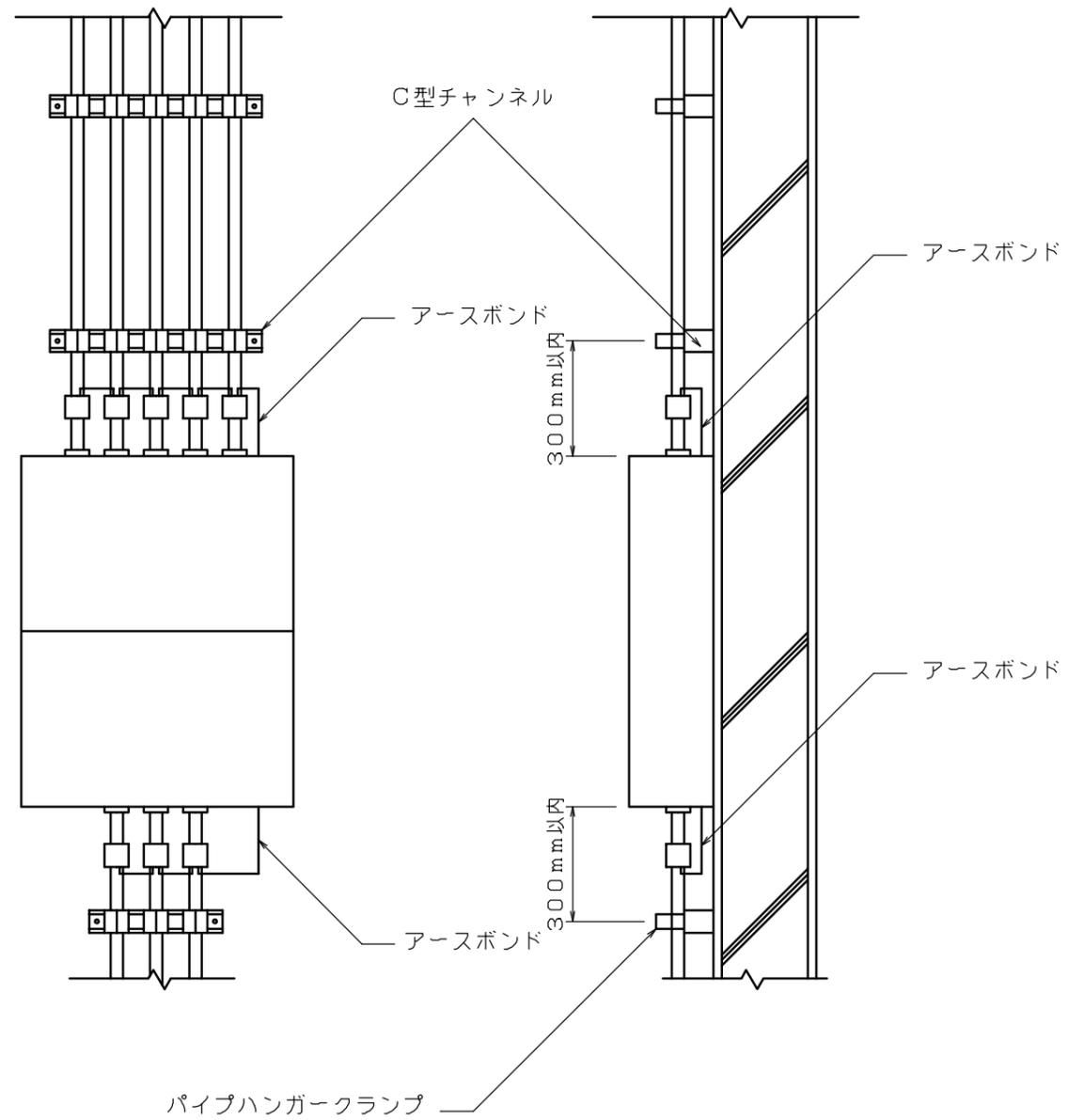


- (注)
- (1) プルボックスの長さが1m以上のもので、電線ケーブルを支持する必要がある場合は、配線受けを設ける。
 - (2) 電線受けの取り付け点は、プルボックスの下端より50mm程度とする。
 - (3) 配線が直角に接続される場合は、点線で示す位置に設ける。

K02-0202

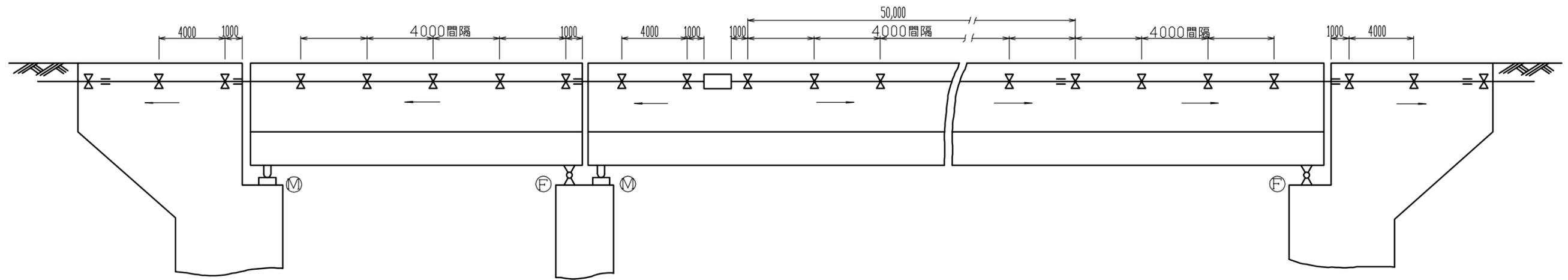
プルボックス及び配管支持

壁面取付



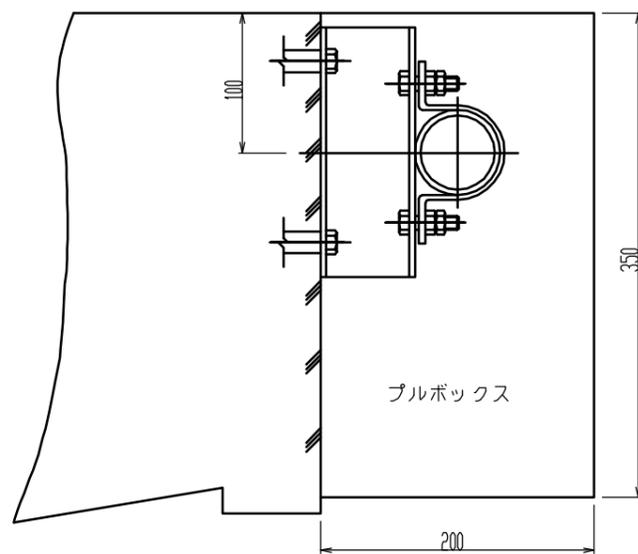
- (注)
- (1) プルボックスよりの第一支持点は30cm以内とする。
 - (2) 支持間隔は2m以内とする。
 - (3) 屋外または湿気が多い場所での支持金物はステンレス製を使用する。

配線管側面支持



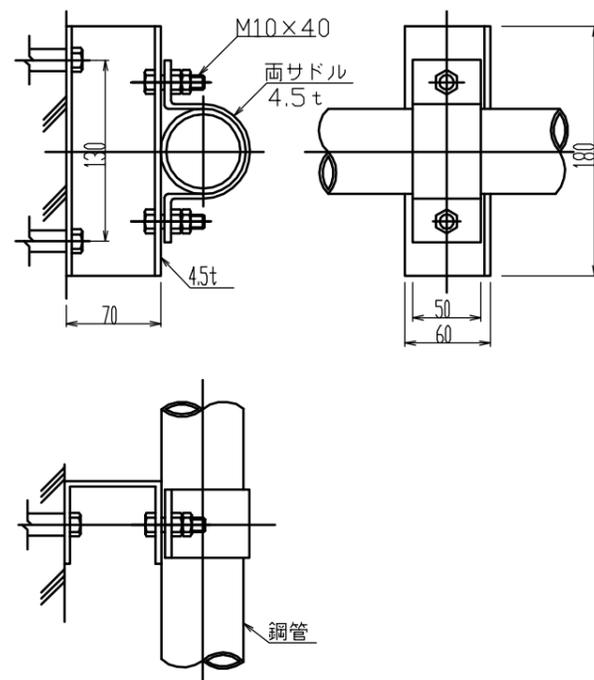
X 固定支持点 x 一般支持点 = 伸縮継手 □ プルボックス
 — 管の伸縮方向 M 橋床可動端 F 橋床固定端

取付詳細図

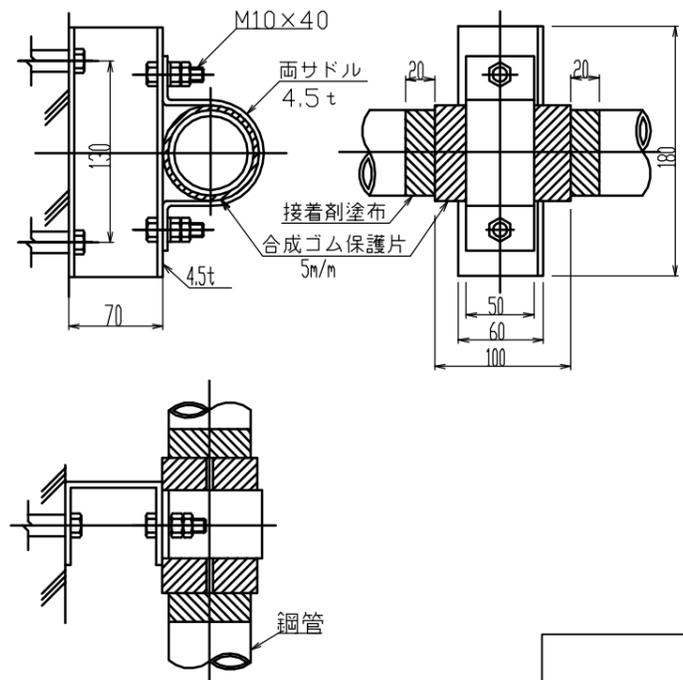


配管支持金具詳細図

固定支持金具



一般支持金具



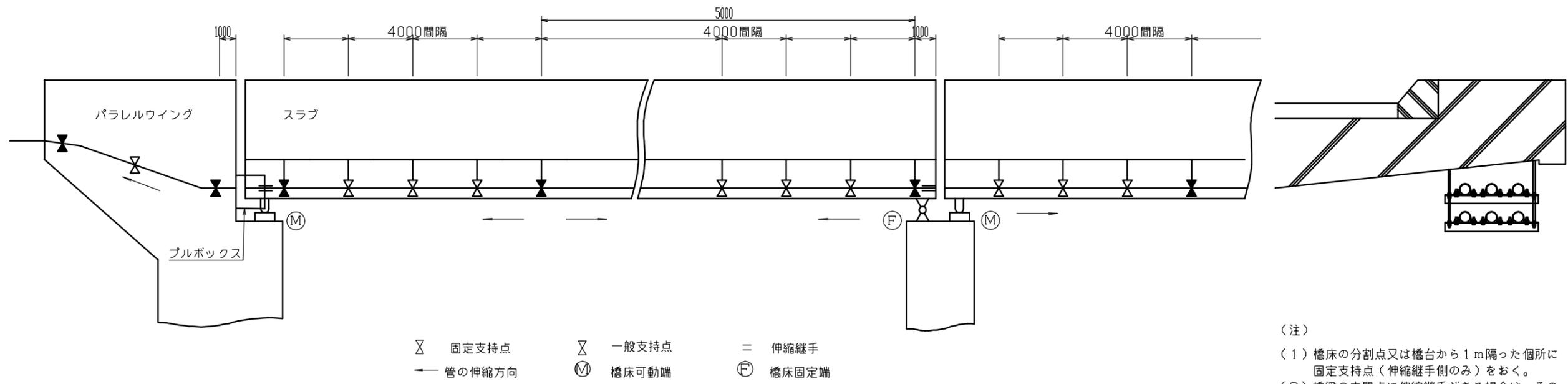
(注)

- (1) 橋床の分割点又は橋台から1m隔った個所に固定支持点(伸縮継手側のみ)をおく。
- (2) プルボックスがあるときは、プルボックスより1m隔った個所に固定支持点をおく。
- (3) 橋床の中間点に伸縮継手がある場合はその伸縮継手側に1m隔った個所に固定支持点をおく。
- (4) 上で定めた固定支持点の間に4m以内の間隔(なるべく等間隔とする。)で一般支持点をおく。
- (5) 橋床の分割点のないところで鋼管添架の50mを超える径間に伸縮継手が1つもないときは、その径間の固定支持点側に伸縮継手を設置する。
- (6) 配管支持金具は溶融亜鉛めっき(JIS H8641 HDZ55)又はスチール製とする。

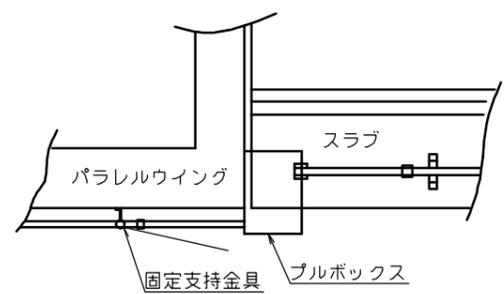
K02-0301

橋梁配管

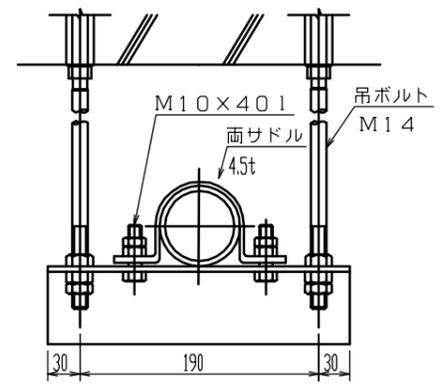
配線管吊下げ



橋梁高架両詰配管要領図

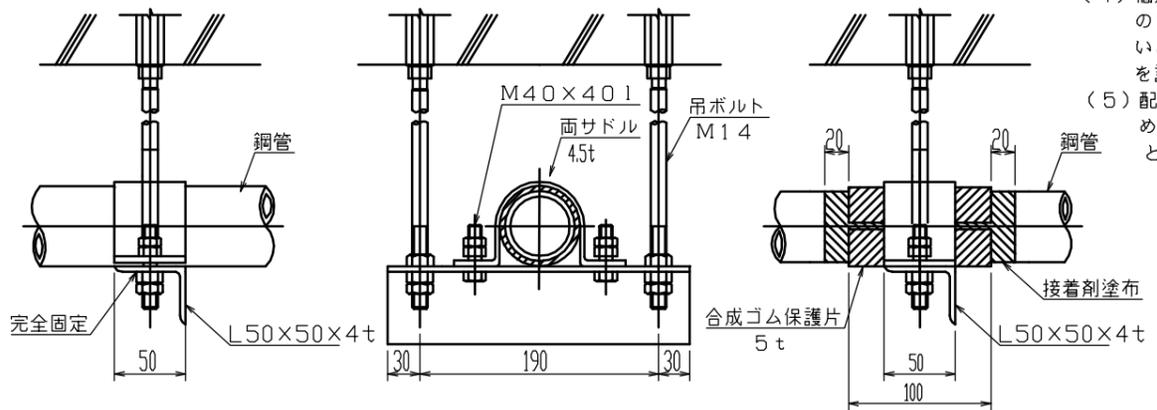


固定支持金具

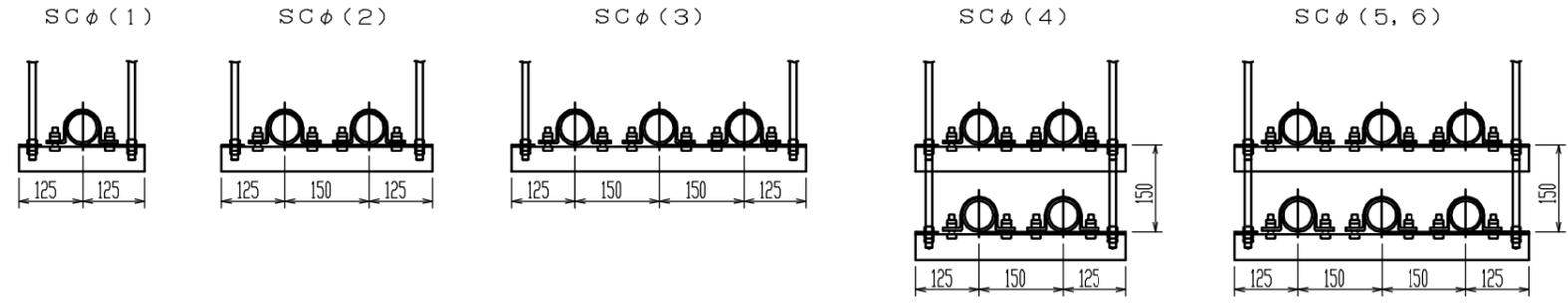


配管支持金具詳細図

一般支持金具



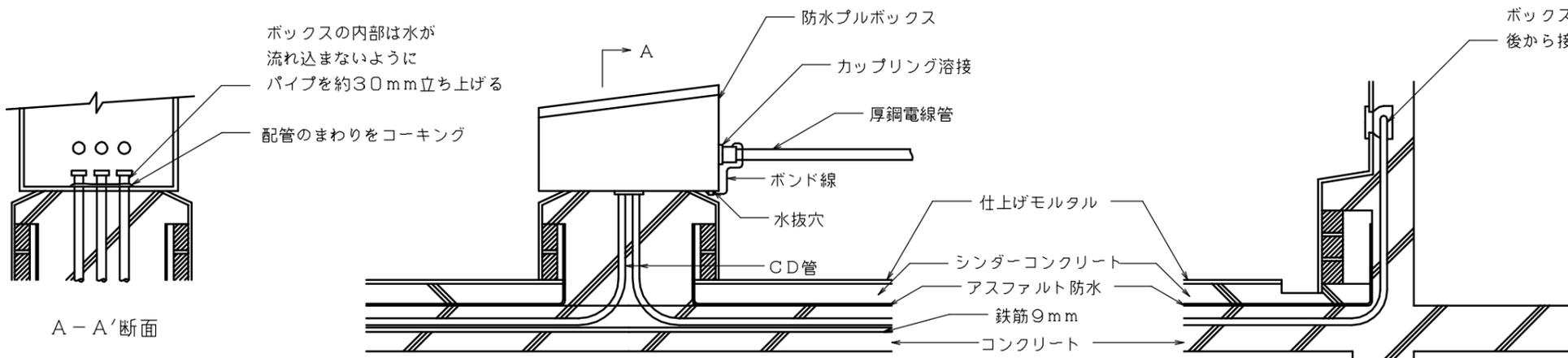
配管布設



配管受け金具：L50×50×4t
吊ボルト：M14

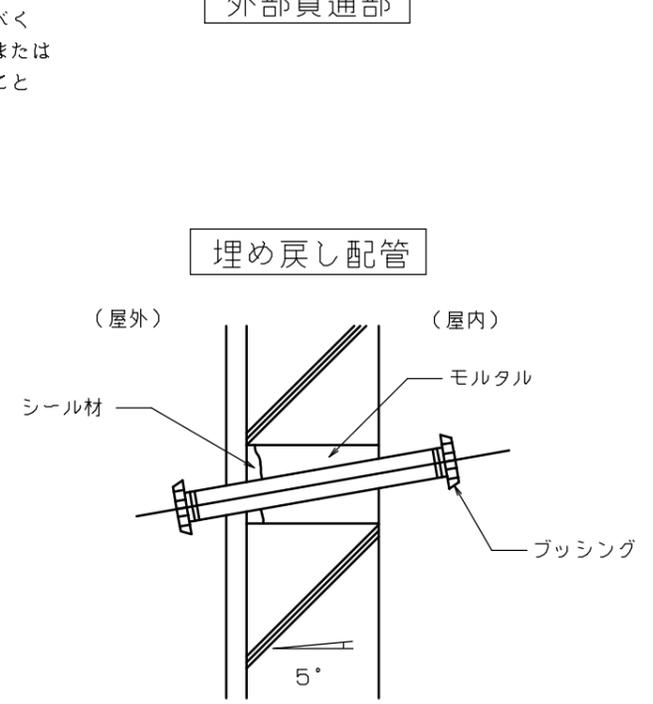
- (注)
- 橋床の分割点又は橋台から1m隔った個所に固定支持点(伸縮継手側のみ)をおく。
 - 橋梁の中間点に伸縮継手がある場合は、その伸縮継手側に1m隔たった個所に固定支持点をおく。
 - 上で定めた固定支持点の間に4m以内の間隔(なるべく等間隔とする)で一般支持点をおく。
 - 橋床の分割点のないところで鋼管吊下げ橋梁の50mを超える径間に伸縮継手が1つも無いときはその径間の固定支持点側に伸縮継手を設置する。
 - 配管受け金具及び配管支持金具は溶融亜鉛めっき(JIS H 8641 HDZ 55)又はアルミ製とする。

防水部

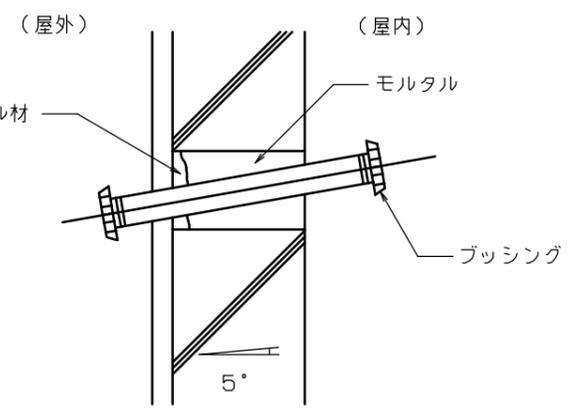


A-A'断面

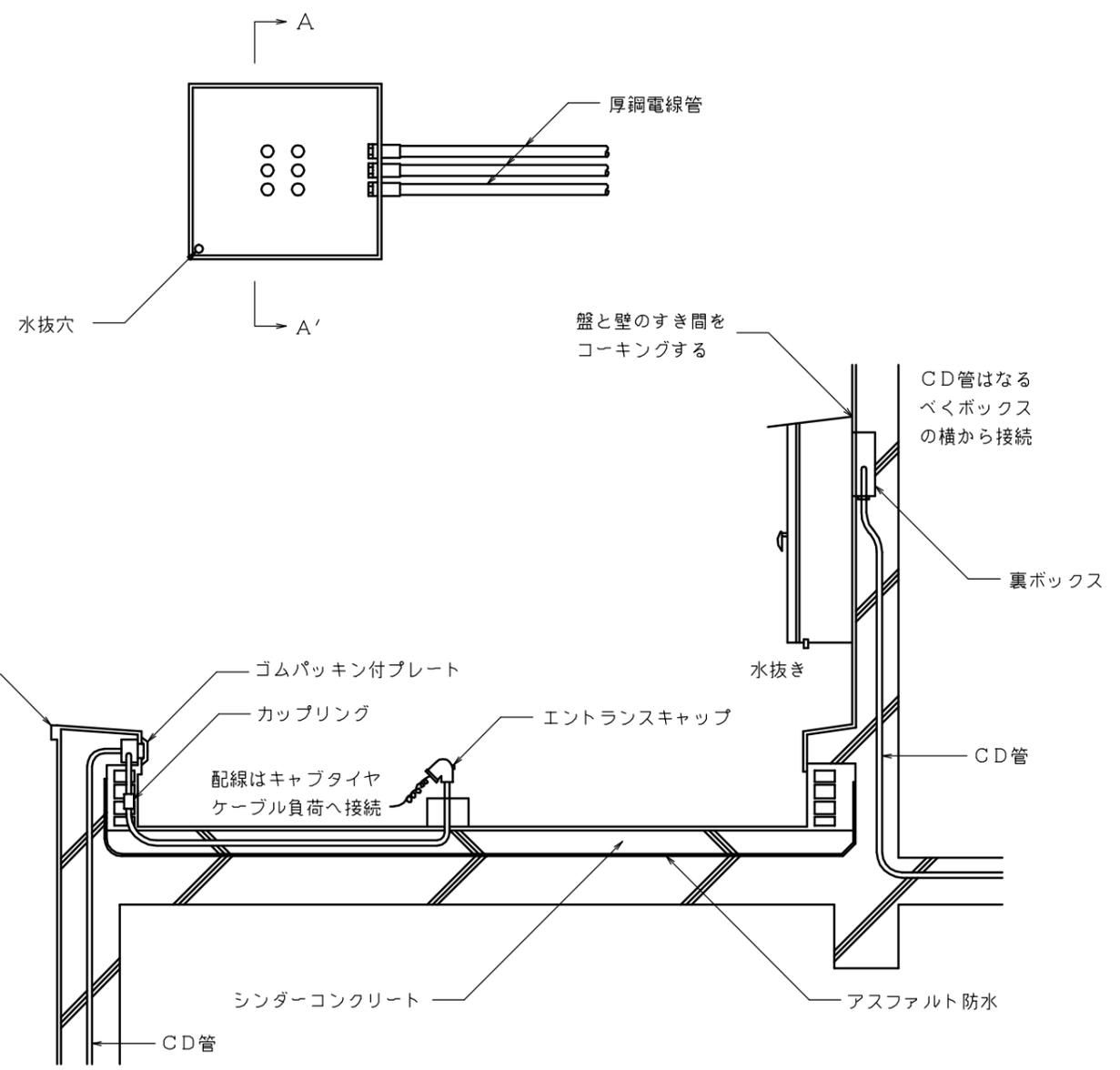
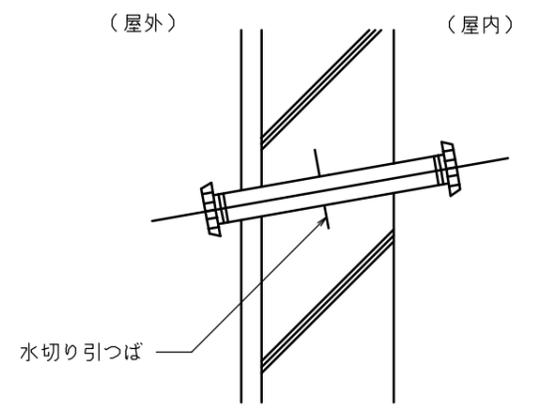
外部貫通部



埋め戻し配管



直接配管

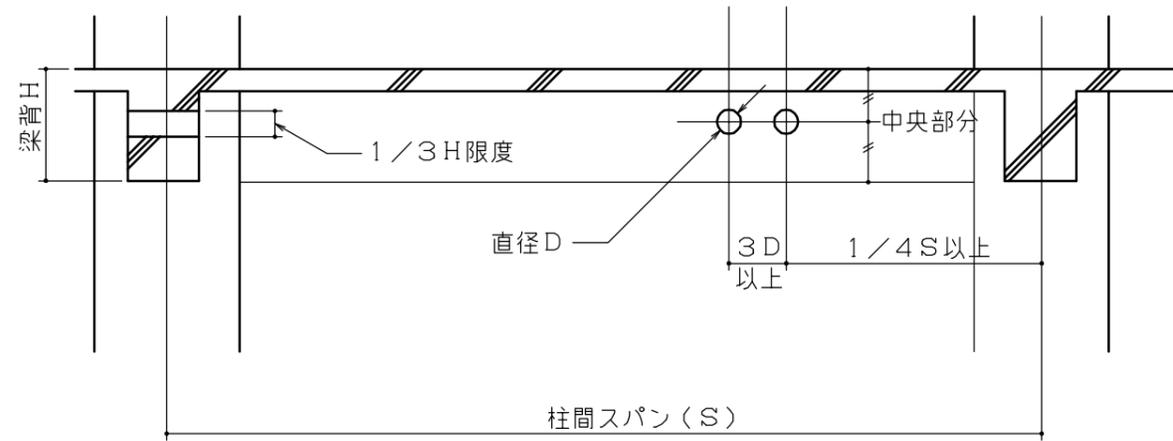


パラペット

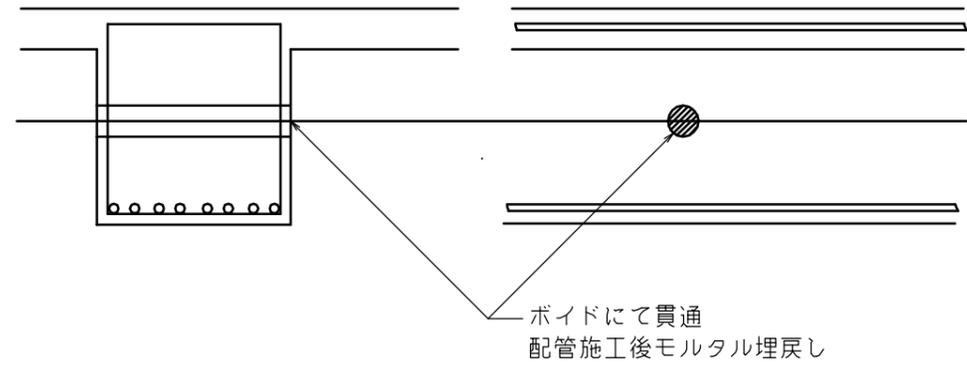
K02-0401

防水部分及び外部貫通部の配管

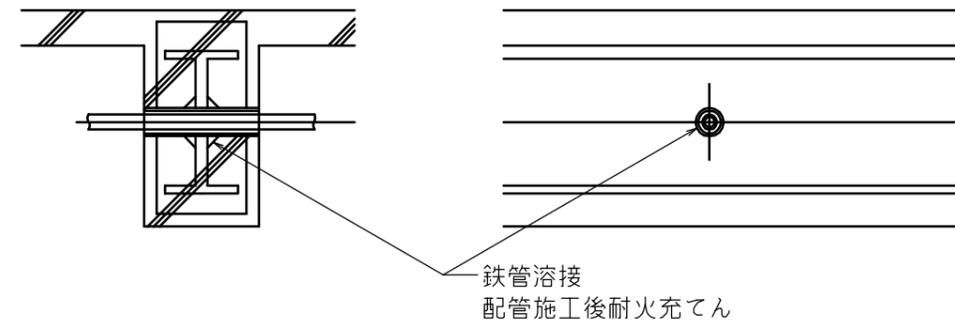
標準梁貫通寸法図



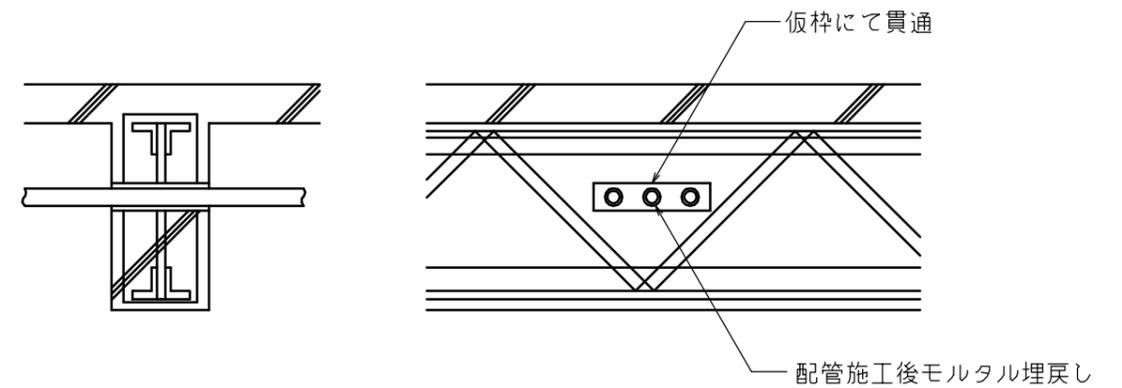
鉄筋梁貫通図



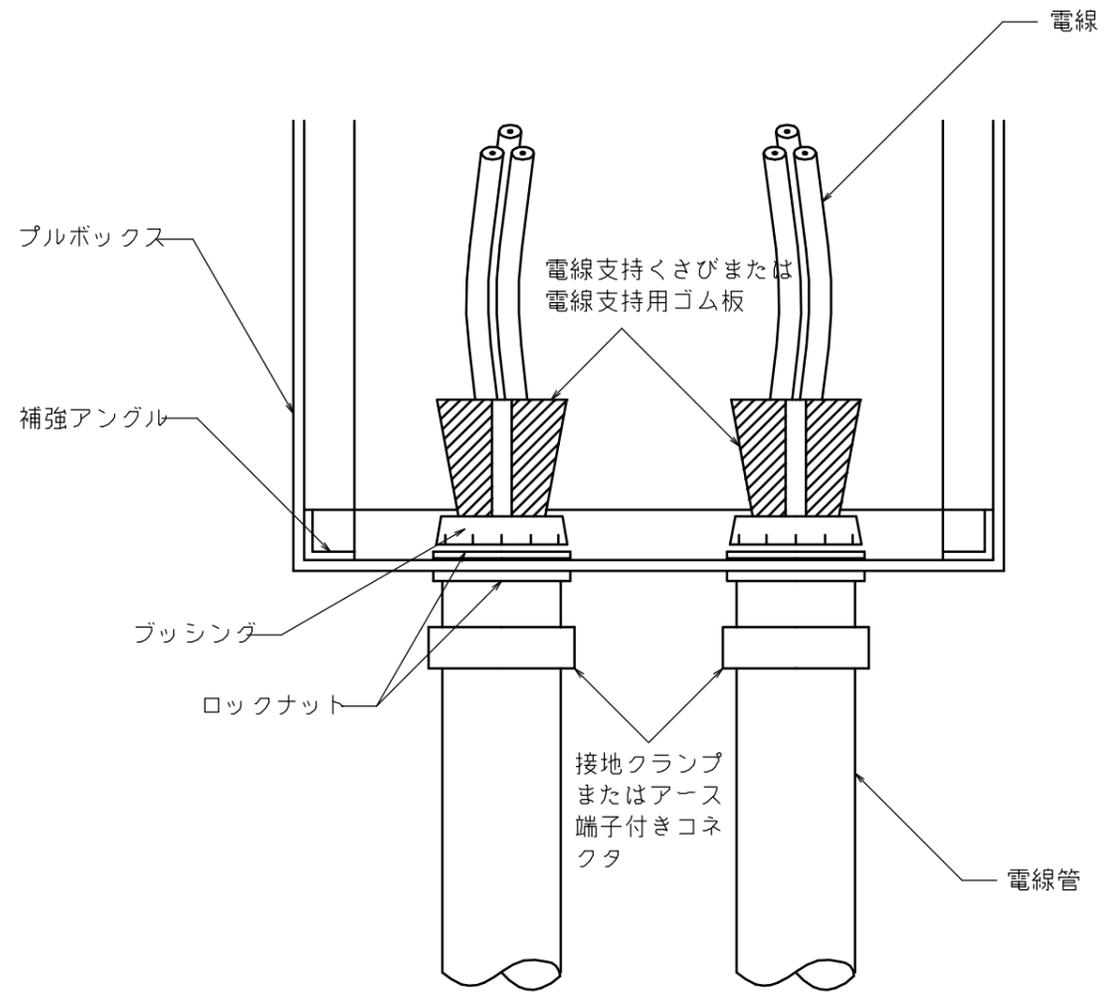
鉄筋梁貫通図



ラチス梁貫通図



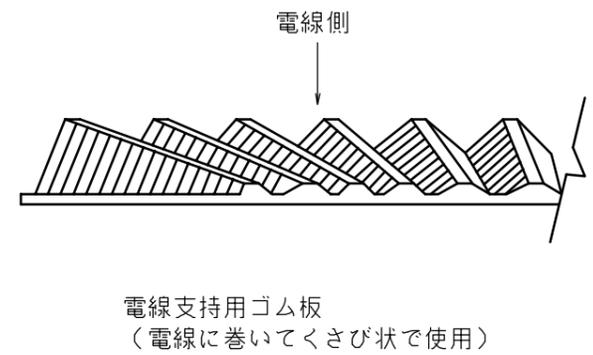
垂直配管



電線の太さと支持の間隔

電線の太さ (mm ²)	支持間隔 (m)
38以下	30
100以下	25
150以下	20
250以下	15
250を超えるもの	12

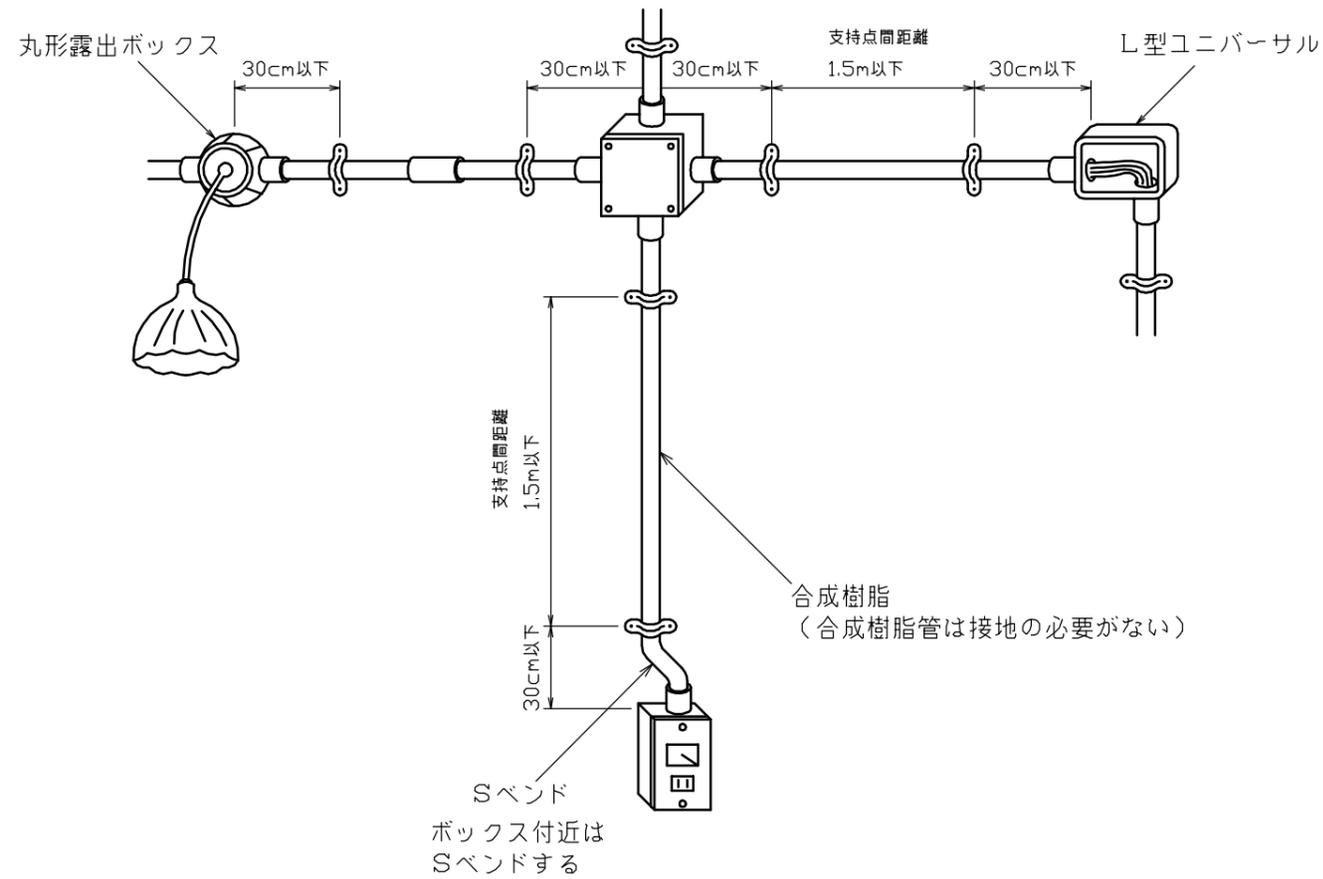
電線支持材の種類



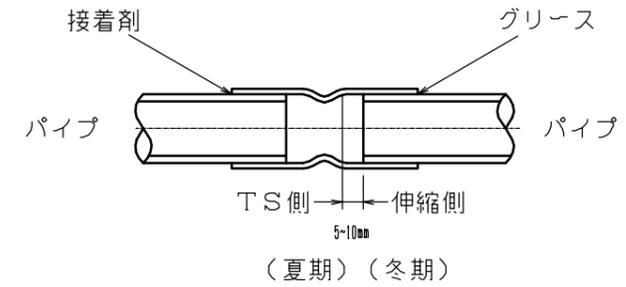
K02-0403

垂直配管の電線支持

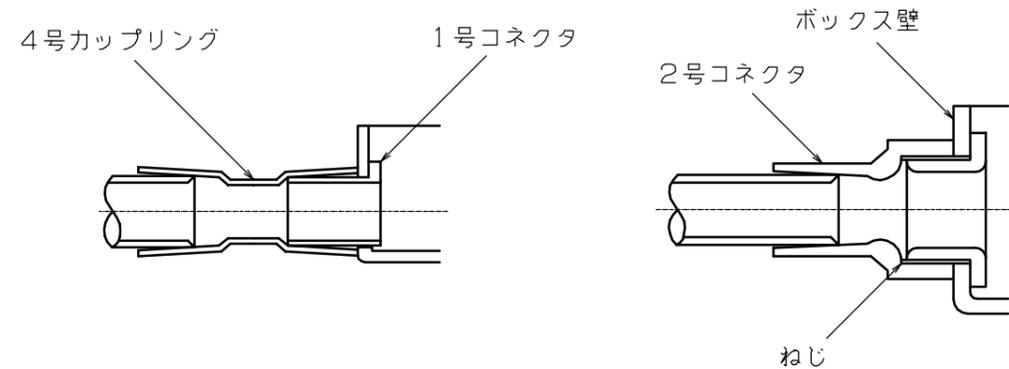
露出配管



接続



- (注)
- (1) TSカップリングによる接続は、受口内面およびパイプの外面に接着剤を塗布し、直ちに挿入して10～20秒間押圧保持する。
 - (2) 送りカップリングによる接続は、カップリング両端から管を差しこみ、カップリングの外から加熱して管の表面にカップリングを均着させる。気密接続を必要とする場合は、接着剤を塗布する。
 - (3) 伸縮用カップリングによる接続は、管の差しこみしろを長くし管の伸縮用に使う。
 - (4) 一段スリーブ法による接続は、VE54以下に用いメス管の先端を120～130°Cに加熱し軟化させ、メス管の内面とオス管の外面に接着剤を薄く均一に塗布し、メス管内部にオス管を真直ぐ挿入、長さは、外径の0.8倍程度とする。

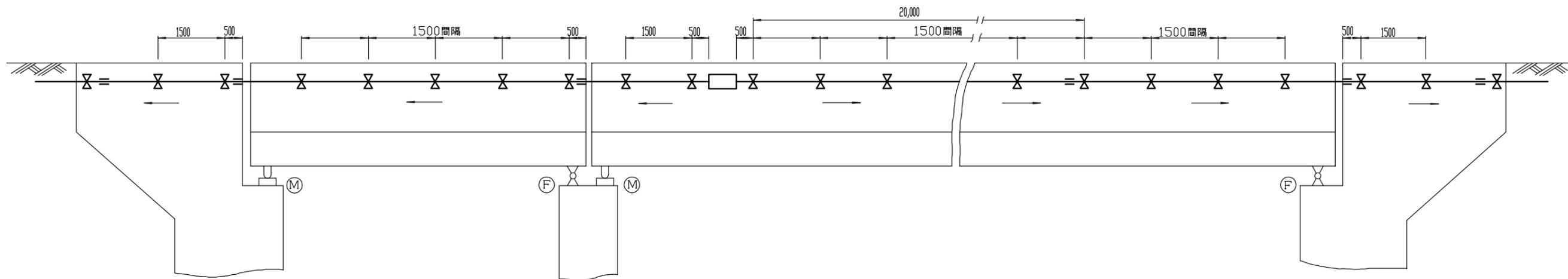


- (注)
- (1) 二段スリーブ法による接続は、一段スリーブと同じ施工で、合マークに合わせて挿入接続する。
 - (2) ノーマルベンド、プッシングと管の接続は、TSカップリングに同じ。
 - (3) ボックスと管の接続
 - ・1号コネクタ使用
ホールソーを使ってボックスに必要な大きさの穴をあけ、TSカップリングに接着剤を塗布してそのまま差し込んで接続する。
 - ・2号コネクタ使用
コネクタとボックスの気密を要する時に使用し、ボックスとの接合はネジ式となっています。受口はTS式で接着剤を塗布し差し込んで接続する。
 - (4) 金属ボックスとの接合も可能。

K03-0101

配管の接続及び支持

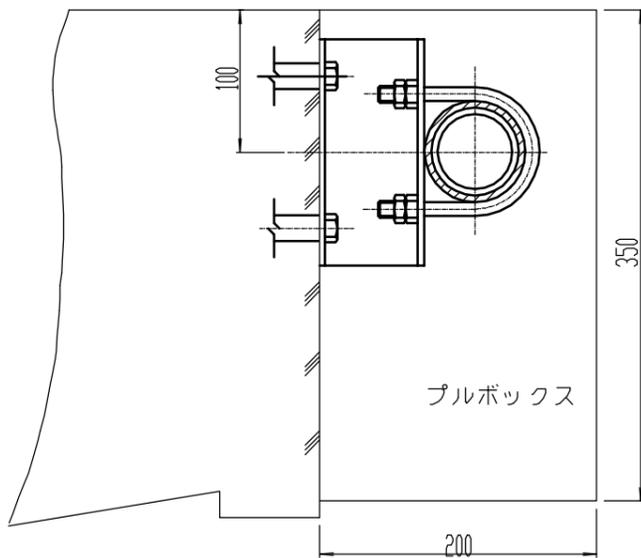
ビニル管側面支持



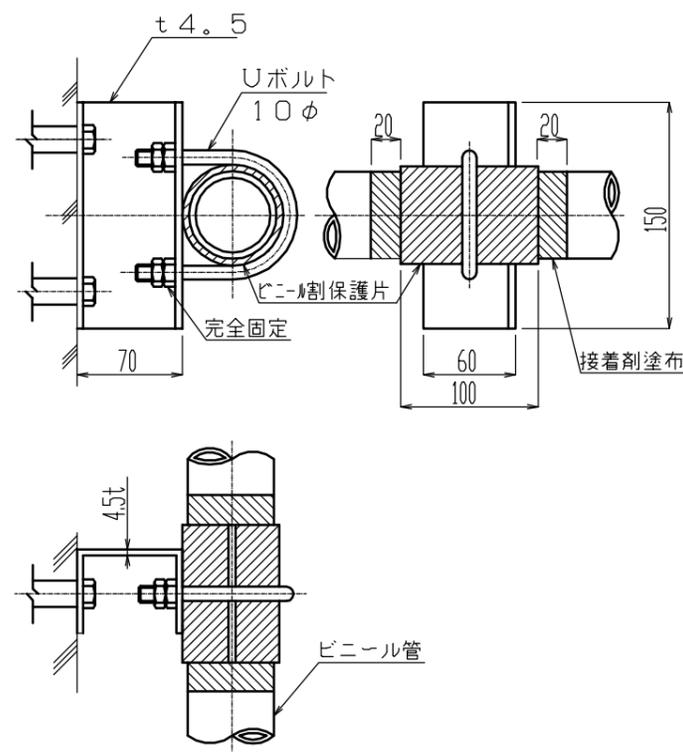
- ⌵ 固定支持点 ⌵ 一般支持点 = 伸縮継手 □ プルボックス
- 管の伸縮方向 (M) 橋床可動端 (F) 橋床固定端

配管支持金具詳細図

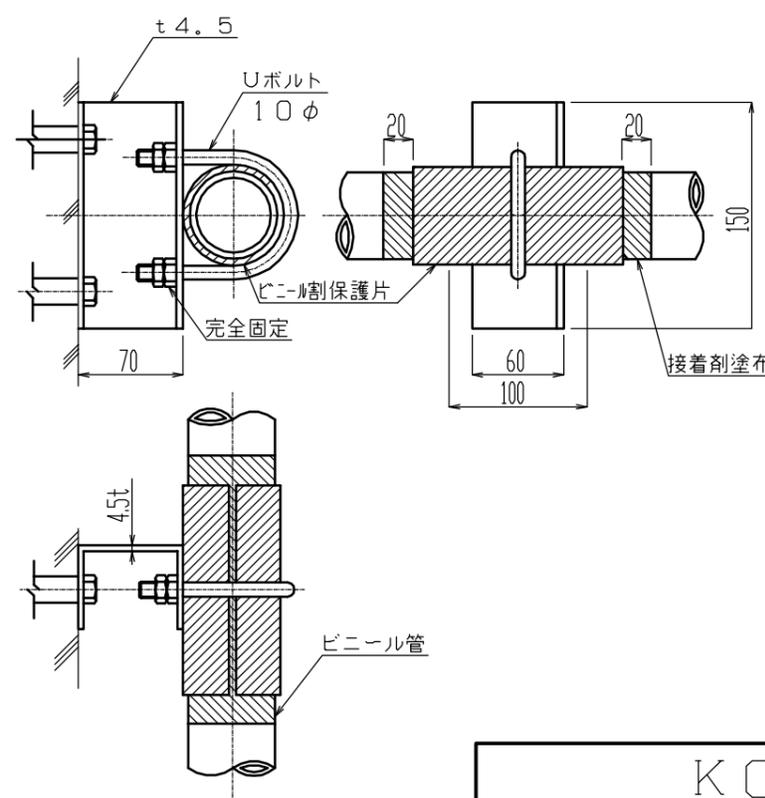
取付詳細図



固定支持金具



一般支持金具

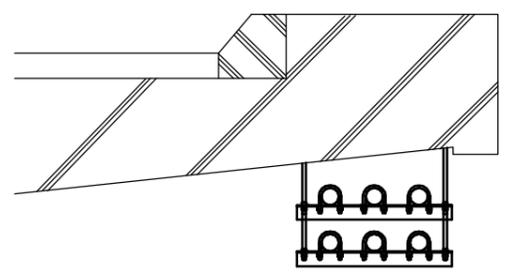
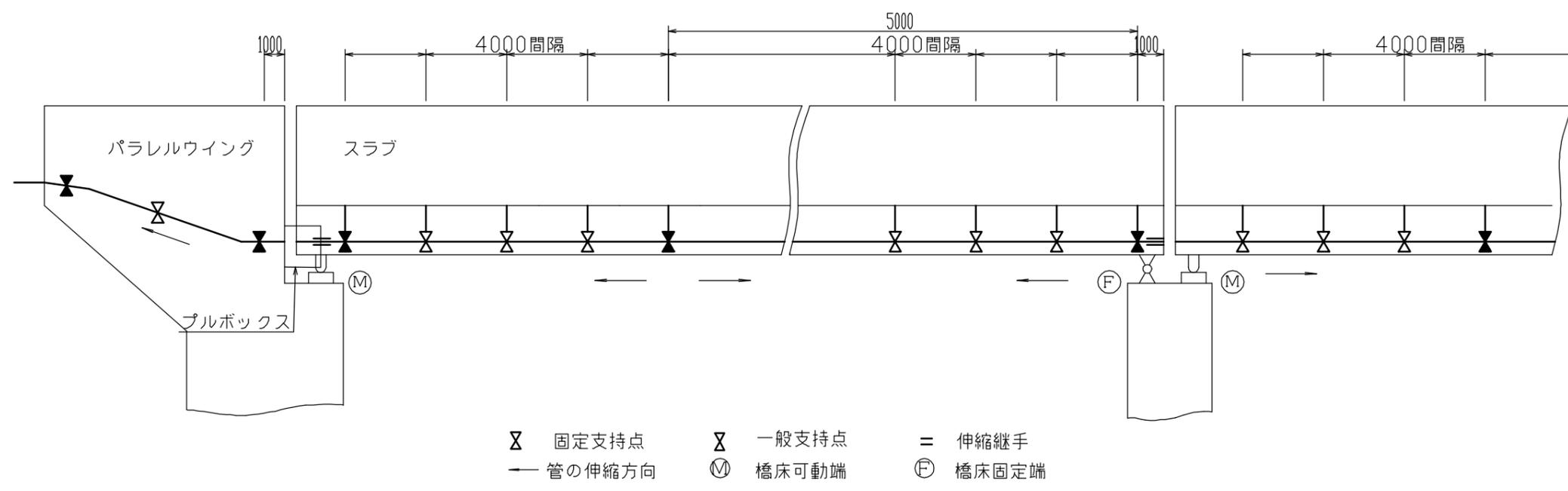


- (注)
- (1) 橋床の分割点又は橋台から0.5m隔った個所に固定支持点(伸縮継手側のみ)をおく。
 - (2) プルボックスがあるときは、プルボックスより0.5m隔った個所に固定支持点をおく。
 - (3) 上で定めた固定支持点の隣合う間隔が20mを超えるときは20mの等間隔で固定支持点をおく。
 - (4) 隣合う固定支持点の間に1.5m以内の間隔(なるべく等間隔とする)で一般支持点をおく。
 - (5) ビニール管の継手は全ての継手を伸縮継手とする。
 - (6) 配管支持金具は溶融亜鉛めっき(JIS H 8641 HDZ 55)又はステンレス製とする。
 - (7) 直射日光の当たる場所にはこの配管は使用しないこと。

K03-0201

橋梁配管

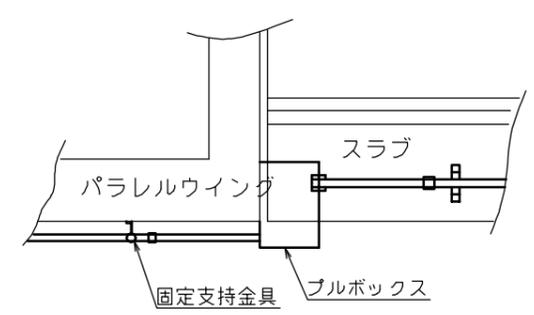
ビニル管吊下げ



- ⌘ 固定支持点
- ⌘ 一般支持点
- = 伸縮継手
- ← 管の伸縮方向
- Ⓜ 橋床可動端
- Ⓧ 橋床固定端

- (注)
- (1) 橋床の分割点又は橋台から0.5m隔った個所に固定支持点(伸縮継手側のみ)をおく。
 - (2) 上で定めた固定支持点の隣合う間隔が20mを超えるときは20mの等間隔で固定支持点をおく。
 - (3) 隣合う固定支持点の間に1.5m以内の間隔(なるべく等間隔とする)で一般支持点をおく。
 - (4) ビニール管の継手は全ての継手を伸縮継手とする。
 - (5) 配管受け金具及び配管支持金具は溶融亜鉛めっき(JIS H 8641 HDZ 55)又はスチール製とする。
 - (6) 直射日光の当たる場所にはこの配管は使用しないこと。

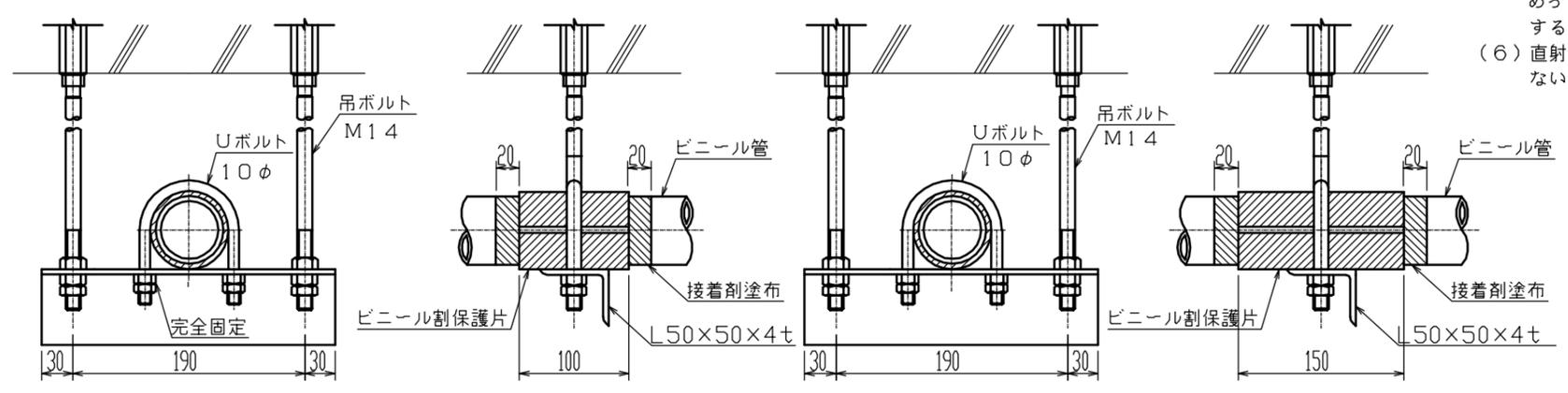
橋梁高架両詰配管要領図



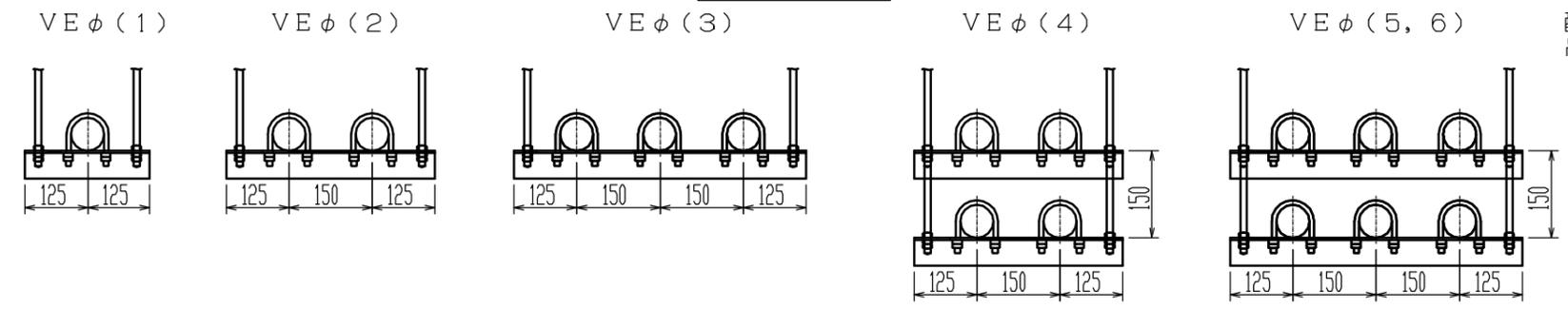
配管支持金具詳細図

固定支持金具

一般支持金具



配管布設図

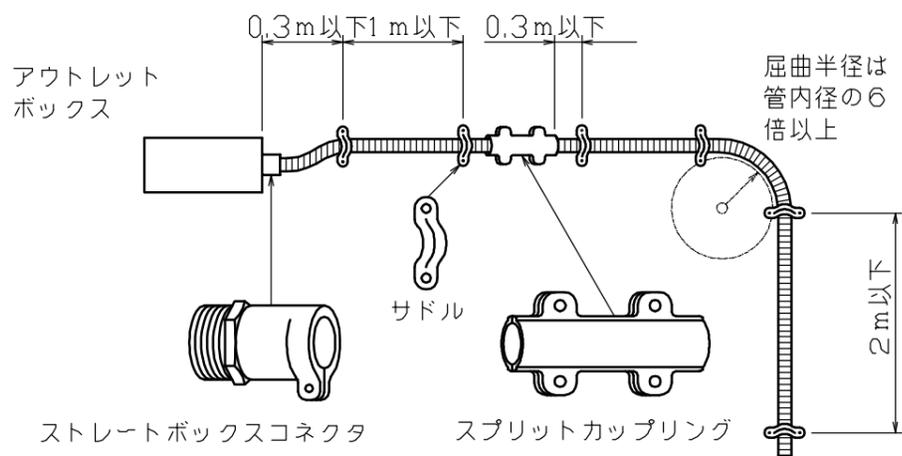


配管受け金具 : L50x50x4t
吊ボルト : M14

K03-0202

橋梁配管

配管の支持

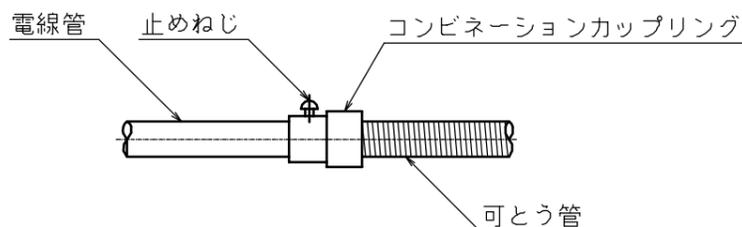


(垂直にふ設し、人の触れる恐れのない場合)

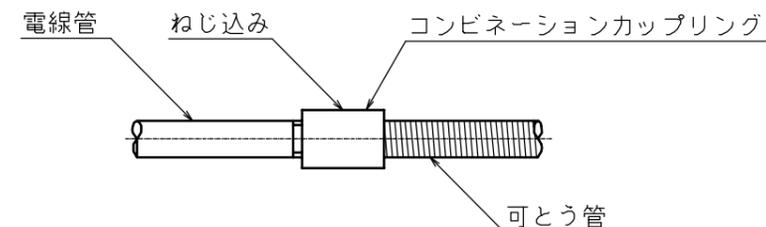
- (注)
- (1) サドルの支点間は、造管材の側面又は下面に水平方向に施設する場合で、人が触れる恐れがあるときは、1 m以下とする。接続部は接続箇所から0.3 m以下、その他の場合は2 m以下の間隔で支持する。
 - (2) 金属管とボックス間の短い距離を継ぐ場合、工事上やむをえない場合は可とう管を支持せず、ころがしとしてもよい。

接続

ねじなし接続形



ねじ接続形



- (注)
- (1) コンビネーションカップリングにより接続するがねじ接続形とねじなし接続形があり、それぞれの場合に応じて使い分ける。
 - (2) 金属管用カップリングを用いてストレートボックスコネクタを使用する方法もある。

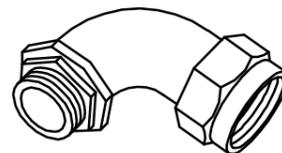
付属品



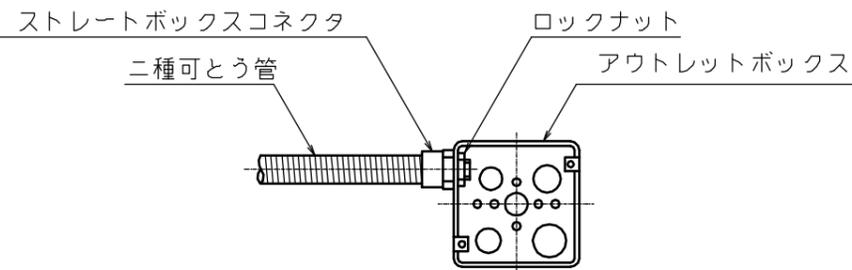
ストレートボックスコネクタ



ストレートボックスコネクタ



アングルボックスコネクタ

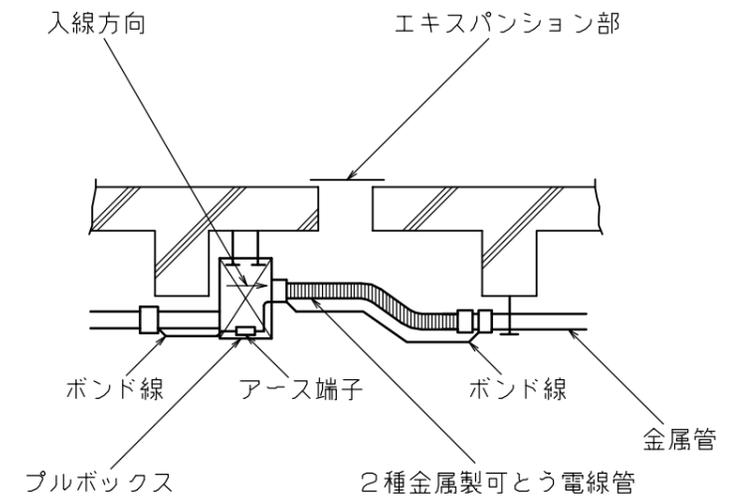
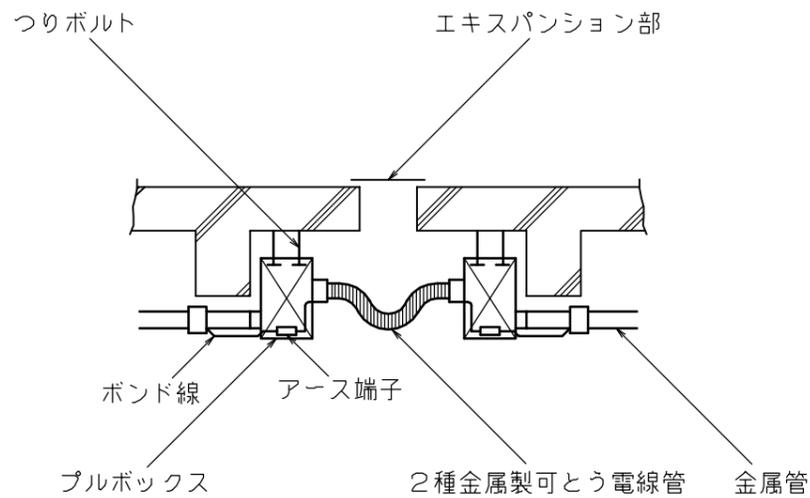
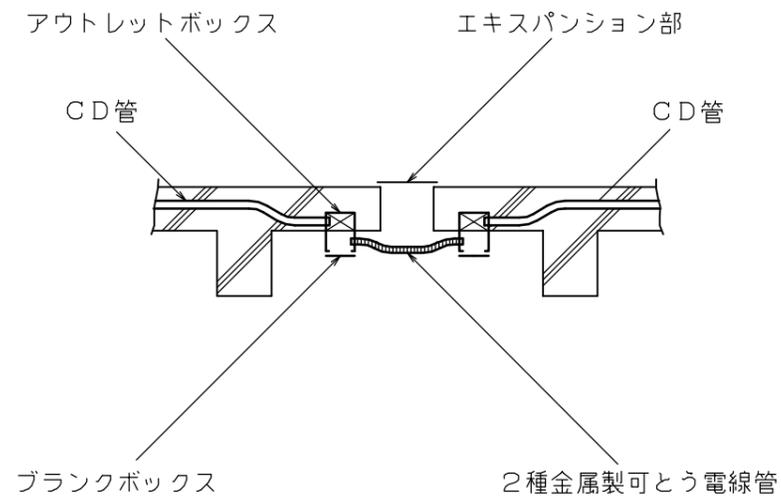


- (注)
- (1) ストレートボックスコネクタまたはアングルボックスコネクタを用いて接続する。
 - (2) 締め付けはロックナットで行い、ロック穴が大きい場合はリングジュースをボックスの壁の両面に入れる。
 - (3) 取り付け後は必ずブッシングを付けること。

K04-0101

配管の接続及び支持

エキスパンション配管

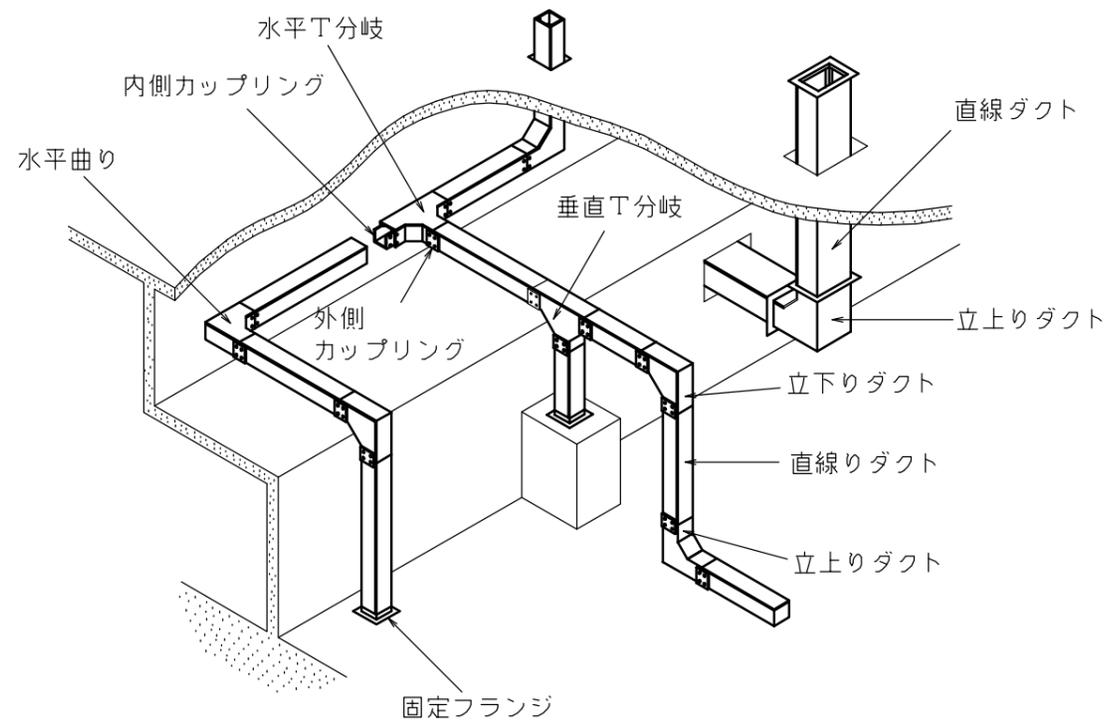


- (注)
- (1) 第2種金属製可とう電線管の長さは、予想される不等沈下などの伸縮に対し十分な長さとする。
 - (2) 幹線など太物の配管が多い場合は、エキスパンション用プルボックスを設けるなど特別方法を検討する。
 - (3) アースボンドは、第2種金属製可とう電線管の外側を沿わせるか、内部を通して両側の配管を電氣的に接続する。
 - (4) 屋外において施工する場合は、ビニル被覆2種可とう金属製電線管とする。

K04-0201

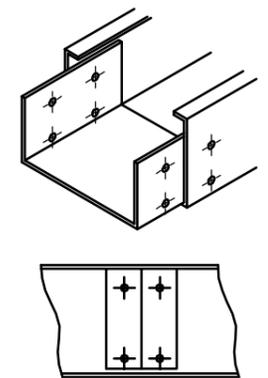
エキスパンション配管

施工例



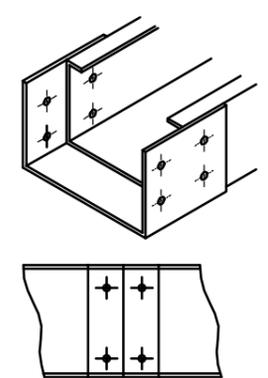
ダクト 接続方式

内カップリング



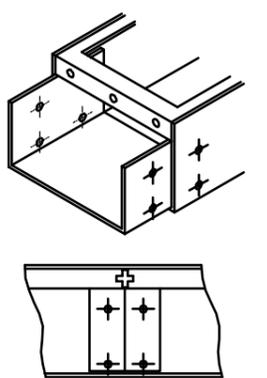
適用範囲 (ダクト幅)
100-400

外カップリング



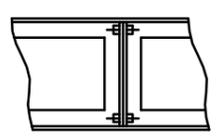
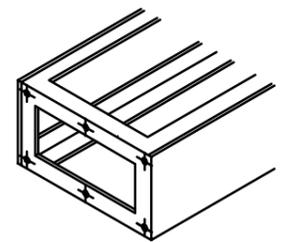
100-400

内フランジ内カップリング



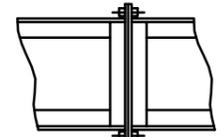
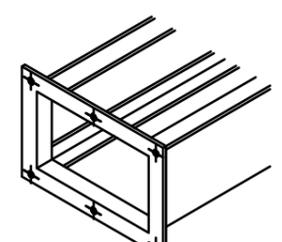
300-500

内フランジ



500-1000

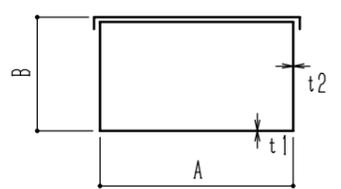
外フランジ



500-1000

山形鋼 3・4・5・x30・40・50

3・4・5・x30・40・50



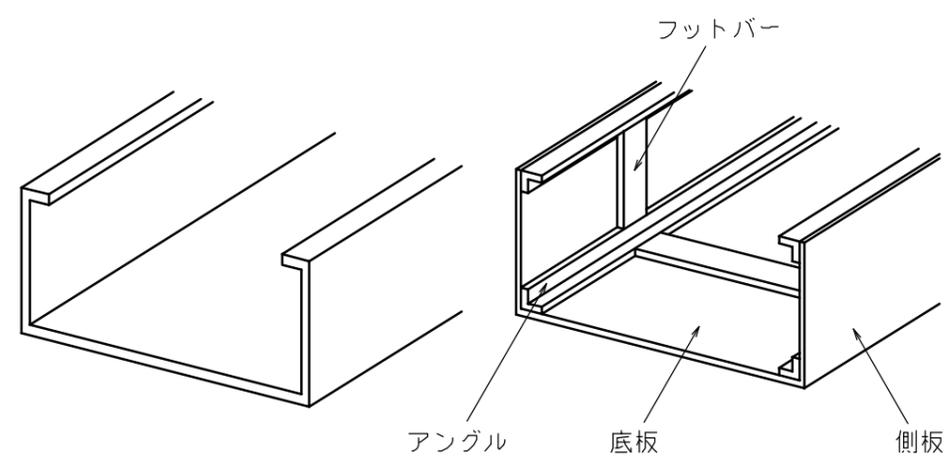
金属ダクトの大きさに対する各関連寸法

各寸法 (mm)					質量 (kg)		内部断面積 (mm ²)		補強材 (mm)	
A	B	L	t1	t2	3m当り	1m当り	100%	200%	山形鋼	平鋼
200	100	3000	1.6	1.6	28.0	9.3	19000	3800		
200	150	3000	1.6	1.6	35.0	11.7	29000	5800		
300	150	3000	1.6	1.6	40.0	13.3	43600	8720		
300	200	3000	1.6	1.6	44.0	14.7	58500	11700		
400	200	3000	1.6	1.6	52.0	17.3	78200	15640		
400	300	3000	1.6	1.6	61.0	20.3	118000	23600	3x30x30	
500	200	3000	1.6	1.6	61.0	20.3	98000	19600	3x30x30	
500	300	3000	1.6	1.6	69.0	23.0	147000	29400	3x30x30	
600	300	3000	2.3	2.3	121.0	40.3	175000	35000	3x30x30	
600	400	3000	2.3	2.3	133.0	44.3	235000	47000	3x30x30	
800	300	3000	2.3	2.3	164.0	54.7	232000	46400	5x40x40	
800	400	3000	2.3	2.3	176.0	58.7	311000	62200	5x40x40	
1000	300	3000	2.3	2.3	208.0	69.3	291000	58200	5x40x40	
1000	400	3000	2.3	2.3	222.0	74.0	390000	78000	5x40x40	6x38

K05-0101

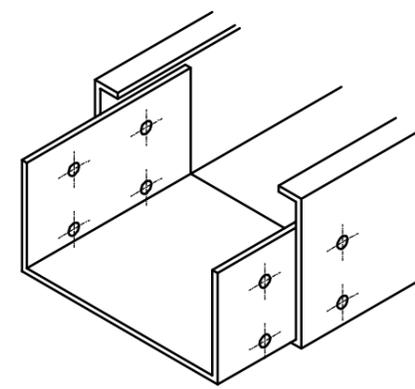
施工例・構造・接続方式 (スチール製)

本体

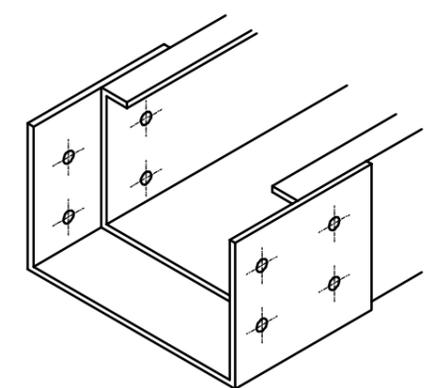


接続部

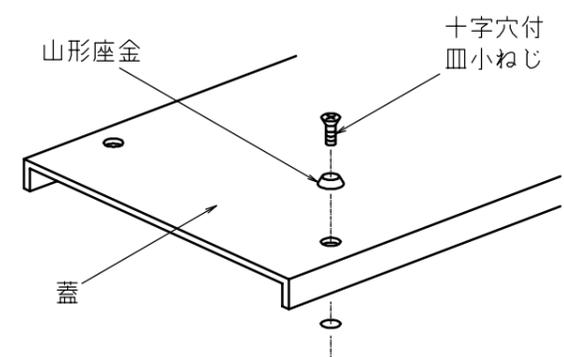
(1) 内側カップリング (小、ダクト用)



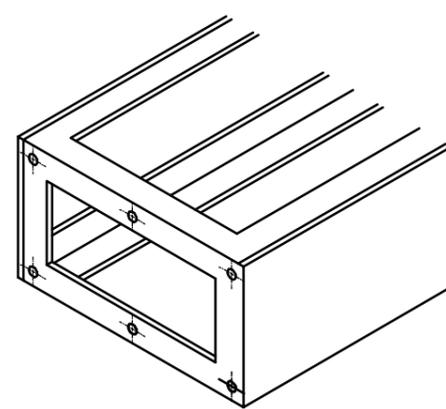
(2) 外側カップリング (小、中サイズダクト用)



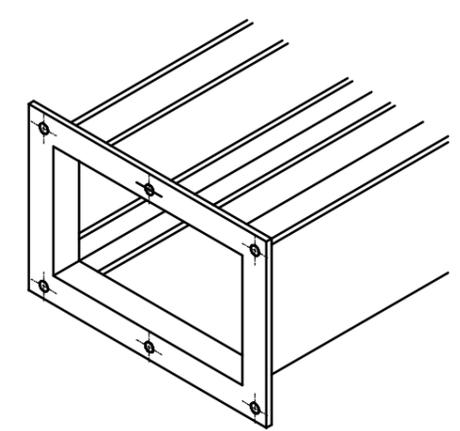
蓋



(3) 内フランジ (大サイズダクト用)



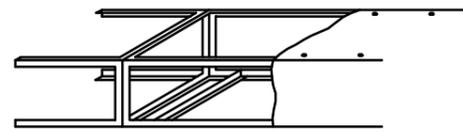
(4) 外フランジ (大サイズダクト用)



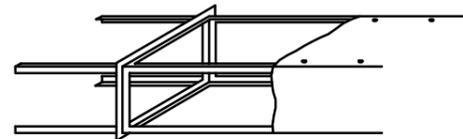
K05-0201

構造・接続方式 (アルミ製)

補強方法による分類

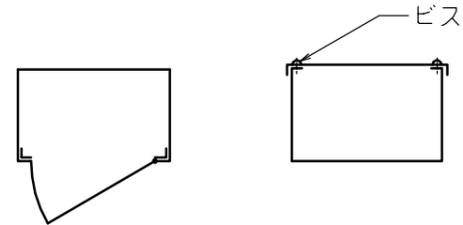


金属ダクト内面補強形例



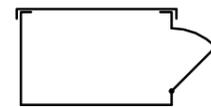
金属ダクト外面補強形例

開閉方法による分類



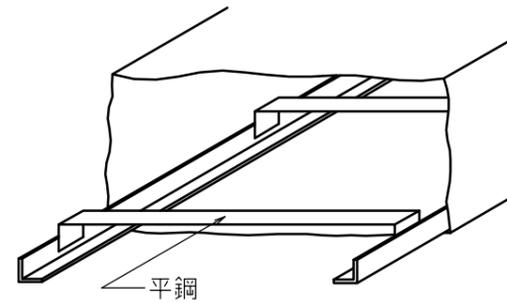
下面開閉例
(蝶番ふた)

上部開閉例
(ビス止めふた)

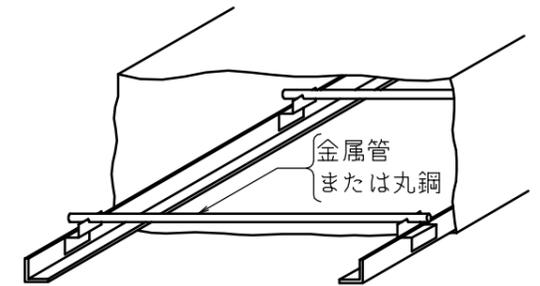


側面開閉例
(蝶番ふた)

電線受方法による分類



平鋼による方法



パイプによる方法

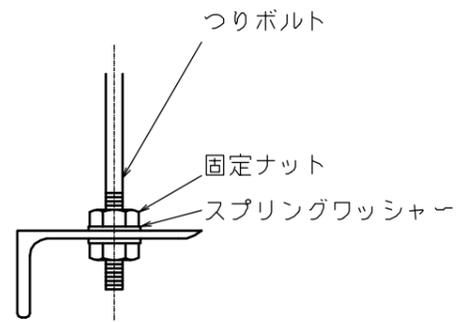
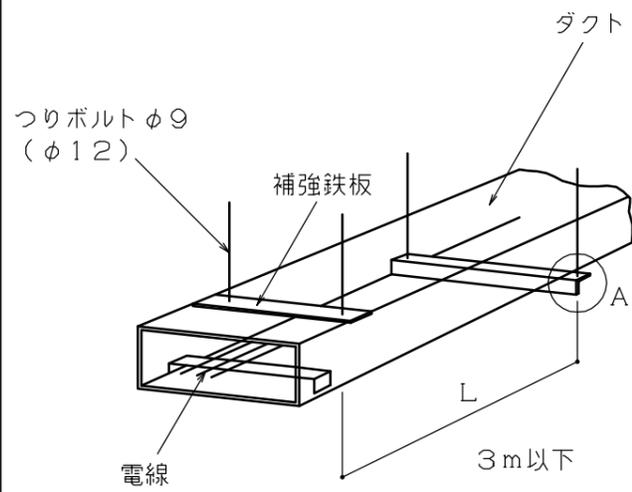
- (注)
 (1) 点検ふたは最小限2。0～1.5mに1カ所を必要とする。
 (2) ビス止めふたのビスは脱落防止型とする。

K05-0301

構造

水平支持の場合

つり方の種類

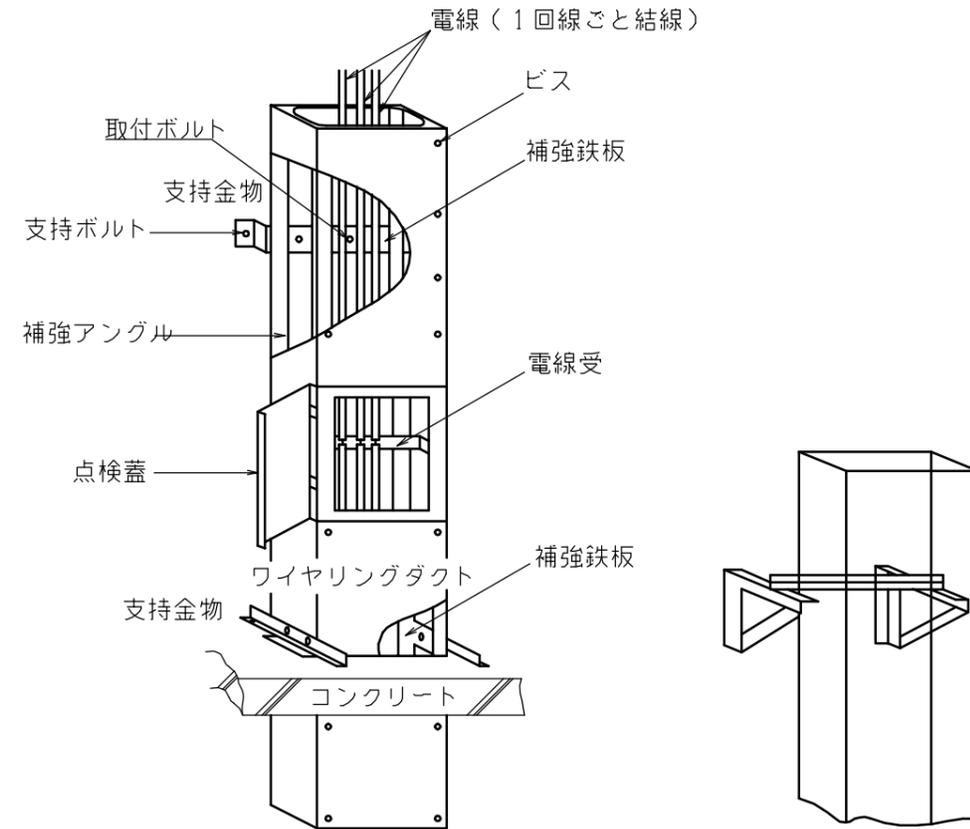


A部詳細

金属ダクトの幅とつりボルトの大きさ
(単位: mm)

金属ダクト本体 断面の幅	つりボルトの大きさφ
600mm以下	φ9
600mmを超える	φ12

垂直支持の場合



取付金台による支持

アングルブラケットによる支持

- (注)
 (1) 配線室内などの場所において、垂直にふ設する場合は、6m以下の範囲で各階支持としてもよい。
 (2) 垂直に用いるダクト内の配線は、1.5m以下の間隔毎に支持する。

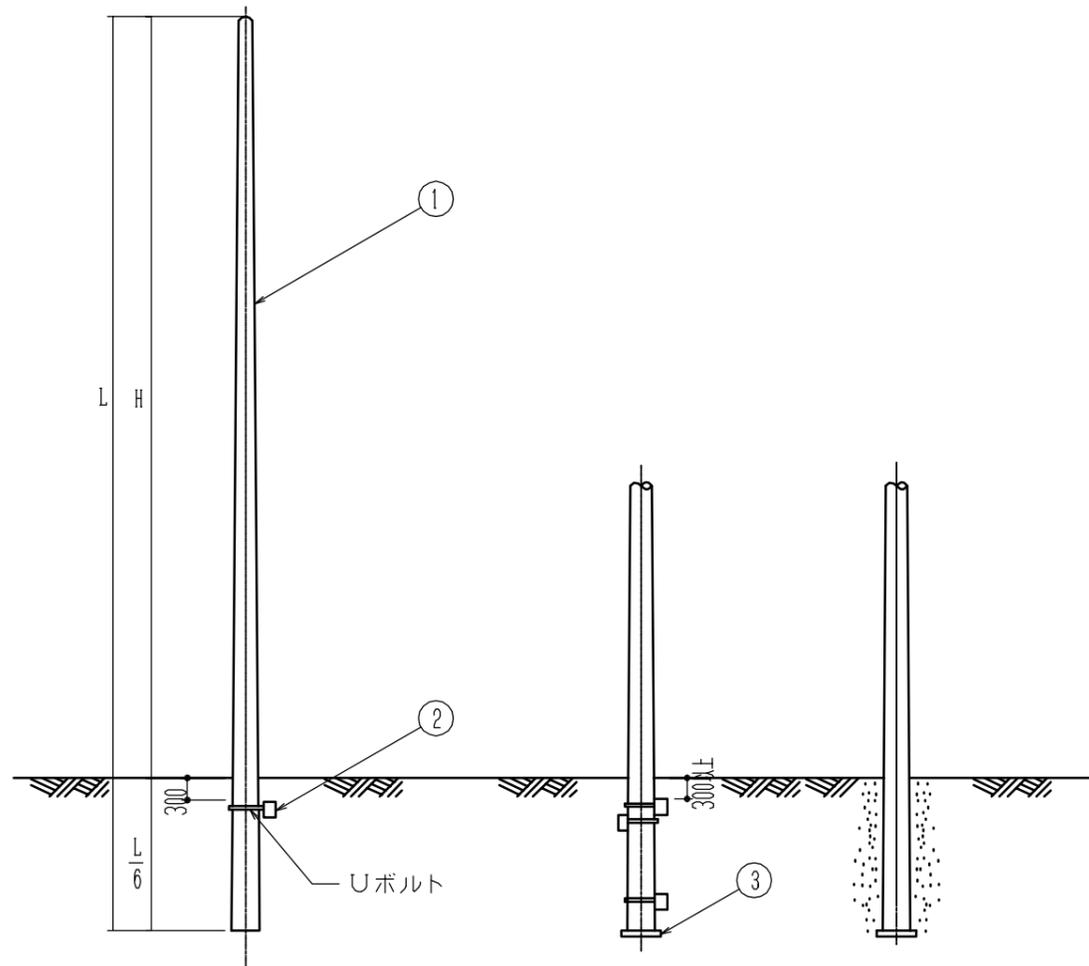
K05-0401

水平・垂直の支持

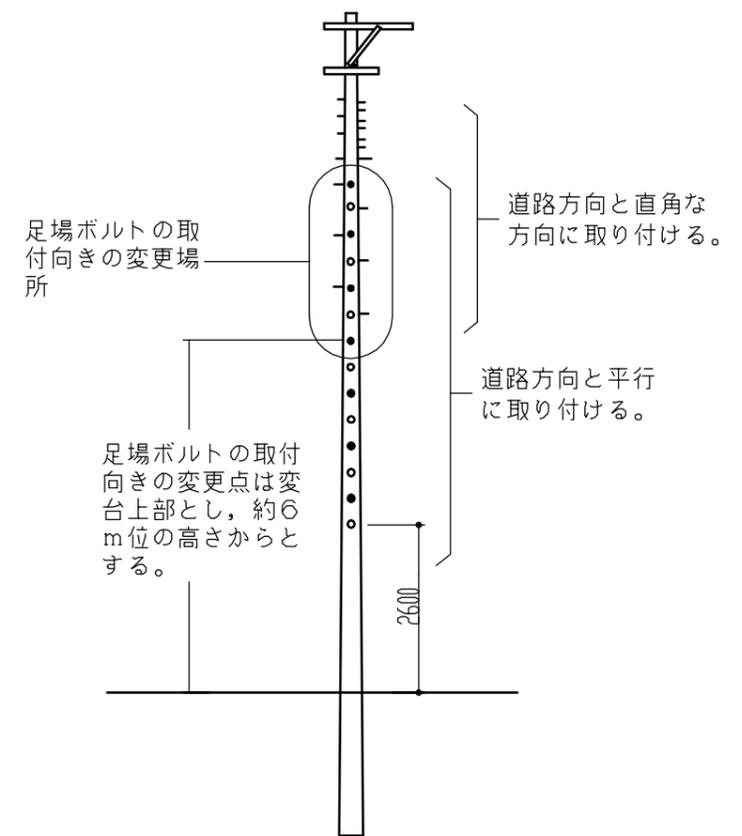
一般の場合

地盤軟弱の場合

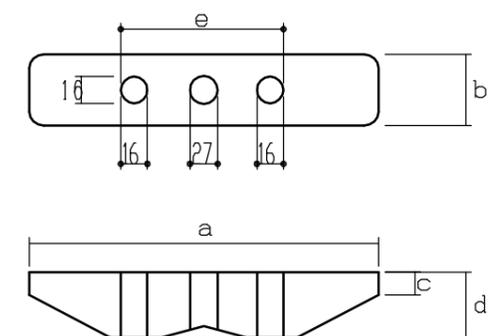
砕石使用の場合



足場ボルトの取付図



コンクリート根かせ



寸法表 (mm) 表中の数値は参考値

型	a	b	c	d	e	重量 kg
A	1000	170	60	110	220	38
B	1000	170	70	140	260	48
C	1200	170	50	120	325	50
電力型	1200	240	80	180	360	70

図中の各寸法は参考値

表中の数値は参考値

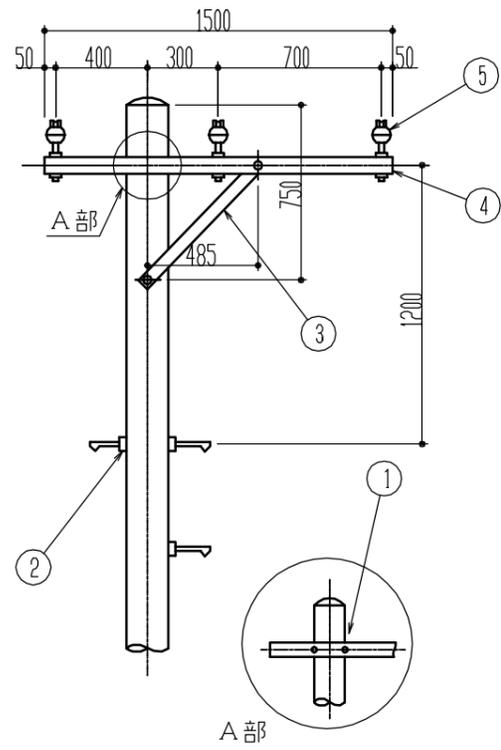
番号	品名	仕様	L (m)										
			呼び名	6.9	12	14			15			16	
①	コンクリート柱	末口 (cm)	6.9-8	12-35	14-50	14-70	14-100	15-50	15-70	15-100	16-50	16-100	
		元口 (cm)	10	19	19	22	19	22	19	19	19	19	
		重量 (kg)	16.9	35	37.7	40.7	39	42	40.3	40.3	1430	1480	1840
		ひび割れ試験荷重 (kN)	180	880	1190	1230	1800	1310	1350	1970	5.0	7.0	10
		ひび割れ試験曲げモーメント (kN・m)	0.8	3.5	5.0	7.0	10	5.0	7.0	10	66.2	92.8	132.5
②	コンクリート根かせ		A	B	Cまたは電力型								
③	コンクリート底板	号型 (号)	1号	2号	3号								
標準根入れ	深さ L/6 (m)		1.15	2.0	2.4	2.6	2.5	2.6	2.7				
地上高さ	H		5.75	10	11.6	11.4	12.5	12.4	12.3				

* コンクリート柱の呼び名は日本コンクリート工業製品のもの。

K06-0101

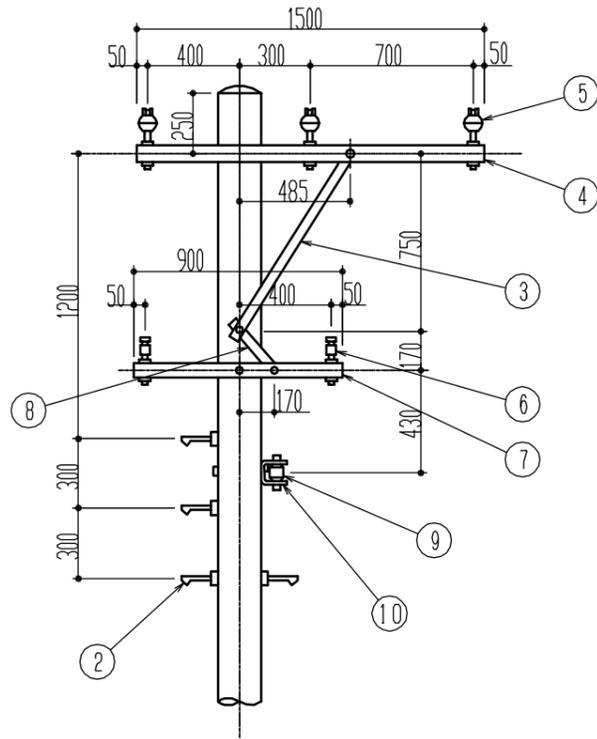
建柱図

高圧3相3線単一腕装柱

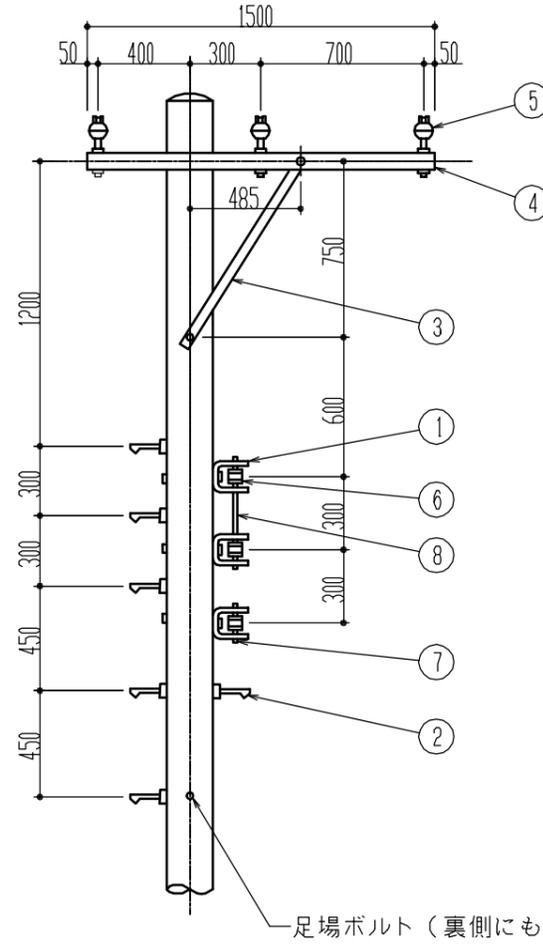


A部
標準装柱以外の位置で、ボルト穴のないコンクリート柱の場合

高圧3相3線水平配列単一腕
低圧動力3相3線水平垂直配列単一腕ラック

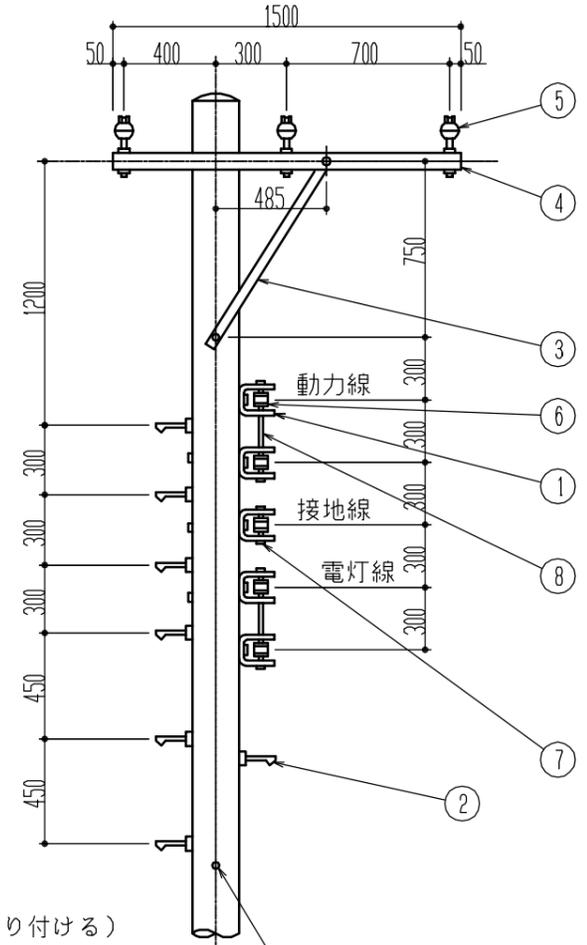


高圧3相3線水平配列単一腕
低圧電灯単相3線ラック



足場ボルト（裏側にも取り付ける）

高圧3相3線水平配列単一腕
低圧動力3相3線垂直配列ラック
低圧電灯単相3線垂直配列ラック



足場ボルト（裏側にも取り付ける）

番号	品名	形状	単位	数量	記事
①	Uボルト	14, 16, 18, 20, 22, 26, 32, 36, cm	本	1	取付け位置における電柱の径に合わず
②	足場ボルト		本		
③	アームタイ		本	1	
④	軽量腕金	1.5m ㊦	本	1	
⑤	高圧ピンがいし	大	個	3	
⑥	低圧ピンがいし		個	2	
⑦	軽量腕金	0.9m ㊦	本	1	
⑧	ストラップ	中	個	1	
⑨	低圧引留めがいし		個	1	(茶台がいし)
⑩	低圧用ラック		個	1	

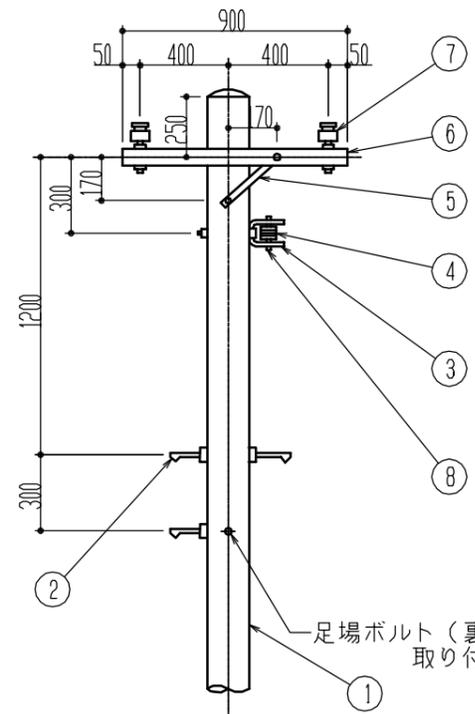
番号	品名	形状	単位	数量	記事
①	低圧ラック		個	3	
②	足場ボルト		本		
③	アームタイ		本	1	
④	軽量腕金	1.5m ㊦	本	1	
⑤	高圧ピンがいし	大	個	3	
⑥	低圧引留めがいし		個	3	
⑦	ボルト	13φ×12cm	本	1	
⑧	ボルト	13φ×45cm	本	1	

図中の各寸法は参考値

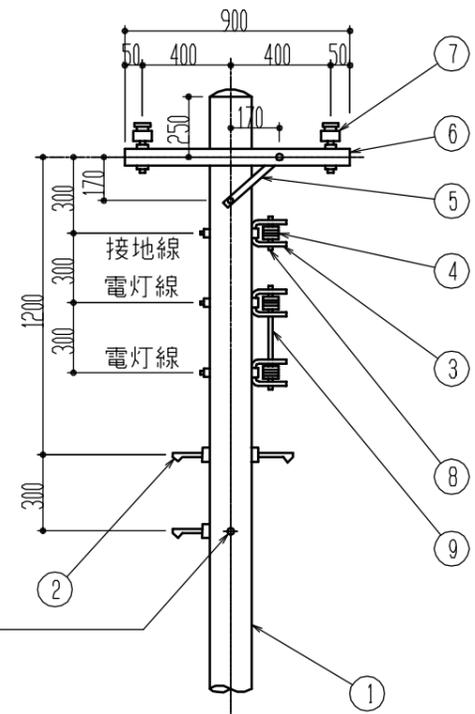
K06-0201

電力用一般装柱図

低圧動力3相3線式
水平垂直配列単一腕ラック装柱

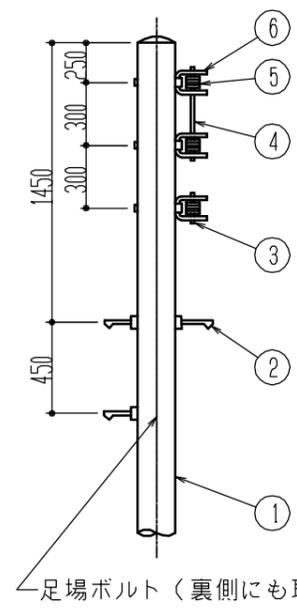


低圧動力3相3線式水平垂直配列単一腕
低圧電灯単相3線式垂直配列ラック } 装柱

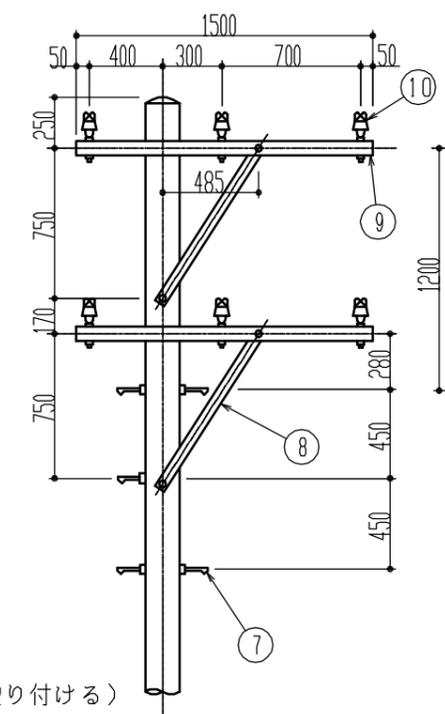


番号	品名	形状	単位	数量	記事
①	支持物		本	1	
②	足場ボルト		本		
③	低圧ラック		個	1or3	
④	低圧引留めがいし		個	1or3	
⑤	ストラップ	中	本	1	
⑥	軽量腕金	0.9m ㊦	本	1	
⑦	低圧ピンがいし		個	2	
⑧	ボルト	13φ×12cm	本	1or3	
⑨	ボルト	13φ×45cm	本	0or1	

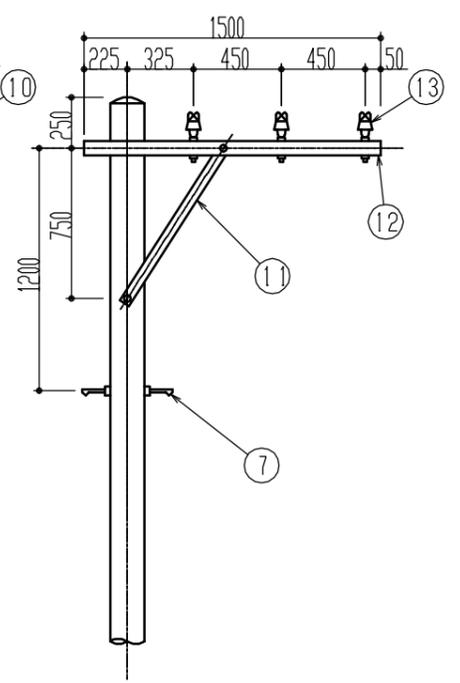
低圧電灯単相3線
垂直配列ラック



引通し単一腕
高圧3相3線水平配列2回線共架



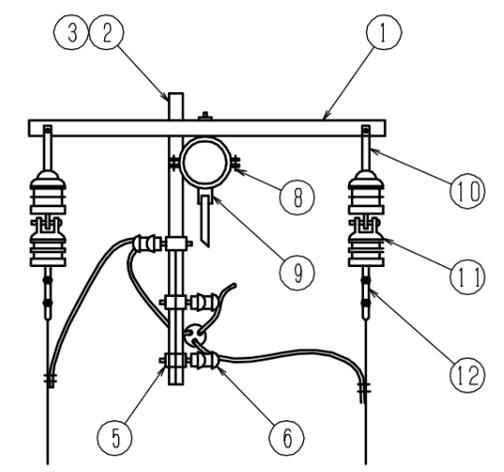
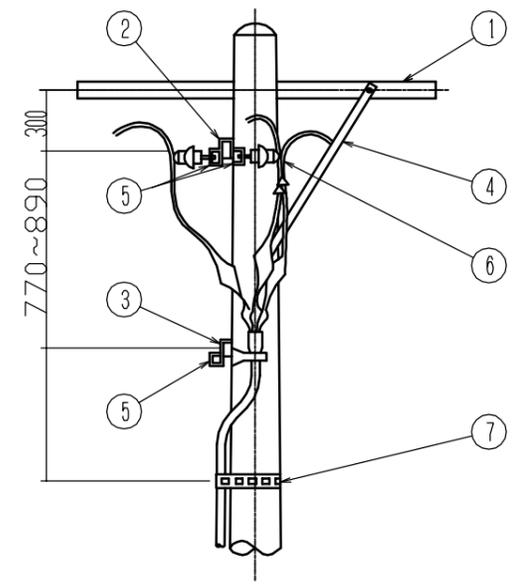
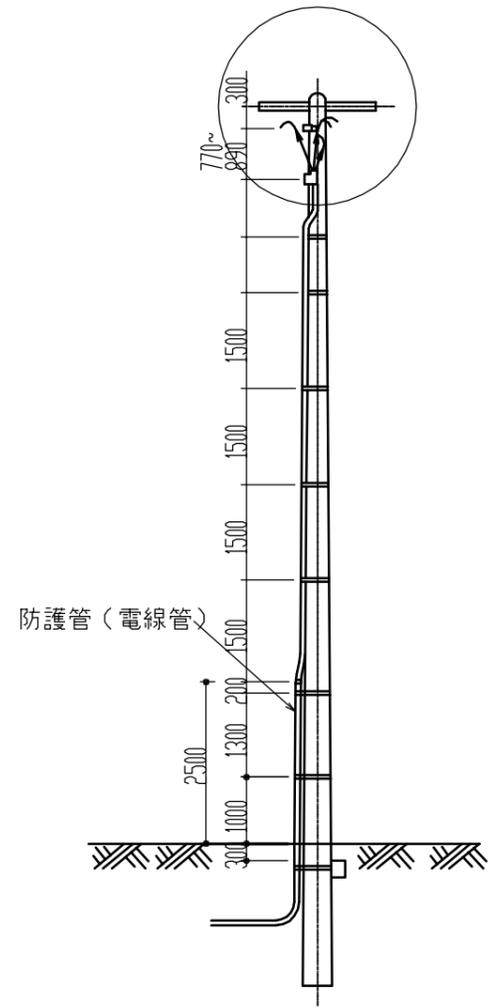
絵桶出し単一腕装柱



番号	品名	形状	単位	数量	記事
①	支持物		本	1	
②	足場ボルト		本		
③	ボルト	13φ×12cm	本	1	
④	ボルト	13φ×45cm	本	1	
⑤	低圧引留め碍子	中	個	3	
⑥	低圧ラック		個	3	
⑦	足場ボルト		本		
⑧	アームタイ		本	2	
⑨	軽量腕金	1.5m ㊦	本	2	
⑩	高圧ピン碍子	大	個	6	
⑪	アームタイ		本	1	
⑫	軽量腕金	1.5m	本	1	1.8m㊦の場合もこれに準ずる。
⑬	高圧ピン碍子		個	3	

図中の各寸法は参考値

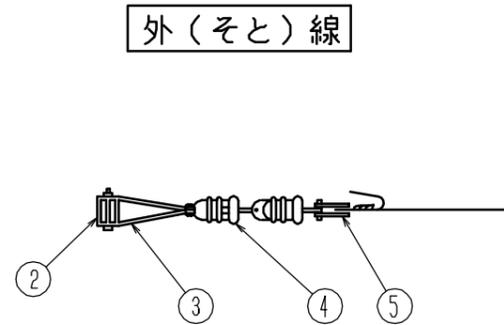
高圧ケーブルの立上り



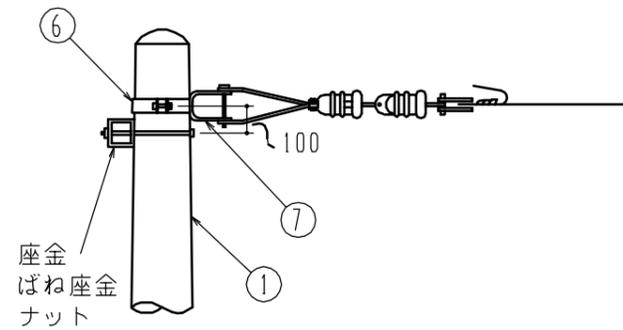
番号	品名	形状	単位	数量	記事
①	軽量腕金	1.8m (㇀)	本	1	
②	軽量腕金	1.2m (㇁)	本	1	
③	軽量腕金	1.2m (㇂)	本	1	
④	アームタイ		本	3	
⑤	横ピン取付金具		個	5	
⑥	高圧ピンがいし		個	3	
⑦	電柱バンド		個	7	
⑧	強力バンド		個	1	
⑨	コンクリート柱用中線引留め金具		個	1	
⑩	耐張ストラップ		本	6	
⑪	耐張がいし		個	6	
⑫	耐張がいし用引留め金具		個	3	

図中の各寸法は参考値

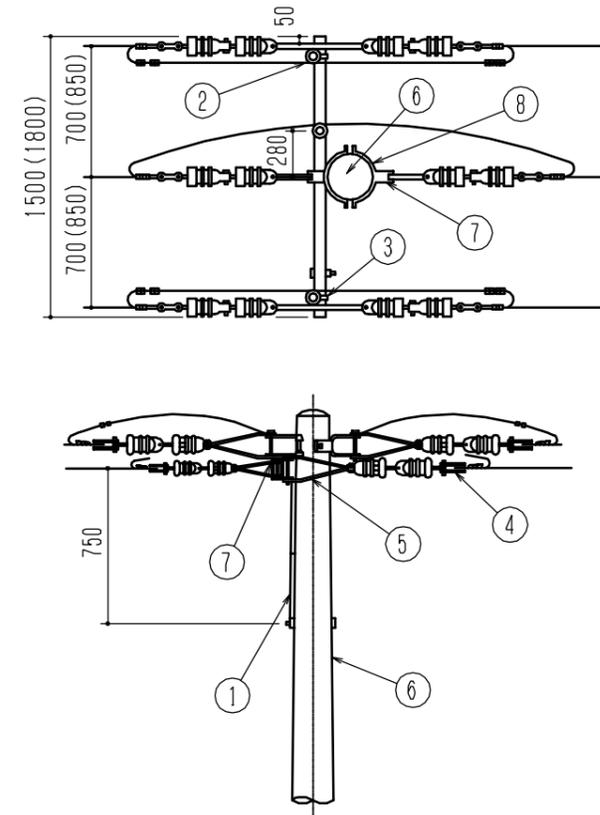
片引留装柱図



中線



両引留装柱図



番号	品名	形状	単位	数量	記事
①	コンクリート柱		本	1	
②	軽量腕金	1.5m ⊕	本	1	油圧開閉器、変圧器等の設置柱、高圧分岐柱および将来これから予想される場合には1.8m⊕による
③	耐張ストラップ		個	6	
④	耐張がいし		個	6	
⑤	耐張がいし用引留め金具		個	3	
⑥	強力バンド		本	1	
⑦	コンクリート柱用中線引留め金具		個	1	

番号	品名	形状	単位	数量	記事
①	アームタイ		個	1	
②	高圧ピンがいし	大	個	3	
③	横ピン取付金具		個	3	
④	耐張がいし用引留め金具		個	6	
⑤	耐張ストラップ		個	12	
⑥	コンクリート柱		本	1	
⑦	コンクリート柱用中線引留め金具		個	2	
⑧	強力バンド		個	1	

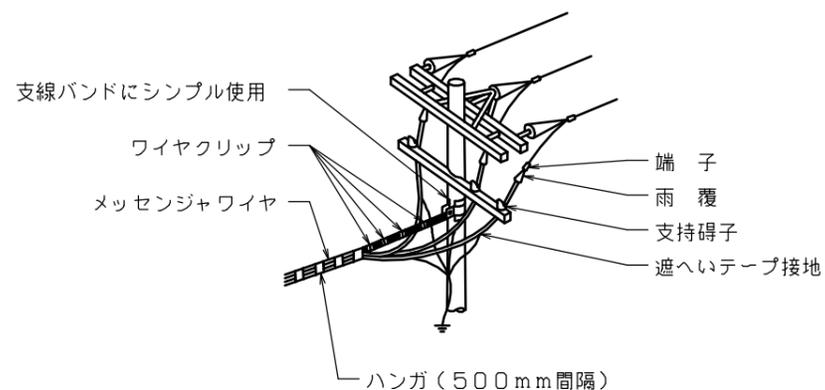
図中の各寸法は参考値

K06-0204

電力用一般装柱図

架空ケーブル支持図

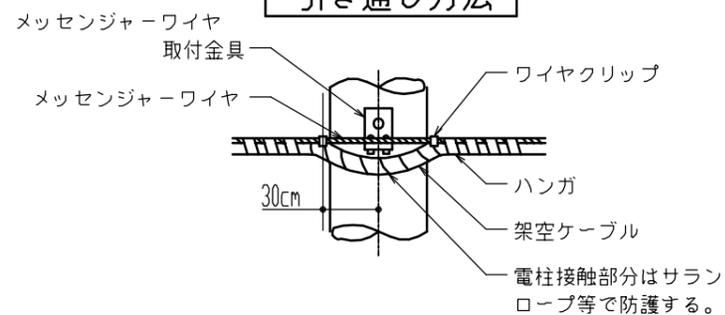
引留方法



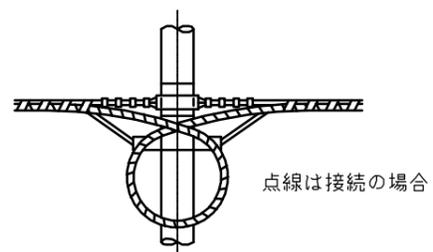
取付金物



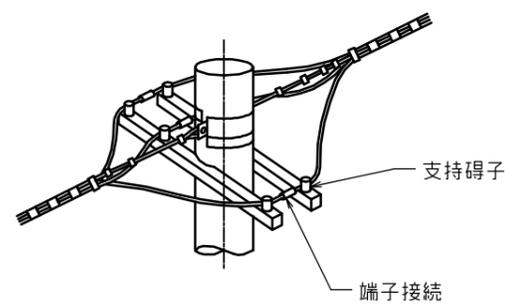
引き通し方法



ケーブル余長のとり方



振分け引締め方法

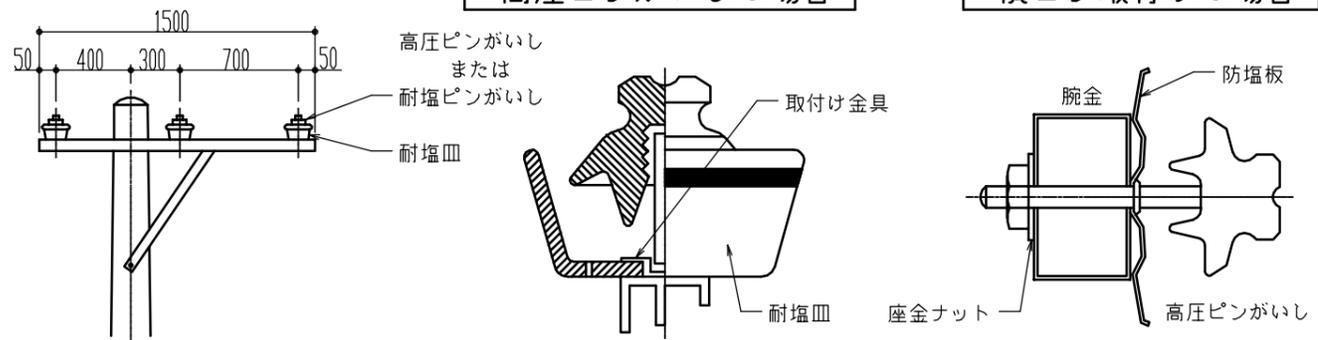


- 1) 線路の角度35° 以上の場合
- 2) 中間接続柱の場合

塩害対策装柱図

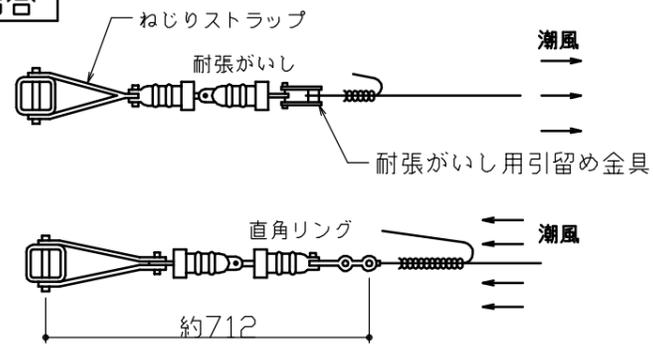
高圧引通し箇所の耐塩装柱

高圧ピンがいしの場合

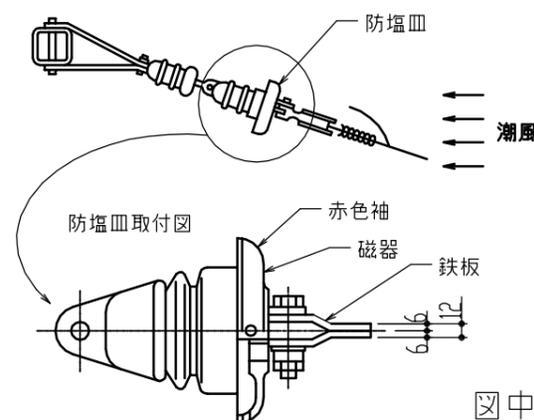


高圧引留箇所の耐塩装柱

一般の場合



耐張がいし用防塩皿を取付ける場合



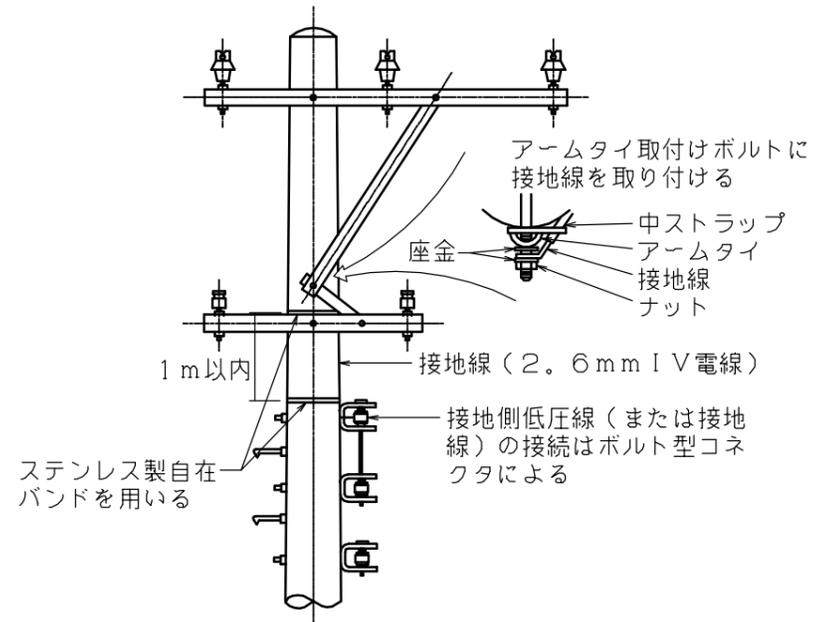
図中の各寸法は参考値

K06-0205

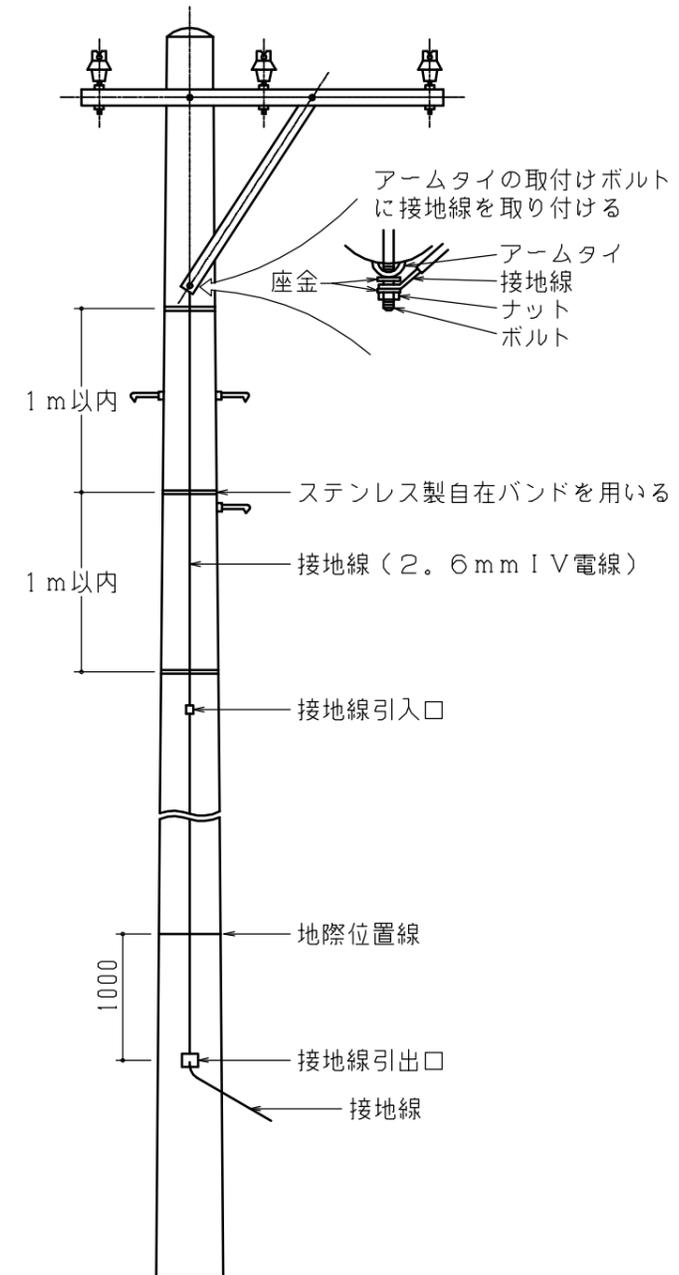
電力用一般装柱図

軽量腕金接地図

低圧線のある場合



低圧線のない場合



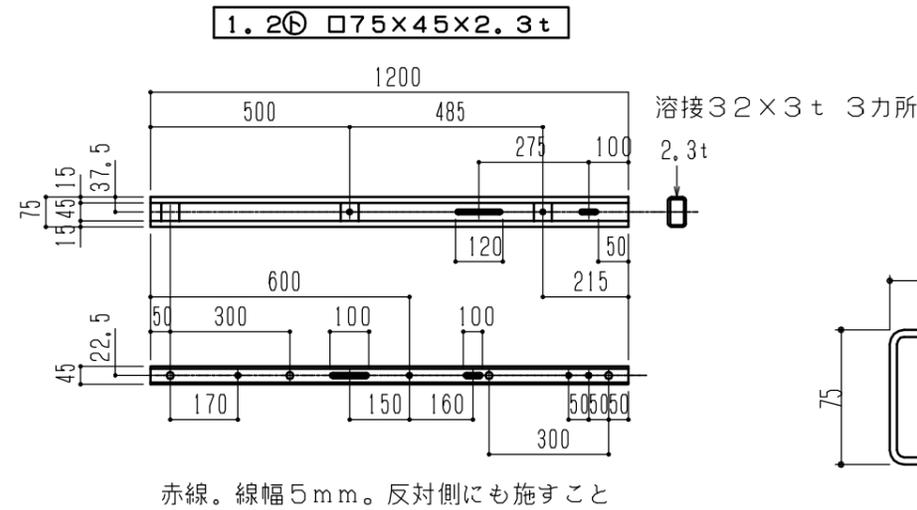
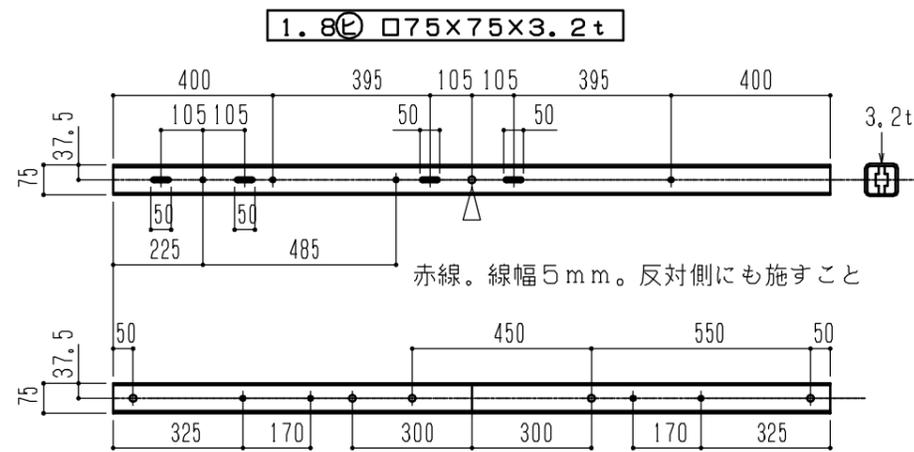
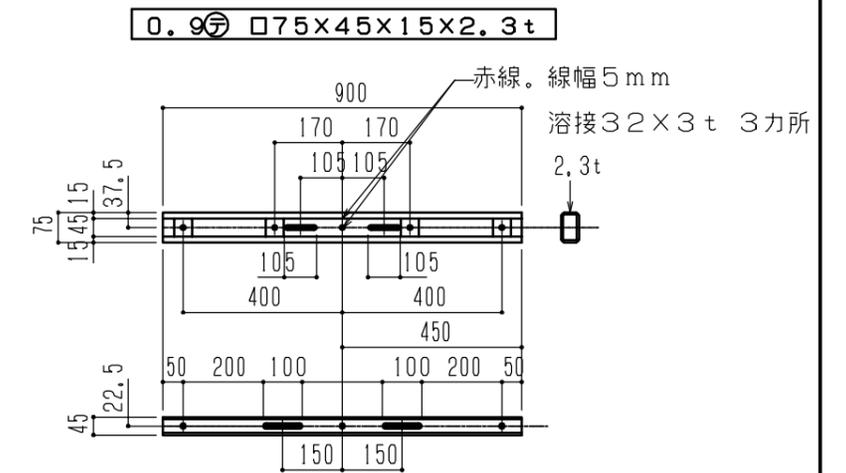
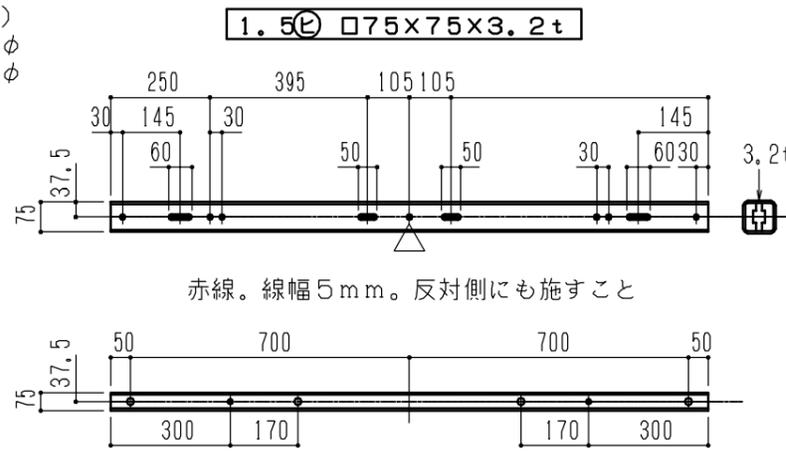
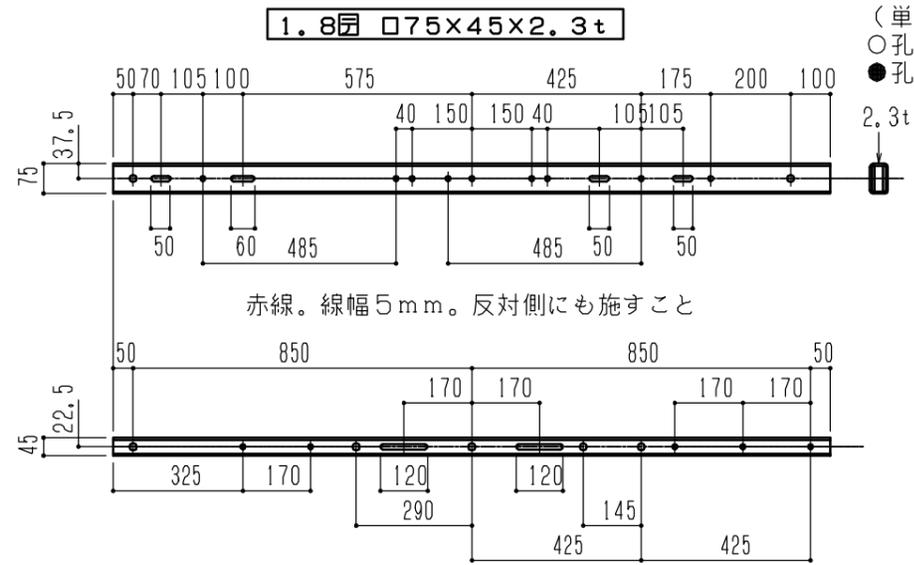
- (注)
- (1) 低圧線がある場合は接地線を接地側電線に接続する。
 - (2) 耐雷用架空地線がある場合は接地線を架空地線支持腕金に接続する。
 - (3) 原野、へき地などで上記1, 2の地域以外については高圧線用腕金の接地を省略することができる。

図中の各寸法は参考値

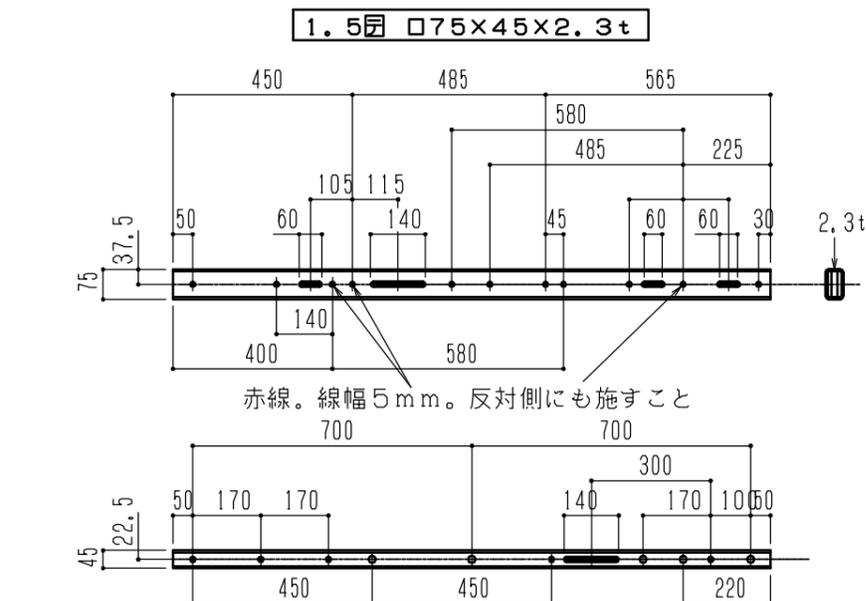
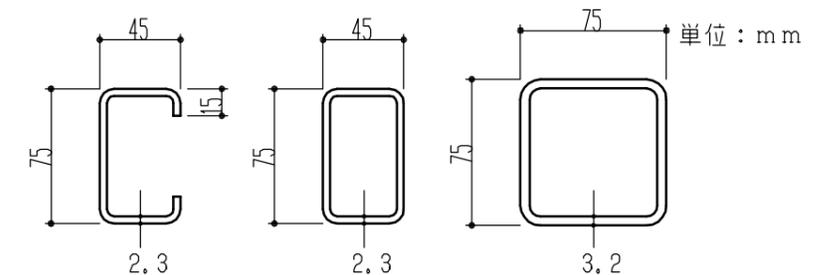
K06-0206

電力用一般装柱図

軽量腕金図



断面詳細図



軽量腕金の種類と使用区分

種類	使用区分
1. 8	主として高圧3線引通し腕、両引留め腕（槍出し）、高圧3線槍出し腕または変台腕（2個装置用）に用いる。
1. 8	主として引留め腕（心付け、槍出し）気中開閉器取付腕に用いる。
1. 5	主として高圧3線引通し腕、両引留め腕（槍出し）または変台腕（1個装置用）に用いる。
1. 5	主として引留め腕、ケーブルヘッド取付け腕に用いる。
1. 2	主としてトンボ腕、ハンガ受腕、低圧槍出し腕に用いる。
0. 9	低圧2線引通し腕、引留め腕、トンボ腕に用いる。

記号の説明) □：電線用、電線総槍出し用、変台用

⊕：引留め用

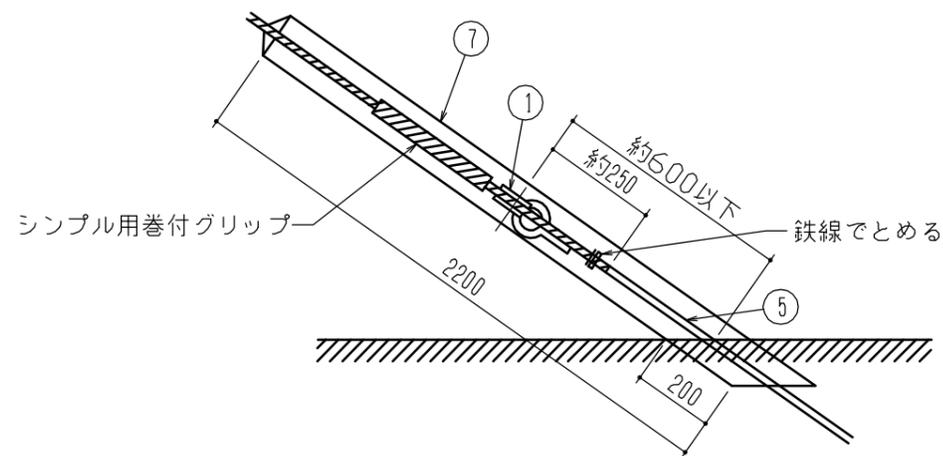
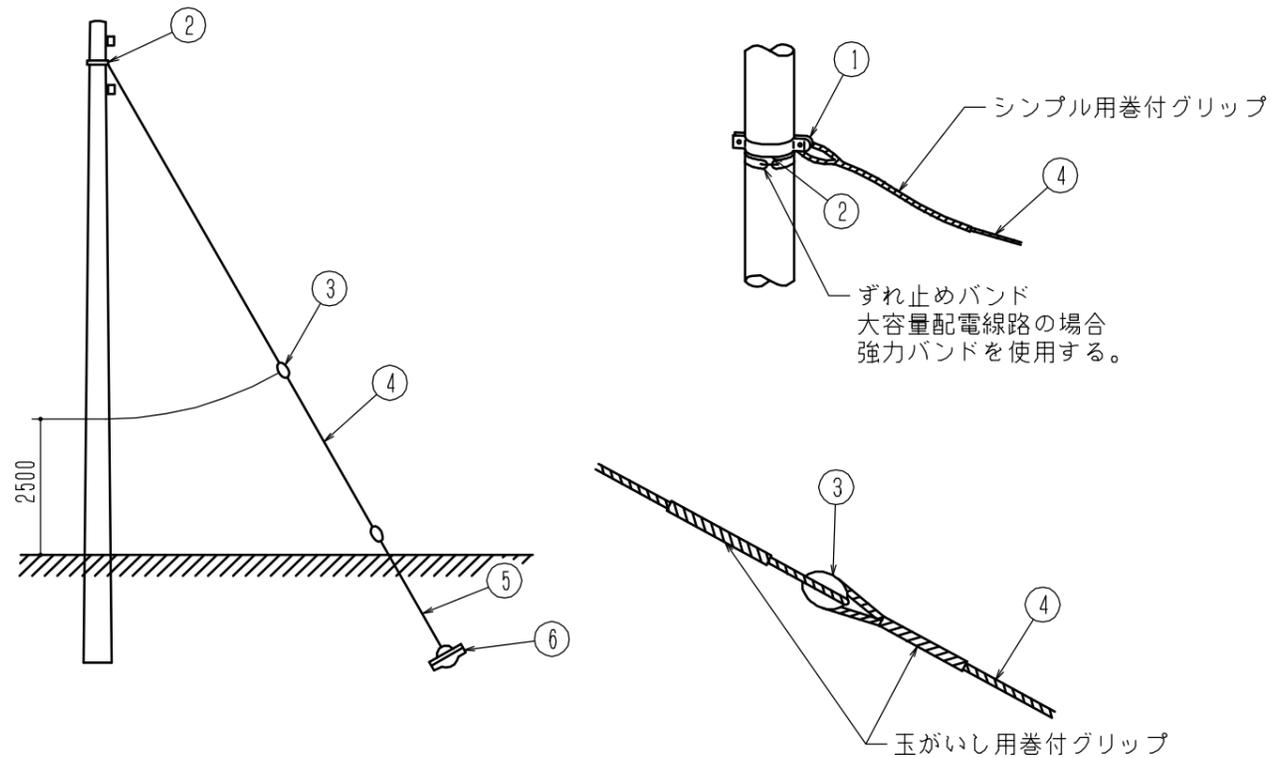
⊖：トンボ用

図中の各寸法は参考値

K06-0207

電力用一般装柱図

支線

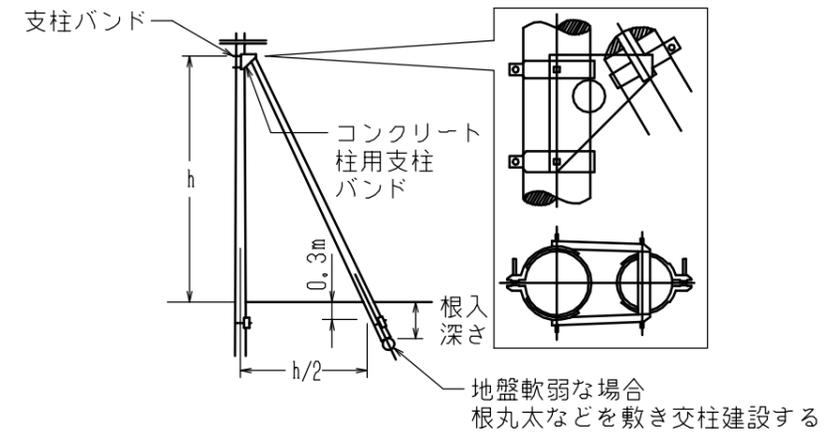


(注)
 (1) 支線上部取付位置は、高圧線より0.2m以上、低圧線より0.1m以上離隔させる。

番号	品名	形状	単位	数量	記事
①	丸形シンプル		個	2	
②	強力バンド	19φ, 21φ, 23φ	個	1	
③	玉がいし		個	1	高圧配電線のみ
④	亜鉛めっき銅より線	22mm ² , 30mm ² , 45mm ² , 70mm ²	m		
⑤	支線棒(ロッド)	1号~6号	本	1	
⑥	ステーブロック		個	1	
⑦	ビニル支線ガード		本	1	

支柱

コンクリート柱用支柱



品名	単位	数量	
		一般	地盤軟弱個所
コンクリート柱	本	1	1
コンクリートねかせ	本	1	1
ねかせ丸太	本	-	1
鉄線 4mm	m	-	10
ねかせ用Uボルト	個	1	1
支柱バンド	個	1	1
ステップル	本	-	30

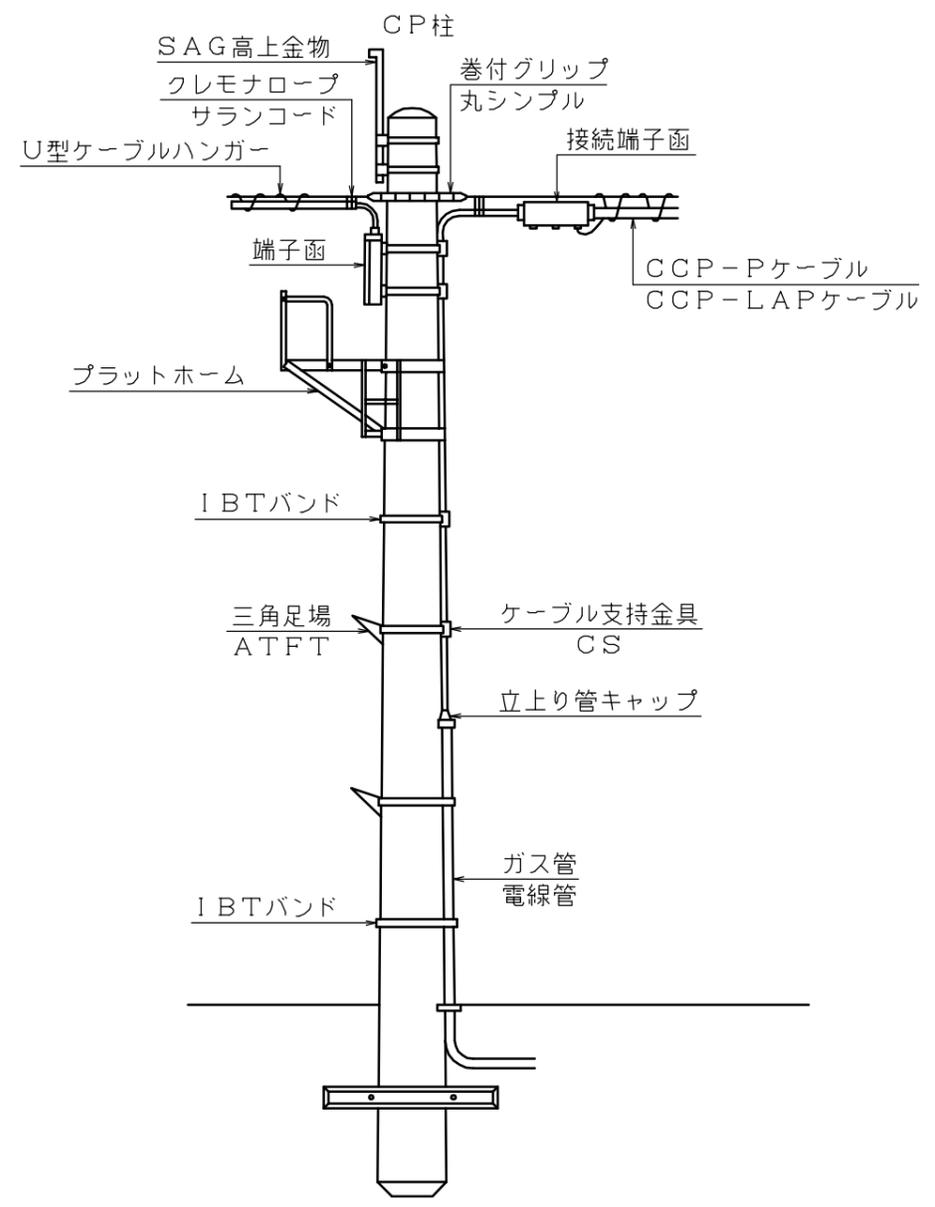
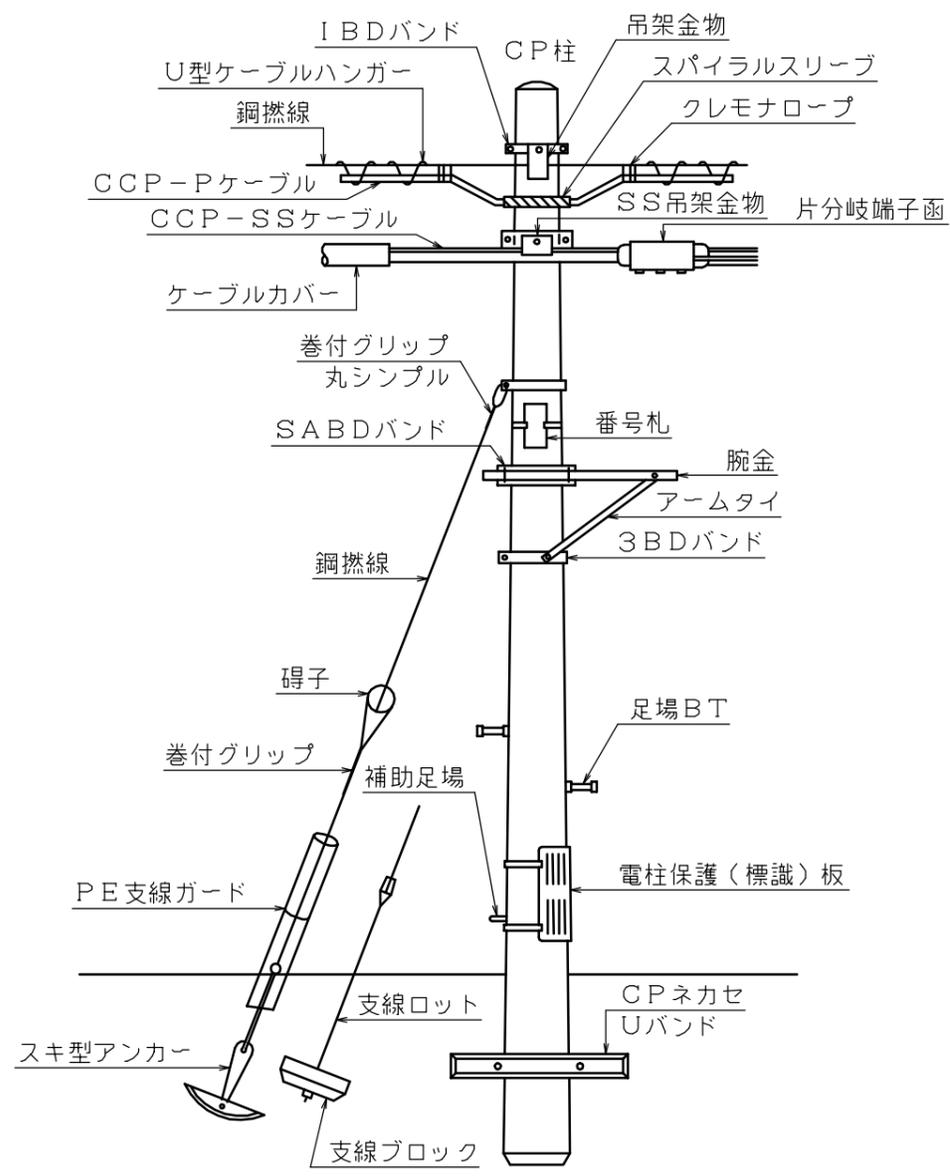
コンクリートの柱の長さ

支柱長さ (m)	10	11	12	13	14	15	16
支柱取付高さ (m)	8	8.7	9.6	10.5	11.4	12.3	13.2
支柱根入深さ (m)	1	1.2		1.4			

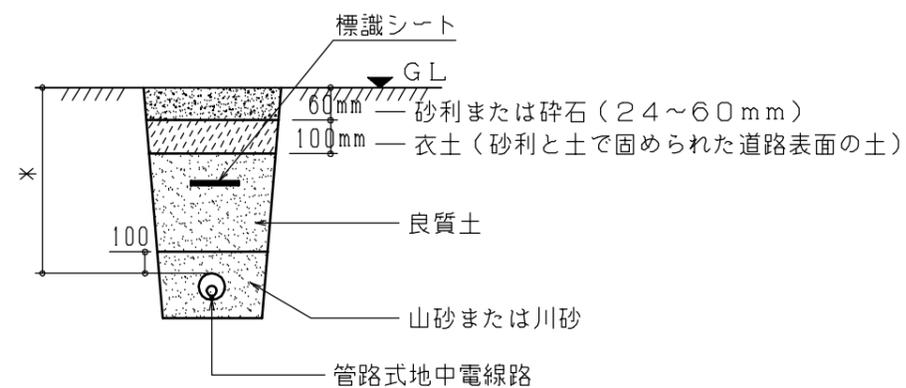
図中の各寸法は参考値

K06-0208

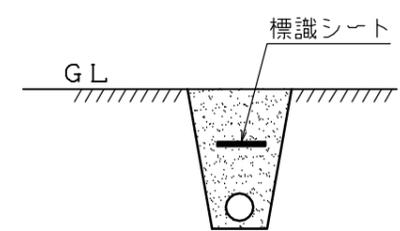
電力用一般装柱図



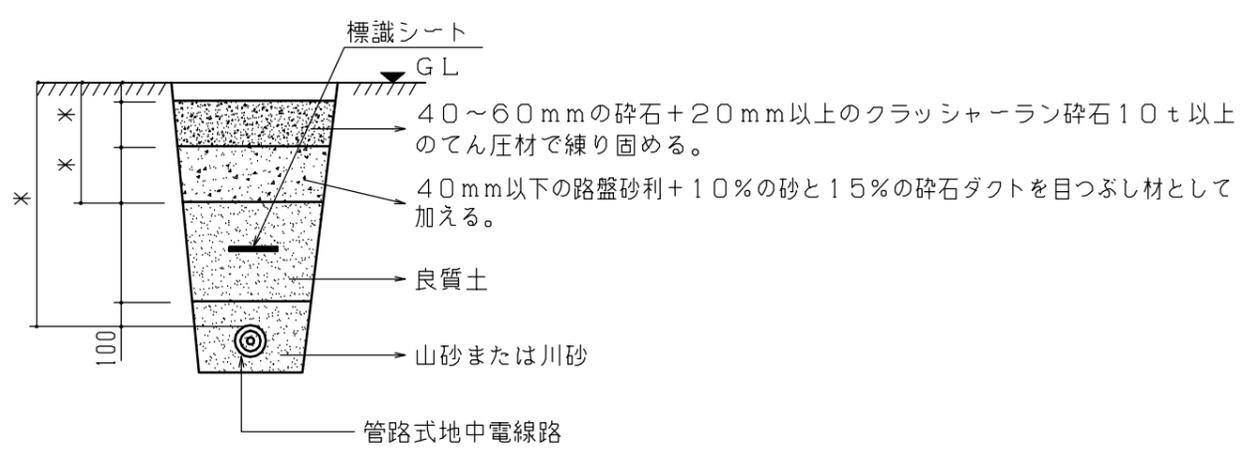
舗装のない場合



標識シート



舗装のある場合



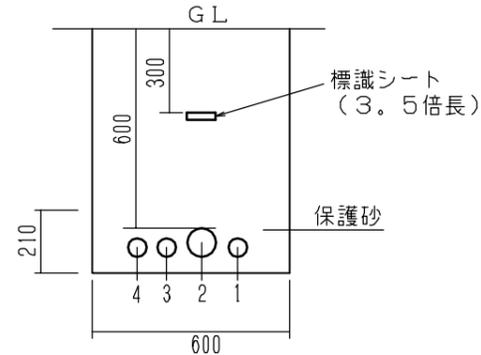
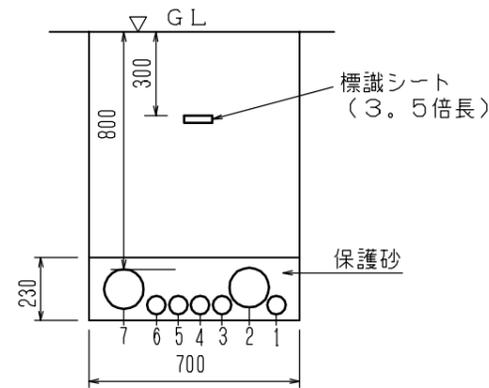
(注)
 (1) 電線管路の埋設深さは、GLより約300mmの深さの位置に埋設する。このとき標識シートは管路長の2~3.5倍の長さを折りたたんで使用する。又、予め折りたたんであるものはそのまま使用する。

(2) 折りたたみ方法

(注)
 (1) 埋戻しは下層より順次行い、埋設物の近くには、岩石、不純物等を埋め戻さないように注意すること。
 (2) 埋戻しは300mmごとに水締めしランマあるいは木だこで念入りにつき固める。
 (3) *は、電気設備技術基準、日本工業規格、道路法施行令による。
 (4) **は、設計仕様による。

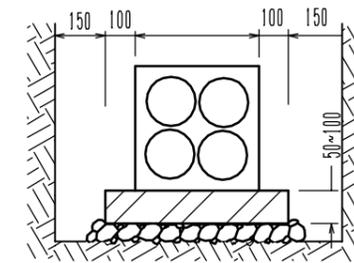
波付硬質合成樹脂管

管理所構内埋設施工例
(自消性のある難燃性の管を使用)

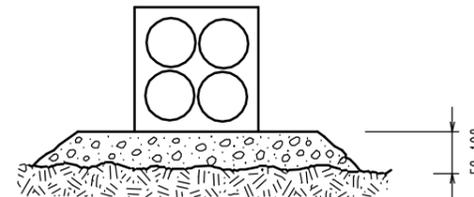


多孔管

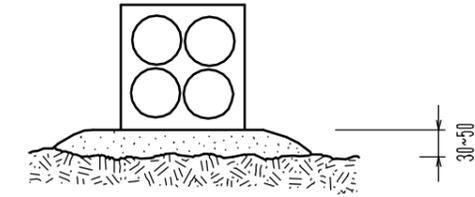
コンクリート基礎



クラッシャーラン基礎



砂あるいは空モルタル基礎



1	(照明電源) CV5.5° -2C E2.0 FEP30φ
2	(高圧) — FEP100φ
4	(電話用) — FEP50φ
6	(制御用予備) — FEP50φ

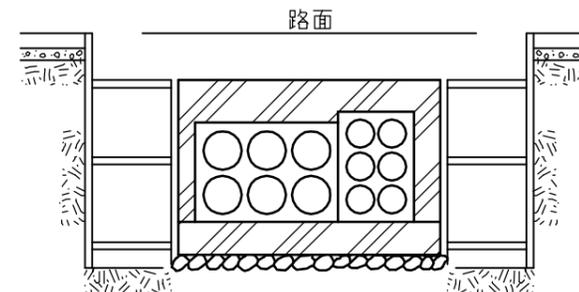
1	(気象) — FEP50φ
2	(気象) — FEP80φ
3	(給水) — FEP50φ
4	(給水) — FEP50φ

(注)

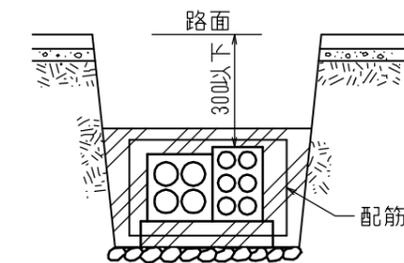
- (1) 車両その他の重量物の圧力に耐える管を使用すること。
- (2) 使用電圧が7000V以下の電力ケーブルを需要場所の地中に施設する場合は、J E A C 8 0 0 1 「内線規程」又は J I S C 3 6 5 3 「電力ケーブルの地中埋設の施工方法」によることできる。
- (3) 道路の敷地内に施設する地下電線の場合は、「道路法施行令」第11条(電柱、電線又は公衆電話所の占用の場所)七号によることできる。
- (4) 地中電線相互、地中電線と地中弱電流電線等又は管との接近又は交差における離隔距離については、「電気設備技術基準」第148条及び第149条による。

コンクリート巻きによる管路の保護

掘削幅が広い場合



掘削幅が狭い場合

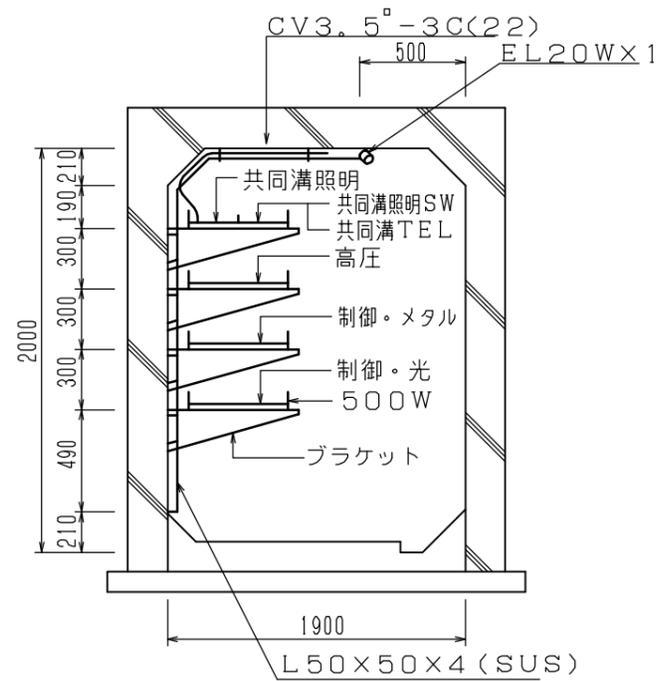


K07-0102

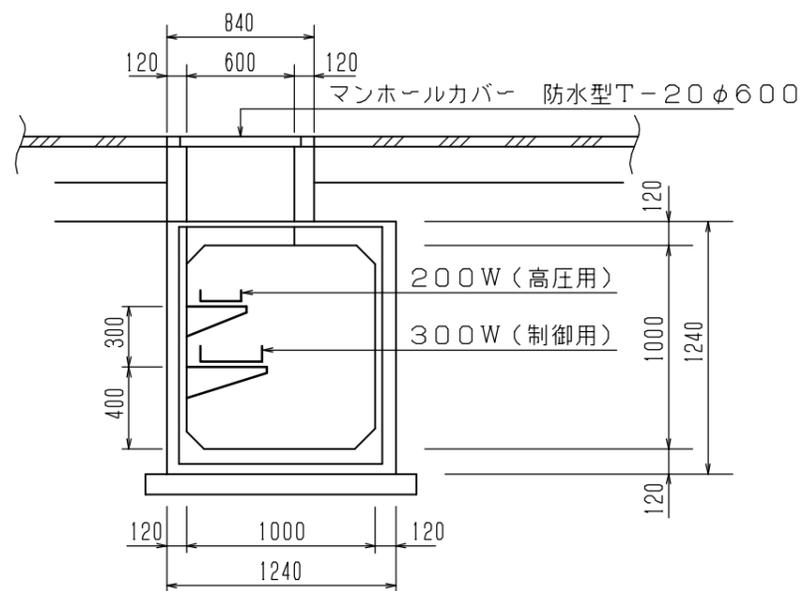
管路式地中電線路

ボックスカルバート

1500×2000

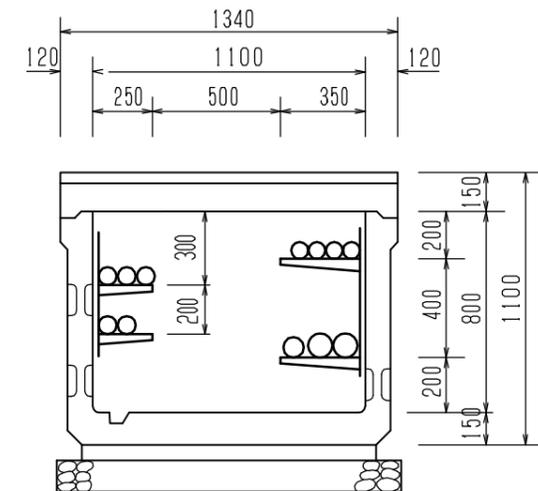


1000×1000

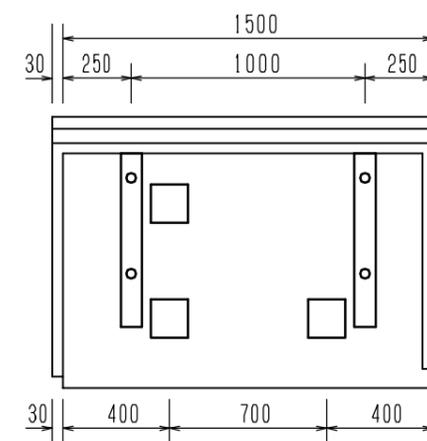


ケーブルボックスシステム

断面図



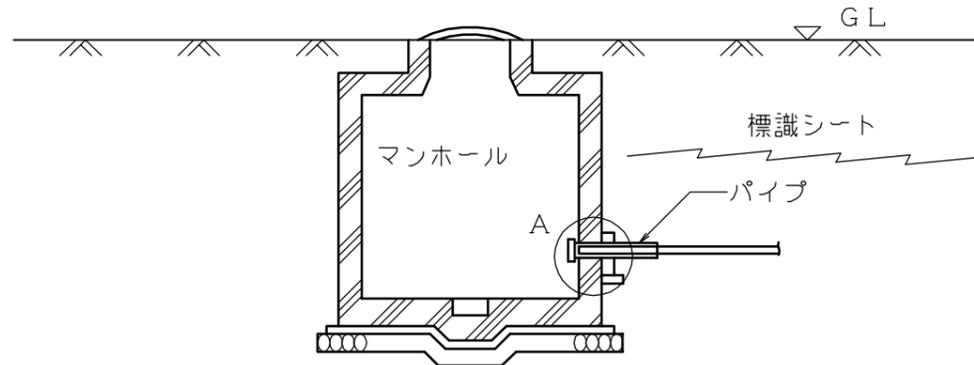
側面図



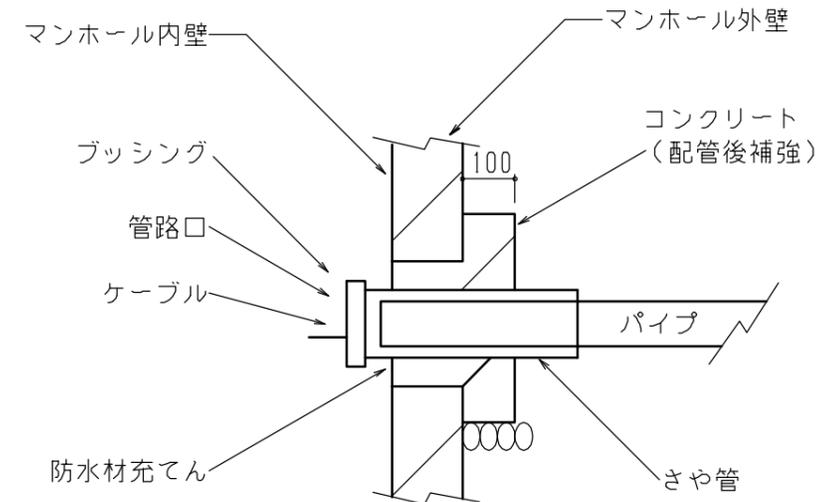
K07-0103

暗きよ式地中電線路

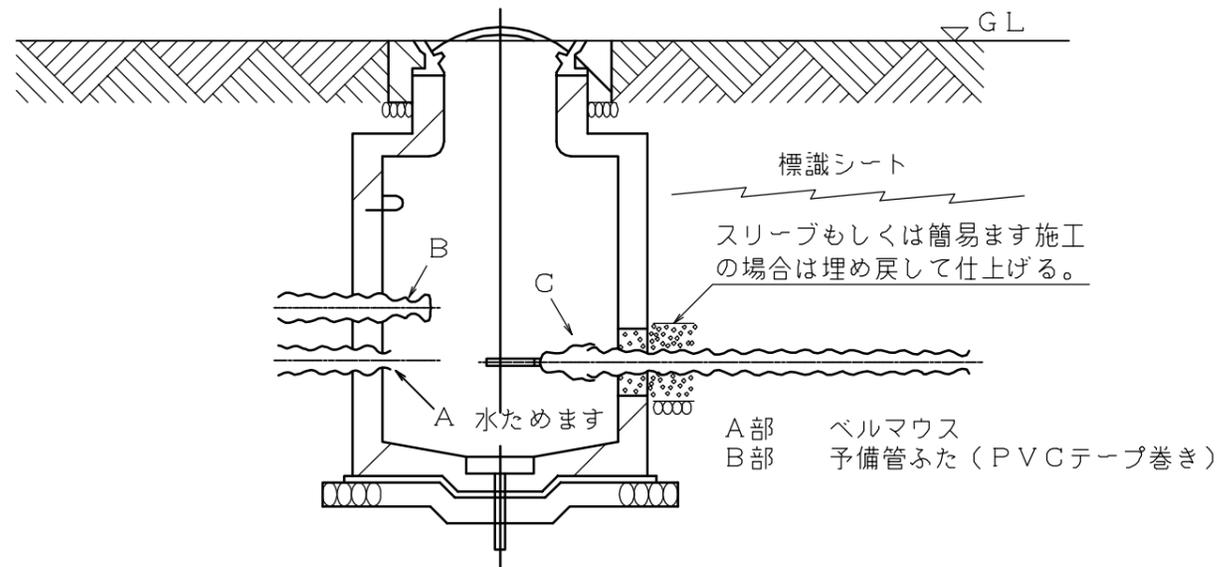
金属管の場合



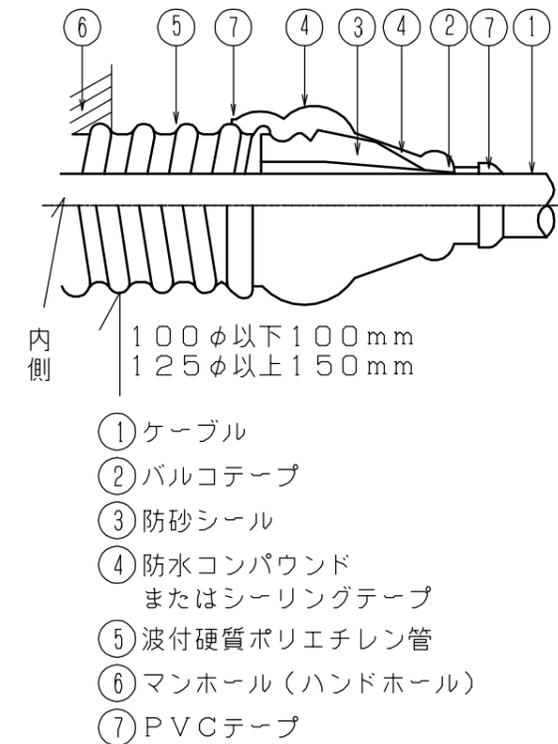
A部詳細図



波付硬質合成樹脂管の場合



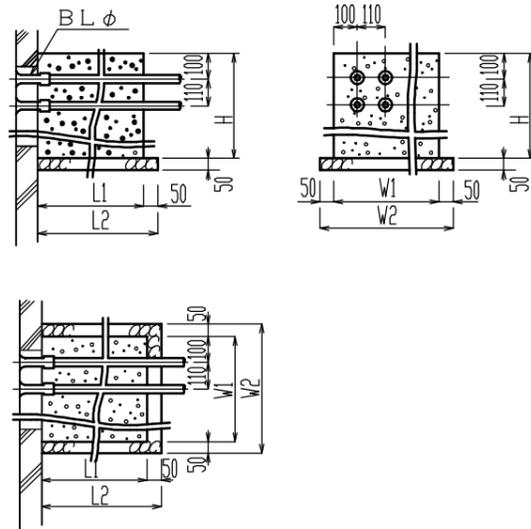
C部詳細図



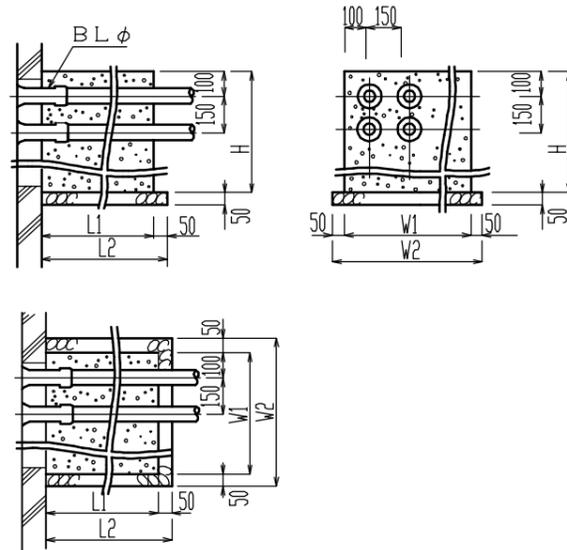
K07-0201

マンホールと管の接続

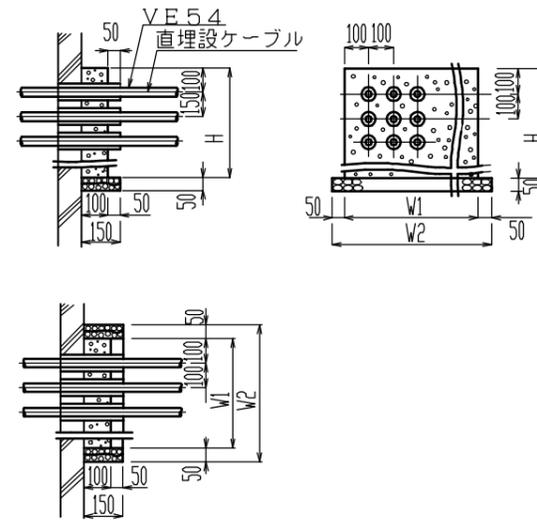
管呼径50mm以上



管呼径50mm未満



直埋設ケーブルダクト口



ダクト口数量表

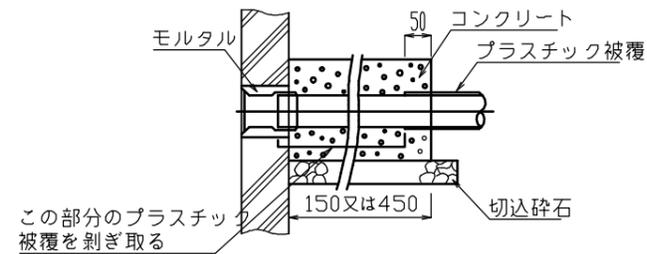
管種	管径 (φ)	切込碎石 (mm)	型枠 (mm)
PS50 (1)	100	100	100
PS50 (2)	100	100	150
PS50 (3)	100	100	200
PS50 (4)	100	100	250
PS50 (5)	100	100	300
PS50 (6)	100	100	350
PS50 (7)	100	100	400
PS50 (8)	100	100	450
PS50 (9)	100	100	500
PS50(10)	100	100	550
PS25 (2)	75	75	2420
PS25 (3)	75	75	2640
PS50(2)25(1)	100	150	2800
PS50(4)25(2)	100	150	4900
VE54 (1)	50	30	1000
VE54 (2)	50	45	1300
VE54 (3)	50	60	1600
VE54 (4)	50	75	2275
VE54 (5)	50	90	2800
VE54 (6)	50	105	2800
VE54 (7)	50	120	3325
VE54 (8)	50	135	3325
VE54 (9)	50	150	4000
VE54(10)	50	165	4750
VE28 (1)	28	30	1000
VE28 (2)	28	41	1220
直埋設ケーブル 1本	50	15	0800
〃 2本	50	20	1000
〃 3本	50	25	1200
〃 4本	50	20	1800

各部寸法算出表

管種	L1 (mm)	L2 (mm)	W1 (n1≥1) (mm)	W2 (n1≥1) (mm)	H (n2≥1) (mm)	コンクリート量 (Class D)	切込碎石量(40-0)	型枠量(Class D)
鋼管	50,65,80	450	200+150(n1-1)	300+150(n1-1)	200+150(n2-1)	$\frac{W1}{1000} \times \frac{H}{1000} \times 0.45$	$\frac{W2}{1000} \times 0.025$	$0.9 + \frac{W1}{1000} \times \frac{H}{1000}$
ビニル管	54以上 54未満	150	200+150(n1-1)	300+150(n1-1)	200+150(n2-1)	$\frac{W1}{1000} \times \frac{H}{1000} \times 0.15$	$\frac{W2}{1000} \times 0.01$	$0.3 + \frac{W1}{1000} \times \frac{H}{1000}$
		200	200+150(n1-1)	300+150(n1-1)	200+150(n2-1)	$\frac{W1}{1000} \times \frac{H}{1000} \times 0.15$	$\frac{W2}{1000} \times 0.01$	$0.3 + \frac{W1}{1000} \times \frac{H}{1000}$
直埋ケーブル	VE5.4短管	100	200+100(n1-1)	300+100(n1-1)	200+100(n2-1)	$\frac{W1}{1000} \times \frac{H}{1000} \times 0.1$	$\frac{W2}{1000} \times 0.005$	$0.2 + \frac{W1}{1000} \times \frac{H}{1000}$

- (注)
 (1) 管径の異なるものの同時布設の管間隔は大きいほうの間隔とする。
 (2) 表中記号説明
 n : 布設管路系数 n1 : 布設幅配列列数但し最大4桁とする。 n2 : 多段布設配列段数

プラスチック被覆鋼管ダクト口詳細図



※プラスチック被覆鋼管の下段の数量は伸縮有の場合を示す。

- (注)
 (1) ダクト口付近の埋戻しはコンクリートの乾燥後に行うこと。
 (2) ベルマウス付近の仕上げはモルタル(1:2)で行うこと。
 (3) 管が斜め方向より入る場合はベルマウス開口面をハンドホール又はマンホールの内壁面に合わせること。
 (4) ベルマウスとビニル電線管との接合は接着剤を用い、壁面に行うこと。尚、鋼管との接合は規定の位置まで挿入すること。

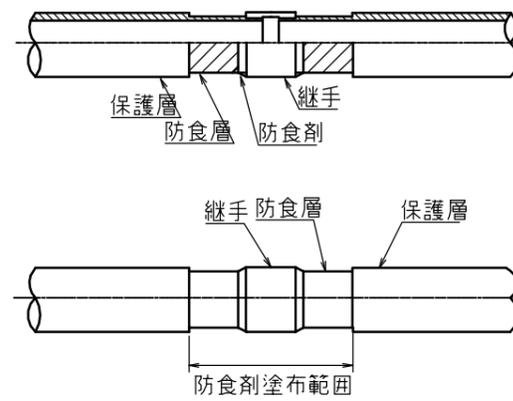
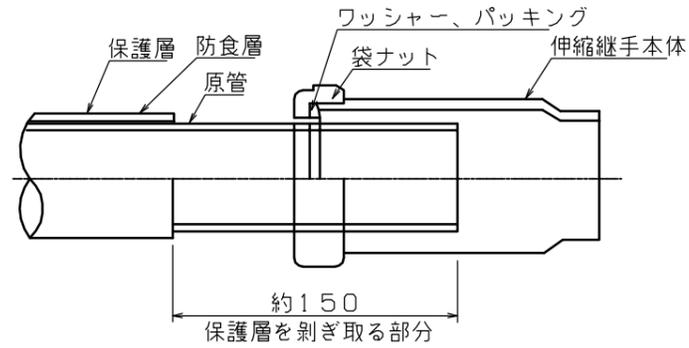
施工要領
 ベルマウスの挿入部分防護コンクリート部分(5cmは残す)の鋼管のプラスチック被覆をはぎ取る。この場合原管の周囲に付着している粘着層塵等をブラシ、ワイス等で清掃する。

K07-0202

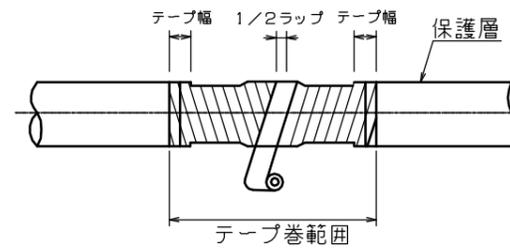
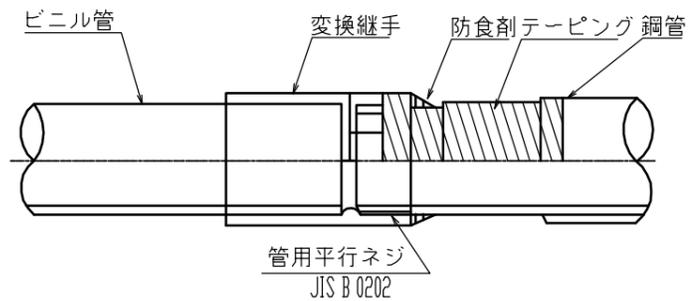
ハンドホールと管の接続

プラスチック被覆鋼管継手部防食処理図

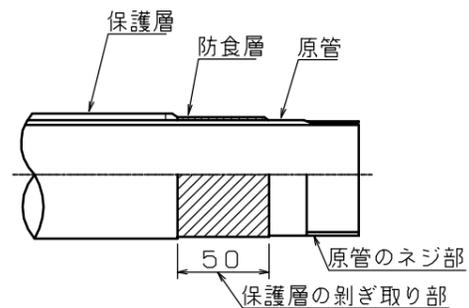
鋼管伸縮継手



鋼管ビニル管鋼管継手

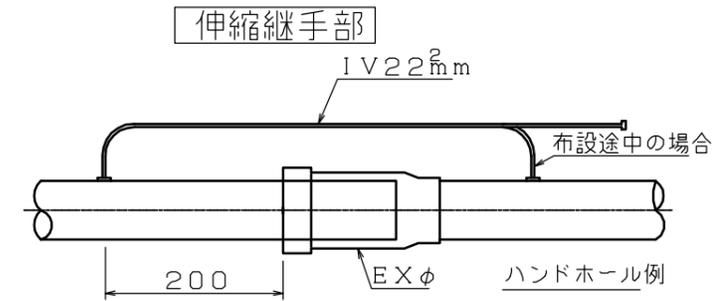


プラスチック被覆鋼管端処理図

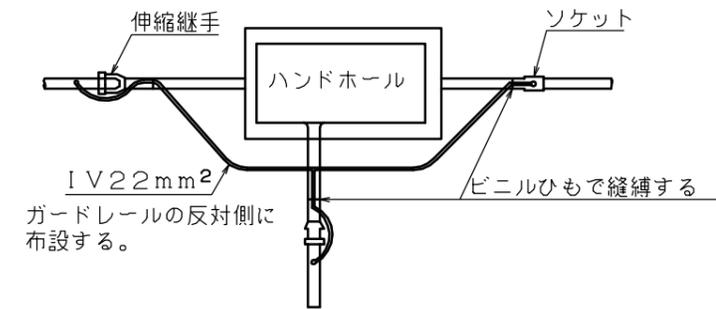


- (注)
- (1) 継手部について
 - 1) 伸縮継手及び変換継手部の鋼管ネジ込み部は継手部のテーピング処理に準じて防食処理を施すこと。
 - (2) ボンド工法について
 - 1) ボンドに使用する電線は600V22mm²ビニル電線とし、多条布設の箇所は一括して、共通線を布設すること。
 - 2) ボンドはテルミット反応方式とし、ボンド箇所はタールエポキシ系塗料を2回以上塗布、ブラックテープ2回以上重ね巻きをして、防食処理を施すこと。

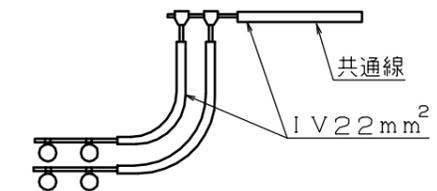
ボンド工法図



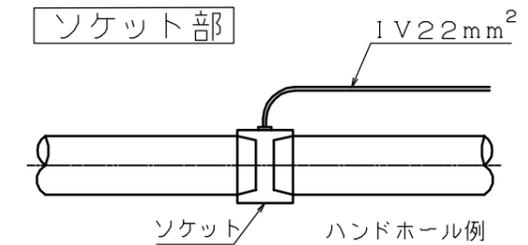
分岐管布設部



多条管布設部



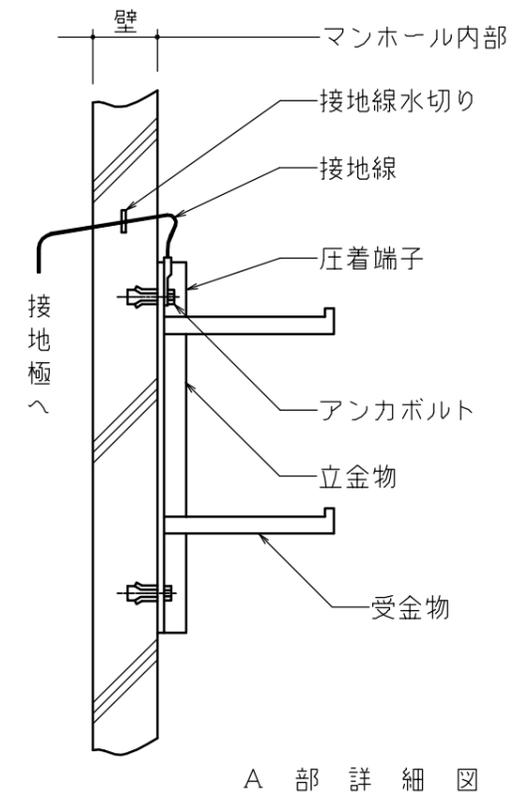
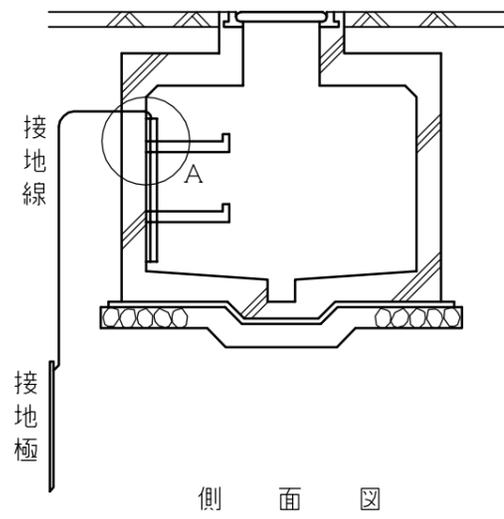
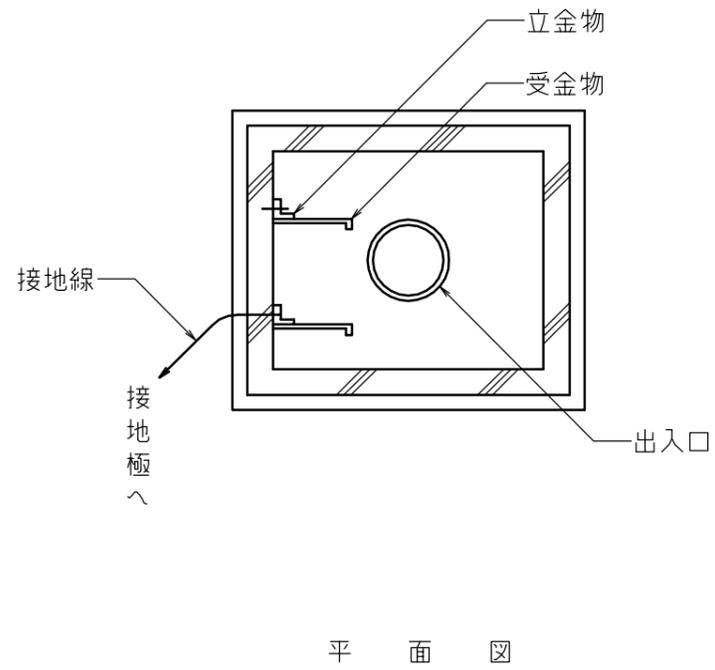
ソケット部



K07-0203

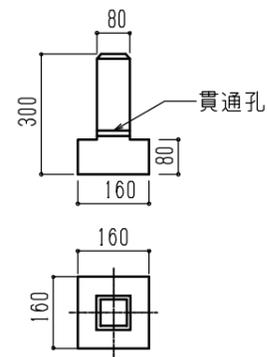
鋼管継手・ボンド工法

マンホール内の接地

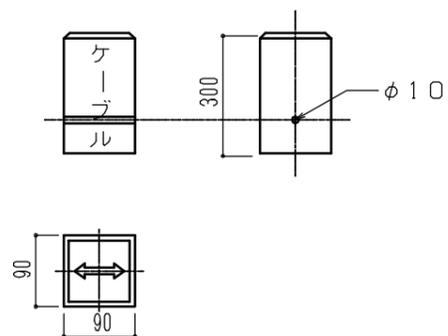


種類

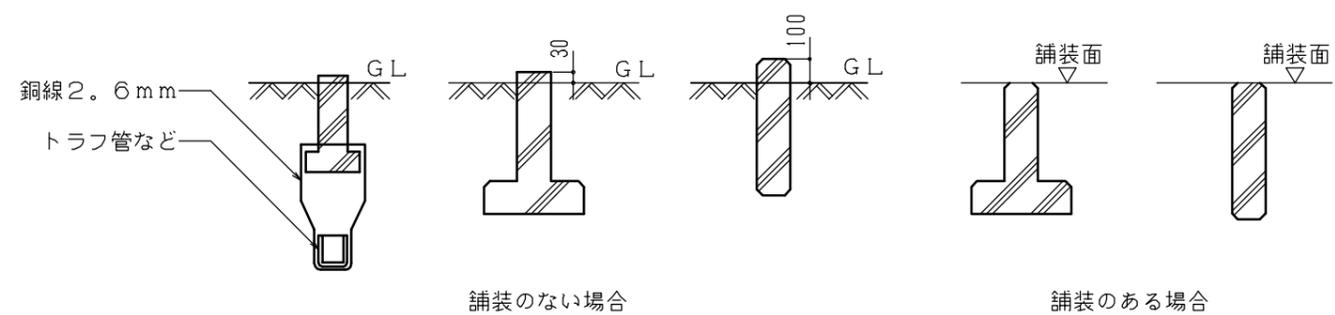
T型埋設標



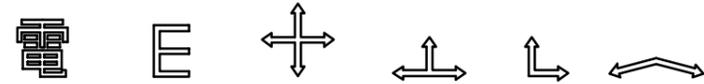
棒状埋設標



設置方法

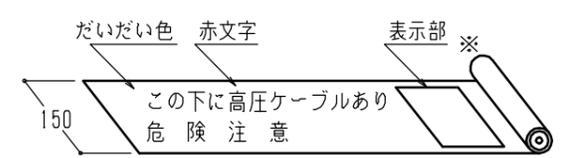


表示



- (注)
- (1) 埋設標は線路の曲折箇所、道路横断箇所、直線部分に設け、直線部分では30mごとに(30mに満たない時はその間に)1個設ける。ただし管路の場合の直線部分は30mを超えてもよい。
 - (2) 埋設標はコンクリート製にする。
 - (3) 埋設標に代わり埋設標示シートは、地中配線の直上の地表下約300mmに埋設する。

ケーブル標識シート



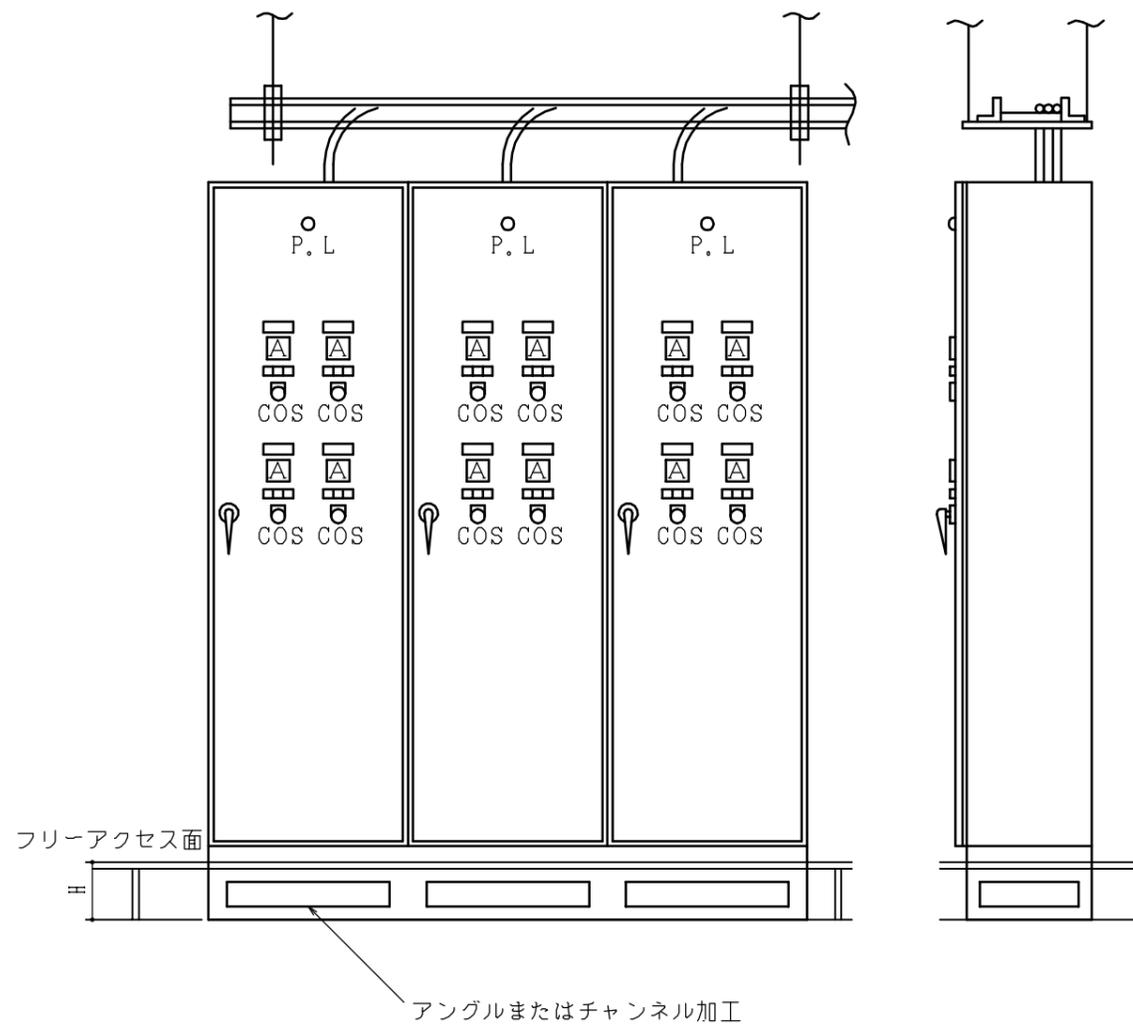
※

表示項目	表示例
物件名称	高圧ケーブル
管理者名	○○○○
電圧	6KV

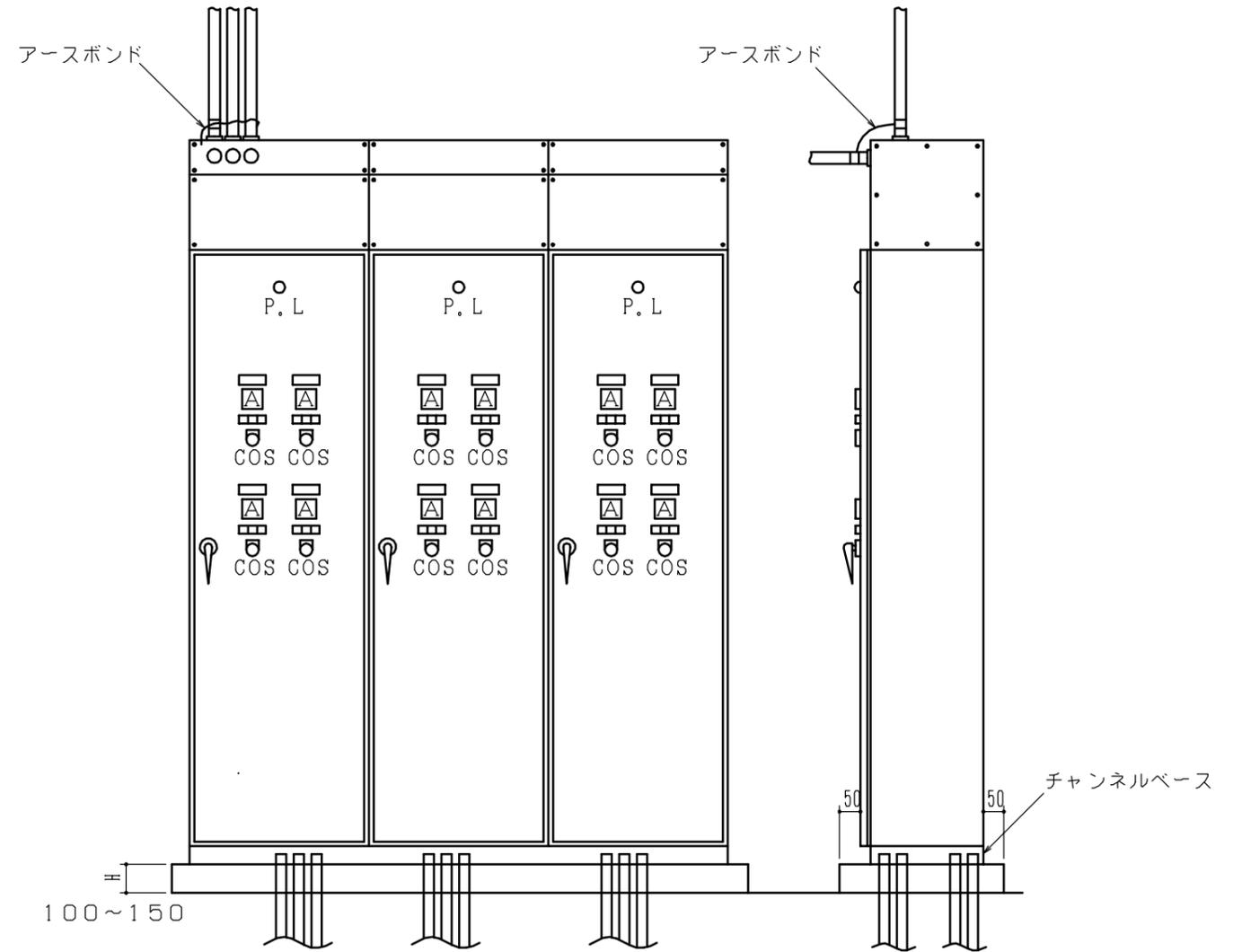
(2倍長)

(3.5倍長)

水気のない場所の施工



水気のある場所の施工

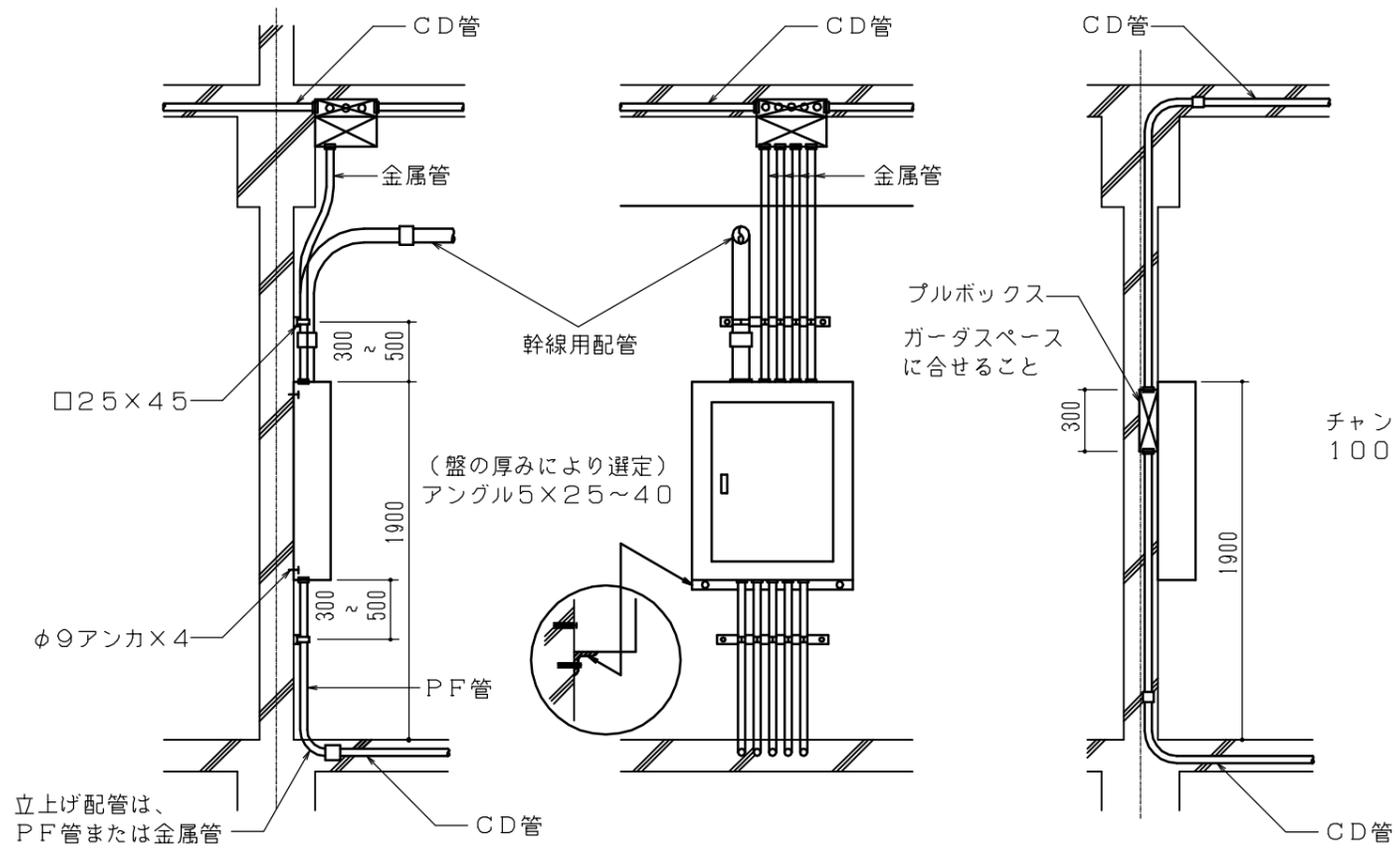


(注)
(1) コンクリート基礎の高さは状況に応じて決定

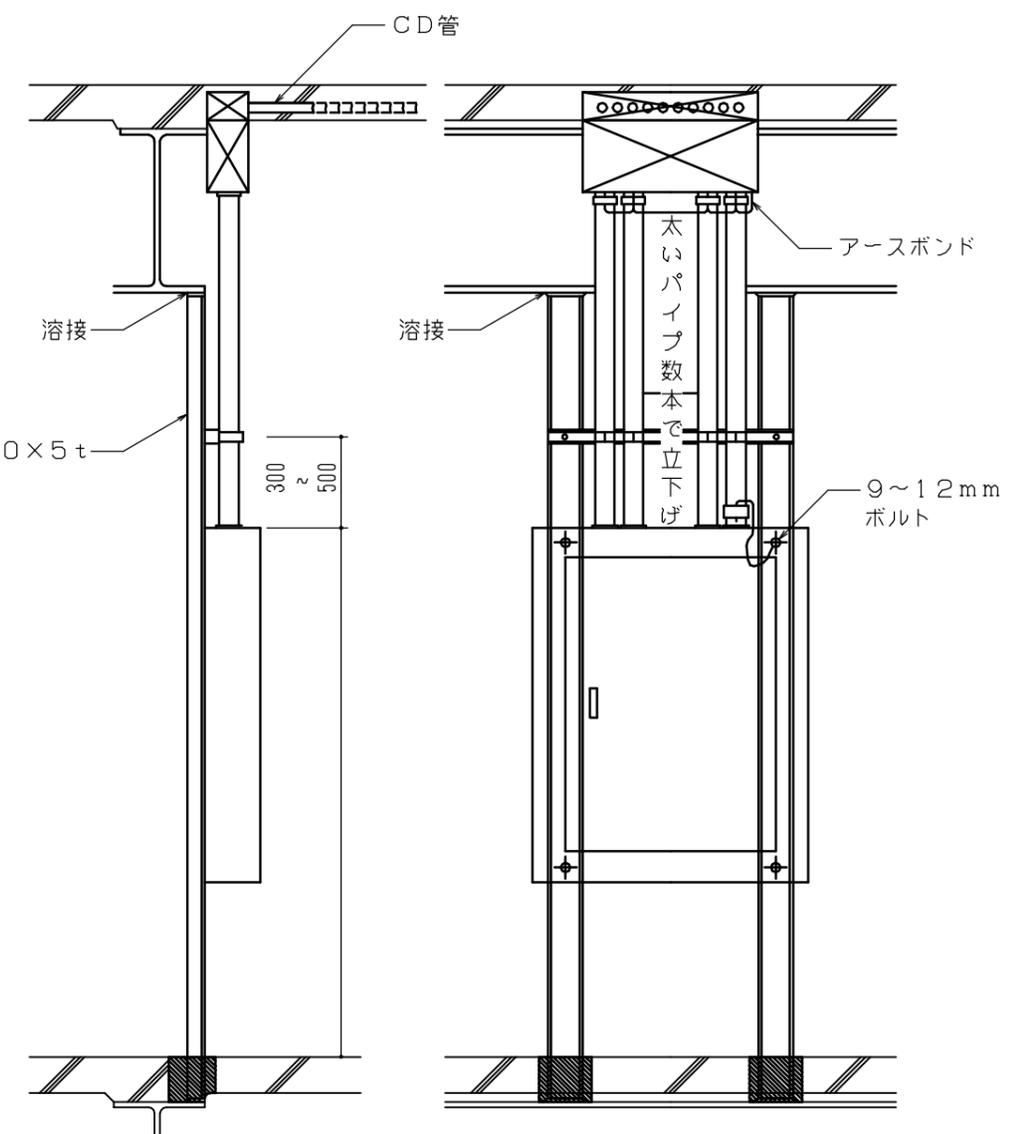
K08-0101

制御盤取付

コンクリート壁露出

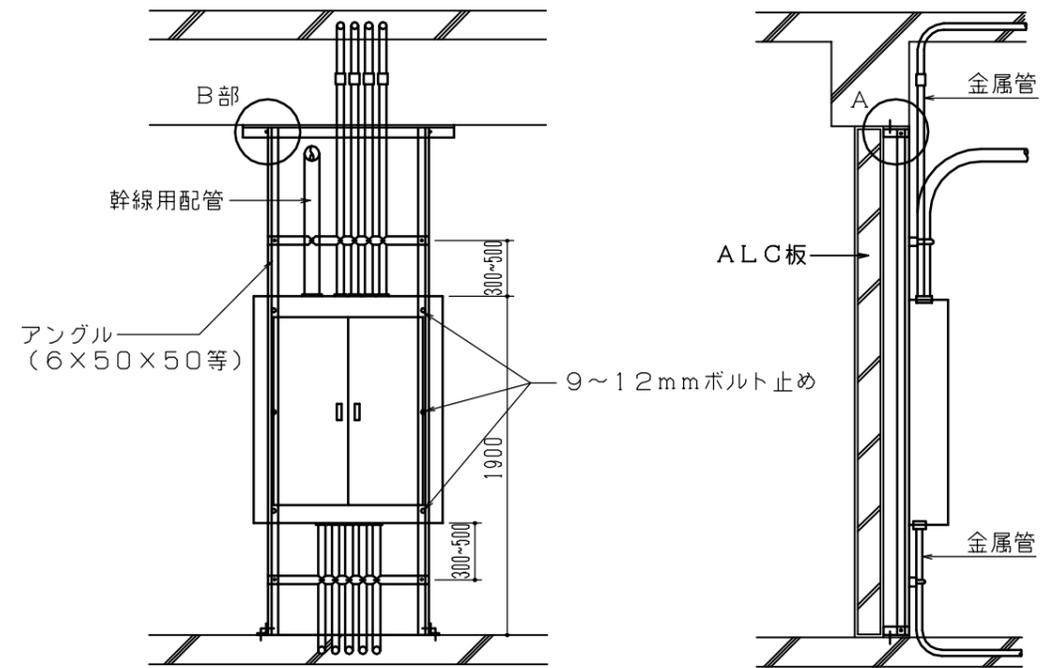
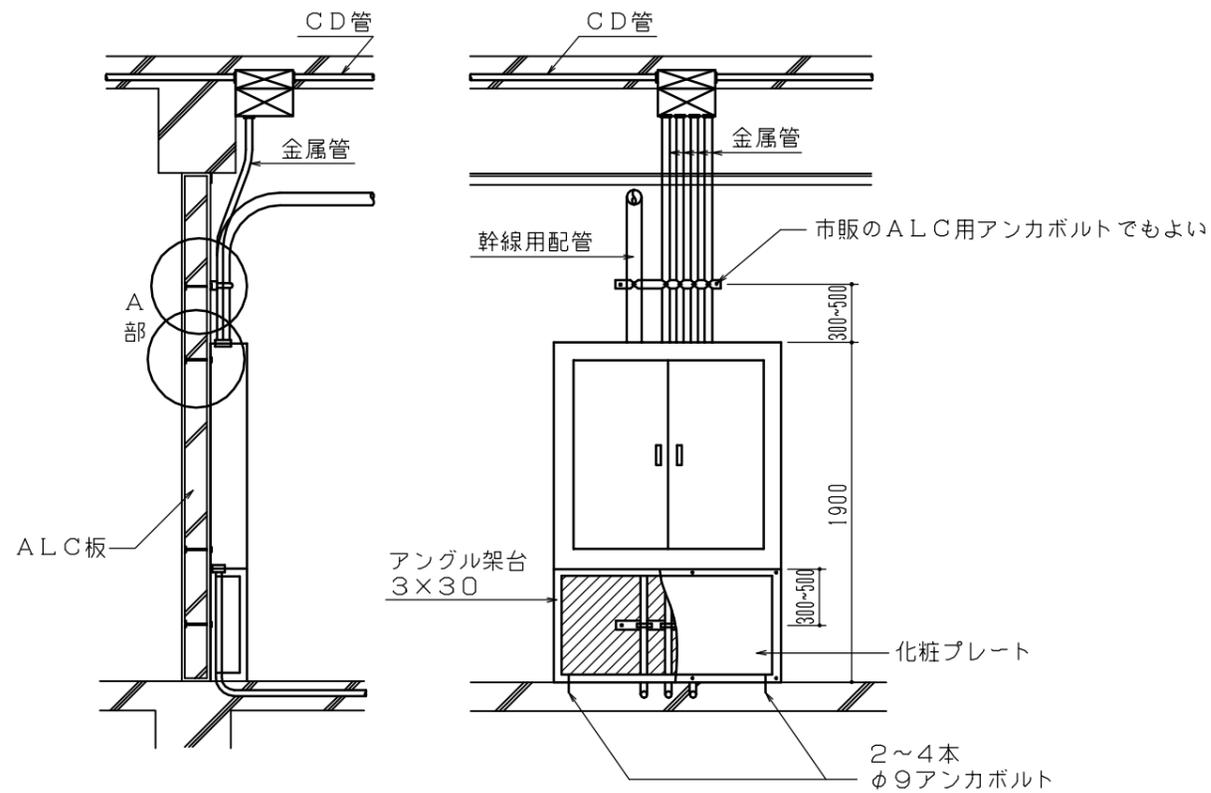


鉄骨にチャンネルまたはアングルを溶接した場合

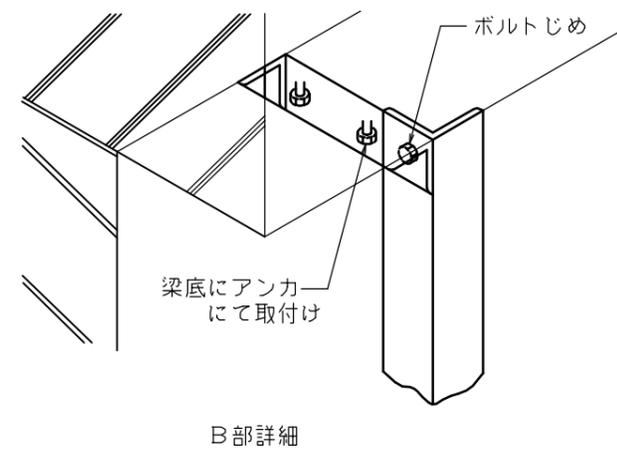
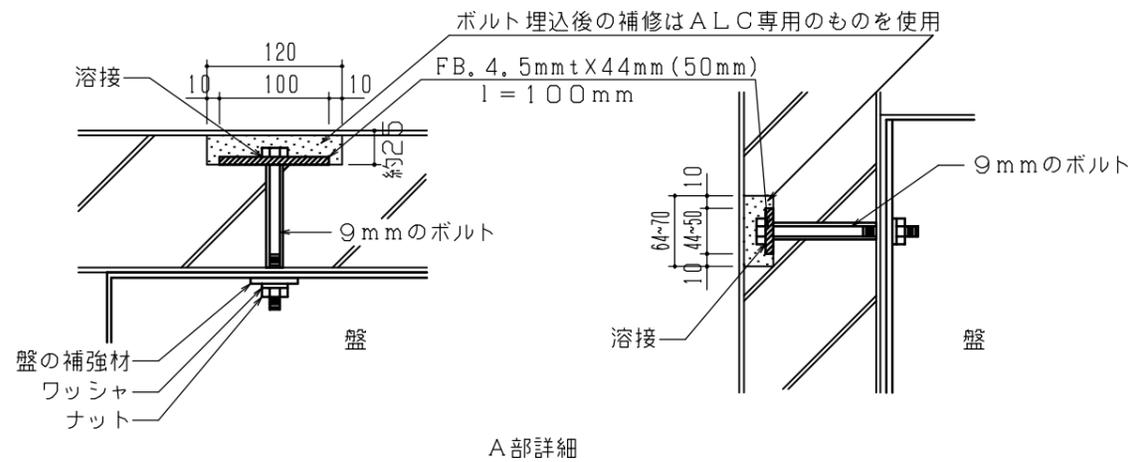


- (注)
- (1) 取付高さは保守点検の容易な高さ(普通上端1900程度)に取付け。
 - (2) 盤下部のアングルは盤の重量が非常に重い時に用いられる。
 - (3) 裏ボックスによる方法は盤取付け後の線の入替等を容易にするため盤内ガードスペースを広くとる。

A L C板露出取付け



- (注)
 (1) 梁からスラブまでアングル、フレームパイプ、Cチャンネル等をわたし盤を取り付ける。ALC板には荷重をかけない。
 (2) 盤の開閉等とき、盤が多少ゆれるときは、ALC板より振れ止めをとるのも1つの方法である。

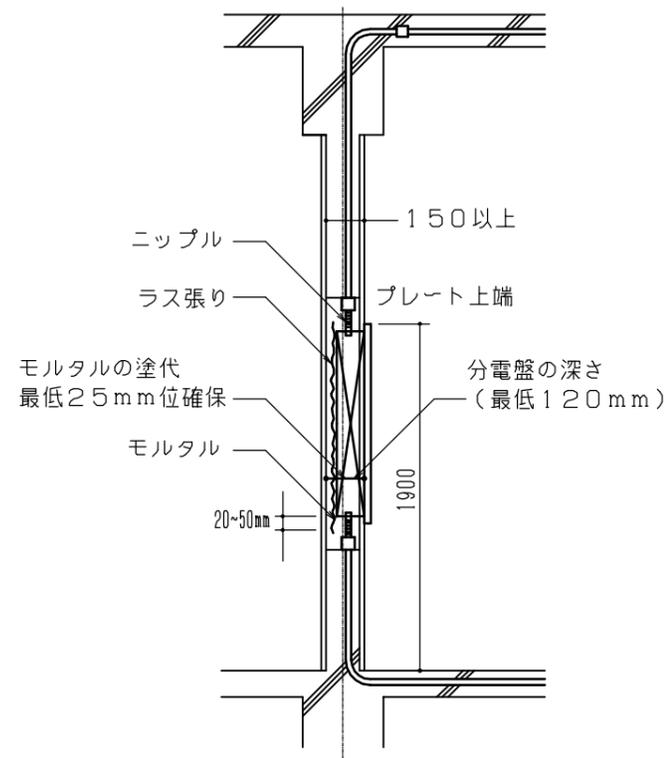


- (注)
 (1) アングル架台によって、盤の荷重を受け、振れ止め、盤のたおれ等をALC盤貫通ボルトによってとめる。

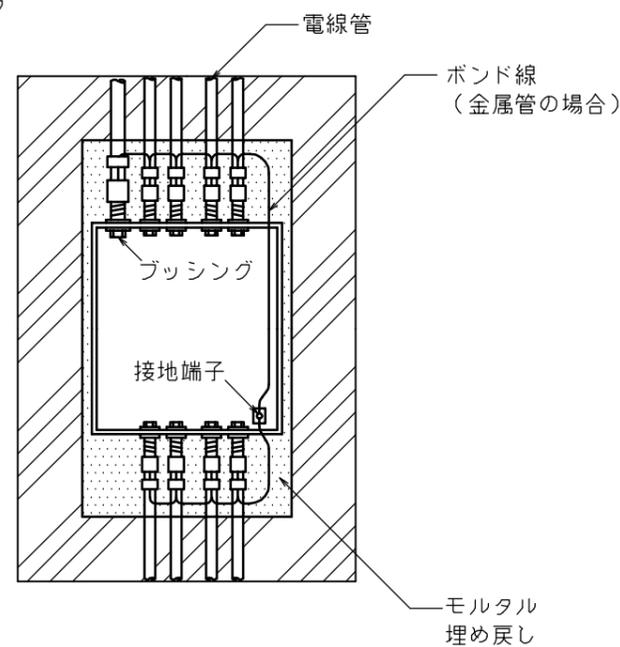
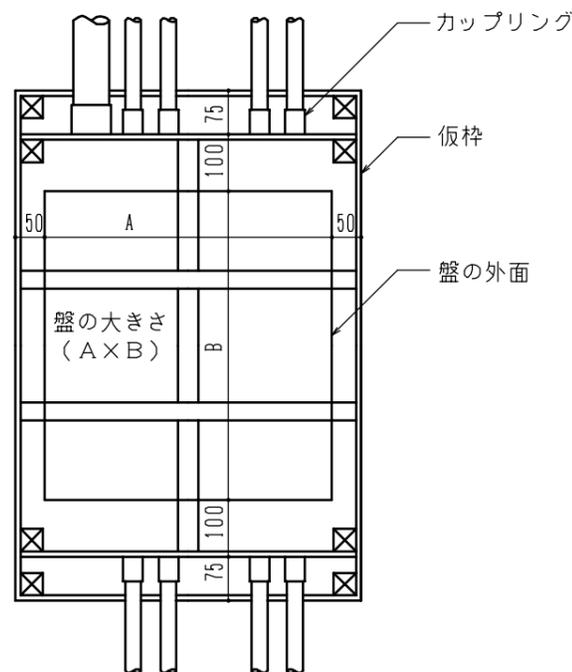
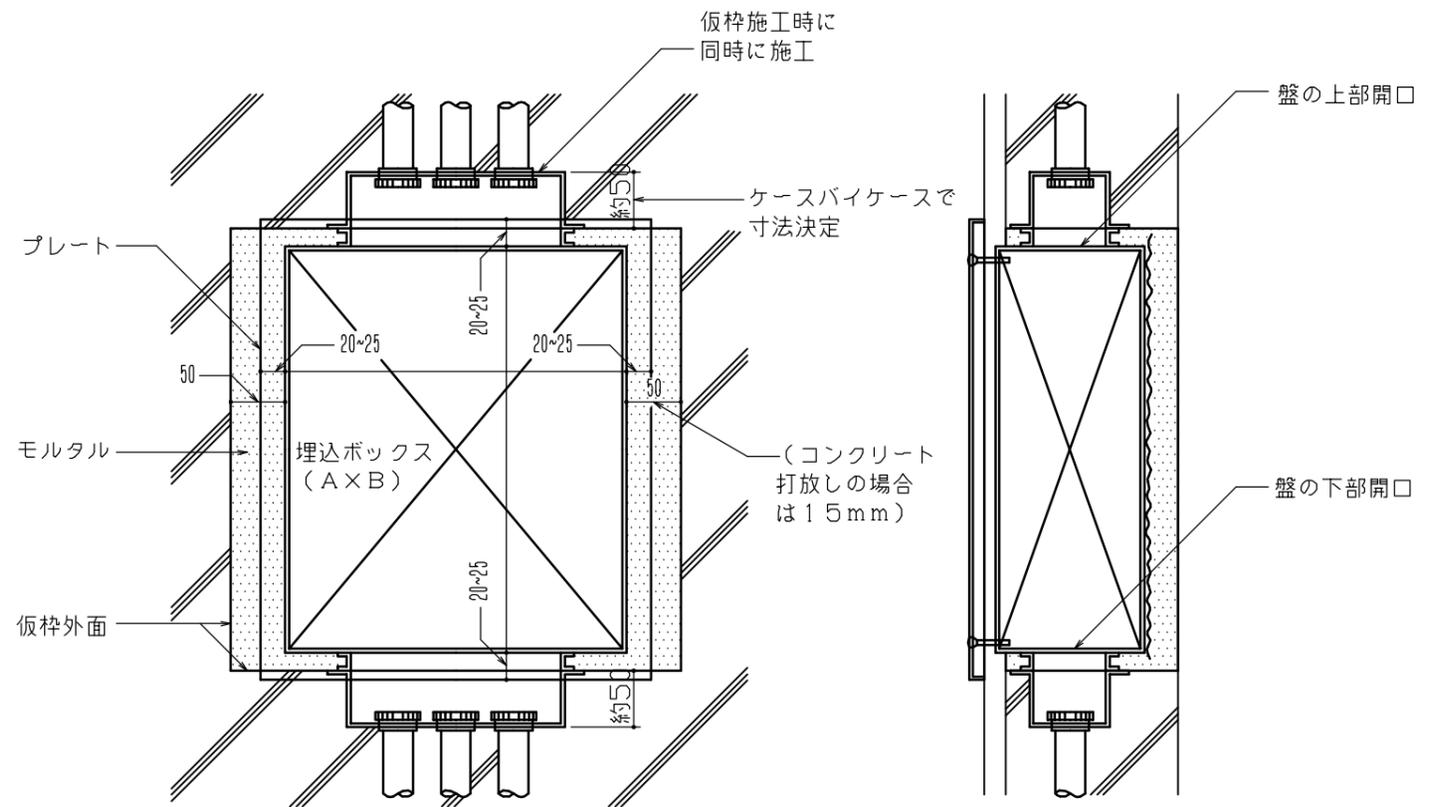
K08-0103

分電盤取付

埋込の場合の施工例（仮枠使用）
（金属管使用の場合）



仮枠+コンクリート埋込ボックス使用の施工例



(注)
(1) コンクリート埋込ボックス使用の場合
仮枠の上部、下部にボックスを取付け
それに配管をすべて接続し盤には配管
をつながない。

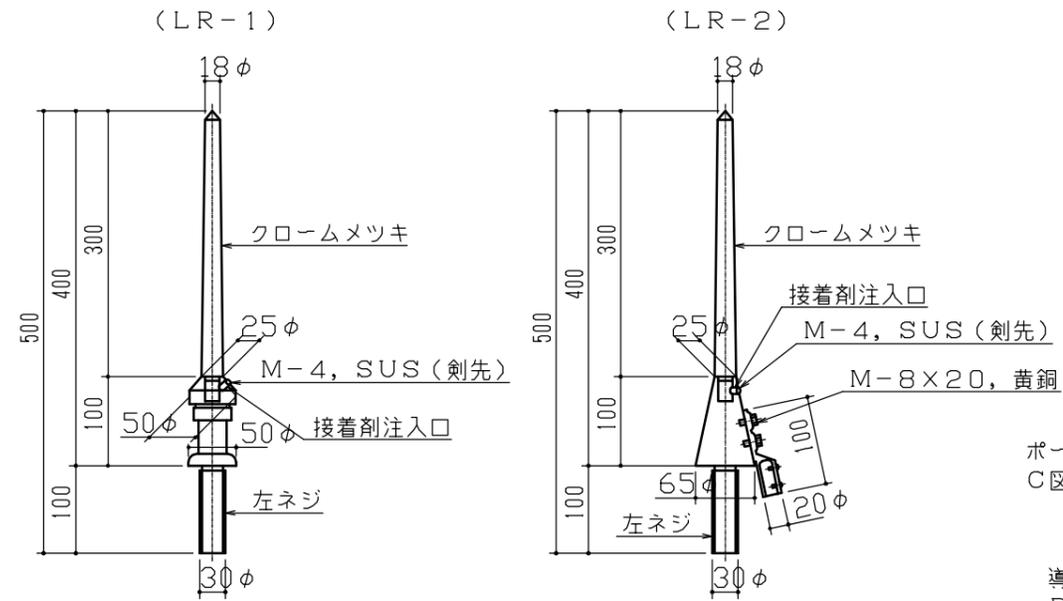
K08-0104

分電盤取付

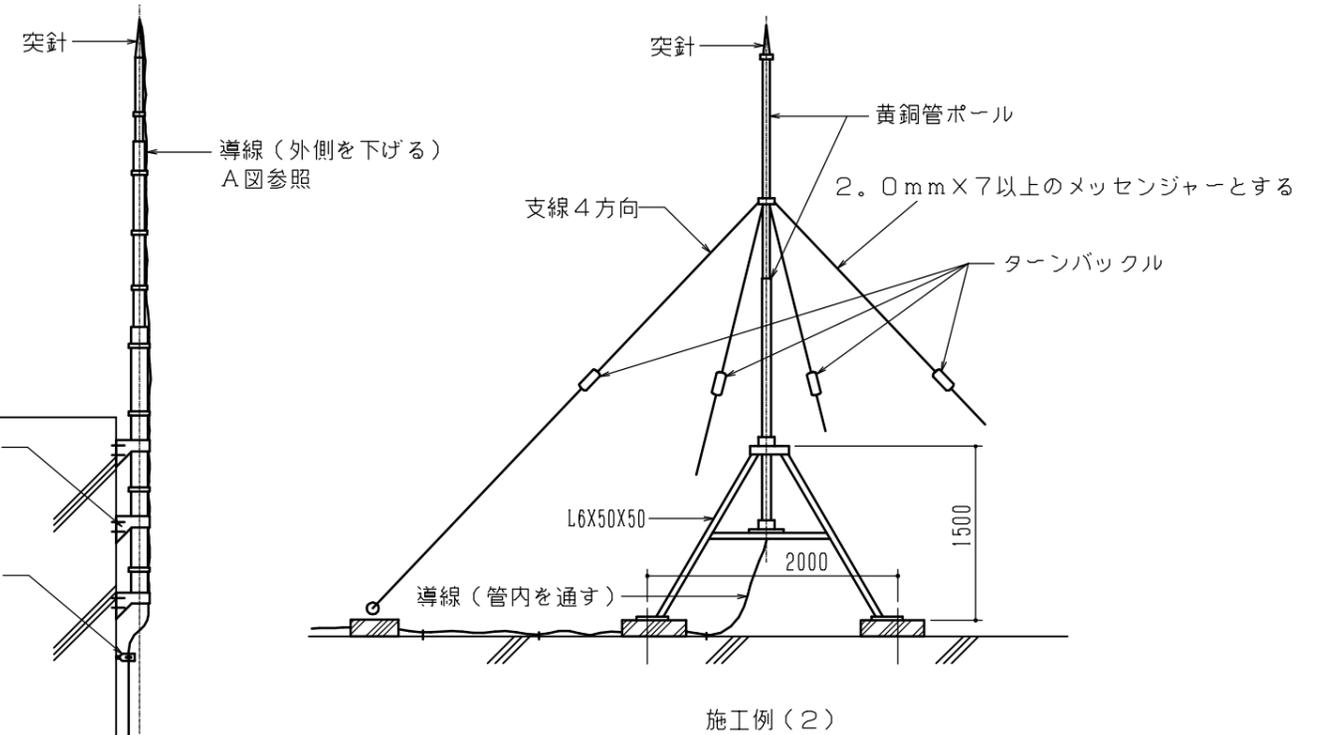
避雷針

突針

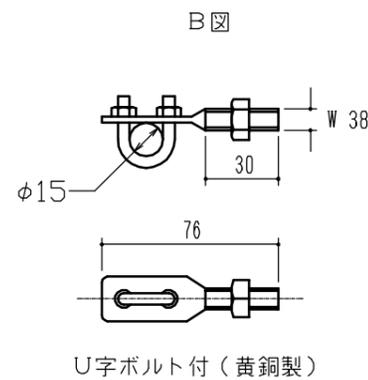
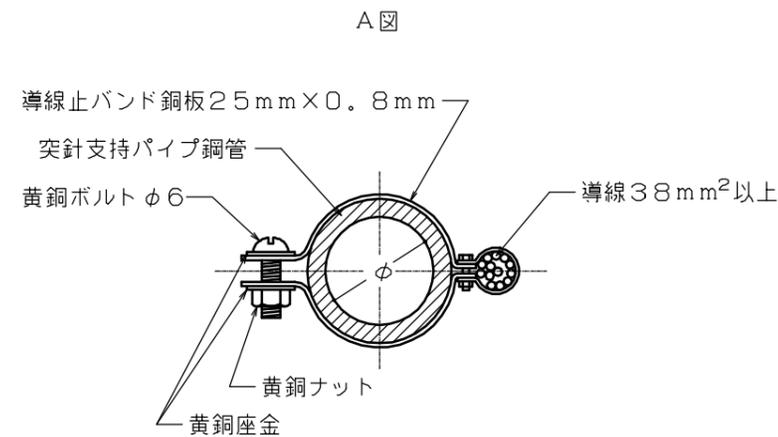
(単位: mm)



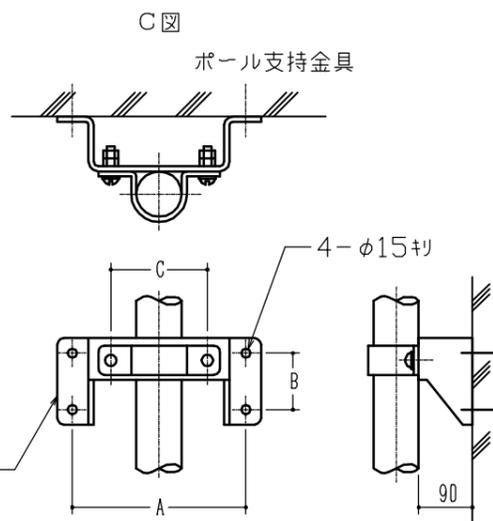
- (注)
 (1) 形状は、一例を示す。
 (2) 脱落防止を考慮したものとする。
 (3) クロームメッキは、先端部分のみでもよい。



施工例(1)



ポールが黄銅の場合は黄銅製とする。



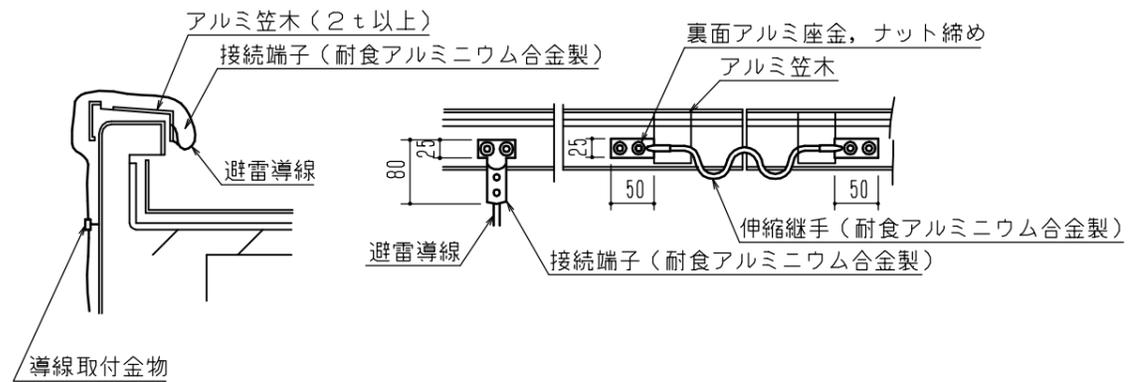
寸法	A	B	C
32A	260	100	104
40A	260	100	110
50A	260	100	122
65A	260	100	138
80A	300	100	151
90A	300	100	163
100A	300	100	176

K09-0101

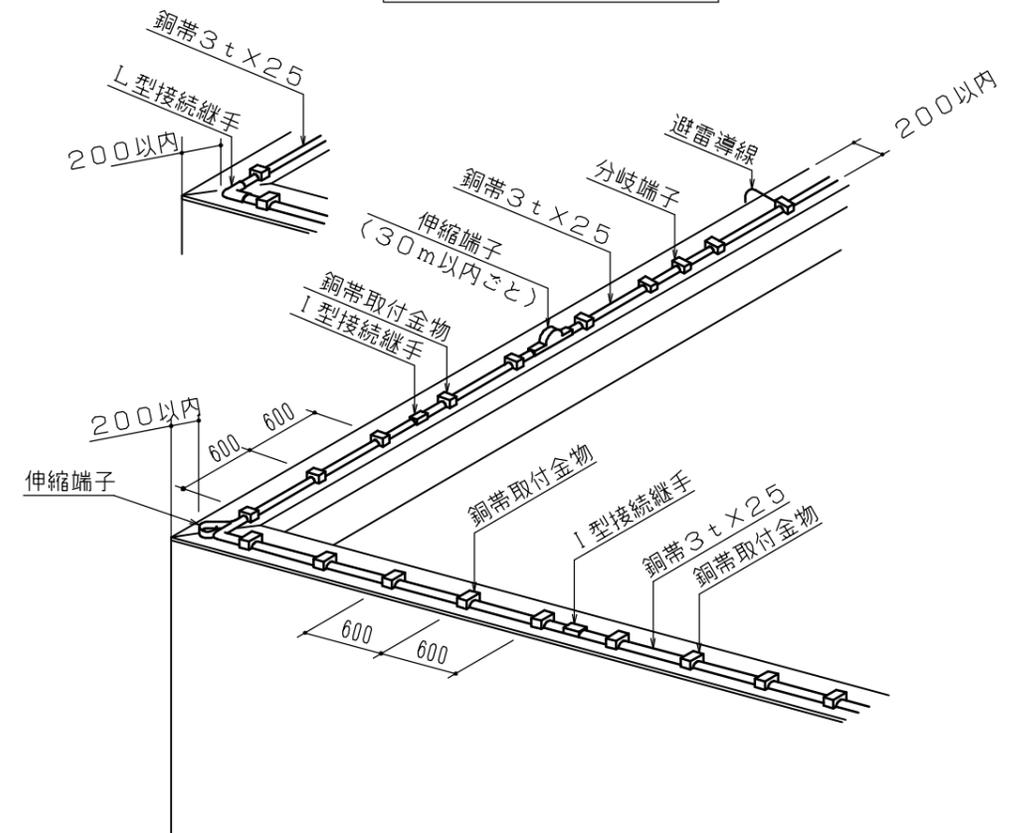
避雷針詳細

棟上導体

アルミ笠木による場合



棟上導体による場合



- (注)
 (1) 棟上導体または避雷導線として銅帯を設置する場合
 1) 銅帯の支持間隔.....0.6m以内
 2) 銅帯伸縮端子の設置間隔.....30m以内

K09-0201

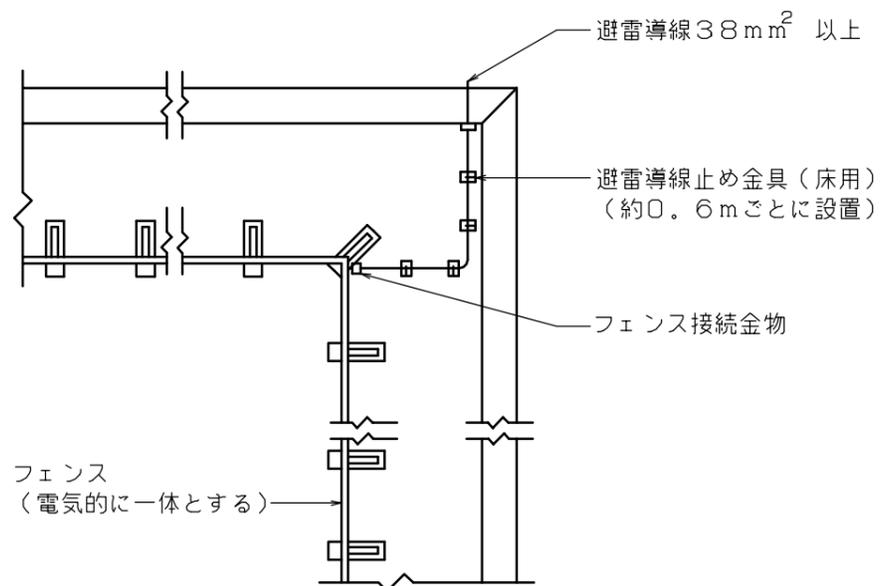
避雷設備

避雷施工

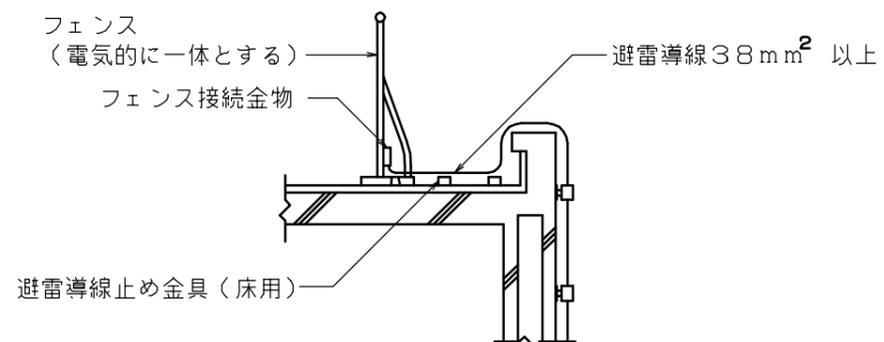
屋上金属フェンスの施工

屋上金属フェンス受雷部とした場合の例

屋上平面図

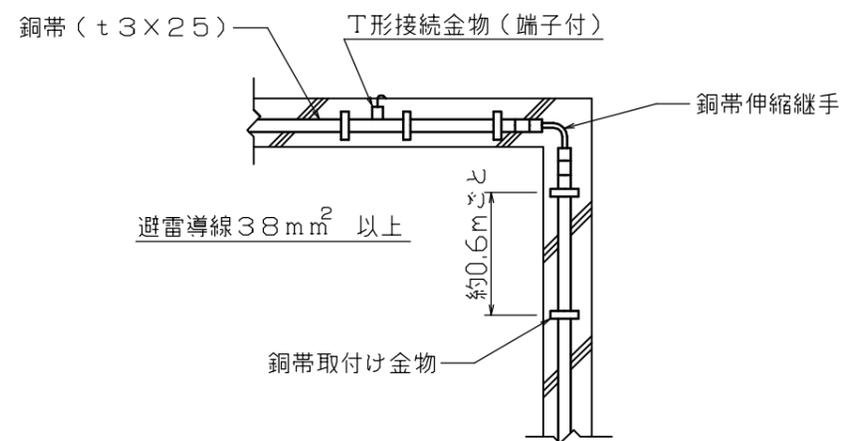


断面図

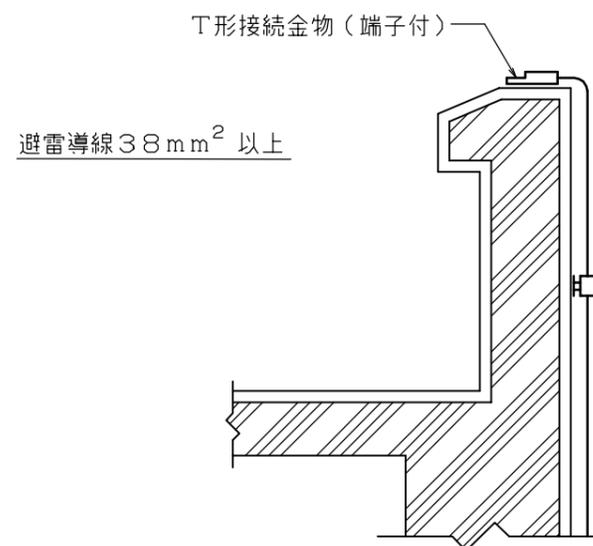


パラペット部

屋上平面図



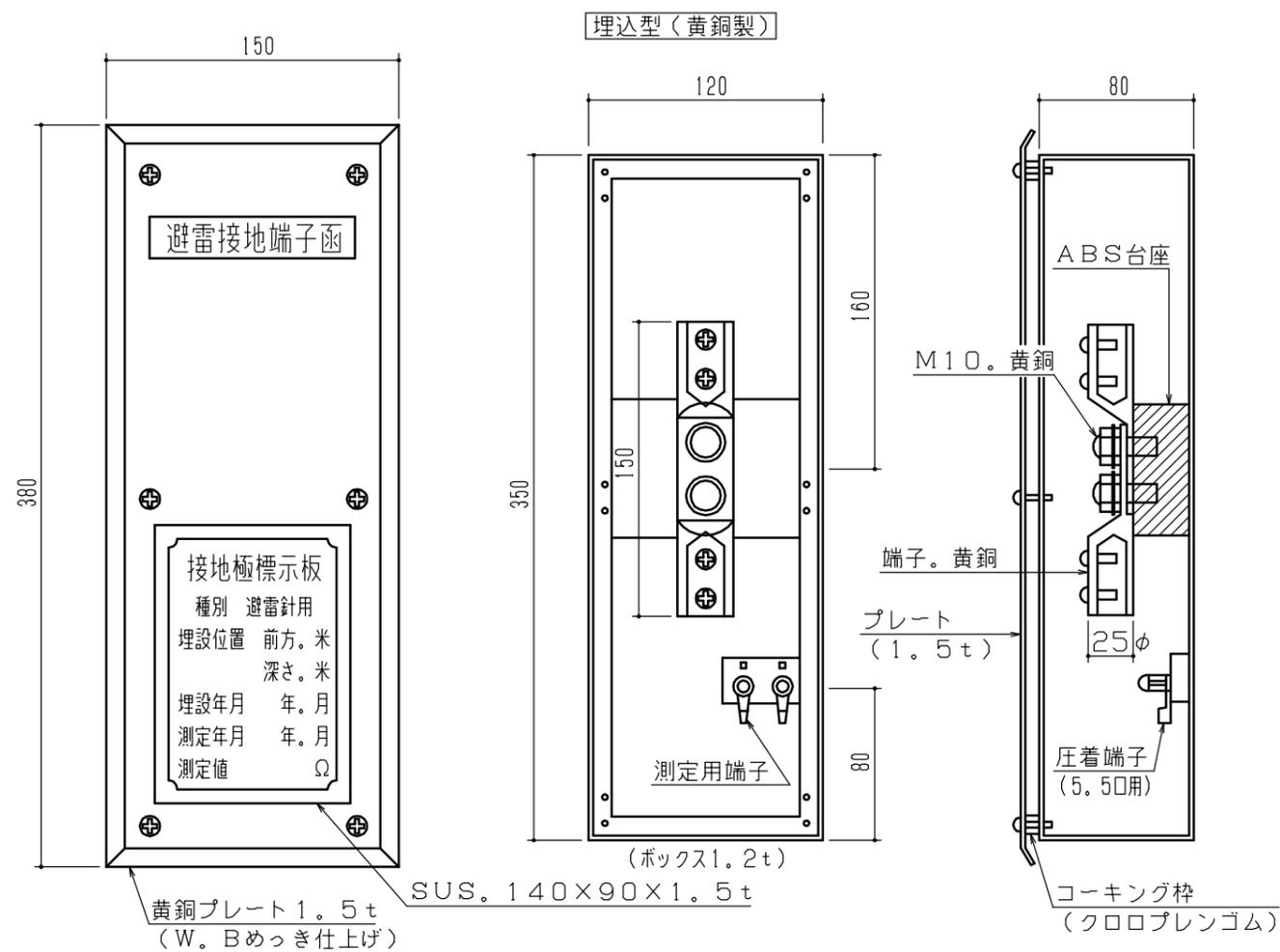
断面詳細図



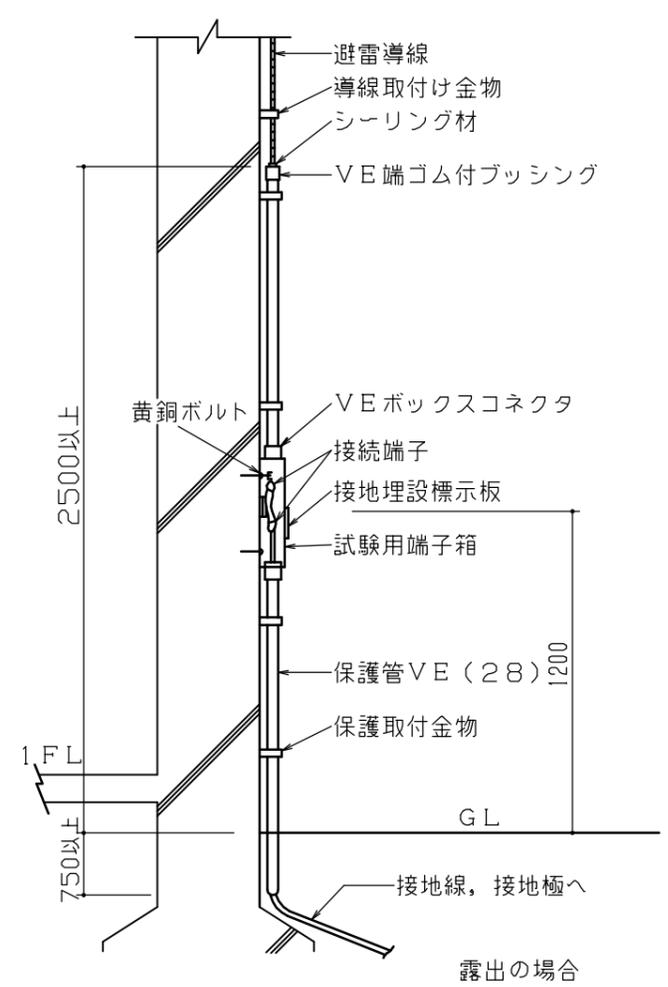
K09-0202

避雷設備

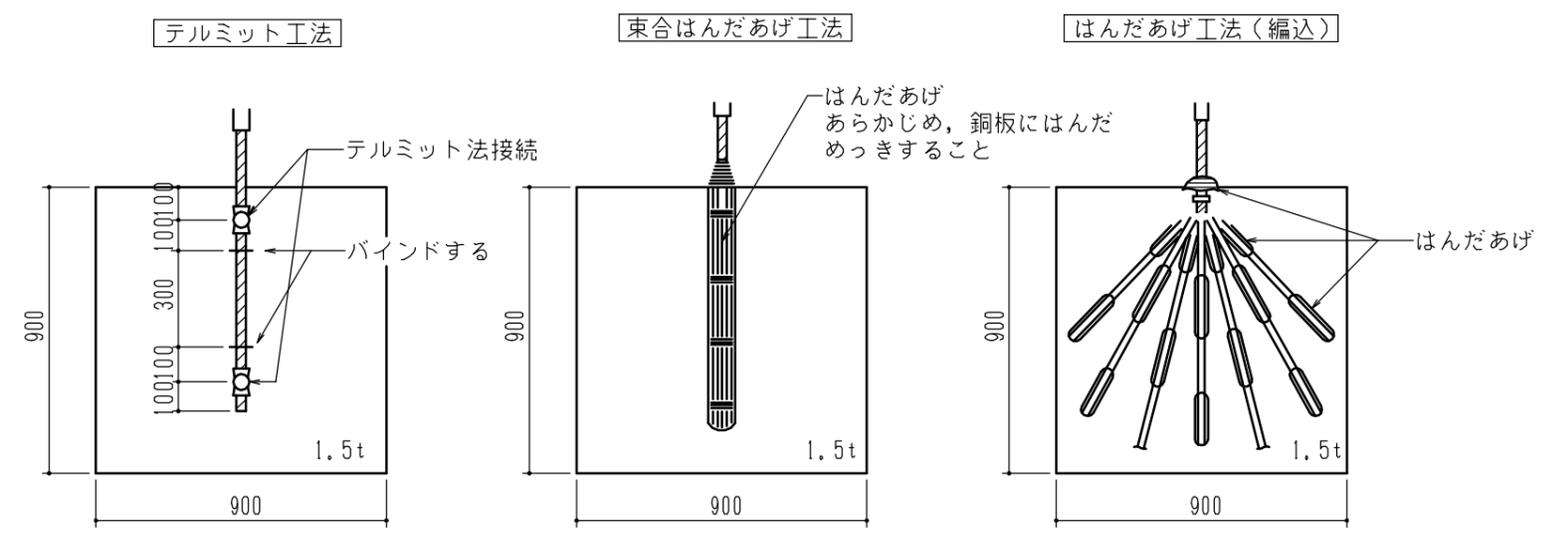
接地端子盤



接地端子盤の取付け

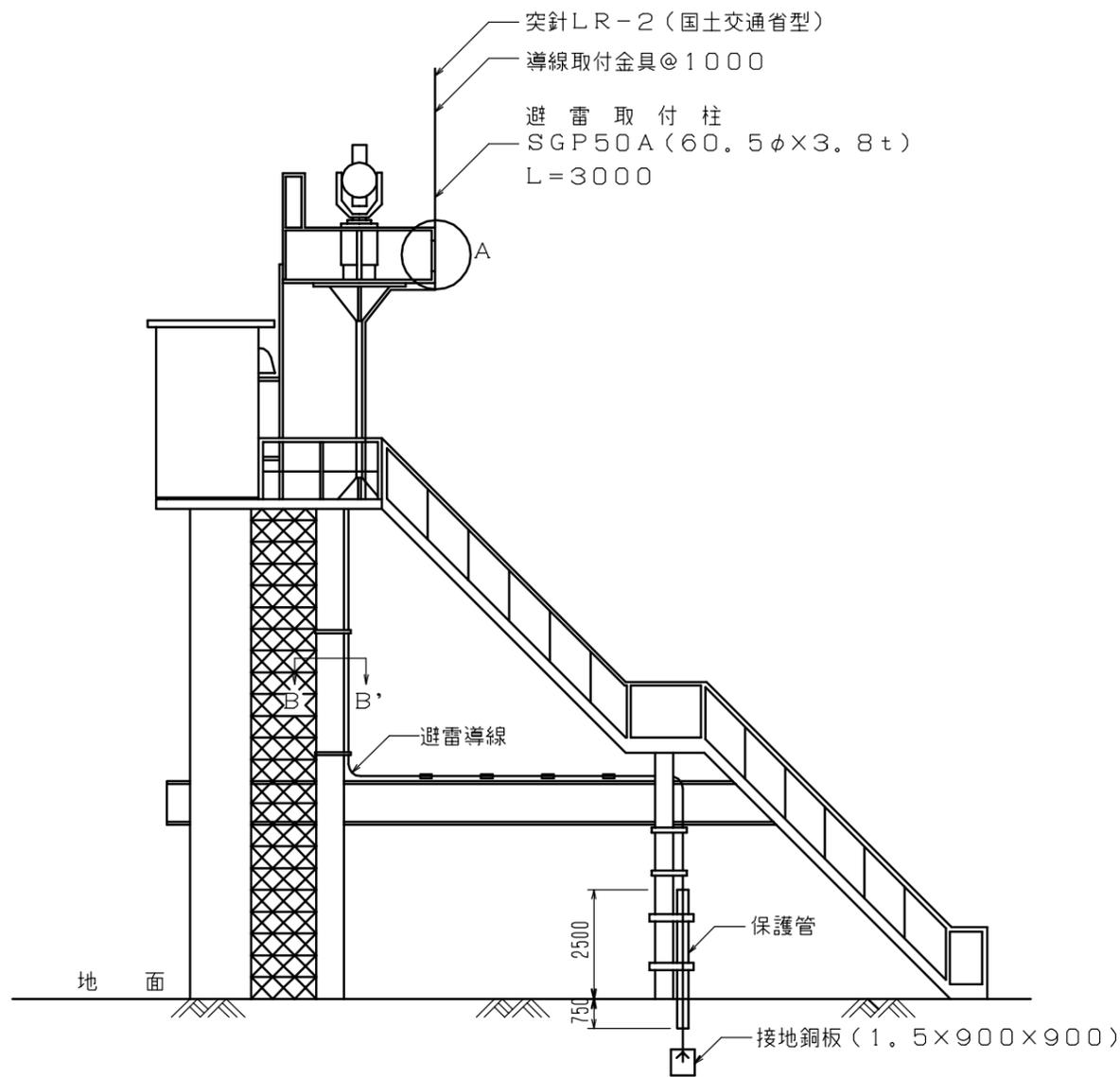


接地極極板詳細

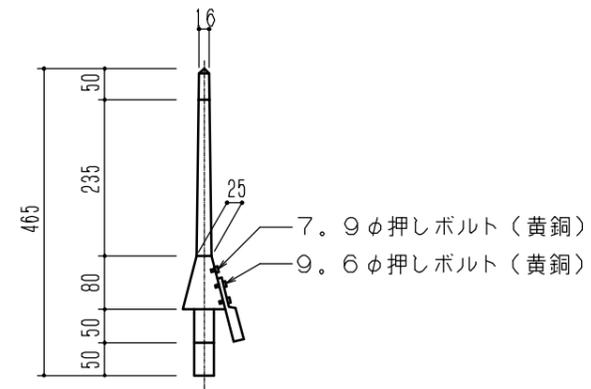
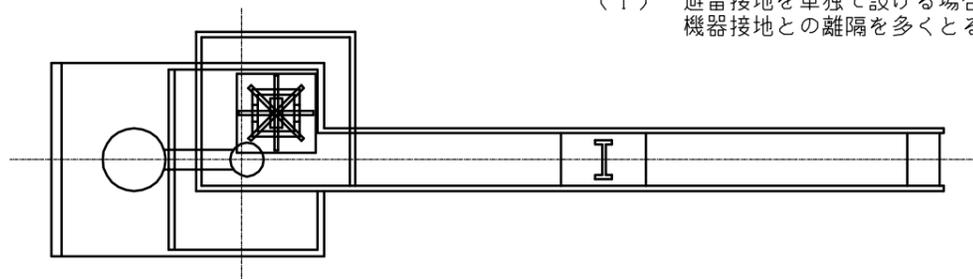


K09-0203
接地端子盤取付詳細

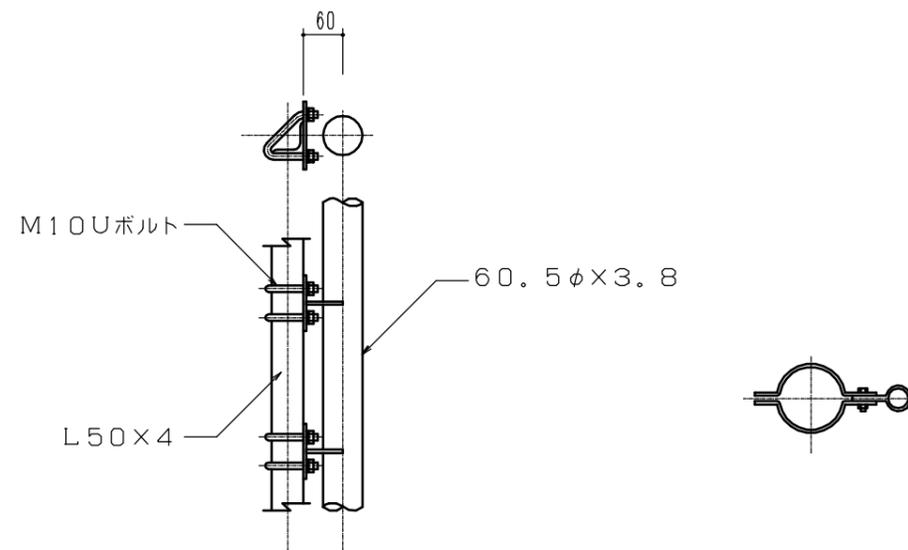
CCTV 避雷設備設置例



(注)
 (1) 避雷接地を単独で設ける場合は、
 機器接地との離隔を多くとる。



突針LR-2 (国土交通省型)

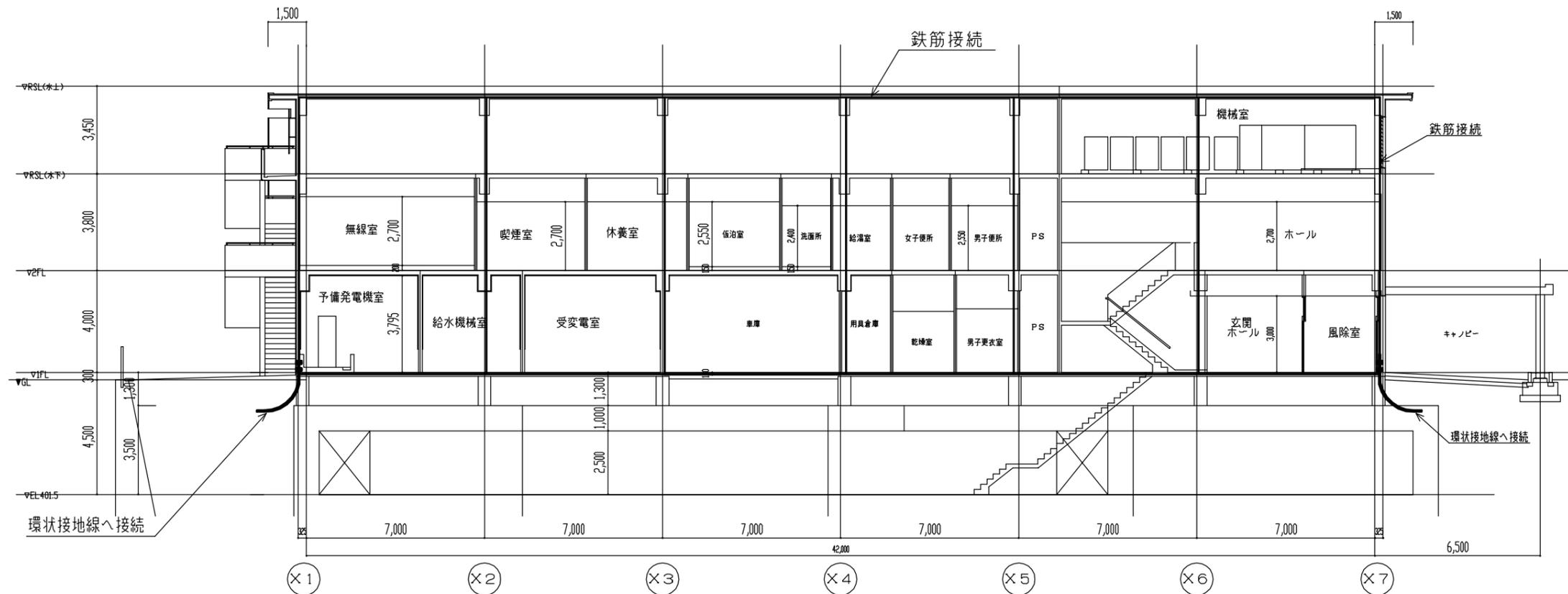


A 部 詳 細

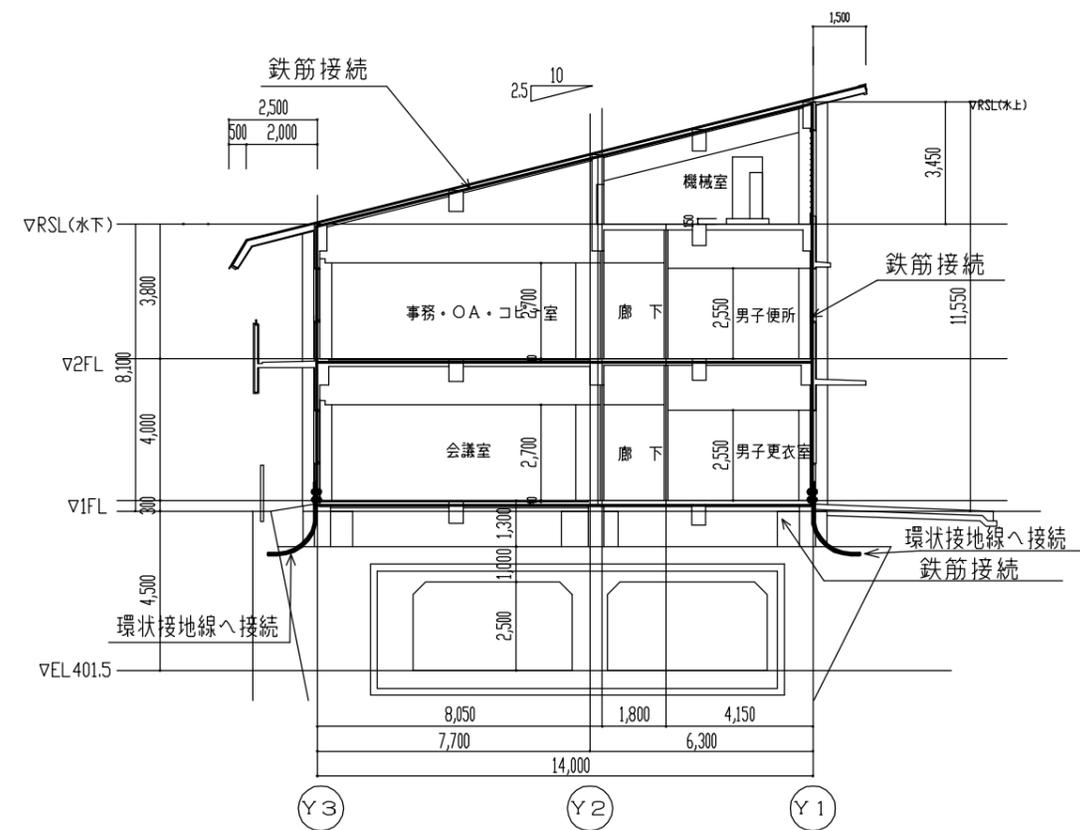
B - B' 断 面

K09-0301

CCTV 避雷設備設置例



X1 通り軸組図



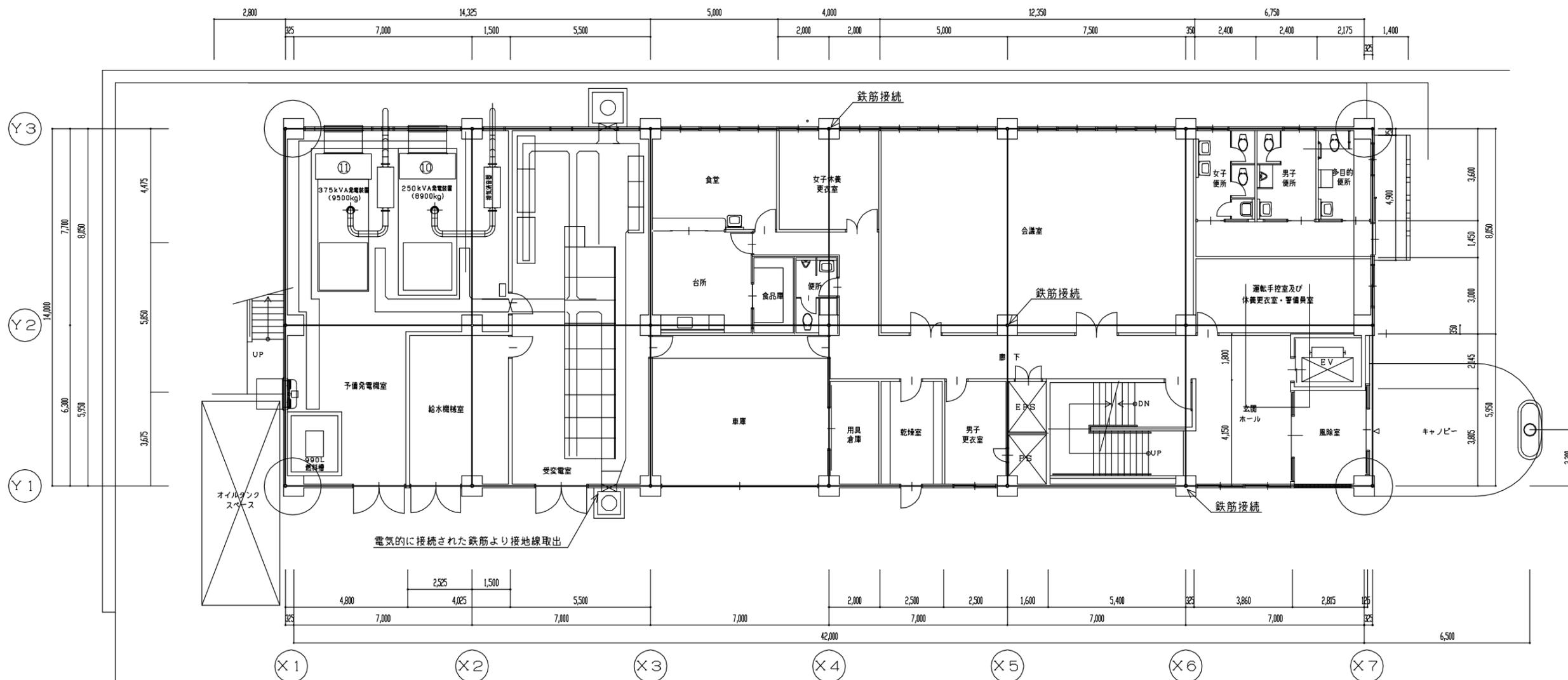
Y1 通り軸組図

——：電氣的に接続された鉄筋



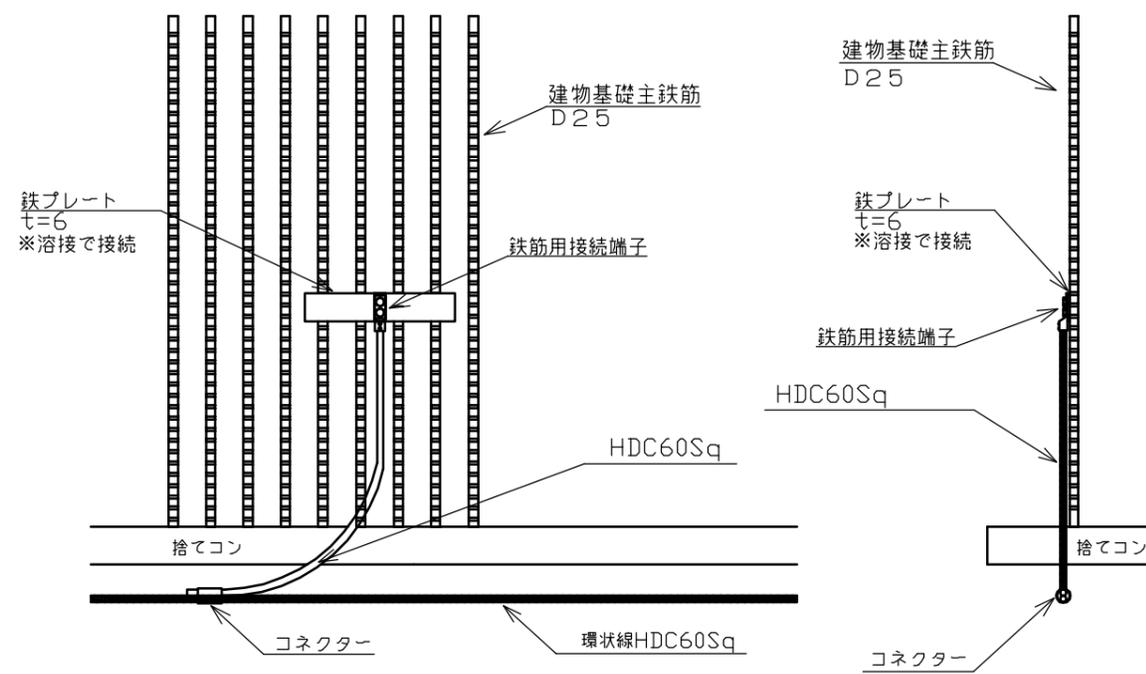
RF 平面図

K09-0402-1
等電位ポテンティング施工例(平面図1-1)



1 階床平面図

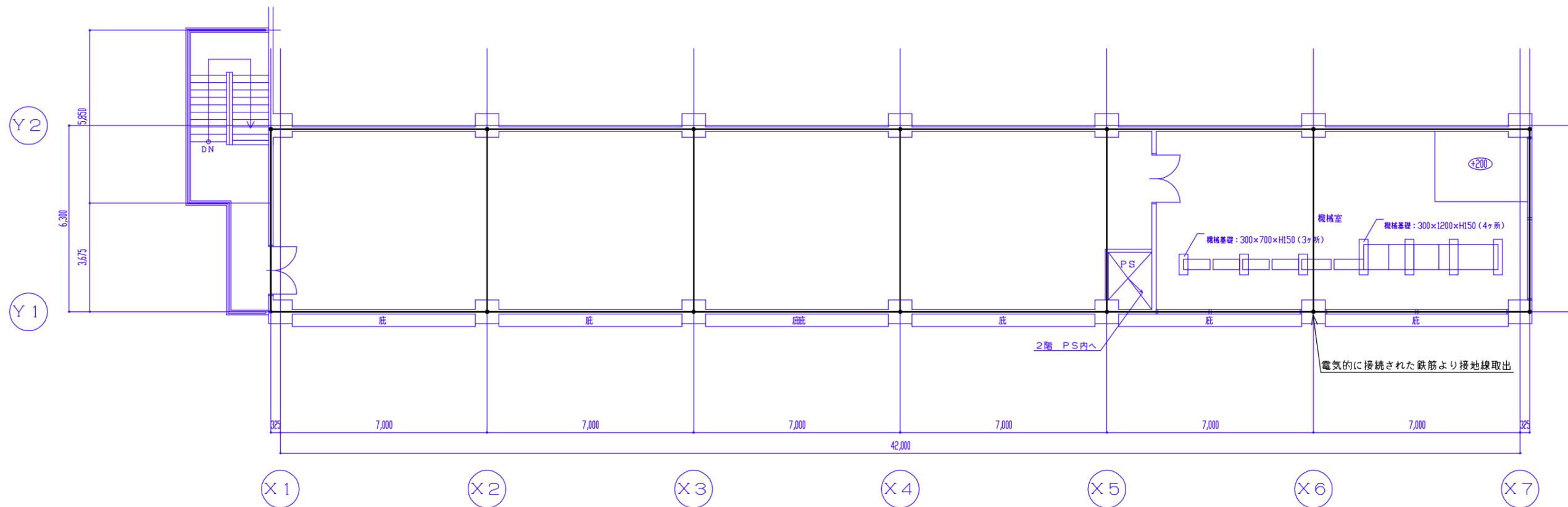
- : 埋設環状接地線と柱鉄筋繋ぎ込み個所
- : 電気的に接続された鉄筋



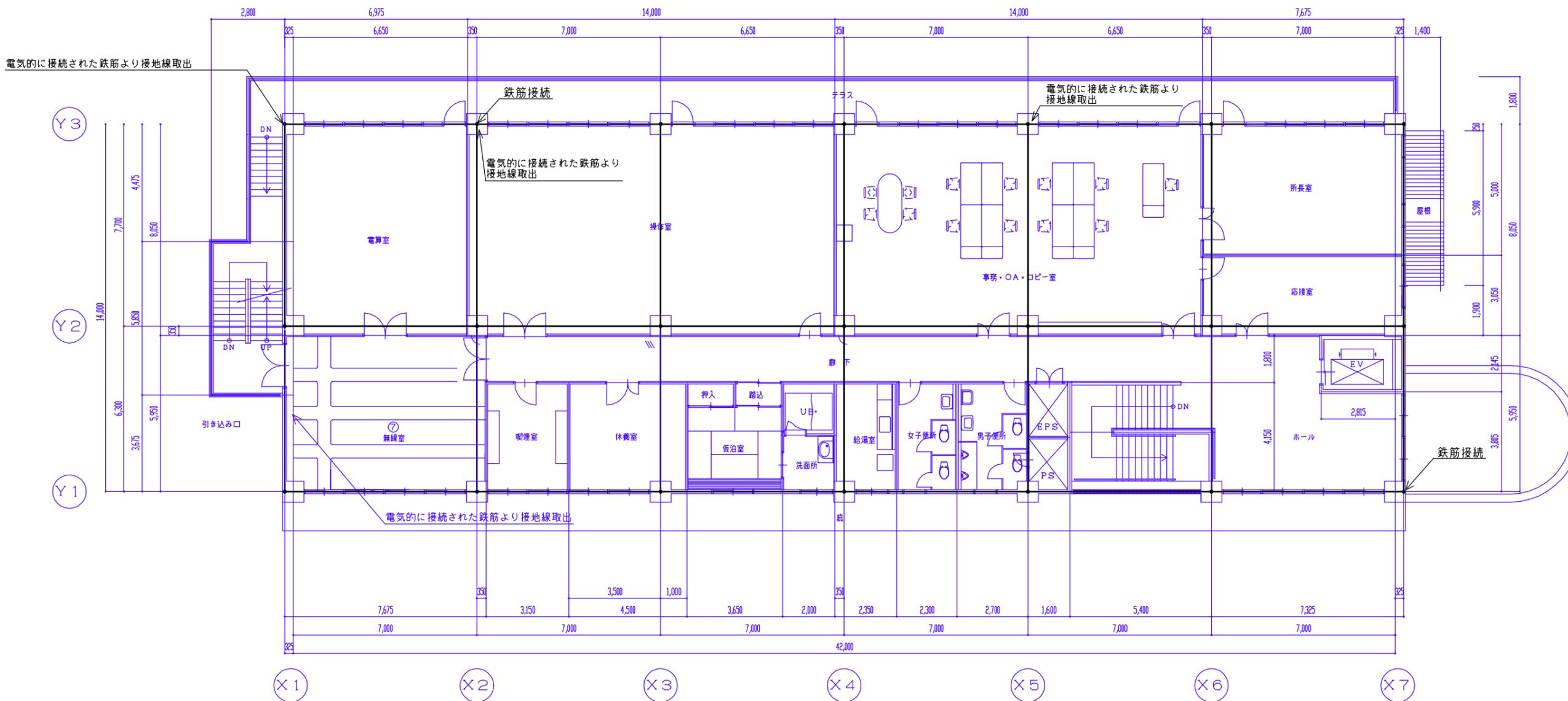
埋設環状接地線と柱鉄筋との繋ぎ込み詳細図 S=1/30

K09-0402-3

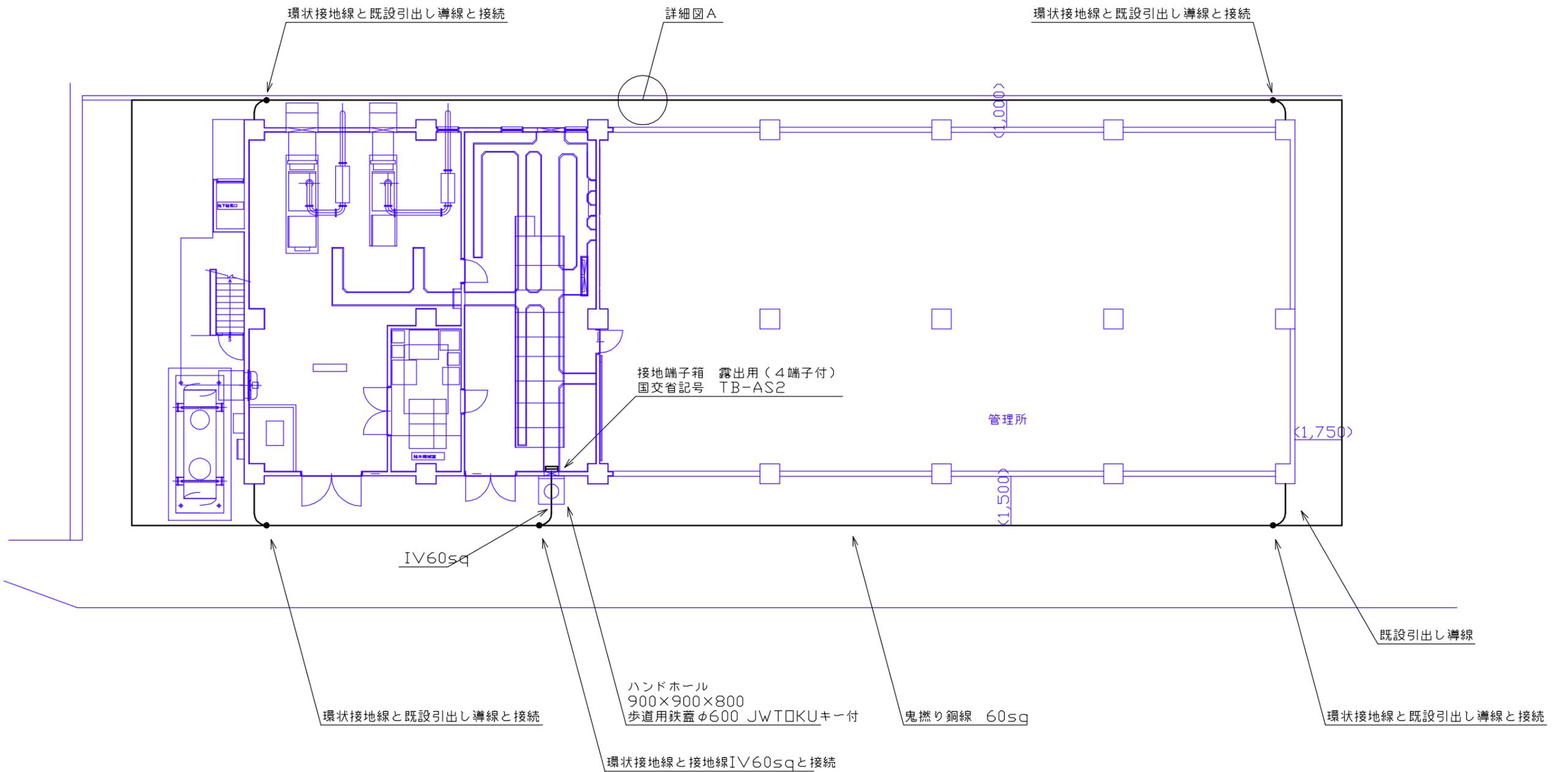
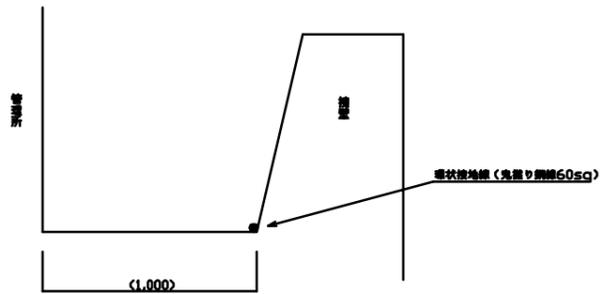
等電位ボンディング施工例(平面図1-3)



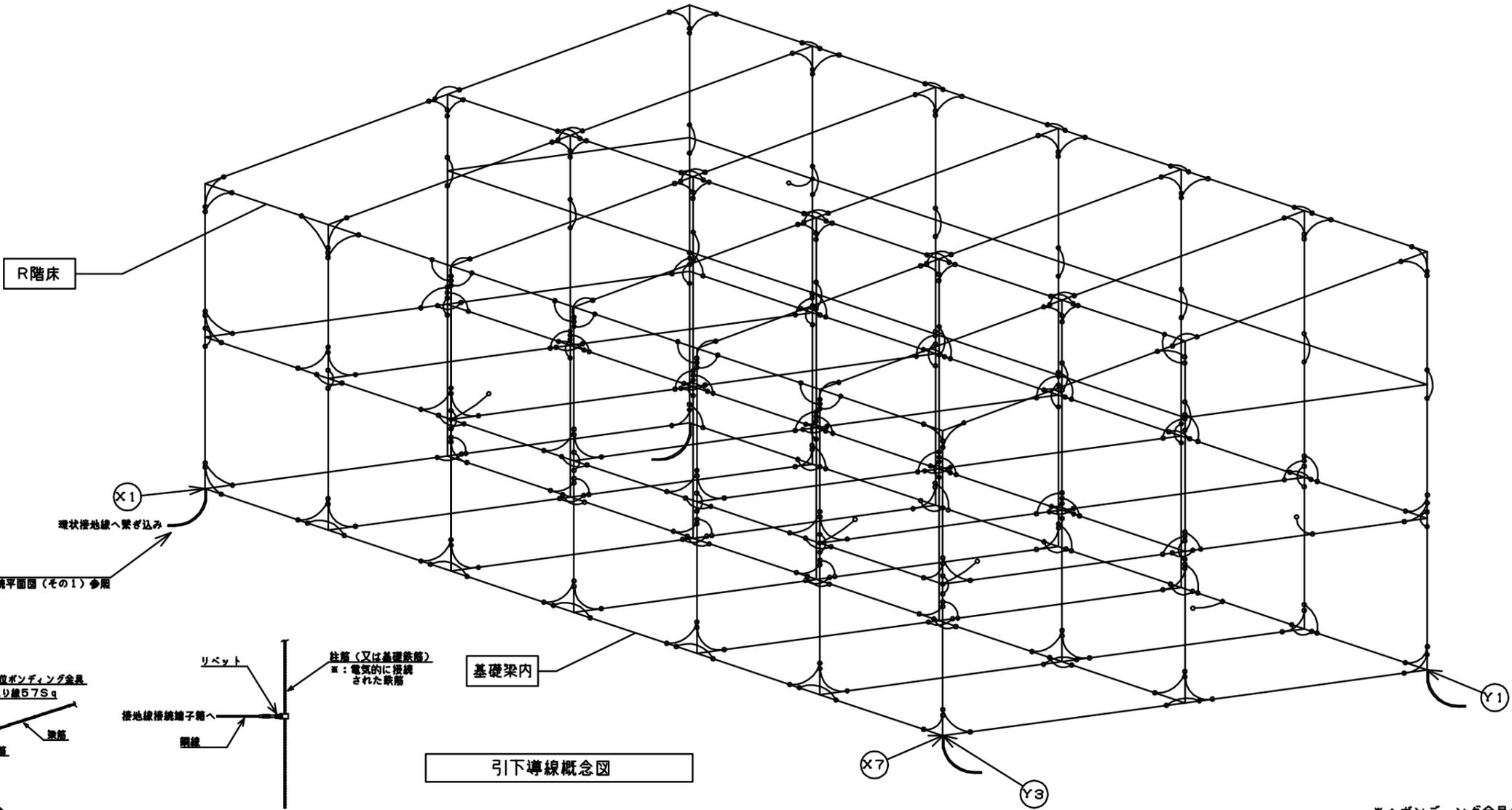
3階平面図



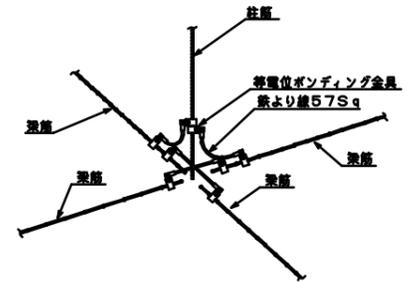
——— : 電氣的に接続された鉄筋



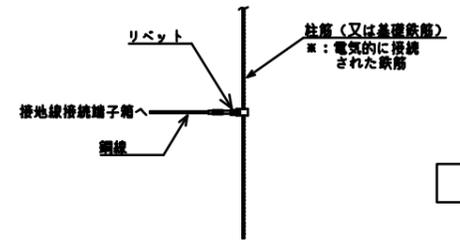
K09-0404
等電位ポテンシャル施工例 (環状接地)



環状接地線引出し金物
※図面「管理所鉄筋接続平面図(その1)」参照

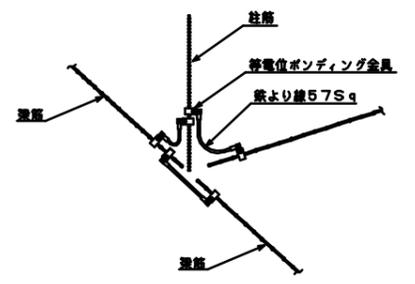


中央部柱の場合 (F)

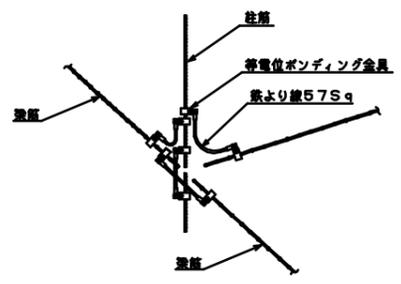


接地線取出の場合 (G)

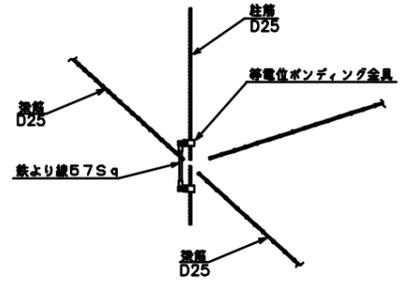
引下導線概念図



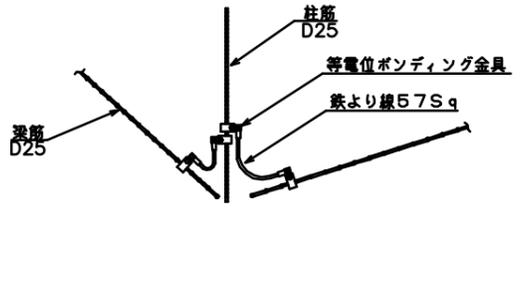
外置柱の場合 (A)



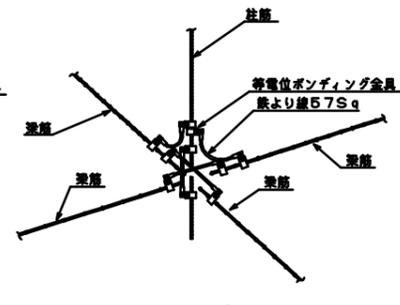
外置柱の場合 (B)



外置柱の場合 (C)



外置柱の場合 (D)



中央部柱の場合 (E)

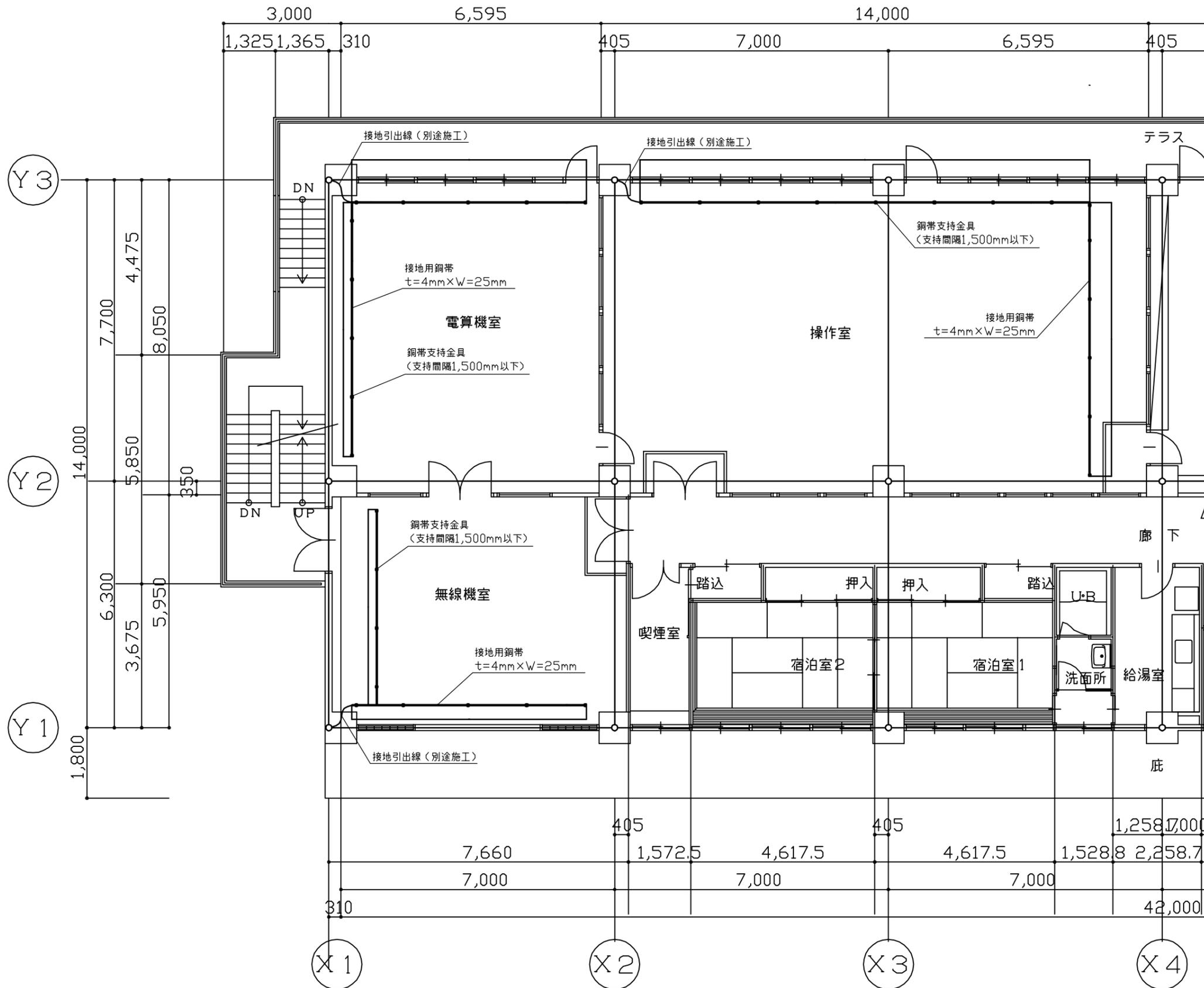
等電位ボンディング金具接続詳細図

※: ボンディング金具の色分け
1階床... 黒色
2階床... 緑色
3階床... 紫色
天井... 青色

凡例 — 接続する鉄筋
— ボンディング金具

ボンディング金具数 : 227個
接地線引出金具数 : 6個
環状接地線引出し金物 : 4個

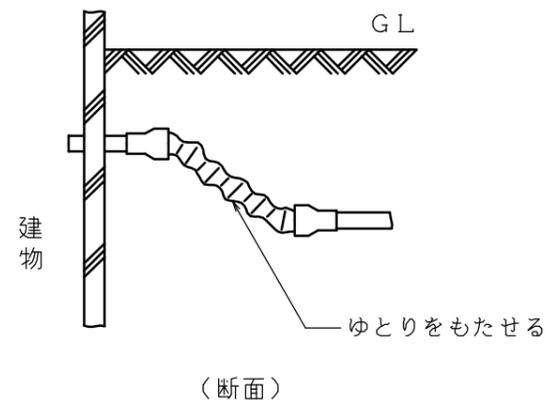
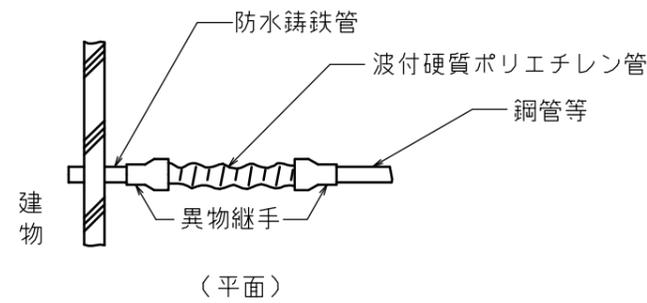
- 注1. 避雷針工事として次のように柱、梁の鉄筋接続を行い、鉄筋による籠を完成させる。
- 注2. 各柱の主筋(D25)1本を選び、R階床及び基礎梁内の主筋(D25)1本を等電位ボンディング金具を使用して接続する。
- 注3. 鉄筋との接続は等電位ボンディング金具を使用して接続する。



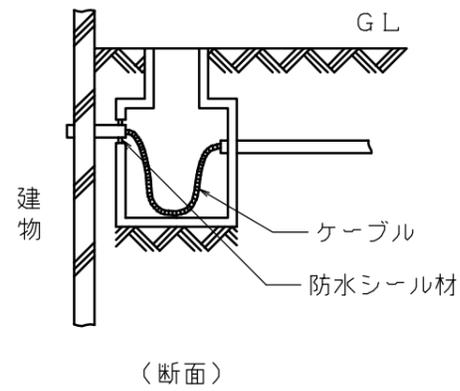
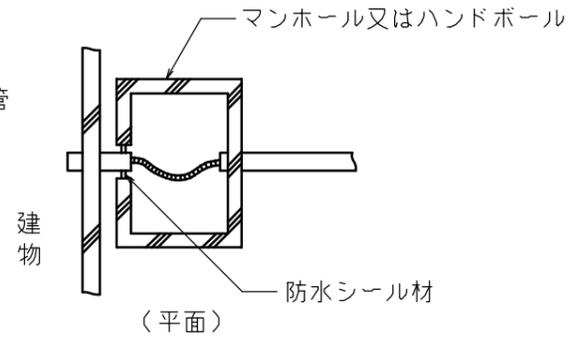
2階平面図

K09-0406
 等電位ボンディング施工例(接地用銅帯取付図)

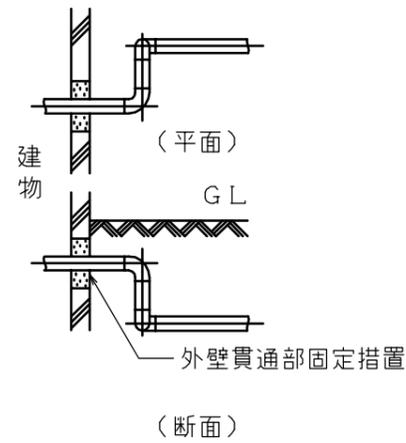
波付硬質ポリエチレン管使用の場合
(FEP方式)



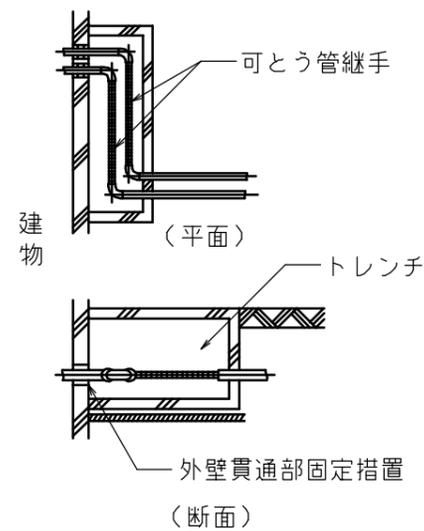
地中箱使用の場合
(地中箱方式)



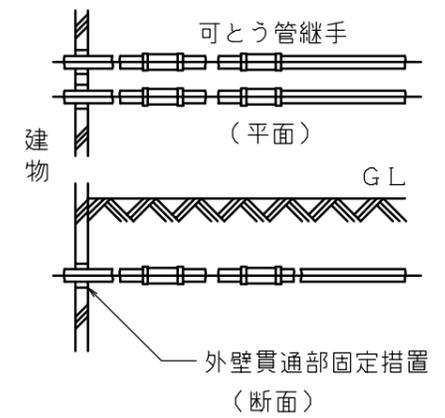
管のたわみ性を利用する例
(クッション配管方式)



可とう管継手を使用する例
(可とう管継手方式)

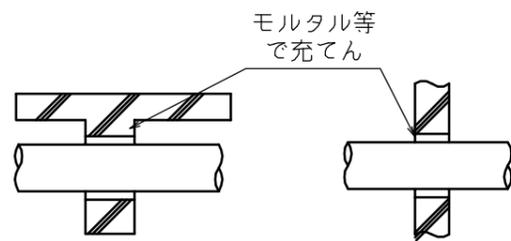


可とう継手を使用する例
(可とう継手方式)

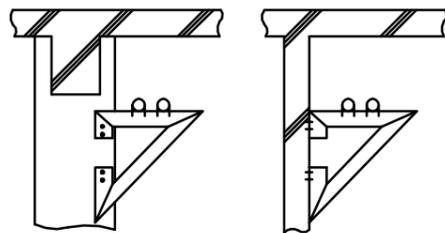


- (注)
- (1) トレンチを設ける場合は建物と構造的に一体化しない。
 - (2) 差筋等で一体化することは避ける。

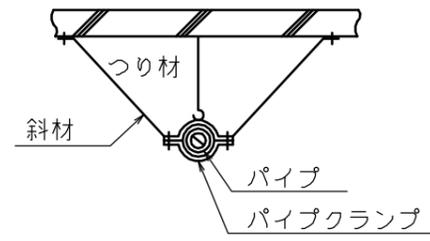
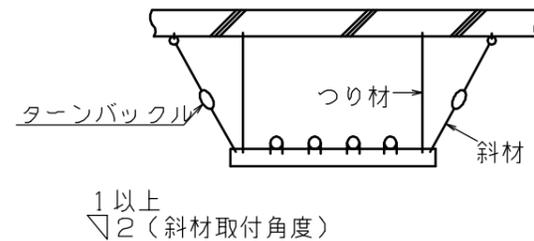
はり・壁等の貫通部



ブラケット支持する方法

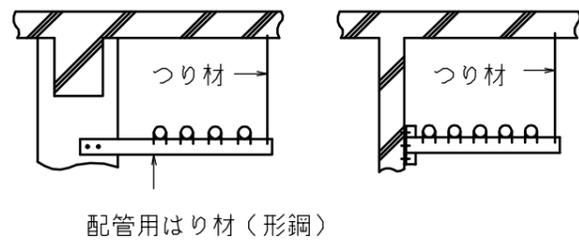


はりや天井スラブよりつり下げの方法

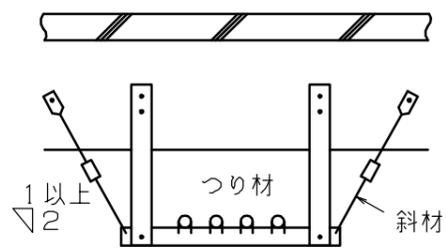


水、油配管の場合

柱・壁等を利用する方法

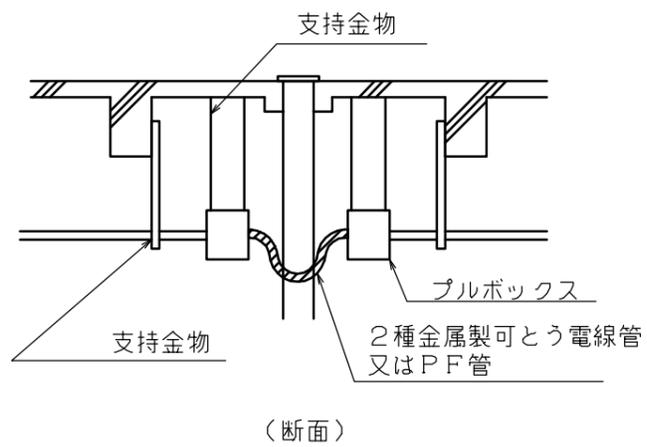
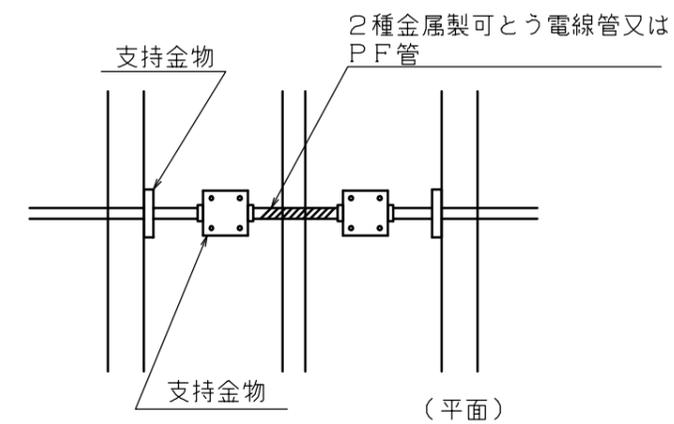


はりや天井スラブよりつり下げの方法

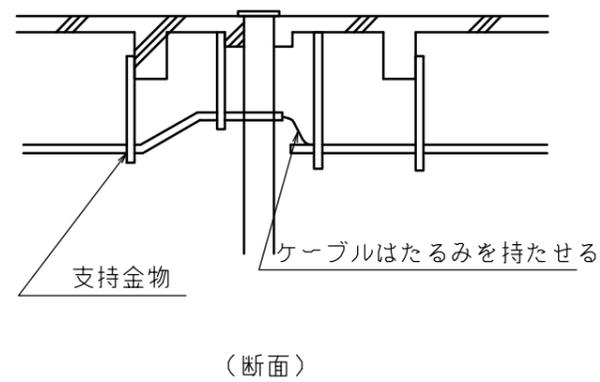
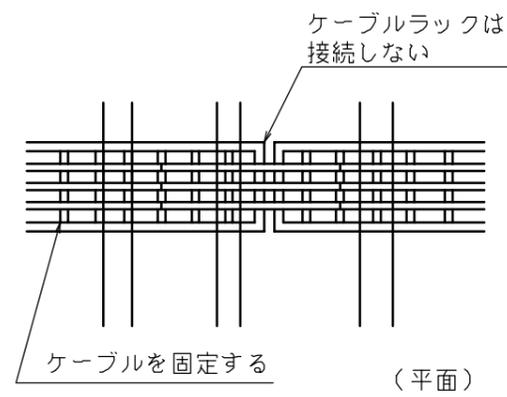


(注)
(1) 斜材は、つり材と同等以上の部材とする。

電線管工事の場合

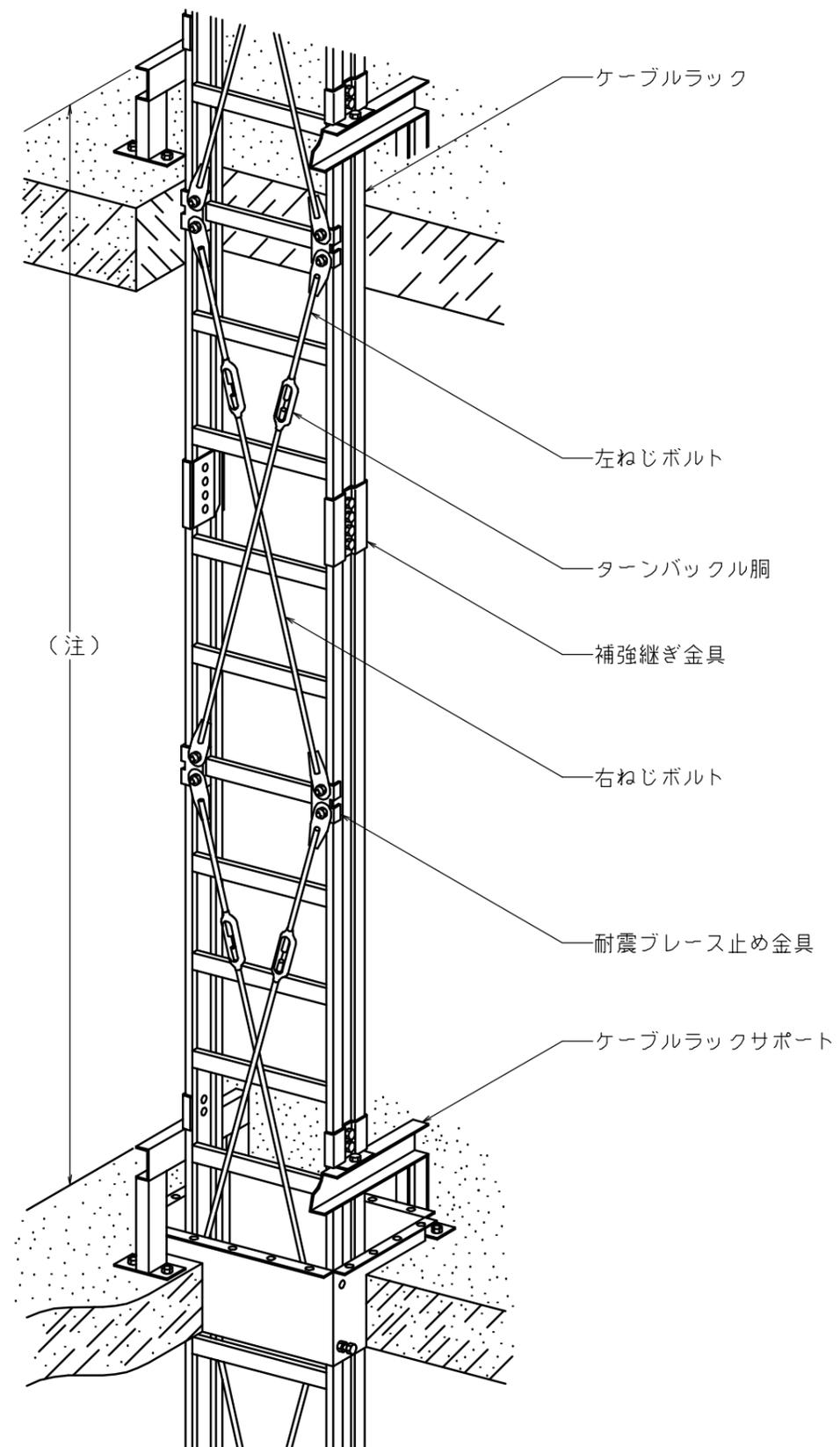


ケーブル工事の場合



K10-0103

エキスパンションジョイント部の耐震施工

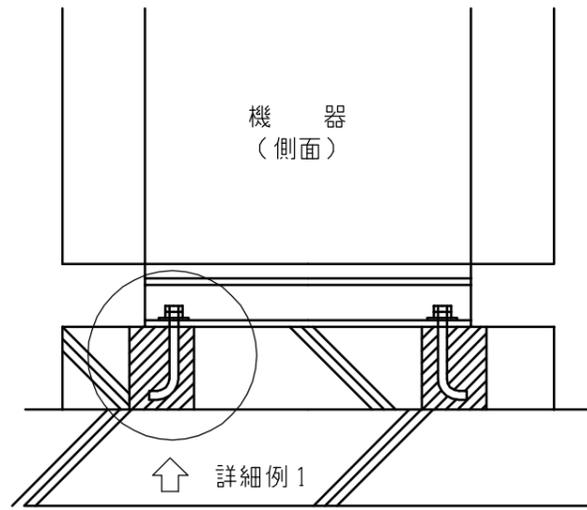


- (注)
 (1) 垂直支持間隔は、3m以下とする。
 (2) 配線室などの部分は、6m以下の範囲内で各階支持としてもよい。

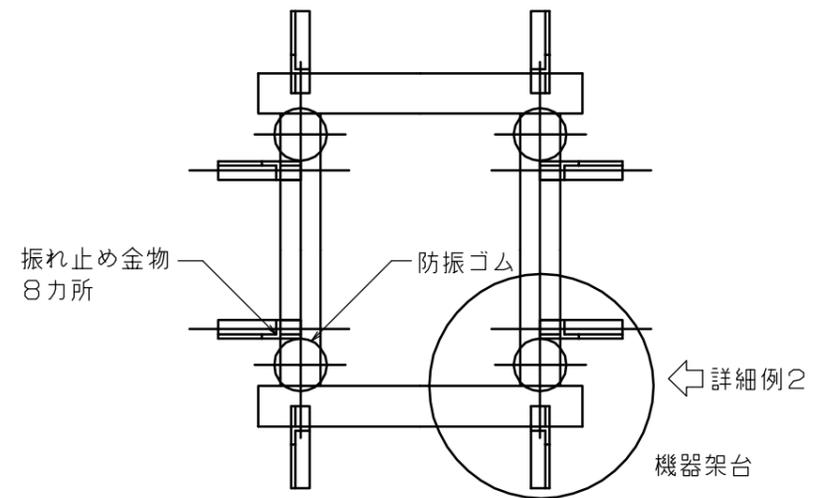
K10-0104

ケーブルラックの耐震施工

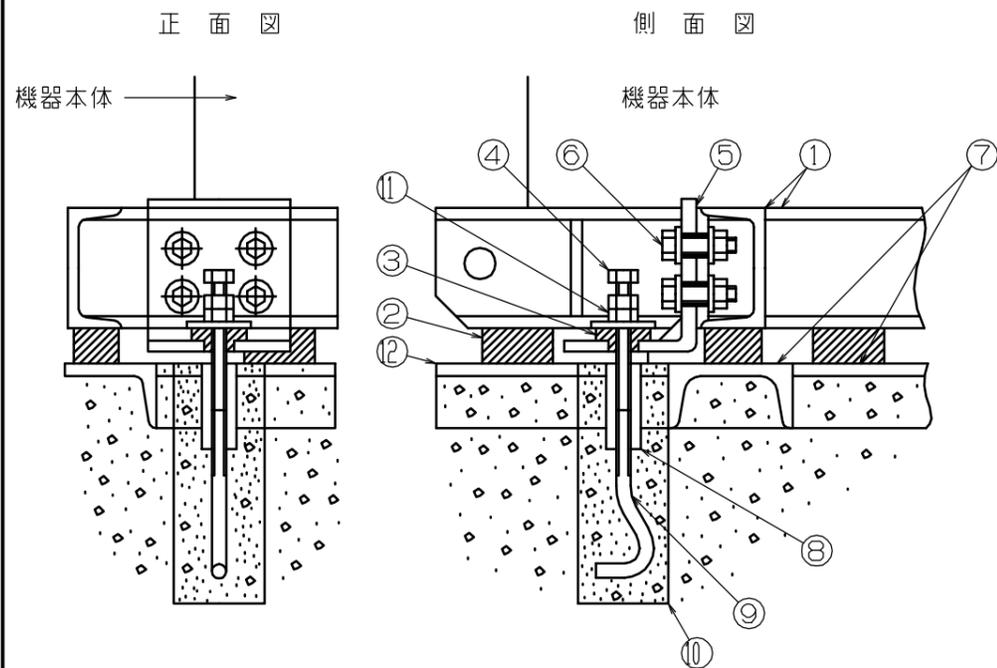
機器据付図



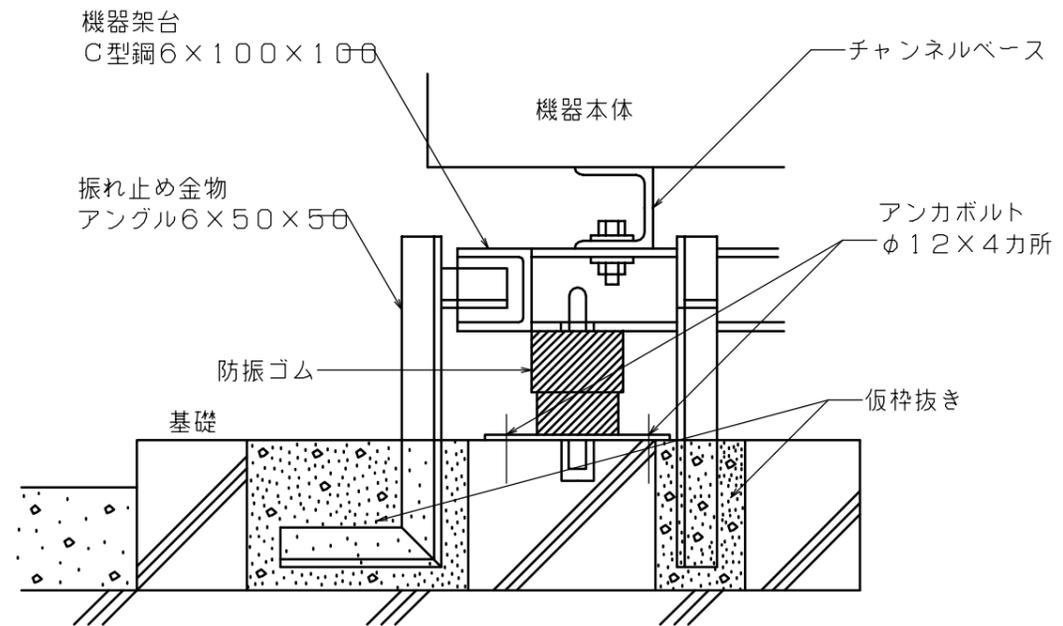
架台平面図



詳細例1



詳細例2



① 機器支持架台	⑦ チャンネルベース
② 防振ゴム	⑧ アンカボルト 結合用角型金具
③ ゴムブッシング	⑨ アンカボルト
④ 耐震用支持ボルト	⑩ アンカボルト用仮枠抜き
⑤ L型金物	⑪ 支持ボルト固定用ダブルナット
⑥ L型金物支持ボルト	⑫ 基礎または床仕上面

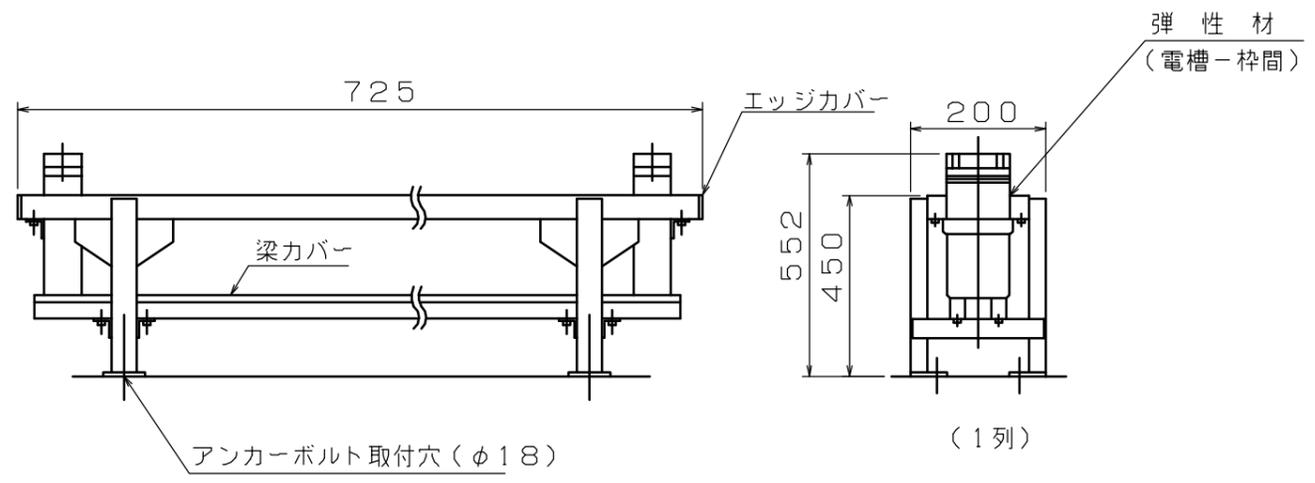
K10-0201

防振機器の耐震施工

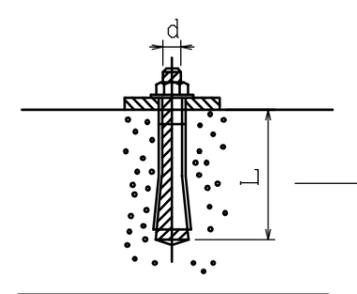
テレメータ・放流警報用蓄電池架台据付図

MSE 100

アンカーボルト



- (1) 施工法
後打式メカニカルアンカーボルト (おねじ形M12)
コンクリート厚さ12cm以上、埋込長さ6cm
- (2) 許容引抜強度 (T_a)
T_a = 670 kg/本

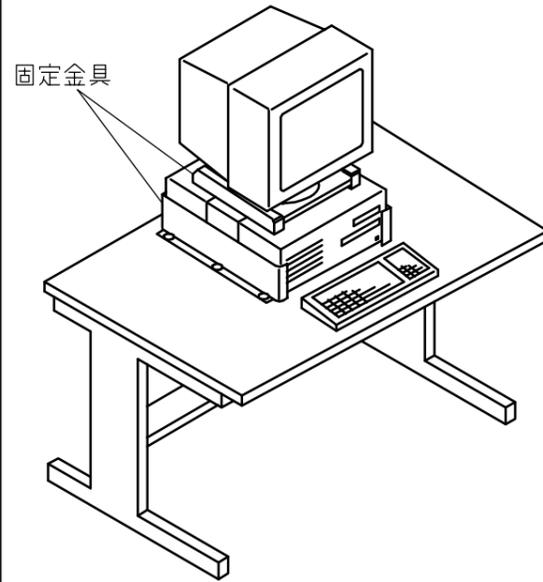


短期許容引抜荷重 (kg)

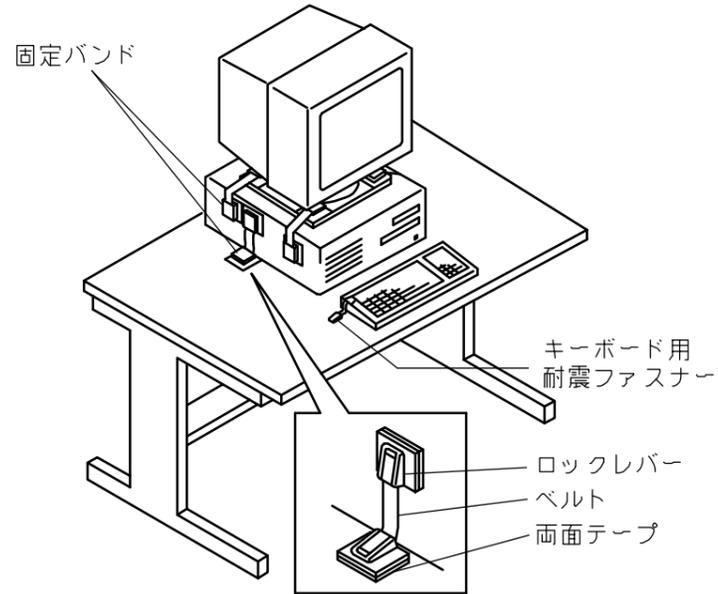
ボルト袋 d (呼称)	コンクリート厚さ (mm)				埋込長さ L (mm)
	120	150	180	200	
M 8	300	300	300	300	40
M10	380	380	380	380	45
M12	670	670	670	670	60
M16	920	920	920	920	70
M20	1200	1200	1200	1200	90
M24	1200	1200	1200	1200	100
ボルトの埋込 長さ (L) の 限度 (mm)	100以下	120以下	160以下	180以下	

- (注)
- (1) 許容引抜強度 (T_a) は、上図において、上表の埋込長さのアンカーボルトが埋込まれた時の短期許容引抜荷重である。
- (2) コンクリートの設計基準強度 F_e は、18N/mm² としている。

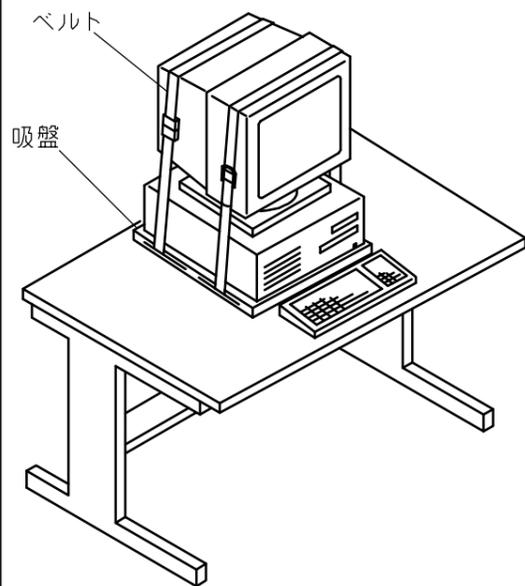
○A機器の取付



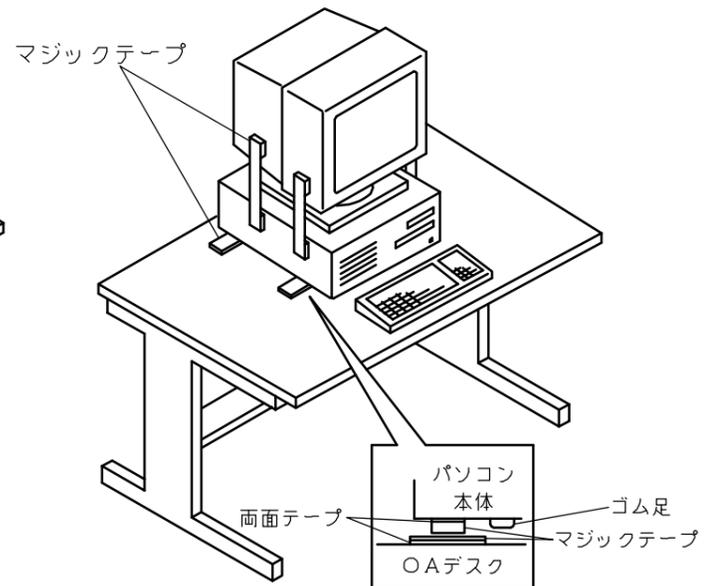
金具による固定



バンド等による固定

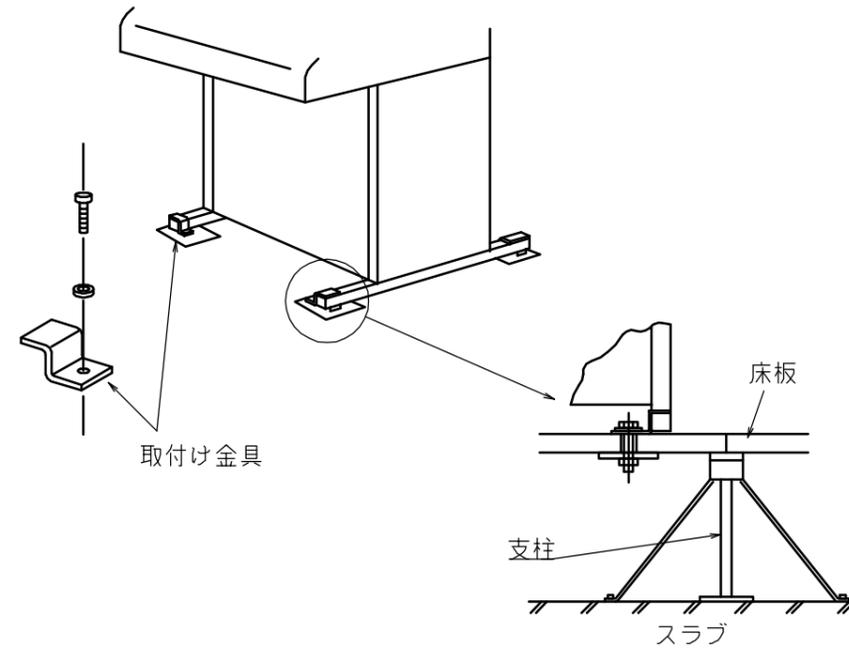


ベルトによる固定



マジックテープによる固定

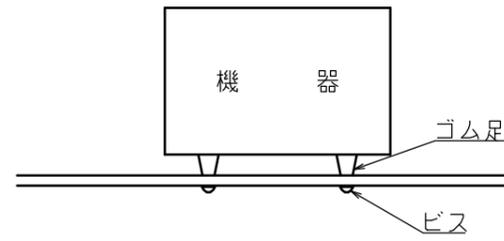
フリーアクセス床の床板に固定
(取付け金具を利用して固定する場合の例)



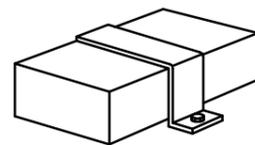
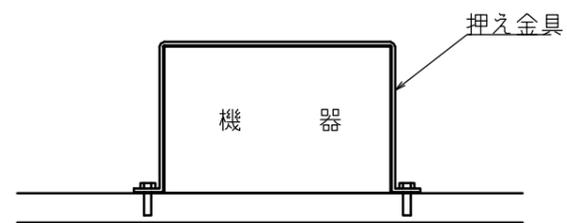
固定金具を使いボルト・ナットで据付



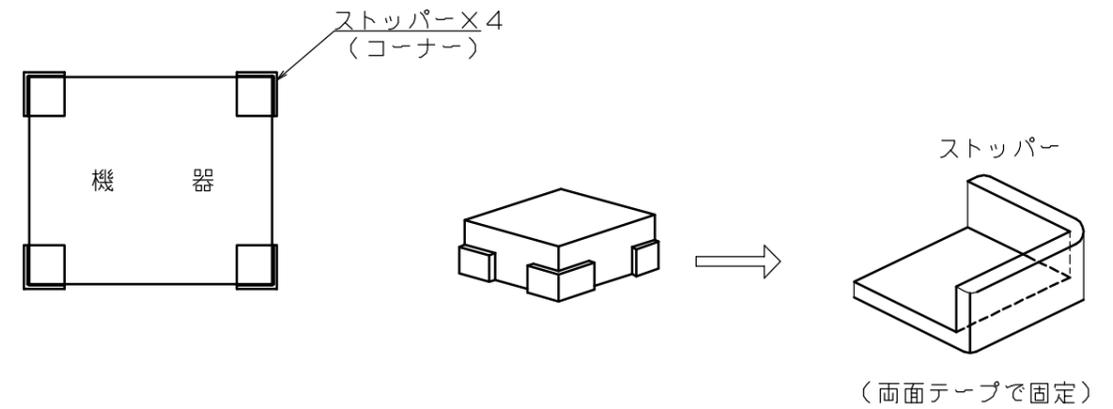
ゴム足のビスを利用して据付



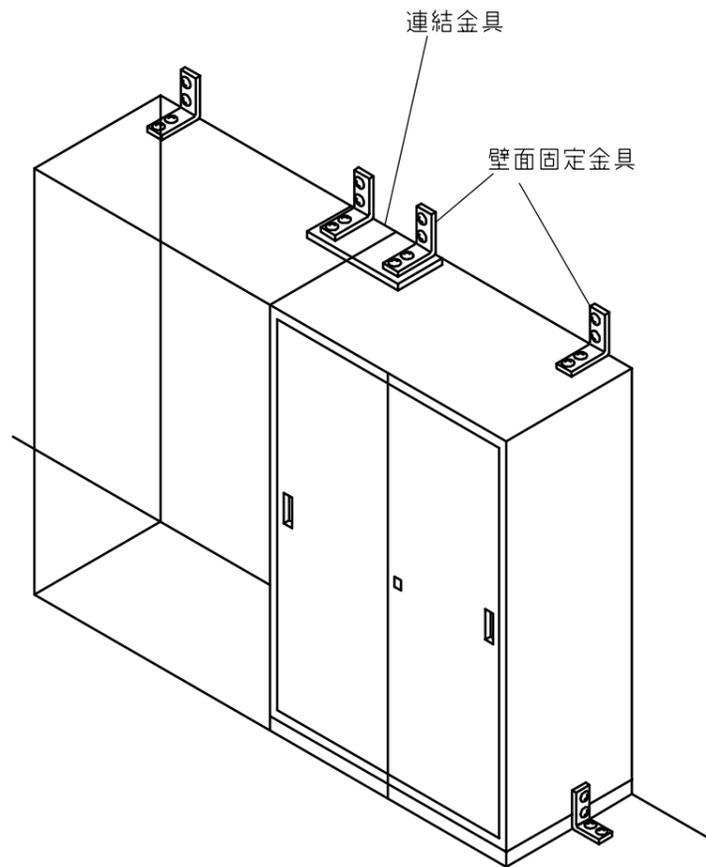
押え金具を使いコーチスクリューで据付



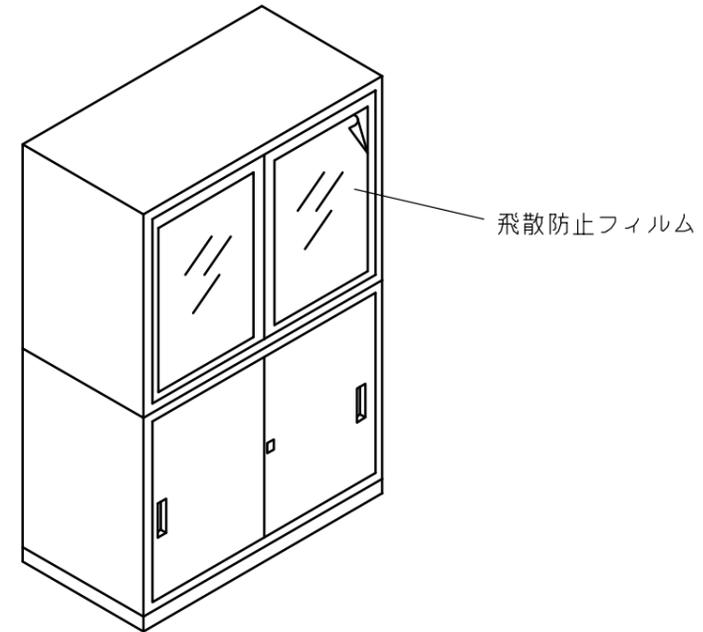
横滑り防止ストッパーで据付（機器本体は固定せず）



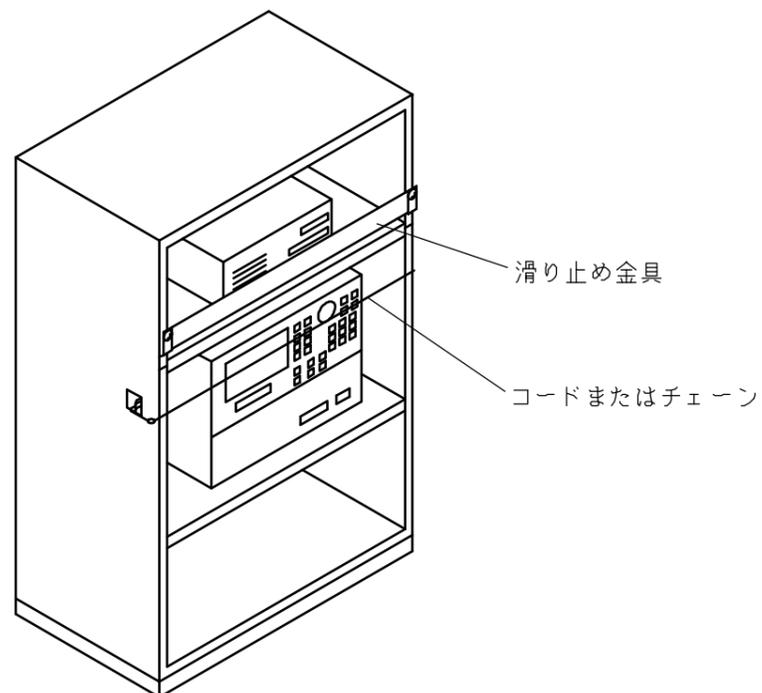
保管庫の転倒防止例



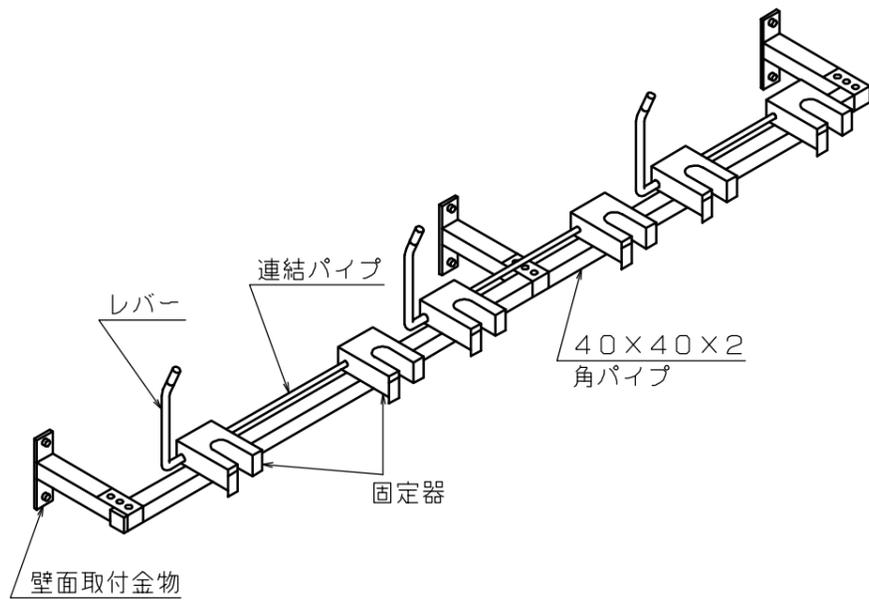
ガラス戸の飛散防止例



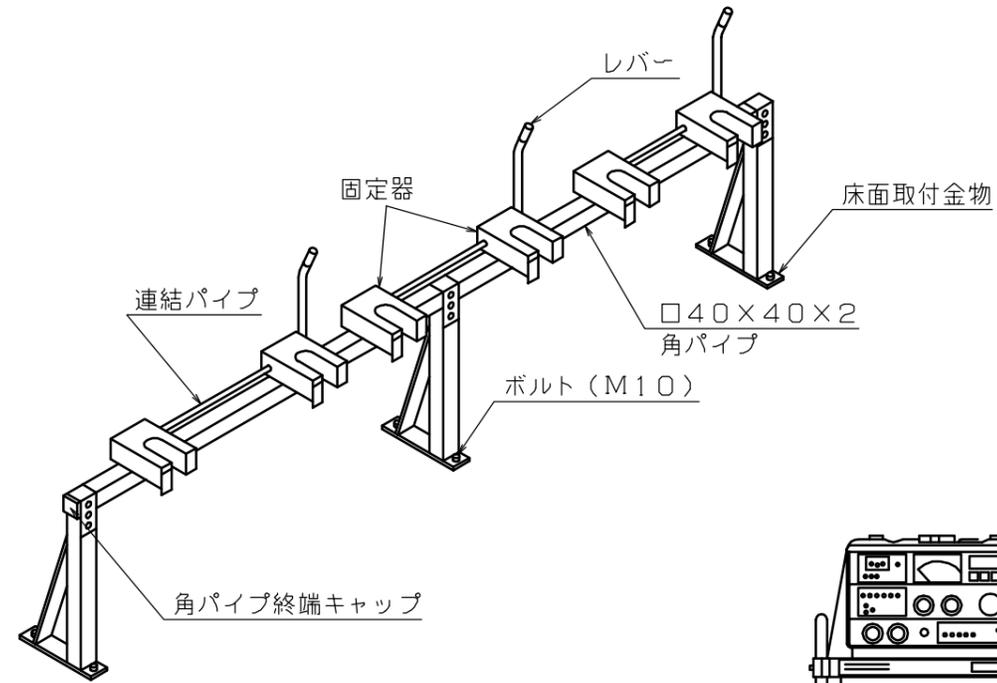
測定器等の飛出し・落下防止例



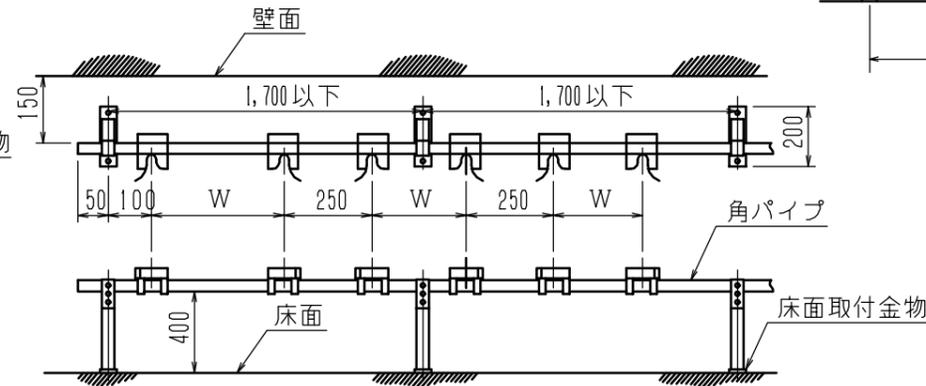
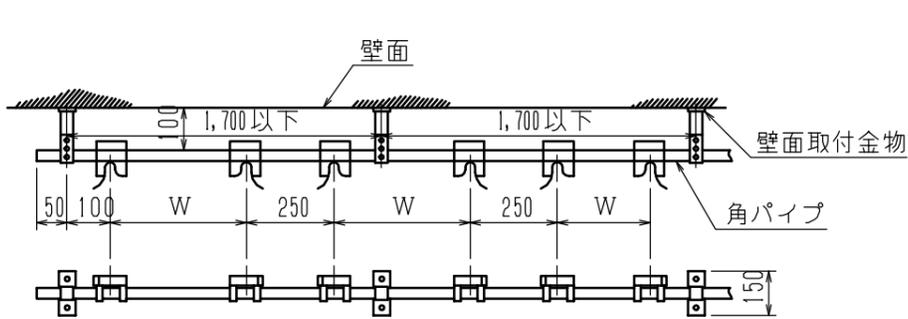
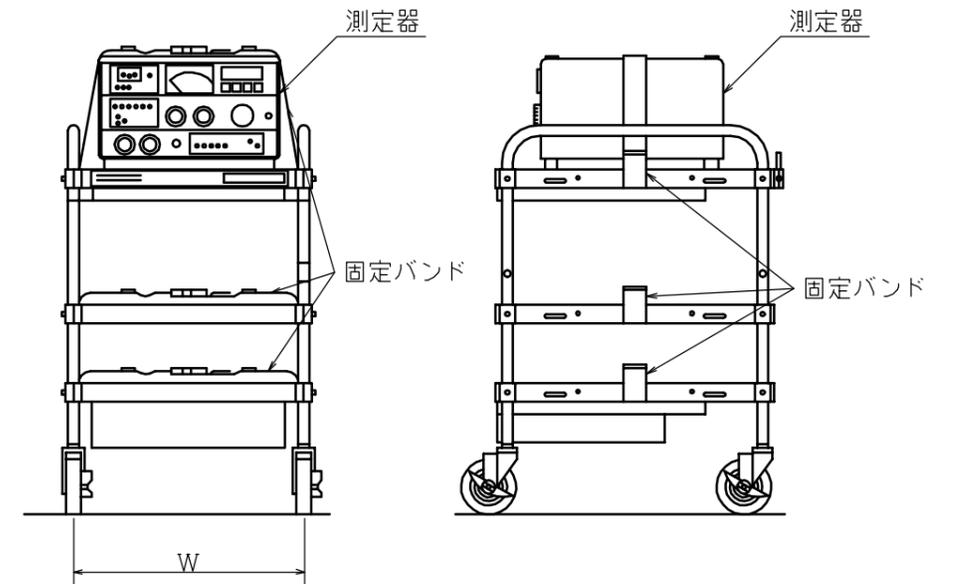
移動測定器台車の固定（壁止め式）



移動測定器台車の固定（床止め式）



移動測定器台車



K10-0404
測定器台車の耐震施工

目 次

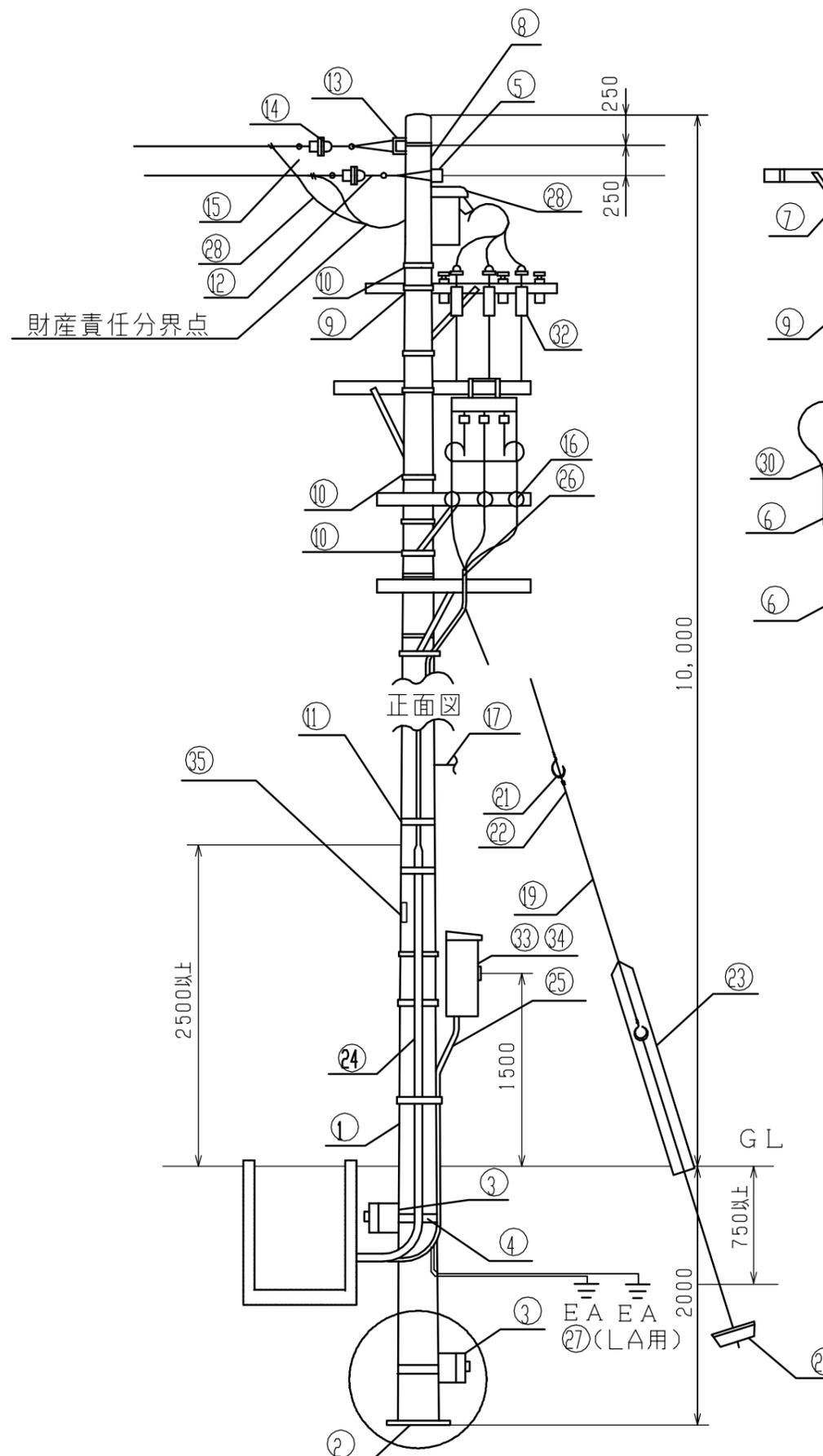
E 電気設備

【受変電設備】

- 01 - 0101 高压引込柱装柱図(PAS有、VCT有)
- 0102 高压引込柱装柱図(PAS有、VCT無)
- 0103 低压引込柱装柱図
- 0201 屋外受変電設備配置図(1)
- 0202 屋外受変電設備配置図(2)
- 0203 屋外受変電設備基礎図(1)
- 0204 屋外受変電設備基礎図(2)
- 0205 フェンス外観図
- 0301 屋内受変電設備配置図
- 0302 配電盤架台図
- 0303 ピット内セパレータ取付図

【発電設備】

- 02 - 0101 発電設備配置図(1)
- 0102 発電設備配置図(2)
- 0103 発電設備配置図(3)
- 0104 発電設備配置図(4)
- 0201 発電装置外形図・基礎図(1)
- 0202 発電装置外形図・基礎図(2)
- 0203 発電装置外形図・基礎図(3)
- 0301 単線結線図・配管系統図(1)
- 0302 単線結線図・配管系統図(2)
- 0303 単線結線図・配管系統図(3)
- 0401 付属装置
- 0402 付属装置
- 0403 付属装置
- 0404 付属装置
- 0405 付属装置



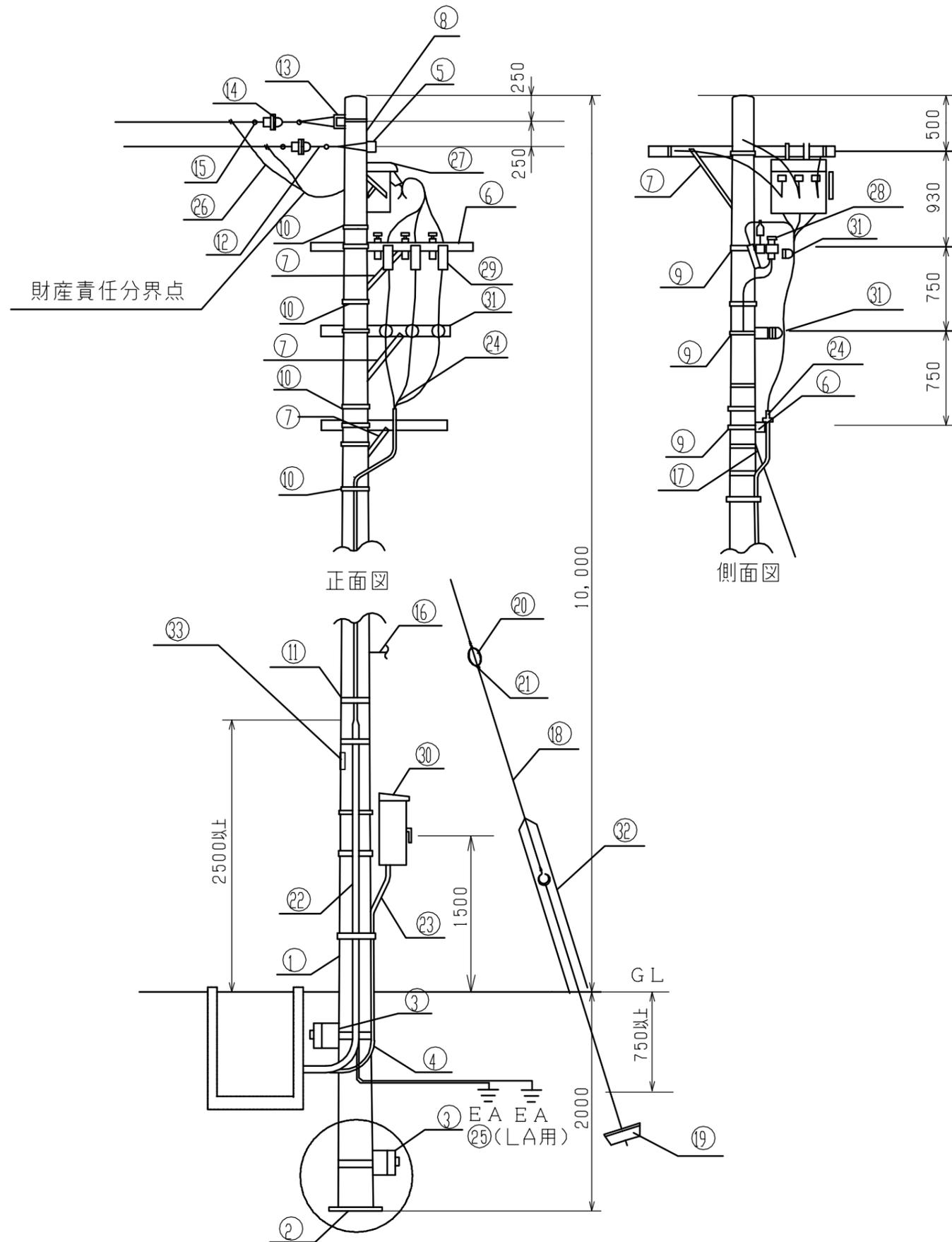
装柱用品

No	品名	仕様	標準数量	備考
1	コンクリートポール	12m-19cm-3.5kN	1本	
2	ポール底板	丸型No.1(450)	(1ケ)	
3	コンクリート根かせ	1200×240×170	1ケ	
4	同上用バンドUボルト		1本	
5	軽腕金	1.8ヒ 75×75×1750	2本	
6	軽腕金	1.2ト 75×75×1000	3本	
7	丸型アームタイ	2.3×25×945	5本	
8	強力バンド	19cm	1ケ	中線引留金具用
9	自在アームバンド	UABD-317	5ケ	腕金用
10	自在バンド	4BD-D17	7ケ	支線、アームタイ用
11	自在バンド	1BT-212	6ケ	ケーブル電線管用
12	耐張ストラップ		3組	
13	中線引留金物	CP用	1ケ	
14	高圧耐張がいし	普通型	3ケ	電力会社施工
15	耐張引留金物	カバー付	3ケ	電力会社施工
16	高圧ピンがいし	普通型	6ケ	
17	足場ボルト	CP用	14本	
18	支線用シンプル		1ケ	
19	支線	45(7/2.9)第1種	kg	0.365kg/m
20	ステーブロック	900×450	1組	ロット付
21	玉がいし	大	1ケ	
22	巻付グリッパ	シンプル用・玉がいし用45°	4ケ	
23	支線ガード	硬質ポリエチレン	1本	積雪地域は耐雪ガード使用
24	電線管	SC管	1式	
25	硬質塩化ビニル管	VE管	1式	立上がり防護管
26	端末処理材	さし込み型	1組	屋外用
27	接地材	A種	1式	
28	JC線		1式	
29	高圧気中開閉器		1台	接続材含む
30	VCT		1台	電力会社支給品
31	避雷器		3ケ	取付金具付
32	高圧カットアウト		3ケ	取付金具付
33	継電器箱		1ケ	
34	取引用計器箱		1ケ	
35	名札		1ケ	

(注1) 避雷器は引込条件により取付
 (注2) 図中の各寸法は参考値

LA用(EA) : 1V14mm² VE(16)
 一般用(EA) : 1V8mm² VE(16)

E01-0101
 高圧引込柱装柱図(PAS有、VCT有)



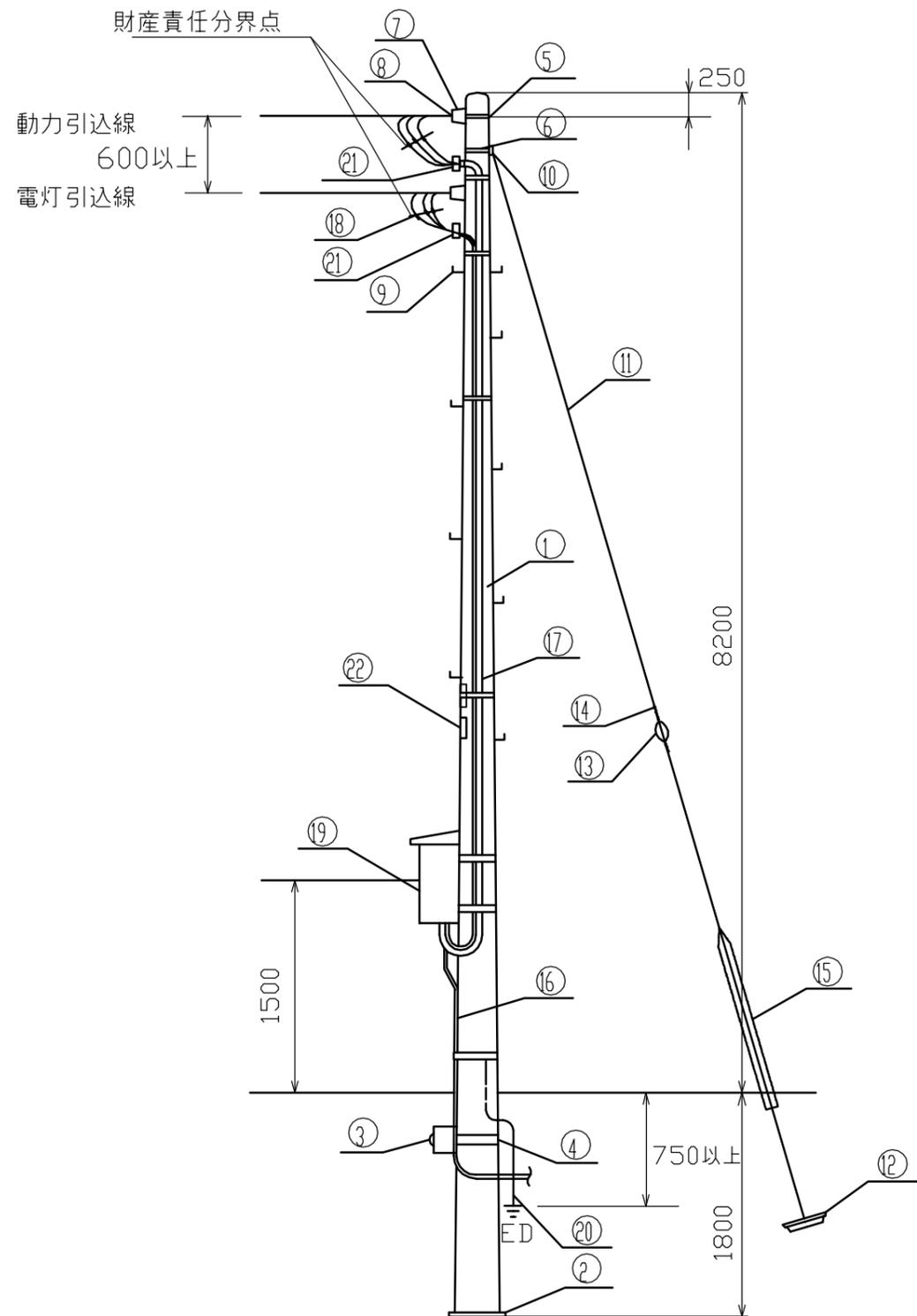
装柱用品

No	品名	仕様	標準数量	備考
1	コンクリートポール	12m-19cm-3.5kN	1本	
2	ポール底板	丸型No.1<450>	<1ケ>	
3	コンクリート根かせ	1200×240×170	1ケ	
4	同上用バンド		1本	
5	軽腕金	1.8ヒ75×75×1800	1本	
6	軽腕金	1.2ト45×75×1000	3本	
7	丸型アームタイ	2.3×25×945	4本	
8	強力バンド	19cm	1ケ	中線引留金具用
9	自在アームバンド	UABD-317	4ケ	腕金用
10	自在バンド	4BD-D17	5ケ	支線、アームタイ用
11	自在バンド	1BT-212	1ケ	ケーブル電線管用
12	耐張ストラップ		3組	
13	中線引留金物	CP用	1ケ	
14	高圧耐張がいし	普通型	3ケ	電力会社施工
15	耐張引留金物	カバー付	3ケ	電力会社施工
16	足場ボルト	CP用	17本	
17	支線用シンプル		1ケ	
18	支線	45<7/2.9>第1種	kg	0.365kg/m
19	ステーブロック	900×450	1組	ロット付
20	玉がいし	大	1ケ	
21	巻付グリッパ	シンプル用・がいし用45°	4ケ	
22	電線管	SC管	1式	立上がり防護管
23	硬質塩化ビニル管	VE管	1式	
24	端末処理材	さし込み型	1組	屋外用
25	接地材	A種	1式	
26	JC線		1式	
27	高圧気中開閉器		1台	接続材含む
28	避雷器		3ケ	取付金具付
29	高圧カットアウト		3ケ	取付金具付
30	継電器箱		1ケ	
31	高圧ピンがいし	普通型	6ケ	
32	支線ガード	硬質ポリエチレン	1本	積雪地域は耐雪ガード使用
33	名札		1ケ	

(注) 図中の各寸法は参考値

E01-0102

高圧引込柱装柱図 (PAS有、VCT無)



装柱用品

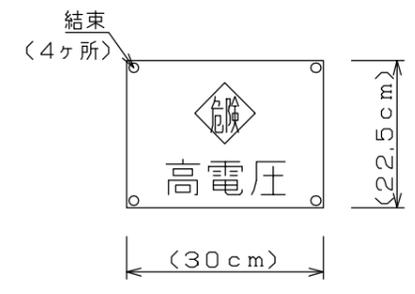
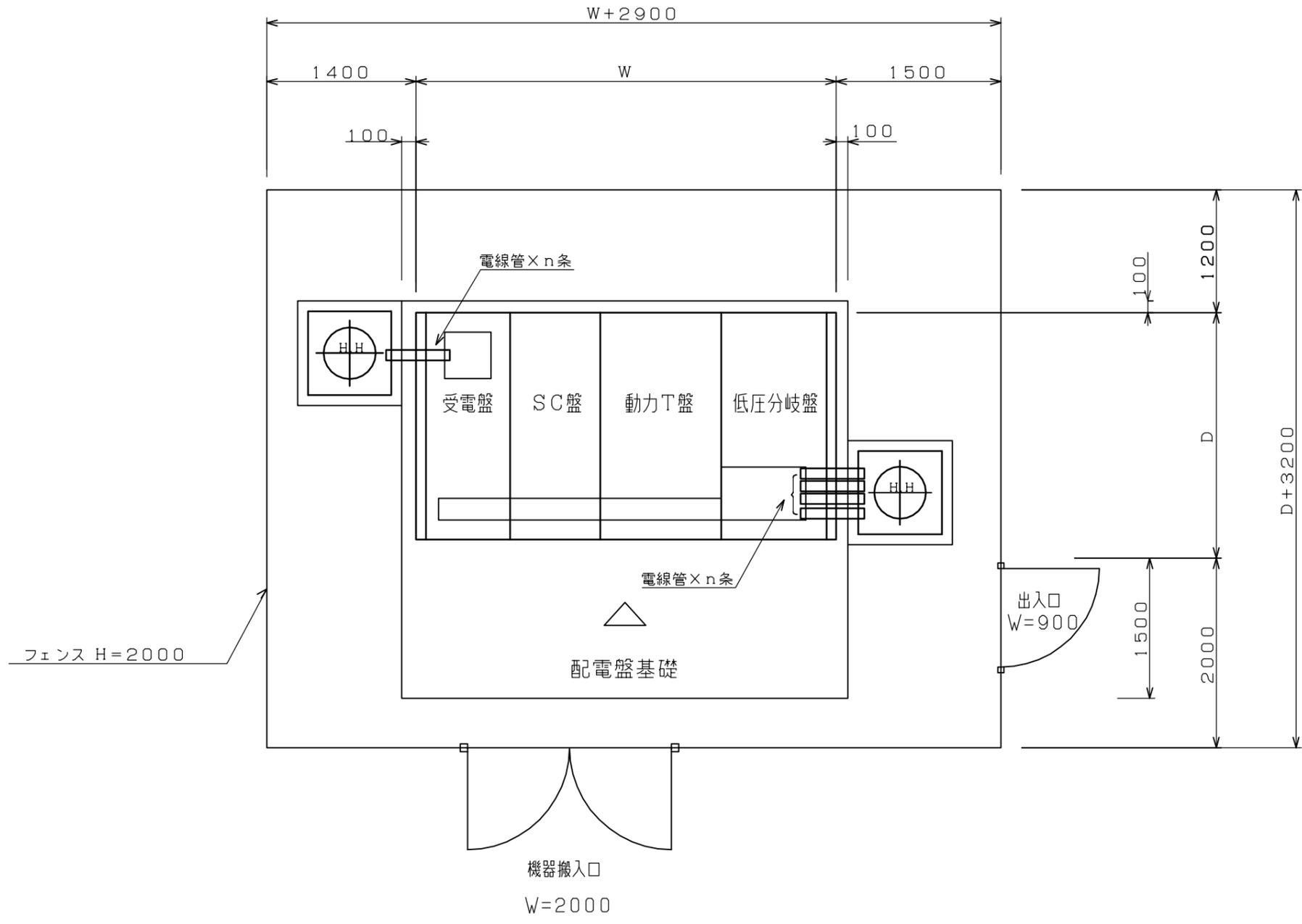
No	品名	仕様	標準数量	備考
1	コンクリートポール	10m-19cm-350kg	1本	
2	ポール底板	丸型 No.1(450)	(1ヶ)	
3	コンクリート根かせ	1000×170×140	1ヶ	
4	同上用Uボルト		1本	
5	自在バンド	1BT-208	7ヶ	低圧ラック・電線管用
6	自在バンド	3BD-HD17	1ヶ	支線用
7	低圧ラック		2ヶ	
8	低圧引留がいし		2ヶ	
9	足場ボルト	CP用	13本	
10	支線用シンプル		1ヶ	
11	支線	第1種	1本	
12	ステーブロック		1ヶ	
13	玉がいし		1ヶ	
14	巻付グリップ	シンプル用、がいし用	4ヶ	
15	支線ガード	硬質ポリエチレン	1本	積雪地域は耐雪ガード使用
16	電線管	SC管	1式	
17	硬質塩化ビニール管	VE管	1式	立上り防護管
18	低圧端末処理	屋外用	1組	
19	引込分電盤		1面	
20	接地材	D種	1式	
21	エントランスキャップ		2ヶ	
22	名札		1ヶ	

(注) 図中の各寸法は参考値

E01-0103

低圧引込柱装柱図

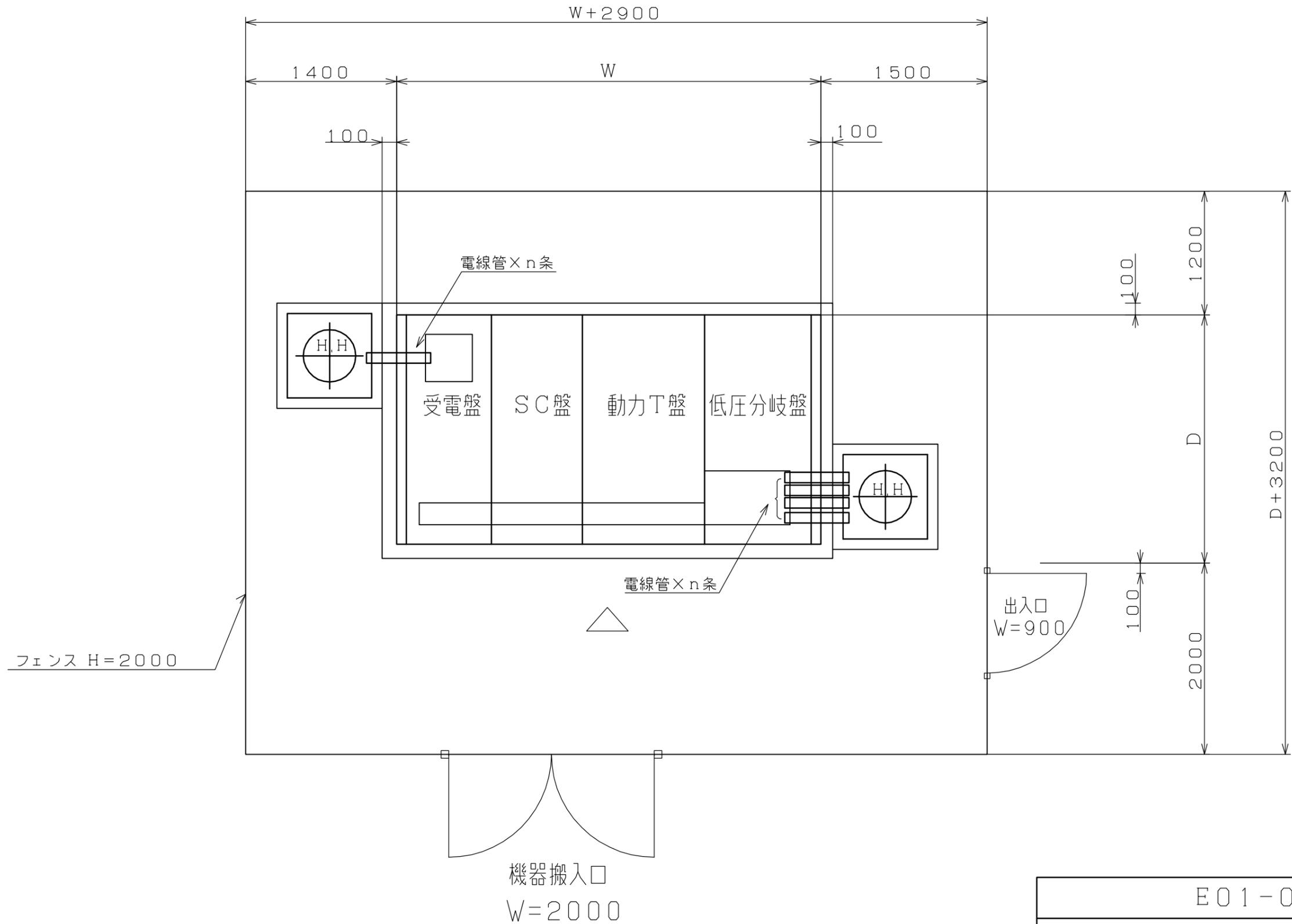
遮断器、変圧器前面引出形



注意標識板

- (注)
- (1) 寸法は参考とする。
 - (2) 設置場所は、フェンス出入口とする。
 - (3) 材質は鋼板製メラミン使用。

遮断器、変圧器非引出形

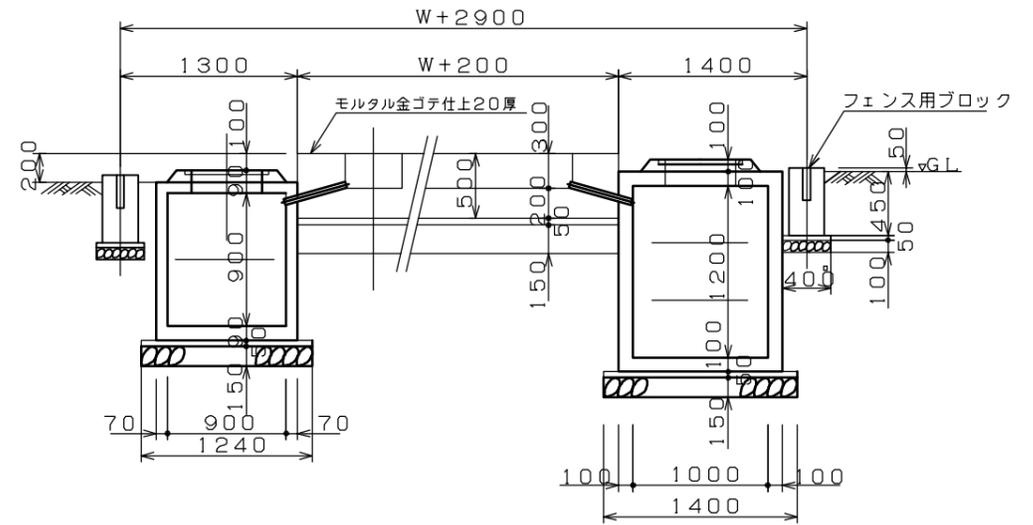
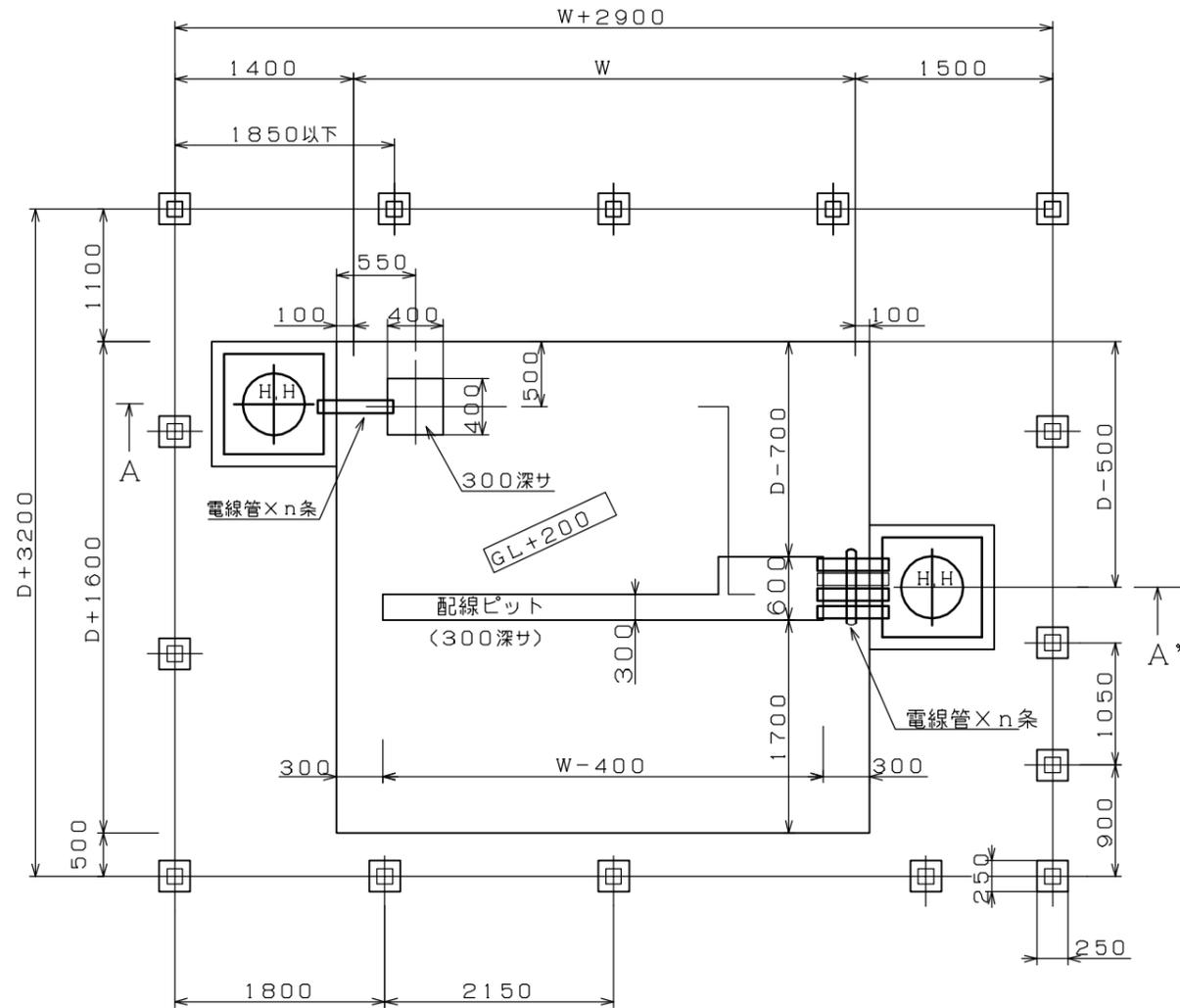


E01-0202

屋外受変電設備配置図(2)

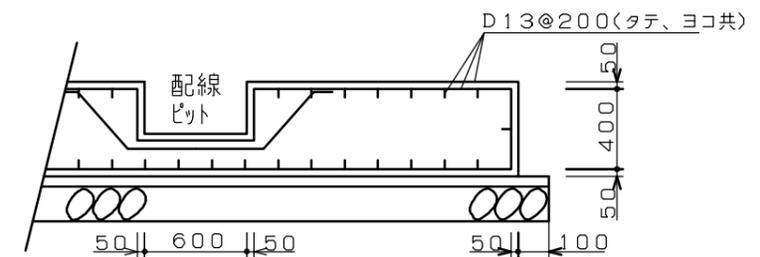
遮断器、変圧器前面引出形

平面図

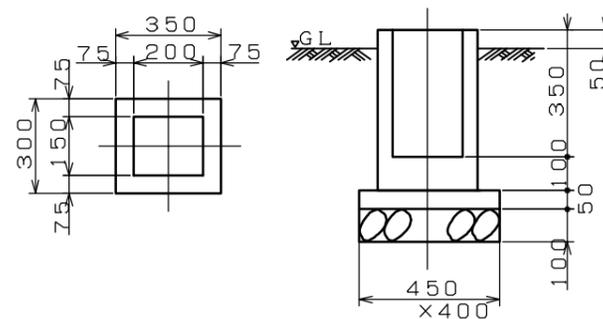


A-A' 断面図

基礎配筋図



扉柱配筋図



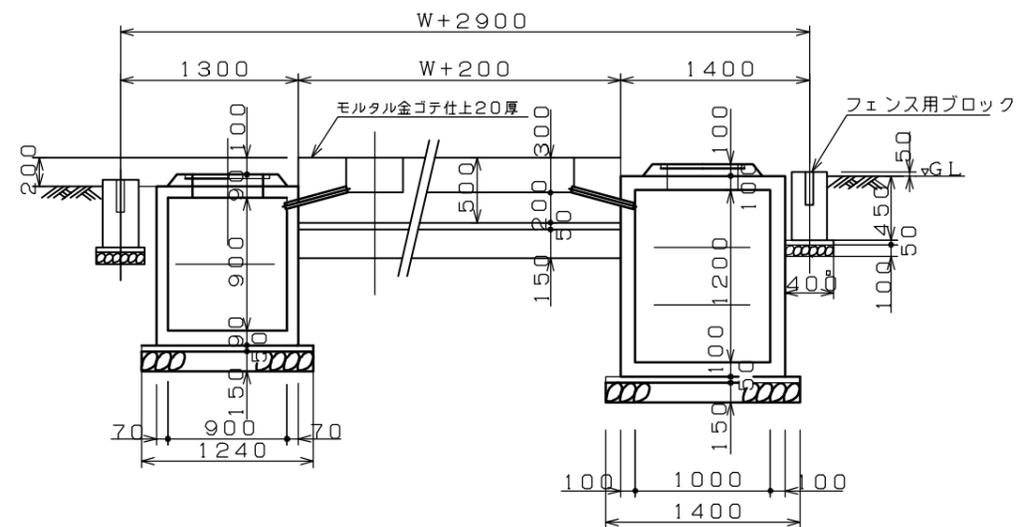
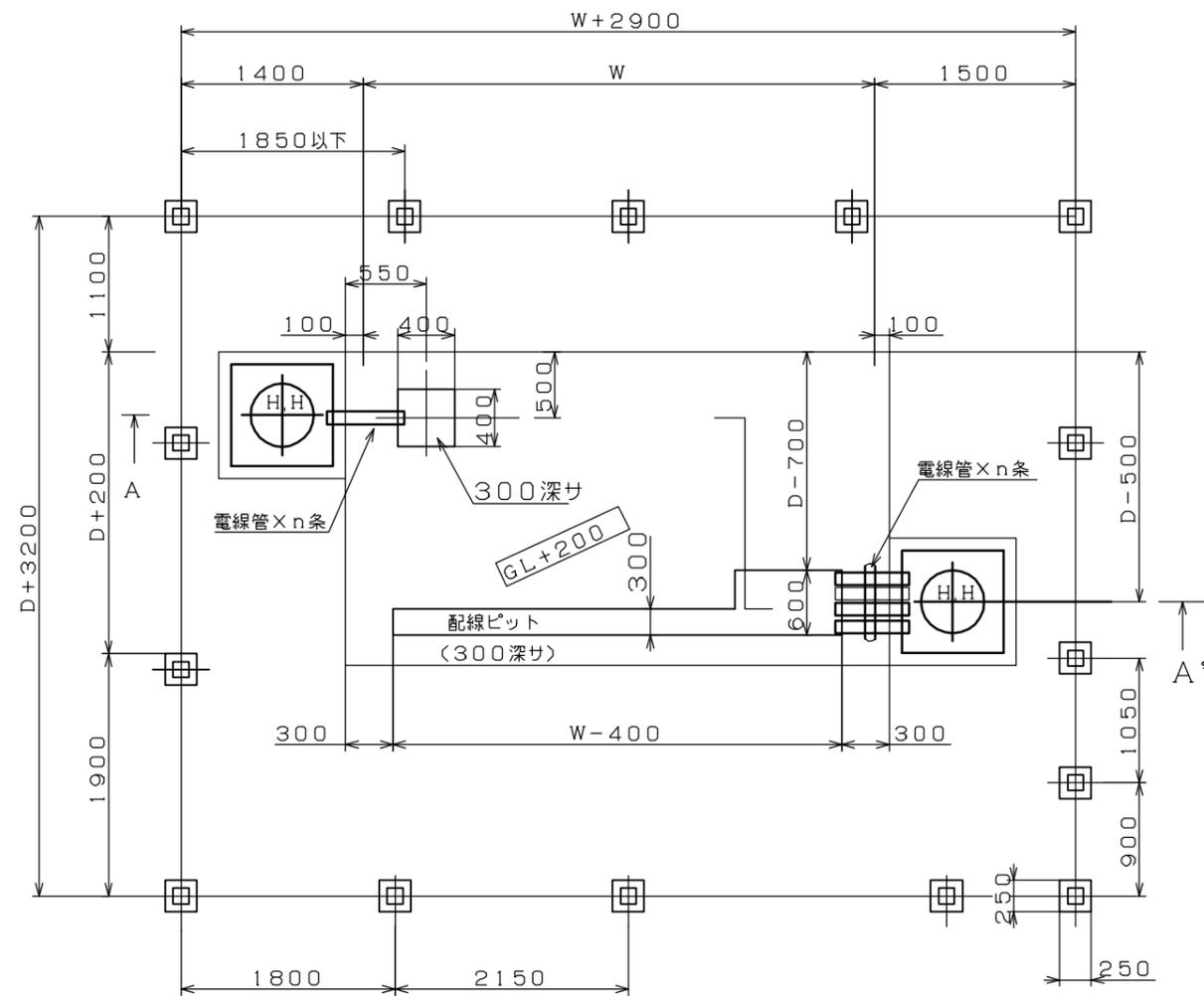
(注) (1) コンクリート強度は、 18 N/mm^2 以上とする。
 (2) 耐雪形フェンスの基礎は別途設計とする。

E01-0203

屋外受変電設備基礎図(1)

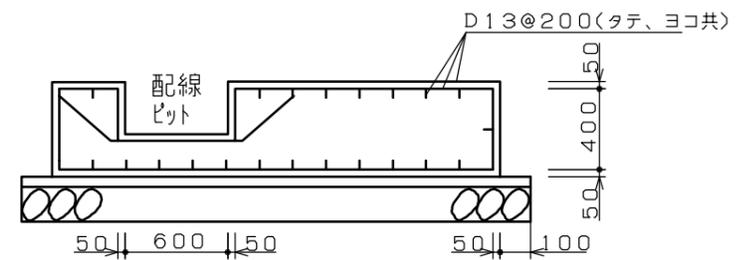
遮断器、変圧器非引出形

平面図

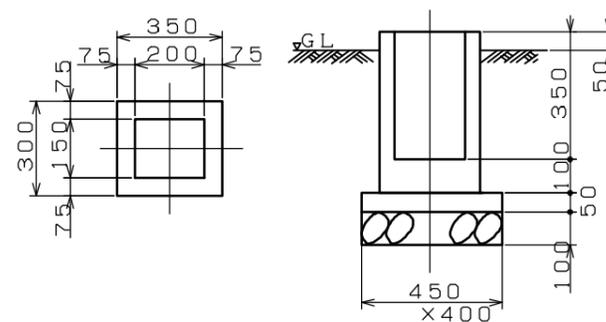


A-A' 断面図

基礎配筋図



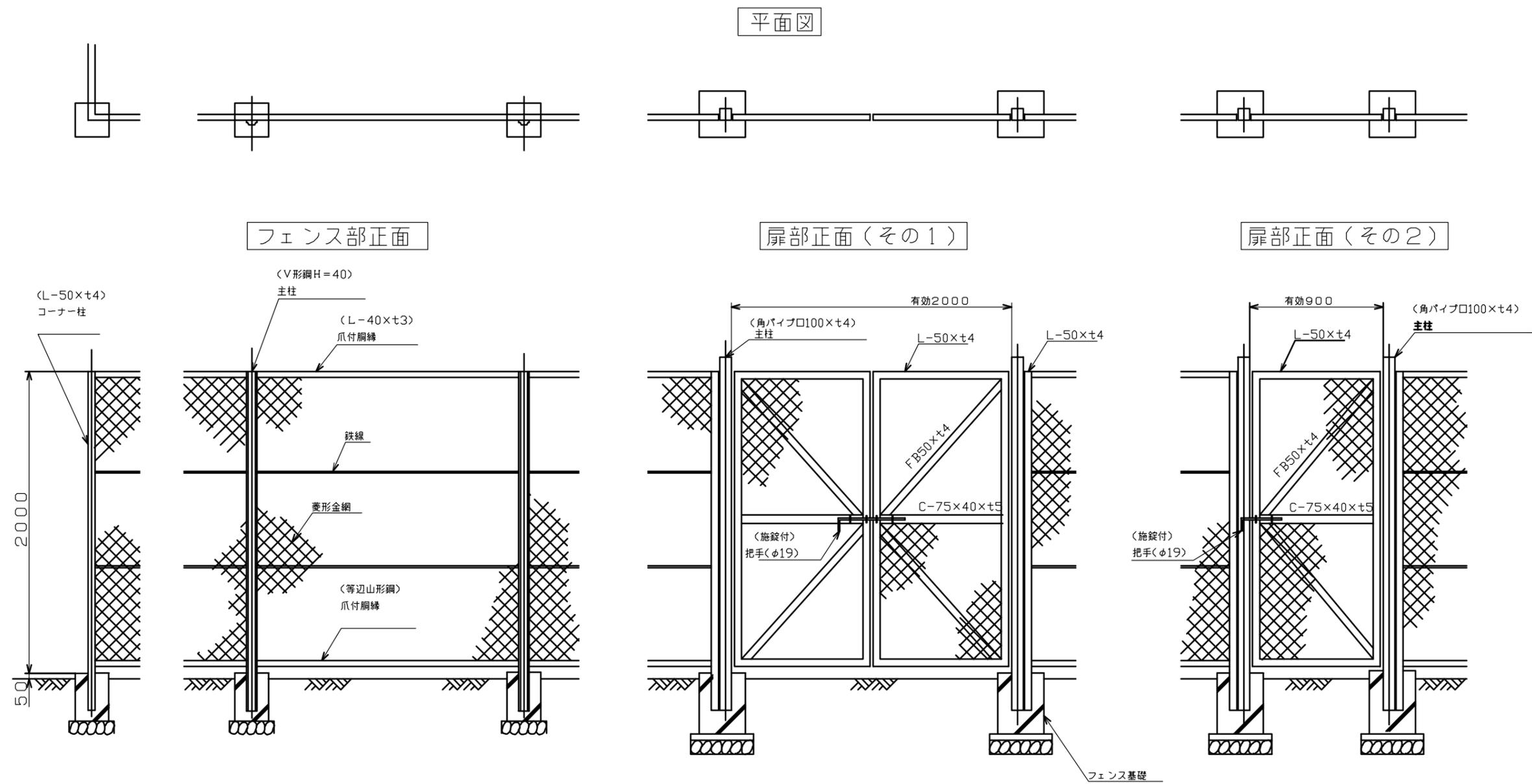
扉柱配筋図



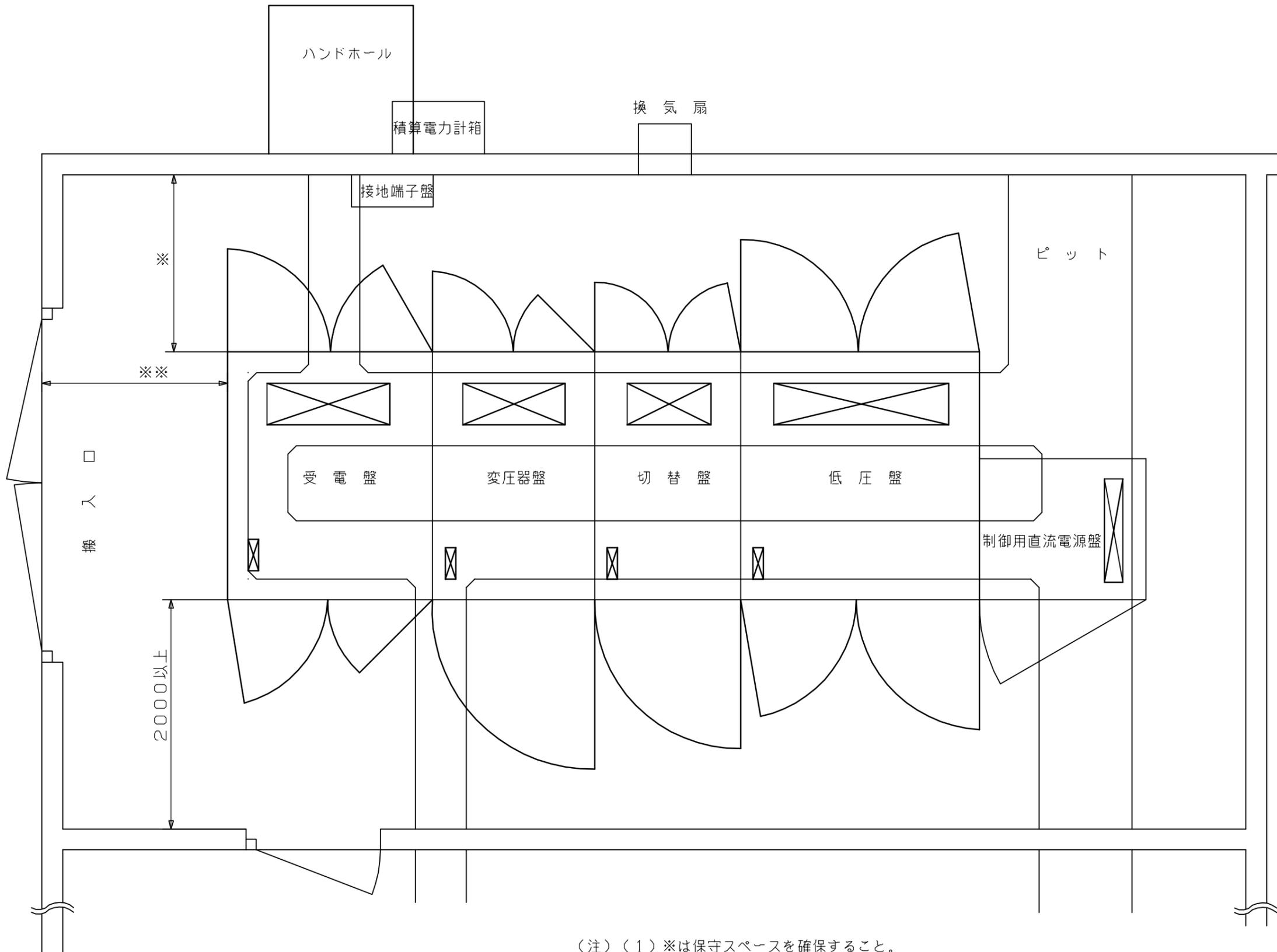
(注) (1) コンクリート強度は、 18 N/mm^2 以上とする。
 (2) 耐雪形フェンスの基礎は別途設計とする。

E01-0204

屋外受変電設備基礎図(2)



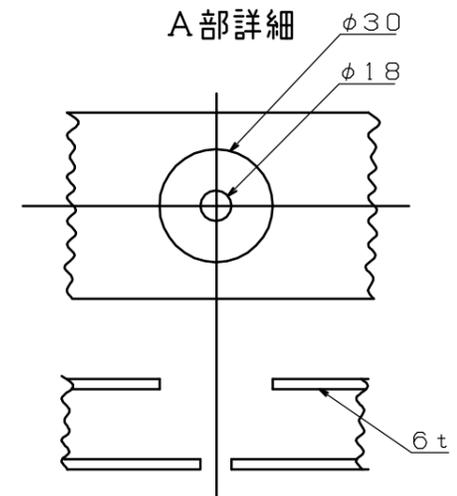
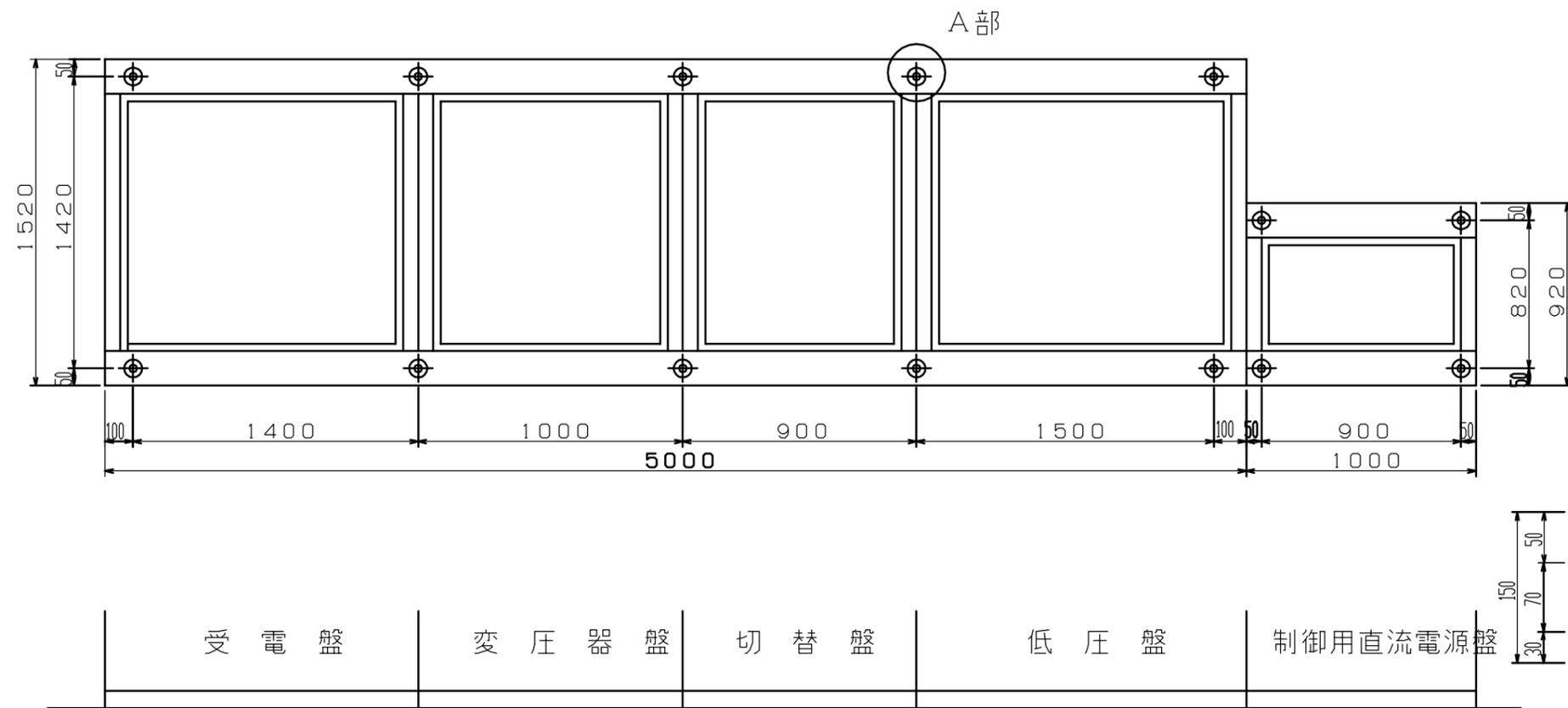
(注) (1) 主要材料は溶融亜鉛めっきを施すこと。
 (2) フェンスおさえ(支柱)は約5m毎に設ける。
 (3) 積雪地域は別途設計すること。



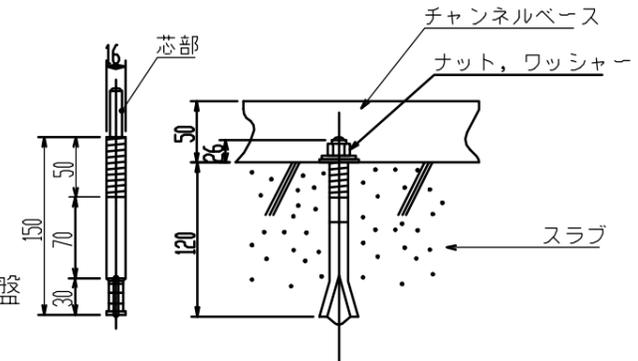
(注) (1) ※は保守スペースを確保すること。
 (2) ※※は当該機器の搬出スペースを確保すること。

E01-0301

屋内受変電設備配置図



オールアンカー (C-M16-1615)

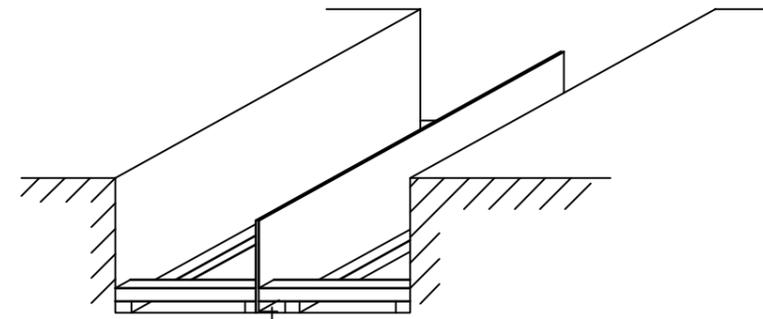
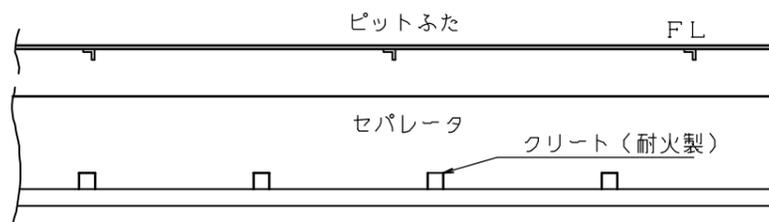
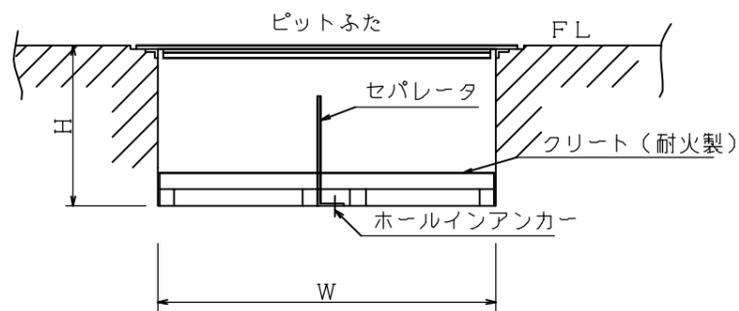


(注) 寸法は参考例を示す。

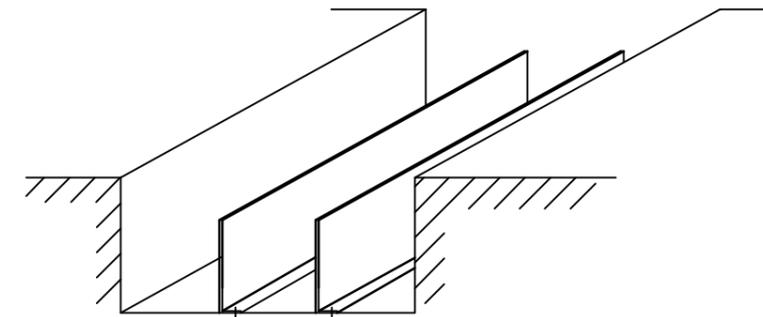
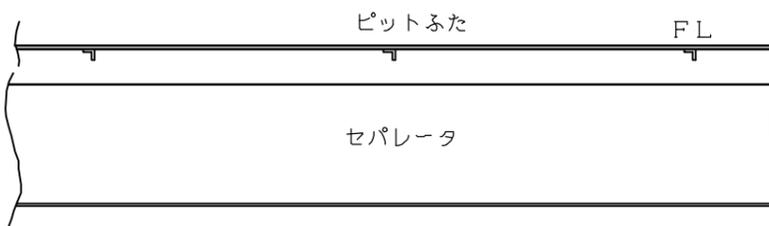
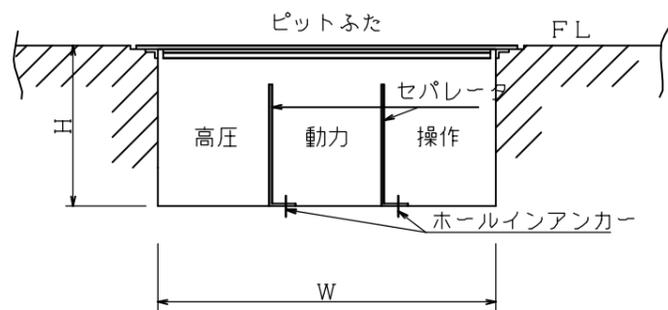
E01-0302

配電盤架台図

クリートを設置する場合

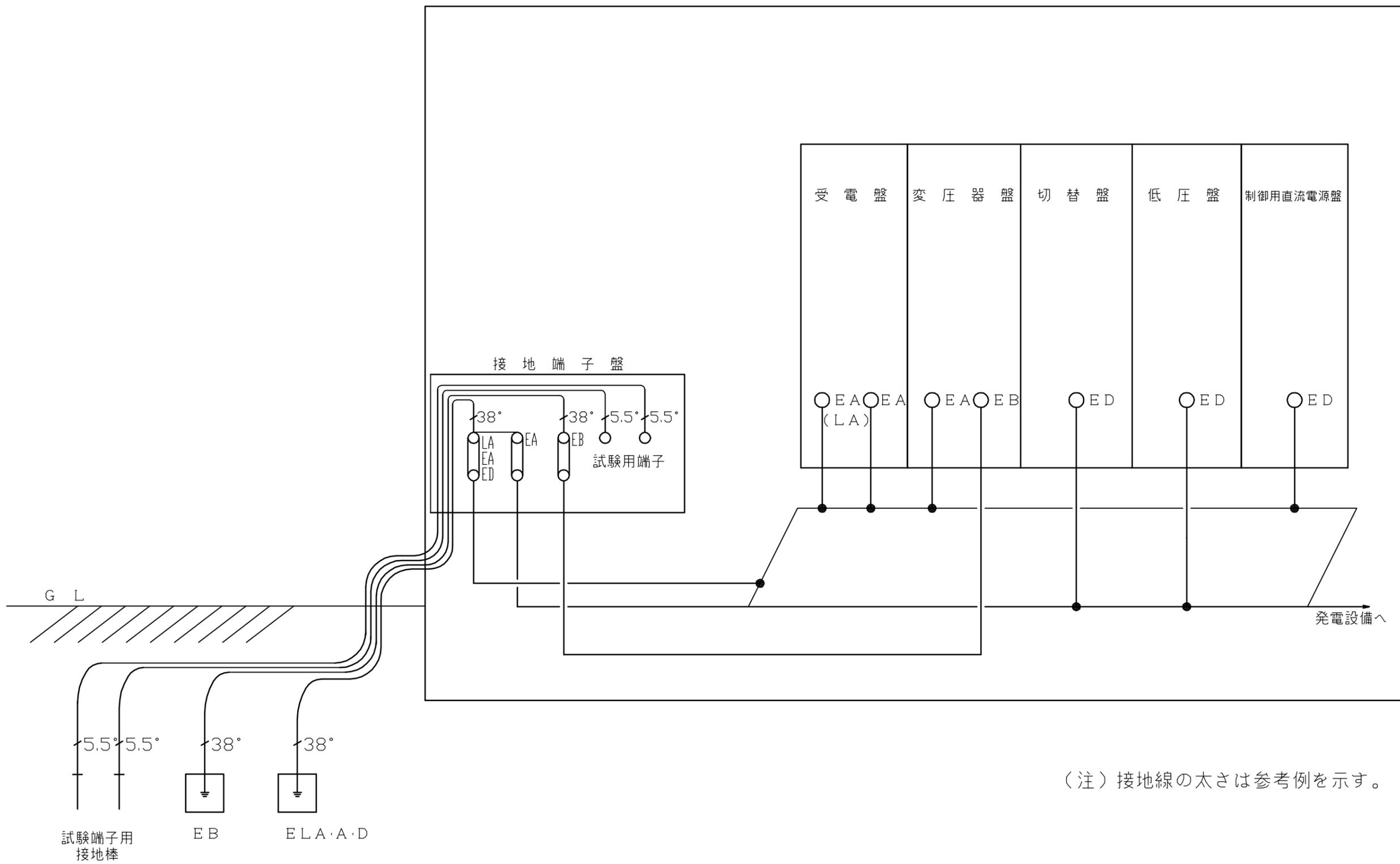


引き流し配線とする場合



E01-0303

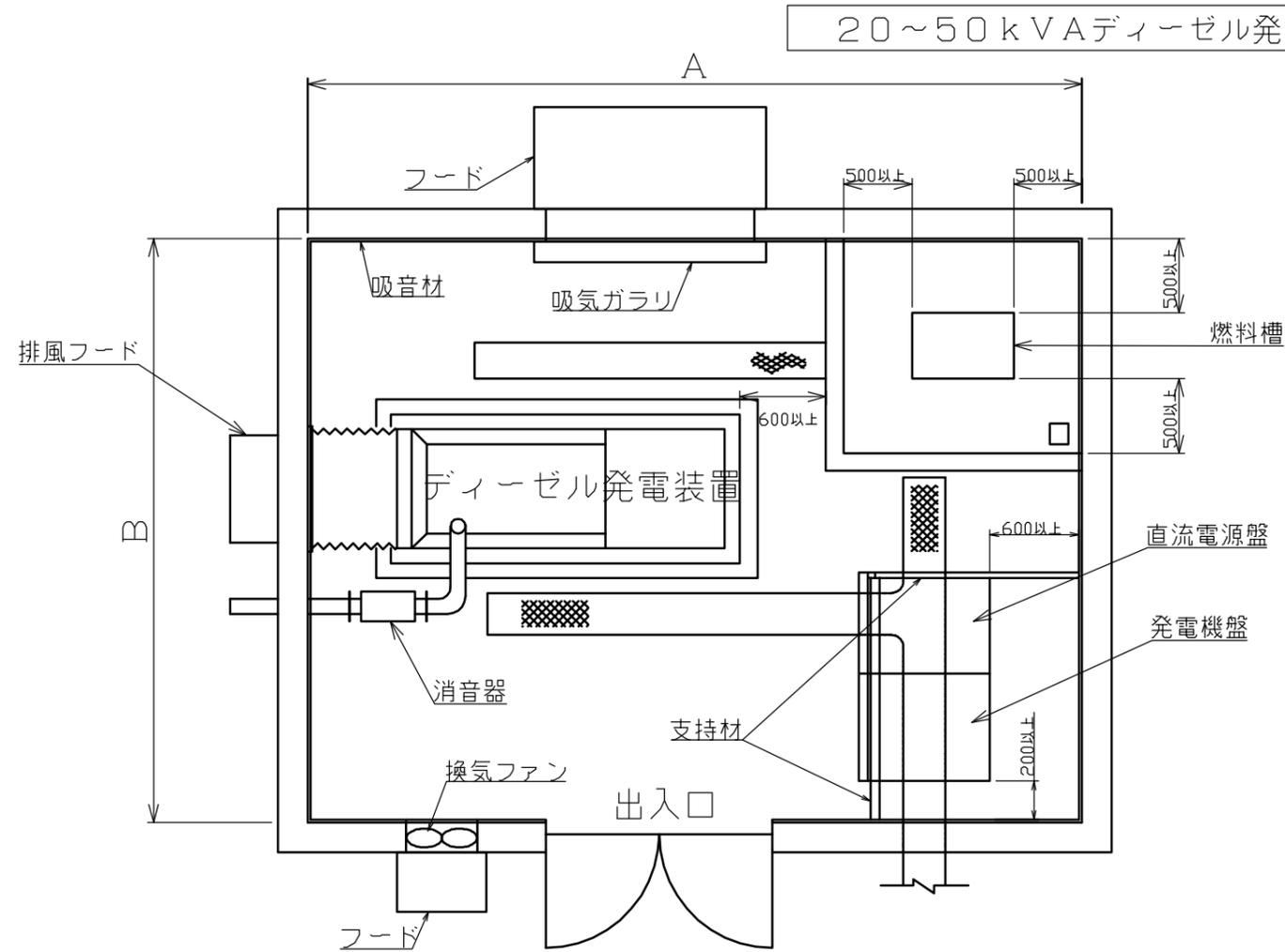
ピット内セパレータ取付図



(注) 接地線の太さは参考例を示す。

E01-0304

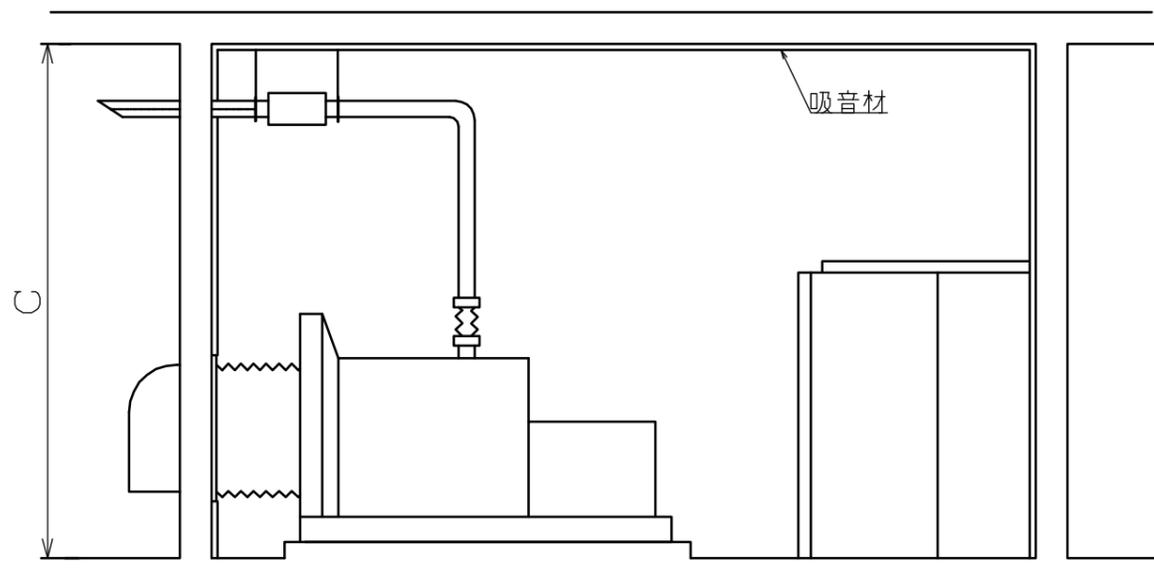
接地線系統図



発電機室寸法表

発電機出力 (KVA)	A(mm)	B(mm)	C(mm)
20~50	6,000	4,500	3,500

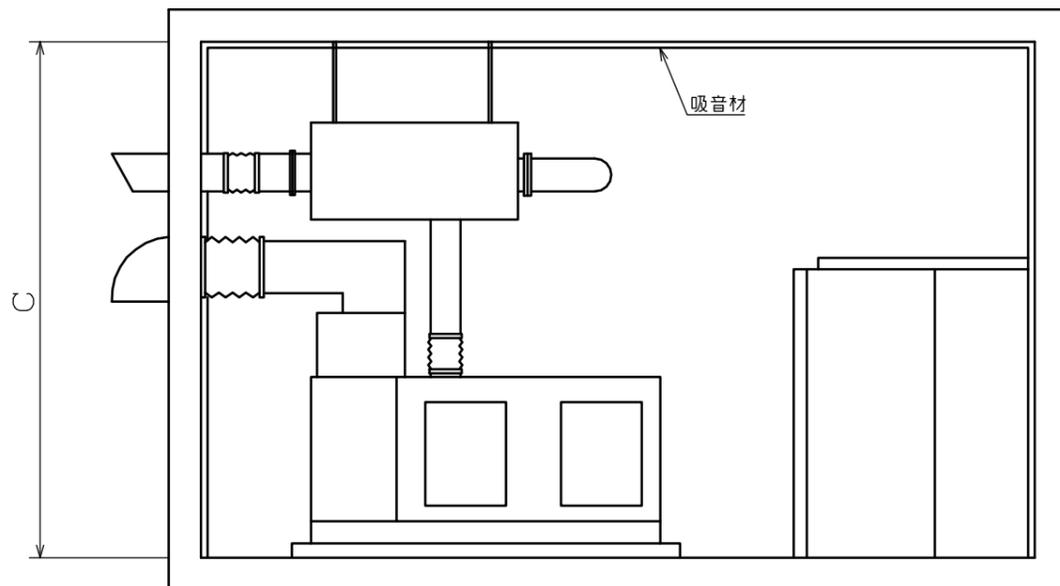
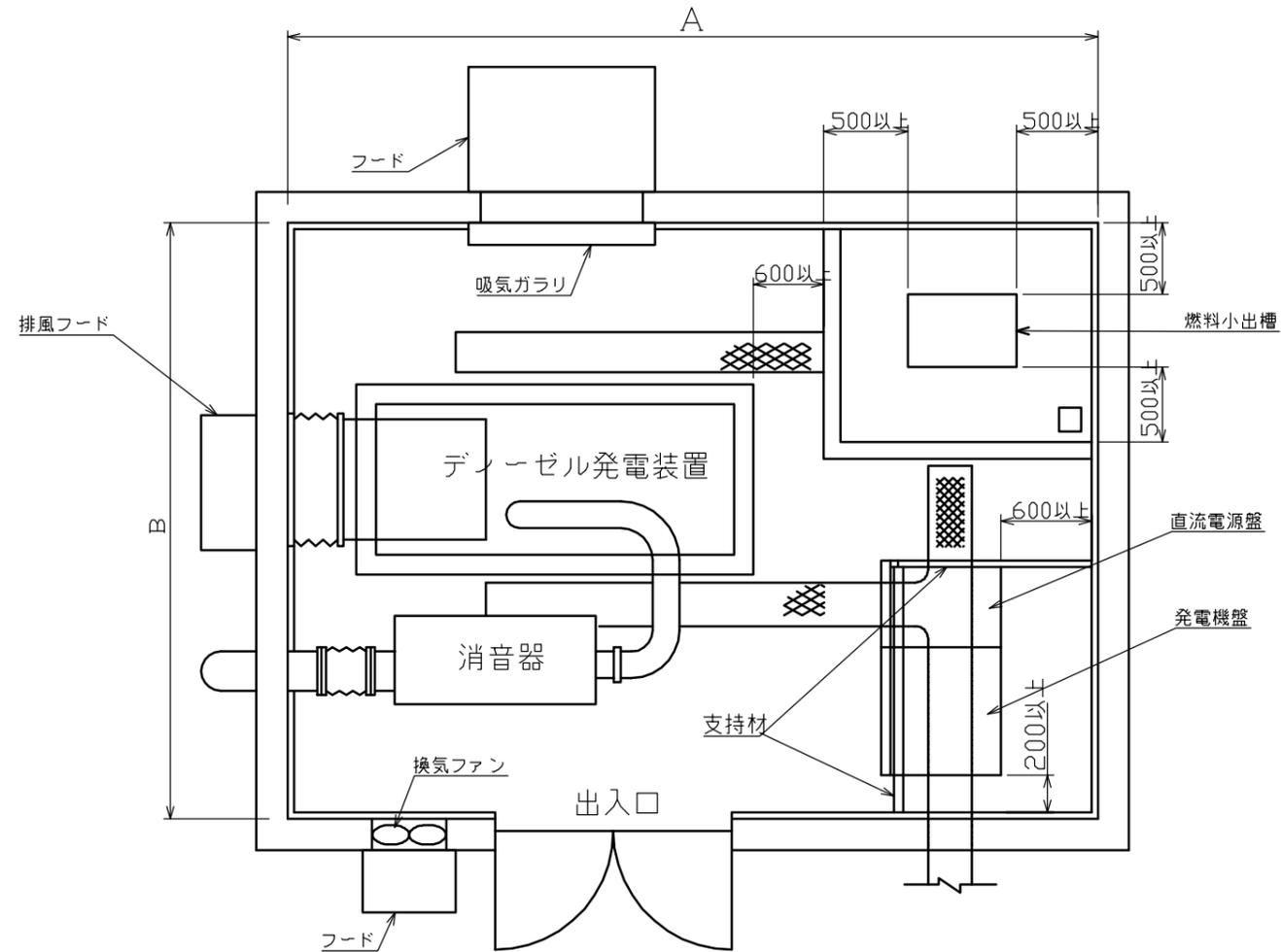
(注) (1) 本表は参考寸法であり、使用機器に応じた設計施工を行うこと。
 (2) 燃料槽と防油堤及び壁面との保有距離については、消防法令等により検討すること。



E02-0101

発電設備配置図(1)

50～300kVAディーゼル発電装置



発電機室寸法表

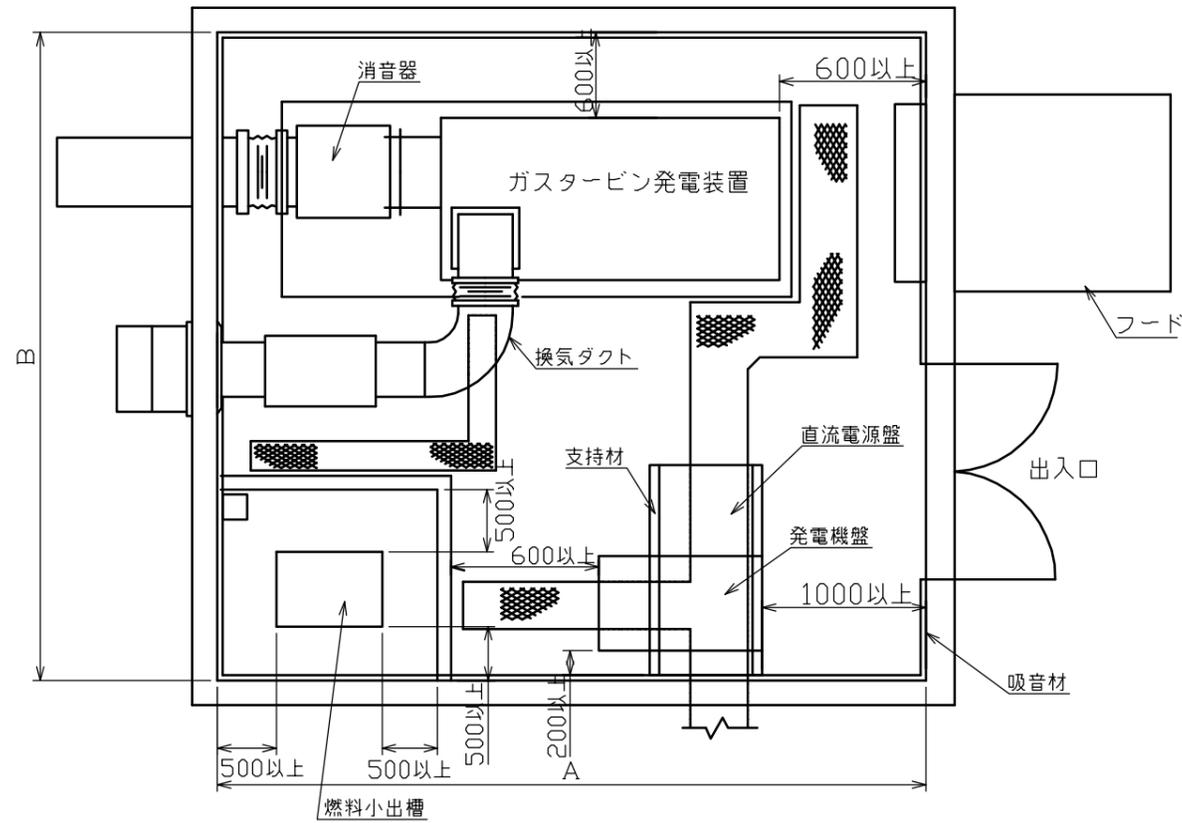
発電機出力 (KVA)	A(mm)	B(mm)	C(mm)
50～75	6,500	4,500	3,500
100～150	7,500	5,500	4,000
200～300	9,000	5,500	4,500

(注) (1) 本表は参考寸法であり、使用機器に応じた設計施工を行うこと。
 (2) 燃料小出槽と防油堤及び壁面との保有距離については、消防法令等により検討すること。

E02-0102

発電設備配置図(2)

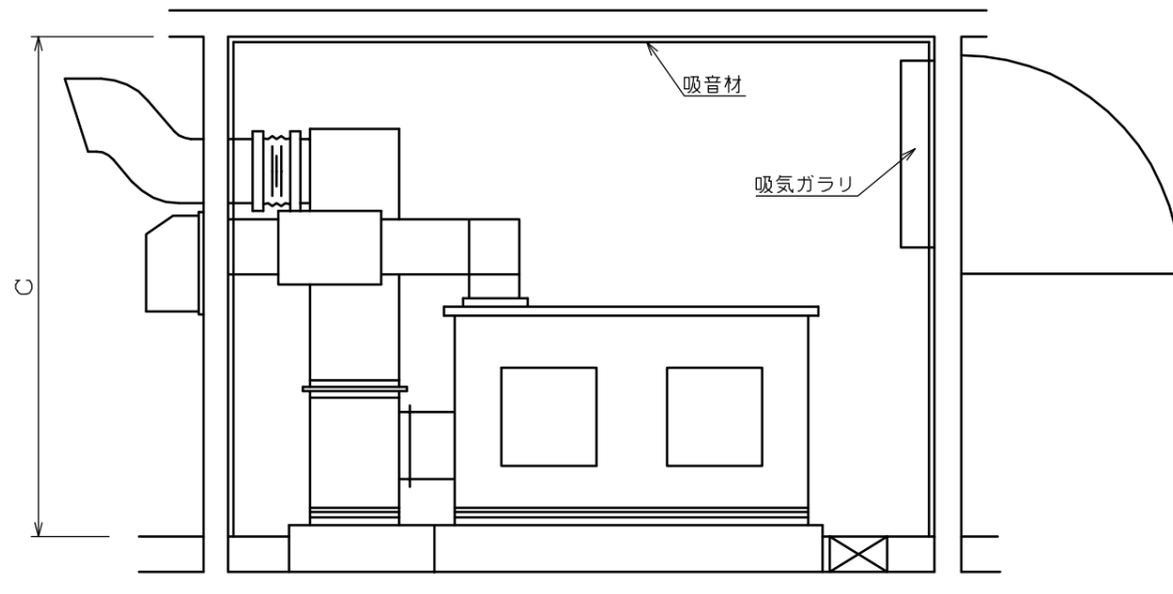
200~300kVAガスタービン発電装置



発電機室寸法表

発電機出力 (kVA)	A(mm)	B(mm)	C(mm)
200	6,500	6,000	4,500
300	7,500	6,500	4,500

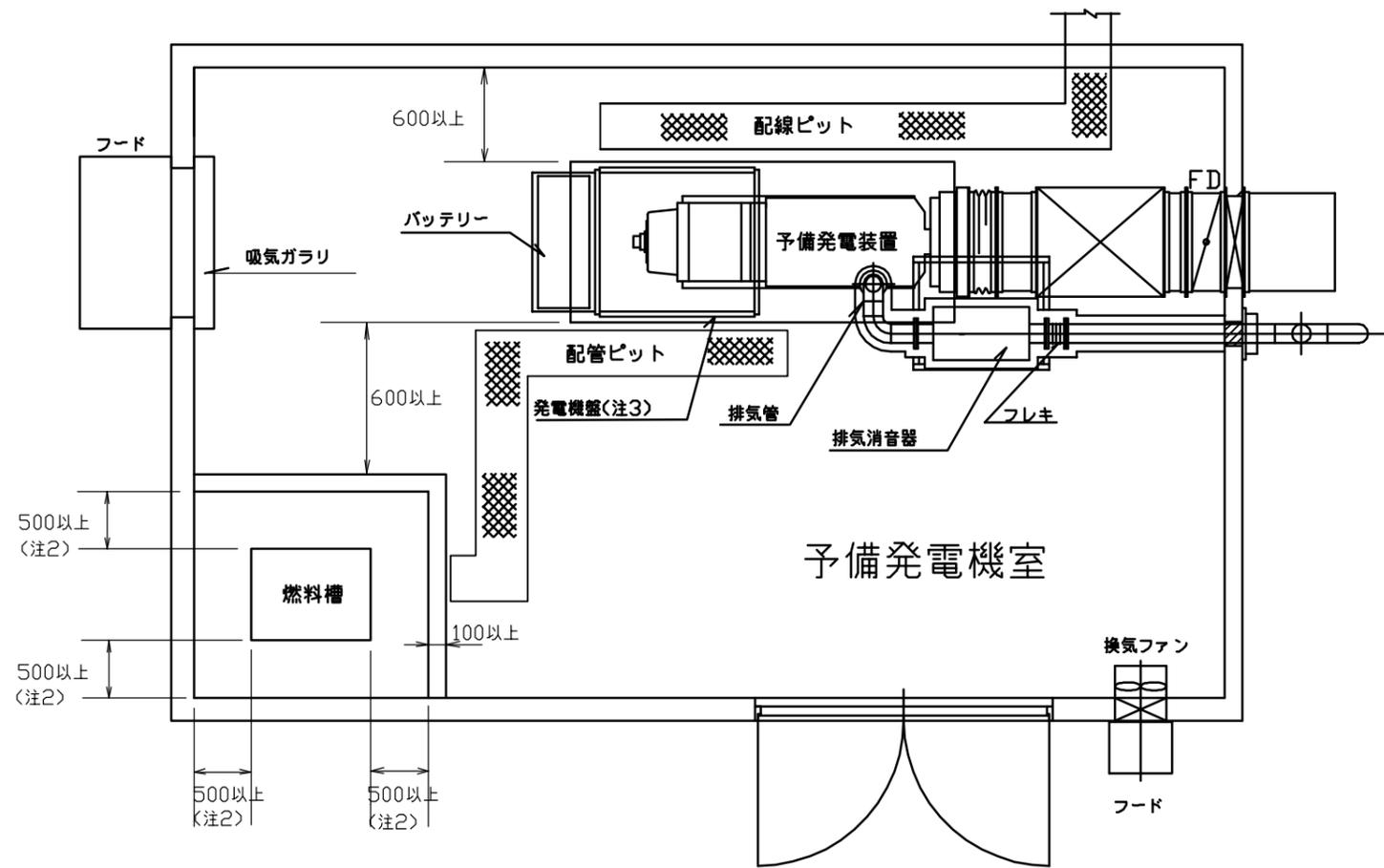
(注) (1) 本表は参考寸法であり、使用機器に応じた設計施工を行うこと。
 (2) 燃料小出槽と防油堤及び壁面との保有距離については、消防法令等により検討すること。



E02-0103

発電設備配置図(3)

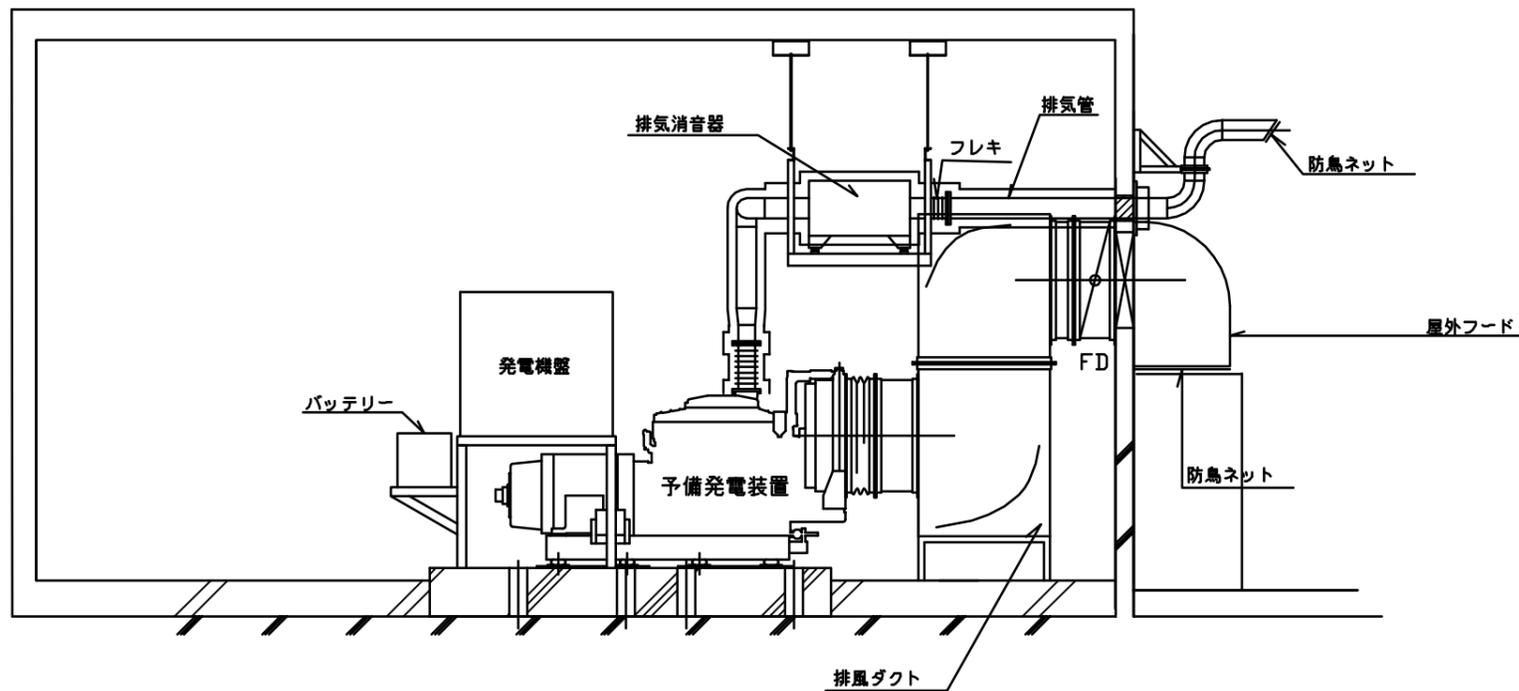
50~300kVA (オープン式) 発電機盤搭載型



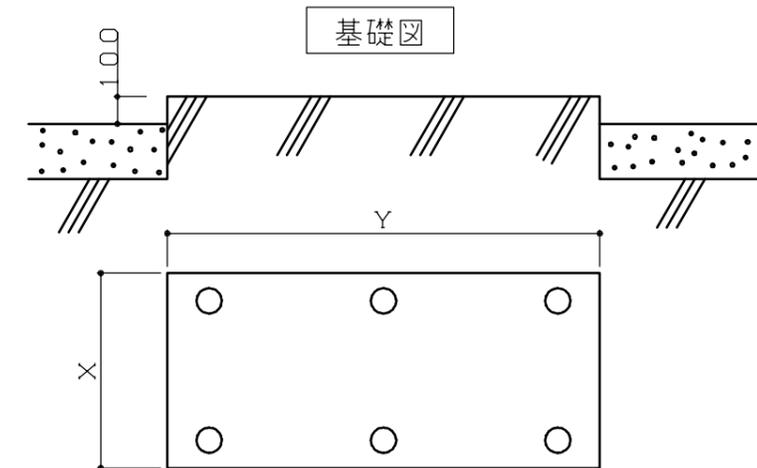
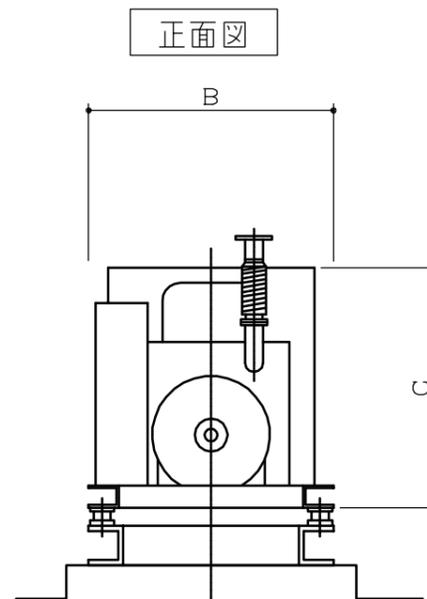
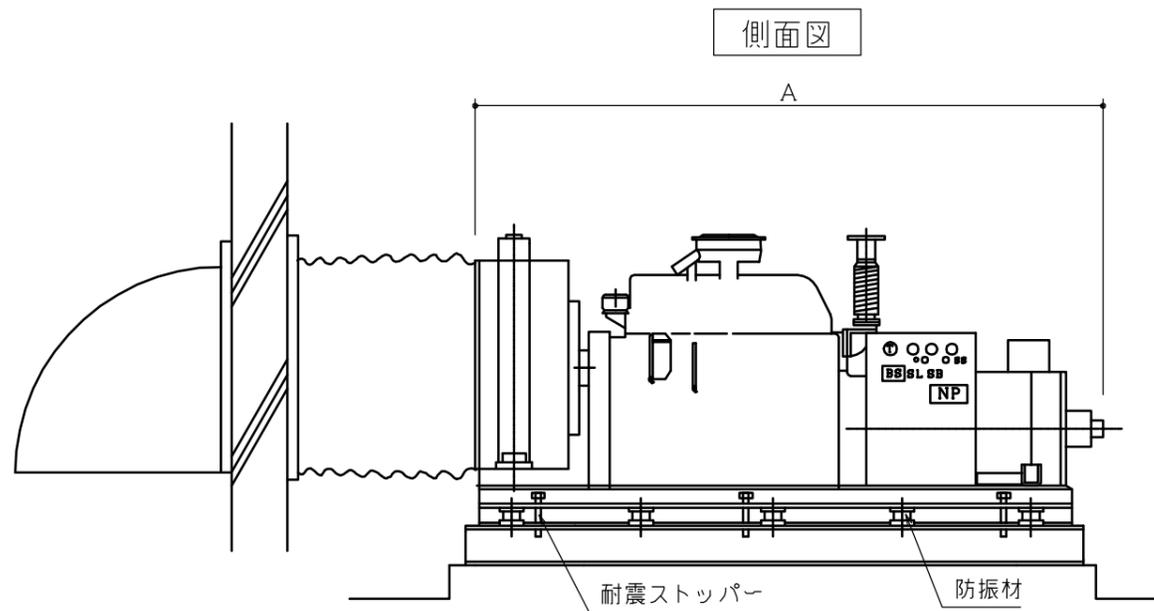
発電機室寸法表 (参考値)

発電機出力 (KVA)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
50~75	6,500	4,500	3,500
100~150	7,500	5,500	4,000
200~300	9,000	5,500	4,500

- (注1) 本表は参考寸法であり、使用機器に応じた設計施工を行うこと。
- (注2) 燃料タンクとの防油堤及び壁面との保有距離地方条例により相違があるので所轄消防署と打合せること。
- (注3) 発電機盤操作面の保有距離は1000mm以上とする。



20～50kVAディーゼル発電装置



発電機寸法

発電機出力 (kVA)	エンジン出力 (PS)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	静荷重 (kg)	動荷重 (kg)
20	28	1800	800	1200	650	850
25	35	1800	800	1200	850	1100
30	42	1800	800	1200	850	1100
40	53	2200	800	1200	1100	1500
50	65	2200	800	1200	1100	1500

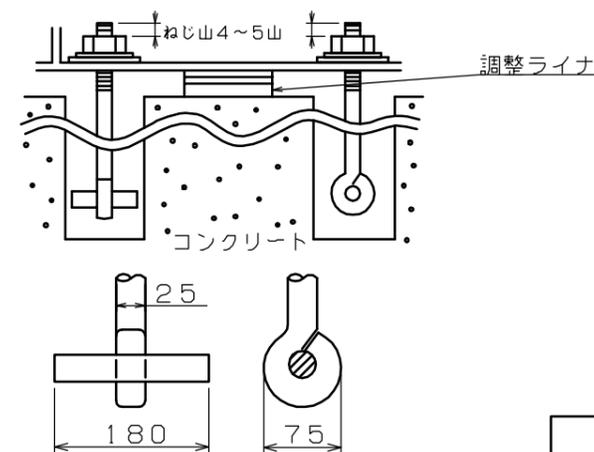
(注) 本図は標準寸法を示すものであり、機種により寸法が異なる為使用機器に応じた設計施工を行うこと。

基礎寸法表

発電機出力 (kVA)	X (mm)	Y (mm)
20	1000	1900
25	1000	1900
30	1000	1900
40	1000	2300
50	1000	2300

(注) (1) 基礎ボルトの本数は発電機出力による。

基礎ボルト取付図

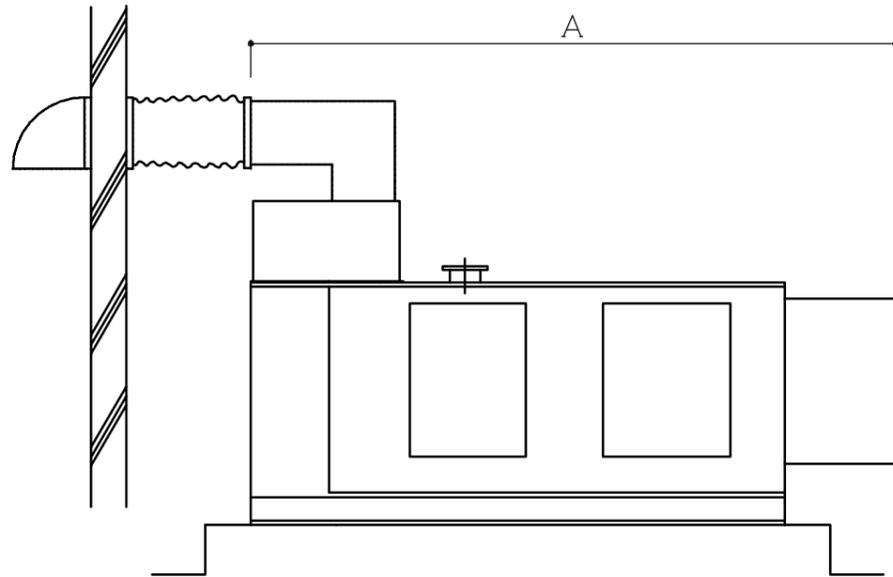


E02-0201

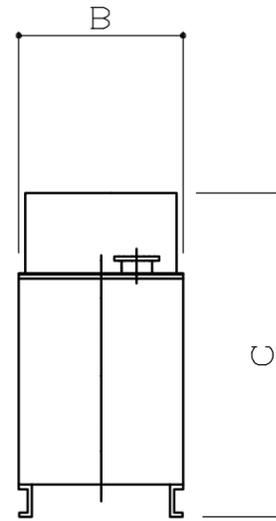
発電装置外形図・基礎図(1)

50～300kVAディーゼル発電装置

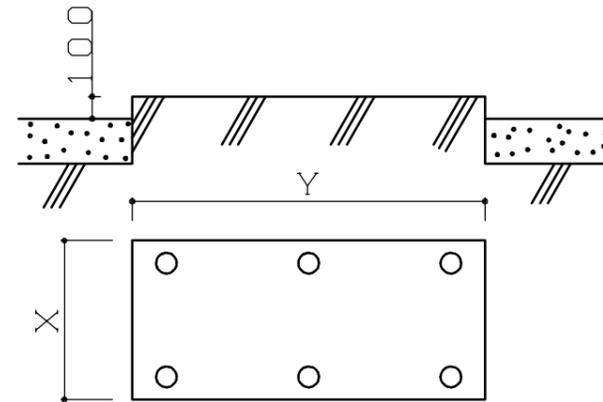
側面図



正面図



基礎図



基礎寸法表

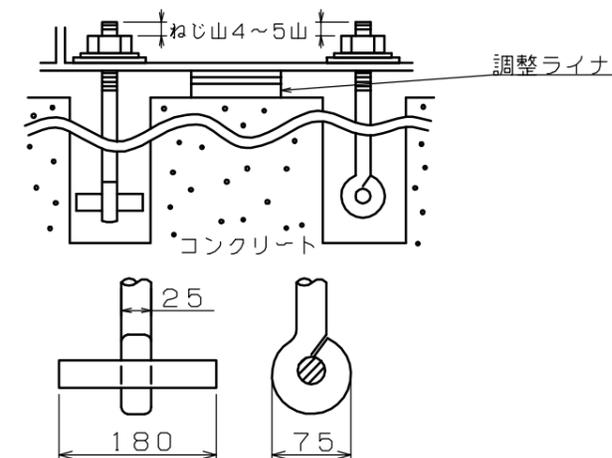
発電機出力 (kVA)	X (mm)	Y (mm)
50	1400	3300
62.5	1400	3300
75	1400	3300
100	1500	3900
125	1500	3900
150	1600	4000
200	1700	5200
250	1700	5300
300	1800	5600

(注) (1) 基礎ボルトの本数は発電機出力による。

発電機寸法

発電機出力 (kVA)	エンジン出力 (PS)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	静荷重 (kg)	動荷重 (kg)
50	65	3000	1100	2200	2100	2700
62.5	80	3000	1100	2200	2200	2800
75	96	3000	1100	2200	2200	2800
100	126	3600	1200	2500	3100	4000
125	150	3600	1200	2500	3200	4200
150	185	3700	1300	2600	3600	4700
200	240	4900	1400	2600	4700	6100
250	305	5000	1400	3000	5600	7300
300	365	5300	1500	3100	6500	8500

基礎ボルト取付図

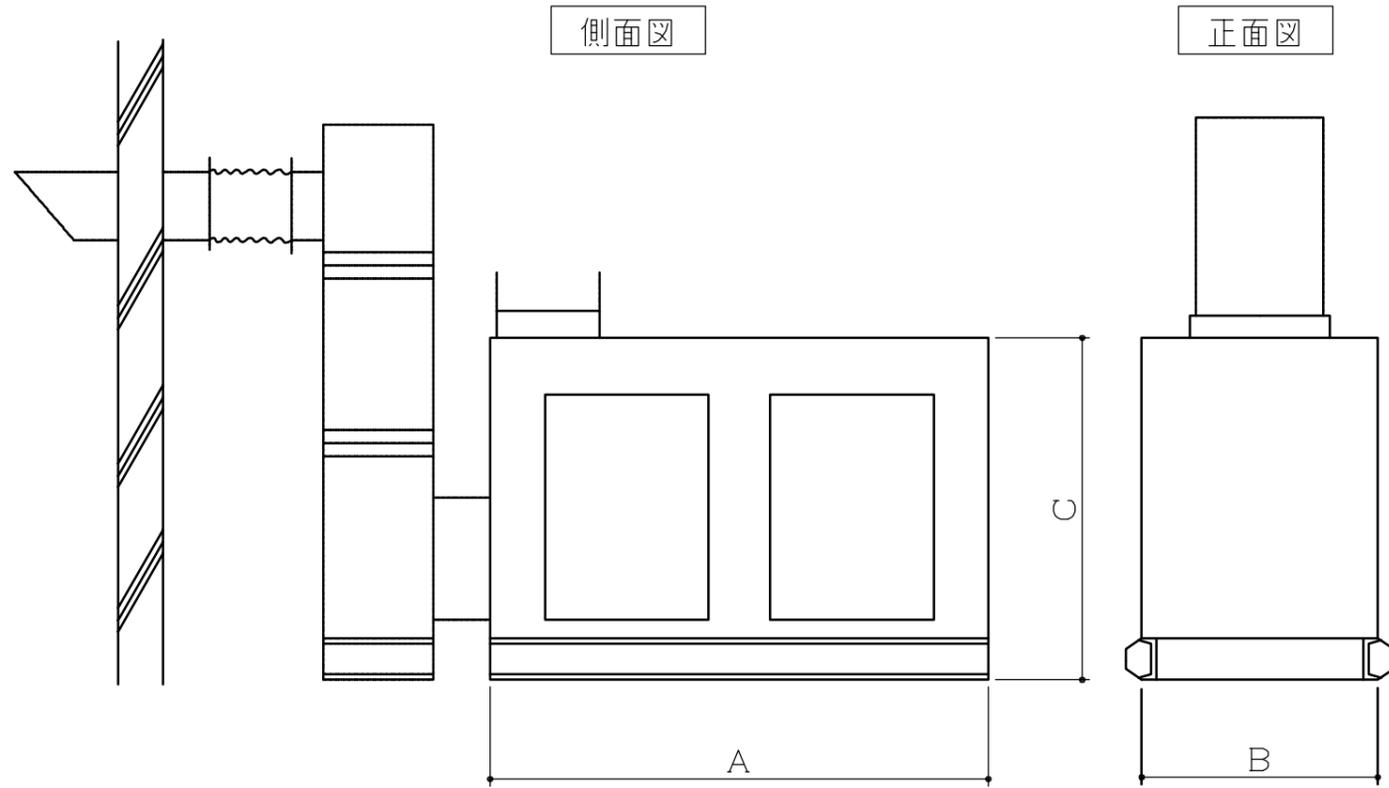


(注) 本図は標準寸法を示すものであり、機種により寸法が異なる為
使用機器に応じた設計施工を行うこと。

E02-0202

発電装置外形図・基礎図(2)

200～300kVAガスタービン発電装置

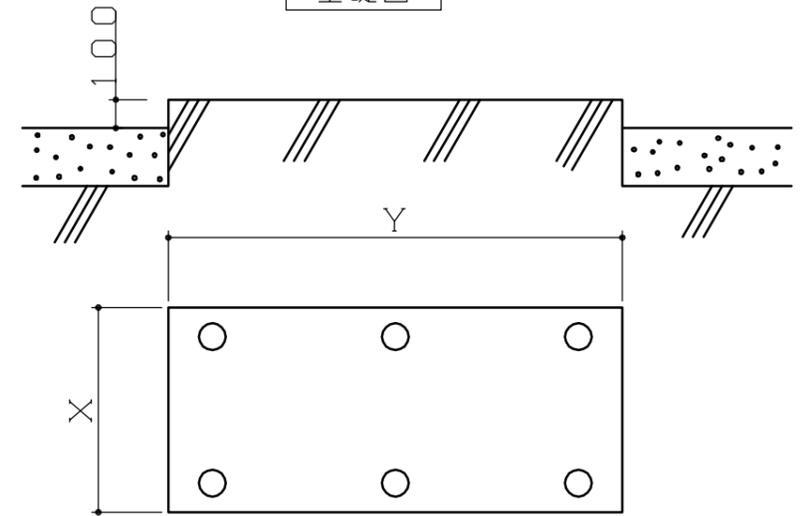


発電機寸法

発電機出力 (kVA)	タービン出力 (PS)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	静荷重 (kg)
200	240	2800	1300	2100	4000
250	305	3100	1500	2200	4800
300	365	3400	1600	2200	5500

(注) 本図は標準寸法を示すものであり、機種により寸法が異なる為使用機器に応じた設計施工を行うこと。

基礎図

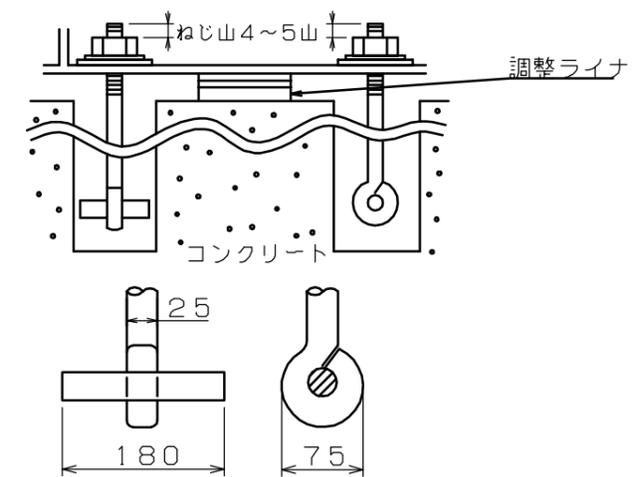


基礎寸法表

発電機出力 (kVA)	X (mm)	Y (mm)
200	1600	4300
250	1800	4500
300	1900	4900

(注) (1) 基礎ボルトの本数は発電機出力による。

基礎ボルト取付図



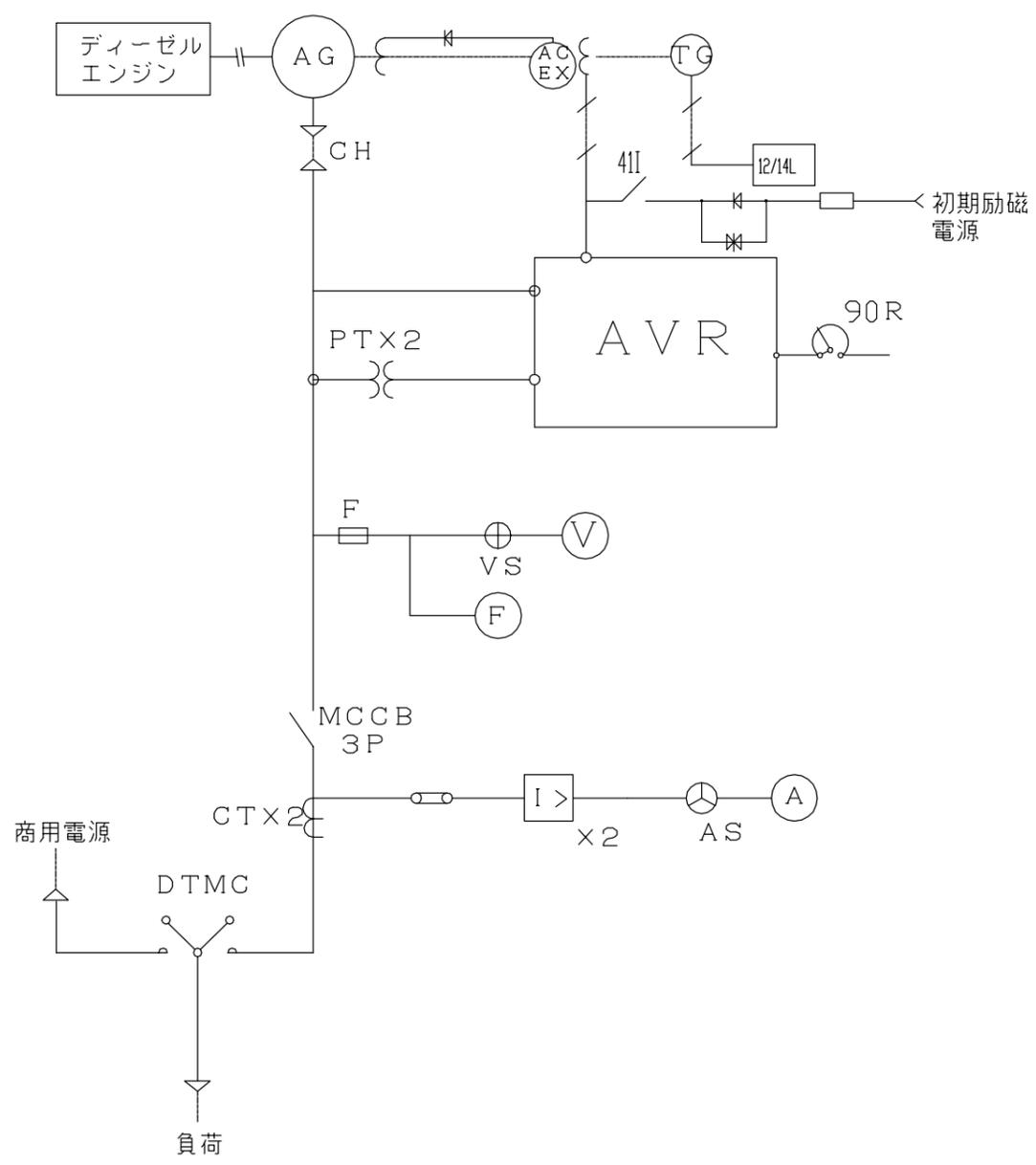
E02-0203

発電装置外形図・基礎図(3)

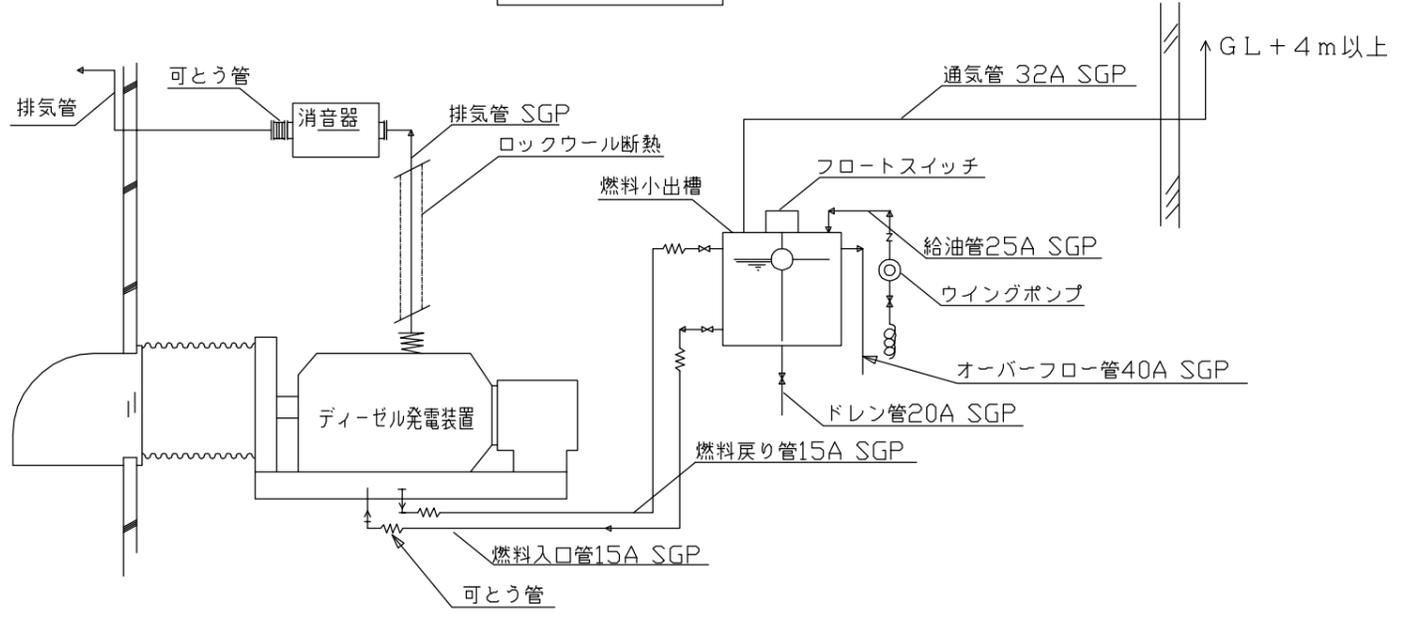
20～50kVAディーゼル発電装置

単線結線図

1φ3W - kVA - 4P - 210/105V - Hz
 rpm



配管系統図



燃料小出槽と地下貯油槽の容量 (72時間分)

発電機出力 (kVA)	燃料小出槽 (ℓ)	地下貯油槽 (ℓ)
20	900	/
25	900	
30	900	
40	190	950
50	390	950

(注) (1) 所要燃料容量が900ℓを超える場合は燃料小出槽と主燃料槽の組合わせとする。

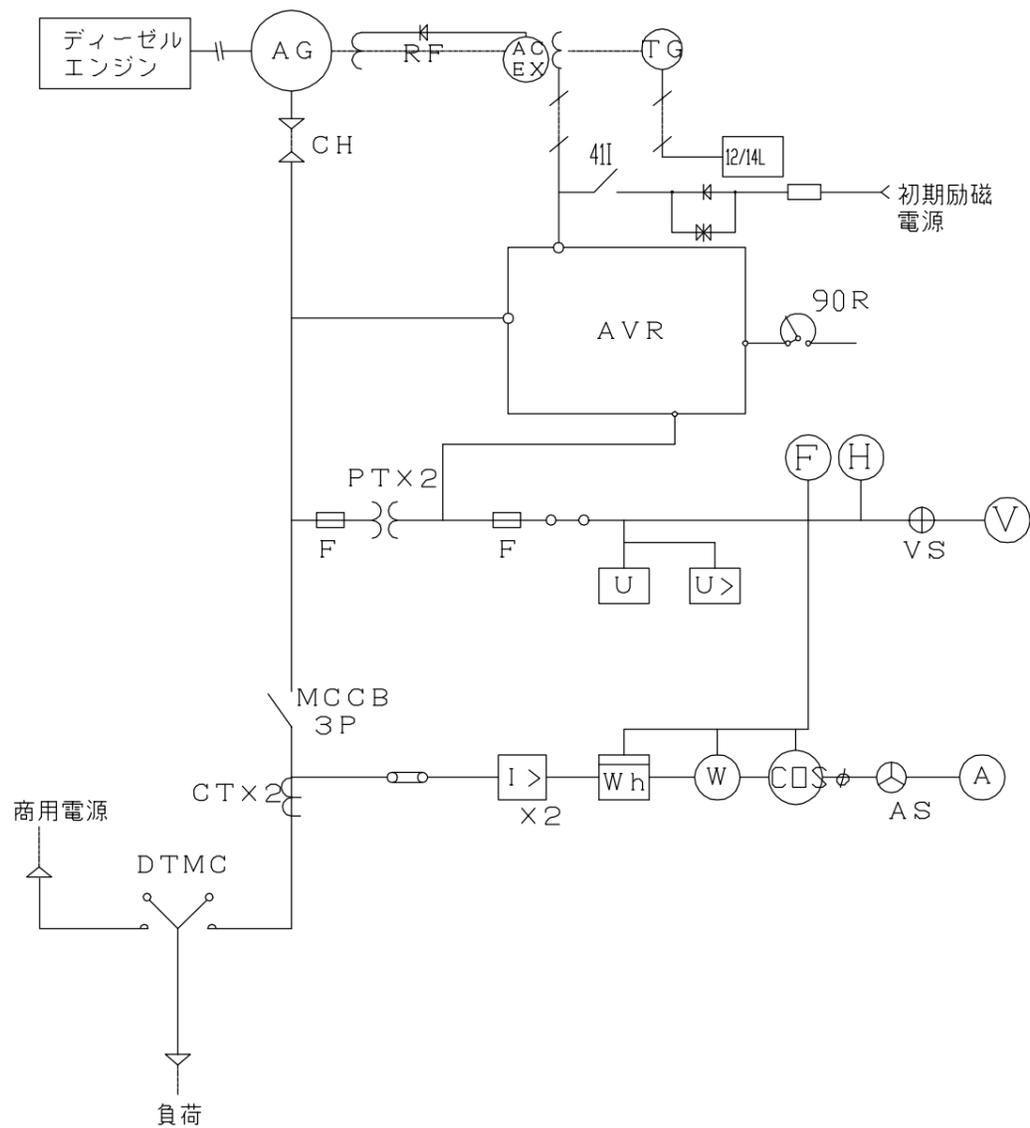
E02-0301

単線結線図・配管系統図 (1)

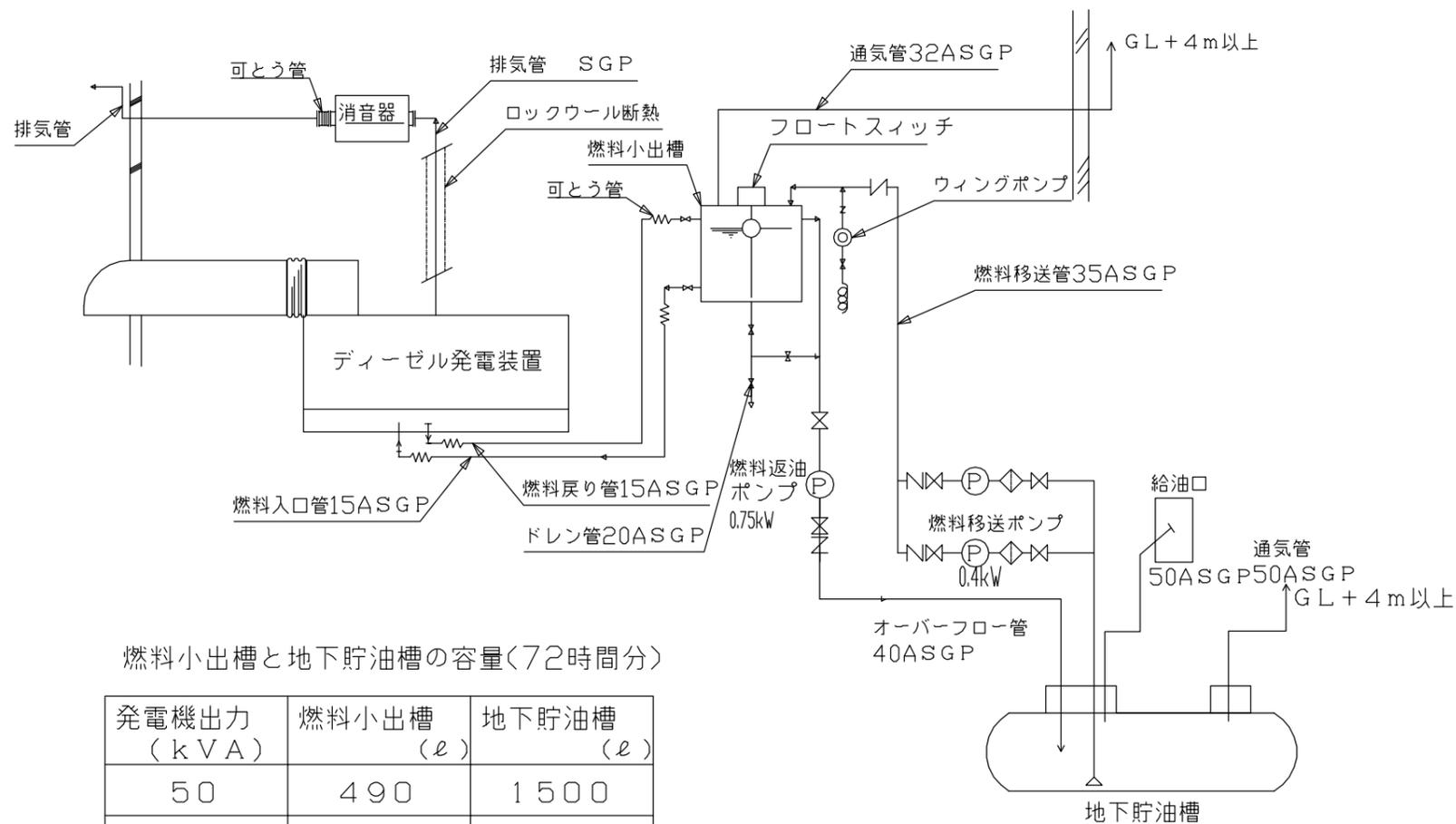
50～300kVAディーゼル発電装置

単線結線図

3φ3W-□kVA-4P-□V-□Hz
□rpm



配管系統図



燃料小出槽と地下貯油槽の容量(72時間分)

発電機出力 (kVA)	燃料小出槽 (ℓ)	地下貯油槽 (ℓ)
50	490	1500
62.5	490	1500
75	490	3000
100	490	3000
125	490	3000
150	900	3000
200	900	5000
250	900	5000
300	900	6000

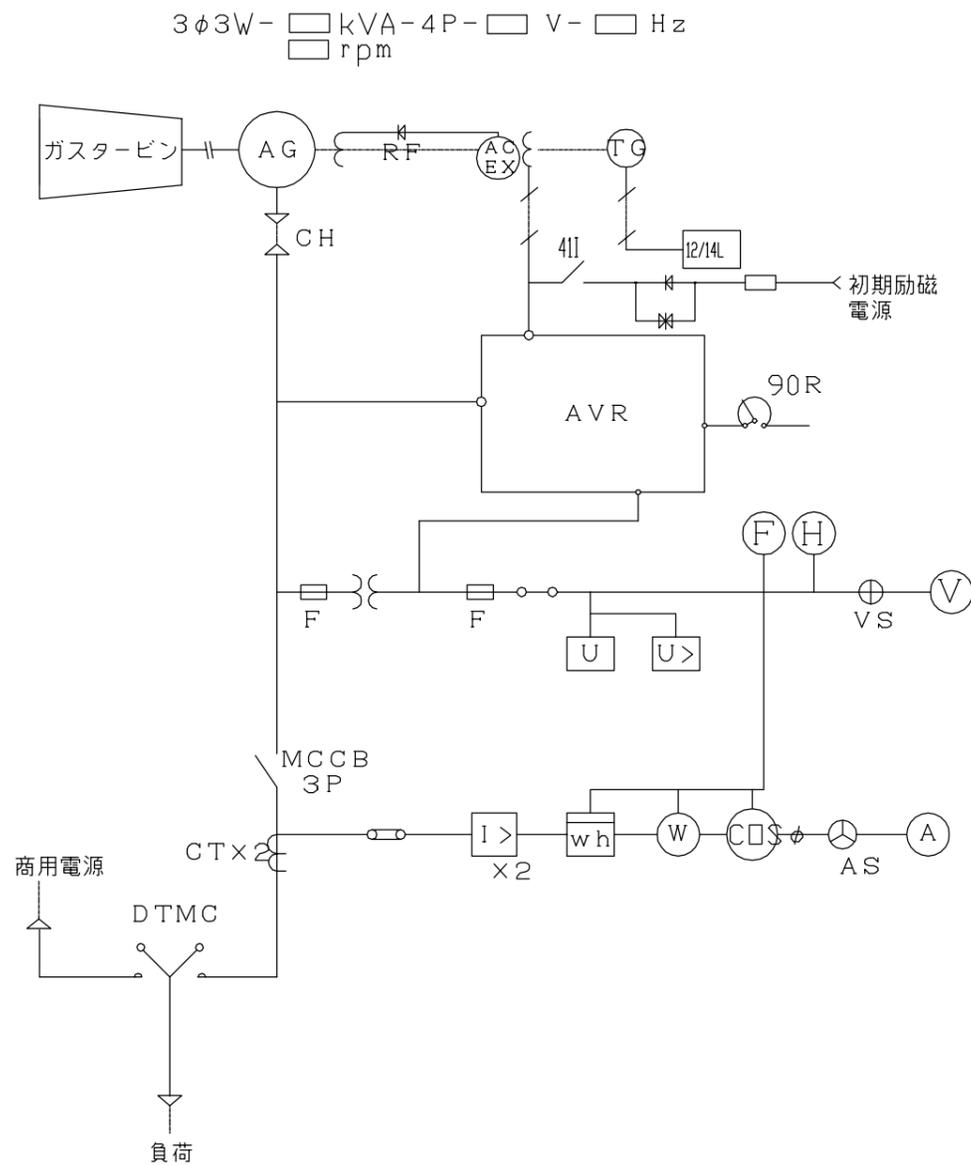
(注) (1) 燃料返油ポンプは必要な場合のみ設けるものとする。

E02-0302

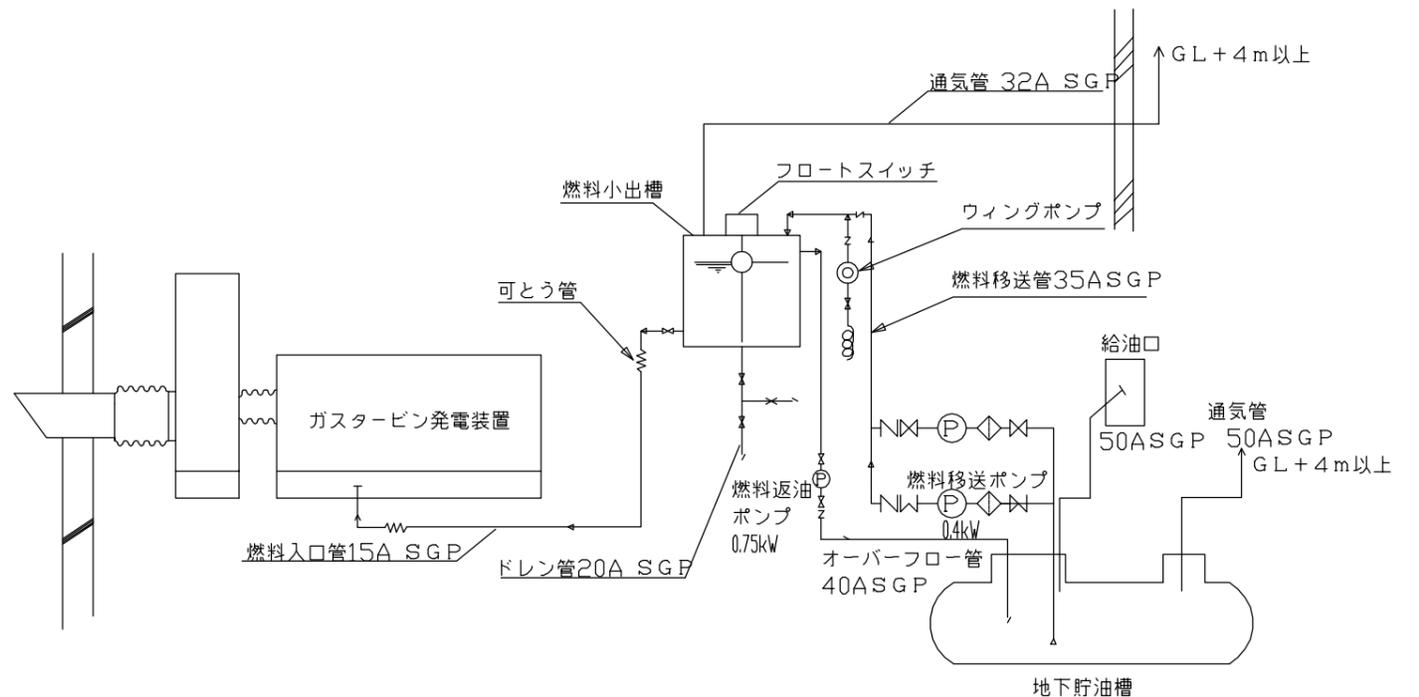
単線結線図・配管系統図(2)

200~300kVAガスタービン発電装置

単線結線図



配管系統図



(注) (1) 燃料返油ポンプは必要な場合のみ設けるものとする。

燃料小出槽と地下貯油槽の容量 (72時間分)

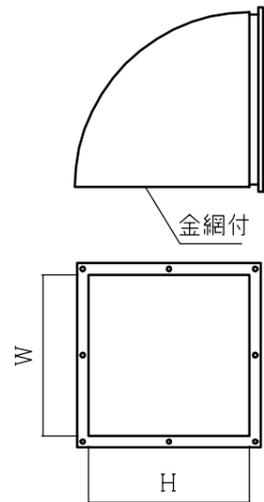
発電機出力 (kVA)	燃料小出槽 (ℓ)	地下貯油槽 (ℓ)
200	900	10000
250	900	15000
300	900	15000

E02-0303

単線結線図・配管系統図 (3)

20～300kVAディーゼル発電装置

ラジエータ排風フード



切込み寸法表

発電機出力 (kVA)	H(mm)	W(mm)
20	550	550
25	550	550
30	550	550
40	550	550
50	660	660
50	800	540
62.5	800	540
75	800	540
100	950	700
125	950	700
150	950	700
200	1100	750
250	1100	850
300	1200	850

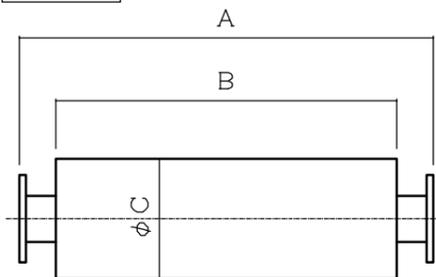
オープン型 発電機

低騒音パッケージ型 発電機

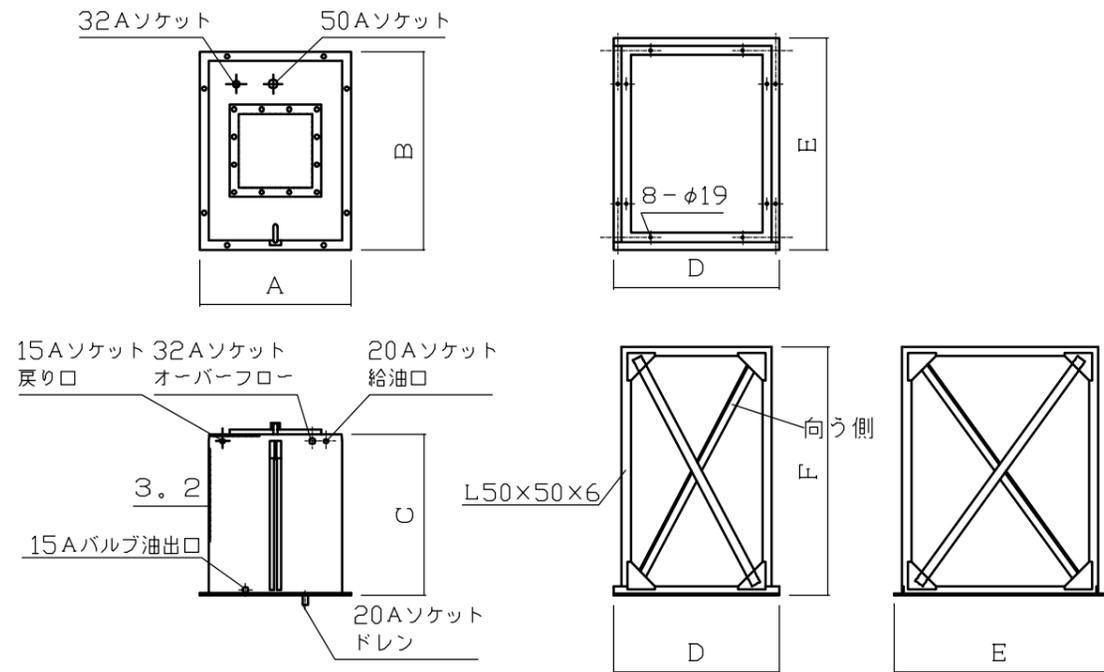
消音器参考寸法表

発電機出力 (kVA)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	排気管サイズ
20	705	555	410	50A
25	970	820	410	65A
30	970	820	410	65A
40	1100	800	440	80A
50	1100	800	440	80A
62.5	1345	1045	490	100A
75	1345	1045	490	100A
100	1345	1045	490	100A
125	1600	1300	540	125A
150	1600	1300	540	125A
200	1840	1540	620	150A
250	2085	1785	720	200A
300	2225	2005	925	200A

消音器



燃料小出槽



燃料小出槽寸法表

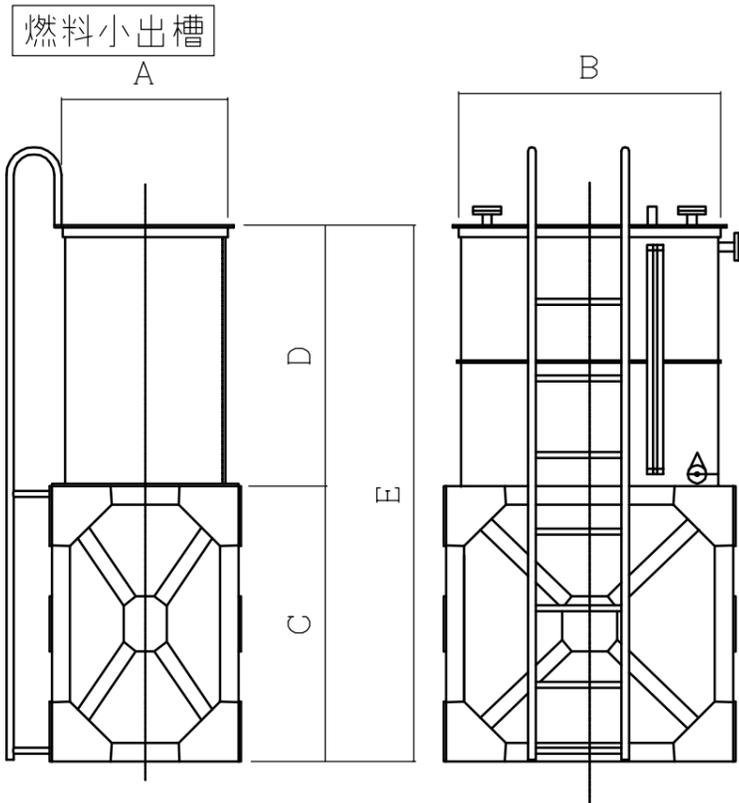
容量 (L)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)※
190	620	800	600	708	888	800
390	750	970	787	838	1058	1300
490	800	1040	848	888	1128	1300
990	1350	1100	897	1468	1218	1300

※F寸法は参考値とし、原動機高さにより決定する。

E02-0401

附属装置

200~300kVAガスタービン発電装置

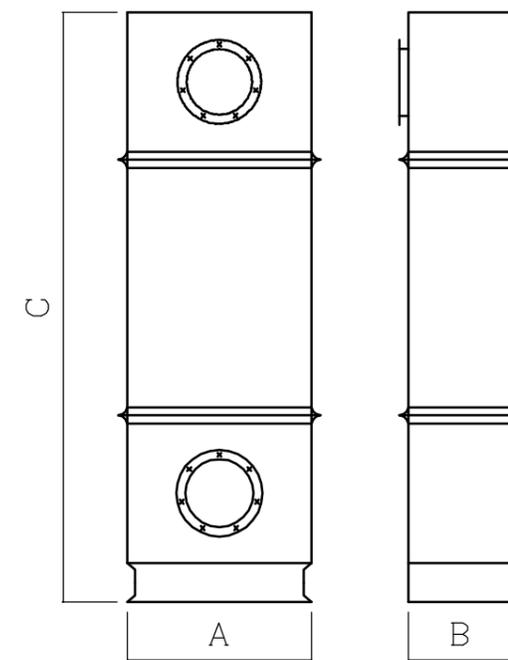


燃料小出槽参考寸法表

容量 (ℓ)	A (mm)	B (mm)	C [*] (mm)	D (mm)	E (mm)
490	720	720	1200	1150	2350
990	1050	1050	1200	1150	2350

※C寸法は参考値とし、原動機高さにより決定する。

消音器



消音器参考寸法表

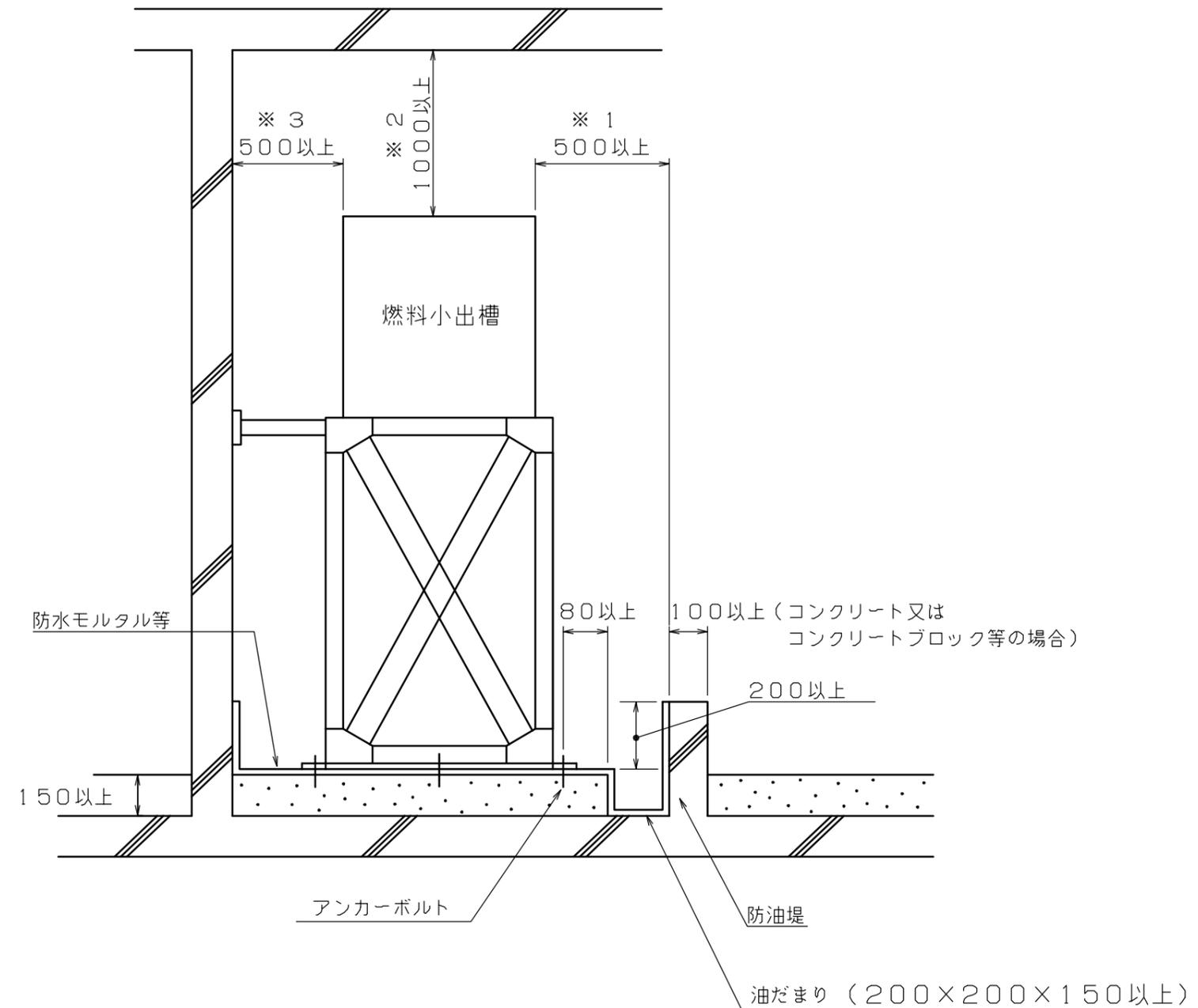
発電機出力 (kVA)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
200	650	650	3100
250	1100	800	3600
300	1300	900	3800

出口1mで90dB(A)の標準型の参考寸法値である。

E02-0402

附属装置

燃料小出槽

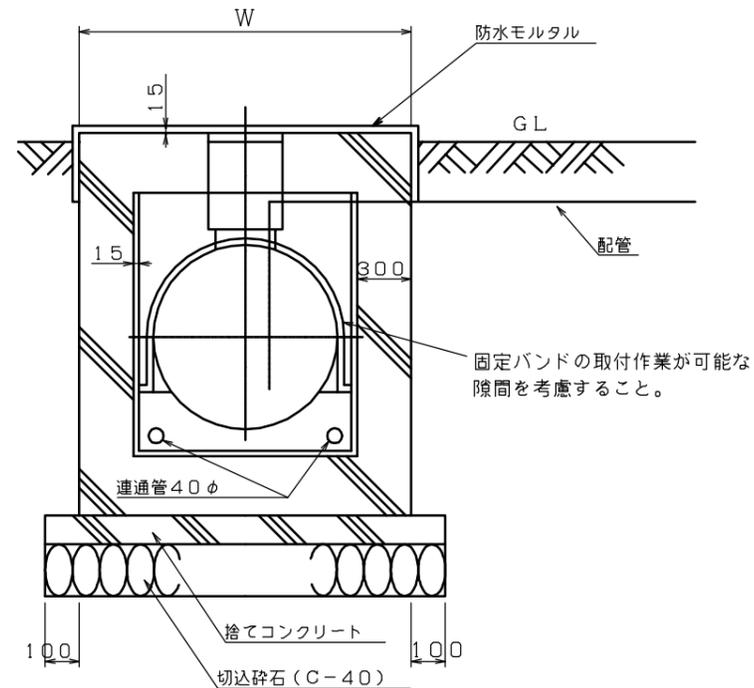
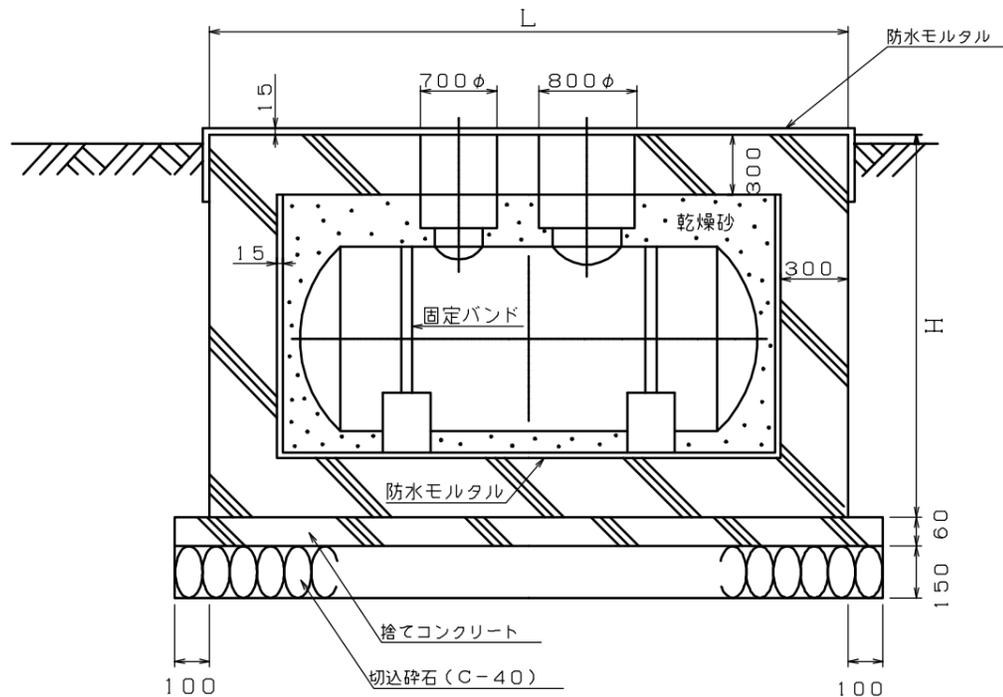


- (注)
- (1) ※1 条例により検討する。
 - (2) ※2 メンテナンススペースを確保する。
 - (3) ※3 防火塀に面する面で容易に点検できる場合は300以上とすることができる。
 - (4) 防油堤により貯められる油量は、燃料小出槽の容量の110%以上となるようにする。
 - (5) 架台は、燃料小出槽のみの場合とする。

E02-0403

附属装置

地下貯油槽



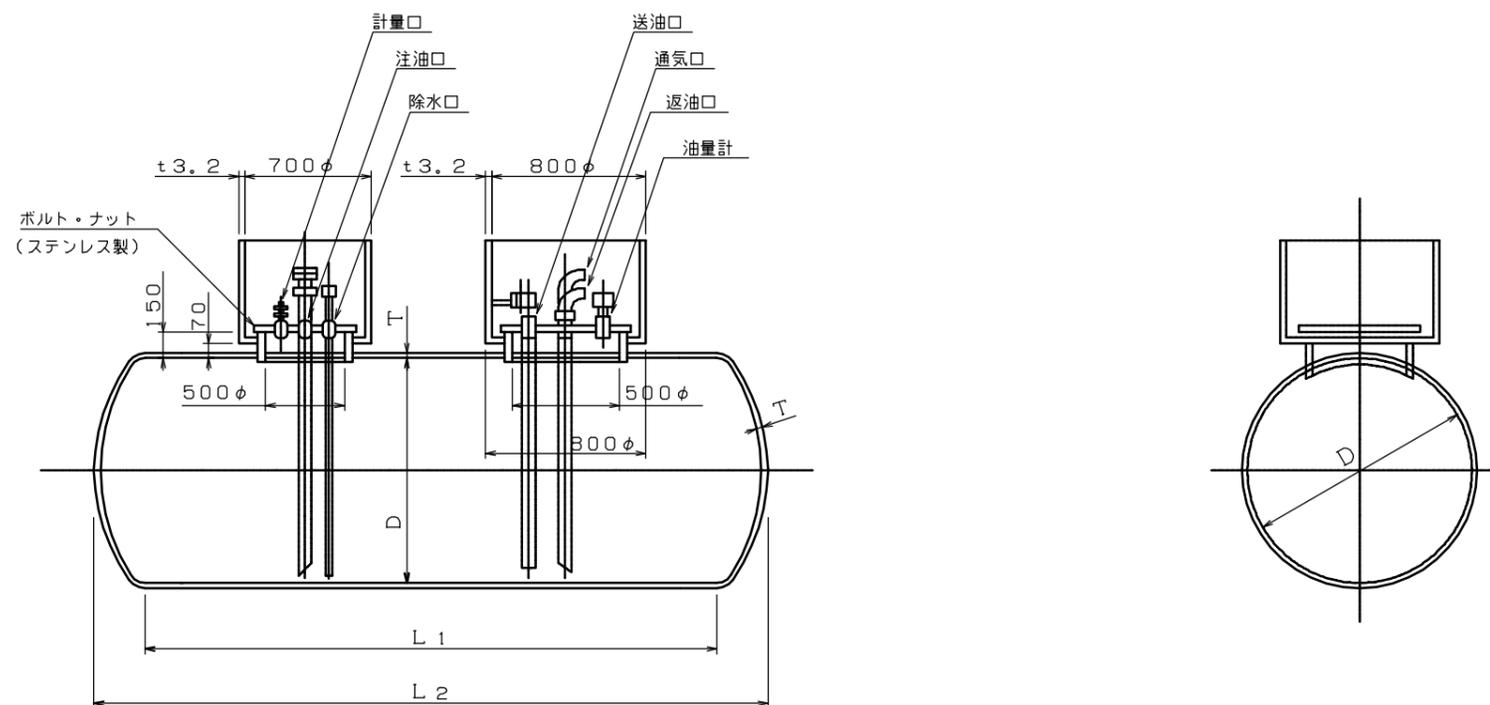
地下燃料貯油槽タンク室の参考寸法

容量(ℓ)	L (mm)	W (mm)	H (mm)
950	3800	2000	1850
1500	4300	2100	1950
1900	4350	2200	2050
3000	4450	2450	2300
4000	4800	2550	2400
5000	5600	2550	2400
10000	7150	2850	2700
15000	8000	3050	2900

E02-0404

附属装置

地下貯油槽詳細図



燃料貯油槽（地下貯油槽）各部の参考寸法

容量 (ℓ)	D (mm)	L1 (mm)	L2(mm) (参考 寸法)	T (mm)	注油口 (A)	計量口 (A)	送油口 (A)	返油口 (A)	通気口 (A)	除水口 (A)
950	750	2200	2540	4.5	65	32	25	40	32	40
1500	850	2700	3080	4.5	65	32	25	40	32	40
1900	950	2700	3120	6.0	65	32	25	40	32	40
3000	1200	2700	3218	6.0	65	32	25	40	32	40
4000	1300	3000	3556	6.0	65	32	25	40	32	40
5000	1300	3800	4356	6.0	65	32	25	40	32	40
10000	1600	5200	5892	9.0	65	32	25	40	32	40
15000	1800	6000	6770	9.0	65	32	25	40	32	40

E02-0405
 附属装置

目 次

C 通信設備

【共通事項】

- 01 - 0101 機器据付図
- 0102 機器上部取付図
- 0103 機器下部取付図(1)
- 0104 機器下部取付図(2)

【多重無線通信設備】

- 02 - 0101 空中線系統図
- 0102 導波管支持金具
- 0103 パラボラアンテナ取付架台(1)
- 0104 パラボラアンテナ取付架台(2)

【超短波無線電話設備】

- 03 - 0101 空中線取付図
- 0102 空中線取付金具

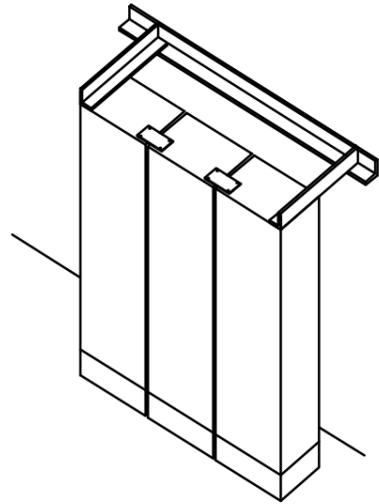
【テレメータ設備】

- 04 - 0101 水位局屋外機器据付
- 0201 雨量局屋外機器据付
- 0301 水位局機器配置図
- 0401 雨量局機器配置図
- 0501 同軸ケーブルの敷設
- 0601 環状接地

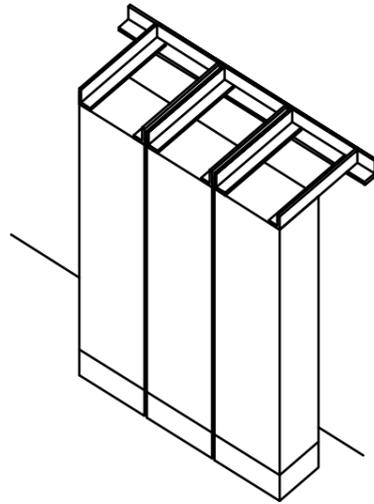
【放流警報設備】

- 05 - 0101 放流警報局屋外機器据付(1)
- 0102 放流警報局屋外機器据付(2)
- 0201 屋外機器取付金具(1)
- 0202 屋外機器取付金具(2)
- 0203 屋外機器取付金具(3)

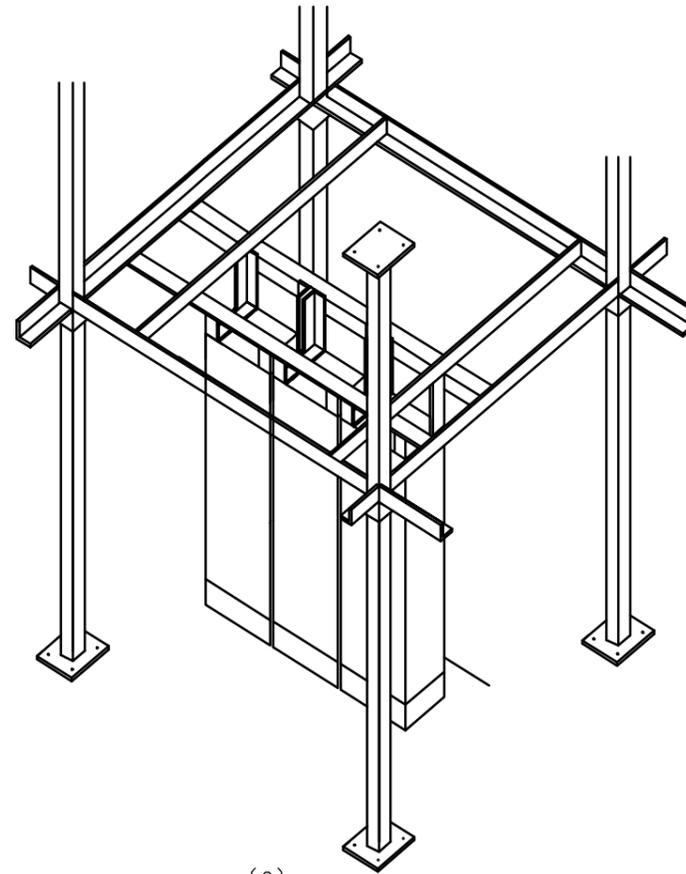
ストラクチャー構造図（例）



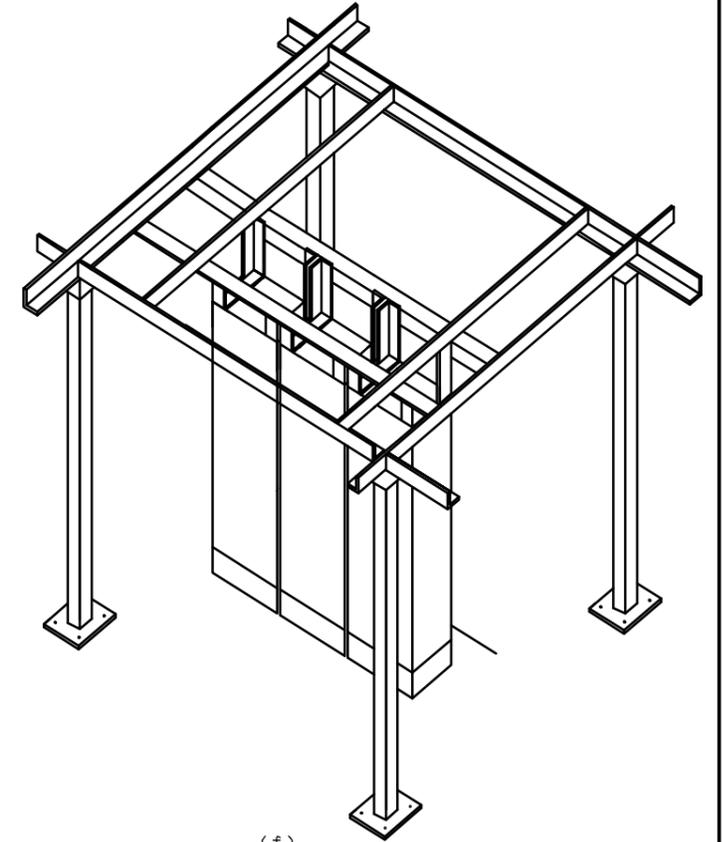
(a)



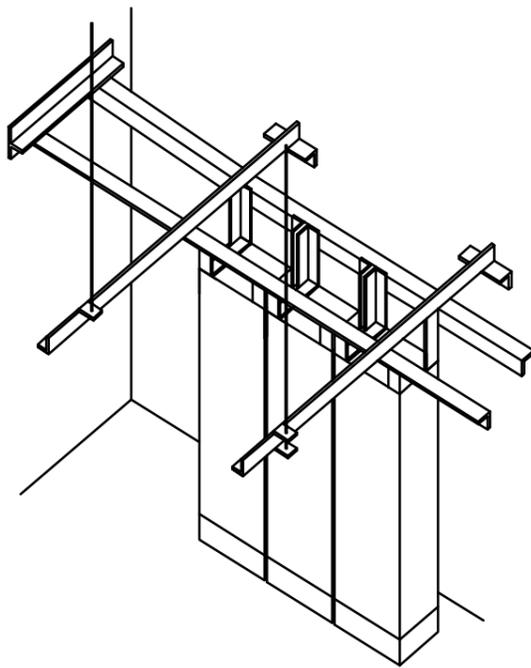
(b)



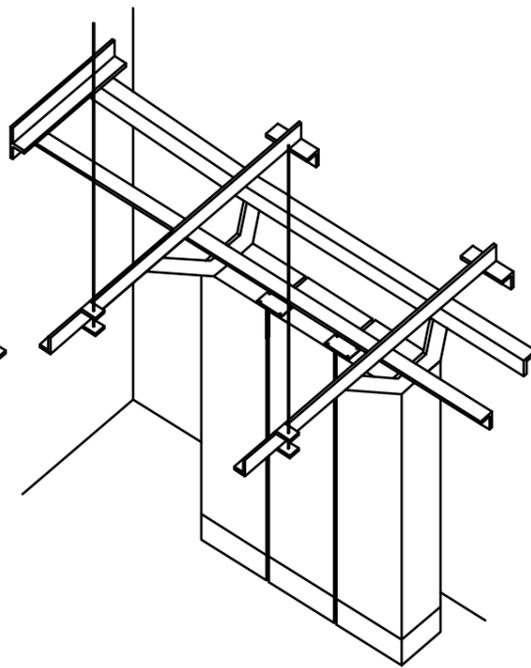
(e)



(f)



(c)

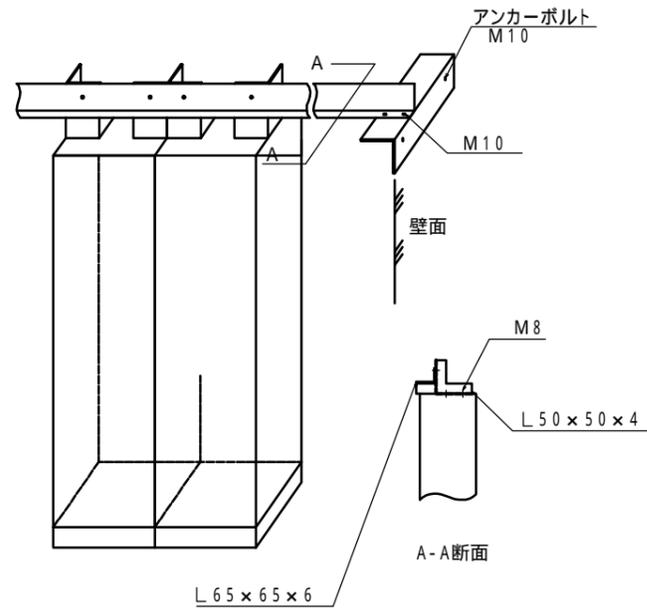


(d)

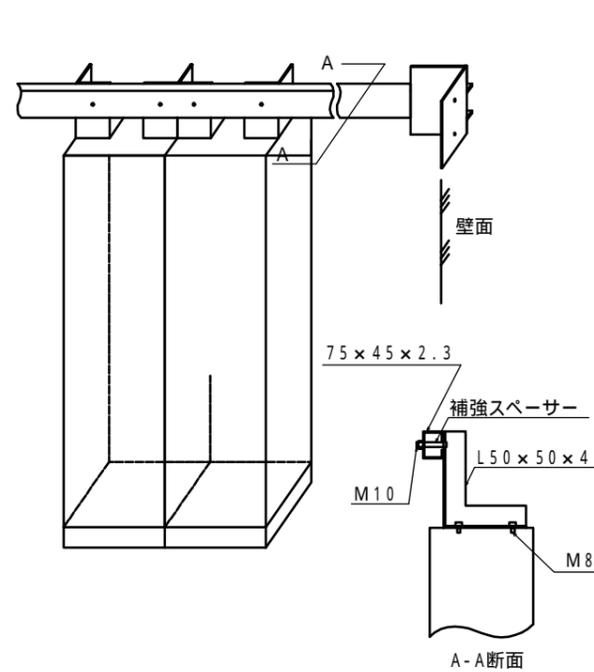
C01-0101

機器据付図

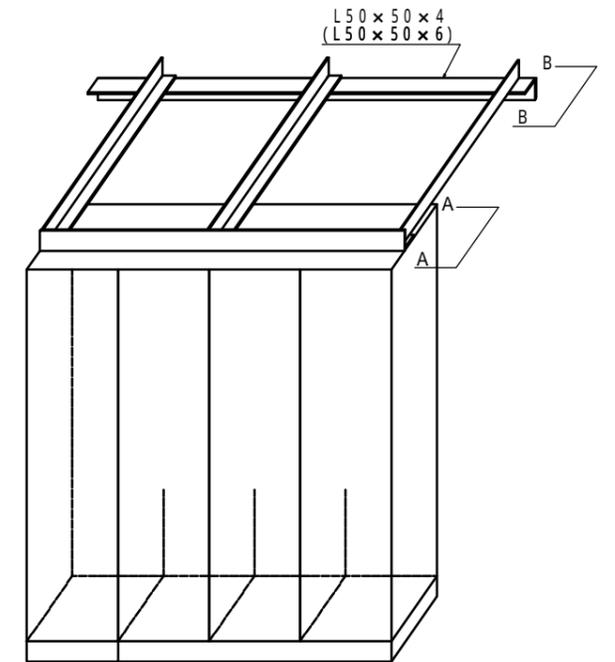
ストラクチャー構造図(1)



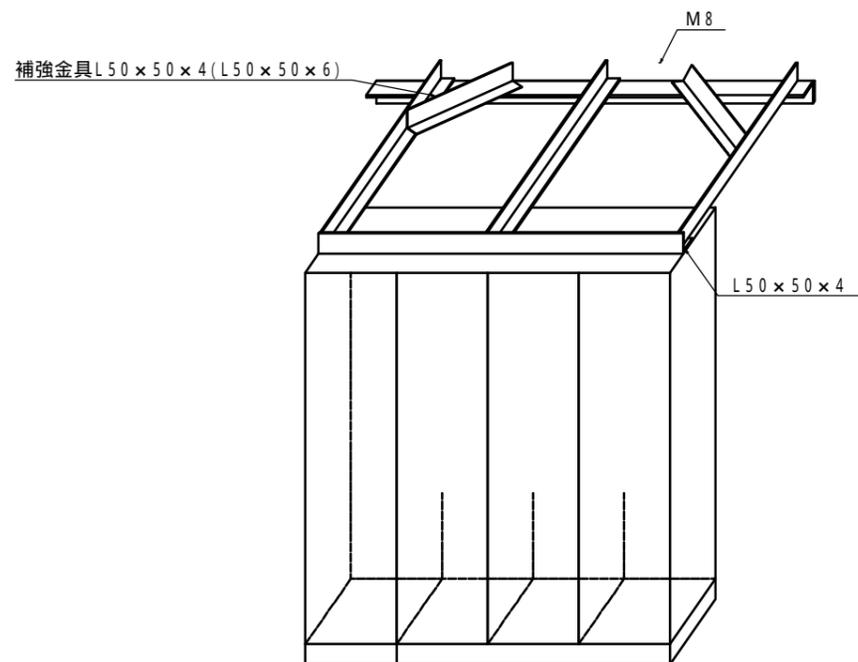
ストラクチャー構造図(2)



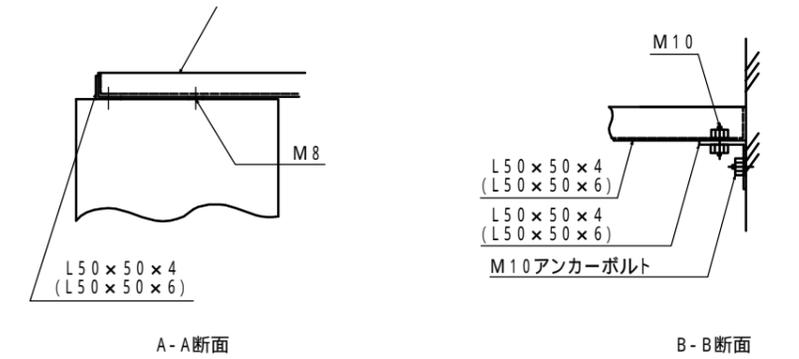
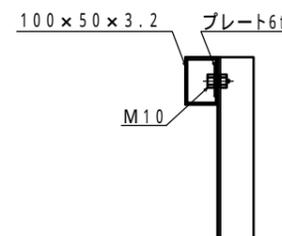
ストラクチャー構造図(3)



ストラクチャー構造図(4)



注) 1) ストラクチャーと装置天端の間が長くなる場合は、斜材等で補強する。
2) 別の固定方法。

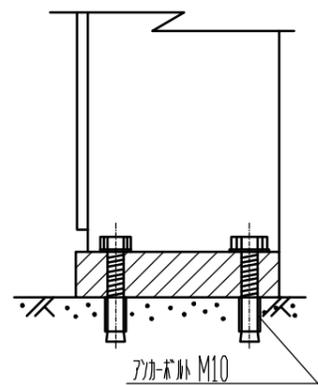
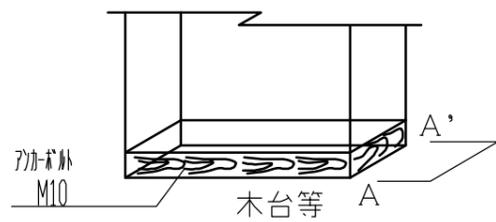


注) 3) ()内の寸法は、装置との距離が長くなる場合。
4) ストラクチャーの据付に関しては、機器及び壁、天井等の距離を考慮して途中ステーを入れる構造にする。

C01-0102

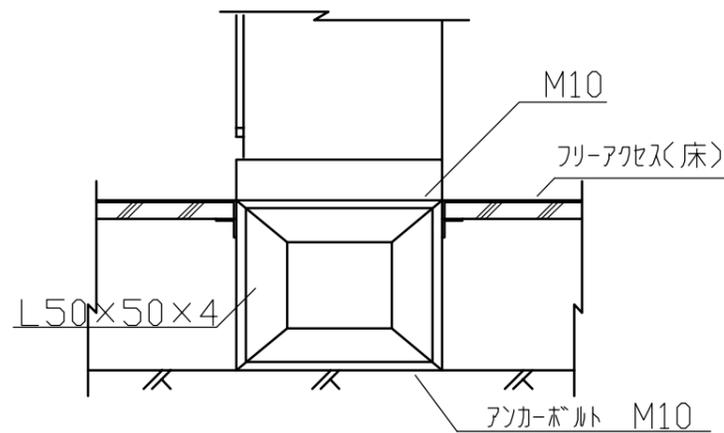
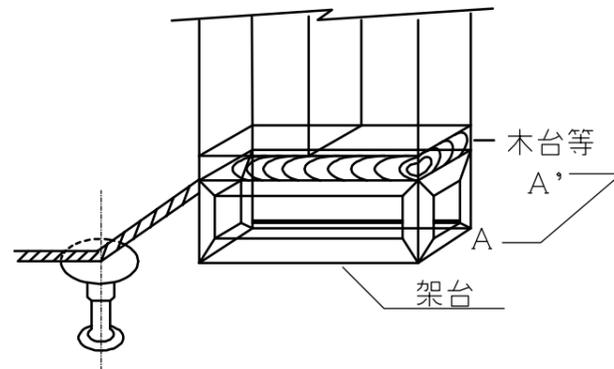
機器上部取付図

コンクリート床の場合



A-A' 断面

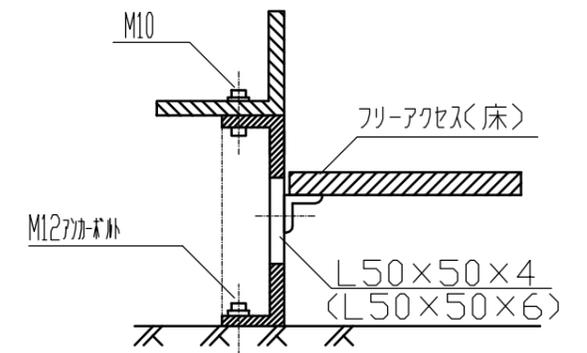
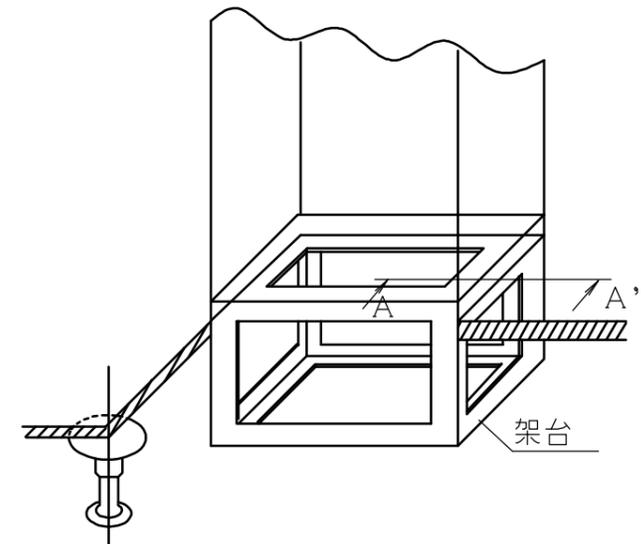
フリーアクセス床の場合 (1)



A-A' 断面

フリーアクセス床の場合 (2)

木台なしの場合



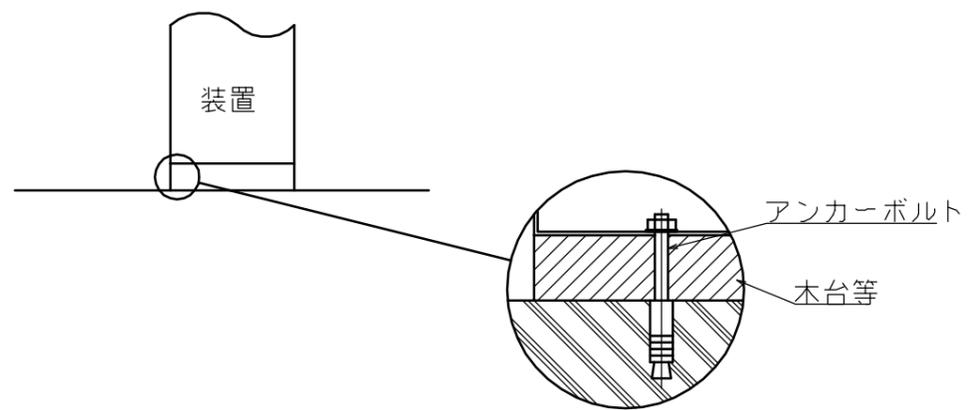
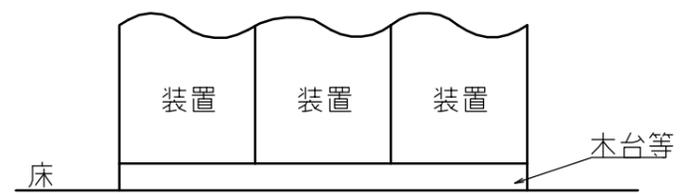
A-A' 断面

(注) () 内の寸法は装置の重量又は寸法を考慮し決定する。

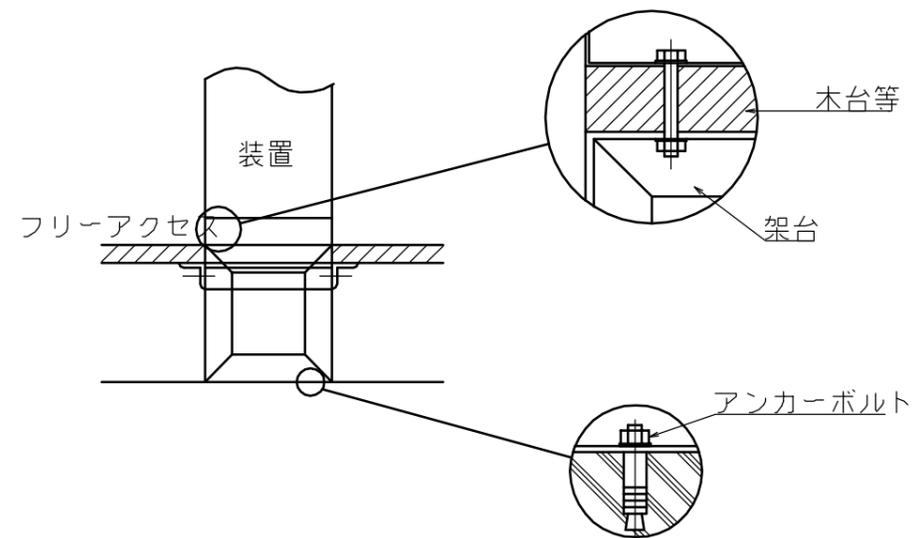
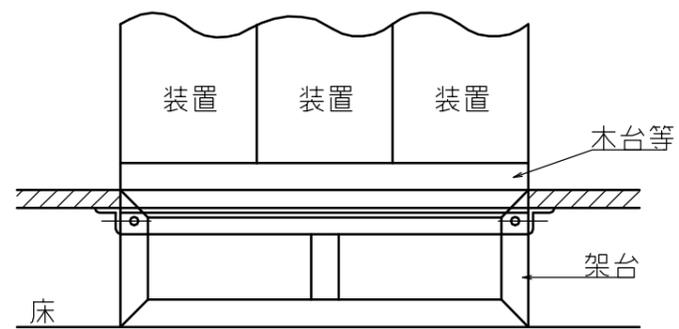
C01-0103

機器下部取付図 (1)

コンクリート床の場合

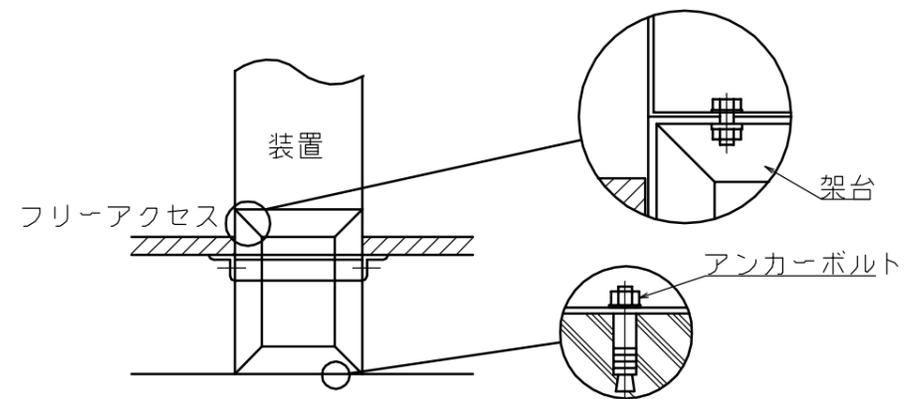
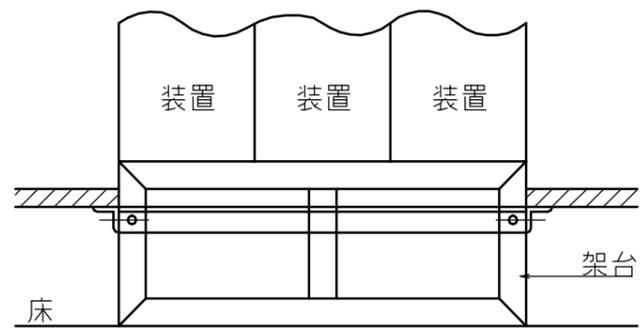


フリーアクセス床の場合(1)



フリーアクセス床の場合(2)

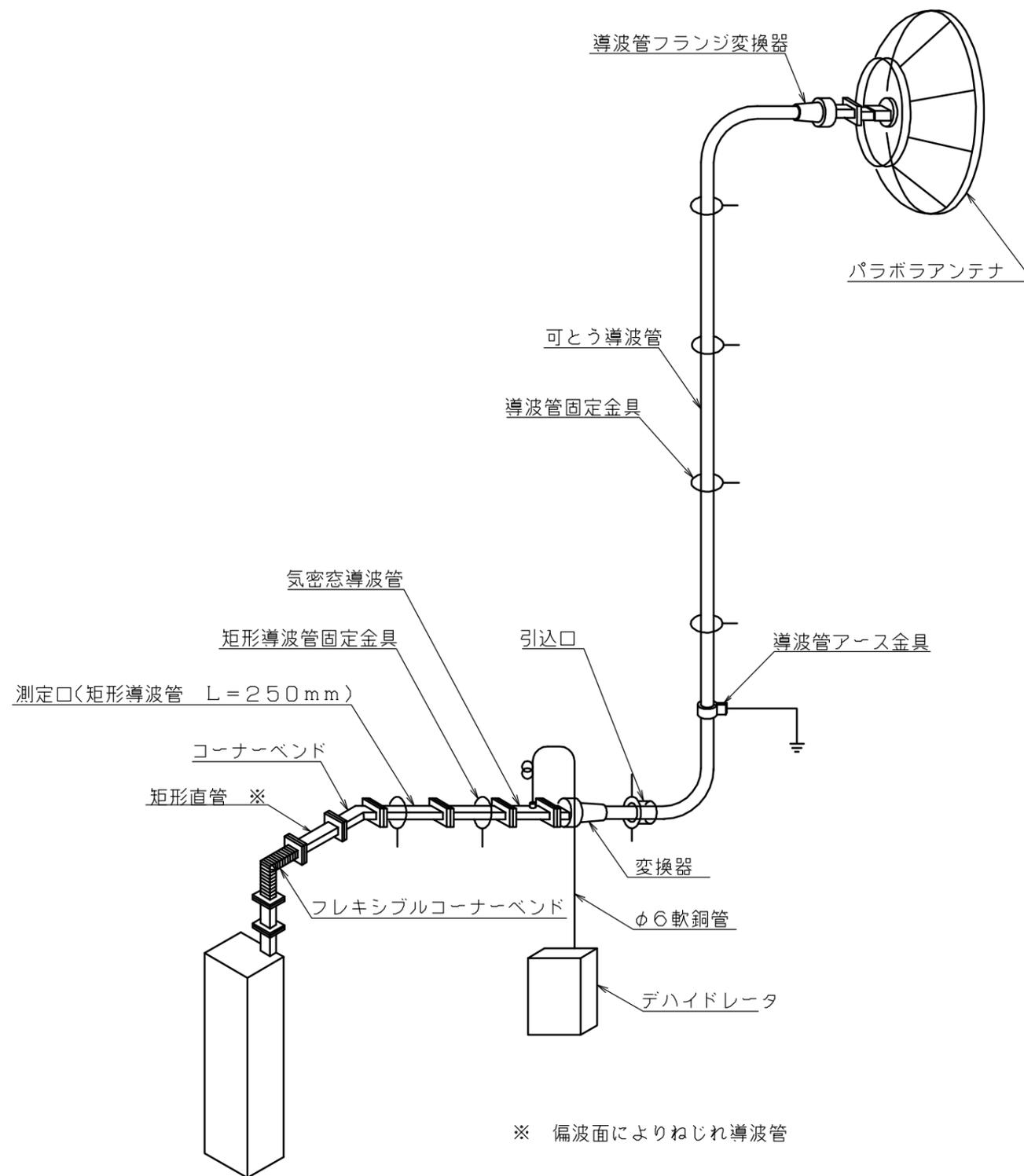
木台なしの場合



C01-0104

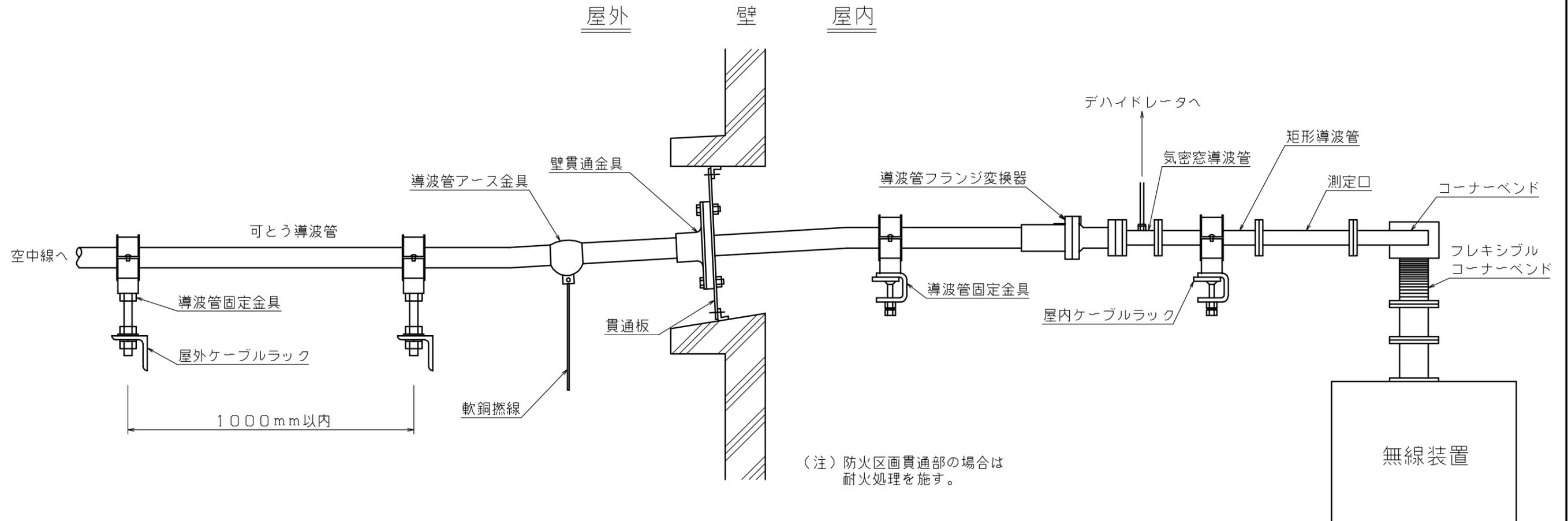
機器下部取付図(2)

6.5, 7.5, 12GHz帯空中線系統図

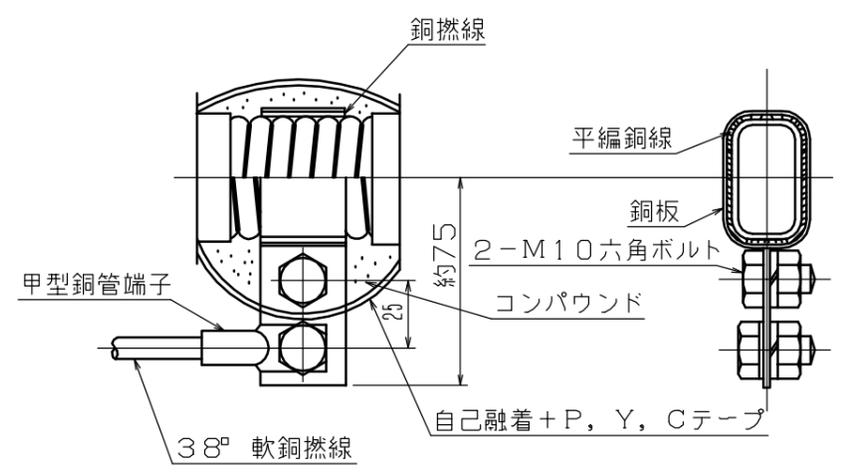


C02-0101

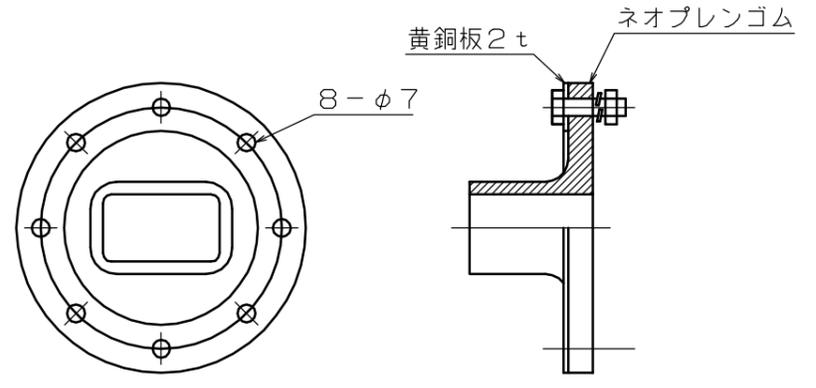
空中線系統図



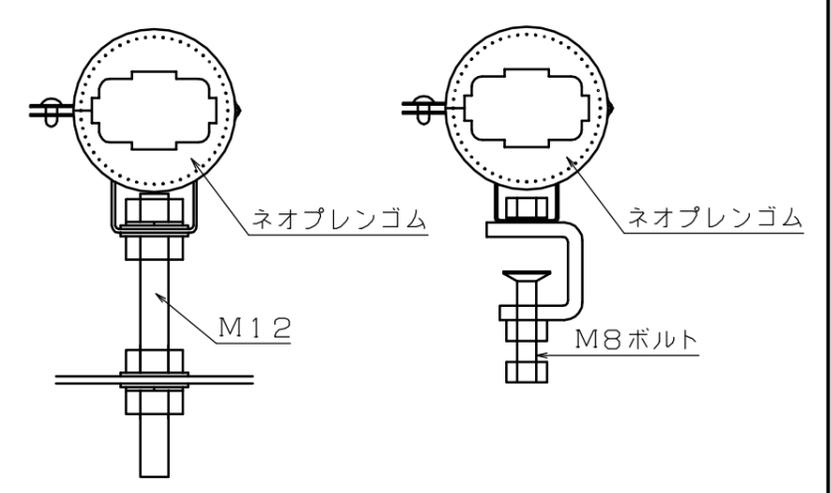
導波管アース金具



壁貫通金具

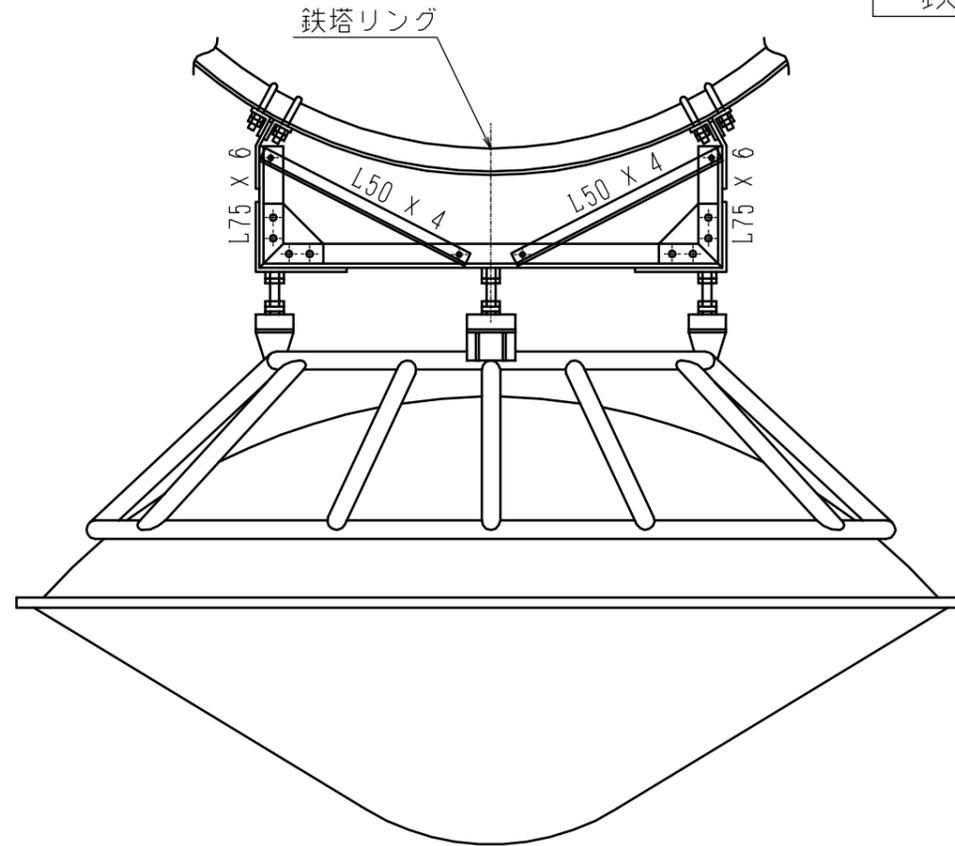


導波管固定金具

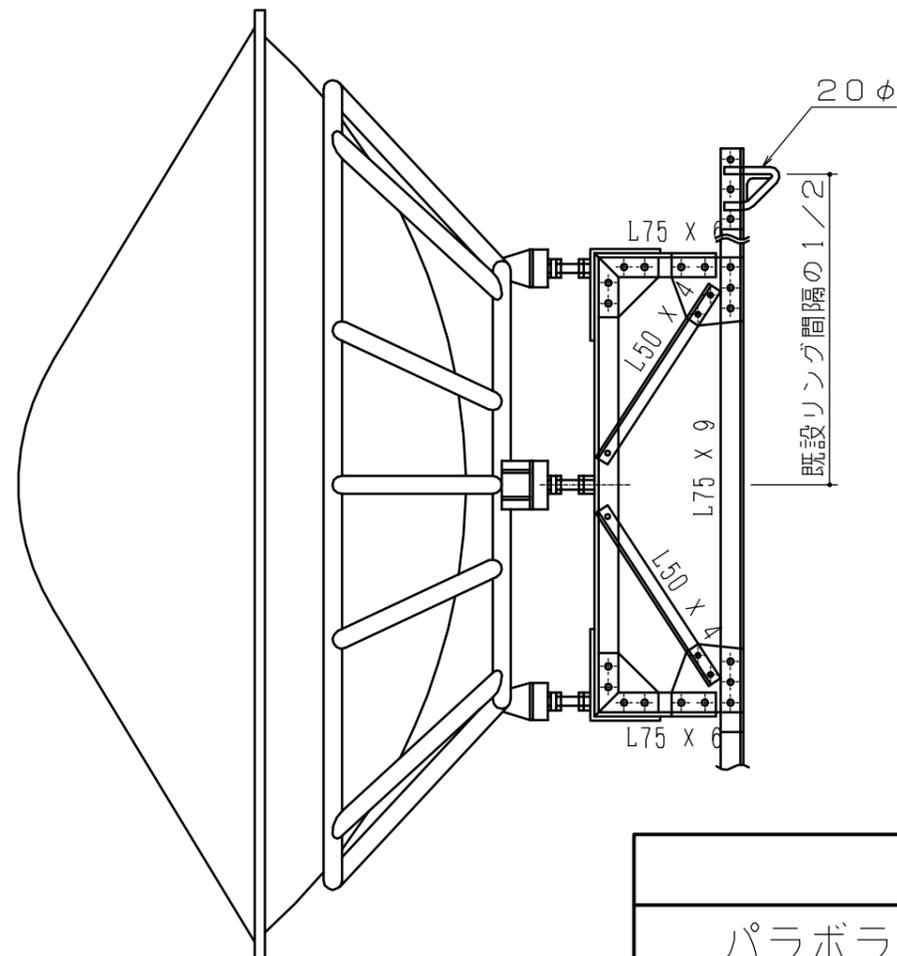
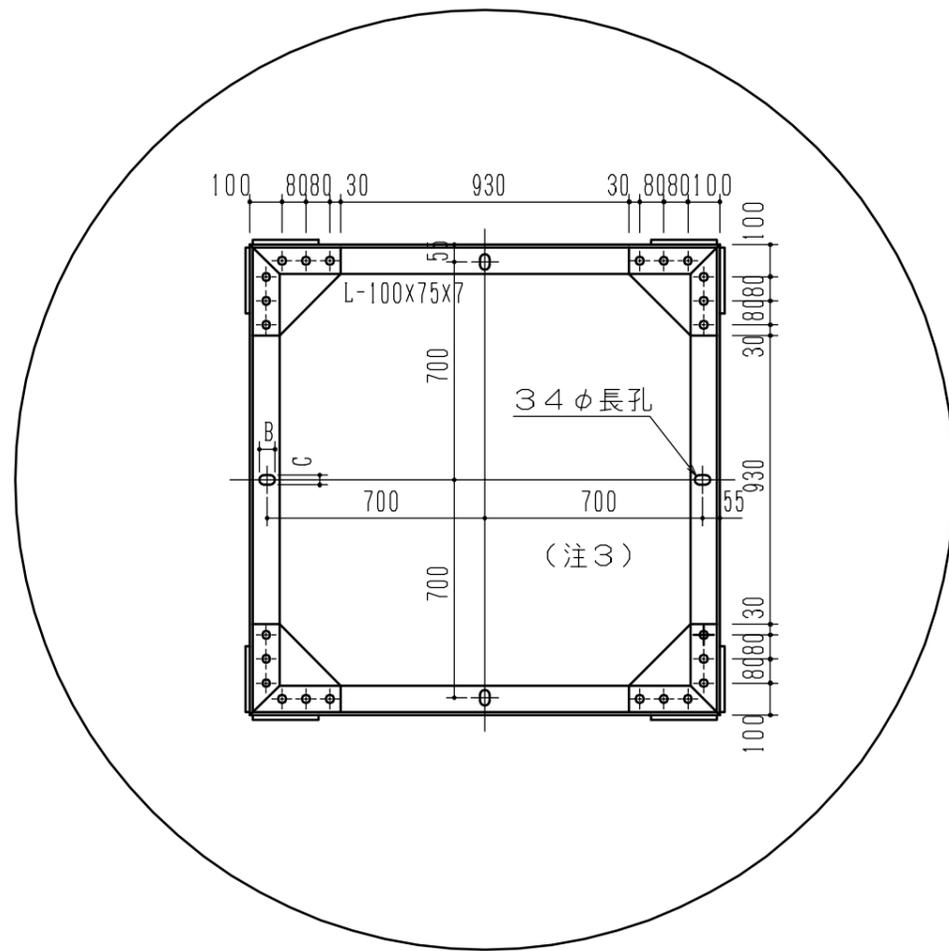


C02-0102
導波管支持金具

鉄塔に直接取付ける場合

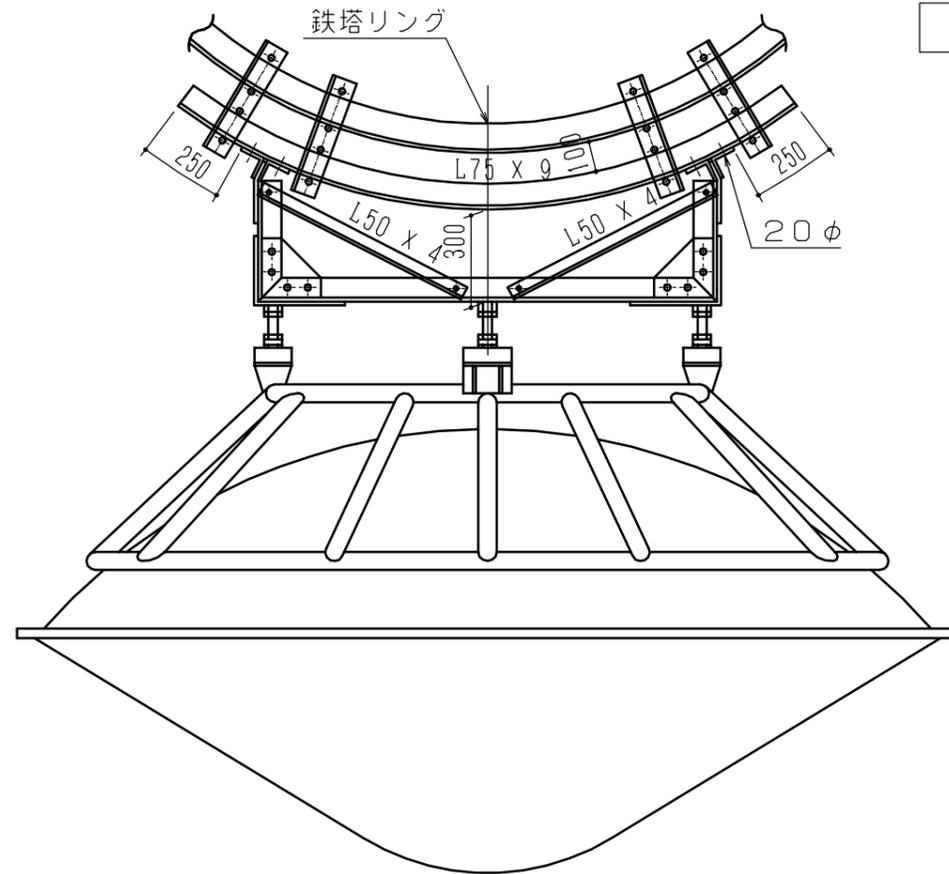


- (注)
 (1) 3mφのパラボラアンテナの架台の例とする。
 (2) 取付架台は溶融亜鉛メッキとする。
 JIS H8641 2種 HDZ55
 (3) 取付ボルト対角線長さが1400mmの場合
 (4) 無記入プレート PL-9 ボルトM-16

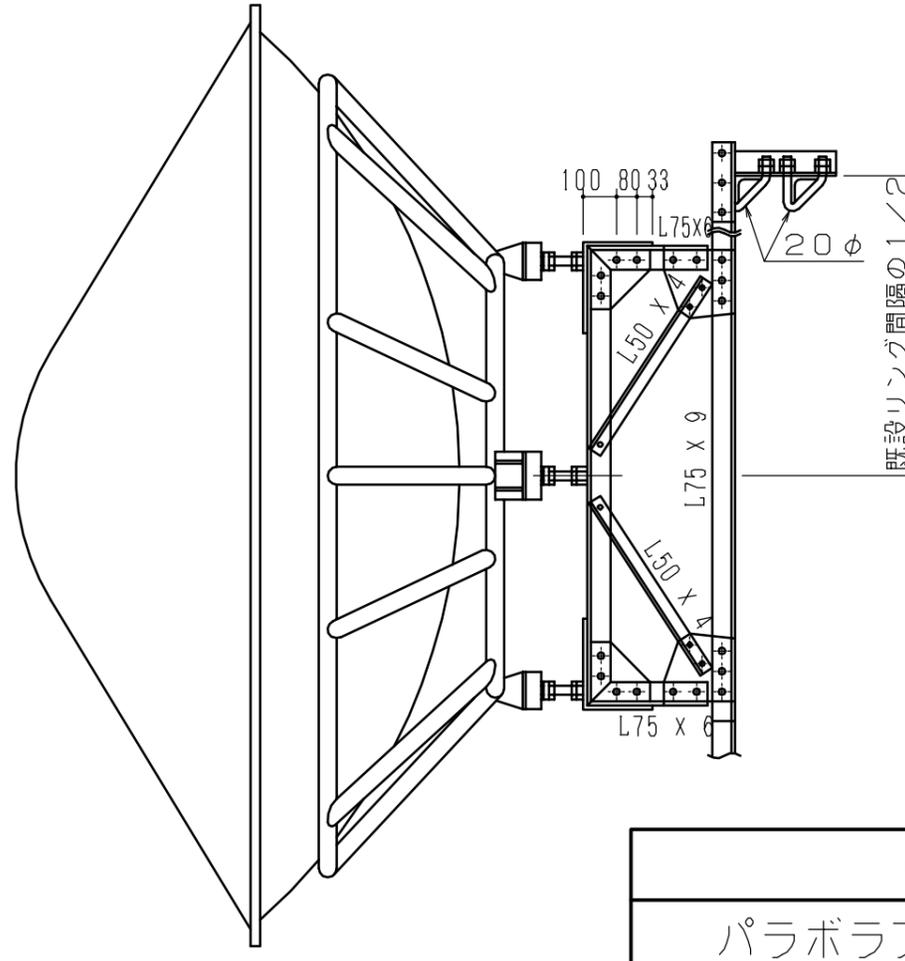
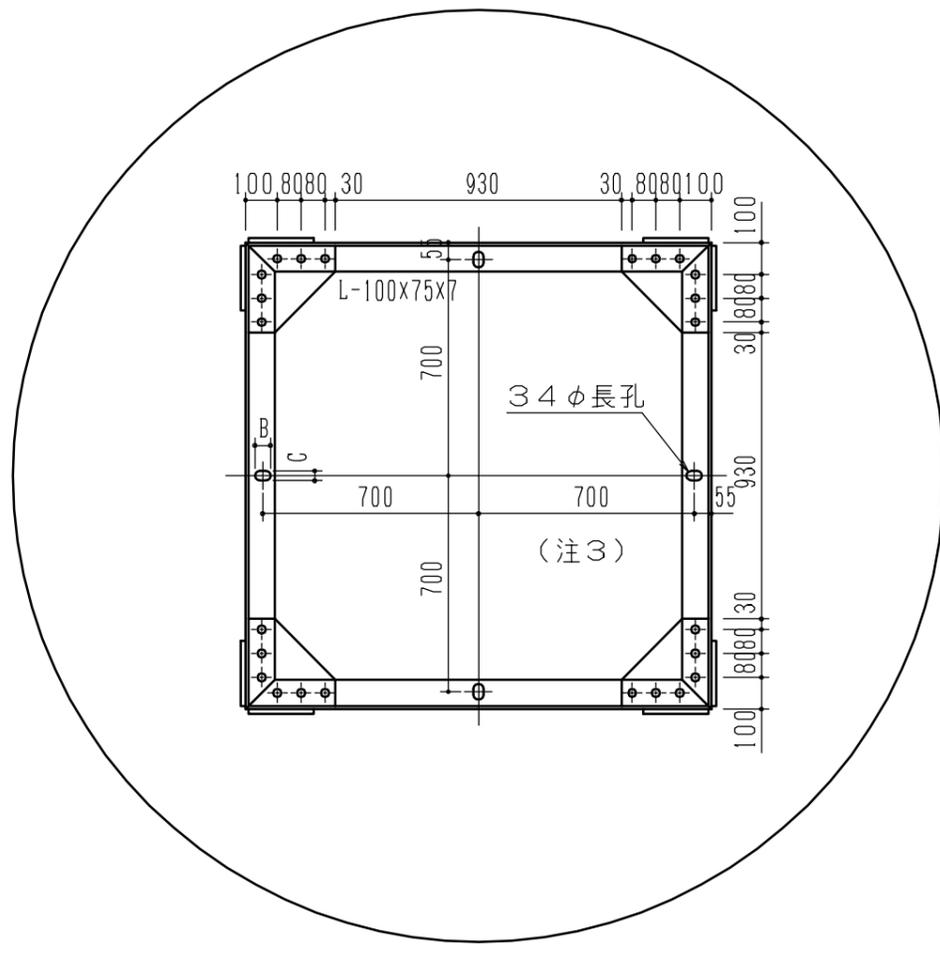


C02-0103
 パラボラアンテナ取付架台(1)

サブリングを必要とする場合



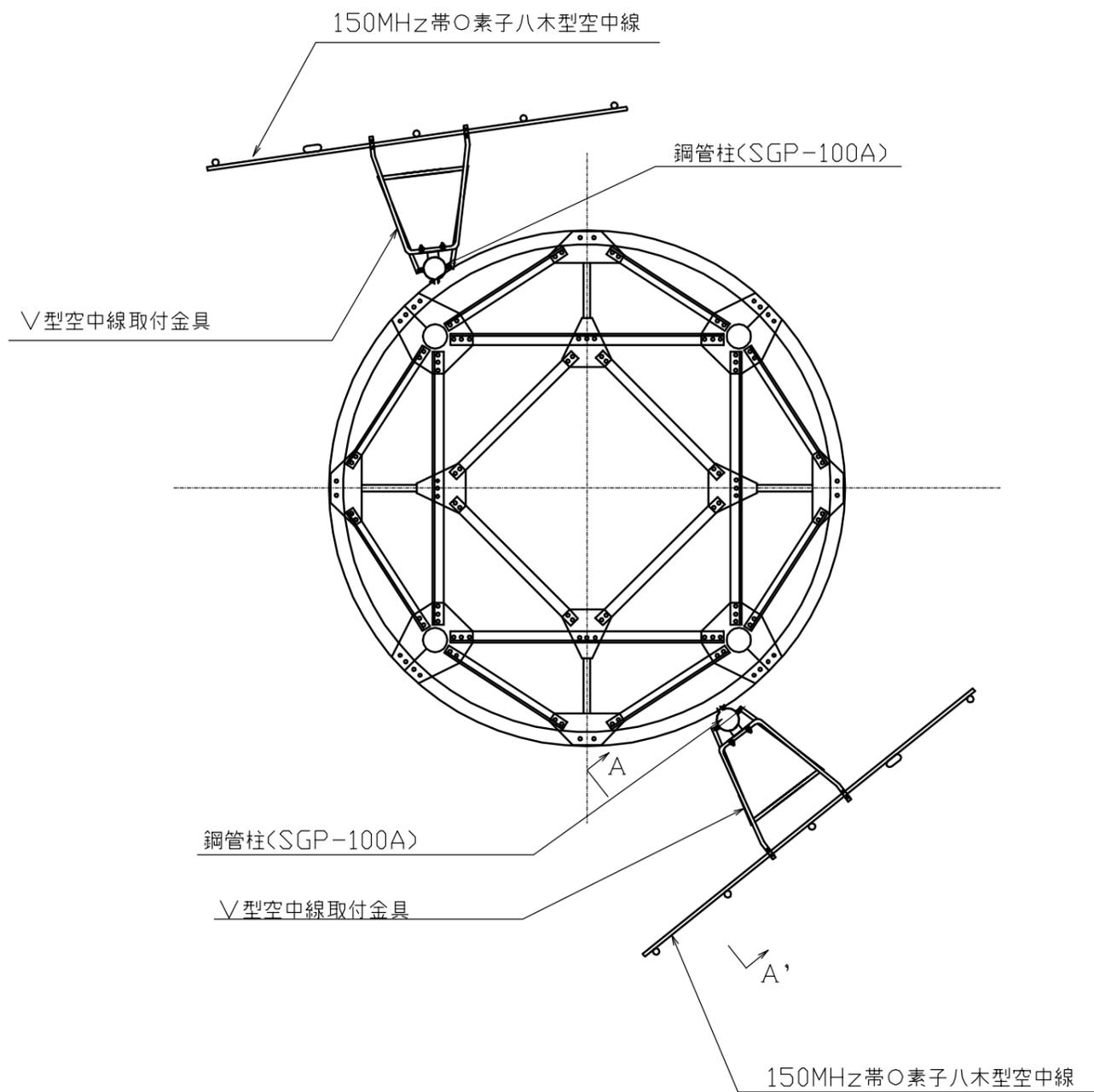
- (注)
 (1) 3mφのパラボラアンテナの架台の例とする。
 (2) 取付架台は溶融亜鉛メッキとする。
 JIS H8641 2種 HDZ55
 (3) 取付ボルト対角線長さが1400mmの場合
 (4) 無記入プレート PL-9 ボルトM-16



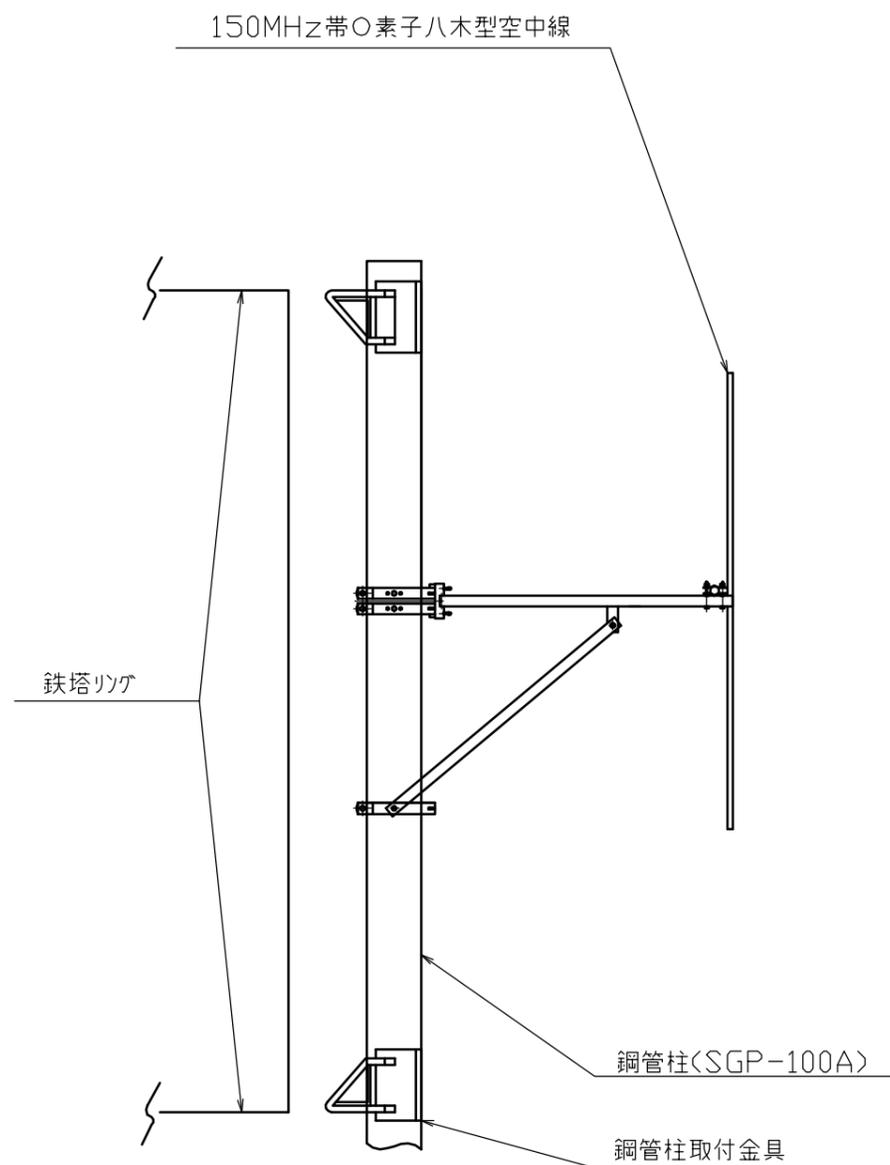
C02-0104

パラボラアンテナ取付架台(2)

空中線取付外観図



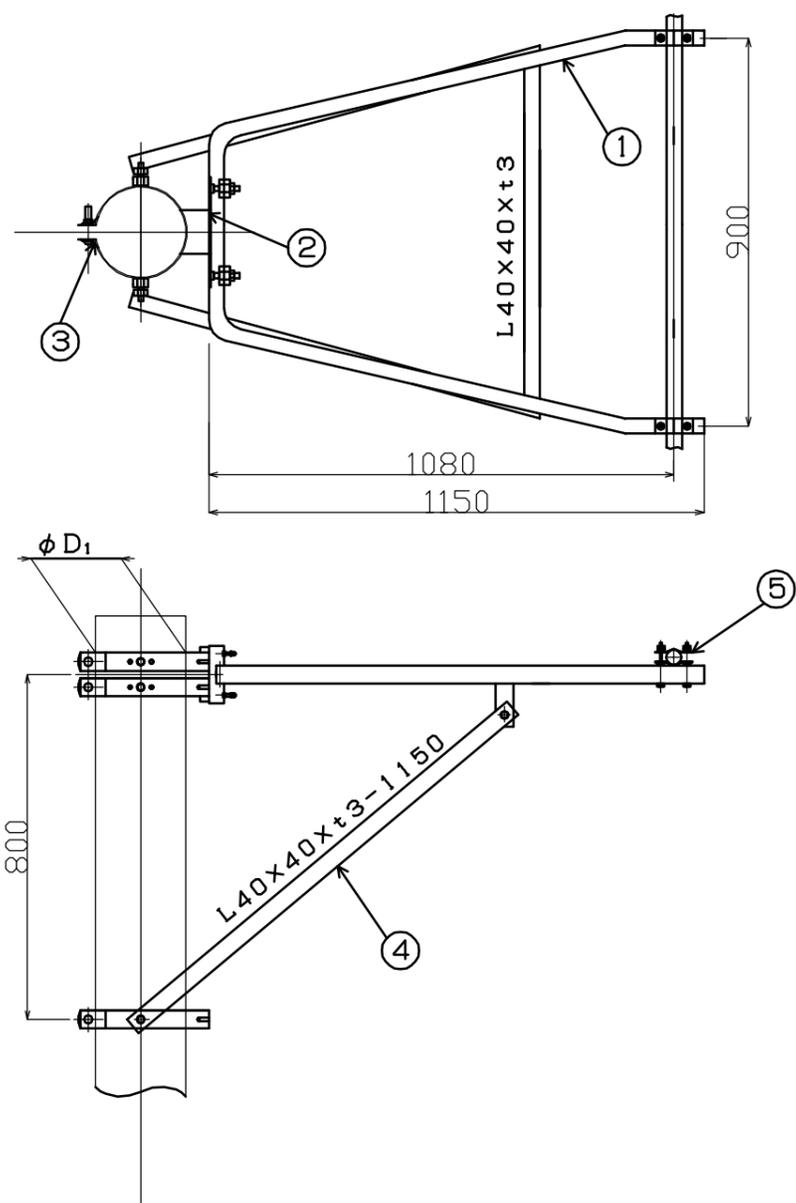
A - A' 矢視図



C03-0101

空中線取付図

V型空中線取付金具

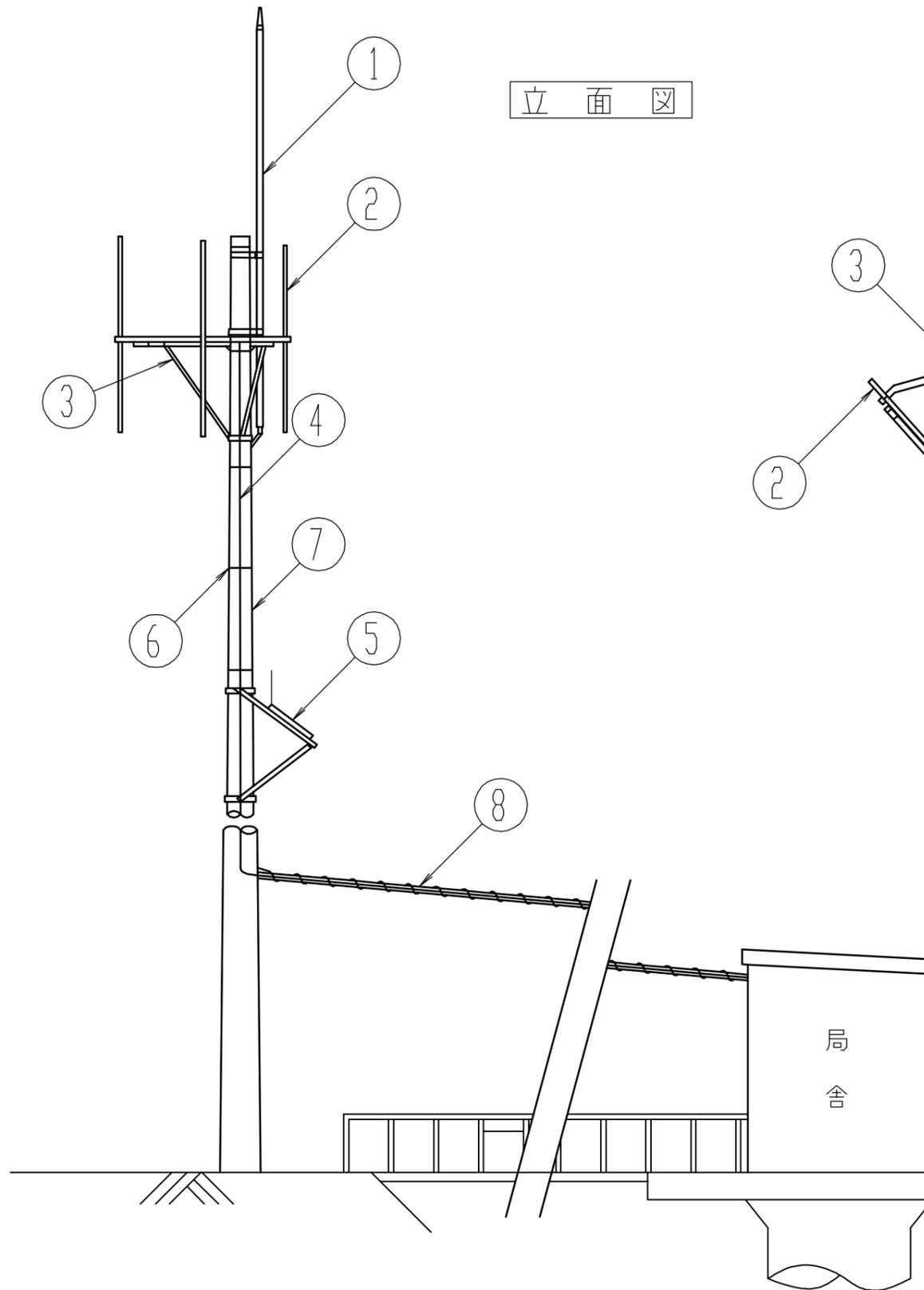


番号	部 品 名
1	アーム
2	マスト固定板
3	自在バンド
4	ステー
5	アンテナ固定板

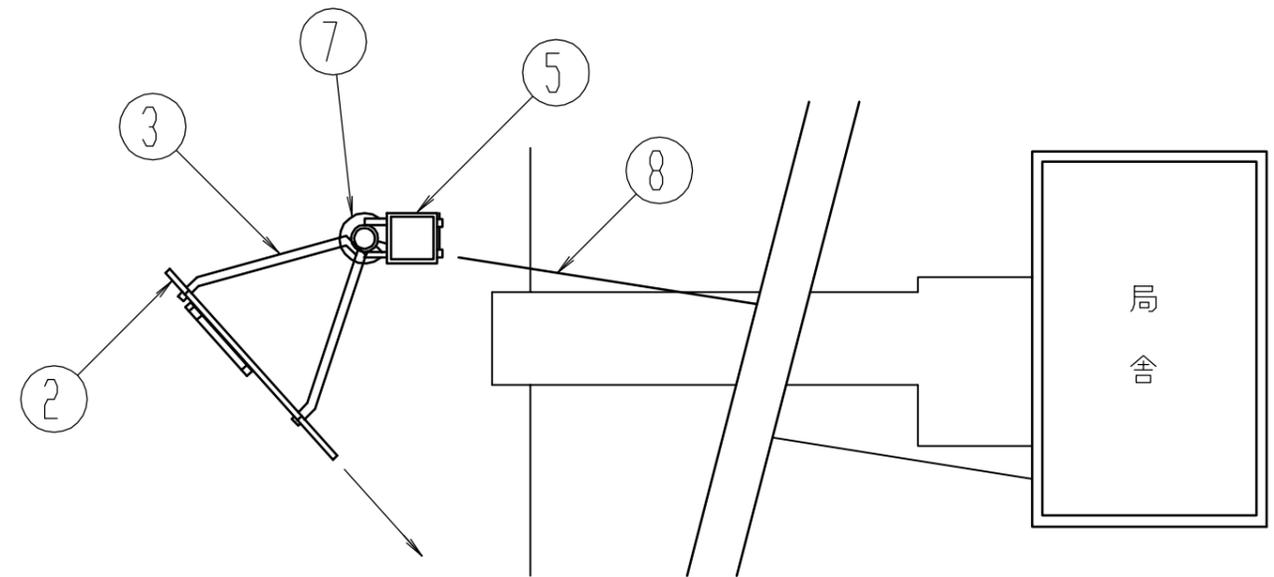
使用自在バンド種類	自在バンド適合径範囲	上部マスト径範囲 (φD ₁)
3BD-HC-12	120~190	120~170
3BD-HC-17	170~260	170~230
3BD-HC-23	230~320	230~300
3BD-HC-30	300~410	300~389

C03-0102

空中線取付金具



立 面 図

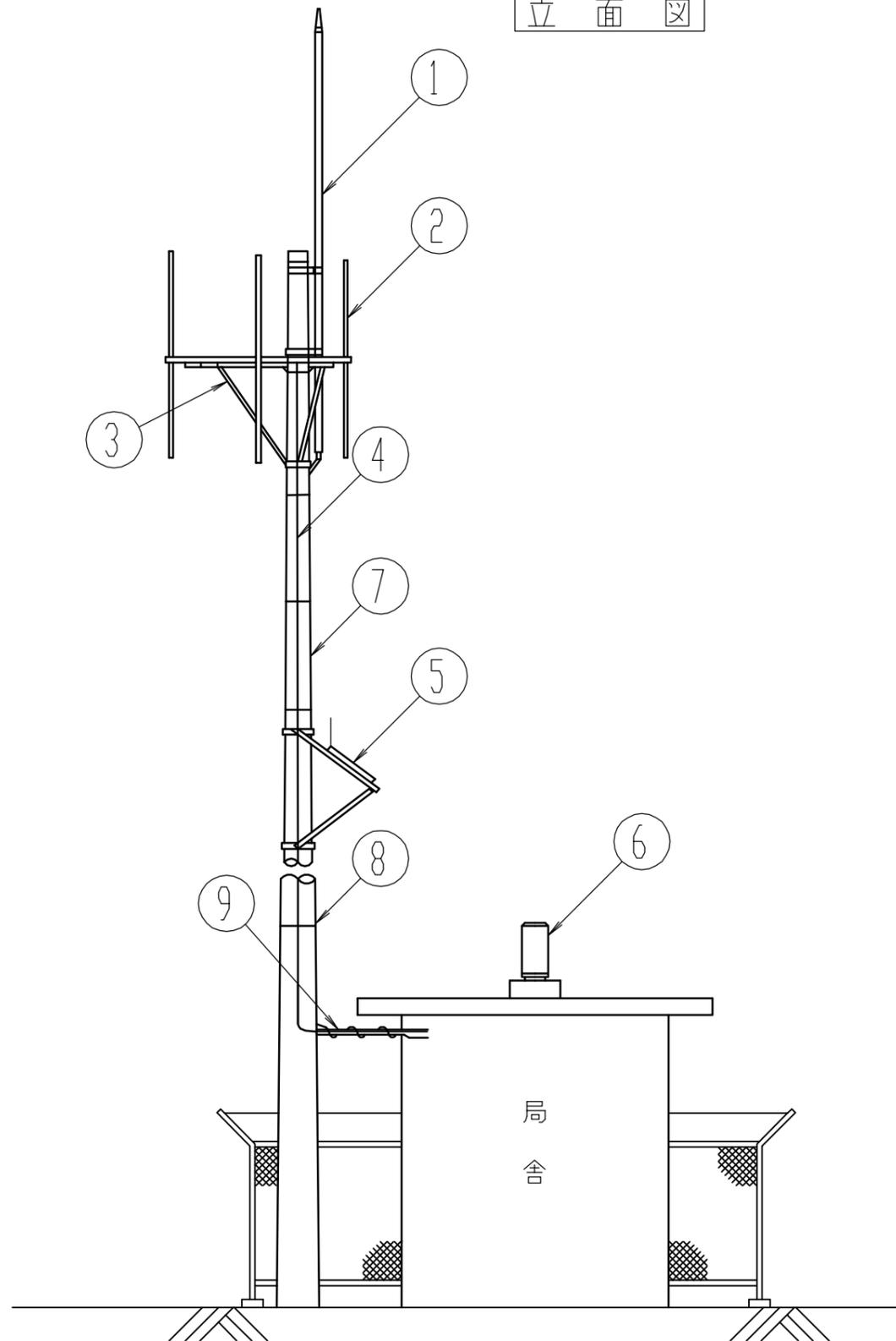


平 面 図

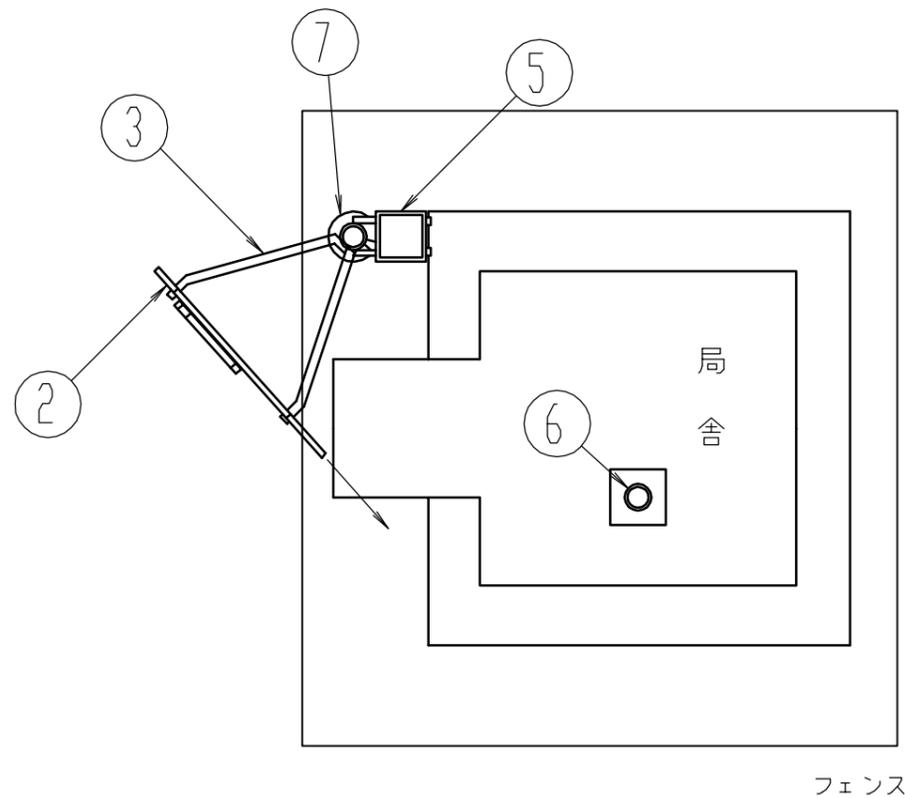
番号	部 品 名	備考
1	避雷針 (必要に応じ設置)	
2	○素子八木型空中線	
3	空中線支持金具	
4	給電線	
5	太陽電池	
6	ステンレスバンド	
7	空中線柱	
8	メッセンジャーワイヤー	

C04-0101
水位局屋外機器据付

立面図



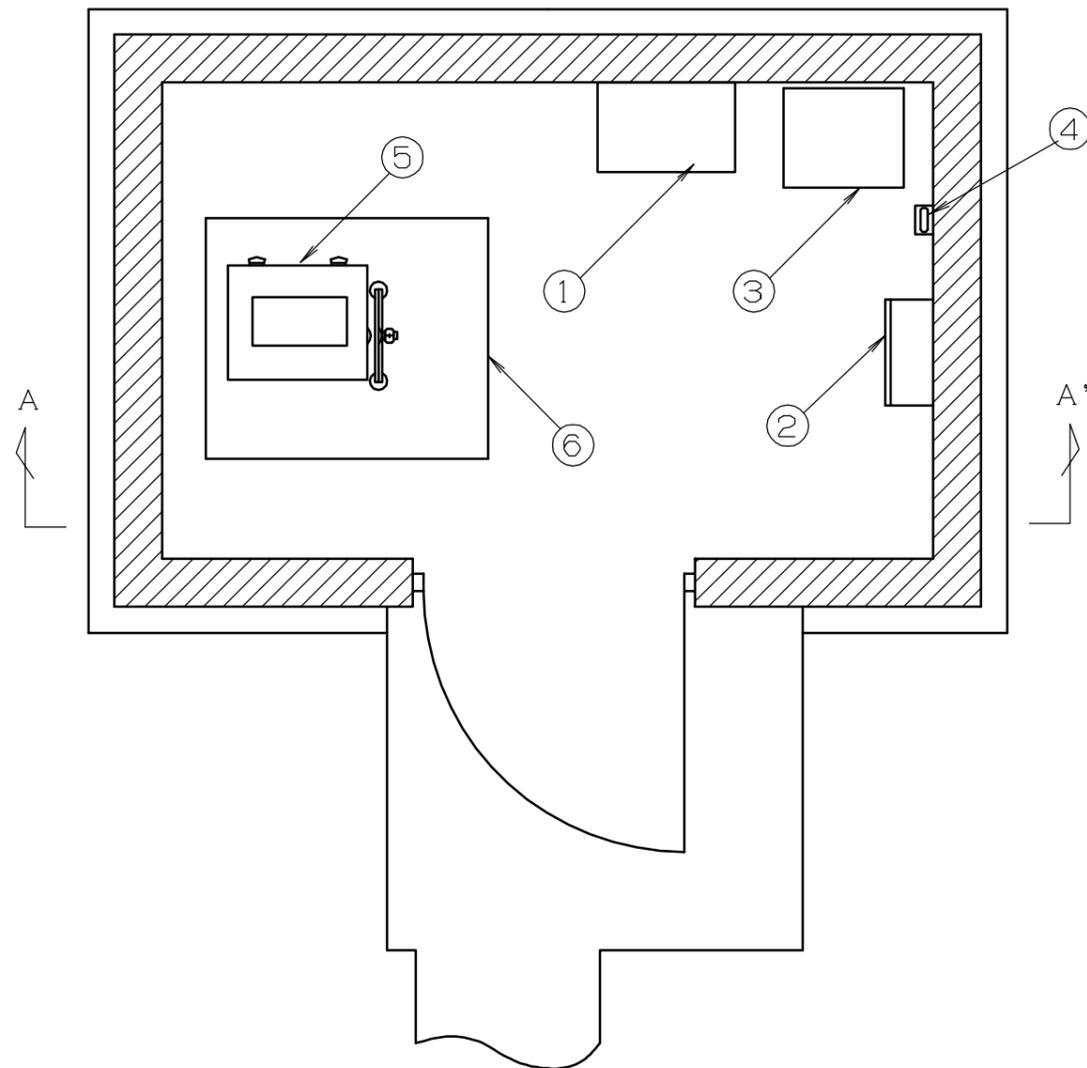
平面図



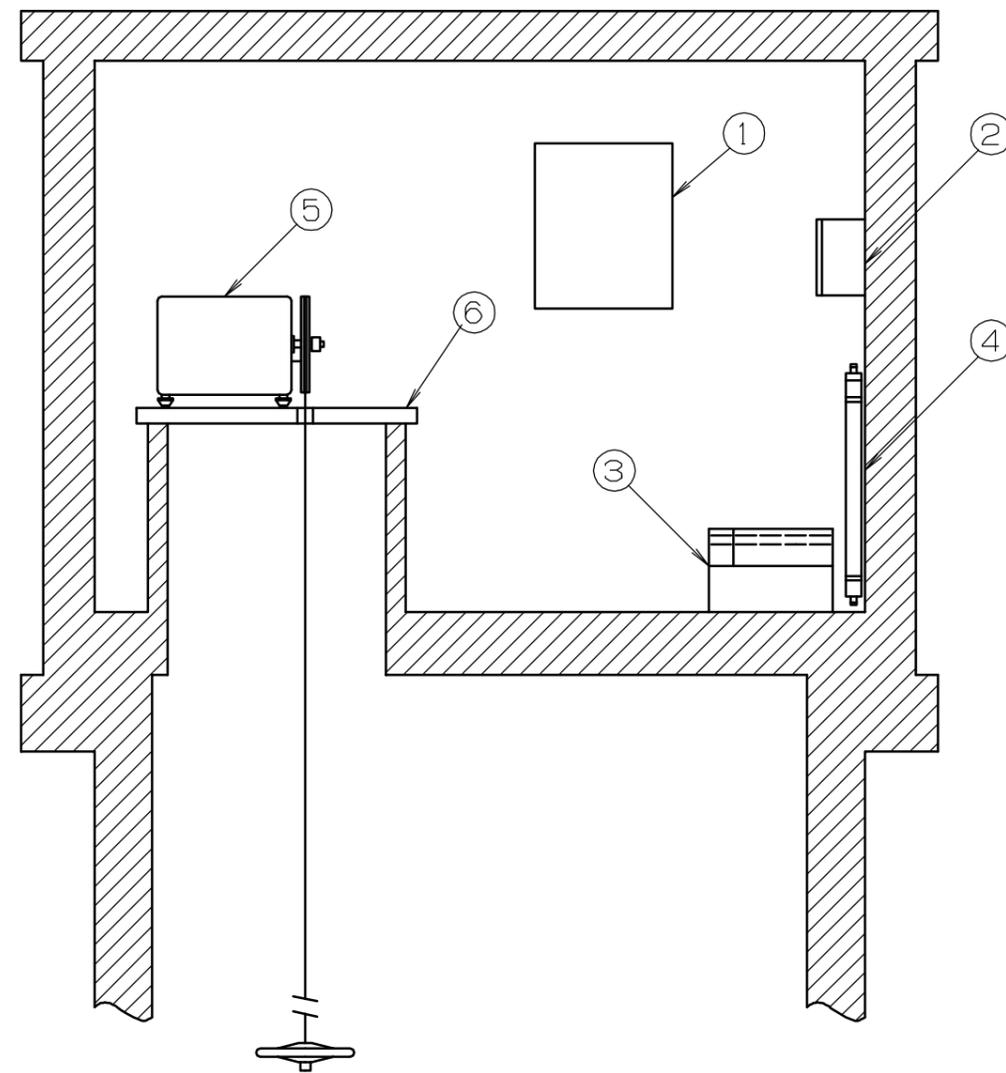
番号	部 品 名	備考
1	避雷針 (必要に応じ設置)	
2	○素子八木型空中線	
3	空中線支持金具	
4	給電線	
5	太陽電池	
6	雨量計	
7	空中線柱	
8	ステンレスバンド	
9	メッセンジャーワイヤー	

C04-0201
雨量局屋外機器据付

平面図



A-A' 断面

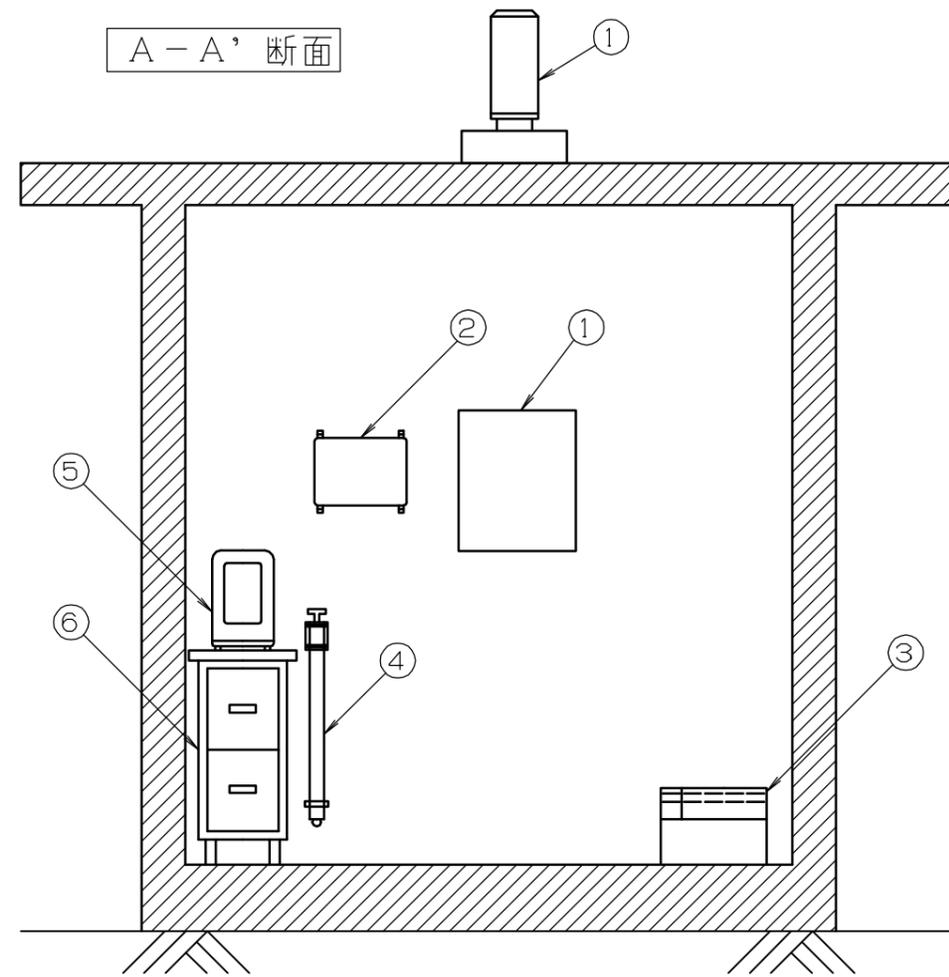
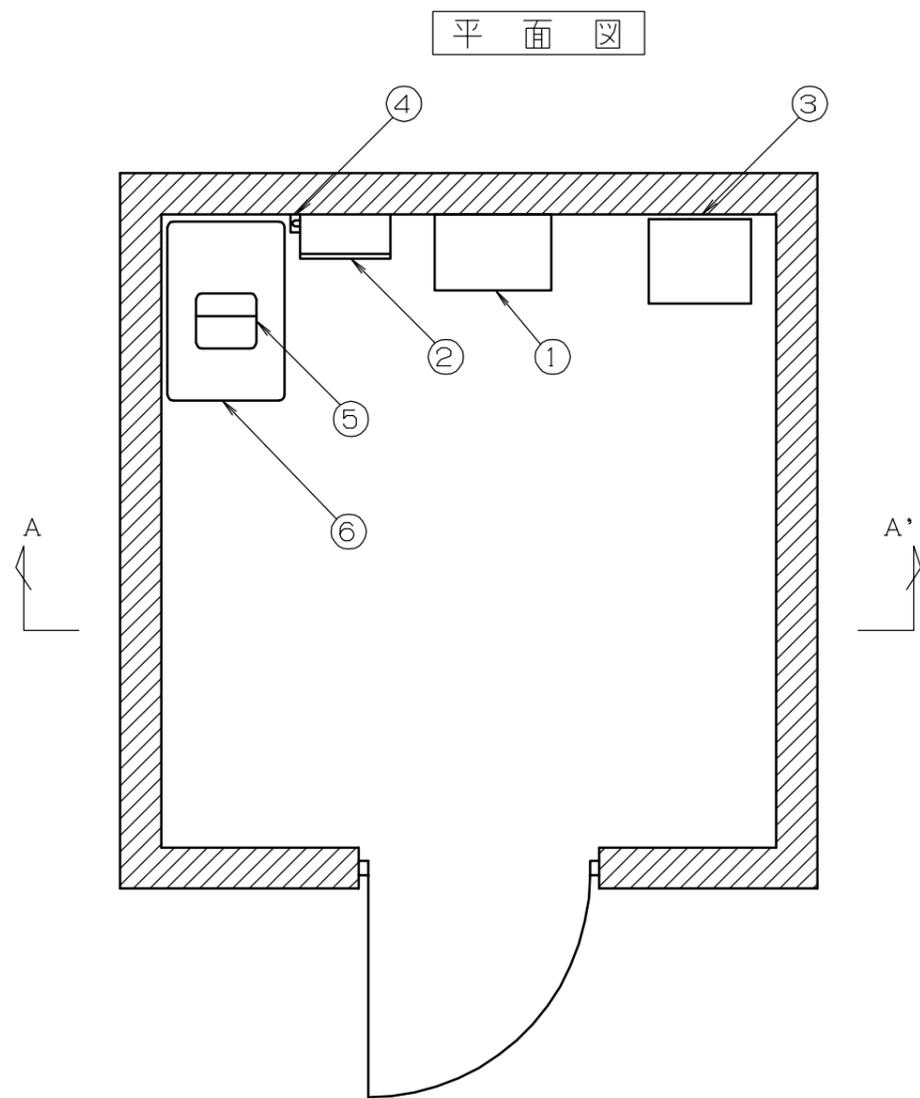


番号	機 器 名
1	テレメータ観測装置
2	太陽電池配電盤
3	蓄電池（移動防止の為、固定）

番号	機 器 名
4	同軸避雷器
5	水位計
6	水位計台

C04-0301

水位局機器配置図

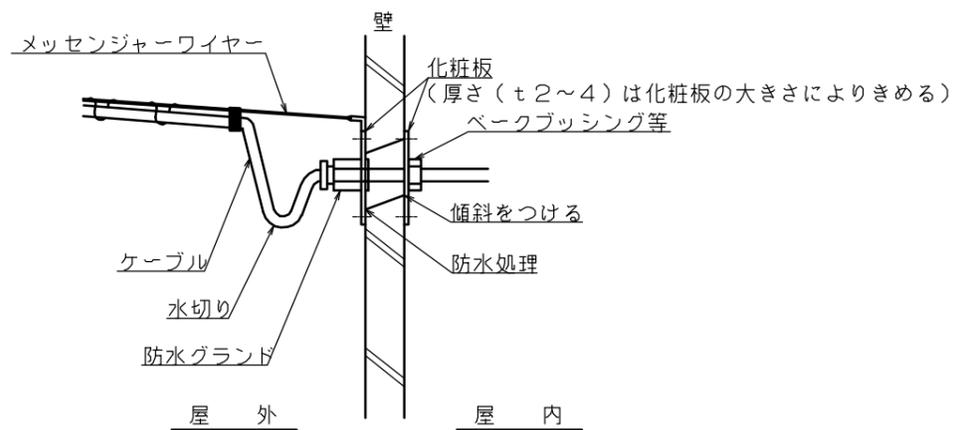


番号	機 器 名	番号	機 器 名
1	テレメータ観測装置	5	自記記録計（転倒防止の為、耐震ファスナー等で固定）
2	太陽電池配電盤	6	机（転倒防止の為、金具等で固定）
3	蓄電池（移動防止の為、固定）	7	雨量計
4	同軸避雷器		

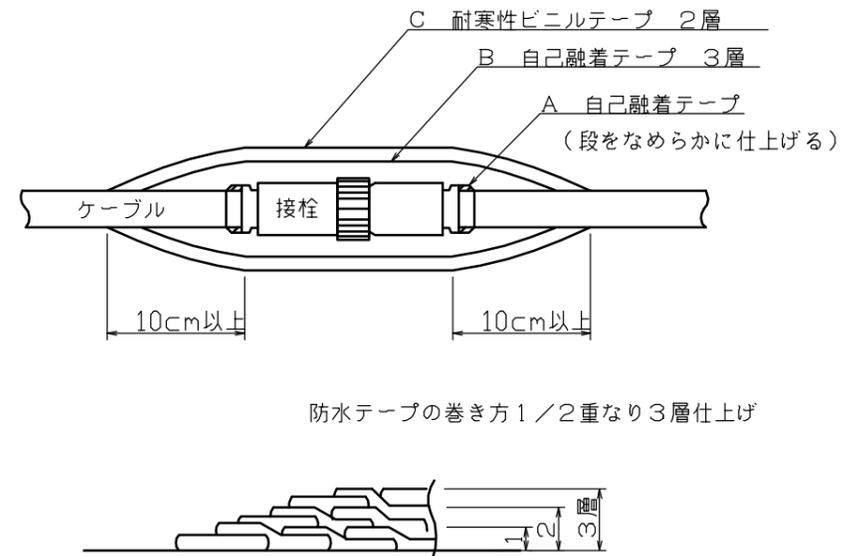
C04-0401
雨量局機器配置図

同軸ケーブル等の屋内引込み

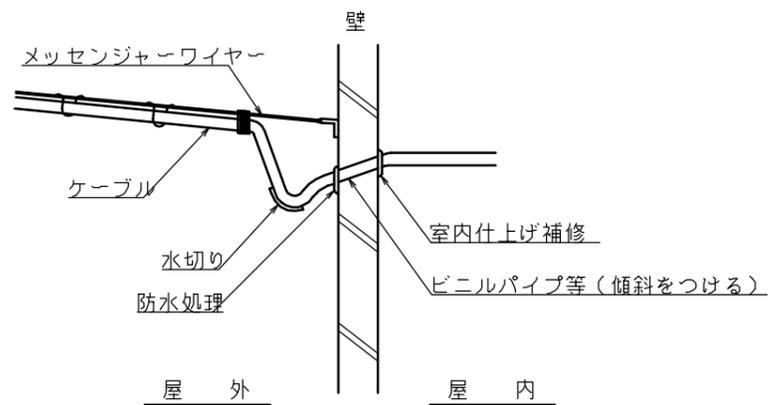
防水グランドによる施工



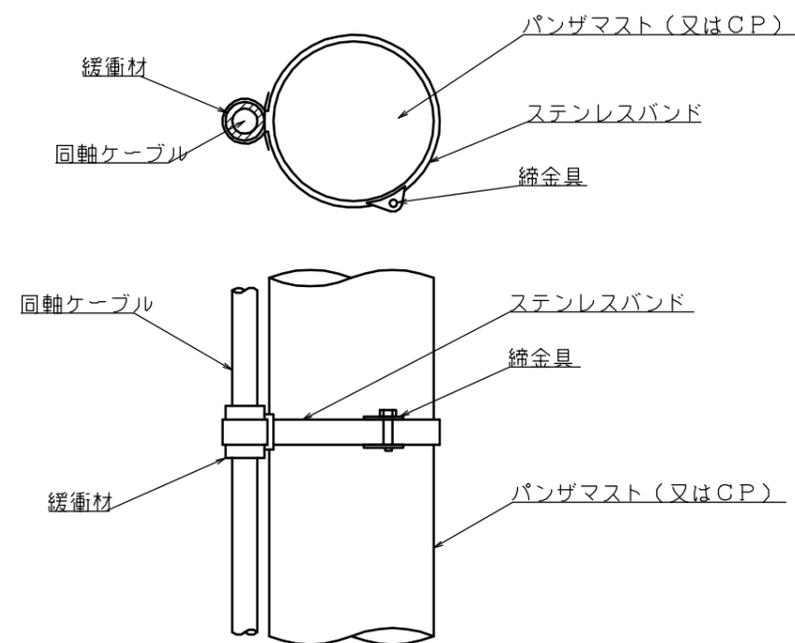
同軸ケーブル接続部の防水処理



ビニルパイプによる施工

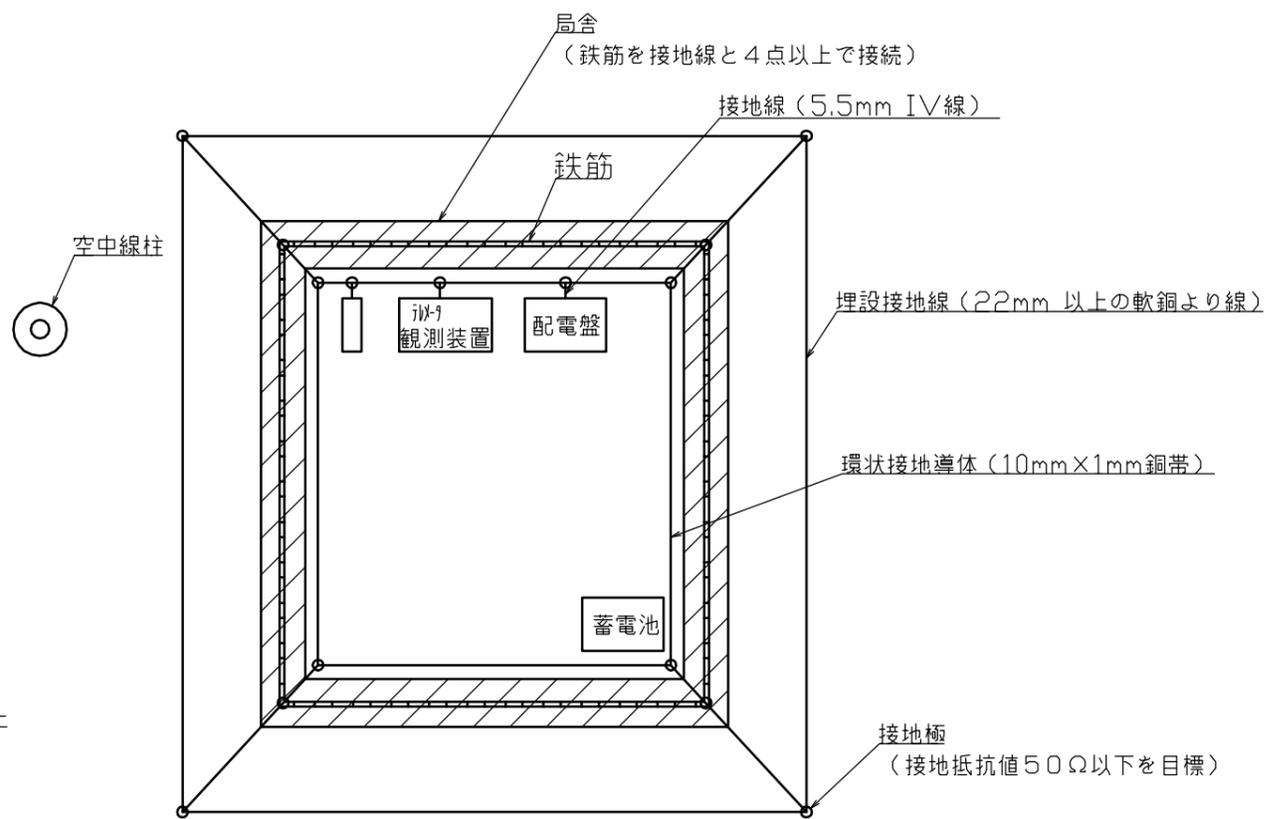
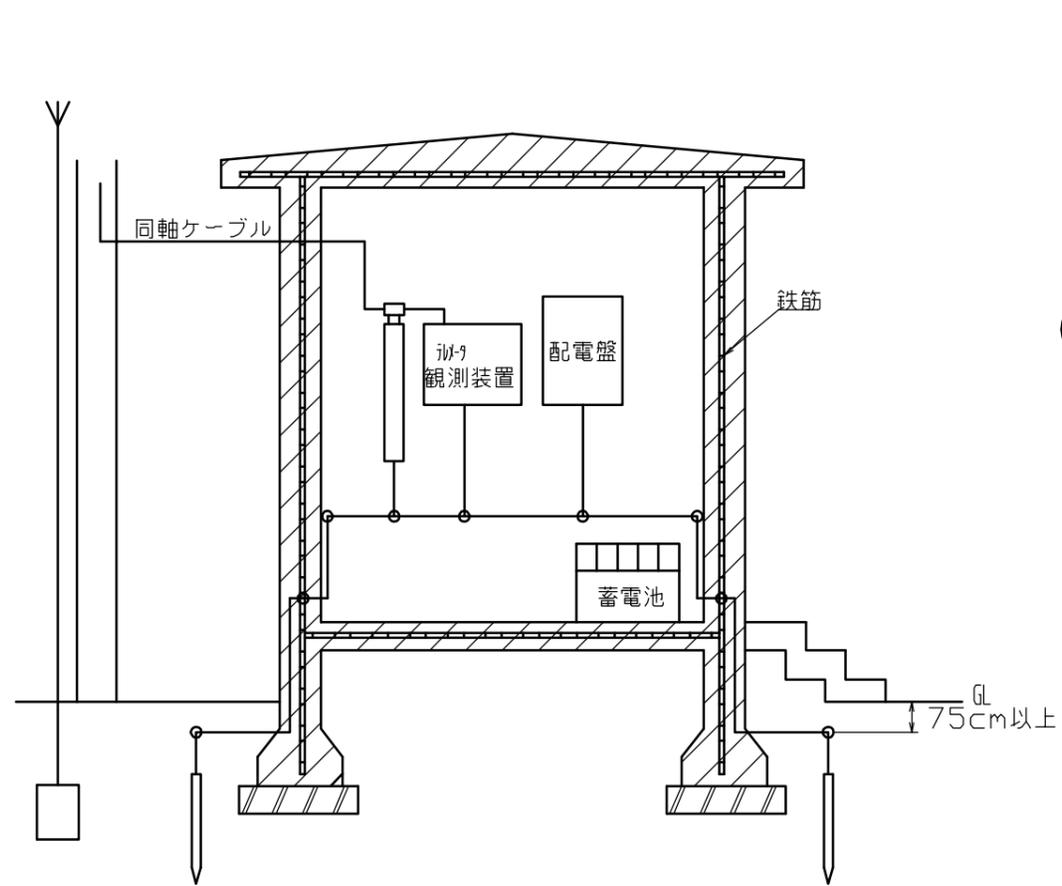


同軸ケーブルのパンザマスト等の取付け



C04-0501

同軸ケーブルの布設

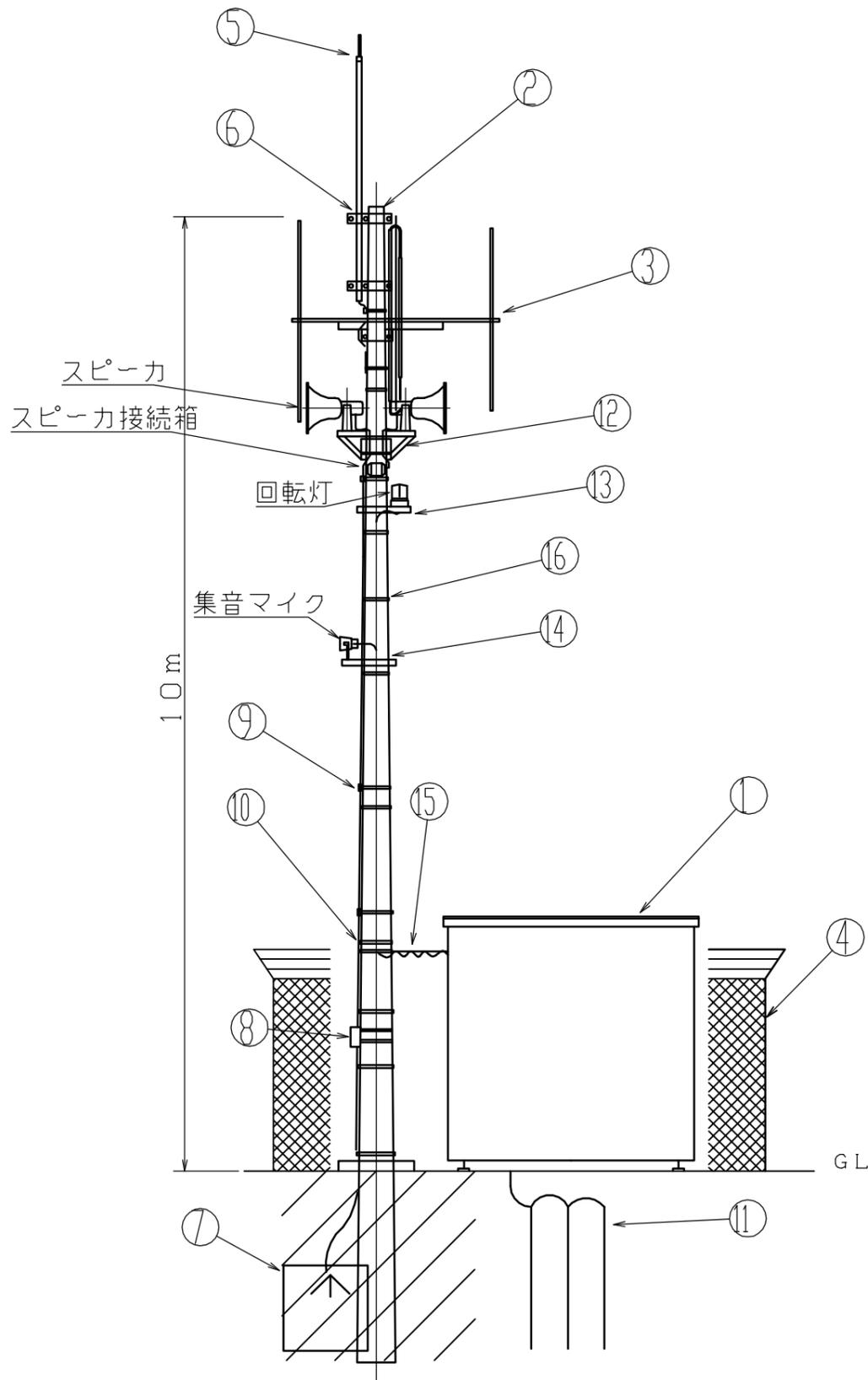


C04-0601

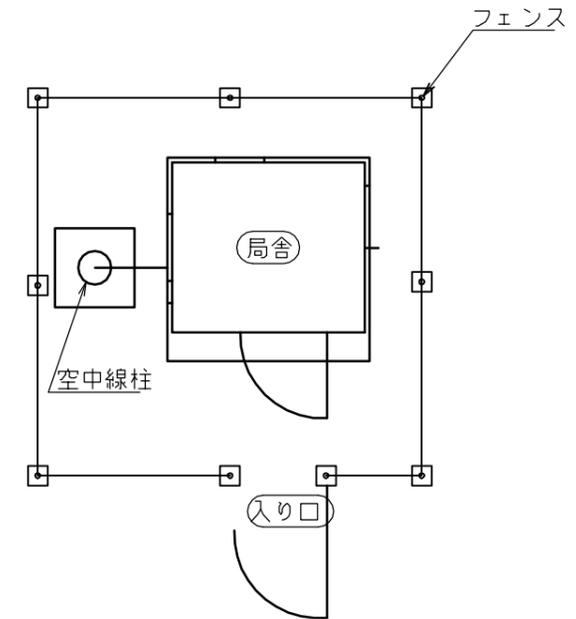
環状接地

1 本支持柱式

立面図



平面図



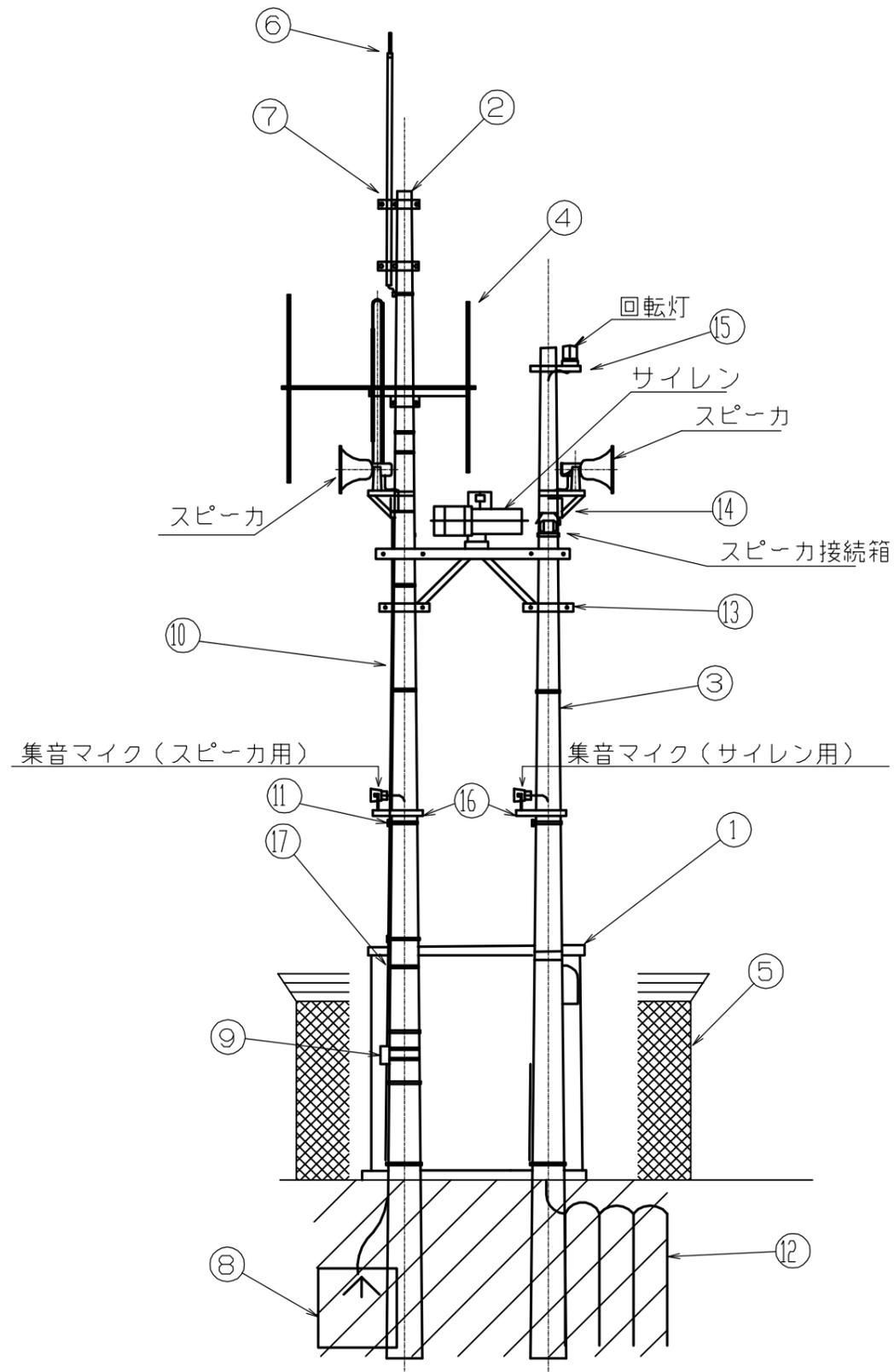
番号	名称	備考
1	局舎	
2	空中線柱	
3	〇素子八木型空中線	
4	フェンス	
5	避雷針	必要に応じ設置
6	避雷針取付金具	〃
7	接地銅板(避雷針接地)	〃
8	試験端子	〃
9	避雷導線	〃
10	避雷導線固定金具	〃
11	接地銅棒(機器接地)	
12	スピーカ取付金具	
13	回転灯取付金具	
14	集音マイク取付金具	
15	メッセンジャーワイヤ	
16	ステンレスバンド	

C05-0101

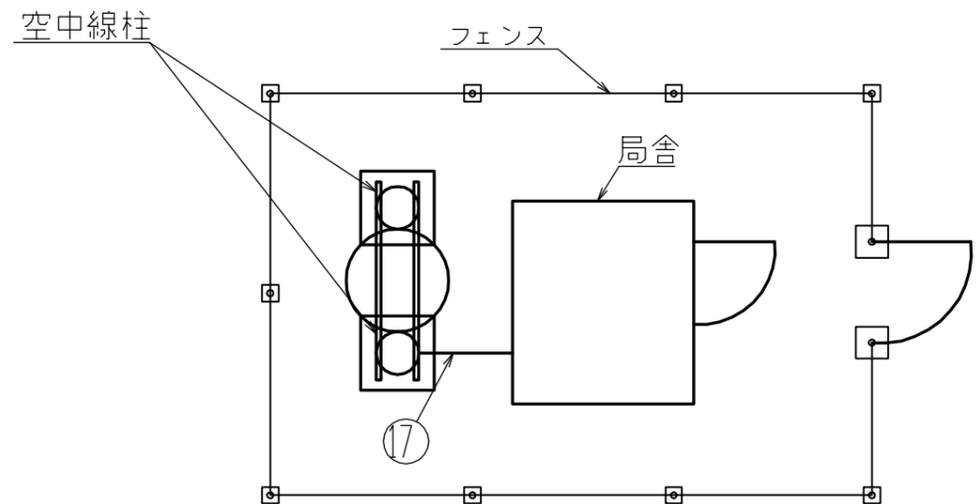
放流警報局屋外機器据付(1)

2本支持柱式

立面図



平面図

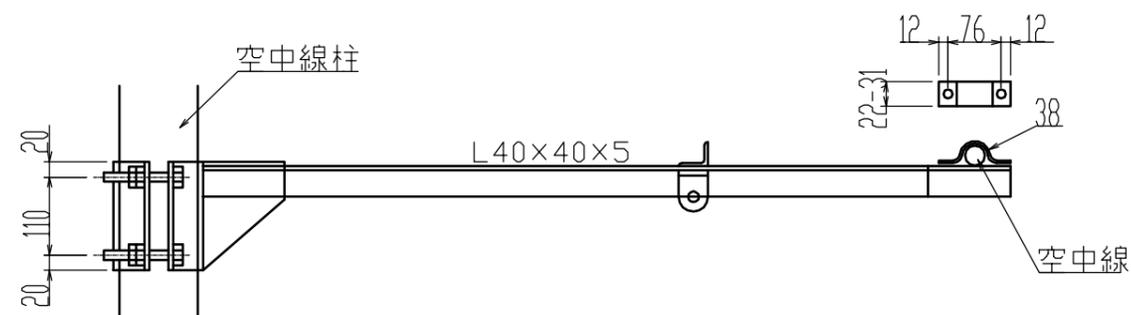
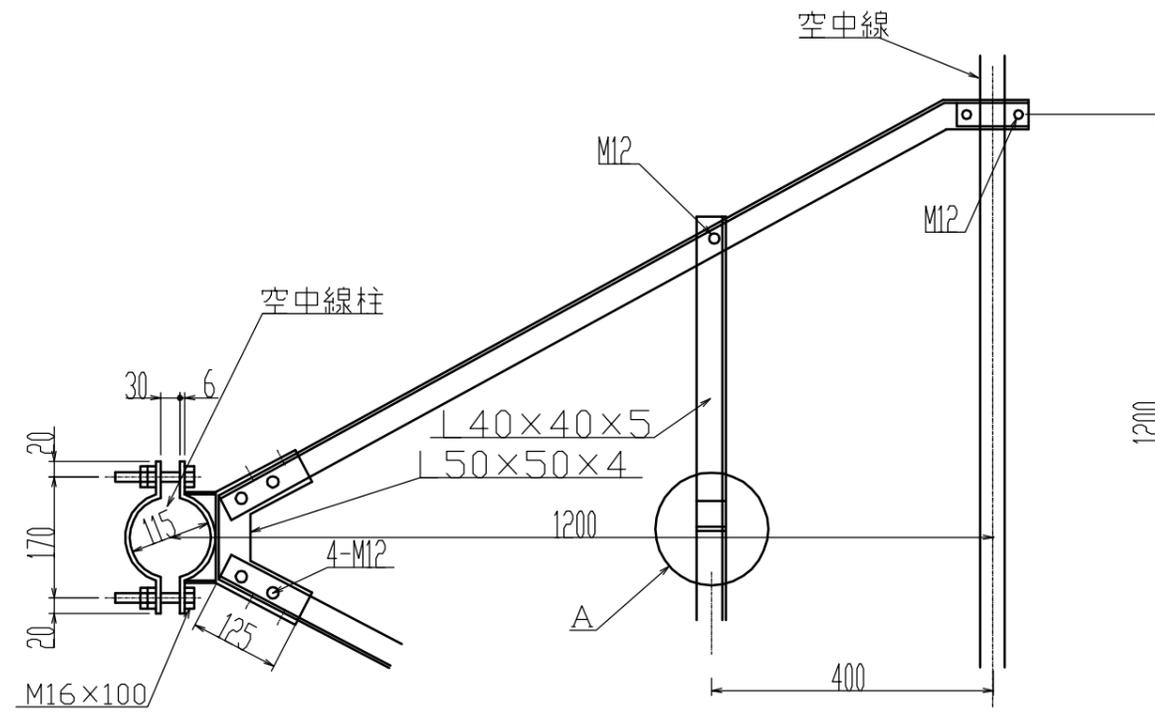


番号	名称	備考
1	局舎	
2	空中線柱	
3	空中線柱	
4	○素子八木型空中線	
5	フェンス	
6	避雷針	必要に応じ設置
7	避雷針取付金具	〃
8	接地銅板(避雷針接地)	〃
9	試験端子	〃
10	避雷導線	〃
11	避雷導線固定金具	〃
12	接地銅棒(機器接地)	
13	サイレン取付金具	
14	スピーカ取付金具	
15	回転灯取付金具	
16	集音マイク取付金具	
17	ステンレスバンド	

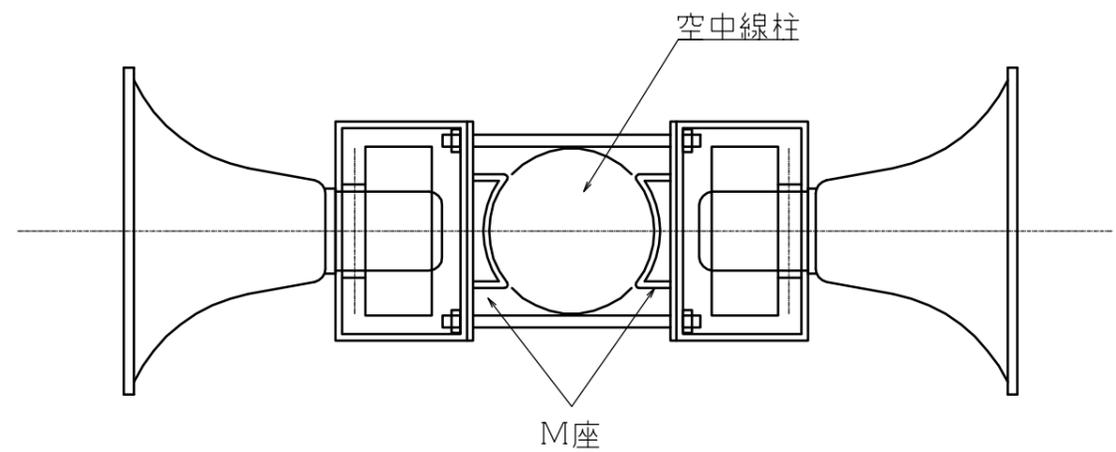
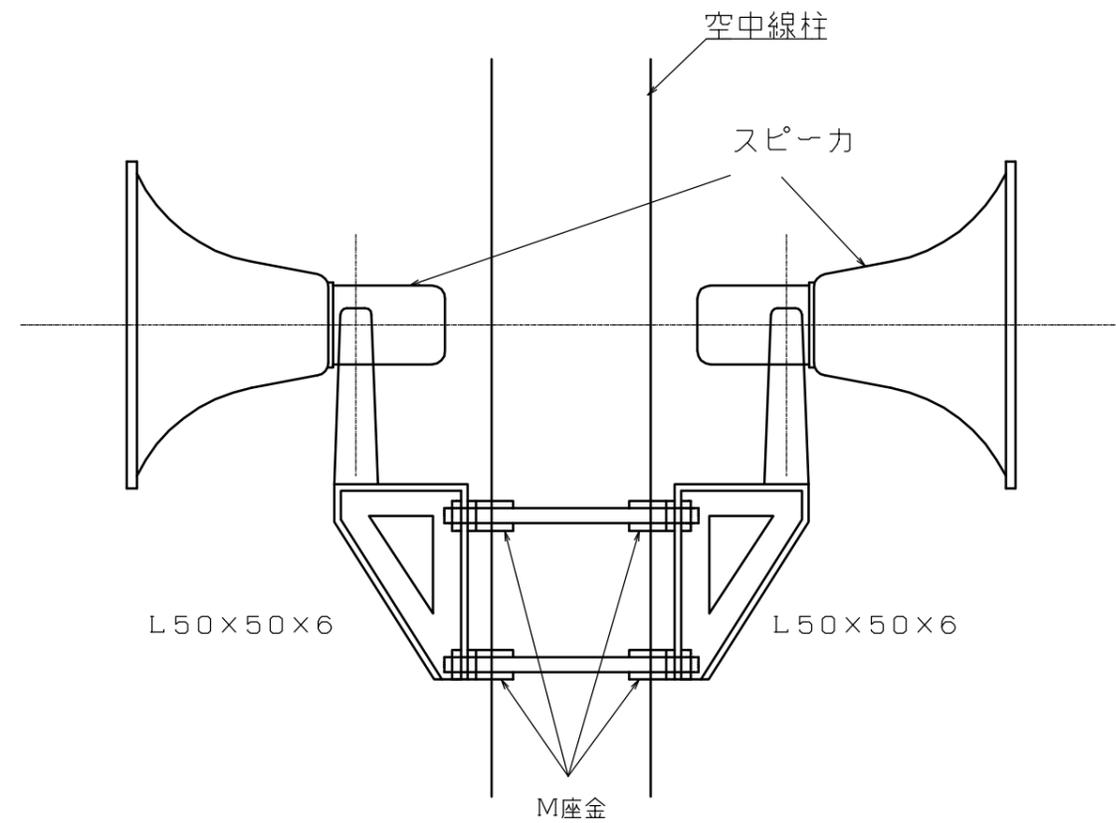
C05-0102

放流警報局屋外機器据付(2)

空中線取付金具



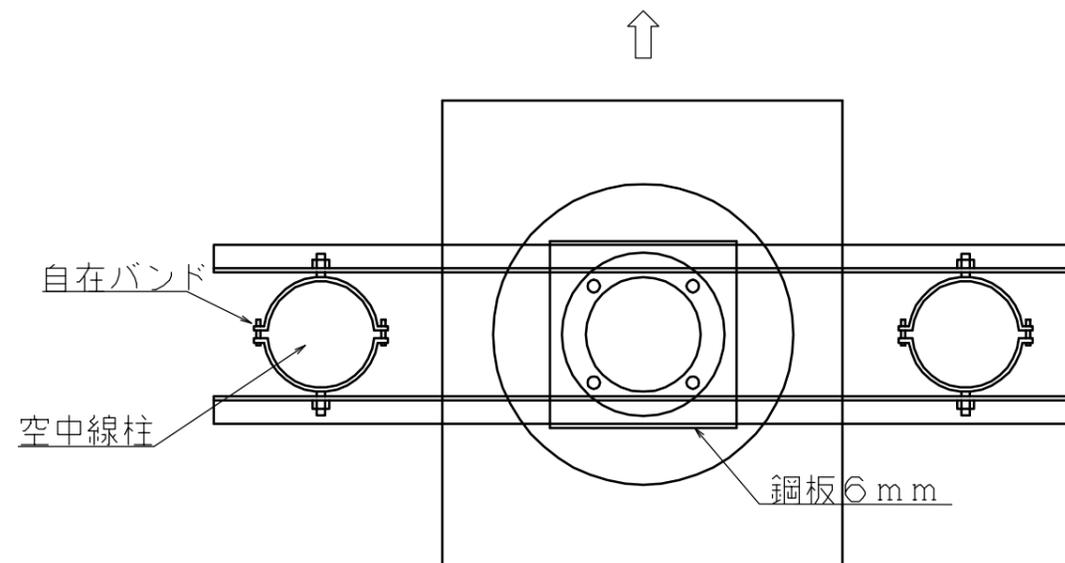
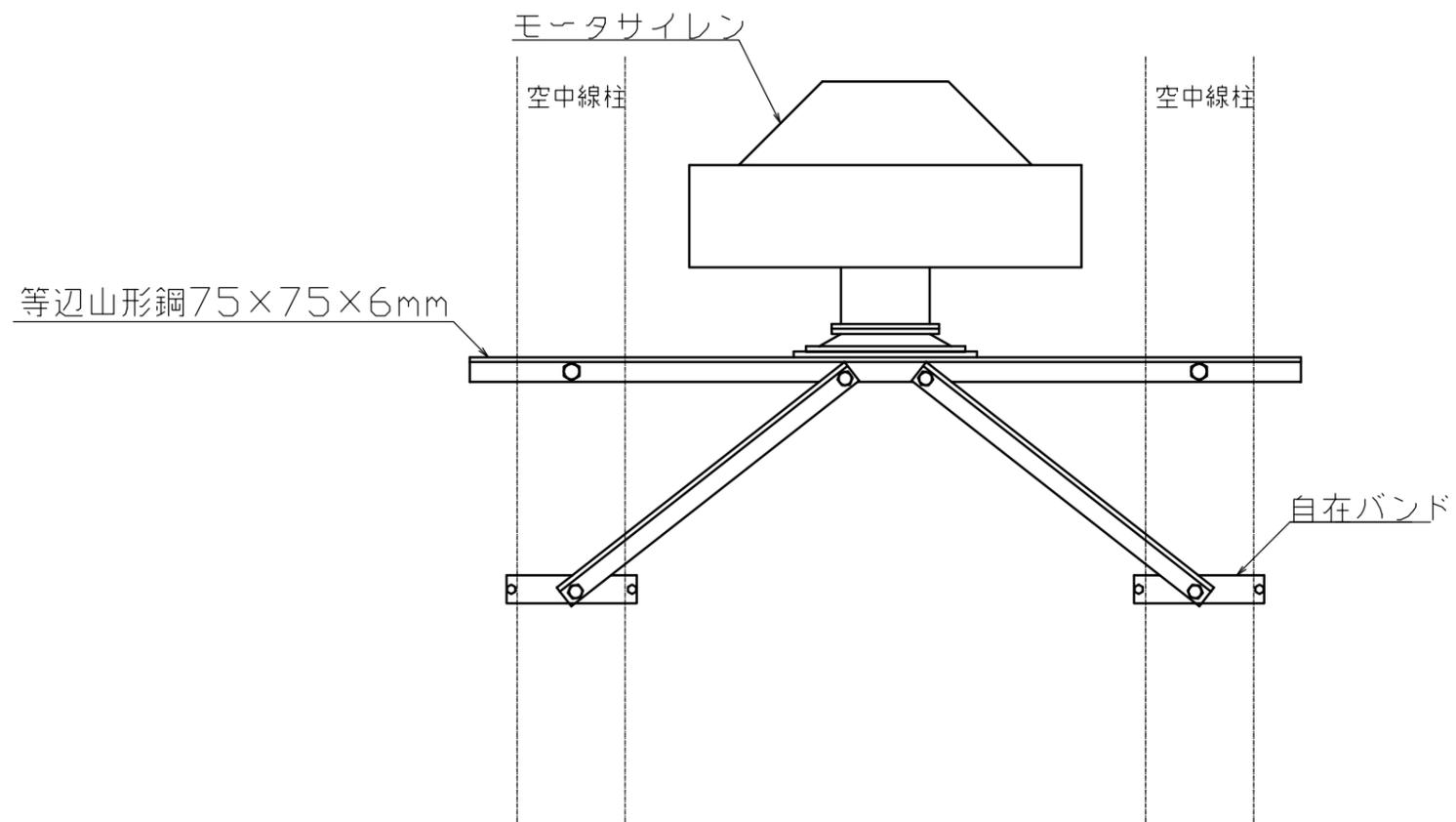
スピーカ取付金具



(注) 取付金具は防錆処理として溶融亜鉛メッキとする。
JIS H 8641 2種HDZ55

C05-0201

屋外機器取付金具(1)

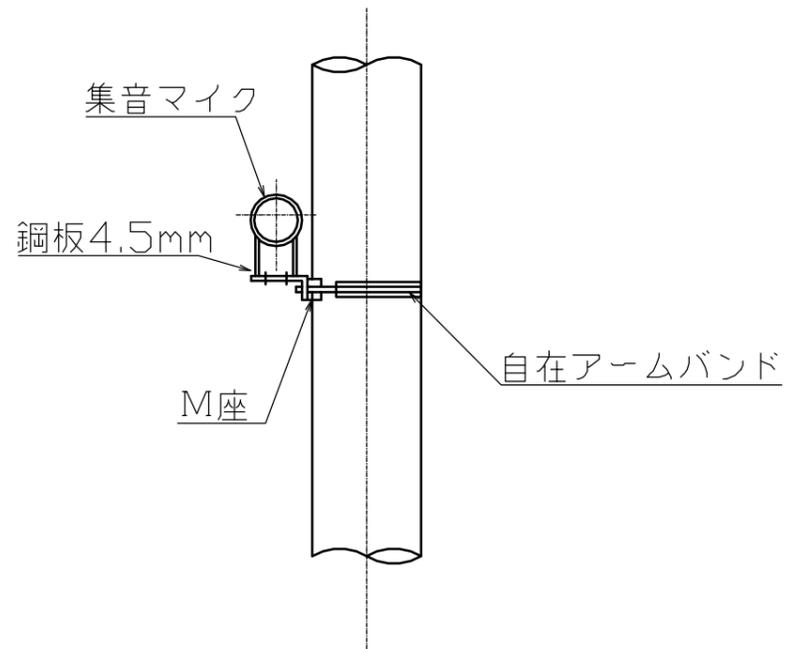


(注) 取付金具は防錆処理として溶融亜鉛メッキとする。
JIS H 8641 2種HDZ55

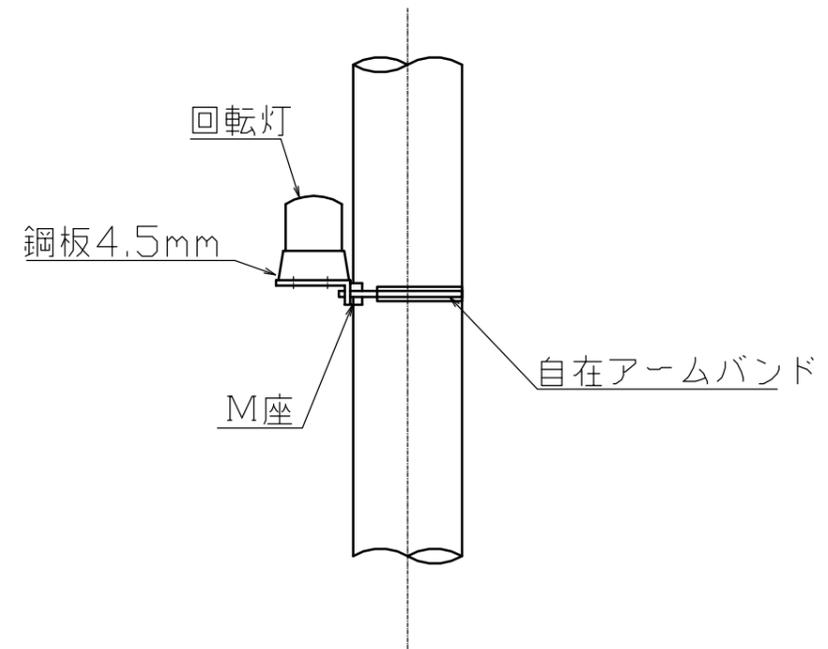
C05-0202

屋外機器取付金具(2)

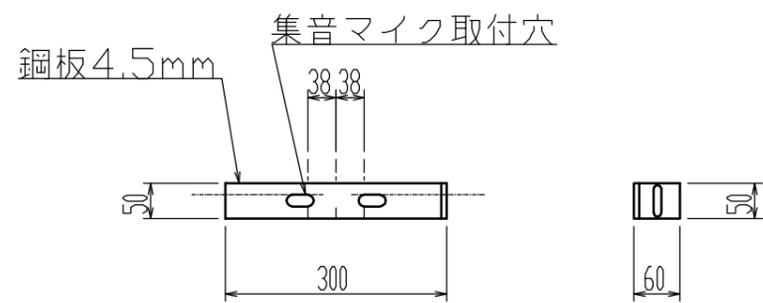
集音マイク取付金具



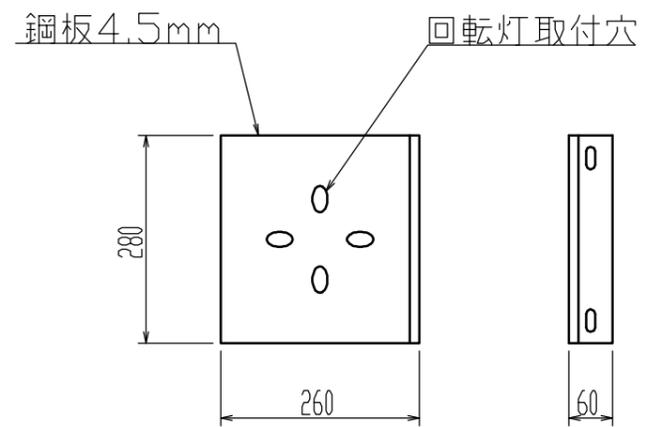
回転灯取付金具



集音マイク取付金具



回転灯取付金具



C05-0203

屋外機器取付金具(3)