

防整技第15287号
令和6年6月28日

大臣官房長
地方協力局長
施設等機関の長
各幕僚長 殿
情報本部長
各地方防衛局長
防衛装備庁長官

整備計画局長
(公印省略)

有線・無線通信工事共通仕様書について(通知)

標記について、別紙のとおり定め、令和6年4月1日以降の入札公告から適用することとしたので通知する。ただし、防衛省が実施する建設工事（工事の実施細目について（防整技第7167号。28.3.31）第2第1号に規定する建設工事をいう。）に適用するものとする。

なお、「有線無線通信工事共通仕様書について（通知）（防整技第7170号。28.3.31）」は廃止する。

添付書類：別紙

配布区分：施設計画課長、施設整備官、提供施設計画官

別紙

有線・無線通信工事共通仕様書

令和 6 年度
整備計画局

目 次

第 1 編 一般共通事項

第 1 章 一般事項

第 1 節 総 則

1.1. 1	適 用	3
1.1. 2	用語の定義	3
1.1. 3	寄託機械機器	3

第 2 節 完成図等

1.2. 1	完成図	4
--------	---------------	---

第2編 有線通信工事

第1章 地下線路

第1節 共通事項

1. 1. 1	一般事項	7
---------	------	---

第2節 地下管路

1. 2. 1	マンホール・ハンドホール	8
1. 2. 2	セメントブロック	8
1. 2. 3	レジンブロック	9
1. 2. 4	基礎	9
1. 2. 5	マンホールの首部	9
1. 2. 6	ハンドホールの首部	10
1. 2. 7	付属金物	10
1. 2. 8	表示	11

第3節 地下管路

1. 3. 1	一般事項	12
1. 3. 2	管路布設	12
1. 3. 3	埋設標識シート	14
1. 3. 4	分割ダクト（F I F D：フレキシブルインナー繊維ダクト）	15
1. 3. 5	通線ひも	15

第4節 ケーブル布設

1. 4. 1	一般事項	16
1. 4. 2	凍結障害防止用 P E パイプの布設	18

第5節 附 帯 工

1. 5. 1	標 柱	20
---------	-----	----

第2章 架空線路

第1節 線条等の地上高及び離隔距離

2. 1. 1	線条の必要地上高	21
2. 1. 2	架空強電流電線との離隔距離	22
2. 1. 3	架空通信線の支持物と架空強電流電線との離隔距離	25
2. 1. 4	強弱共架線路における離隔距離	25
2. 1. 5	電気鉄道との離隔距離	26
2. 1. 6	他所管の架空電線との離隔距離	26
2. 1. 7	建造物との離隔距離	27
2. 1. 8	樹木との離隔距離	27
2. 1. 9	線条の防護	27
2. 1. 10	登り幅	27
2. 1. 11	垂直配線	27

第2節	建 柱	
2. 2. 1	建柱位置	2 8
2. 2. 2	電柱の種類と構造	2 8
2. 2. 3	根入れ長	2 8
2. 2. 4	根かせ	2 9
第3節	装 柱	
2. 3. 1	吊架金物類	3 0
2. 3. 2	足 場	3 0
2. 3. 3	電柱標識札	3 0
2. 3. 4	電柱用自在バンド及び装柱用品	3 0
2. 3. 5	突出し工法	3 0
第4節	支 線	
2. 4. 1	一般事項	3 1
2. 4. 2	上部支線の取付け方法	3 1
2. 4. 3	支線標識	3 1
2. 4. 4	支線の電氣的保護	3 1
2. 4. 5	下部支線の埋設	3 1
第5節	支 柱	
2. 5. 1	取付け位置	3 2
2. 5. 2	取付け方向	3 2
2. 5. 3	コンクリート柱等への取付け	3 2
2. 5. 4	鋼管柱等への取付け	3 2
第6節	つり線の架渉	
2. 6. 1	引留め	3 3
第7節	丸形ケーブルの架渉	
2. 7. 1	一般事項	3 4
2. 7. 2	架渉要領	3 5
2. 7. 3	ケーブルリングの取付け	3 5
2. 7. 4	スラックの挿入	3 5
2. 7. 5	ラッシングロッドの取付け	3 5
2. 7. 6	つり線のち度	3 6
第8節	S Sケーブルの架渉	
2. 8. 1	一般事項	3 7
2. 8. 2	吊架金物の取付け位置	3 7
2. 8. 3	引留め	3 7
2. 8. 4	ち 度	3 7
2. 8. 5	ねん回の挿入	3 7
2. 8. 6	支持線の取付け	3 7
2. 8. 7	曲柱への取付け	3 7
第9節	函 類	
2. 9. 1	端子函の取付け方向及び位置	3 9
2. 9. 2	端子函の取付け方法	3 9

2. 9. 3	プラットホームの取付け	3 9
第10節 電氣的保護		
2. 10. 1	つり線及び支持線の電氣的接続	4 0
2. 10. 2	ケーブル相互又はケーブルとつり線、支持線の電氣的接続	4 0
第11節 接地線の布設		
2. 11. 1	電柱への布設	4 1

第3章 ケーブルの接続

第1節 CCP、PEC、FCPEEケーブルの接続		
3. 1. 1	一般事項	4 2
3. 1. 2	線番の取り方	4 3
3. 1. 3	心線の接続	4 3
3. 1. 4	PE外被の接続	4 3
3. 1. 5	解体可能型及び硬化型レジン注入接続	4 3
3. 1. 6	メタルクロージャ接続	4 4
3. 1. 7	接続端子函	4 4
第2節 ケーブル成端接続		
3. 2. 1	成端接続	4 6
3. 2. 2	防湿処理(ガス隔壁を含む)	4 6

第4章 光ケーブル線路

第1節 一般事項		
4. 1. 1	適用範囲	4 7
4. 1. 2	光ファイバケーブル布設の一般事項	4 7
第2節 管路ケーブル		
4. 2. 1	管路ケーブルの布設	4 8
第3節 架空ケーブル		
4. 3. 1	丸形ケーブルの架渉	4 9
4. 3. 2	SSケーブルの架渉	4 9
第4節 接続		
4. 4. 1	一般事項	5 0
4. 4. 2	心線の接続	5 0
4. 4. 3	光ファイバケーブルの接続	5 0
4. 4. 4	光クロージャ	5 0
4. 4. 5	解体可能型レジン注入光接続キット	5 0
4. 4. 6	管路ケーブル	5 1
4. 4. 7	架空ケーブル	5 1

第5章 機器設置

第1節 装機工事

5. 1. 1	鋼材の規格	5 2
5. 1. 2	鋼材の加工仕上げ	5 2
5. 1. 3	さび止め処理	5 2
5. 1. 4	塗 装	5 2
5. 1. 5	ボルト、ナット、リベット及び座金類	5 2
5. 1. 6	基礎ボルト及び使用制限	5 4
5. 1. 7	補 修	5 4

第2節 補 強 等

5. 2. 1	ストラクチャ類の規格	5 5
5. 2. 2	ストラクチャ類の使用区分	5 5
5. 2. 3	一般事項	5 6
5. 2. 4	取付け	5 6

第3節 装機工事

5. 3. 1	ケーブルラック	5 8
5. 3. 2	ガードレール	6 3
5. 3. 3	架照明及びコンセント	6 3
5. 3. 4	本配線盤	6 4
5. 3. 5	栈橋用電信電話端子盤	6 6

第4節 機器の据付け

5. 4. 1	共通事項	6 7
5. 4. 2	据 付	6 7
5. 4. 3	架上部固定（無線装置）	6 7
5. 4. 4	架上部固定（搬送装置H：2750、2350、2100）	6 7
5. 4. 5	ケーブルほう縛金物	6 7
5. 4. 6	交換機	6 8
5. 4. 7	中継台	6 9
5. 4. 8	架外接地機器	6 9
5. 4. 9	試験器類据付け台	6 9
5. 4. 10	電源機器	6 9

第5節 配線・配管

5. 5. 1	ケーブル布設	7 1
5. 5. 2	ほう縛	7 1
5. 5. 3	線端処理	7 2
5. 5. 4	ジャンパー配線	7 5
5. 5. 5	接地線の配線	7 5
5. 5. 6	デハイドレーター用配管	7 6

第6章 試 験

第1節 通 則

6. 1. 1	通 則	7 8
---------	-----	-----

第2節 管 路

6. 2. 1	管布設後の各種試験	7 8
---------	-----------	-----

第3節 線 路

6. 3. 1	メタルケーブル	8 0
6. 3. 2	光ファイバケーブル	8 0

第3編 標準図

第1章 一般事項

第1節 総 則

1. 1. 1 共通一般仕様	8 7
----------------	-----

第2章 地下線路

地下線路一覧表	8 9
地下線路	9 0

第3章 架空線路

架空線路一覧表	1 1 3
架空線路	1 1 4

第4章 ケーブル接続

ケーブル接続一覧表	1 3 9
ケーブル接続	1 4 0

第5章 光ケーブル線路

光ケーブル線路一覧表	1 4 3
光ケーブル線路	1 4 4

第6章 機器設置等工事

機器設置等工事一覧表	1 4 7
機器設置等工事	1 4 9

参考資料 無線通信工事

参考資料1 通信鉄塔工事	2 3 3
参考資料2 通信鉄塔附帯設備	2 4 3
参考資料3 空中線工事	2 6 7

付 録

付表1 材料表	付 1
付表2 記号・略号表	付 9 9

第 1 編

一 般 共 通 事 項

第1章 一般事項

第1節 総 則

1.1.1

適

用

通信工事の実施にあたっては、本共通仕様書によるほか、国土交通省監修公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）、国土交通省監修公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）及び国土交通省監修公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）を適用する。また、これらに定めのない事項は、監督官との協議により電気通信事業者の仕様書等を参考とすることができる。

1.1.2

用 語 の 定 義

- 1 有線通信工事とは、地下線路、架空線路、ケーブルの接続、光ケーブル線路、機器設置、試験をいう。
- 2 無線通信工事とは、通信鉄塔工事、空中線工事、機器据付工事、試験、接地工事をいう。

1.1.3

寄 託 機 械 機 器
(契約書第16条関連)

- 1 受注者は、寄託者が保有する据付けを要する機械機器（以下「寄託品」という。）は、契約第16条の規定に基づき取り扱うものとし、受注者が注意をもって保管しなければならない。
- 2 寄託品は、特記仕様書の定めるところにより、受注者、監督官両者立会のもとに数量等の確認をして引渡し又は返還するものとする。
- 3 寄託品は他の工事に流用してはならない。

第2節 完成図等

1.2.1

完 成 図

完成図は、工事目的物の完成時の状態を表現したものとし、種類及び記載内容は、公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）によるほか、設計図書に特記がなければ表 1.2.1 による。

表 1.2.1 完成図の種類及び記載内容

種 類	記 載 内 容
各階配線図	寄託機器等配線図、無線設備等の給電線図
機器の仕様	寄託機器を除く各種
系統図	寄託機器を含む配線系統図、空中線及び給電線系統図、調達した機器を含む各システム構成図
平面詳細図、配置図	主要機器設置場所のもの、配置図には寄託機器を含む
構内通信線路	配管及び配線に係る平面図及び系統図、埋設の場合は掘削断面図を含む
MH等接続展開図	ケーブル接続における接続展開状況
主要機器一覧表	調達した機器の名称、製造者、型式、容量又は出力、数量等
試験成績書	工場製作試験成績書、現場試験成績書

第 2 編

有 線 通 信 工 事

第1章 地下線路

第1節 共通工事

1.1.1

一般事項

- 1 本章に定める以外の土木工事（掘削、埋め戻し、型枠、鉄筋、コンクリート等）は、防衛省整備計画局制定「土木工事標準仕様書」の当該事項による。

第2節 マンホール・ハンドホールの設置等

1.2.1

マンホール・ ハンドホール

- 1 マンホール・ハンドホールは、プレキャスト製品とし、セメントブロック又はレジンブロックとする。
- 2 レジンブロックマンホール又はレジンハンドホールは、構造体が露出して設置される箇所に使用してはならない。ただし、盛土、コンクリートで防護されたものは除く。
- 3 マンホールの構造
マンホールの構造は、標準図による。
- 4 ハンドホールの構造
ハンドホールの構造は、標準図による。
- 5 接地
マンホール、ハンドホール及び通信線路において、マンホール、ハンドホールの接地を設ける場合は標準図による。

1.2.2

セメントブロッ ク

- 1 セメントブロックマンホールの種類は、標準図による。
- 2 セメントブロックハンドホールの種類は、標準図による。
- 3 構造
 - (1) 構造体に有害なひび割れ、ねじれ、ゆがみ等の変形があつてはならない。
 - (2) 立上げ管路の開孔部は、ハンチ部分及びブロック接合部分にかかる位置でないこと。
- 4 組立
セメントブロックマンホールの組立は次によるほか、製造者の標準による。
 - (1) セメントブロックマンホール等の組立ては、コンクリート用接着剤で接合する。
 - (2) 接合部は、漏水等があつてはならない。
 - (3) セメントブロックマンホールの上床版及び下床版の吊り上げ用フックボルト溝にはモルタル等で充てんする。
 - (4) ブロック相互の接着は、接着面のごみ、水分等を取り除き乾燥状態で行う。
 - (5) ブロック内外面は、ひびわれ、有害な欠けがあつてはならない。
 - (6) 接着剤は、製造後6ヶ月以上経過したものを使用してはならない。
 - (7) 気温が0℃以下において接着を行つてはならない。
- 5 公差は、表 1.2.1 のとおりとする。

表 1.2.1 公 差

	公 差
ブロック相互の組立て上のずれ	1 cm以下
側壁の傾斜	垂直線に対して側壁の上端及び下端からの距離の差が側壁高さの 1/50 以下

1.2.3

レジンブロック

- 1 レジンブロックマンホールの種類は、標準図による。
- 2 レジンブロックハンドホールの種類は、標準図による。
- 3 構造
 - (1) 構造体に有害なひび割れ、ねじれ、ゆがみ等の変形がないこと。
 - (2) 立上げ管路の開孔部は、構造体の強度に影響を与えない位置とすること。
- 4 組立

レジンブロックマンホールの組立は次によるほか、製造者の標準による。

 - (1) レジンブロックマンホール等の組立ては、レジンブロックマンホール用接着剤で接合する。
 - (2) ブロック相互の接着は、接着面のごみ、水分等を取り除き、さらにアセトンで十分清掃してから行う。
 - (3) 接合部は、漏水等があってはならない。
- 5 公差は、表 1.2.2 のとおりとする。

表 1.2.2 公 差

	公 差
ブロック相互の組立て上のずれ	1 cm以下
側壁の傾斜	垂直線に対して側壁の上端及び下端からの距離の差が側壁高さの 1/50 以下

1.2.4

基礎

- 1 基礎地業は床面を平らにならして、タンパ等を用いて十分に締め固める。
- 2 掘削坑全面に砂、砂利又は碎石を敷きならし、タンパ等を用いて基礎材を十分に締め固める。

なお、湧水地では砂を使用しない。
- 3 基礎は、標準図による。

1.2.5

マンホールの首部

- 1 一般事項
 - (1) 首部の長さが 1.5m以下の場合は首部の構造を丸形とする。
 - (2) 首部の長さが 1.5m超える場合は首部の構造を角形とする。
 - (3) 首部は築造ブロックを使用する。
 - (4) セメントブロックマンホール及びレジンブロックマンホールの首部の長さは 1.5mまでとする。1.5mを超える首部を設置する場合は監督官に強度計算書を提出し承諾を受ける。
 - (5) 首部からの漏水がないこと。
 - (6) 築造ブロックの接合

首部の築造ブロック相互及び築造ブロックとマンホール間は、コンクリート用接着剤で接合する。

	(7) 蓋高調整 既設のレンガ積み首部の蓋高調整においては、新路面からのマンホール土被りが 45 cm未満となる場合は、マンホール上床版上面から築造ブロックを使用して築造する。 2 テーパ型鉄蓋用築造ブロック積みによる首部 首部の構造及び縁コンクリートは、標準図による。 3 鉄蓋据付 (1) 鉄蓋は、設置位置の勾配に合わせ据付ける。 (2) テーパ型鉄蓋用受枠にはパッキンを取付け、標準図による。 (3) 鉄蓋の鍵穴には鍵穴栓を取付ける。
1.2.6 ハンドホールの 首部	1 一般事項 (1) 首部は首部ブロックを使用する。 (2) 首部からの漏水がないこと。 (3) 首部の首部ブロック相互及び首部ブロックとハンドホール間は、コンクリート用接着剤で接合する。 2 首部ブロック積みによる首部 ハンドホール首部の構造及び縁コンクリートは、標準図による。 3 鉄蓋据付 (1) 鉄蓋用受枠には防水中蓋を取付ける。 (2) 鉄蓋の鍵穴には鍵穴栓を取付ける。
1.2.7 付属金物	1 マンホールのステップ (1) マンホールのステップは、築造ブロックステップ付を上床版直上の位置に取付け、これから 25cm 間隔に取付ける。 なお、最上段のステップが路面から 30cm 未満の位置となる場合は省くことができる。 (2) 蓋高調整を行う場合も(1)による。 ただし、首部の既設部分は除く。 2 ハンドホールのステップ ハンドホールのステップは、路面から下床版までの深さが 1 m以上のハンドホールに 25cm 間隔で取付ける。 なお、路面から下床版までの深さが 1 m未満となる場合は省くことができる。 3 鉄梯子 マンホールにはマンホール用鉄梯子を取付ける。 4 平鋼 平鋼は、フックボルトへ取付ける。

1 共通事項

各種札は、経年劣化により落下しないよう取付けるものとし、記載する文字、記号等は経年劣化により消えないものとする。

2 マンホール・ハンドホールの番号札

(1) マンホール・ハンドホールには、「線名、形式、号数、受注者名及び施工年度」等必要な事項を記載した番号札を取付ける。また、レジンブロックマンホールにはレジンブロックマンホールであることを追記する。

(2) 番号札は、首部（蓋を開けた時見える所）の見やすい位置へ取付けること。

3 管番号札の取付け

管番号札は、管の配列が相対するマンホールの管路取付け部で変わる場合及び同一管路取付け部に複数ルートの管が取り付く場合には、上部マンホールを基準として、管番号を記入した番号札を下部マンホールの上部側ダクト口直上に取付け、その表示方法は標準図による。

4 注意札

マンホールの首部には、注意事項を記入した注意札を取付ける。

第3節 地下管路

1.3.1

一般事項

1 地下管路の一般

- (1) 管路は、中だるみとならないように布設する。
- (2) 防食鋼管を地下に布設する場合は、 $\sigma 28=18\text{N/m}^2$ 以上のコンクリートで防護する。
- (3) 管路の土被りは、設計土被りを最低値と考慮し施工する。
- (4) 切管の使用できる最短長は、鋼管、硬質ビニル管で約 30 cm、铸铁管で 1 m とし連続して使用してはならない。

2 ケーブル外径と管径は、表 1.3.1 による。

表 1.3.1 収容可能ケーブル外径

管 径	収容可能ケーブル外径
$\phi 100$	70 mm 以上
$\phi 75$	39 mm～69 mm
$\phi 50$	38 mm 以下

1.3.2

管路布設

1 掘削

掘削寸法は、設計図書による。

なお、これにより難い場合標準図による。

2 管路の布設

(1) 布設間隔

管の中心間隔は、50 ϕ 、75 ϕ の場合 15 cm、100 ϕ の場合は 18 cm とする。

ただし、硬質ビニル管を 2 段以上とする場合、上下の間隔は密着させる。

(2) 管の保護

ア 塗覆装鋼管のみの布設の場合、最上段の上 10 cm まで砂を入れて充分につき固める。

イ 硬質ビニル管のみの布設の場合、最下段の下 5 cm、最上段の上 10 cm まで砂を入れて充分につき固める。

ウ 塗覆装鋼管と硬質ビニル管の混用の場合、最上段が硬質ビニル管の場合、最上段の上 10 cm、最上段が塗覆装鋼管の場合は、最上段硬質ビニル管の上 5 cm まで砂を埋め戻し充分につき固める。

(3) 枕木、スペーサーの設置

ア 塗覆装鋼管及び铸铁管を布設する場合は、枕木を設置するものとし、標準図による。

ただし、 $\phi 50$ は設置しなくてもよいが、間隔保持用として使用してもよい。

イ 硬質ビニル管及び混用管で $\phi 50$ 及び $\phi 75$ を布設する場合は、スペーサーを設置するものとし、標準図による。

ただし、φ50 の場合 φ75 用スペーサーを使用する。

ウ 枕木及びスペーサーは、管の並び条数に見合うものとする。ただし、2 段積み以上の管路で最上段の管が 1 条の場合は、2 条枕木又はスペーサーを 2 個連結したものを使用する。

エ 枕木はプラスチック製（耐荷重 400 kg 以上）を標準とし、形状寸法は、標準図による。

(4) 管の接続

硬質ビニル管上下のソケット位置は、ソケット付硬質ビニル管の場合は 15 cm 以上、ソケットの場合は 2 cm 以上交互にずらした位置とする。

(5) 管路のコンクリート防護

車道等における管布設において、設計図書に示す値より土被りが浅くなる場合は、監督官との協議により標準図によるコンクリート防護を行う。

3 マンホール・ハンドホールへの取付け

(1) マンホール・ハンドホールへの管路の取付け

ア 管は壁面と管軸とがほぼ直角となるように取付ける。

やむを得ず側壁面と角度をもたせて取付ける場合は、基準線からの角度に応じ標準図により変移させる。

イ 相対する管路は、上部と下部が同レベルであること。

やむを得ず上部と下部にレベル差をつけて取り付ける場合は、標準図による許容レベル差の範囲内とする。

ウ 管軸とそれに平行する側壁内面との距離は、35 cm 以上（分岐部では 20 cm 以上）。

ただし、立上げ管の管軸とそれに平行する側壁内面との距離は、20 cm 以上とする。

エ 管軸と上床版内面又は、下床版内面との距離は 30 cm 以上とする。

オ 管路のマンホール・ハンドホール取付け部は、標準図のとおりとする。

(2) ダクトスリーブと管路の取付け

ア ダクトスリーブと管路の取付け

ダクトスリーブと管路との取付けは、管種及びダクトスリーブ種別に応じて標準図による規定長さを挿入する。

イ マンホール・ハンドホールから第一接続部の位置は、ダクトスリーブ端から 20cm 以上とする。

ウ 塗覆装鋼管のダクトスリーブへの取付けは、保護層（波付きポリエチレン被覆）のみを管端から剥ぎ取る。

エ 保護層、あるいは外被を剥ぎ取った後の防食層等の表面が平滑でない場合には、管端から防食層等を剥ぎ取った上で、剥ぎ取った箇所に、標準図のとおり合成樹脂系防食塗料を塗布し、ポリエチレン防食テープを巻き付ける。

オ 接着剤によるダクトスリーブの固定

ダクトスリーブを接着剤により管路取付け部へ固定する場合は、表 1.3.2 に示す性能条件を満足すること。

表 1.3.2 性能条件

項 目	性 能 条 件
ダクトスリーブ押し抜き強度	ダクトスリーブを接着合いで固定した状態で、29kN (3.0tf) の押し抜き力に対して、耐え得る強度を有する。
水密性	ダクトスリーブを接着剤で固定した状態で、80kPa 以上の止水性を有する。

(3) 防水コンクリート

塗覆装鋼管、差込み継手鋳鉄管及び差込み継手硬質ビニル管で、ダクトスリーブによる場合は、標準図による。

なお、ダクトブロックを使用する場合は、標準図により、防水コンクリートは省略することができる。

(4) ダクトブロック

ダクトブロックは、標準図による。

(5) 耐震用伸縮継手の取付け

耐震用伸縮継手の取付けは、防水コンクリート、コンクリート防護等を施してある点から最大 2.5m の位置を目安に設置し、管路布設の条数が複数ある場合は、取付け位置が千鳥になるように設置する。

(6) 立上げ管路の取付けは、次によるほか標準図による。

ア 立上げ管は、UC-PS 管、ASC 管、TI 型 90° 曲管及び同等品を使用する。

イ 立上げ管は、電柱の面より道路側に出してはならない。

ウ 自在バント等は立上げ管路 1 本に対して 2 箇所取付けること。

1.3.3

埋設標識シート

1 適用区分

管路（ケーブル）布設区間に使用する。

2 規格

(1) 材質は環境負荷を低減できる材料とする。

(2) 彩色は黄色地に赤色文字（字体は丸ゴシック）を標準とし、防衛省所管の通信ケーブルがある旨の記述がされているものとする。

3 布設要領

(1) 埋設線路の直上で G L より約 30 cm 下がった位置又は路盤直下に布設する。

(2) 埋設標識シートは、2 倍長以上重ね合わせて布設するか、二重以上の折り込み綴じされた埋設表示シートを使用する。

1.3.4

分割ダクト (F I F D : フレキシブル インナー繊維 ダクト)

- 1 分割ダクトの適用
分割ダクトに収容できるケーブルの総断面積は、管路内径断面積の45%までとする。
- 2 分割ダクトの仕様
 - (1) 分割ダクトの主材料は、ポリエチレンテレフタレート及びナイロン6を主体とした合成繊維とする。
 - (2) 合成繊維状のシート材が長尺の多条セル（筒状）に形成するように一端で縫合された構造で、規定の破断引張強度を有するものとする。
 - (3) 潤滑剤が本体素材にあらかじめ塗布され、布設後の潤滑剤の機能損失や劣化のないこと。
 - (4) ケーブル通線用ひもが各セルに挿入され、規定の破断引張強度を有するものとし、ケーブル布設時の張力に十分耐えうること。
 - (5) 分割ダクトの表示は、繊維印刷の耐久性を有すること。
 - (6) 分割ダクトは、耐薬品性を有すること。
 - (7) 印刷の退色防止のために、ドラムには紫外線防止フィルムによるラッピングがされていること。
- 3 分割ダクトの布設
 - (1) 分割ダクトの布設は次による。
 - ア 管路の両端に高低差がある場合には、高いマンホールから引き入れる。
なお、管路に屈曲がある場合は、屈曲点に近いマンホールから引き入れる。
 - イ 分割ダクトを管路内へ引き込む際は、先端に適切なより戻し金具を取付けて行い、捻れ等に注意しながら引き込む。
 - ウ 布設は、布設直前に管内を清掃し、分割ダクトを損傷しないように養生しながら行う。既設管路の布設にあたっては、特に管内清掃を十分に行い、分割ダクトを引き込むこと。

1.3.5

通線ひも

- 1 通線ひも
新增設した管路の通過試験を実施した管路は、通線ひも（材質はポリプロピレン、張力900N/cm²）を残置する。
- 2 通線ひもの端末固定
 - (1) 通線ひもは、1m以上の余長があること。
 - (2) ダクト口に止水栓が設置される場合は、ひもの所要長をとり、止水栓に固定金具を取付ける等して管路内でひもの端末を固定する。また、この場合管路種別標示札は、止水栓のマンホール内露出部分に固定金具を取付ける等して取付ける。
 - (3) 立上柱においては、通線ひもの端末を立上げ管用キャップ等に固定する。

第4節 ケーブル布設

1.4.1

一般事項

1 ケーブルの布設（地下管路内ケーブル）の一般

- (1) ケーブルを曲げる場合は、被覆が傷まないように行い、その許容曲げ半径は、表 1.4.1 による。

表 1.4.1 許容曲げ半径

ケーブル種別	許容曲げ半径
アルミ遮へいケーブル CCP、PEC ケーブル等	仕上り外径の 10 倍以上
上記以外の通信ケーブル	仕上り外径の 6 倍以上

- (2) 次に示すケーブルは、ケーブルの上部・下部を確認して布設すること。

なお、ケーブル端末においてカッド及びユニットの配列に従って、右回りである端末を上部とする。

ア CCP ケーブル

イ ガス隔壁付きケーブル

- (3) 分割ダクトへのケーブル挿入は、セルに指定された順番で施工する。

- (4) ケーブルの布設時及び撤去時に、ケーブルの外装に損傷を与えないこと。

- (5) 凍結障害防止用 PE パイプの布設

寒冷地において、管路内滞留水の凍結圧による、ケーブル障害を引き起こすおそれのある区間に凍結障害防止用 PE パイプを挿入する。

- (6) ケーブル撤去後の空き管路の処置

ケーブルを撤去し、空き管路となった場合は、通線ひもを入線すること。

(第2編第1章第2節 通線ひも参照)

- 2 通信ケーブルと他埋設物との離隔距離は、表 1.4.2 による。(将来増設計画も含む)

表 1.4.2 離隔距離

埋設物及び軌道 相互関係		地中電線路 ^(注3) (電力線)	ガス・水道・ 下水	軌道 (私鉄・JR)
離隔距離	交差	低圧・高圧 ^(注1) 30 cmを超えること	15 cm	1.5m 以上
	平行	特別高圧 ^(注1) 60 cmを超えること	30 cm	1.0m 以上

注1：低圧 DC750V 以下 AC600V 以下

高圧 DC750V を超える 7000V 以下

AC600V を超え 7000V 以下

特別高圧 DC・AC とも 7000V を超える電圧

2：上表により難い場合はケーブルを堅ろうかつ、耐火性の隔壁（鋼管以上の管、コンクリートトラフ、コンクリート製等板状の壁等）をもって防護する。

3：地中電線路との離隔において、次の(1)～(3)のいずれかに該当する場合であって、地中電線路の設置者の承諾を得たときは、この限りでない。

(1) 難燃性の防護被覆を使用し、かつ、次のア又はイのいずれかに該当する場合

ア 地中強電流線に接触しないように設置する場合

イ 地中強電流電線の電圧が 222V 以下である場合

(2) 導体が光ファイバである場合

(3) ケーブルを使用し、かつ、地中強電流電線（その電圧が 170,000V 未満に限る。）との離隔距離が 10 cm 以上となるように設置する場合

3 ケーブルの固定

ケーブルを固定する際は、接続部は 1 回廻しの余長を、引き通しの場合は、躯体に沿って余長を出来る限り設けて、ケーブル縛り紐を使用した場合は、6 回巻き 3 回締めを標準とし、次の箇所は、ケーブル受金物に固定する。

(1) マンホール及びハンドホール

ア ダクト口に隣接するケーブル受金物

イ 曲線路にあるケーブル受金物

(2) とう道及び共同溝

ア ケーブル受金物の最先端側にケーブルを布設した場合

(ア) ケーブル受金物の最先端側の箇所にケーブルを布設した場合は、3 本目ごとのケーブル受金物。なお、同時に根本側の箇所に布設したケーブルは固定しなくてよい。（最先端側に既設ケーブルがある場合も含む。）

(イ) ケーブル受金物最先端側の箇所にケーブルがない場合で根本側の箇

所にケーブルを布設した場合は、5本目ごとのケーブル受金物。

この場合、ケーブル受金物の最先端側にあるケーブル1条のみ固定し、その内側にあるケーブルは固定しなくてよい。

イ 傾斜区間の全てのケーブル受金物

ウ 曲線区間でケーブル受金物の最先端側にケーブルを布設した場合は、全てのケーブル受金物

エ 接続点両側のケーブル受金物

4 ダクト口の止水

止水は、管路内への溜水流入防止のほか、建物等への浸水を防ぐことを目的とし、表 1.4.3 に示す適用箇所へ規定の止水栓を取付ける。

表 1.4.3 止水栓の適用

適 用 箇 所	管 路 区 分	止水栓の種類
とう道、共同溝、マンホール等、建物のダクト口と相対するマンホール等のダクト口の双方	空管路	空管路用止水栓
	ケーブル収容管路	ケーブル収容管路用止水栓
立上管の地上部先端	空管路	立上管キャップ
	ケーブル収容管路	ケーブル収容管路用止水栓

5 ガス隔壁付きケーブルの措置

ガス隔壁付きケーブルは、ガス隔壁部に負荷がかからないように直線部を設けること。

6 表示

ケーブルへの取付け

マンホール等のケーブル引通し箇所には、次の事項を記載した表示札を取付ける。

- ・ケーブル名
- ・ケーブル種別
- ・行先
- ・施工年月
- ・受注者名

1.4.2

凍結障害防止用 PEパイプの布設

1 適用区分

凍結障害防止用PEパイプは、設計図書に示す寒冷地で凍結するおそれがある箇所に布設する。

なお、布設はケーブルと同時に行う。

2 PEパイプ相互の接続

PEパイプ相互の接続は、標準図による。

3 端末処理

マンホール等内のPEパイプの必要長は、ダクト口から50 cmを超えるシール点で標準図のとおり切断し、ビニル粘着テープでケーブルに固定する。

4 立上管内のPEパイプ処理

立上管へ挿入したPEパイプは、立上管頂部の管端で切断する。

第5節 附 帯 工

1.5.1

標

柱

1 標柱

標柱は、施工後線路のルートが不明確となる部分並びに道路縦断等、障害を受ける恐れがある区間に、コンクリート製三角標柱を設置する。

標柱には、埋設物の種別、埋設物の深さ及び施工年月、埋設物までの距離及び接続点の種類（接続点、試験接続点、分岐点、曲点）を記入する。

2 埋設標示板

管埋設標示板は、飛行場地区、隊舎地区の芝地等及び道路上等で標柱の設置が不適当な場合に設置する。

第2章 架空線路

第1節 線条等の地上高及び離隔距離

2.1.1

線条の必要地上高

- 1 架空の線条等の地上高は、表 2.1.1 及び図 2.1.1 による。

表 2.1.1 線条等の地上高

地 況	地 上 高
1. 道路上 ただし、交通に支障を及ぼすおそれが少なく、工事上やむをえない場合は次による。 (1) 歩道と車道の区別がある道路の歩道上 (2) その他の道路上	路面上 5.0m以上 路面上 2.5m以上 路面上 4.5m以上
2. 横断歩道橋の路面上	路面上 3.0m以上 (歩道橋上)
3. 鉄道又は軌道を横断する場合	軌道面上 6.0m以上
4. 河川を横断する場合および水面上	舟行に支障をおよぼす 恐れがない高さ
5. 上記以外の場所 ただし、交通、農耕等に支障を及ぼすおそれがなく、工事上やむをえない場合 注： 上記以外の場合には「私道、構内道で車両の交通量が少なく他の施設と交差又は併行しない場所」を含む	地表上 3.5m以上 地表上 2.5m以上

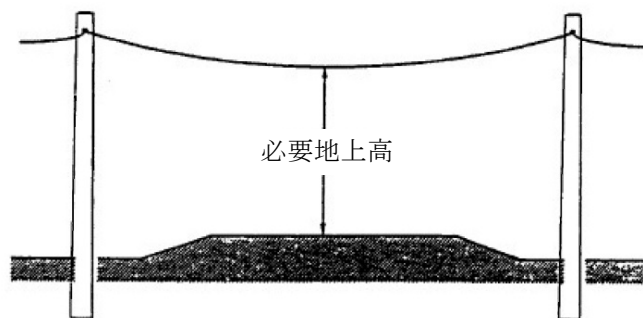


図 2.1.1 線条等の地上高

- 2 突出金物等構造物の下部取付け点の地上高は、表 2.1.2 及び図 2.1.2 による。

表 2.1.2 突出金物等構造物の地上高

地 況	地 上 高
1. 道路上 ただし、歩道と車道の区別がある道路の歩道上で交通に支障を及ぼすおそれが少なく、工事上やむをえない場合	路面上 4.5m以上 路面上 2.5m以上
2. その他の場所 ただし、交通、農作等に支障を及ぼすおそれがない場合	地表上 3.5m以上 地表上 2.5m以上

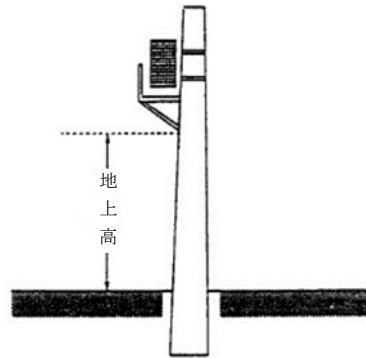


図 2.1.2 突出金物等構造物の地上高

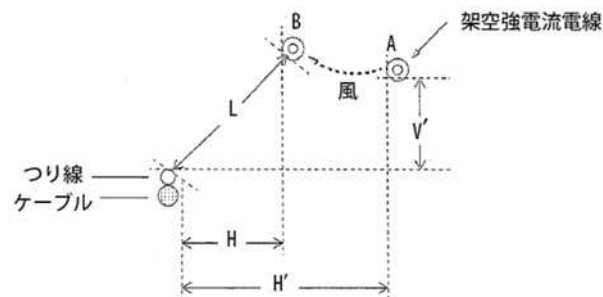
- 3 1 段架渉の場合でも将来の 2 段架渉を考慮して必要地上高を計画する。
- 4 降雪地域等はその降雪量を勘案の上、積雪面上からの架線の高さを人又は、車両の通行等に危険を及ぼさないように考慮しなければならない。

2.1.2

架空強電流電線 との 離 隔 距 離

1 離隔距離の定義

離隔距離の定義は、図 2.1.3 による。



【凡 例】

- A : 静止時における架空強電流電線の位置
- B : 最接近時における架空強電流電線の位置
- L : 離隔距離（最接近時）
- H : 水平離隔距離（最接近時）
- H' : 水平距離（静止時）
- V' : 垂直距離（静止時）

図 2.1.3 各離隔距離等の定義

- 2 架空通信線と低圧又は、高圧の架空強電流電線との離隔距離
 架空通信線と低圧又は、高圧の架空強電流電線との離隔距離は表 2.1.3 又は、表 2.1.4 による。

表 2.1.3 架空通信線と低圧の架空強電流電線との離隔距離（単位：cm）

状態	架空通信線の種別 低圧電線の種類	低 圧		
		高圧絶縁電線 特別高圧絶縁 電線ケーブル	低圧絶縁電線	裸 線
接近	〔 屋外線 SD ワイヤ ケーブル 〕	$L \geq 30$ ($L \geq 15$)	$L \geq 60$ ($L \geq 30$)	※ $H \geq 60$ ($L \geq 60$)
交差		$L \geq 30$ ($L \geq 15$)	$L \geq 60$ ($L \geq 30$)	$H \geq 60$ ($L \geq 60$)

備考 1：（ ）内は、架空強電流電線の設置者の承認を得た場合で、
 防護材料で架空通信線を防護した場合

備考 2：※は、垂直離隔距離（静止時）が 6m 以上ある場合を除く。

表 2.1.4 架空通信線と高圧の架空強電流線との離隔距離（単位：cm）

状態	架空通信線の種別 高圧電線の種類	高 圧		
		ケーブル	高圧絶縁電線 特別高圧絶縁 電線	裸 線
接近	〔 屋外線 SD ワイヤ ケーブル 〕	$L \geq 40$	$L \geq 80$	※ $H \geq 120$ ($L \geq 120$)
交差		$L \geq 40$	$L \geq 80$	$L \geq 60$

備考 1：（ ）内は、架空強電流電線の設置者の承認を得た場合で、
 防護材料で架空通信線を防護した場合

備考 2：※は、垂直離隔距離（静止時）が 6m 以上ある場合を除く。

- 3 架空通信線と特別高圧の架空強電流電線との離隔距離
 架空通信線が特別高圧の架空強電流電線と下方接近又は、下方交差する場合の
 離隔距離は、表 2.1.5 による。

表 2.1.5 架空通信線と特別高圧の架空強電流電線との下方接近・下方交差時の離隔距離 (単位：cm)

使用電圧 及び電線種別		接 近		交 差 ^(注3)
		H' ≥ 300 の場合	H' < 300 場合	
35kV 以 下	ケーブル	L ≥ 50	L ≥ 50	L ≥ 50
	特別高圧絶縁電線	L ≥ 100	L ≥ 100	L ≥ 100
	その他の電線	L ≥ 200	L ≥ 200 かつ H ≥ 200 ^(注2)	L ≥ 200
35kV を越え 60kV 以下		L ≥ 200	L ≥ 200 かつ H ≥ 200 ^(注2)	L ≥ 200
60kV を越える		L ≥ 200 + α ^(注1)	L ≥ 200 + α ^(注1) かつ H ≥ 200 ^(注2)	L ≥ 200 + α ^(注1)

注 1 : α は 60 k V を越える 10 k V 又はその端数ごとに 12 cm を加える。

2 : 次の (1) ~ (4) のいずれかに該当する場合は、H の規格を考慮しなくてよい。

- (1) 架空通信線がケーブルであるとき。
- (2) 架空通信線が引込み線電柱から引留点までの距離が 15m 以下であるとき。
- (3) 垂直離隔距離（静止時）が 6m 以上あるとき。
- (4) 第二種保護線又は、第一種保護網を設置するとき。

3 : 架空強電流電線路が第二種特別保安工事により設置されている場合は、第二種保護線を設置すること。ただし、注 2 (1) ~ (3) のいずれかに該当する場合、又は、次の (5) 及び (6) のいずれかに該当する場合を除く。

- (5) 特別高圧電線がケーブル又は、特別高圧絶縁電線で、その使用電圧が 35 k V 以下であるとき。
- (6) 第一種保護網を設置するとき。

強架空電流線路が第二種特別保安工事により設置されていない場合は、第一種保護網を設置する。

2.1.3

架空通信線の支持物と架空強電流電線との離隔距離

架空通信線の支持物と架空強電流電線との離隔距離は、表 2.1.6 による。

表 2.1.6 架空通信線の支持物と架空強電流線との離隔距離（単位：cm）

架空強電流電線の使用電圧及び種別			離 隔 距 離
低 圧			$L \geq 30$
高 圧		ケーブル	$L \geq 30$
		その他の電線	$L \geq 60$
特別高圧	35kV 以下	ケーブル	$L \geq 50$
		特別高圧絶縁電線	$L \geq 100$
		その他の電線	$L \geq 200$
	35kV を越え 60kV 以下		$L \geq 200$
	60kV を越える		$L \geq 200 + \alpha^{(注)}$

注： α は 60 kV を越える 10 kV 又は、その端数ごとに 12 cm を加える。

2.1.4

強弱共架線路における離隔距離

- 1 強弱共架線路における架空通信線と架空強電流電線との離隔距離は、表 2.1.7 ～表 2.1.9 による。

表 2.1.7 低圧電線との離隔距離（単位：cm）

架空通信線の種別 \ 低圧電線の種別	低 圧	
	高圧絶縁電線特別高圧絶縁電線ケーブル	低圧絶縁電線
屋外線 SD ワイヤケーブル	$L \geq 30$	$L \geq 75$ ($L \geq 60$)

注：（ ）内は、強電流電線の設置者の承認を得た場合

表 2.1.8 高圧電線との離隔距離（単位：cm）

架空通信線の種別 \ 高圧電線の種別	高 圧	
	ケ ー ブ ル	その他の電線
屋外線 SD ワイヤケーブル	$L \geq 50$	$L \geq 150$ ($L \geq 100$)

注：（ ）内は、強電流電線の設置者の承認を得た場合

表 2.1.9 特別高圧電線との離隔距離（単位：cm）

架空通信線の種別 \ 特別高圧電線の種別	35kV 以下の特別高圧	
	ケ ー ブ ル	その他の電線
屋外線 SD ワイヤケーブル	$L \geq 50$	$L \geq 200$

- 2 高圧電線に接続される変圧器等の金属面及びその垂直配線と架空通信線（金物類を含む）との離隔距離は、1m以上とする。
- 3 電力系支線と架空通信線との離隔距離は、15 cm以上とする。ただし、玉碍子が架空通信線より上部にある時は、7.5 cm以上とする。
- 4 架空通信線及び電力系の垂直配線を同一の電柱に設置する場合は、電柱をはさんで取付ける。
 なお、電柱の同側に設置する場合は、離隔距離が1 m以上、又は架空強電流電線及び架空通信線がケーブルであっても接触のおそれがないよう固定する。
- 5 通信線の電柱1本に限って共架する低圧の電力引込線と架空通信線との離隔距離は表 2.1.3 による。
- 6 低圧又は、高圧の強電流線路の電柱1本に限って共架する架空通信線の引込線と架空強電流電線との離隔距離は、表 2.1.3 又は、表 2.1.4 による。

2.1.5

電気鉄道との 離隔距離

架空通信線と架空電車線等とが接近又は、交差する場合の離隔距離は、表 2.1.10 による。

表 2.1.10 架空通信線と架空電車線等との離隔距離（単位：cm）

状 態		直 流 電 車 線 等		交流電車線
		低 圧	高 圧	
			H' > 250 の場合	
接 近		H' ≥ 60 (注 2)	H ≥ 120 (注 2)	H' ≥ 300
			(1) H' ≥ 120 かつ V' ≥ 1.5H' 又は (2) V' ≥ 600 〔架空通信線が ケーブルの場合 (注 1)〕	
交 差	水平交差角度 が 45 度以下の 場合	/	V' ≥ 600 (注 1)	L ≥ 200 架空 通信線の支 持物を含む
	水平交差角度 が 45 度を越え る場合		(指定された第 1 種保護線が設置されてある事) (注 2)	

注 1：これ以外の場合は、指定された第二種保護網が設置されていること。

2：電車線等の承認を得た場合を除く

2.1.6

他所管の架空電 線との離隔距離

架空通信線と他所管の架空弱電流電線との離隔距離
 架空通信線と他所管の架空弱電流電線との離隔距離は、30 cmを越える距離であること。

ただし、次のいずれかに該当する場合を除く。

- 1 他所管の架空弱電流電線の設置者の承諾を得たときで、防護材料で架空通信線を防護した場合
- 2 架空通信線が引込線で、その引込線と通信線柱に添架された他所管の弱電流

電線が、電柱引留め点において接触のおそれがないように設置されている場合

2.1.7

建築物との 離隔距離

架空通信線と建築物との離隔距離

架空通信線と他所管の建築物との離隔距離は、30 cmを超える距離であること。

ただし、建築物の所有者の承諾を得たときで、防護材料で架空通信線を防護した場合を除く。

2.1.8

樹木との 離隔距離

架空通信線と樹木との離隔距離

架空通信線と樹木との離隔距離は、30 cmを超える距離であること。

ただし、所有者の承諾を得たときで、防護材料で架空通信線を防護した場合を除く。

2.1.9

線条の防護

1 架空通信線の防護

架空通信線は、ケーブルカバー及びスパイラルスリーブ等により防護する。

2 電力系地気線の防護

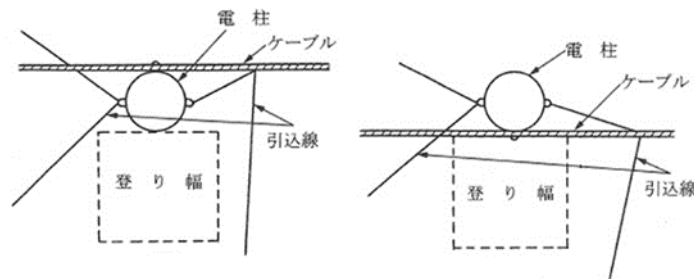
(1) 電力系地気線は、自在バンド等装柱金物により圧着されていないこと。又、電力系地気線を耐候性のあるテープ等で防護してあること。

(2) 電力系地気線は、地気線固定用のステンレスバンドにより一緒に固定されていないこと。

2.1.10

登り幅

強弱共架柱においては昇柱可能な程度の登り幅を設け、図 2.1.4 のとおりとする。



(注) 引込線は接地線も含む。

図 2.1.4 登り幅

2.1.11

垂直配線

電力系の引上げケーブル又は防犯灯等への給電用垂直配線を同一の電柱に設置する場合は、電柱を挟んで設置すること。

ただし、垂直配線が架空強電線路の垂直配線から 1 m 以上離れているとき又は、架空線路の垂直配線がケーブルであり、かつ、架空強電流線路の垂直配線が強電流ケーブルである場合において、それらを直接接触するおそれがないように電柱に堅ろうに設置するときは電柱の同側に設置してもよい。

第2節 建 柱

2.2.1

建 柱 位 置

電柱は図面及び測量杭の位置に建柱する。
なお、詳細な建柱位置は監督官との協議により決定する。

2.2.2

電 柱 の 種 類 と 構 造

- 1 コンクリート柱
 - (1) コンクリート柱の種類は、標準図による。
 - (2) コンクリート柱の構造は、標準図による。
- 2 鋼管柱
 - (1) 鋼管柱の種類は、標準図による。
 - (2) 鋼管柱、鋼管継柱の構造は、標準図による。
- 3 鋼管柱及び鋼管継柱には、JIS H 8641 の 2 種 HDZ55 を施すこと。また、地際には耐候性塗装を施すこと。
- 4 鋼管継柱のかん合は、かん合深さを標準にかん合すること。
- 5 耐候性塗装が損傷した場合は、補修すること。

2.2.3

根 入 れ 長

根入れ長は、柱長及び建柱する場所により次のとおりとする。

- 1 単独柱の根入れ長
 - (1) 設計荷重に耐えられる柱種を選択し、表 2.2.1 及び表 2.2.2 による。
 - (2) 土質を考慮し、適切な根入れ長とする。
 - (3) 比較的柔らかい土及び軟弱な土の場合は根かせ等により地盤支持力向上策を施すこと。

表 2.2.1 電柱の設計荷重が 6.87 k N 以下の場合

全 長	根入れ
全長 ≤ 15m	全長の 1/6
15m < 全長 ≤ 16m	2.5m 以上

表 2.2.2 電柱の設計荷重が 6.87 k N を超え、9.81 k N 以下の場合

全 長	根入れ
14m ≤ 全長 ≤ 15m	(全長の 1/6 + 0.3m) 以上
15m < 全長 ≤ 20m	2.8m 以上

- 2 自立柱の根入れ長

自立柱の根入れ長は、2.8m 以上とし、設計荷重 16.38 k N の電柱については、標準図によりコンクリートブロックを取付ける。

- 3 傾斜地及び路肩に建柱する場合は、地盤支持力が低下することから、以下に示すように根入れ長を補正するか、又は根かせを取付けて電柱を補強する。
 - (1) 傾斜地の場合

根入れ長に、傾斜によって生ずる差を加えた根入れ長とする。

2.2.4

根 か せ

(2) 路肩の場合

路肩から近い位置に建柱する場合は、根入れ長を増加する等、補正を検討する。

1 根かせ、根はじき及び下駄の材質は、表 2.2.3 による。

表 2.2.3 根かせ、根はじき、下駄の材質

項 目	材 質
根 か せ 根 は じ き	根かせ用コンクリートブロック又は同等以上の強度を有しているもの
下 駄	下駄用コンクリートブロック又は同等以上の強度を有しているもの

ただし、根かせブロックは、地中温度が 40℃以上となる温泉地域等（湯けむり等のある地域又は、その近傍）では使用しないこと。

2 取付け位置及び取付け方向

根かせ等の取付け位置及び取付け方向は、標準図による。

なお、曲線路の引留柱は、曲柱に準ずる。

第3節 装 柱

2.3.1

吊 架 金 物 類

1 吊架金物の取付け

- (1) 吊線を架渉する場合は、真棒又は自在バンドを使用して吊架金物を取付ける。
- (2) 吊架金物の取付け位置は、電柱頭部から2段目の貫通孔、段架渉する場合は、3段目の貫通孔とする
- (3) 鋼板組立柱で段架渉する場合の下段吊架金物類の取付けは、自在バンド等を使用する。
- (4) 吊架金物は線路方向に直角に取付ける。また、曲柱の場合は、その角度を2等分する位置に取付け、傾斜地の場合は、ケーブルの傾斜に合わせて取付ける。
- (5) ケーブル1条の場合の取付けは、なるべく車道側に取付けるが、将来の増加のつり線の交差が生じないように注意する。
- (6) 曲柱における取付け方向は、原則として、架渉方向とし、特に内側に取付けない。

2.3.2

足

場

- 1 足場は、地表上180 cm以上に取付ける。
- 2 既設線路でケーブル種別の変更等を行い不必要となった足場は撤去する。
- 3 次の各項に該当する場所の電柱に取付ける。
 - (1) 函類取付柱 (SD 端子函を含む)
 - (2) 分岐柱
 - (3) 9 m以上の柱 (支柱、支線柱を除く)
 - (4) その他特に指示する柱
- 4 各種電柱への取付けは標準図による

2.3.3

電 柱 標 識 札

電柱標識札は、地上約3 m程度の確認が容易な場所（道路側等）に取付ける。
なお、電柱標識札に記載文字は長期間風雨にさらされても消えない彫刻や腐食加工等とする。

2.3.4

電柱用自在バンド及び装柱用品

- 1 電柱への自在バンド使用区分は、設計図書によるほか標準図による。
- 2 装柱用品の使用区分は、設計図書によるほか標準図による。

2.3.5

突 出 し 工 法

突出し金物は、支障物からの離隔確保や電柱移設により中間柱に架空ケーブル等を直接架渉できない場合に使用する。

第4節 支 線

2.4.1

一 般 事 項

- 1 支線の種類は、その用途により引留支線、片支線、両側支線、両縦支線、道越支線に分類する。道越支線は、さらに水平支線及び道路越支線に分類する。
- 2 支線の構成は、鋼より線を使用した電柱に取付ける上部支線と地下に埋設して地耐力を得る下部支線とに分けられる。
- 3 支線は電柱、支線間の取付角度を 35° ～ 45° の範囲で極力大きくとることとし、やむを得ない場合であっても 25° 未満の支線は避けること。

2.4.2

上 部 支 線 の 取 付 け 方 法

上部支線の取付けは、自在バンドによる場合及び保持金物による場合、つり線等の張力のかかる集中点又は直近に取付けるものとする。

自在バンドの使用区分を表 2.4.1 に示す。

なお、保持金物は支線取付け箇所の形態に応じて、適切な真棒を選定すること。

表 2.4.1 自在バンドの使用区分

支線の種類	適用するバンドの種類
30 mm ² 高耐食鋼より線 亜鉛めっき鋼より線 アルミ防食鋼より線	自在バンド(4BD-HD-「 」T)
45 mm ² 高耐食鋼より線 亜鉛めっき鋼より線 アルミ防食鋼より線 65 mm ² 高耐食鋼より線 亜鉛めっき鋼より線 アルミ防食鋼より線	自在バンド(4BD-HE-「 」T)

2.4.3

支 線 標 識

諸車又は、通行人の衝突のおそれのある場所に設置する支線標識は標準図による。

2.4.4

支 線 の 電 気 的 保 護

電灯・電力線などに接触するおそれ、又は、漏洩電流のおそれのある支線に取付ける玉碍子は標準図による。

なお、鋼より線の先端が玉碍子に触れないように取付ける。

2.4.5

下部支線の埋設

使用する下部支線の種類に応じて、適切な埋設深度、角度で埋設すること。

第5節 支柱

2.5.1

取 付 け 位 置

支柱は本柱の張力のかかる集中点の直近に取付ける。

2.5.2

取 付 け 方 向

引留柱の場合は線路と同一方向とし、曲柱の場合は負荷を受ける側の角度を2等分する方向に取付ける。

2.5.3

コンクリート柱
等 へ の 取 付 け

- 1 コンクリート柱への取付は支柱取付金物を使用する。
- 2 支柱には、下駄を取付ける。

2.5.4

鋼 管 柱 等 へ の
取 付 け

鋼管柱への取付は支柱取付金物を使用し、支持柱には自在バンド(3BD-E-8)を使用する。

第6節 つり線の架渉

2.6.1

引 留 め

1 一般事項

- (1) 巻付グリップ及び自在バンドは設計図書によるほか、第3節 2.3.1 及び 2.3.4 による。
- (2) 巻付グリップを鋼管柱に巻付ける場合は、巻付グリップ保持金物を使用する。
- (3) 直線用の巻付グリップを取付けた箇所では吊架しない。
- (4) 巻付グリップを巻付けた鋼より線の先端に約 10 cmの余長を取る。
- (5) アルミ防食鋼より線を架渉する場合は、傷を付けないように注意する。

また、アルミ防食鋼より線を使用する区間の関連金物についてもアルミ防食製を使用する。

2 コンクリート柱への引留め

コンクリート柱への引留めは、表 2.4.1 及び標準図による。また、同表中「支線」とあるものは「つり線」と読み替える。

3 鋼管柱への引留め

鋼管柱への引留めは、標準図による。

第7節 丸形ケーブルの架渉

2.7.1

一 般 事 項

1 ケーブルの架渉は次による。

- (1) ケーブルを架渉するときに、うねり、傷、変形などを作ってはならない。
- (2) C C P ケーブルには色別による方向性があるため、ケーブルの上部が局舎側に下部が端末側になるように架渉する。架渉方向が逆となる場合はケーブルを巻き替える。
- (3) ケーブルの曲げ半径は、第1章第4節表 1.4.1 による。

2 使用材料

非自己支持形のケーブルのつり線としては亜鉛めっき鋼より線、アルミ防食鋼より線又は高耐食鋼より線を使用する。自己支持形のケーブル又はワイヤの支持線として一般に使用されるものを使用する。ただし、腐食のおそれのある次の地域に使用する鋼より線は耐食性を考慮する。

- (1) 塩害地域：海岸又は塩田等で塩害を受けるおそれのある地域
- (2) 工業地域：工場又は鉱山等で亜硫酸ガスの害を受けるおそれのある地域
- (3) 温泉地域：温泉又は鉱泉等で硫化水素及び亜硫酸ガスの害を受けるおそれがある地域
- (4) そ の 他：上記の外腐食の害を受け、又は受けるおそれのある地域

3 つり線の決定は、非自己支持形ケーブルの重量及び外径に適合する種別を選択する。ただし、近い将来増設等の処置が行われることが明らかな場合には、将来計画に見合うつり線を架渉する。

ケーブル質量の制限とケーブル外径の制限で適用つり線が異なる場合は、太い方のつり線を適用する。

4 ケーブルのほう縛

ケーブルとつり線は指定された箇所に、リング、ラッシングロッド、ケーブル縛り紐等で固定する。

なお、ケーブル縛り紐を使用する場合は、6回（8の字）巻き3回締めとする。

5 ケーブルの保護

ケーブル種別に応じてケーブルカバー、スパイラルスリーブ等により防護する。

(1) ケーブルカバー

ケーブルカバーは、ケーブル又はつり線に固定する。

(2) スパイラルスリーブ

柱際等のスパイラルスリーブの両端は、2号保護用PVCテープによりケーブルに固定する。ただし、ラッシングワイヤの場合で次の箇所については固定しなくてもよい。

ア SS用セパレータ取付け箇所

	イ 分岐用金物「B」取付け箇所 ウ SS用柱間分岐金物「B」取付け箇所の本線ケーブル側 6 架空線路構造物を構成する金物類（巻付グリップ等）は、再用品でないこと。 7 線名及び線番の表示 CCPケーブル線路には、次により線名及び線番を記入した表示札を取付ける。 (1) 表示箇所 ア 引上げ柱の次の柱 イ 分岐したケーブルの1本目の柱 ウ ケーブルてい減点の柱 エ ケーブルの端末柱 (2) 表示位置 当該電柱には、ケーブル条数分の表示札を端末柱方向に向かって取付ける。
2.7.2 架 渉 要 領	丸形ケーブルの架渉は、ケーブルリングによりつり線に吊架する。
2.7.3 ケーブルリング の 取 付 け	1 ケーブルリングはケーブルの外径に見合ったサイズを選定し、つり線にケーブルを架渉する。 2 ケーブルリングの取付け間隔は50 cmとする。 3 リングのかぎ状部あご爪は一定方向に、また、線路に勾配がある場合は高い方へ掛ける。 4 ケーブルリングが使用できない箇所はケーブル縛り紐で吊架する。
2.7.4 スラックの挿入	丸形ケーブルは温度差によるケーブルの伸縮が大きいこと、ケーブルの心線に余長を取るために所要のスラックを挿入する。
2.7.5 ラッシングロッド の 取 付 け	1 取付け箇所 ラッシングロッドは、仰角5度以上の場合に柱ごとに移動防止として取付ける。 2 取付け位置 ラッシングロッドの取付け箇所は標準図による。 3 取付け要領 (1) ケーブルリングの場合でラッシングロッドの取付け本数が2本以上の時は、半数ずつに分けて2箇所に取付ける。なお、取付け本数が奇数の場合は傾斜の頂上方向の箇所に1本多く取付ける。 (2) アルミ防食鋼より線使用箇所はアルミ防食ラッシングロッドを使用する。 (3) 高耐食鋼より線使用箇所は高耐食ラッシングロッドを使用する。

2.7.6

つり線のち度

つり線には、ち度を持たせる。

第8節 SSケーブルの架渉

2.8.1

一般事項

- 1 一般事項は 第7節 2.7.1 の該当項目による。
- 2 巻付グリップ及び自在バンドは設計図書によるほか、第3節 2.3.4 による。

2.8.2

吊架金物の 取付け位置

- 1 SSD ケーブルの単独線路における吊架金物の取付け位置は第3節 2.3.1 及び標準図による。また、同項中「吊線」とあるものは「SS ケーブル」と読み替える。
- 2 線路方向と直角に取付け、傾斜地の場合は、ケーブルの傾斜に合わせて取付ける。
なお、曲柱に吊架金物を取付ける場合は、その角度を2等分する位置に取付ける。

2.8.3

引留め

- 1 ケーブルの先端及び後端の引留めは標準図による。
- 2 ケーブルの切裂き
引留め箇所において、巻付けグリップを取付ける場合は、巻付けグリップの巻付け長さ分、支持線の外被を剥ぎ取る。
- 3 コンクリート柱への引留め
 - (1) 1条引留め
1条を引留める場合は自在バンドに支持線を巻付グリップ（シンプル用）で引留める。自在バンドは支線の有無及び支線の種類により使用区分を決定する。
 - (2) 2条引留め
2条を平行に引留める場合は自在バンドに2条用の引留金物を取付け、支持線を巻付グリップ（シンプル用）で引留める。
 - (3) 3条引留め
上段は、(2) 2条引留めとし、下段は(1) 1条引留めとする。
- 4 鋼管柱への引留めは、保持金物を用いて巻付グリップ（シンプル用）で引留める。

2.8.4

ち 度

SS ケーブル線には、風圧荷重、柱間長及びケーブル種別により、所要のち度を持たせる。

2.8.5

ねん回の挿入

SS ケーブルは風による影響を受けることから、約10mごとに1回の割合でねん回する。

2.8.6

支持線の取付け

直線区間の中間柱における支持線の取付けは標準図による。

2.8.7

曲柱への取付け

SS ケーブルを内角 120° を超え 170° 以下の曲柱の内角又は、外側に架渉する場

合は次による。

なお、内角 120° 以下では、引留めるが、支持線は切断しなくてもよい。

1 真棒による場合

真棒で取付ける場合は、標準図による。

2 自在バンドによる場合

自在バンドによる場合は標準図による。

なお、接続端子函を取付けない場合は、ラッシングロットを用いて首部を切裂く。

第9節 函 類

2.9.1

端子函の取付け
方向及び位置

- 1 端子函は電柱の局舎側に取り付ける。ただし、次の場合は端末側とする。
 - (1) 地下ケーブル引上柱
 - (2) 局舎側取付け面に支障物がある場合
- 2 共架柱においては、前各項によらず次のとおりとする。
 - (1) 歩車道の区別のある歩道上においては建物側
 - (2) 歩車道の区別のない道路上では局舎側
- 3 端子函取付け金具の上端が、ケーブル吊架金物真棒より 65 cm の位置になるよう取付ける。

2.9.2

端子函の
取付け方法

- 1 端子函は標準図によりステンレスバンド 10mm を二重巻きにして取付ける。
- 2 ステンレスバンド 10mm を使用してケーブルを固定する場合は、標準図による。

2.9.3

プラットホーム
の取付け

小型プラットホームの取付けは設計図書による。

第 10 節 電氣的保護

2.10.1

つり線及び支持線の電氣的接続

吊り線又は支持線は端末柱まで電氣的に接続が完全であること。

1 電氣的接続を行う箇所

- (1) つり線又は支持線が切断されている両方向引留め箇所
- (2) 柱間交差箇所
- (3) 柱間分岐箇所、ただし SS 用柱間分岐金物による分岐箇所は直近の柱際
- (4) 分岐線路の始端引留め箇所

2 電氣的接続法

- (1) つり線と支持線又は巻付グリップ環部への取付けはアースクランプを使用する。

2.10.2

ケーブル相互又はケーブルとつり線、支持線の電氣的接続

1 設計図書によるほか次の事項に該当する箇所では、ケーブル（CCP-P ケーブルを除く）と支持線又は、つり線とをボンドする。

- (1) ケーブル立上げ柱及び端末柱

ただし、端末柱に接続端子函がない場合は、端末柱に最も近い接続端子函取付け柱

- (2) 配線函及び柱上保安器取付け柱
- (3) CCP-P ケーブルと CCP-AP ケーブル、CCP-P ケーブル又はスタルペスケーブルとの接続点
- (4) 切替接続点、配線番、取付け柱
- (5) 共架線路と単独線路の境界となる共架柱。ただし、同スパン内に単独柱を割り込んだ場合は除く。

また、境界となる共架柱に接続点又は接続端子函のない場合は、境界に最も近い単独線路の接続点又は接続端子函取付け柱としてもよい。

- (6) 上記のボンド箇所が長スパンとなる場合は、適切な間隔ごとの接続点又は接続端子函取付け箇所。

2 ケーブルの接続点での外被相互はボンドする。

ただし、CCP-P ケーブルは除く。

第 1 1 節 接地線の布設

2.11.1

電 柱 へ の 布 設

- 1 電柱の外部に沿わせて布線する場合は、標準図による。
- 2 鋼管柱及び鋼管継柱に布設する場合は、標準図による。
ただし、コンクリート根巻きした場合は、前 1 項により電柱の外部に沿わせて布線すること。

第3章 ケーブルの接続

第1節 CCP、PEC、FCPEE ケーブルの接続

3.1.1

一般事項

- 1 接続の種類、接続の方法等は設計図書による。
- 2 接続の位置は、次のとおりとする。
 - (1) 接続点は必要最小限とする。
 - (2) ケーブルの屈曲点で接続してはならない。
- 3 接続部に機械的外圧、又は衝撃を受けるおそれのある部分には、適当な防護処置を施す。
- 4 ケーブルの端末処理は、心線に傷つけないように行い、心線に適した工具を用いて行う。
- 5 コネクタ接続の場合は、専用の工具を用いて接続する。
- 6 手ひねり半田揚げの場合は、良質の半田を用いて接続し、PE スリーブで保護する。
- 7 表示
 - (1) 表示札
 - ア 接続点への取付け
マンホール、ハンドホール、とう道及び共同溝における接続点には、次の事項を記載した表示札を取付ける。
 - ・ケーブル名
 - ・ケーブル種別
 - ・接続点名（中継ケーブルの場合）
 - ・施工年月
 - ・受注者名
 - イ ケーブルへの取付け
てい減点、分岐点及び接続点等では、それぞれのケーブルに表示札を取付ける。
 - (2) 表示の修正
ケーブルの切替等完了後は、表示札の記載事項を修正する。
- 8 接続部の固定
 - (1) 架空ケーブルの場合
架空ケーブルの接続部は、吊線にクロージャ支持金具又はケーブル縛り紐を使用して固定する。
 - (2) 管路・とう道等の場合
接続部は鉛管支持金物等、接続部の両端のケーブルはケーブル受金物に、ケーブル縛り紐を使用して固定する。

3.1.2

線 番 の 取 り 方

ユニット内のカッド構成及びユニットの色別及び配列は、日本電線工業会の規格による。

3.1.3

心 線 の 接 続

- 1 心線接続は、コネクタ接続又は手ひねり半田揚げ接続とする。
- 2 接続部の保護
心線接続点は、10 対ユニット毎にまとめて接続点をほう縛し、接続位置を換えて粗巻きテープ又はろう引麻糸等でほう縛し、心線を整理する。心線整理された接続部を綿テープ等で粗巻きし、その上を綿テープ等により半重ね巻きする。
- 3 保留心線の端末処理
10 対以上の保留心線の端数は端末処理スリーブで1 回巻きしたのち耐候性のあるテープで固定する。

3.1.4

P E 外 被 の 接 続

- 1 接続工法の選定は設計図書による。
- 2 施工場所におけるケーブルと接続材料の標準は表 3.1.1 による。

表 3.1.1 接続材料の標準

メタル通信ケーブル	施工場所	接続材料
CCP ケーブル PEC ケーブル FCPEE ケーブル	マンホール・ハンドホール とう道・共同溝	解体可能型レジン注入キット 硬化型レジン注入キット メタルクロージャ
CCP ケーブル (架空) FCPEE ケーブル (架空)	架空	接続端子函 解体可能型レジン注入キット 硬化型レジン注入キット メタルクロージャ

3.1.5

解 体 可 能 型 及 び 硬 化 型 レジン注入接続

- 1 心線接続
 - (1) コネクタ接続
原則として混和物入りコネクタを使用する。
 - (2) 手ひねり半田揚げ
原則として混和物入りの PE スリーブを使用する。
- 2 ケーブル接続後は、十分な水密性及び張力を有すること。
- 3 アルミ遮へいの処理
遮へいテープの接続はジャンパー線を使用する。
- 4 解体可能型及び硬化型レジン注入キットの組立
解体可能型及び硬化型レジン注入キットの組立は製造者の標準による。
- 5 レジンの混合
 - (1) 混合は十分に行う。
 - (2) ケーブルが湿っている場合にはケーブル乾燥後使用すること。

- (3)雨天時の屋外での使用は避ける。
- (4) 防湿保護袋を開けたら直ちに使用する。
- 6 レジンの注入は、注入口上部までレジンを満たしたのち注入口にゴムキャップをかぶせる。
- 7 レジン注入工法、解体可能型工法
 - (1) ケーブル内へのレジン流入を防止するために、シーリングパテを心線の隙間に十分詰めこむ。
 - (2) レジン注入後、硬化するまで接続部は動かしてはならない。

3.1.6

メタルクロ ー ジャ 接 続

- 1 メタルクロージャ接続は次によるほか前項 3.1.5 の該当項目による。
- 2 アルミ遮へいの処理
 - 遮へいテープの接続はボンド線を使用しボンド端子に接続する。
- 3 レジンの注入を行う場合は、解体可能なレジンとし混合は、製造者の標準による。
- 4 測定バルブを取付ける位置は、測定に支障をきたさない箇所にする。
- 5 メタルクロージャの組立は製造者の標準による。
- 6 スリーブの使用区分
 - メタルクロージャを、とう道・共同溝内で使用するメタルクロージャのスリーブは、難燃用を使用する。

3.1.7

接 続 端 子 函

- 1 接続端子函
 - 接続端子函の種類は設計図書によるほか標準図による。
- 2 接続端子函の取付け
 - (1) 接続端子函を柱際に取付ける場合、その取付け位置は電柱の端末側とする。ただし、端末柱及び建設又は保守作業上端末側より好ましい場合は、局舎側に取付ける。
 - なお、1本の電柱際に2個取付ける場合は、電柱をはさみ端末側と局舎側に取付ける。
 - (2) 接続端子函の取付けは昇り幅を確保し取付ける。
- 3 吊線等への接続端子函用ロッドの取付け
 - 亜鉛めっき鋼より線、高耐食鋼より線及び支持線の次の(1)～(4)の箇所は、接続端子函用ロッドを用いて標準図により取付ける。
 - (1) 吊線を巻付グリップにより引き留めている場合。
 - なお、吊線種別及び接続端子函種別により、接続端子函用ロッドを選定する。
 - (2) 末口 81 mm以下の柱に補助引き留めしてある箇所
 - (3) コンクリート柱に補助引き留めしてある箇所
 - (4) 末口 81 mmを超える柱に巻付グリップ（鋼管柱用）により 30 mm²のつり線及び支持線を引留、補助引留、わたり用引留めしてある箇所

4 保留心線の端末処理

保留心線は心線劣化を防止するため、端末部にて保護し保留する。

5 CCP ケーブルの端末処理

接続端子函を取付けていない箇所は、心線劣化を防止するためビニル管、シーリングテープ、ビニルテープ等を用いて適切に端末処理する。

第2節 ケーブルの成端接続

3.2.1

成端接続

- 1 成端接続には、解体可能型レジン注入キット又はメタルクロージャを使用する。
- 2 成端接続に用いる解体可能型レジン注入キット又はメタルクロージャは引き込みケーブルと CCP ケーブル等の接続に使用する。
- 3 とう道、マンホール等に取り付ける成端接続に用いる解体可能型レジン注入キット又はメタルクロージャは支持金物等を用いて固定する。
- 4 成端接続に用いる解体可能型レジン注入キット又はメタルクロージャの表面には、ケーブル名、ケーブルの種別及び施工年月を表示する。
- 5 保留心線は、成端接続に用いる解体可能型レジン注入キット又はメタルクロージャ端から 1 m 以上角出しを行い、端末を処理する。

3.2.2

防湿処理（ガス隔壁を含む）

- 1 防湿処理は、レジン注入成端処理キットによるレジン注入成端とする。
- 2 アルミ遮へいの処理
遮へいテープの接続はジャンパー線を使用する。
- 3 電柱等にレジン注入成端処理キットを固定する場合は、ケーブル縛り紐等を使用する。
- 4 レジン注入成端処理キットの組立
レジン注入成端処理キットの組立は製造者の標準による。

第4章 光ケーブル線路

第1節 一般事項

4.1.1

適用範囲

1 本章によるほか、第1章地下線路及び第2章架空線路による。

4.1.2

光ファイバケーブル
布設の一般
事項

1 光ファイバケーブルを曲げる場合は、被覆が傷まないように行い、その許容曲げ半径は、表 4.1.1 による。
なお、布設前に製造者の使用を確認すること。

表 4.1.1 許容曲げ半径

ケーブルの種類 (テンションメンバの種類)	布設・架渉	固定
光ファイバケーブル (メタリック)	ケーブル仕上り外径 の 20 倍	ケーブル仕上り外径 の 10 倍
光ファイバケーブル (ノンメタリック)	ケーブル仕上り外径 の 20 倍又はテンシ ョンメンバの 200 倍 の大きい方	ケーブル仕上り外径 の 10 倍又はテンシ ョンメンバの 100 倍 の大きい方

- 2 けん引張力
光ファイバケーブルの最大けん引張力は、ケーブル製造者の標準による。
- 3 標識
ケーブルの識別のために、維持管理者と調整し、ケーブル種別毎にカラー粘着テープ等を必要に応じて巻き付ける。

第2節 管路ケーブル

4.2.1

管路ケーブルの 布 設

次によるほか、第1章地下線路の該当項目による。

1 布設速度

ケーブルの布設速度は、ケーブル製造者の標準による。

2 ケーブルの保護及び金物へのケーブルの固定

(1) 引通しマンホール内のケーブル保護及び金物へのケーブル固定

引通しマンホール内のケーブル保護及び金物へのケーブル固定は標準図による。

(2) ダクト口の保護

ダクトソケット等のないダクト口にケーブルを布設する場合は、スパイラルスリーブ等により保護する。

(3) 立上げ管口部の保護

立上ケーブルは、立上管口部で立上管用キャップにより保護する。

第3節 架空ケーブル

4.3.1
丸形ケーブルの
架 渉

- 次によるほか、第2章架空線路の該当項目による。
- 1 つり線及びケーブルリング
- 非自己支持型ケーブルとつり線及びケーブルリングの組合せは表 4.3.1 による。

表 4.3.1 非自己支持型ケーブルとつり線及びケーブルリングの組合せ

ケーブル つり線	重 量 (kg／m)	外 径 (mm)	ケーブル リング
30 mm ²	1. 7 以下	2 5 以下	3 5

- 2 立上げ柱におけるケーブルの支持
- 立上げ柱におけるケーブルの支持は、標準図による。

4.3.2
S S ケーブルの
架 渉

4.3.1 丸形ケーブルの架渉の該当項目による。

第4節 接 続

4.4.1

一般事項

第3章ケーブルの接続の該当項目による。

4.4.2

心線の接続

光ファイバケーブル心線相互の接続は、融着接続及びコネクタ接続があり、専用の機器等を用いて接続する。

4.4.3

光ファイバケーブルの接続

- 1 接続工法の選定は設計図書による。
- 2 施工場所におけるケーブルと接続材料の標準は表 4.4.1 による。

表 4.4.1 接続材料の標準

施工場所	接続材料
マンホール・ハンドホール・ とう道・共同溝及び架空	光クロージャ
マンホール・ハンドホール・ とう道及び共同溝で、高い水 密性が必要な場合	解体可能型レジン注入光接続キット

- ### 3 難燃措置

とう道・共同溝内で使用する場合は、延焼防止テープ、延焼防止シート、延焼防止塗料その他これらに類するもので被覆すること

4.4.4

光クロージャ

- 1 光クロージャは光ケーブル融着トレイが収納され、十分な水密性を有すること。
- 2 ケーブルの把持
内部の把持金具によりでテンションメンバ及びケーブルシースを把持する。
- 3 ファイバ心線の余長収納
ファイバ心線の融着接続、接続部補強完了後、ファイバ心線接続部及び余長部分を光融着トレイの余長収納スペースに曲げ半径 30mm 以上を保ち収納すること。
- 4 ケーブル挿入口の気密処理
ケーブル挿入口はケーブルサイズに適合する把持金具及びシール材を使用し気密処理を行う。

4.4.5

解体可能型
レジン注入
光接続キット

- 1 解体可能型レジン注入光接続キットは次によるほか前項 4.4.3 による。
- 2 内部ケースと外部ケースで構成され、その隙間に解体可能型のレジン注入し防水密閉できる構造であること。
- 3 外部ケース取付け、解体可能型レジン注入及び組立は製造者の標準による。

る。

4.4.6

管路ケーブル

- 1 接続部の固定
マンホール内等の接続部の固定は標準図による。

4.4.7

架空ケーブル

- 1 接続部の固定
架空ケーブルの接続部の固定は標準図による。
なお、ケーブル縛り紐を使用した場合、ケーブルと吊線及び光クロージャと吊線は固定してあること。
- 2 電氣的保護
 - (1) きょう体の接地
一東化区間において、他のケーブル支持線又はつり線が支持体となる場合は、支持体ときょう体を電氣的に接続する。
 - (2) HS（鳥虫獣害用）ケーブルの接地
HSケーブルに接続クロージャを取付ける場合は、ラミネートシースときょう体を電氣的に接続する。

第5章 機器設置等工事

第1節 基礎

5.1.1

鋼材の規格

1 鋼材の規格

基礎工事に使用する鋼材は、さび、割れ、かえりそり及び傷等の欠点のないものであること。

5.1.2

鋼材の加工仕上げ

1 鋼材の切断箇所、穴等は、滑らかに仕上げる。

2 溶接は、部材にひずみを起こさないように行い、内部にすがなく、滑らかに仕上げる。

5.1.3

さび止め処理

鋼材（ボルトを含む）は亜鉛めっき又は、錆止め塗装による錆止め処理を行う。

1 屋内用鋼材

(1) 鋼材は、塗装するものを除き、JIS H 8610 2種1級以上の電気亜鉛めっきを行う。

(2) 穴あけ、切断、切削等の加工をした場合は、加工面を仕上げた後さび止め処理を行う。

(3) 吊りボルトを切断し、切断面仕上げをしない場合は、さび止め処理後保護キャップをはめる。

2 屋外用鋼材

(1) 鋼材は、JIS H 8641 に定める2種溶融亜鉛めっきを行う。ただし、JIS G 4303 による SUS304 ステンレス鋼を使用する場合は、めっきを必要としない。

(2) めっき処理後、穴あけ、切削等の加工をした場合は、高濃度亜鉛末塗装を直ちに塗布する。

(3) 亜鉛鉄板は、JIS G 3202 に定めるものを使用し、穴あけ又は切断等を加工した場合は、(2)と同様の処理をする。

5.1.4

塗装

1 屋内の鋼材(めっきしたものを除く。)は特記によるほか、JIS Z 8721 による 7.5BG/1.5 塗装する。

2 屋外用鋼材は塗装を行わない。

5.1.5

ボルト、ナット、リベット及び座金類

1 規格

ボルト、ナット、リベット及び座金類は、表 5.1.5-1、表 5.1.5-2 に示すもので JIS B 0205-1~4 メートル並目系列のものを使用する。ただし、溶融亜鉛めっきのため、メートル並目系列により難しい場合は、相当品でよい。

表 5.1.1 座金の規格

規格等 種類	適用規格	種 類	めっき
平座金	JIS B 1256	みがき丸 1 種	電気亜鉛めっき (JIS H 8610) の 2 種 1 級以上
バネ座金	JIS B 1251	M8 以上 : 2 号 (一般用) M10 以上 : 3 号 (1) (重荷重用)	溶融亜鉛めっき (JIS H 8641) の 2 種

表 5.1.2 ボルト・ナット・リベット及び座金類の規格

規格等 種類	規格	ねじの交差域 クラスの規格	仕上げ 程度	強度区分	めっき
六角ボルト	JIS B 1180	6g	中	4.6	電気亜鉛めっき JIS H 8610 の 2 種 1 級以上
さらボルト	JIS B 1179	6g	上	4.6	
小ネジ	JIS B 1101	6g	—	4.8	
	JIS B 1111				
六角ナット	JIS B 1181	6H	中	5	
総ねじボルト	JIS B 0205-1～4	6g	中	4.6	溶融亜鉛めっき JIS H 8641 の 2 種
U字ボルト	JIS B 0205-1～4	6g	中	4.6	
リベット	JIS B 1213	—	—	—	

2 使用方法

- (1) ボルトの長さは、締め付け状態でナットの頭からねじ山が 1 山以上出るようにする。
- (2) 座金類の仕様は、特に指定された場合を除き次による。
 - ア シングルナットの締め付けは、ボルトの頭側は平座金を、ナット側は、平座金とバネ座金を併用する。ただし、M4 以下のねじ類については、バネ座金の必要はない。
 - イ ダブルナット(止めナット付)の締め付けは、次による。
 - (ア) ゆるみ止めを目的として使用する場合、ダブルナットの締め付けは、ボルトの頭側に平座金、ナット側に内側から平座金、第 3 種ナット、第 1 種ナットの順とする。
 - (イ) 圧着端子の取付け等ように締め付け力を目的として使用する場合は、(ア)項の第 3 種ナットと第 1 種ナットを逆の順とする。
- (3) テーパー座金を使用した場合、使用した側には、平座金を使用しない。
- (4) バネ座金の挿入箇所は、垂直荷重のかからない側とし、ナットと平座金の間とする。

5.1.6

基礎ボルト 及び使用制限

1 基礎ボルト

- (1) 床面、壁面などに使用する基礎ボルト、使用ドリル及び穴の深さは、表5.1.3及び標準図による。

表 5.1.3 基礎ボルトと穴の寸法

種類	ボルト径 (mm)	外筒径 (mm)	外筒長 (mm)	使用ドリル (mm)	穴の深さ (mm)	締付トルク (kg・cm)
M5	5.0	8.0	21.5	8.0	26～31	27
M10	10.0	17.5	38.0	17.5	47～50	220
M12	12.0	19.2	43.0	19.2	58～60	390

備考：表面仕上げとしてモルタル等が使用されている場合は標準図に示すとおりとし、モルタルに相当する部分の延長スリーブを設け長いボルトを使用するものとする。ただし、穴あけ作業中に所要の深さ付近で鉄筋等の障害物に当たった場合は、その箇所で穴あけ作業を中止し、深さに相当する延長スリーブ及びボルトを使用する。

5.1.7

補

修

- 1 鋼材の傷は、5.1.3によるさび止め処理を施す。
- 2 塗装及び表示部に損傷等を認めた場合は補修する。
- 3 建築構造物に損傷を与えた場合は、同程度の材料を使用し、必要な補修を行う。

第2節 補 強 等

5.2.1

ストラクチャ類
の規格

- 1 ストラクチャ類の使用鋼材は、表 5.2.1 による。
- 2 塗装は、特記によるほか JIS Z 8721 7.5BG7/1.5 又は 0.5Y8/0.7 とする。

表 5.2.1 ストラクチャの規格類

品 名	規 格
山形鋼ストラクチャ	50×50×6
リップ溝形鋼ストラクチャ	75×45×15×2.3、100×50×20×2.3
壁面ストラクチャ	150×65×20×3.2
スーパーストラクチャ	50×12、75×12
ストラクチャ取付金物	75×75×6
壁面ストラクチャ取付金物	150×150×12
スーパーストラクチャ取付金物	75×75×6
ストラクチャ接続金物（山形鋼）	
〃 （リップ溝形鋼）	
壁面ストラクチャ接続金物	
スーパーストラクチャ接続用スペーサ	100×19、65×19
壁面ストラクチャ座金	
壁面ストラクチャ用スペーサ	
スーパーストラクチャ座金	38×6
インサートナット	38×9
山形鋼つり金物	38×9
壁面ストラクチャつり金物	38×9
リップ溝形鋼つり金物	50×9、50×6
〃 (100×50×20× ^{2.3}) つり金物	38×9
〃 (100×50×20× ^{3.2}) つり金物	
L字形つり金物	25×6、50×12
補助インサート	75×45×15×2.3
補助インサート取付金物	50×12

5.2.2

ストラクチャ類
の使用区分

ストラクチャの使用鋼材の使用区分は表 5.2.2-1 及び表 5.2.2-2 による。

表 5.2.2-1 縦ストラクチャ

区分		1 スパン の 長 さ	縦ストラクチャ方向のスパン数			
			3 スパン以下	4 スパン	5 スパン	6 スパン以上
使用 鋼材	新設	6.0m	75×45×15 ×2.3	100×50×20 ×2.3	100×50×20 ×2.3	100×50×20 ×3.2
		7.2m	100×50×20 ×2.3	100×50×20 ×2.3	100×50×20 ×2.3	100×50×20 ×3.2
	増設		既設ストラクチャと同じ鋼材を使用			

表 5.2.2-2 横ストラクチャ

使 用 鋼 材	使 用 区 分
75×45×15×2.3	新設及び増設に適用する。

5.2.3

一 般 事 項

- 標準装置架の縦ストラクチャは架の各列を直角に結び、その間隔は、1,570 mm を標準として取付ける。
なお、その両端は壁面又は柱面に十分取付けられる長さとする。
(長尺物を使用し、接続箇所を少なくする。)
- 横ストラクチャは増設を見込んで取付ける。ただし、接続金物を使用する予定のある場合は接続余長を 100 mm とする。
- 標準取付位置は標準図による。基準レベルは機械室床面の最高点とする。

5.2.4

取 付 け

- 取付け
 - 横ストラクチャの取付けは標準図による。
 - 縦ストラクチャの取付けは標準図による。
 - 壁面ストラクチャの取付け
 - 壁面ストラクチャの開口部の向きは次のとおりとする。
 - リップ溝形鋼の横ストラクチャを取付ける場合は開口部は下向き
 - 等辺山形鋼の横ストラクチャを取付ける場合は開口部は上向き
 - 壁面ストラクチャの支持間隔は 2,000 mm 以下とする。ただし、7.2m/ スパン局舎でインサートが利用できる場合は 2,400 mm 以下とする。
 - 柱面に取付ける場合は標準図による。
 - 柱面から離して取付ける場合
 - 柱面から壁面ストラクチャまでの距離が 251～700 mm の場合は、標準図による。
 - 柱面から壁面ストラクチャまでの距離が 250 mm 以下の場合は標準図による。

オ 柱面に縦続して取付ける場合は標準図による。

カ 壁面に取付ける場合は標準図による。

キ 壁面ストラクチャの縦、横を直交して取付ける場合は標準図による。

(4) スーパーストラクチャの取付け

ア スーパーストラクチャの取付けは標準図による。

イ スーパーストラクチャの長さが2スパン又は15m以上になる場合は分割して水平又は垂直位置にずらしてつり込む。

ウ スーパーストラクチャの支持間隔は小ばり間隔とし、小ばりインサートと平行に取付ける場合は1,800～2,200 mmとする。

2 直線部の接続

(1) 等辺山形鋼の接続は標準図による。

(2) リップ溝形鋼の接続は標準図による。

(3) 壁面ストラクチャは原則として接続しないが、接続する場合は標準図による。

(4) スーパーストラクチャの接続は標準図による。

(5) 各種ストラクチャの増設予定箇所は接続余長をとり、穴をあける。

3 直交部の接続

ストラクチャの直交部の接続は標準図による。

4 つり込み

(1) 各種ストラクチャのつり込みは標準図による。

(2) インサートからつる場合は標準図による。

(3) スーパーストラクチャからつる場合は標準図による。

(4) はりからつる場合は標準図による。

(5) 無線側ストラクチャと競合する場合の支持

無線機械室と搬送機械室が同一室内にある場合のストラクチャ支持については、標準図による。

第3節 装機工事

5.3.1

ケーブルラック

ケーブルラック（平鋼形で子げたをリベット又はボルト・ナットで取付けたもの）は以下のとおり。

ただし、ケーブルラック（平鋼形で子げたをリベット又はボルト・ナットで取付けたもの以外）は、国土交通省監修公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）、国土交通省監修公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）による。

1 許容荷重

（1） 布設ケーブル質量は、許容荷重以下とする。

（2） ケーブルラック及び固定金物類は荷重に耐える十分な強度を有すること。

なお、施工箇所ごとに積載するケーブルの荷重が異なるので個別に適切な部材を使用すること。

（3） 平鋼等の鋼材を使用した水平ケーブルラック、垂直ケーブルラックの許容荷重は付表による。

2 使用材料

（1） リベットラックに使用する材料は表 5.3.1 による。

表 5.3.1 リベットラック材料規格

品 名	規 格	仕 上 げ
親桁	JIS G 3194 平 鋼 38×9	塗装
	〃 38×6	〃
	JIS G 3192 溝形鋼 75×40×5	〃
子桁	JIS G 3194 平 鋼 25×9	〃
	〃 25×6	〃
中間親桁	〃 38×9	〃
	JIS G 3192 溝形鋼 75×40×5	〃
リップ溝形鋼用ラック取付金物	〃 L30×30×5	〃
架上ラック用ケーブルサポート	JIS G 3194 平 鋼 25×4.5	〃
	25×3	
電地線信号線つり金物兼用ケーブルサポート	〃 25×4.5	〃
	25×3	
架上ラック用電地線信号線つり金物	〃 25×4.5	〃
ラック支脚	〃 38×9	〃
直線部接続金物	〃 38×9	〃
合流部接続金物	〃 38×9	〃
昇降部接続金物	〃 38×9	〃
親桁取付金物(床面部等)	〃 38×9	〃
壁面支持金物	〃 38×9	〃
垂直ラック用床面支持金物	JIS G 3192 L65×65×6	〃
	L90×90×7	
リベットラックつり金物	JIS G 3194 平 鋼 38×9	〃
壁面固定金物	JIS G 3192 L65×65×6	〃
壁面取付金物	JIS G 3194 平 鋼 38×9	〃
リベットラック座金	〃 38×6	〃
スペーサ	〃 38×9	〃
	38×6	
変向台内ラック取付金物	〃 38×6	〃
リベットラック取付金物	JIS G 3192 山形鋼 50×50×6	〃
中間親桁取付金物	JIS G 3194 平 鋼 25×6	〃
中間親桁支持金物	〃 38×6	〃
中間親桁止金物	〃 38×9	〃
締付座A	〃 38×9	〃

(2) プレートラックに使用する材料は表 5.3.2 による。

表 5.3.2 プレートラックの材料規格

適 応	品 名	規 格	仕 上 げ
一般局舎・純鉄骨構造局舎共通	ビーム	形鋼 35×40×10×1.6	塗装
	プレート	鋼板 t1.6	〃
	締付座 B	平鋼 6×25	塗装又はメッキ
	締付座 A	平鋼 6×38	〃
	低階高局舎用 ビーム取付金物	平鋼 6×38	塗装
	プレートラック用角パイプ	角形鋼管 R 付 50×50×3.2	〃
	低階高局舎用 角パイプラック取付金物	平鋼 6×50	〃
	ラック用ライナ	平鋼 t6	〃
	プレートラック用 パイプ縦断補強支脚	平鋼 9×75	〃
	ビームラック固定用 リップ溝形鋼受金物	形鋼 90×90×6	〃
	ブリッジ	棒鋼 φ9	メッキ
	ブリッジ固定金物	鋼板 t1.6	塗装
	アーチ	棒鋼 φ9	メッキ
	点検孔用アーチ	棒鋼 φ9	〃
		鋼板 t2.3	〃
純鉄骨構造局舎	補助補強用ビーム取付金物 A	平鋼 6×32	塗装
	補助補強用ビーム取付金物 B	平鋼 6×38	〃
	スペーサ	平鋼 4.5×38	〃

(3) リベットラック用の主要ボルト・ナット類の規格は表 5.3.3 による。

表 5.3.3 リベットラック用の主要ボルト・ナット規格

用途	ボルト	ナット	平座金	バネ座金
リップ付軽量滑形補強～架上ラック取付金物	M6× $\varnothing$ ×1	締付座 A	M6×1	M6×1
架上ラック固定用	M6× $\varnothing$ ×1	M6×1	M6×2	M6×1
架上ラック用ケーブルサポート電地線信号線つり金物類固定用	M6× $\varnothing$ ×1		M6×1	M6×1
リベットラック接続金物(直線部、合流部)固定用	M8× $\varnothing$ ×4	M8×4	M8×8	M8×4
ラック支脚～リベットラック親桁	M8× $\varnothing$ ×1	M8×1	M8×2	M8×1
ラック支脚～山形補強	M8× $\varnothing$ ×2	M8×2	M8×4	M8×2
親桁取付金物～リベットラック親桁	M8× $\varnothing$ ×1	M8×1	M8×2	M8×1
親桁取付金物～山形鋼	M8× $\varnothing$ ×2	M8×2	M8×4	M8×2
昇降部接続金物	M8× $\varnothing$ ×2	M8×2	M8×4	M8×2
壁面取付金物固定	M10 拡張形基礎ボルト×2		M10×2	
リベットラックつり金物～リベット楽親桁	M6× $\varnothing$ ×2	M6×2	M6×4	M6×2
リベットラックつり込み部	M16 つりボルト	M16×2	M16×2	M16×1
壁面固定金物固定	M10 拡張形基礎ボルト×2		M10×2	
床面支持金物固定	M10 拡張形基礎ボルト×2		M10×2	
床面支持金物～リベットラック親桁	M8× $\varnothing$ ×1	M8×1	M8×2	M8×1
壁面支持金物～リベットラック親桁	M10 拡張形基礎ボルト		M10	
親桁～リベットラックつり取付金物	M8× $\varnothing$ ×2	M8×2	M8×4	M8×2
親桁～壁面取付金物	M8× $\varnothing$ ×2	M8×2	M8×1	M8×2
親桁～リベットラックつり取付金物	M8× $\varnothing$ ×1	M8×1	M8×2	M8×1
山形補強～リベットラック取付金物	M8× $\varnothing$ ×1	M8×1	M8×2	M8×1
中間親桁支持金物～壁面支持金物	サラ M8× $\varnothing$ ×2	M8×2	M8×2	M8×2
中間親桁支持金物～中間親桁止金物	M8× $\varnothing$ ×1	M8×1	M8×2	M8×1
中間親桁止金物～中間親桁	M8× $\varnothing$ ×1	M8×1	M8×2	M8×1

3 製作・組立

水平ケーブルラックの使用区分は表 5.3.4 による。

(1) リベットラックの取付け

ア 水平ケーブルラック

(ア) 交換装置

表 5.3.4 水平ケーブルラックの仕様区分

材 料 その他 ラック種別	親桁	子桁	中間親桁	支持間隔	子桁の取付方法
ラック幅 100～400	平 鋼 38×6	平 鋼 25×6	—	1500 mm 以下	丸 頭 リ ベ ッ ト φ6×25 により取 付けてあること。
ラック幅 401～800	平鋼	平鋼	1 本 平鋼9×38		
ラック幅 801～1200	38×9	25×9	2 本 平鋼9×38		

(イ) 電力装置

ケーブルラック及び固定金物類は、荷重に耐える十分な強度を有すること。

イ 垂直ケーブルラック

垂直ケーブルラックの使用区分は表 5.3.5 のとおりであること。

(ア) 交換装置

表 5.3.5 垂直ケーブルラックの仕様区分

ラック種別	ラック幅	親 桁	子 桁	ブレース	中間親桁	
平鋼ラック	100 ～400	溝 形 鋼 75×40×5	平 鋼 25×9			注 支持間隔が 2m のとき必 要
	401 ～600			平 鋼 25×9		
	601 ～1200				溝 形 鋼 75×40×5 1 本	
ACP への配線等同一フロアへの内の短い垂直部分は平鋼のリベットトラックでよい						

(イ) 電力装置

ケーブルラックおよび固定金物類は、荷重に耐える十分な強度を有すること。

- (2) 中間親桁は小桁 1 本おきに固定する。その他の中間親桁（中間親桁が 2 本の場合も同じ）は小桁 1 本おきに外側に向けて固定する。
- (3) ケーブルラックの増設予定箇所は、接続余長を取り、接続用の穴をあける。
- (4) ケーブルラックの両端末は、補強・壁面等で支持すること。しかし、300 mm 以内に限り最終補強から張出し部は支持しなくてもよい。
- (5) リベットトラックの端末部で特に危険な箇所には、保護キャップを取付る。
- (6) ケーブルラックを吊る場合及びケーブルラック内を貫通する総ねじボルト

には、ビニル電線管をかぶせる。

- (7) リベットラックは、標準図により製作し、水平又は垂直に支持する。
- (8) エキスパンション局舎における渡りケーブルラックの離隔距離は 250mm 以下であること。
- (9) 低架用垂直ケーブルラックと低架は、100mm 程度離隔していること。
- (10) 水平ラックの組立は標準図により行う。
- (11) 水平ラックの接続固定は標準図により行い、2m以内の間隔で支持する。
- (12) 垂直ラックの組立は標準図により製作する。
- (13) 垂直ラック（リベットラック）の取付けは、標準図による。
- (14) 床面貫通部における垂直ラックの支持固定はケーブルホルの条件を考慮して標準図による。

3 床面及び壁面貫通部の塞ぎ

- (1) 防火等の対策が必要な箇所は、消防法等に準拠した適切な防火処置を行うこと。
- (2) ケーブルラックが床面又は、壁面を貫通する部分は防塵のため標準図のとおり 2mm厚のアルミニウム板（JIS H 4000 第3種）を用いて塞ぐこと。
- (3) アルミニウム板は必要に応じ塗装を行う。

5.3.2

ガードレール

1 使用材料

ガードレールに使用する材料は表 5.3.6 による。

表 5.3.6 ガードレール

品 名	規 格	仕上げ	記事
ガードレール	JIS G 3192 L40×40×5	塗装	
P2 号 MD ガードレール 支持金物	JIS G 3194 平鋼 25×9	〃	
P2 号 MD ガードレール 始・終端部取付け金物	JIS G 3194 平鋼 25×9	〃	

2 取付け

P2 号 MDF 用ガードレールは標準図により配線盤に取付けられる端子板（最大段数のもの）前面より外側となるよう取付けを行う。

なお、取付け高さは配線盤下部山形鋼の下面よりの 128 mmの位置にガードレール支持金物を配線盤と中間は 8 本目ごとの位置に取付ける。

5.3.3

架 照 明 及 び コ ン セ ン ト

- 1 架照明及びコンセント工事は、電気事業法に基づく「電気設備に関する技術基準を定める省令」「電気用品取締法関係政省令」「電気工事士法関係省令」により行う。
- 2 架照明は通常機器配置図から割り出し、天井、壁柱等に施工するが、架高の高い物は補強を利用してレースウエー又は、パイプ等により架照明を取付ける。

5.3.4

本 配 線 盤

3 架照明及びコンセントの設置数

MDF、IDF、TDF、架列に作業用に支障がないように照明及びコンセントを設ける。ただし、小容量の場合は必ずしも必要としない。

1 本配線盤は、構内交換機の局線回路及び内線回路を収容する主たる配線盤で本配線盤、切替端子盤をいい、その種類及び形式は表 5.3.7 のとおりである。

表 5.3.7 本配線の種類及び形式

種 類	形 式
切替端子盤（埋込）	端子板を収めた鉄製の箱を壁面に埋め込んだ物 （保安装置付きを含む）
〃（露出）	端子板を収めた鉄製又は、木製の箱を壁面に取付けた物 （保安装置を含む）
P2 号本配線盤	避雷器弾器取付専用 VA 架と試験弾器又は、端子を取付ける VB 架を必要数組み合わせるもので、本架は背面と壁面を密着して取付けることができる片面自立形である。
XP-1㊦型本配線盤	避雷器弾器取付専用 VA 架と試験弾器又は、端子板を取付ける VB 架及び水平架からなる両面自立形である。 基本架は V-2 本増設架は V-1 本から可能。

2 保安装置

（１） 主配線盤には、サージ防護デバイス(SPD)を設け、雷サージによる機器、ケーブル耐圧の破損防止及び異常電圧からの人体保護を行う。

（２） SPDは、交換機などの規格を満足する半導体素子（バリスタ、ツェナーダイオード）等を使用する。

なお、NTT 等の局線を収容する場合は NTT 等との打合せによる。

（３） 集合保安器は、6 号集合保安器を使用する。

（４） 主配線盤のフレームは接地する。

ただし、主配線盤内に保安装置を設けないときは、接地を省略してもよい。

3 切替端子盤

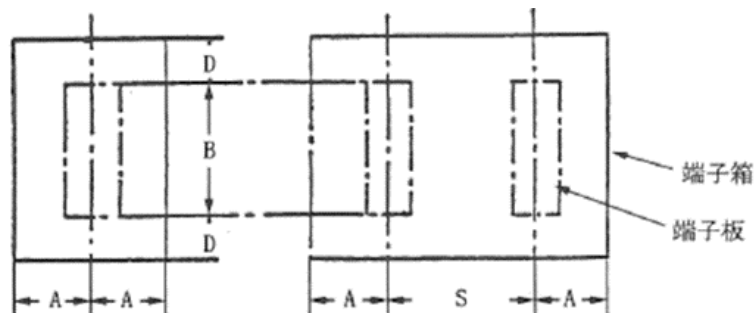
（１） 切替端子盤の構成の一例は標準図による。

（２） 切替端子盤の構成寸法は、表 5.3.8 による。

表 5.3.8 切替端子盤（露出形及び埋込形）の構成寸法

端 子		構成寸法 (mm)				
一列の 個 数	列 数	中心から 箱端までの寸法 (A)	端子相互の 中 心 間 隔 (S)	端 子 の 上 下 寸 法 (D)	端子寸法× 個数 (B) (115mm×n 個)	端 子 箱 の 大 き さ 横×縦
1	2	120	120	120	115	360×355
2	〃	120	120	120	230	360×470
3	〃	120	120	120	345	360×585
5	〃	120	120	120	575	480×815
2	3	120	120	120	230	480×470
5	〃	120	120	120	575	480×815
5	4	150	120	150	575	660×875
5	5	150	120	150	575	780×875
5	6	150	120	150	575	900×875

注：構造、材質等については屋内端子箱と同じ。



4 P 2 号本配線盤

- (1) P 2 号本配線盤の構成は、標準図による。
- (2) P 2 号本配線盤の組立は、標準図による。

5 XP-1(防)型本配線盤

XP-1(防)型本配線盤の組立は標準図による。

6 本配線盤（架）の据付け

- (1) P 2 号本配線盤は P 2 号の背面と壁面を密着させて取付けるものとし、標準図に一例を示す。
- (2) XP-1(防)型本配線盤の据え付けは次による。
 - ア 避雷器は、縦架に取付板等を用いて取付ける。
 - イ 試験弾器は、弾器取付金物を用いて取付ける。
 - ウ 端子板には、示名条片を取付ける。
 - エ 床が板張りの場合及びコンクリートでも MDF の位置に配管している場合は装置台に取付ける。
 - オ 床がコンクリートの場合は基礎平鋼を基礎ボルトに直接取付ける。
 - カ 装置台の製作は標準図による。

5.3.5

栈橋用電信
電話端子盤

1 栈橋用電信電話端子盤の種類及び形式は、表 5.3.9 のとおりである。

表 5.3.9 栈橋用電子電話端子盤の種類及び形式

種 類	形 式
5P 栈橋用電信電話端子盤	防水キャップ付きの 1P ジャック 5 個と端子板を装着した、アルミ鋳造の内箱体を防塩型の外箱体に収めた自立型防塩防錆の屋外端子盤
10P 栈橋用電信電話端子盤	同 上 10P 用
20P 栈橋用電信電話端子盤	同 上 20P 用

- 2 構造及び寸法は、部品規格及び数量及び回線系統は、付図による。
- 3 保安器付き艦船用端子盤の構造・寸法及び部品規格は、付図による。
- 4 取付架台は風圧及び地震に伴う転倒等を考慮した適切なサイズを選定し、海水による発錆に耐えうる材質又は腐食に耐えうる表面処理を施したアンカーボルト等で、堅固に固定する。
- 5 既設栈橋用端子盤の筐体に穴開け等を行い配管などを接続する場合は、その加工面から発錆が起きないように適切な防食処理を施すこと。
- 6 取付け高さは原則として地表から箱体の中心までを標準とする。

第4節 機器の据付け

5.4.1

共通事項

- 1 マーキングは、ケーブルラック、ストラクチャ及び導波管の貫通部等の位置関係を考慮し、正確に行う。
- 2 機器は、調整架台を使用して垂直に据え付ける。
- 3 調整架台を取付けることができない装置架は、機器の寸法・重量から耐震性を考慮した適切な規格で M10 以上のアンカーボルトを使用して取付ける。
- 4 隣接架の増設の可能性がある場合は、設置する架寄りの増設用アンカーボルト孔をあけ、径 16 mm、長さ 40 mm の丸型リベット等で埋栓しておく。
- 5 装置の標準配置は標準図による。

5.4.2

据付

- 1 調整架台の取付けは、標準図による。
- 2 レベル調整架台の構成は、標準図による。
- 3 レベル調整架台は、ヒドロナリウムにより作成し、特記によるほか、7.5BG7 /1.5 を標準とした塗装を施す。
- 4 適用すべき装置底面寸法を標準図に示す。
- 5 床面への固定は、機器の寸法・重量から M10 以上のアンカーボルトを使用する。
- 6 架固定部ねじ (A) は、逆ねじのものを使用する。
- 7 調整用ボルトは、8 mm 以上調整架台に入っていること。

5.4.3

架上部固定 (無線装置)

- 1 ストラクチャ工法の場合
 - (1) 装置の上部を横ストラクチャに取付ける場合は、標準図による。
 - (2) 搬送のストラクチャと同レベルのストラクチャを使用する場合の一例は、標準図による。
- 2 スーパーストラクチャ工法の場合
 - (1) 既設局の増設工事で縦ストラクチャ及び横ストラクチャが標準配置できないときは、標準図により支持する。
- 3 装置の壁止め支持
装置の壁止めは標準図による。

5.4.4

架上部固定 (搬送装置 H : 2750、2350、 2100)

- 1 等辺山形鋼横ストラクチャに固定する場合は、標準図による。
- 2 リップ溝形鋼横ストラクチャに固定する場合は、標準図による。
- 3 架高 1250 装置を搬端装置と同列に設置する場合は、標準図による。

5.4.5

ケーブルほう縛 金物

架上ケーブルほう縛金物は、標準図により横ストラクチャに架上固定金物と共締めし固定する。

1 機器の据付

- (1) 必要な天井の高さは各機種ラック、空調ダクト等条件により相違するが十分に余裕を取り機器の発熱による換気に配慮する。
- (2) 交換機室の内装は防塵を十分に考慮する。
- (3) 機器を据え付ける床面は、静電気対策マット等を考慮する。

2 床面の固定

- (1) 床面の据付位置は各種の構造により相違するが放熱を配慮して設定する。
- (2) 床面の固定は機器の寸法・重量から耐震性を考慮した適切な規格でM10以上のアンカーボルトを用いて 4 箇所以上、各機種毎指定された固定を行う。
- (3) 低架の直接固定の場合は、5 mm 離隔する。

3 架上部の固定

- (1) 架上部の固定を行う場合は 1 架について 2 個以上補強又は後壁面に耐震性を考慮し固定を行う。
- (2) 架上部の固定方法の一例を標準図に示す。

4 ケーブル布設

- (1) 主配線盤と機器間の配線方式は、原則としてケーブルラック方式、床ピット、フリーアクセスフロア内とする。
- (2) 使用ケーブルは、キャビネット間、キャビネット～MDF (MDF 側はハンダ付け又はラッピング)、キャビネット～架外機器間はコネクタ付きで機器に添付する。
- (3) ケーブルの布設は各機種により指定された方法により布設・ほう縛等を行う。

5 架類等の表示

- (1) 示名表示等は、既設装置の表示に合わせる。
- (2) 架類は、装置架名、架番号を架前面上部左側、架裏面下部又は上部中央へ表示する。
- (3) 監視供給架 (IBS) は供給先装置名、FFTU 取付板はヒューズ容量等を表示する。

6 ケーブル、コネクタの表示

- (1) 各コネクタ付きケーブルの両端に付いては、コネクタ単位に難燃性のケーブルラベル等に架名、絶対番地等を記載して表示してあること。
- (2) 電力用ケーブルの端末には、行く先又は、端子名を難燃性ケーブルラベル等で表示する。
- (3) 折り返しコネクタに付いては、難燃性のコネクタラベルに絶対番地等を記載して貼付する。

5.4.7

中 継 台

- 1 中継台の据付は照明等強烈な光を避けるように考慮する。
- 2 据置型中継台
 - (1) 床面の固定は機器の寸法・重量から耐震性を考慮した適切な規格でM10以上のアンカーボルトを用いて2箇所以上、各機種毎に指定された固定を行う。
 - (2) ケーブルの布設は原則として床ピット又は、ケーブルダクトによる。
 - (3) ケーブルは、心線にメッキのかかったケーブルを使用し、コネクタとの接触面の腐食による接触不良を防止する。
- 3 卓上型中継台
 - (1) 卓上型中継台は原則として試験機類据付け台に据え付ける。
 - (2) ケーブルの布設は各機種毎に指定された方法によるが、ケーブルの保護を考慮する。
 - (3) 使用ケーブルは前項（据置型中継台）に準ずる。

5.4.8

架 外 設 置 機 器

- 1 保守コンソール、プリンター、試験装置等の架外設置機器の据え付け、ケーブル布設は各機種ごと指定された方法による。
- 2 架外設置機器の床固定は原則として行わないので、ケーブルの保護を考慮する。

5.4.9

試 験 器 類 据 付 け 台

- 1 試験器類据え付け台はアンカーボルトを使用して固定する。
- 2 試験器類の設置は耐震性を考慮すること。

5.4.10

電 源 機 器

- 1 きょう体の基礎台
 - (1) 各種装置はアンカーボルトを使用して堅固に固定する。
 - (2) 整流装置等各種きょう体の基礎は標準図による。
 - (3) きょう体形電源装置で、奥行きが400 mm以下の場合は、標準図の下部固定のほか、きょう体上部に設けられたタップ穴を利用し、平鋼（38×6）又は、山形鋼（50×50×6）を用いて、きょう体の背面相互又は壁、柱等に固定する。ただし、低架装置（H=1、800 mm以下）を除く。
- 2 蓄電池
 - (1) 衝撃材を使用する場合は、UL-94 燃焼性試験において UL94V-0、体積固有抵抗は JIS K 6911 により $1011 \Omega \cdot \text{cm}$ 以上とする。
 - (2) 耐震枠に使用する材料は、蓄電池に影響を及ぼさない材質とする。
 - (3) 電槽の間隔と列間隔は製造会社の指定する間隔によるほか適切な間隔を設ける。
 - (4) 蓄電池据付け用の架台には、耐酸又は耐酸アルカリ塗装を施すものとする。ただし、シール型鉛蓄電池及びシール型ニッケル・カドニウムアルカ

- リ蓄電池の場合はこの限りでない。
- (5) 蓄電池枠には、耐酸又は耐酸アルカリ塗装を施すものとする。ただし、シール型鉛蓄電池及びシール型ニッケル・カドニウムアルカリ蓄電池の場合はこの限りでない。
- (6) 蓄電池据付け
- ア 蓄電池据付け用の架台は部材の水平、垂直を確実に調整し、ボルトなどで締付けを行い、基礎ボルトにより床面に堅固に固定する。
 - イ 蓄電池番号は、接地側を若番とする。
なお、非接地方式は負極を若番とする。
 - ウ 蓄電池は、製造会社の材料にて電槽に電池番号を記入する。
 - エ 電源装置工事完了後は速やかに補充電を行う。
- (7) 蓄電池接続
- ア 蓄電池相互の接続及び蓄電池と直流電源装置との接続ケーブルの接続ボルトの締付けトルクは、製造会社の指定によるほか蓄電池接続は、弛間のないように固定する。
 - イ 電線を用いて接続するものは、標準図の電線端末処理を行うこと。
- (8) 蓄電池のスペーサ
- 蓄電池と蓄電池架台（転倒防止枠を含む）との間には、緩衝材を設けるものとする。ただし、蓄電池底部は製造会社が指定するものを除いて除外する。

第5節 配線・配管

5.5.1

ケーブル布設

- 電力線と通信線を同一のケーブルラックに配線する場合は、相互にできるだけ間隔をとる。
- ケーブルの曲げ半径は、ケーブル外径の5倍以上とする。ただし、600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル（2心）は、6倍以上とする。
同軸ケーブルについては、4倍から10倍程度であるので、メーカー仕様書等により確認して施工する。
- 直流電源を供給する場合の配線は、正極（+側）には赤色、負極（-側）には青色の色分けをしてある 600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線（IE）を使用する。
- 交流電源を供給する場合の配線は、600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル（EER）黒色又は灰色を使用する。ただし、架照明の配線には、600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線（IE）を使用する。
- ケーブルの滝下しは、次による。
 - ケーブルの滝下しは、親桁下しとする。
 - ケーブルのねじれは、90° 以下とする。
- 遮へいPVC 信号線は、他線種と同一に束ねない。

5.5.2

ほう縛

- ほう縛の区分及び使用材料等は、表 5.5.1 による。

表 5.5.1 ほう縛方法等

ほう縛方法	区 分	ほ う 縛 間 隔	使 用 材 料
一 括 ほう縛	ケーブルラック 水平部	(1) 直線部は、子桁 11 本ごとに固定し、 その中間 3 箇所はケーブルのみほう縛 する。(子桁には固定しない。) (2) 湾曲部は両端を子桁に固定する。	ビニロンバンド (難燃性)
	滝下し部	約 300 mm ごと	
	トラフ内水平部	湾曲部の両端及び約 1,000 mm ごと	
	ケーブルハルタ	約 300 mm ごと	
もろ編 ほう縛	ケーブルラック 水平部	子桁ごと	(1) ろう上げされ た 3～9 コ (2) 線径の太いも のはケーブル縛 りひも
	滝下し部	約 300 mm ごと	
	装置側	ケーブルほう縛金物に固定する。	
配線盤のほう縛詳細は、標準図による。			

5.5.3

線 端 処 理

2 ほう縛

(1) 一括ほう縛

ア ケーブルは、一括整理してほう縛する。

イ ケーブルラック上では、同一種別のケーブル束ごとに行う。

ウ 滝下し部は、標準図による。

(2) もろ編みほう縛

ケーブルは、1本又は列・段ごとにほう縛する。

3 ほう縛用バンドは、温度による特性の変化が少なく、裂損又は折損のないものを用いる。

ビニロンバンド

ビニロン繊維を編み込んだもので、厚さ1mm、幅9mm又は12mmとしケーブル束の大きさにより使い分ける。

なお、巻き止めにはリングを用いる。

1 局内ケーブルの線端処理

(1) 端子板に付け線するケーブルは、原則として端子板よりも20～30mm高い位置で外被をはぐ。また、配線盤に付け線するケーブルは、それぞれ前面平鋼の後から約50mmになるようほう縛金物に固定し、端子板クリート上部から約15mm下ったところで外被をはぐ。

(2) シールド線は、0.5mm錫めっき軟銅線を使用し、径1mmの絶縁チューブ(黒色)をかぶせる。

(3) アースの取り方は、次による。

ア PE-V 搬送局内ケーブルは、両端接地とし、各対ごとに行う。

イ 一括アースは、0.5mm錫めっき軟銅線で中心層から外層に向け、順次ハンダ付けする。ただし、4対以下のものは、外周に0.5mm錫めっき軟銅線を2回巻き、各シールドをハンダ付けしてもよい。

ウ PE-V 搬送局内ケーブルを配線盤等の端子板に収容するときは、端子板に遮へい処理を行い、シールドする。

(4) PE-V 搬送局内ケーブルのはぎ口処理は、標準図による。

(5) ケーブルの付け線順は、次による。

ア PVC 星局内ケーブルの付け線順序は、トレーサーカッド、副トレーサーカッド、カッドの順としカッドは、表5.5.2の色別順による。

表 5.5.2 PVC の星局内ケーブルの色別

心線組合種別	色 別			
	第1種	第2種	第3種	第4種
トレーサーカッド	赤	桃	青	薄青
副トレーサーカッド	青	薄青	青	ねずみ
カ ッ ド	赤	桃	青	ねずみ

イ PVC プリント局内ケーブルの層番は、表 5.5.3 による。

表 5.5.3 PVC プリント局内ケーブル

層 番	色 別
1	青
2	桃
3	緑
4	ト ビ
5	ねずみ
6	白

ウ PE-V 搬送局内ケーブルの付け線順序は、トレーサー対、副トレーサー対、対の順とし、対は、表 5.5.4 の色別順による。

表 5.5.4 PE-V 搬送局内ケーブルの色別

心線組合種別	色 別		色別 PVC テープ	
	第 1 種	第 2 種		
ト レ ー サ ー 対	赤	青	赤 青 白	PVC 引綿テープを 遮へい代項に巻く。
副 ト レ ー サ ー 対	青	白		
対	赤	白		

(6) 局内ケーブルの編み出しは、くし形又は扇形とし、整然と結束する。装置上部の端子板及び架列用端子板は、くし形とし、配線盤内の端子板は、扇形とする。ただし、装置上部の端子板で配線がふくそうするため、他の編み出しをするときは、監督官の承諾を得る。

(7) 予備心線は、使用に差し支えないように処理する。

(8) ケーブル心線の端子板への付線順序は、次による。

ア 架上端子板の場合は、表示又は示名条片に従い、使用ケーブルを構成順位に付け線する。

イ 配線盤の端子板は、次による。

(ア) H列の端子板は、上側にジャンパー線、下側にケーブルを付け線し、順序は左側手前から奥へとり、順次右側へ移動する。

(イ) V列の端子板は、右側にジャンパー線、左側にケーブルを付け線し、順序は上端手前から奥へとり、順次下側へ移動する。

2 高周波同軸ケーブルの線端処理

(1) 5C2E 5C2W 同軸ケーブルの線端処理

ア P-5CP プラグを用いるときは、標準図により確実に行う。

イ P-5CLP プラグを用いるときは、標準図により確実に行う。

(2) 5C2T、3C2T 同軸ケーブルの線端処理は、標準図による。

(3) 3C2E、3C2W 及び 3CFW 同軸ケーブルの線端処理

ア P-3CP プラグ及び P-3CLP プラグを用いるときは、標準図により確実に
行う。

なお、リングは、軟銅編組に圧着する。

イ 3C 形同軸コネクタを用いるときは、標準図により確実に行い、中心コ
ンタクトの肩とテフロンの面がほぼ一致していること。

3 無ハンダ圧着

(1) 圧着端子

端末接続用圧着端子は、JIS C 2805 による。

なお、端子の見易い箇所に製造会社名又は、その略号及び記号の刻印の
あるものとする。

(2) 圧着

ア 基本的事項

(ア) 無ハンダ圧着法は、屋内における電線（アルミ帯及び銅帯を除き各
種絶縁電線、ケーブルをいう。）配線の端末接続、分岐接続及び延長
接続に用い、屋外（接地線及び防水を施した接続函等を除く。）に用
いないものとする。

なお、圧着端子は、取付け部の形状及び線径に適合したものをを用い
る。

(イ) 無ハンダ圧着工法を適用する場合の線材は、軟銅線を用いる。

(ウ) 蓄電池に接続する電線の端末には圧着端子を用いない。

(エ) 電線の一度圧着した箇所は、再度圧着しない。

(オ) 端子にき裂が生じないこと。

イ 端末接続圧着

圧着後の形状は、標準図のとおりとする。

(3) 機械引き出し線と線径の異なる直線接続、各種機器の入力・出力引き出
し線等と線径の異なる配線を接続する場合は、各線種に適合した端末処理
を施した後、ボルト接続し、接続部は絶縁処理を行う。

4 ラッピング

(1) ケーブルは、適度のち度（約 50 mm）をもたせて付け線する。また、巻付
けにはラッピング工具を、取外しにはアンラップ工具を用いる。

(2) 巻付けは、表 5.5.5 による。

表 5.5.5 巻付け回数と巻付け強さ

端子	心線径 (mm)	有効巻付け回数 (回)	巻付け強さ (kg)
1.0 mm角	0.4	8 ～ 10	3 ～ 9
	0.5	6 ～ 8	4 ～ 13
	0.65	6 ～ 8	4 ～ 15
0.8 mm角	0.32	被覆部 1 ～ 2	2 ～ 8
		裸線部 8 ～ 10	
	0.4	8 ～ 10	3 ～ 9
	0.5	6 ～ 8	4 ～ 13

- (3) 巻き付けられた線相互は、密着していて、その間げきは、線径の半分以上の箇所が 2 箇所以上ないものとする。
- (4) 線導入端と巻き付け第 1 コーナー間が 2 mm 以下であり、また、巻き付け端末のはね上り部分は 2 mm 以下とする。

5.5.4

ジャンパー配線

1 配線方法

- (1) ジャンパー線は、キンクを直し、適度のち度をもたせて配線する。
- (2) ジャンパー線は、ケーブルラックを使用しない。

2 配線盤のジャンパー配線

- (1) 2 個撚り又は 3 個撚り PVC ジャンパー線の色別は、白色をチップ、赤色をリング、黒色をスリーブに用いる。ただし、増設の場合は、既設の付け線に準ずる。
- (2) 同列のブロック間の場合は、上段端子板のリングを使用する。
- (3) 異なった列の場合は、右（左）列側端子板のリングと他の同段のリングを使用する。
- (4) (2) 及び (3) によりがたいときは、可能なかぎり、配線の長さが短くなるリングを選ぶ。
- (5) 遮へい編組ジャンパー線は、端子板の穴の位置で被覆をはぎとり、はぎ口の処理は、標準図に準じて行う。

なお、シールド線は、片端接地とし、0.5 mm 錫めっき軟銅線を使用し、直径 1 mm の絶縁チューブ（黒色）をかぶせる。

5.5.5

接地線の配線

- 1 接地線は、600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線 (3.5 mm²、5.5 mm²、14 mm²、22 mm²、緑色) を用いる。

2 配線盤内の接地線は、次による。

- (1) 遮へい端子板は、架上接地導体から 600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線 (1 mm 又は 1.2 mm 黒色) を用い、接地用端子に接続する。
- (2) 遮へい端子板を除く端子板は、端子板内の当該端子と接地用端子間を、0.5 mm 錫めっき軟銅線で接続する。

5.5.6

デハイドレータ 一用配管

(3) 端子間の通信用接地は、0.5 mm錫めっき軟銅線に絶縁チューブ（1 mmφ 黒色）をかぶせたものを用いて接続する。

3 DF ジャック盤の接地線

地下ケーブル又は架空ケーブルが直接配線される DF ジャック盤の保安用接地は、600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線（14 mm² 緑色）で保安用接地端子に接続する。

1 乾燥空気用配管

(1) 配管材料

空気乾燥装置、分岐管及び空中線系との接続に用いる配管材料は、6 mmガス用パイプ及び第 1 種ポリエチレン管とする。

(2) 配管方法

ア 配管は、表 5.5.6 によって行い、内部に異物がないこと。

表 5.5.6 配管の標準

種 別	曲率半径 (単位：mm)	最大支持間隔 (単位：mm)	
		直線部	湾曲部
6 mmガス用パイプ	100 以上	1,000	配管がたるまない間隔とする
第 1 種ポリエチレン管 外径φ27 内径φ21	400 以上	1,500	
銅 管	直径の 5 倍以上	1,000	500
フレキシブル管	60 以上		

イ 6 mmガス用パイプの配管は、次による。

(ア) つりボルト、ストラクチャ、スーパーストラクチャ、ケーブルラック親桁等で支持するときは、標準図に示す支持金物により、ボルト締めするものとする。

なお、取付け箇所は、穴あけを行わず、また、将来の増設を考慮する。

(イ) 壁面に支持する場合は、硬質塩化ビニル管に収容し、サドルで固定する。

(ウ) 導波管窓付近では、導波管に支持金物を取付けてもよい。ただし、この場合、支持金物と導波管の間には、厚さ 2 mmの合成ゴム（硬度 40°）を巻く。

(エ) 空中線相互間の配管は、架台用基礎桁、アンテナ架台、導波管支持脚又はこれに相当する箇所でサドル、パイラック（溶融亜鉛めっきのもの）等で固定する。

なお、配管経路は、可能な限り風圧を受けない位置を選び、端末における配管は、ループ配管とする。

ウ 第1種ポリエチレン管の配管は、次による。

(ア) つりボルト、ストラクチャ又はスーパーストラクチャで支持する場合は、標準図に示す金物により、ボルト締めをする。

なお、取付け箇所は、穴あけを行わず、将来の増設を考慮する。

(イ) 屋外部で導波管支持脚又は導波管つりボルトに支持する場合は、形状に合わせた支持金物によりボルト締めをする。

エ 配管の末端処理は、次による。

(ア) 6mmガス用パイプ及び第1種ポリエチレン管の末端接続は、ガス管用L形継手又はI形継手を用いる。

(イ) 銅管の末端接続は、銅管用L形継手又は、I形継手を用いる。

(ウ) 管の内部に異物がないこと。

2 乾燥空気用配管系統

配管系統は、標準図を参考とする。

第6章 試 験

第1節 通 則

6.1.1

通

則

- 1 調整及び試験は、受注者の責任において適切に行う。
- 2 機器電源投入前に機器間配線の点検（絶縁導通）及び清掃を行う。
- 3 調整及び試験は、電源投入後機器を十分に予熱した後、作動状態を綿密に監察しながら機器付属の成績表と同等又はそれ以上となるまで行う。
- 4 調整記録は成績表様式に準じて作成する。
- 5 試験に使用する測定器の名称、主要性能及び製造会社名を試験成績表に記載する。

第2節 管 路

6.2.1

管 布 設 後 の
各 種 試 験

1 一般事項

- (1) 各種試験は管種にかかわらず全条数に対して、表 6.2.1 のとおり実施する。

ただし、橋梁添架等で途中に気密性のない継手がある場合は、その区間の気密試験は省略する。

表 6.2.1 各種試験の運用

試験内容 \ 管路管径別		管路及び地下配線管路			引き上げ 分線管路
		φ 100 mm	φ 75 mm	φ 50 mm	
通過試験	マンドレル	4 号	4 号	×	×
	ウエス	×	×	○	○
気密試験		○	○	×	×

- (2) 管路内に圧力が加わっているときは、マンホール等内に入孔してはならない。
- (3) 通線作業を管路内圧送方法で実施する場合は、送出圧力は 98kPa 以下とし、圧力調整器、安全弁付気密栓、飛び出し防止器を使用する。
なお、気密試験においても送出圧力は 98kPa 以下とし、圧力調整器を使用する。
- (4) マンドレルによる通過試験は、管路内圧送方法で実施してはならない。

2 通過試験

- (1) マンドレルによる通過試験は、4 号マンドレルを通過させる。

ただし、150m以下の管路で4号マンドレルが不通過の場合でも必ず3号マンドレルを通過させる。

- (2) ウエスによる通過試験は、表 6.2.2 に示すウエスを 40 cmの間隔で2箇所取付け通過させる。

表 6.2.2 通過性能確認ウエス

管 径	ウエスの最小外周長
φ 1 0 0 mm	2 8 c m以上
φ 7 5 mm	2 3 c m以上
φ 5 0 mm	1 3 c m以上

- (3) 通過試験の結果は、表 6.2.3 に定める様式により提出する。

なお、4号マンドレルが不通過の場合は、ダクト口から不通過地点までの距離及び不通過理由を記録する。

3 気密試験

- (1) 管路内空気圧を 49kPa とし、3分間放置して圧力低下が 2 kPa 以下であること。

ただし、橋梁添架区間、立上げ管路区間は除く。

- (2) 気密試験の結果は、表 6.2.3 に定める様式により提出する。

表 6.2.3 管路通過機密試験記録用紙

区間	互長	管 番 号	管類	通 過 試 験					気 密 試 験				備 考
				月日	マンドレル		ウ エ ス	確 認 者	月日	封入 圧力	漏え い量	確 認 者	
					4号	3号							

第3節 線 路

6.3.1

メタルケーブル

- 1 市内 CCP-AP ケーブル、市内 PEC ケーブル及び電話回線に使用するケーブルの構内線路試験は表 6.3.1 により行う。

表 6.3.1 構内線路

項 目	規 格	単位	備 考
絶縁抵抗 (空回線)	50 以上	MΩ	印加電圧 DC250V
導体抵抗 (ループ抵抗)	0.4 mm 147.5 以下 0.5 mm 93.5 以下 0.65 mm 56.5 以下 0.9 mm 29.0 以下	Ω /Km	
容量	異常のないこと		
L1、L2 確認	異常のないこと		
着信 (個別呼出)	該当回線であること		
機能確認	異常（断線、混線、 線番違い）のないこと		

※ 絶縁抵抗は、MD F の V 側端子と端末側端子板との間の回線相互間及び大地間で測定する。

なお、布設したケーブルは既設ケーブルとの接続前にも測定すること。

- 2 気密試験（ガスフラッシュテスト）

クロージャのシール部に石鹼液を塗り、内部に製品の規定値まで乾燥空気を充填し漏れがないことを確認する。

乾燥空気充填を停止し、2 分間放置して圧力低下がないことを確認する。

6.3.2

光ファイバ
ケーブル

光ファイバケーブルの試験は次によるほか 6.3.1 の該当項目による。

- 1 試験区間及び測定実施場所

- (1) 試験区間は、光ファイバケーブル布設間全区間とする。
- (2) 試験端は、機器取付け用コネクタで行う。

- 2 試験用測定器類

光ファイバケーブルの測定器類は、表 6.3.2 のとおりとする。

表 6.3.2 光ファイバケーブルの試験用測定器使用区分

心線種別		試験項目	使用測定
光 フ ァ イ バ 心 線	S M 型	光損失	・ ID テスタ ・ 光損失試験器
		光パルス	・ LD 式光パルス試験器
	G I 型	ベースバンド特性	・ GI 型光ファイバベースバンド特性試験器
介 在 対		絶縁抵抗	・ 2 号絶縁抵抗測定器又は Tr 形絶縁抵抗計等

3 試験項目

光ファイバケーブルの最終試験の規格値は、性能規格（光伝送路特性及び電気的特性）を満足していること。

最終試験を実施する場合の一般的事項を以下に示す。

(1) 光損失試験

測定の対象は、端末にコネクタが取付けてある心線とする。

(2) 光パルス試験（接続損失測定試験）

ア 測定の対象は、接続されている全心線数とする。

イ 測定方法は、片端（光成端箱等）からの測定とする。

ウ 接続点間距離が短いために 2 点間の識別がつかない接続点については、2 点間一括の接続損失を測定する。また、測定端及び端末で測定不可能な範囲内の接続点については、測定の対象としないこと。

4 光ファイバケーブルの規格値の算定方法

(1) 用語の定義

SMF：シングルモードファイバ (1.31 μ m 又は 1.55 μ m)

DSF：分散シフトファイバ (1.55 μ m)

GI：マルチモードファイバ (0.85 μ m 又は 1.3 μ m)

L：伝送装置間の伝送距離(km)、N：融着接続点数(箇所)、

C：コネクタ損失 (C=0.35×コネクタ接続点数(箇所)) (dB)

※ Lは伝送装置間の伝送距離であり施工区間距離ではない。

(2) 伝送損失の規格値の算出

伝送損失の算出については、長距離計算式と短距離計算式の両式を計

算し、小さい値を「規格値」とする。

(3) 計算式

ア 伝送損失計算式

伝送損失 = {長距離計算式による損失値} ÷ {伝送装置間の伝送距離 (L)} × {施工区間距離 (Lk)} (dB)

イ 長距離計算式

ア項の計算に用いる「長距離計算式」は、次の通りとする。

(ア) SMF (1.31 μm) 光ファイバケーブル

損失値=0.36L+0.11N+0.45√N+C (dB)

(イ) SMF (1.55 μm) 光ファイバケーブル

損失値=0.25L+0.11N+0.44√N+C (dB)

(ウ) DSF (1.55 μm) 光ファイバケーブル

損失値=0.21L+0.11N+0.068√L+46.49N+C (dB)

ウ 短距離計算式

(ア) SMF (1.31 μm) 光ファイバケーブル

伝送損失値=0.5L+0.15N+C (dB)

(イ) SMF (1.55 μm) 光ファイバケーブル

伝送損失値=0.3L+0.15N+C (dB)

(ウ) DSF (1.55 μm) 光ファイバケーブル

伝送損失値=0.26L+0.15N+C (dB)

(エ) GI (1.31 μm、0.85 μm) 光ファイバケーブル

最大接続損失=1.0 dB/箇所

伝送損失

伝送損失値(1.31 μm)=1.0L+0.15N+C (dB)

(0.85 μm)=3.0L+0.15N+C (dB)

L=5km 未満の場合は、5km とした場合の計算値を採用する。

4 気密試験の実施

クロージャの気密性を確認するものであり、クロージャに石鹼水を塗り、内部に規定の圧力を加え漏れの無いことを確認する。(規定の加圧は、クロージャ仕様に従う。)

(1) 遵守事項

ア 圧縮気体を取り扱うので加圧に十分注意し、過剰な圧力の印加は絶対に避けること。圧縮気体による器物の破壊は爆発性を持ち、断片の飛散や大音響による鼓膜の破損など思わぬ人的被害を伴うことがある。

イ 試験用気体は乾燥エア又は窒素ガス (N₂) としその他の気体は使用しないこと。

エアコンプレッサによる圧縮空気やフロンガスなどにより代替してはならない。エアコンプレッサの圧縮空気は水分を多く含むことが

ありクロージャ内に水を入れてしまうことがあるし、フロンガスは環境破壊の原因とされるため使用してはならない。

窒素ガスを使用する場合は、酸欠に十分注意する。

(2) 注意事項

ア 点検孔から加圧用バルブ継手を取り外した後は、必ず点検孔のバルブを閉じガス漏れのないことを確認すること。

(3) 操作方法

ア 試験前の準備

圧縮気体供給部（ボンベ等）に減圧弁と圧力計を取付け、次に減圧弁の口にゴムホースを取付ける。この時、減圧弁は必ず閉じておくこと。更にクロージャの点検孔にゴムホースを接続して点検孔のバルブをあけ試験準備が完了する。

イ 気密試験（その1）

圧縮気体供給部のバルブを開き圧力をあげ、続いて減圧弁を徐々に開き圧力計を見ながら圧力を仕様規定の範囲になるまで上昇させる。この状態でクロージャのシール部に石鹼水を塗布しガス漏れがないか目視で点検する。ガス漏れがある場合は石鹼液から気泡が出るのでこれを確認する。

圧縮気体供給部のバルブを閉じ減圧弁をあけた状態で2分間放置し、この間、圧力計の読みに変化がない事を確認する。

ウ 気密試験（その2）

気密試験（その1）において良好が確認されたなら減圧弁を閉じ、点検孔のバルブを閉じて点検孔からホース継手を切り離す。その後、点検孔のホース接続孔に石鹼液を塗布しこの部分から圧縮気体の漏れがないことを確認する。

エ 気密試験（その3）

気密試験（その2）において良好が確認されたなら、点検孔のバルブを開放しクロージャ内部の圧縮空気を大気圧まで減圧する。

以上でクロージャの気密性は確認された。

オ 洗浄

気密試験終了後、クロージャ等に塗布した石鹼液を真水で洗い落とすか乾いた布等でふき取る。

第 3 編

標準図

第1章 一般事項

第1節 総 則

1.1.1

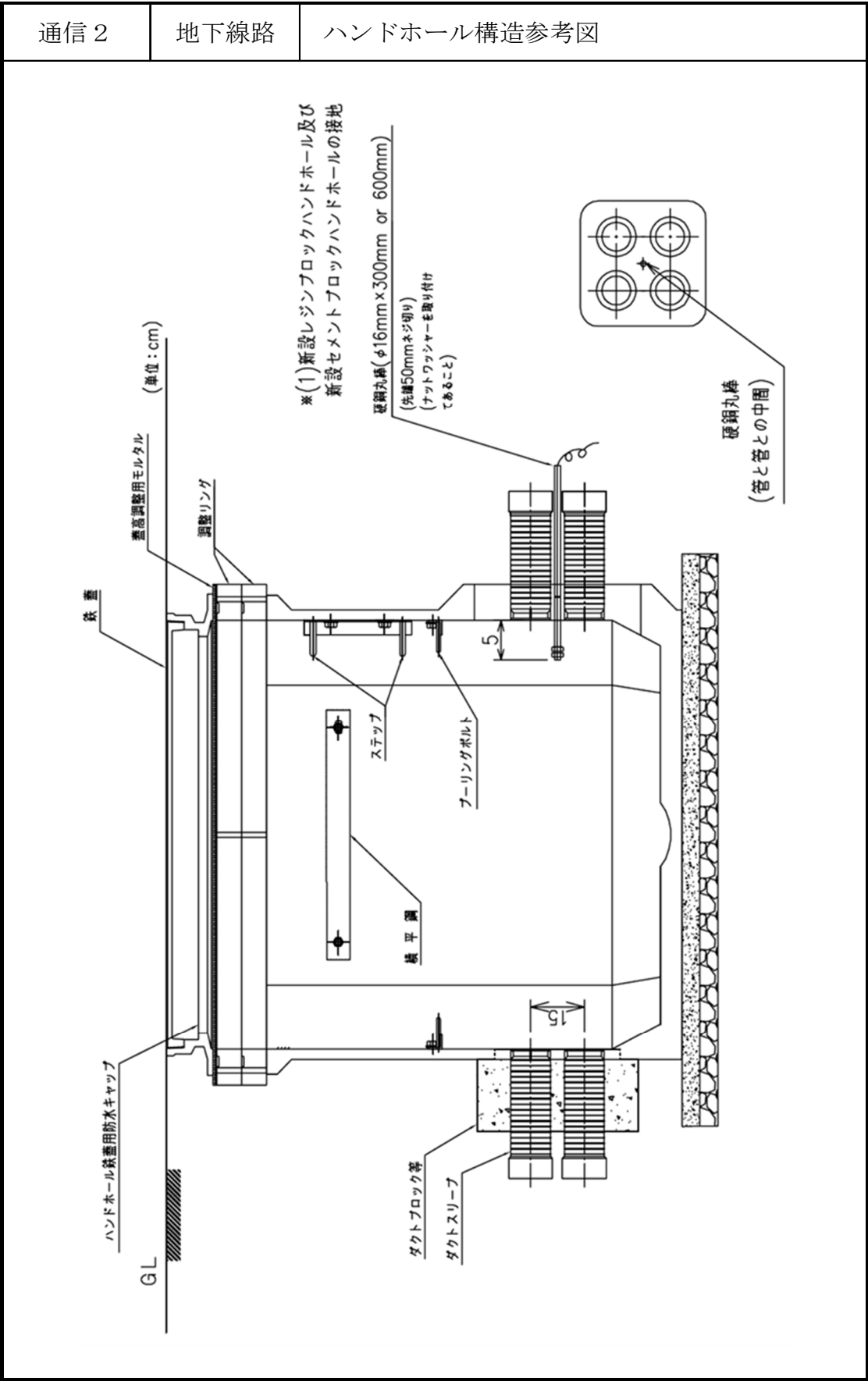
共通一般仕様

- 1 図は、形状及び構造の概要を示すもので、形状について多少の相違は差し支えない。また補強方法、部品の形状等の詳細については、拘束しない。
- 2 表に示す材厚は、加工前の標準厚さとし、表の値以上とする。
- 3 寸法が範囲を示している場合は、その寸法範囲内であれば、どの寸法でもよい。
- 4 寸法が記入されていない箇所は、寸法について特に拘束しない。
- 5 断面図、材質、成形法、加工法等で2以上記載されている場合は、そのいずれでもよい。

第2章 地下線路

地下線路一覧表

通信 1	マンホール構造参考図
通信 2	ハンドホール構造参考図
通信 3	セメントブロックマンホールの種類
通信 4	セメントブロックハンドホールの種類
通信 5	レジンブロックマンホールの種類
通信 6	レジンブロックハンドホールの種類
通信 7	マンホール・ハンドホールの基礎
通信 8	マンホールの首部構造参考図 1
通信 9	マンホールの首部構造参考図 2
通信 1 0	ハンドホールの首部構造参考図 1
通信 1 1	ハンドホールの首部構造参考図 2
通信 1 2	マンホール・ハンドホールのステップ取付け参考図
通信 1 3	表示札の取付け参考図
通信 1 4	掘削寸法参考図
通信 1 5	枕木、スペーサーの設置参考図
通信 1 6	管路のコンクリート防護参考図
通信 1 7	マンホール・ハンドホールへの管路の取付け参考図 1
通信 1 8	マンホール・ハンドホールへの管路の取付け参考図 2
通信 1 9	マンホール・ハンドホールへの管路の取付け参考図 3
通信 2 0	マンホール・ハンドホールへの管路の取付け参考図 4
通信 2 1	マンホール・ハンドホールへの管路の取付け参考図 5
通信 2 2	マンホール・ハンドホールへの管路の取付け参考図 6
通信 2 3	凍結障害防止用 PE パイプの布設参考図



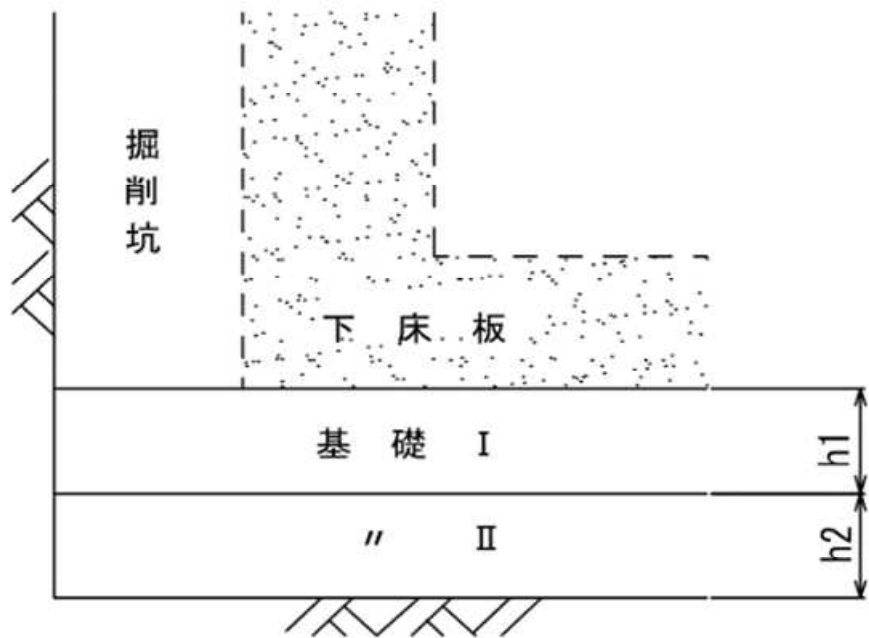
通信 3	地下線路	セメントブロックマンホールの種類			
セメントブロック マンホールの種類	内法寸法 (長さ×幅×高さ) (cm)	版厚・壁厚 (cm)			
		上床版	壁厚	下床版	
S－1	150×100×120	20	15	20	
S－2	180×100×150				
S－3	230×130×150				
S－4	300×140×170				
L－2	190×100×150 (120)				
L－3	250×130×150 (160)				
L－4	340×140×170 (170)				
T－2	230×110×150 (150)				
T－3	250×130×180 (170)				
＋－2	230×110×150 (150)				
＋－3	250×130×180 (190)				

通信 4	地下線路	セメントブロックハンドホールの種類		
セメントブロック ハンドホールの種類		内法寸法 (長さ×幅×高さ) (cm)	版厚・壁厚 (cm)	
号数	形式		版厚	壁厚
2 号	6 0 形	80×40×63	9	7
	8 0 形	80×40×83		
	1 0 0 形	80×40×103		
	1 2 0 形	80×40×123		
3 号	9 0 形	120×60×90	10	8
	1 1 0 形	120×60×110		
	1 3 0 形	120×60×130		

通信 5	地下線路	レジンブロックマンホールの種類			
レジンブロック マンホールの種類	内法寸法 (長さ×幅×高さ) (cm)	版厚・壁厚 (cm)			
		上床版	壁厚	下床版	
S－1	150×100×120	8.5	4.5	5	
S－2	180×100×150	9	5	5	
S－3	230×130×150	9	5	5.5	
S－4	300×140×170	9.5	6	6.5	
S－5	320×140×210	9.5	6.5	7	
L－2	190×100×150 (120)	9	5	6	
L－3	250×130×150 (160)	9.5	5	7	
L－4	340×140×170 (170)	10	5.5	8	
L－5	360×140×210 (170)	11	8	11	
T－2	230×110×150 (150)	10	6.5	10	
T－3	250×130×180 (190)	10	7	10	
T－4	340×140×180 (200)	11	8	11	
T－5	360×140×230 (200)	11	8	11	
＋－2	230×110×150 (150)	10	6.5	10	
＋－3	250×130×180 (190)	10	7	10	
＋－4	340×140×210 (200)	11	8	11	
＋－5	360×140×230 (200)	11	8	11	

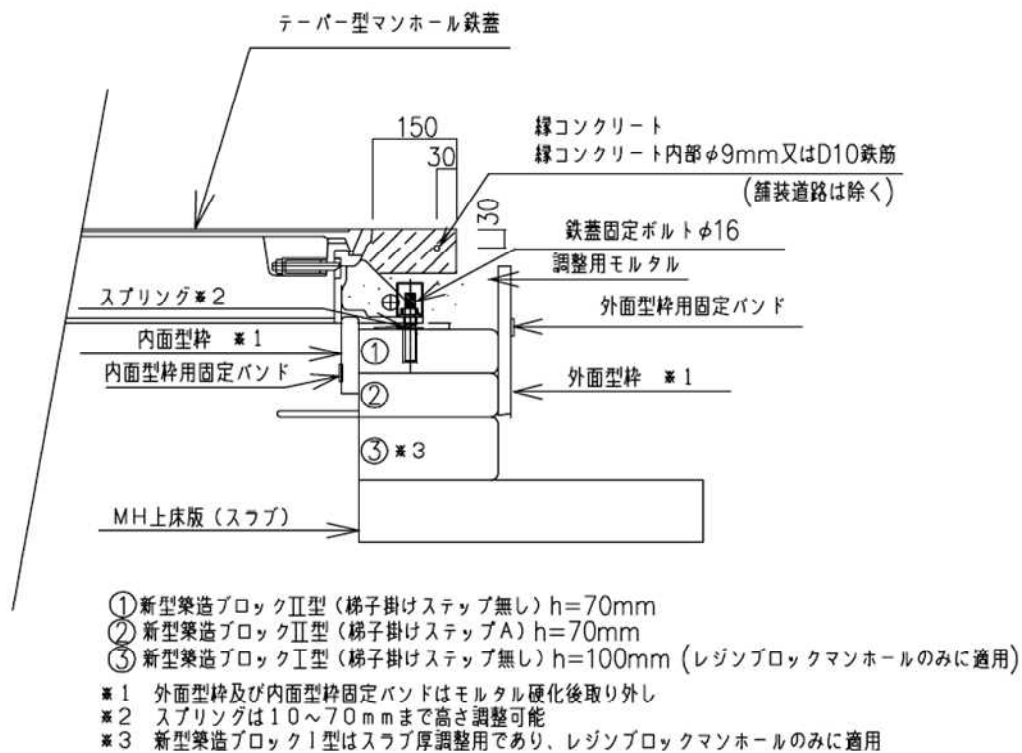
通信 6		地下線路	レジンブロックハンドホールの種類		
セメントブロック ハンドホールの種類		内法寸法 (長さ×幅×高さ) (cm)	版厚・壁厚 (cm)		
号数	形式		長手 壁厚	短手 壁厚	下床厚
2 号	6 0 形	80×40× 63	3	3	7
	8 0 形	80×40× 83			
	1 0 0 形	80×40×103			
	1 2 0 形	80×40×123			
3 号	9 0 形	120×60× 90	4	3	6
	1 1 0 形	120×60×110			
	1 3 0 形	120×60×130			
	1 4 0 形	120×60×130			
	1 5 0 形	120×60×130			

通信 7	地下線路	マンホール・ハンドホールの基礎
------	------	-----------------



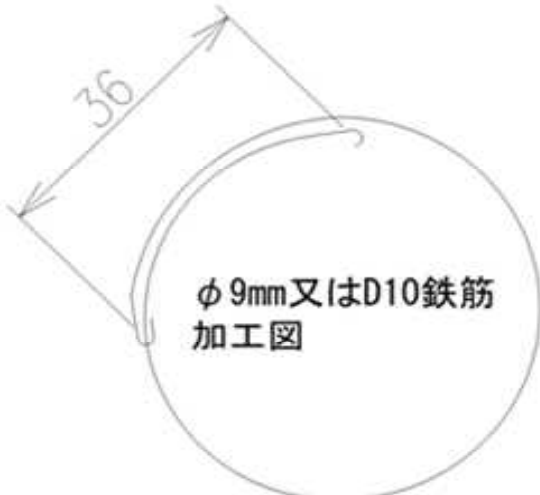
(単位：cm)

種 別	基礎	地盤条件	
		普 通 地	岩 盤 地
マンホール	I (h1)	砂(5)	砂(5)
	II (h2)	碎石(10)	碎石(10)
ハンドホール	I (h1)	砂(5)	砂(5)
	II (h2)	碎石(10)	碎石(10)

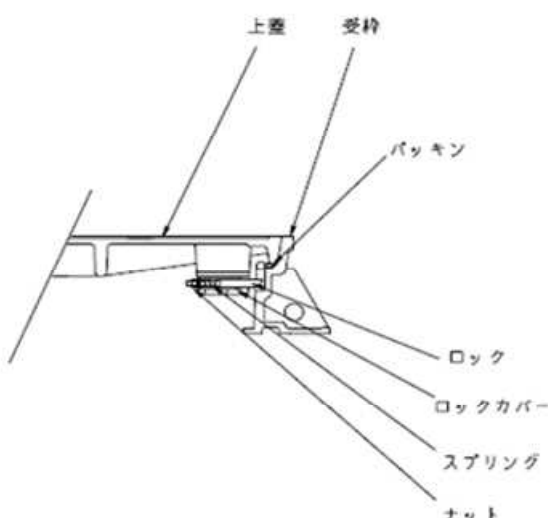


首部構造 (単位: mm)

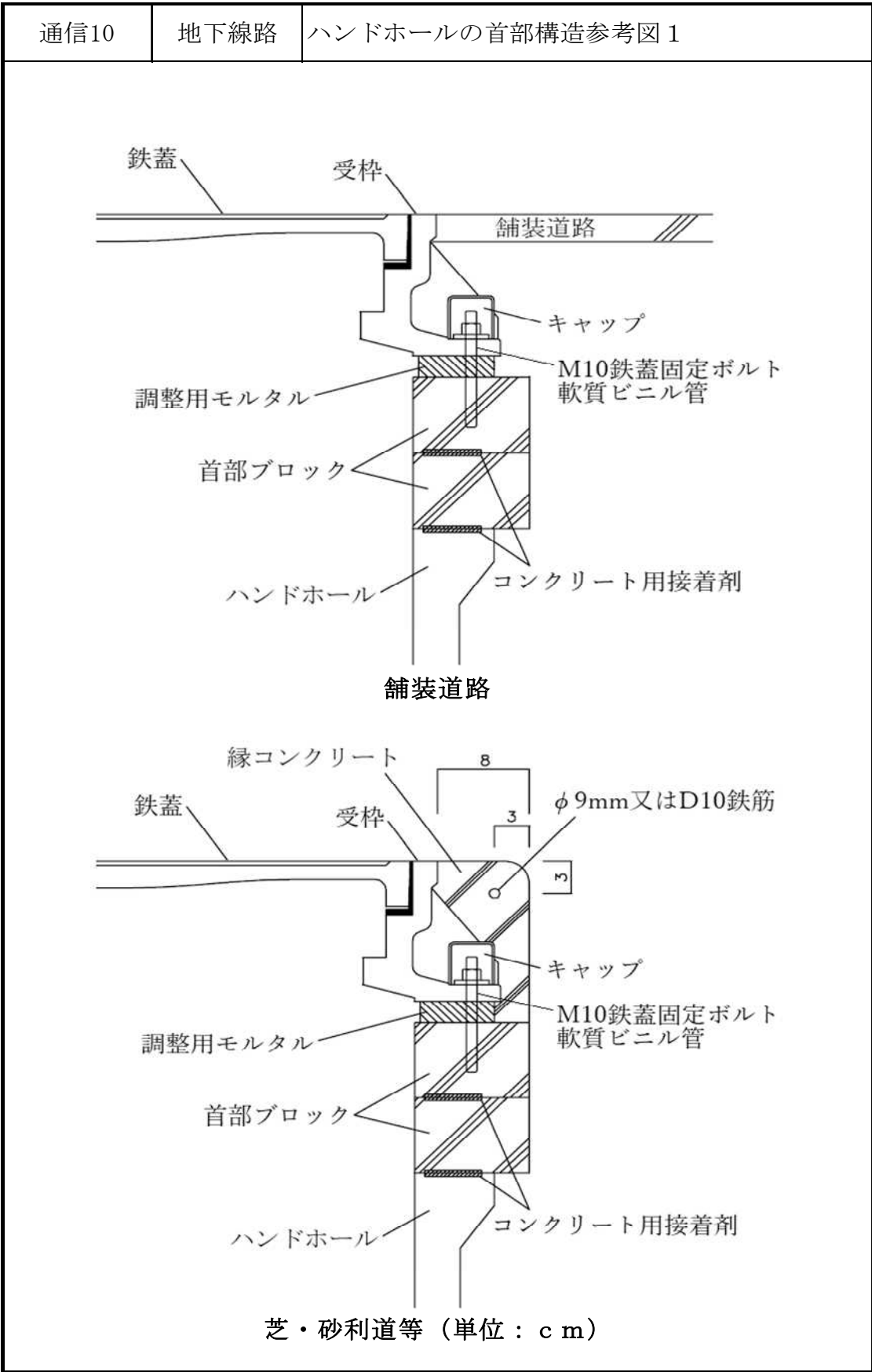
通信 9	地下線路	マンホールの首部構造参考図 2		
(単位：c m)				
ブロックの種類	寸法			
	形式	外径	内径	高さ
テーパー型鉄蓋用 築造ブロック	I 型	100	70	10
	II 型	100	70	7



縁コンクリート用鉄筋



テーパー型鉄蓋



通信11	地下線路	ハンドホールの首部構造参考図 2				
(単位：c m)						
ブロックの種類	形式	外形寸法		内法寸法		高さ
		長手	短手	長手	短手	
ハンドホール用 首部ブロック	2号	100	60	80	40	7
	3号	140	80	120	60	7

36

φ 9mm又はD10鉄筋
加工図

縁コンクリート用鉄筋

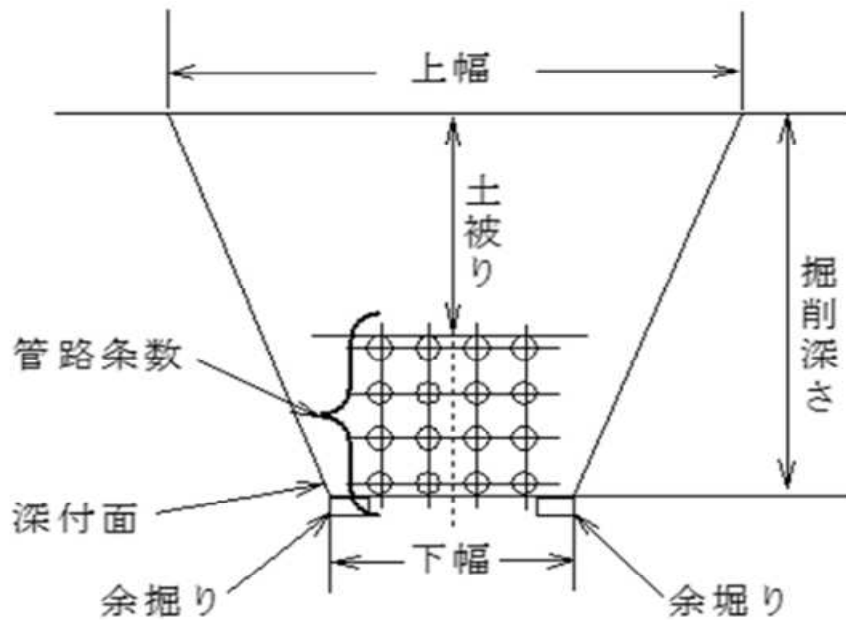
防水中蓋

ゴムパッキン

ハンドホール鉄蓋

通信12	地下線路	マンホール・ハンドホールのステップ取付け参考 図
(単位：c m)		
マンホールのステップ取付け位置及び間隔		
2号ハンドホール 3号ハンドホール 注：（ ）内はセメントブロックハンドホールを示す。 ハンドホールのステップ取付け位置及び間隔		

通信13	地下線路	表示札の取付け参考図
管番号札の取付位置 管番号札の表示例 注意札記入例		



- 1 下幅
余掘り寸法を15cmとし、次の式により算出し5cm単位に
2捨3入する。
下幅 $= (N1 - 1) P + \phi + 30 \text{ (cm)}$
下幅 $= (N1 - 1) P + 2(\phi + 15) \cdots$ (コンクリート防護する場合)
ただし、
N1 : 管路の並び数
P : 管の中心間隔 (cm)
 ϕ : 管の外径 (cm)
 $\phi 1$: 管の中心から防護コンクリート外面までの距離 (cm)
- 2 上幅及び掘削深さ
土被り及び勾配を考慮し算定する。

通信15	地下線路	枕木、スペーサーの設置参考図
------	------	----------------

約 100 この間はほぼ中央に1箇所設置 約 100 枕木

φ 75mm及び φ 100mm金属管路の枕木設置間隔（単位：c m）

（最下段のみ鋼管の場合） （最上段及び最下段が鋼管の場合） （硬質ビニル管単独布設の場合）

注： $\begin{cases} \bigcirc & \text{ビニル管} \\ \bigcirc & \text{鋼管} \end{cases}$ 寸法はφ50及びφ75の場合を示す。

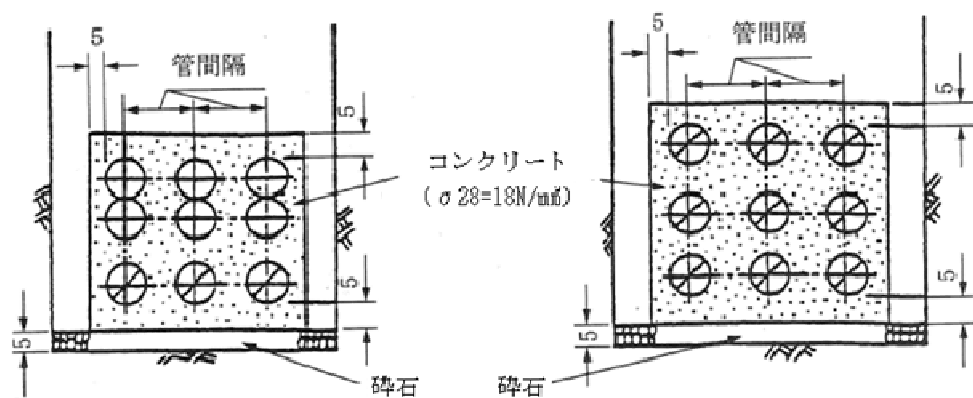
スペーサーの設置位置（単位：c m）

B形溝外接続用スペーサ A形溝外接続用スペーサ (最上段が差込み継手
塗覆装鋼管の場合)
差込み継手硬質ビニル管
差込み継手塗覆装鋼管
枕木 約2.7m
約2.7m
側壁
C形溝外接続用
スペーサ A形溝外接続用
スペーサ

スペーサーの設置間隔（マンホール取付部分及び一般区間）

$L = P \times N$
L：長さ
P：管の中心間隔
N：並び条数
H：5以上

枕木の形状寸法（単位：c m）



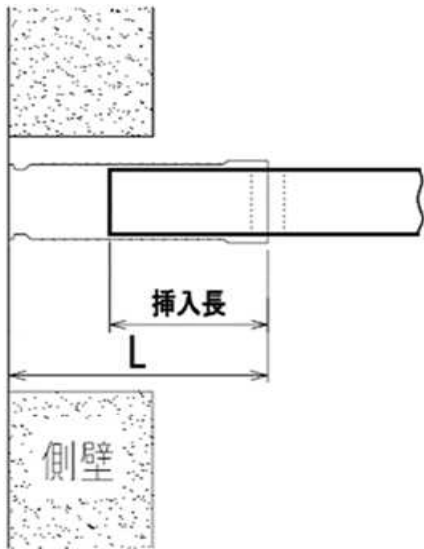
(a) 混用管路

(b) 鋼管路

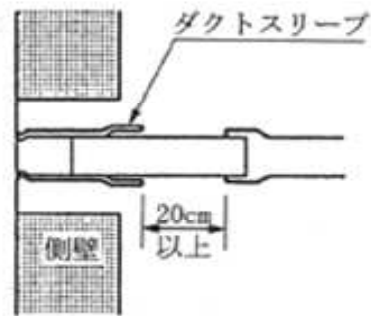
○ 硬質ビニル管

⊗ 鋼管

通信17	地下線路	マンホール・ハンドホールへの管路の取付け参考 図 1															
(単位：c m)																	
<table><tr><td>マンホールの名称</td><td>$\theta = 10^\circ$</td><td>$\theta = 20^\circ$</td></tr><tr><td>S－2 マンホール</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>S－3 マンホール</td><td>10</td><td>20</td></tr><tr><td>S－4 マンホール</td><td>14</td><td>23</td></tr><tr><td>S－5 マンホール</td><td>－</td><td>12</td></tr></table>			マンホールの名称	$\theta = 10^\circ$	$\theta = 20^\circ$	S－2 マンホール	0		S－3 マンホール	10	20	S－4 マンホール	14	23	S－5 マンホール	－	12
マンホールの名称	$\theta = 10^\circ$	$\theta = 20^\circ$															
S－2 マンホール	0																
S－3 マンホール	10	20															
S－4 マンホール	14	23															
S－5 マンホール	－	12															
注： $10^\circ \sim 20^\circ$ の間は比例計算により求める。 基準線からの変位量																	
<table><tr><td>マンホールの名称</td><td>許容レベル差 (H)</td></tr><tr><td>S－2 マンホール</td><td>20</td></tr><tr><td>S－3 マンホール</td><td>40</td></tr><tr><td>S－4 マンホール</td><td>40</td></tr><tr><td>S－5 マンホール</td><td>75</td></tr></table>			マンホールの名称	許容レベル差 (H)	S－2 マンホール	20	S－3 マンホール	40	S－4 マンホール	40	S－5 マンホール	75					
マンホールの名称	許容レベル差 (H)																
S－2 マンホール	20																
S－3 マンホール	40																
S－4 マンホール	40																
S－5 マンホール	75																
注：L及びTマンホールにも適用する。 許容レベル差																	

通信19	地下線路	マンホール・ハンドホールへの管路の取付け参考 図 3			
(単位：c m)					
					
管径	管 種	スリーブ種別	L (全長)	挿入長	
				標準長	許容範囲
50	硬質ビニル管	ダクトスリーブ	325	140	+45、-20
		割ダクトスリーブ			
	塗覆装鋼管	ダクトスリーブ		160	+50、-20
		割ダクトスリーブ			
75	硬質ビニル管	ダクトスリーブ	360	170	±20
		割ダクトスリーブ			
	塗覆装鋼管	ダクトスリーブ		190	+50、-20
		割ダクトスリーブ			
	铸铁管	ダクトスリーブ	430	310	±20
		割ダクトスリーブ			
100	硬質ビニル管	ダクトスリーブ	280	145	±20
	塗覆装鋼管	割ダクトスリーブ	360	190	+50、-20

通信20	地下線路	マンホール・ハンドホールへの管路の取付け参考 図 4
------	------	-------------------------------

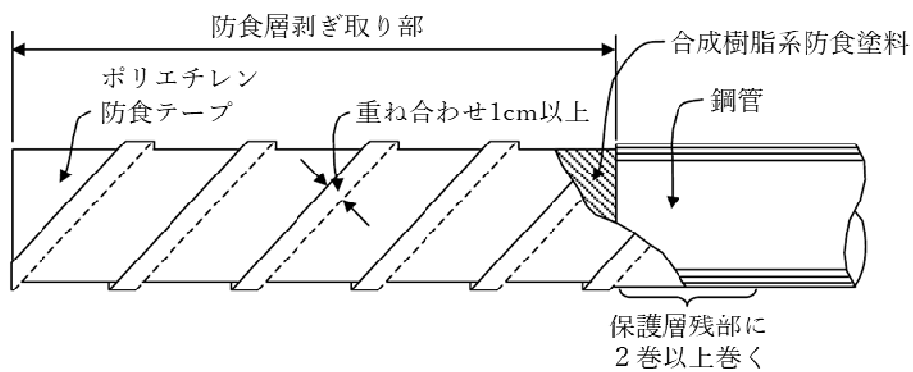


注：ダクトスリーブへ管を挿入する場合には、その挿入部分に潤滑剤を塗布する。

マンホール・ハンドホールから第一接続部の位置

管径	φ 5 0	φ 7 5	φ 1 0 0
剥ぎ取り長	265	300	310

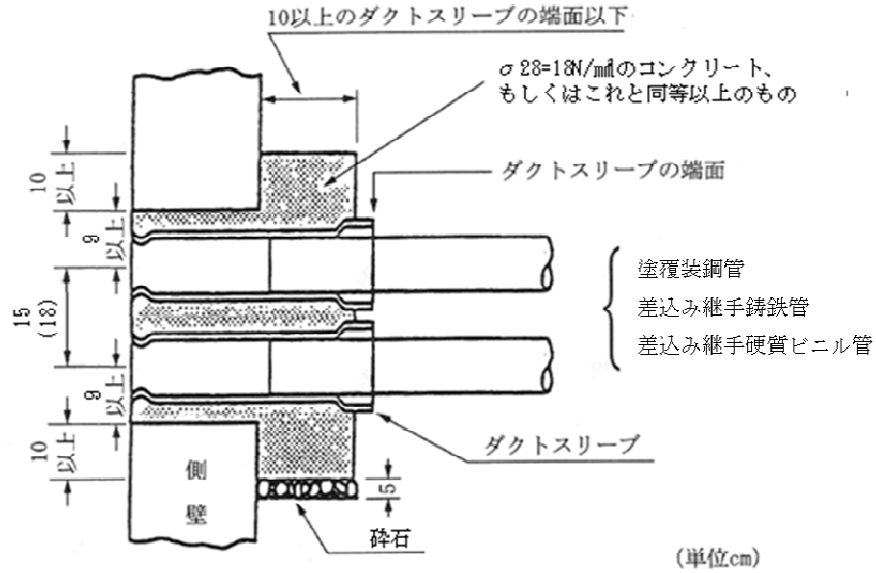
保護層剥ぎ取り長（単位：c m）



防食層剥ぎ取り部の処理

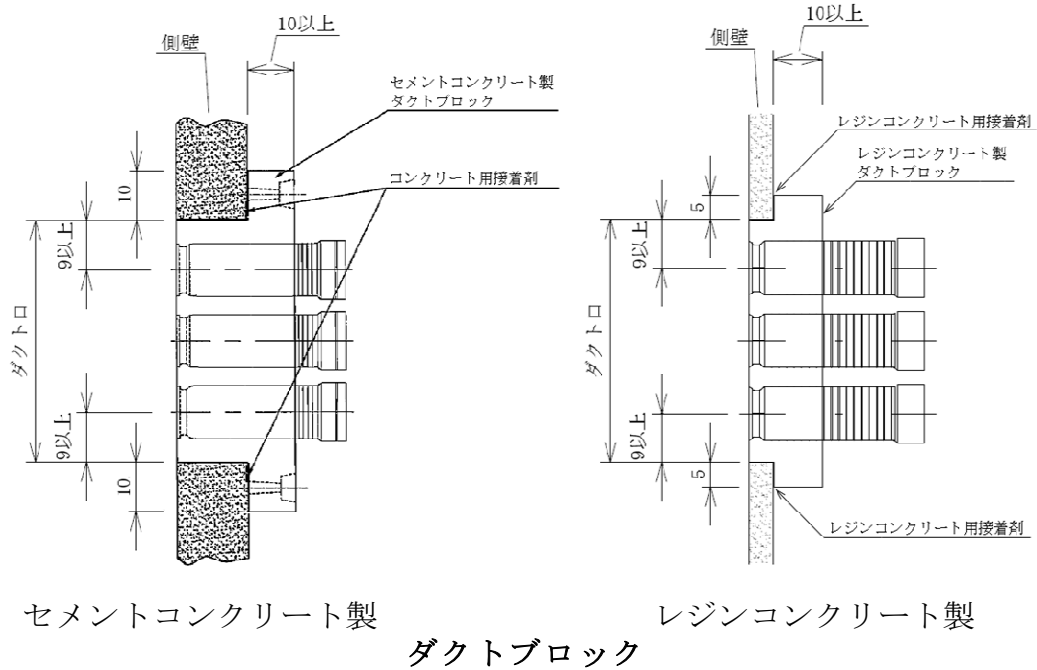
通信21	地下線路	マンホール・ハンドホールへの管路の取付け参考 図 5
------	------	-------------------------------

(単位：c m)

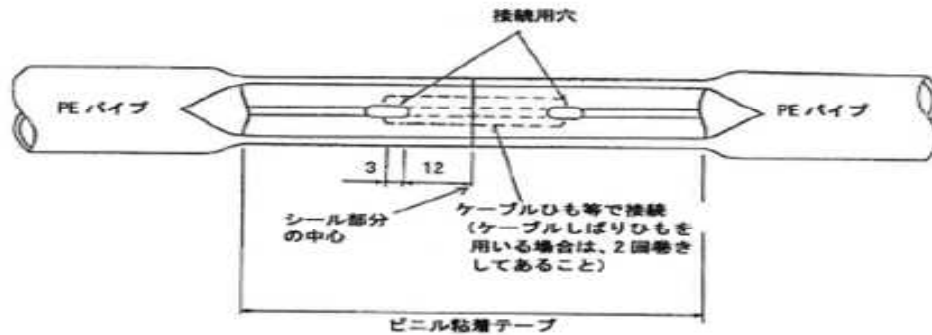


※立上管路の場合も同様とする。

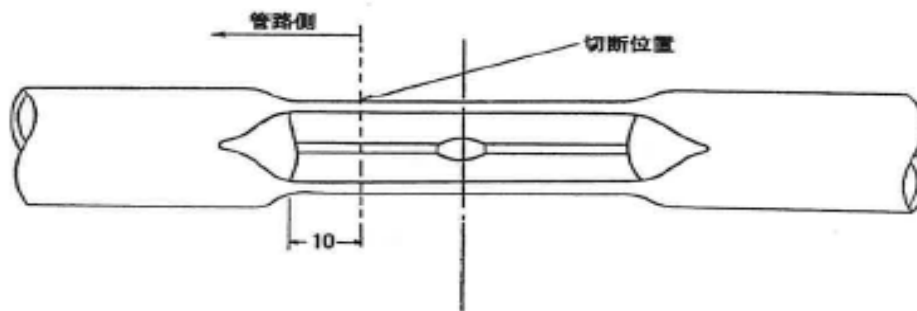
注：（ ）内はφ 100管
防水コンクリート



(単位：c m)



P Eパイプ相互の接続



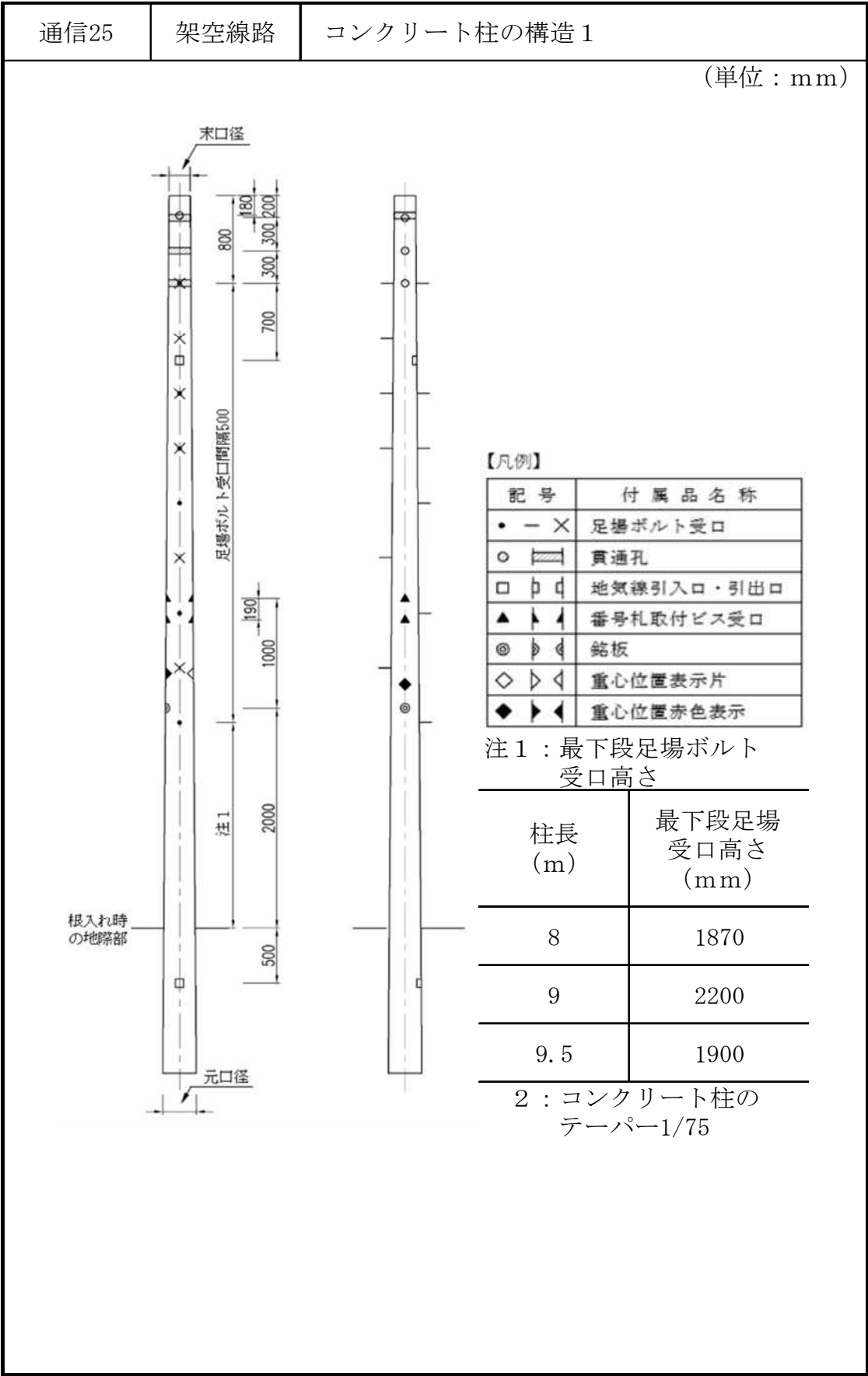
布設後のP Eパイプの切断

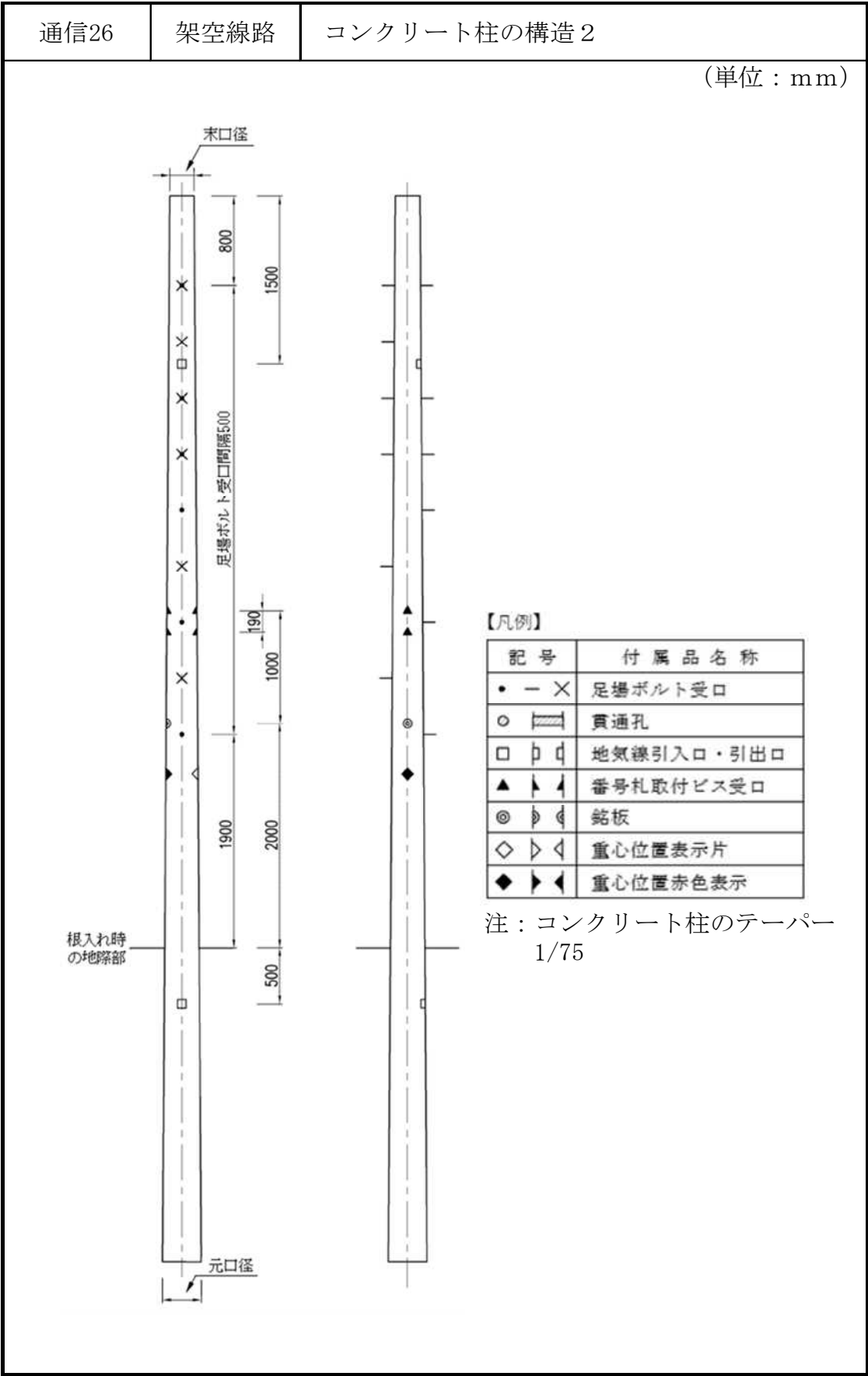
第3章 架空線路

架空線路一覧表

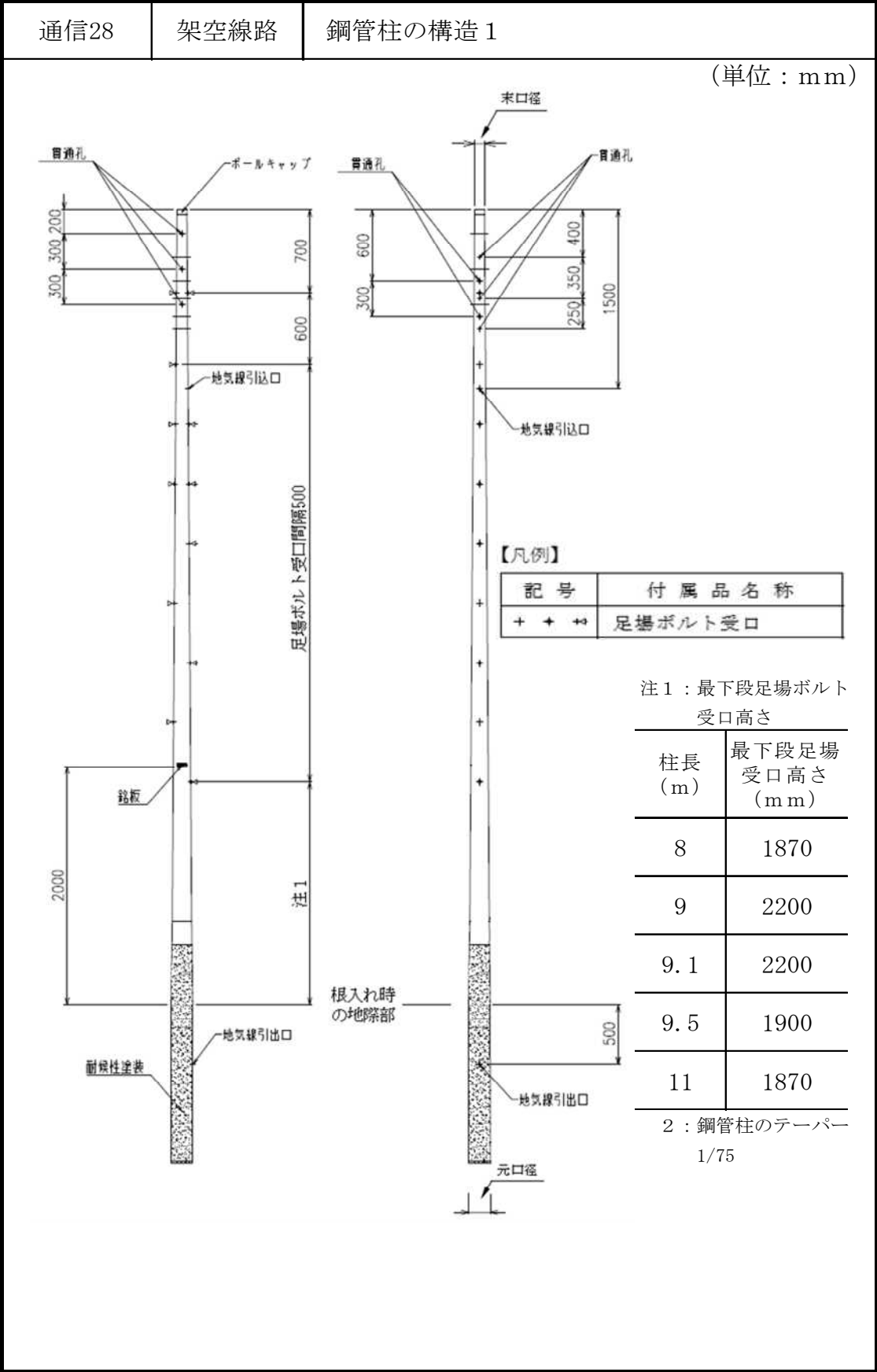
通信 2 4	コンクリート柱の種類
通信 2 5	コンクリート柱の構造 1
通信 2 6	コンクリート柱の構造
通信 2 7	鋼管柱の種類
通信 2 8	鋼管柱の構造 1
通信 2 9	鋼管柱の構造 2
通信 3 0	自立柱の根入れ参考図
通信 3 1	根かせ等の取付位置及び取付方向参考図 1
通信 3 2	根かせ等の取付位置及び取付方向参考図
通信 3 3	足場の取付け
通信 3 4	自在バンド及び装柱金物の使用区分参考 1
通信 3 5	自在バンド及び装柱金物の使用区分参考 2
通信 3 6	支線標識及び支線の電氣的保護参考図
通信 3 7	つり線の引留め参考図 1
通信 3 8	つり線の引留め参考図
通信 3 9	ラッシングロッドの取付け参考図
通信 4 0	吊架金物の取付位置参考図
通信 4 1	SSD ケーブルの引留め参考図 1
通信 4 2	SSD ケーブルの引留め参考図 2
通信 4 3	SSD ケーブルの支持線取付け参考図 1
通信 4 4	SSD ケーブルの支持線取付け参考図 2
通信 4 5	SSD ケーブルの支持線取付け参考図 3
通信 4 6	端子函の取付け参考図
通信 4 7	電柱への設置線布設参考図

通信24	架空線路	コンクリート柱の種類			
品 種	長さ (m)	末口径 (mm)	元口径 (mm)	足場ボルト用ナット数(個)	設計荷重 (kN)
8 -14- 1.5 CP	8.0	140	247	12	1.47
8 -14- 2.0 CP	8.0	140	247	12	1.96
9 -14- 2.5 CP	9.0	140	260	13	2.45
9 -14- 4.3 CP	9.0	140	260	13	4.22
8 -19- 4.3 CP	8.0	190	297	12	4.22
9 -19- 4.3 CP	9.0	190	310	13	4.22
9 -19- 6.1 CP	9.0	190	310	13	5.98
9.5-22-12.6 CP	9.5	220	347	12	12.36
9.5-26-16.7 CP	9.5	260	387	12	16.38
注：数値は製造会社により若干異なるため、参考値を記載してある。					



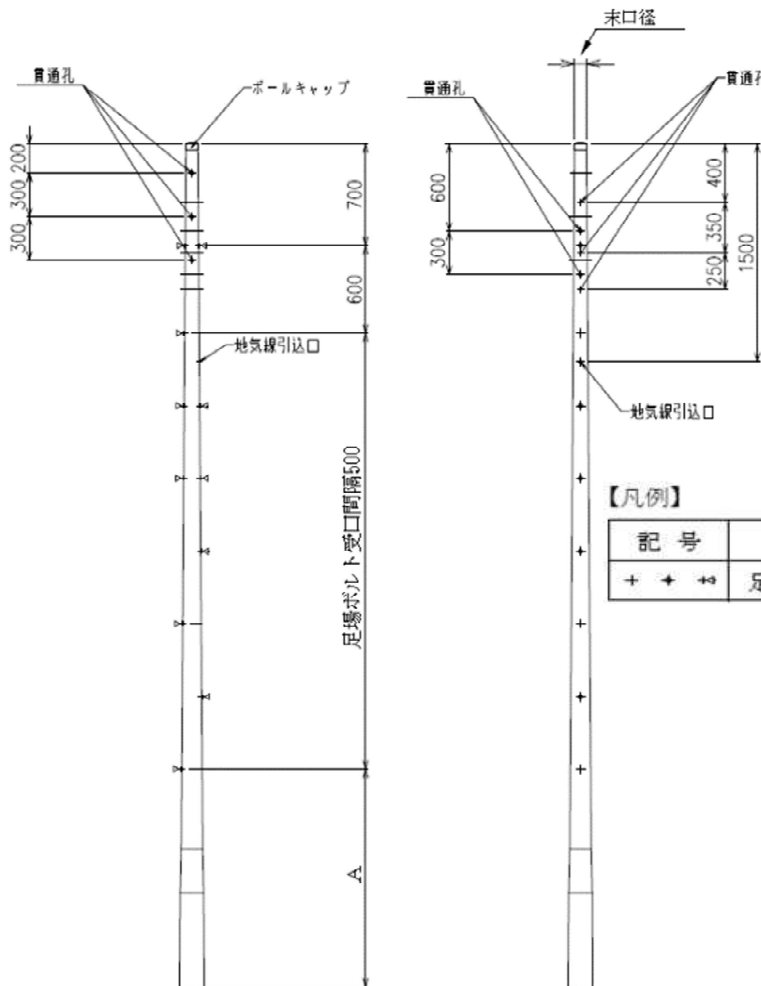


通信27	架空線路	鋼管柱の種類			
鋼管柱の種類					
品 種	長さ (m)	末口径 (mm)	元口径 (mm)	足場ボルト用ナット数(個)	設計荷重 (kN)
8 - 8- 1.5 鋼管柱	8.0	80	177.8	12	1.47
8 - 8- 2.0 鋼管柱	8.0	80	177.8	12	1.96
9 - 8- 2.0 鋼管柱	9.0	80	190.7	13	1.96
11 - 8- 2.0 鋼管柱	11.0	80	216.3	17	1.96
8 -13- 4.3 鋼管柱	8.0	135	232.8	12	4.22
9 -13- 4.3 鋼管柱	9.0	135	245.0	13	4.22
11 -13- 4.3 鋼管柱	11.0	135	269.5	17	4.22
9.1-16- 6.1 鋼管柱	9.1	160	269.5	13	5.98
9.5-20-12.6 鋼管柱	9.5	205	318.5	12	12.36
9.5-20-16.7 鋼管柱	9.5	205	318.5	12	16.38
注：数値は製造会社により若干異なるため、参考値を記載してある。					
鋼管継柱の種類					
品 種	長さ (m)	末口径 (mm)	元口径 (mm)	足場ボルト用ナット数(個)	設計荷重 (kN)
8- 8-2.0 鋼継管柱	8.0	80	177.8	12	1.96
9- 8-2.0 鋼継管柱	9.0	80	190.7	13	1.96
9-13-4.3 鋼継管柱	9.0	135	269.5	13	4.22
注：数値は製造会社により若干異なるため、参考値を記載してある。					



通信29	架空線路	鋼管柱の構造 2
------	------	----------

(単位：mm)



【凡例】

記号	付属品名称
+ + +	足場ボルト受口

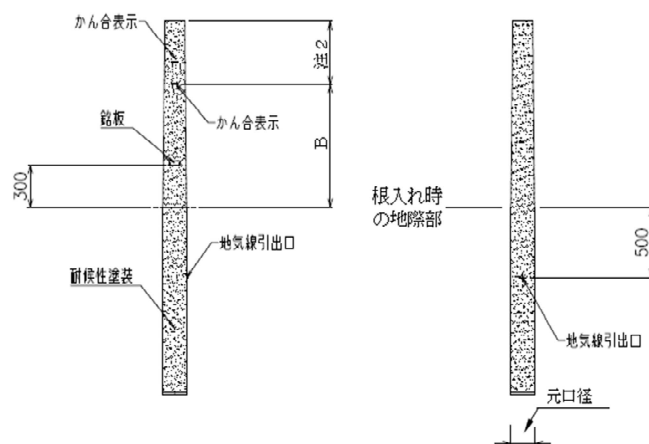
注1：最下段足場ボルト受口高さ

柱長 (m)	最下段足場 受口高さ (A+B) (mm)
8	2370
9	2200

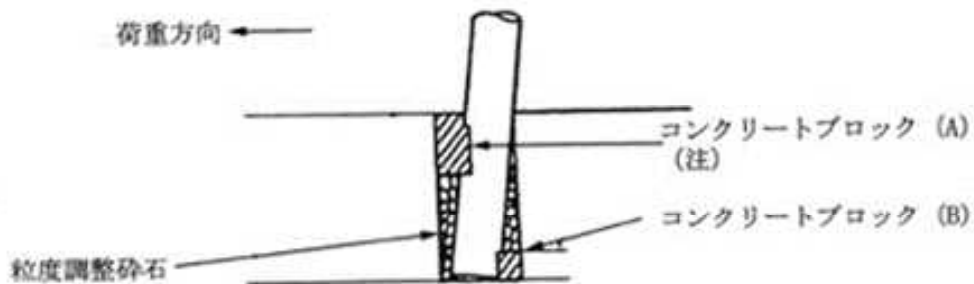
鋼管継柱上部の構造

2：かん合深さ

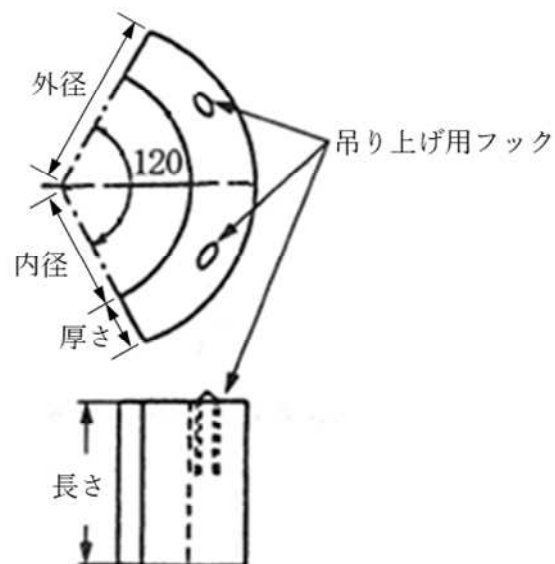
品種	最下段足場 受口高さ (A+B) (mm)
8- 8-2.0	450
9- 8-2.0	450
9-13-4.3	600



鋼管継柱下部の構造



コンクリートブロックの取付

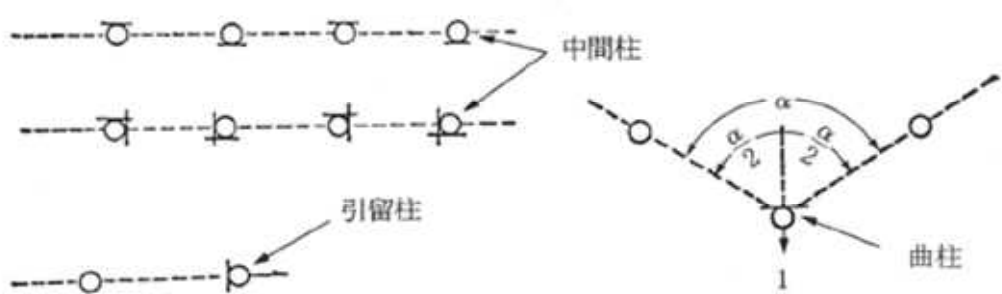


コンクリートブロックの構造

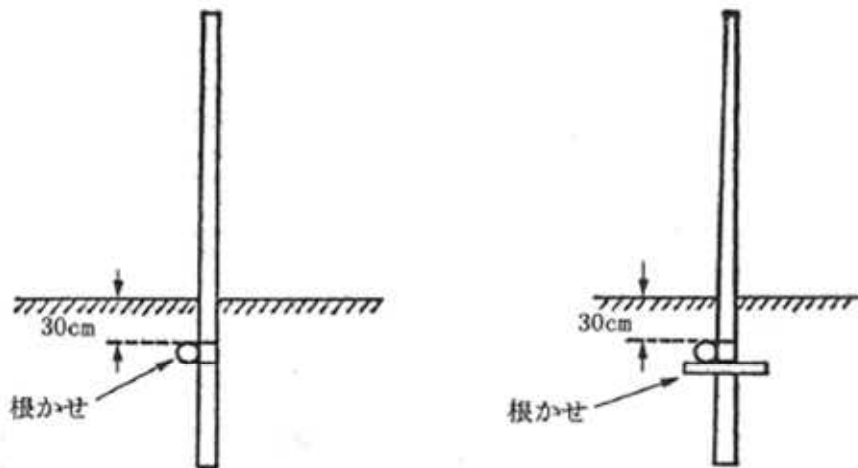
コンクリートブロックの寸法（単位：mm）

名 称 \ 寸 法	内径	外径	厚さ	長さ
コンクリートブロック (A)	200	235	70	1000
コンクリートブロック (B)				500

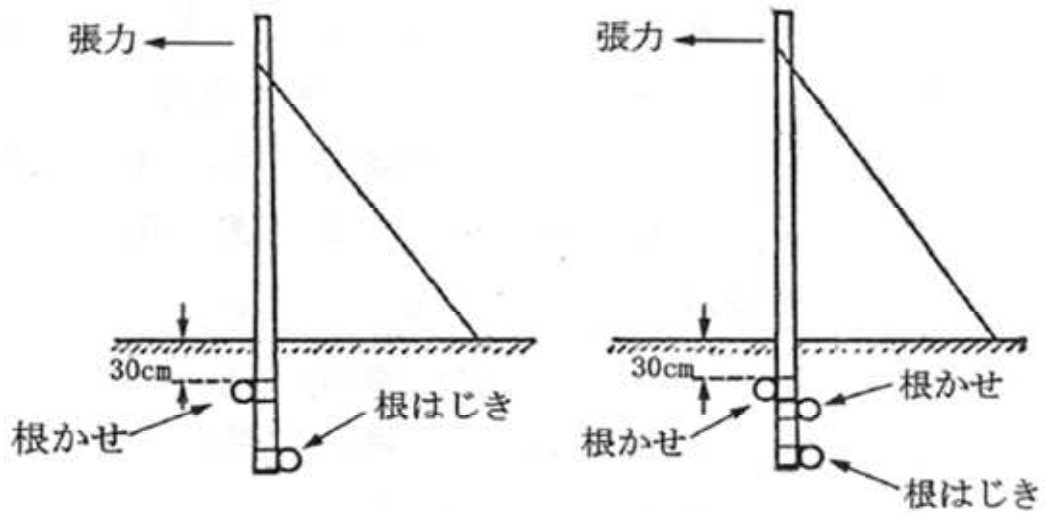
通信31		架空線路	根かせ等の取付位置及び取付方向参考図 1		
根かせ等の取付位置及び方向					
		取付位置	取付方向		
			中間柱	曲柱	引留柱
根 か せ	1 本取付 けの場合	埋設深さは、 地表下30cm以 上とする。	・線路と同 一方向に 取付ける。 ・各柱同一 の側とせ ず交互に 取付ける。	内角の2等 分線に垂直 の方向で角 の内側に取 付ける。	線路に垂直 方向で引留 め方向の反 対側に取付 る。
	2 本取付 けの場合 の下部根 かせ	上部根かせに 接近して取付 る。	・線路と直 角の方向に 取付ける。 ・各柱同一 の側とせ ず交互に 取付ける。	本柱をはさんで上部根か せと平行に取付ける。	
根 は じ き	1 本取付 けの場合	元口の近くに 取付ける。		上部根かせ と平行にそ の反対側に 取付ける。	
	2 本取付 けの場合				本柱をはさんで上部根 かせと平行 取付ける。
下 駄		元口に取り付ける。			



通信32	架空線路	根かせ等の取付位置及び取付方向参考図 2
------	------	----------------------



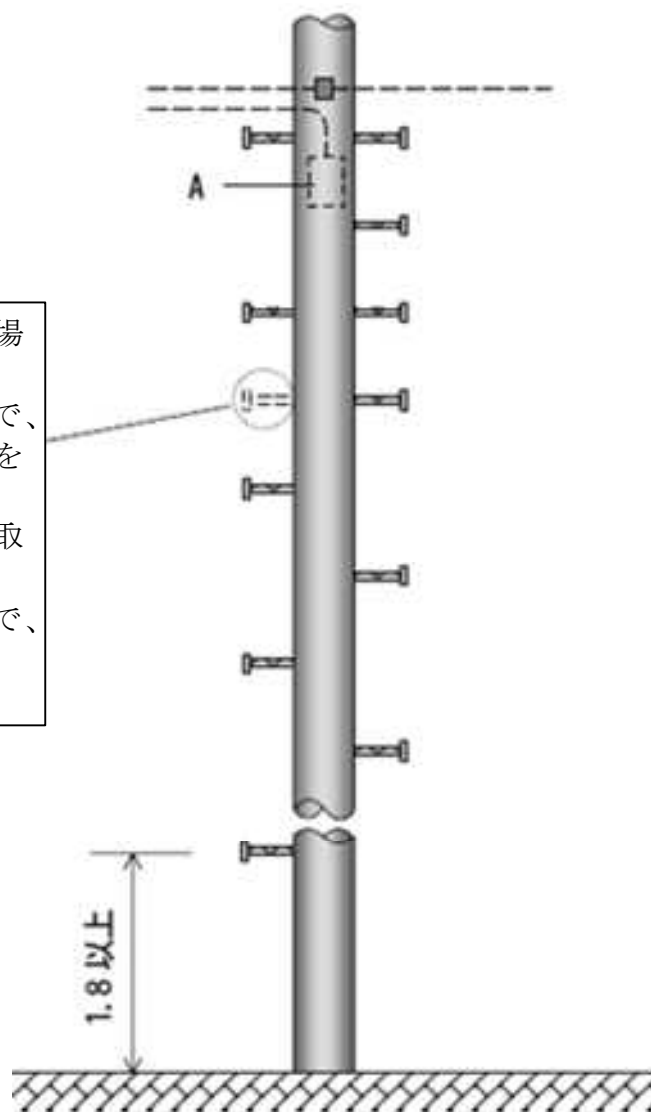
中間柱への取付参考図



曲柱への取付参考図

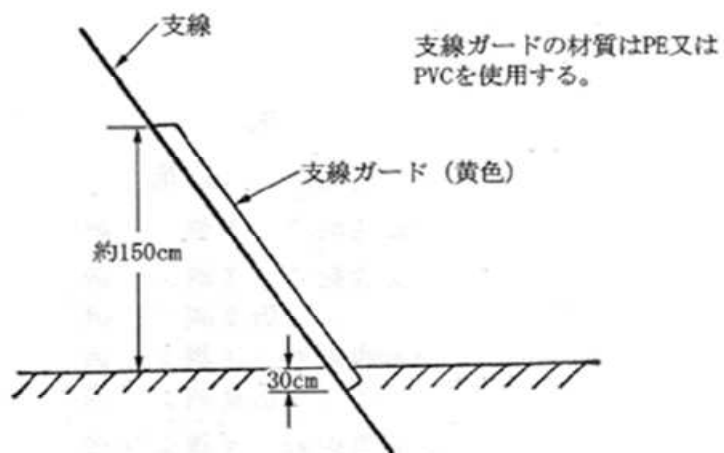
○印内の足場は、次の場合に取付けてあること。

- (a) 2 段架渉する場合、
下段のケーブルに函類を取付ける場合
- (b) A の箇所に函類を取付ける場合
- (c) 柱長 9 m 以上の柱で、
2 段架渉する場合

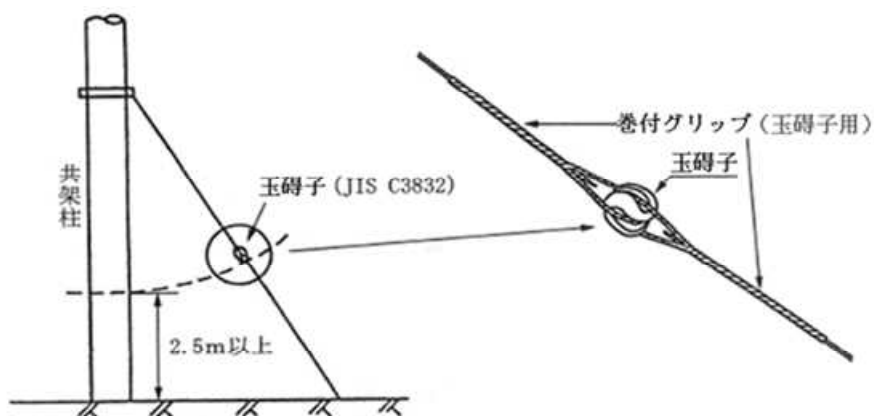


通信34	架空線路	自在バンド及び装柱金物の使用区分参考 1	
品 名		用 途	調整範囲
自在バンド (IBT-312)		大型かん類、L形金物、作業足場の取付け及び立上管の固定に使用する。	直径195～370
〃	(4BD-HD-12T)	支持線、つり線の吊架、引留め、突出し金物及び30㎟・35㎟支線の取付けに使用する。（注）	直径120～195
〃	(4BD-HD-17T)		直径170～265
〃	(4BD-HD-23T)		直径230～325
〃	(4BD-HE-12)	支持線、つり線の吊架、引留め、突出し金物及び45㎟・65㎟支線の取付けに使用する。（注）	直径120～195
〃	(4BD-HE-17)		直径170～265
〃	(4BD-HE-23)		直径230～325
〃	(3BD-E-8)	鋼管柱への引留め、支線及び支柱の取付けに使用する。	直径 82～102
補助つり線バンド (MSBD-0)		曲柱におけるつり線の補強に使用する。	直径 87～120
補助つり線バンド (MSBD-1)			直径120～180
補助つり線バンド (MSBD-2)			直径170～265
補助つり線バンド (MSBD-3)			直径230～325
ステンレスバンド10mm		配線リング、ケーブル留め金物及び小型かん類の取付けに使用する。	—
ステンレスバンド締付金物		ステンレスバンド10mmの取付けに使用する。	—
ステンレスサドル (ST-N-1号)		ステンレスバンド10mmと併用し立上ケーブル及び管類の固定に使用する。	固定物外径 20以下
ステンレスサドル (ST-N-2号)			固定物外径 20～60以下
ステンレスサドル (ST-N-3号)			固定物外径 61以上
バンド支持金物 (TYS-30)		IBT自在バンドと併用し、SDワイヤ、細径光ケーブルを吊架する場合に使用する。	—
注：吊架金物を取付ける場合は、皿ボルトの長さを確認すること。			

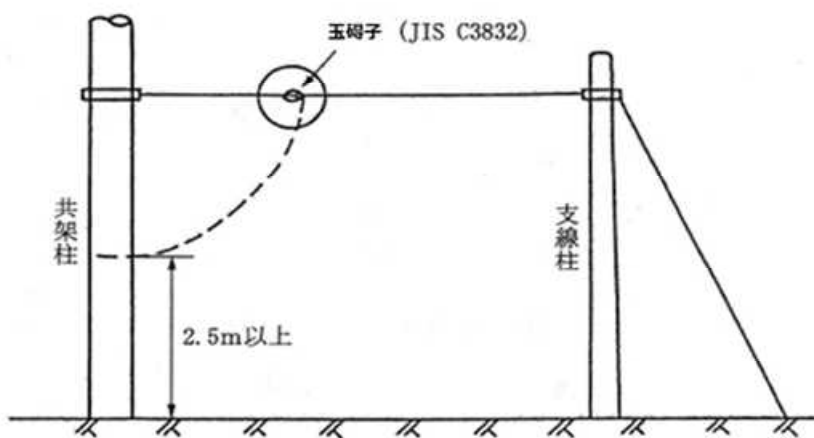
通信35	地下線路	自在バンド及び装柱金物の使用区分参考 2
品 名		用 途
差込式引留金物（C型）		SDワイヤ及び細径光ケーブルなどの支持線を引留める場合に使用する。
支柱取付金物		コンクリート柱及び鋼管柱の本柱と支柱の取付けに使用する。
真棒・座金		電柱へ各種架線金物を取付ける場合に使用する。
足場ボルト (6BF)		コンクリート柱等に取り付けて電柱に昇降するときの足場として使用する。
作業足場 (ATFT-D)		IBT自在バンドと併用し、電柱に昇降するときの足場として使用する。



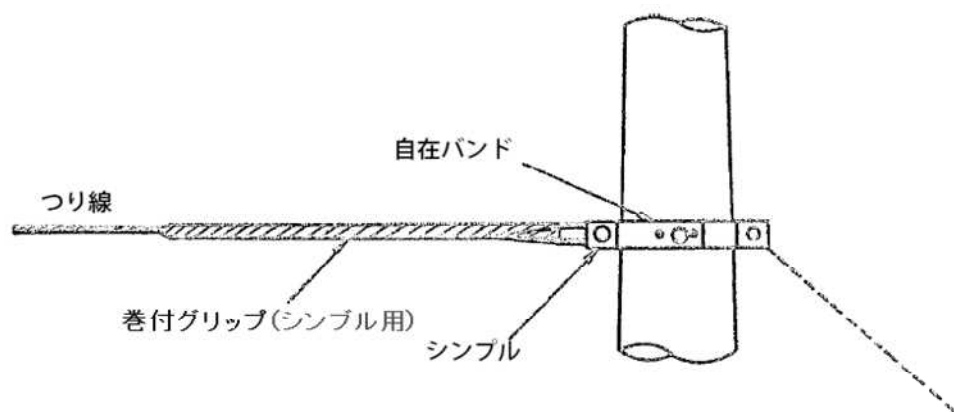
支線標識



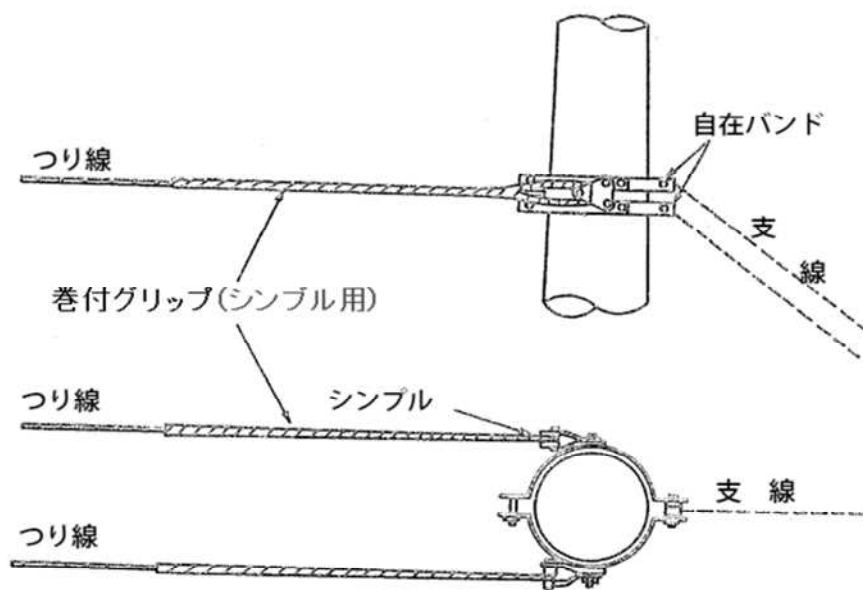
玉碇子の取付 1



玉碇子の取付 2

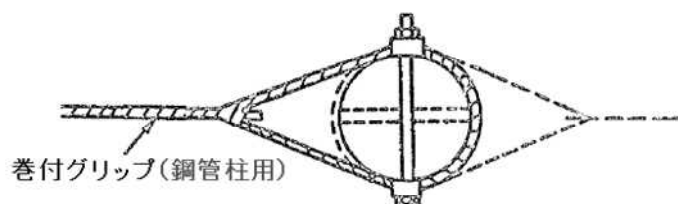
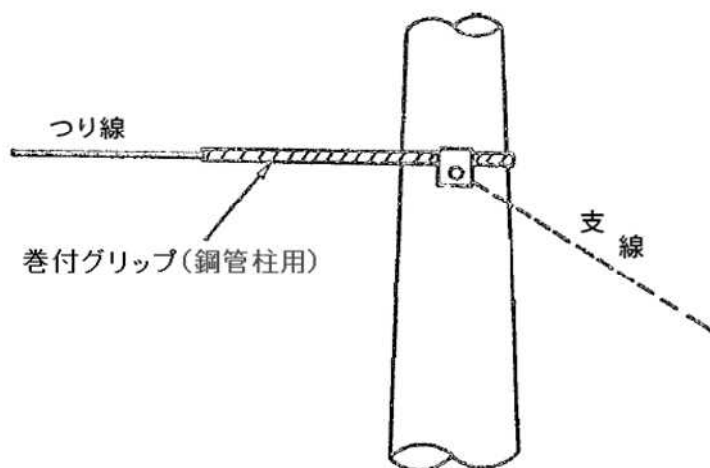


1 条引留め

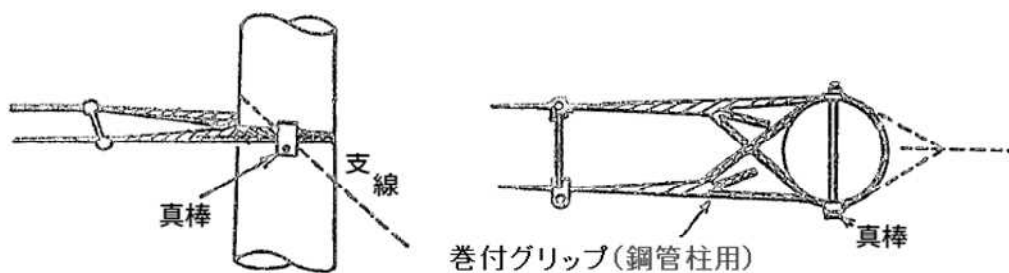


平行引留め

コンクリート柱へのつり線引留め

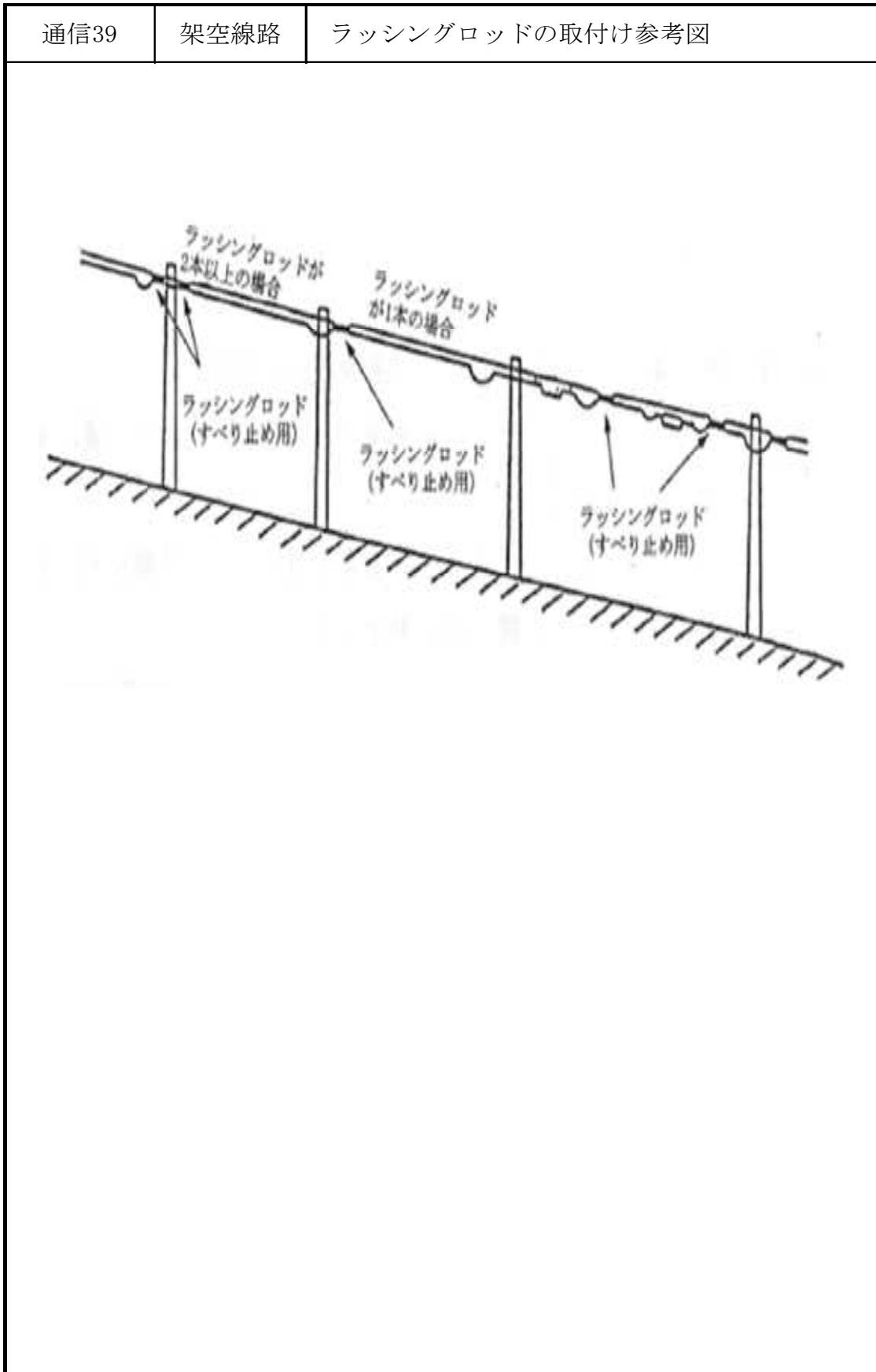


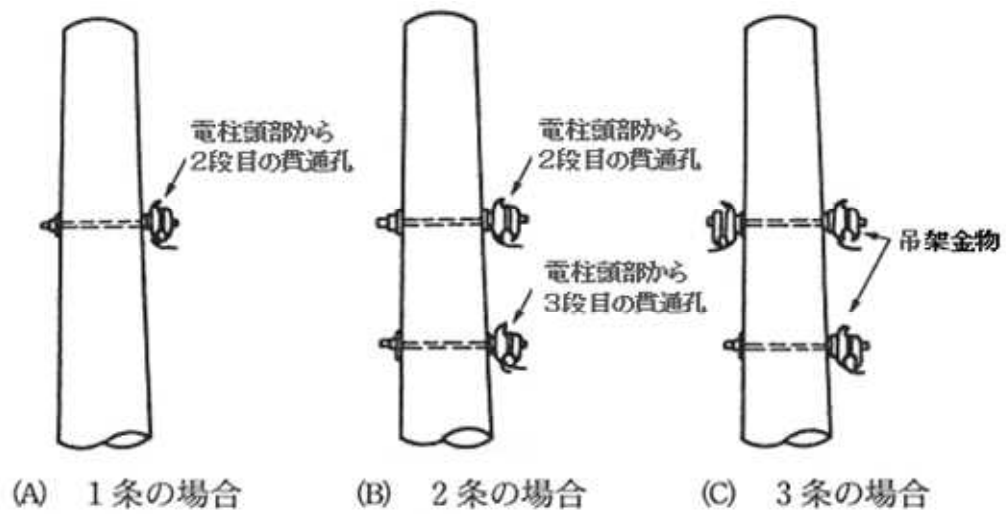
1 条引留め

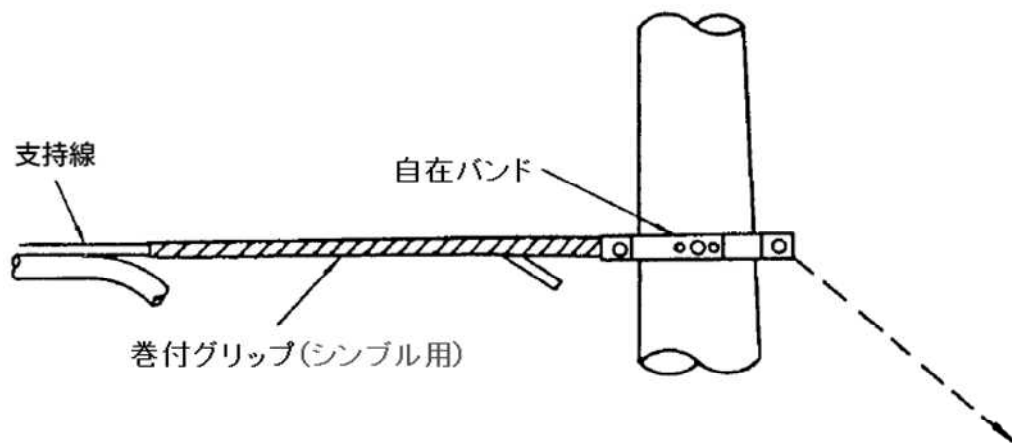


平行引留め

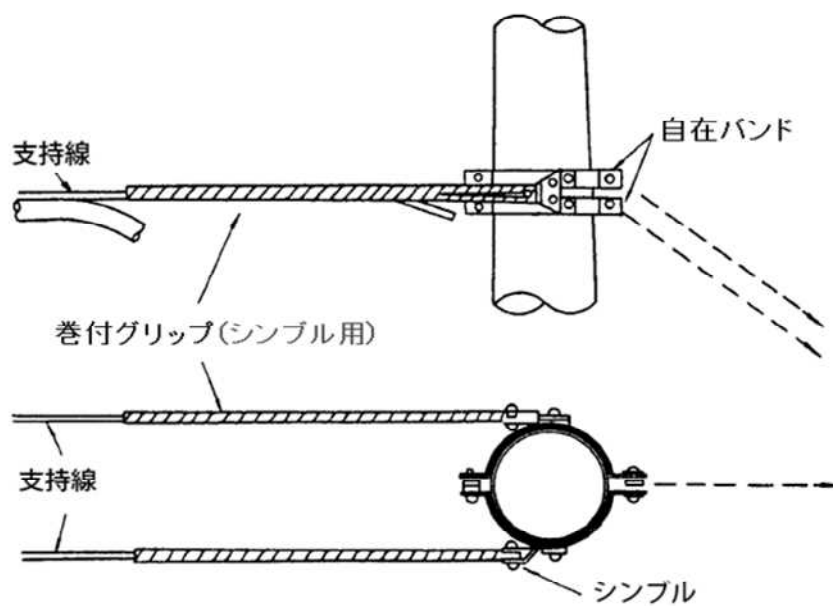
鋼管柱へのつり線引留め





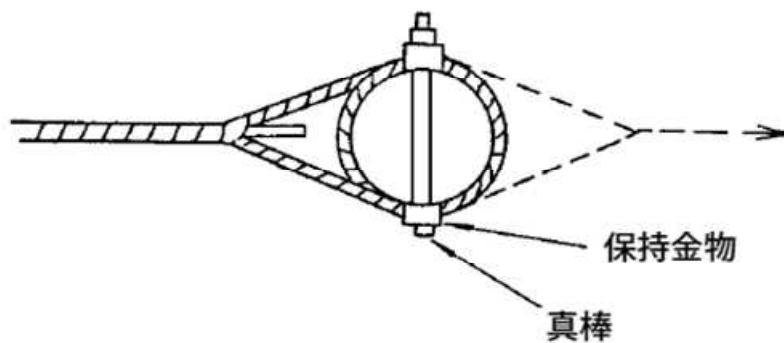
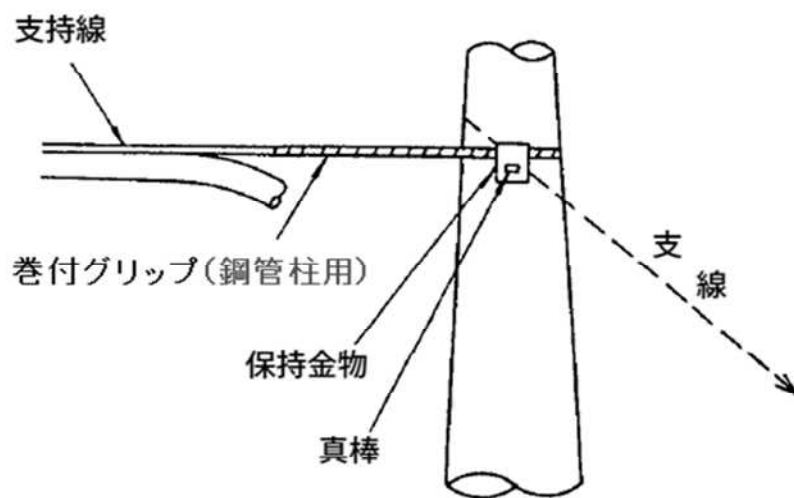


1 条引留め

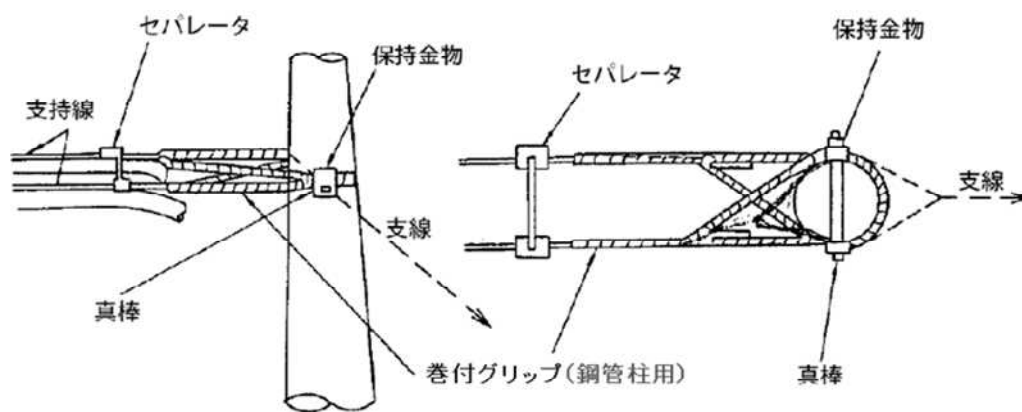


平行引留め

コンクリート柱への引留め

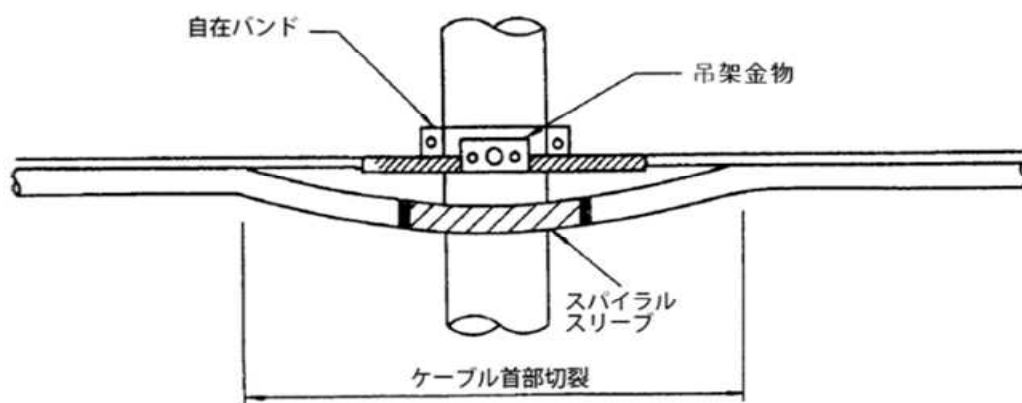


1 条引留め

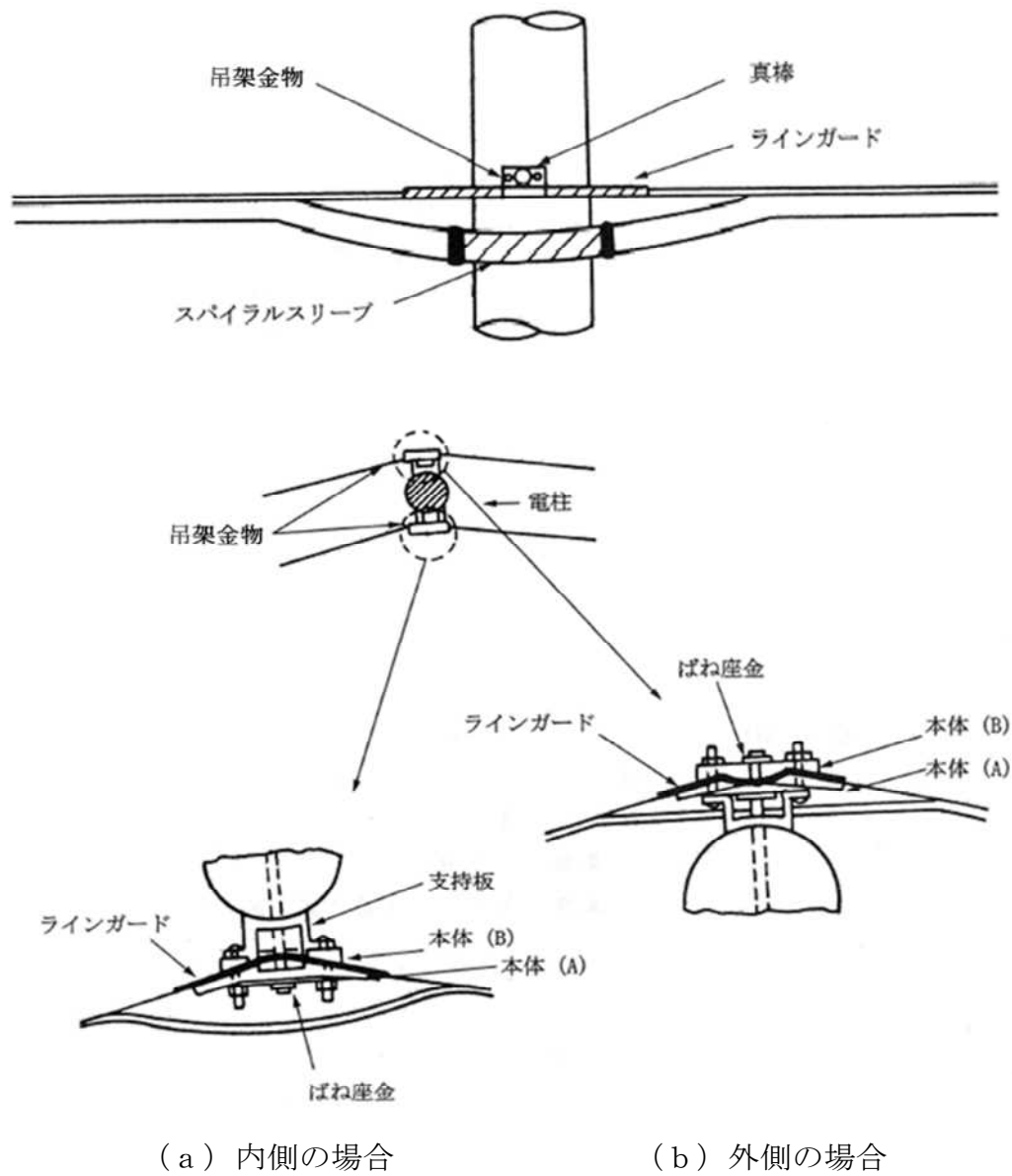


平行引留め

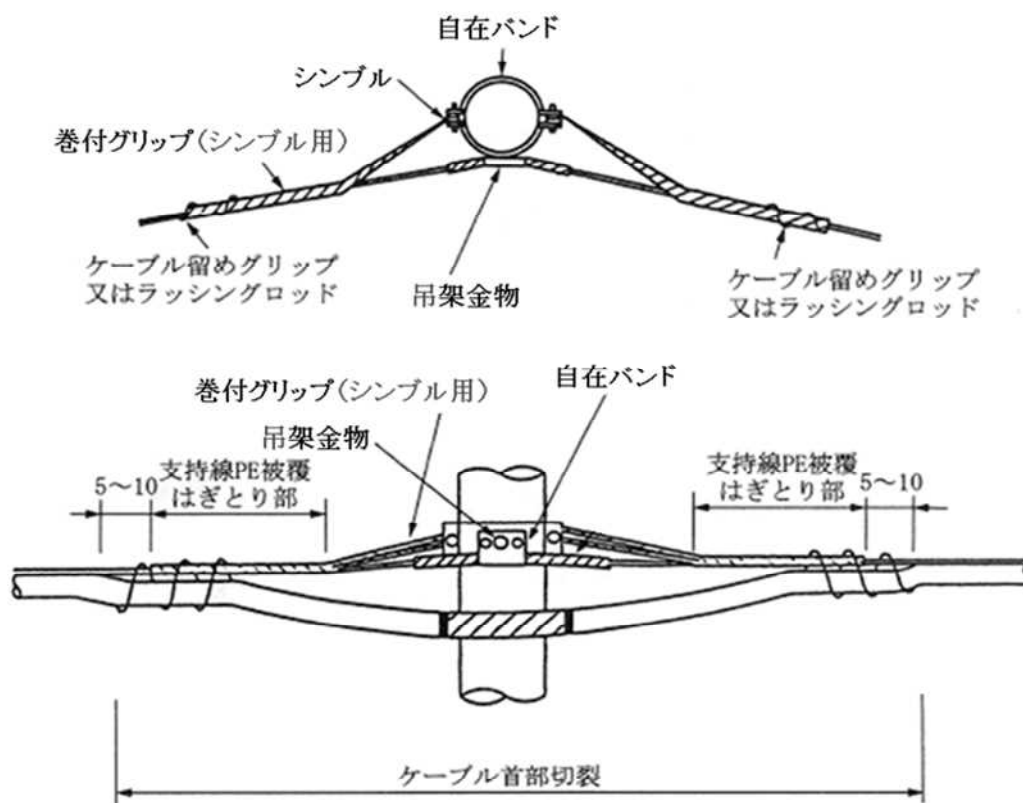
鋼管柱への引留め



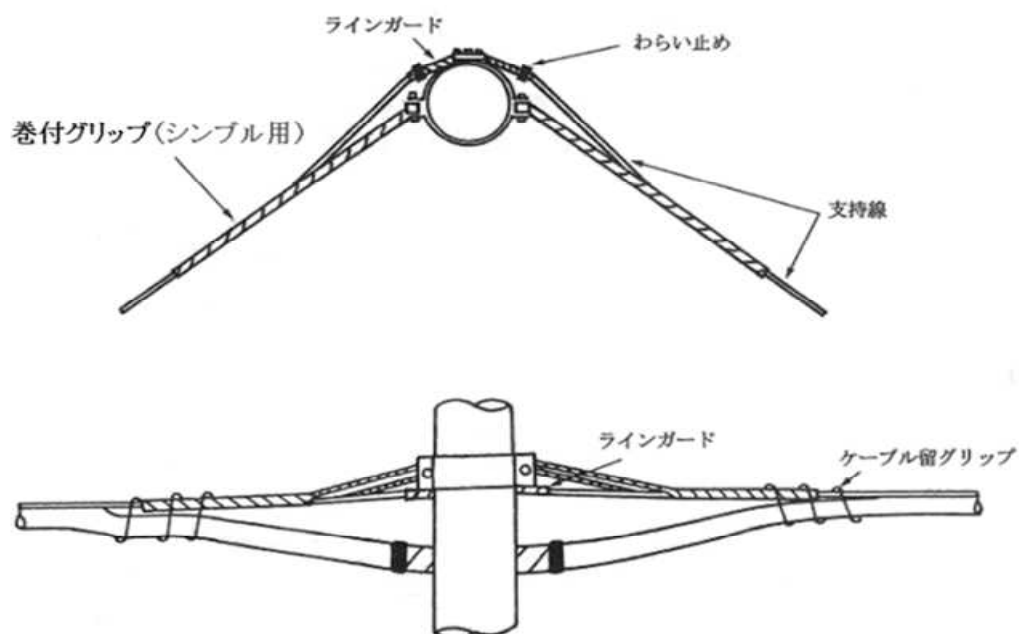
直線区間の中間柱への取付



曲線区間の中間柱への取付 (1)



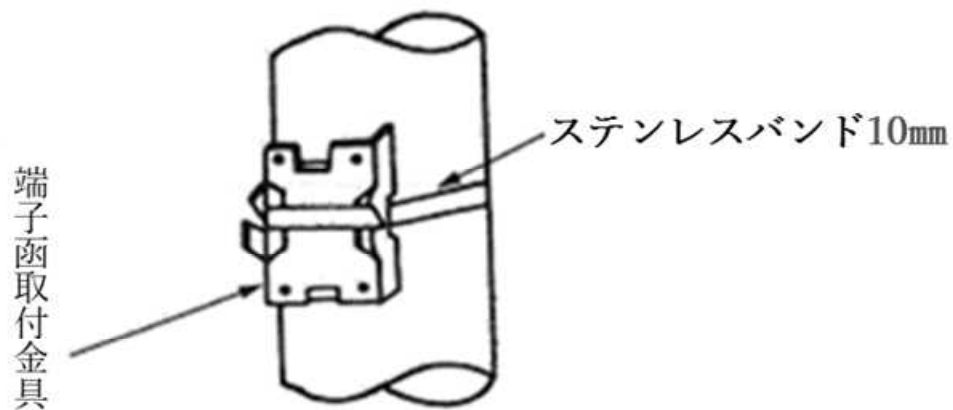
(a) 内側の場合



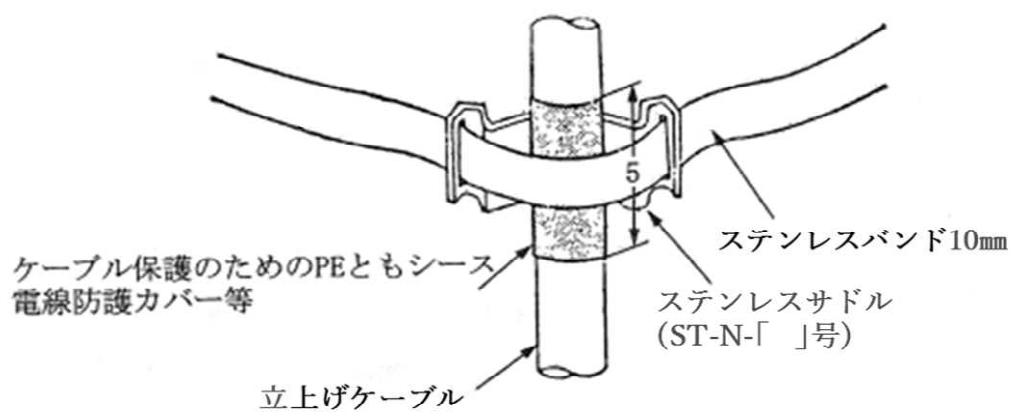
(b) 外側の場合

曲線区間の中間柱への取付 (2)

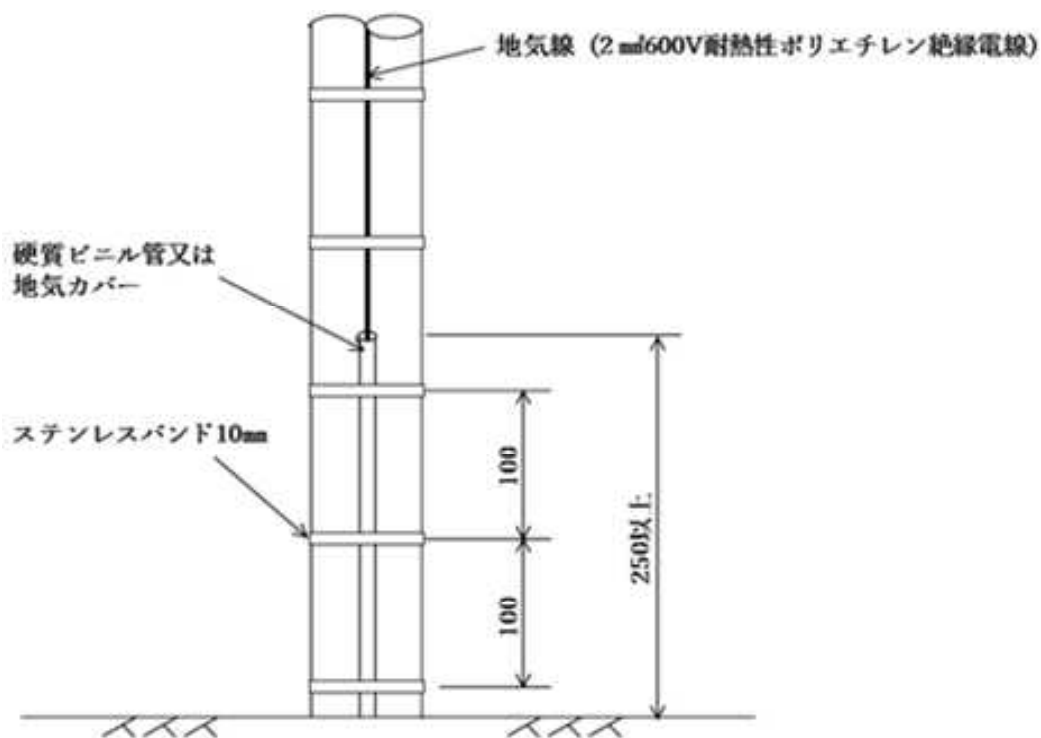
(単位：c m)



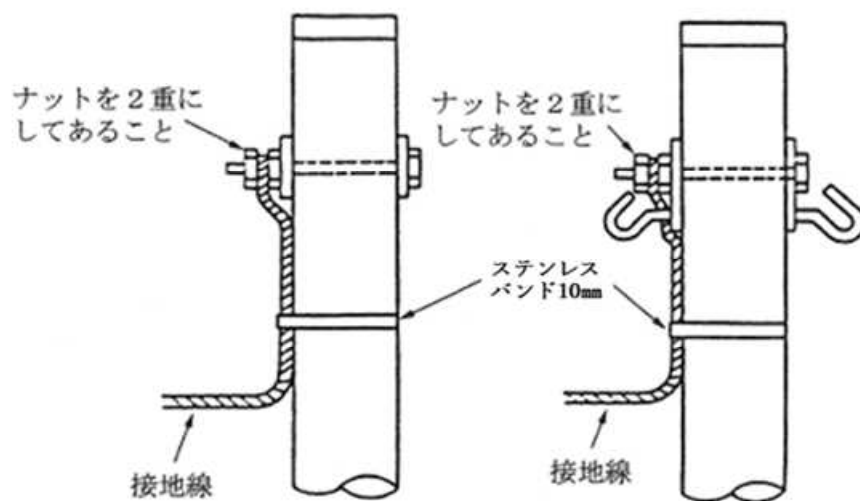
(注) ステンレスバンドは二重巻きにして取付ける。



(単位：c m)



接地線の布設及び防護



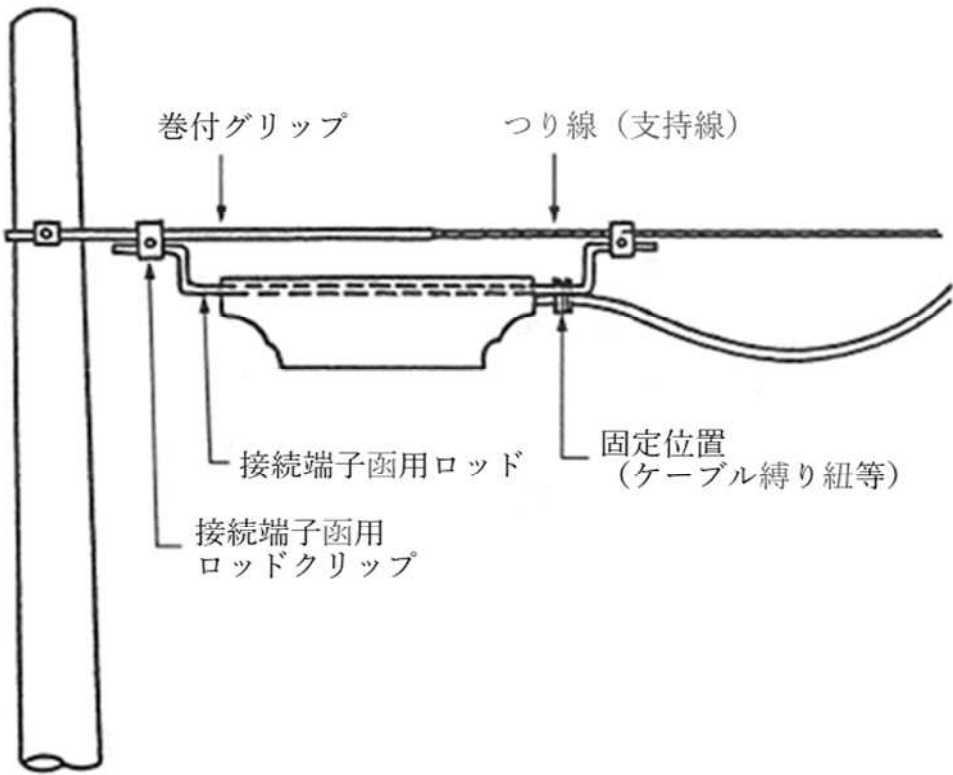
鋼管柱及び鋼管継柱への布設

第4章 ケーブル接続

ケーブル接続一覧表

通信48	接続端子函の種類及び使用区分参考
通信49	接続端子函用ロッドによる接続端子函の取付け参考図

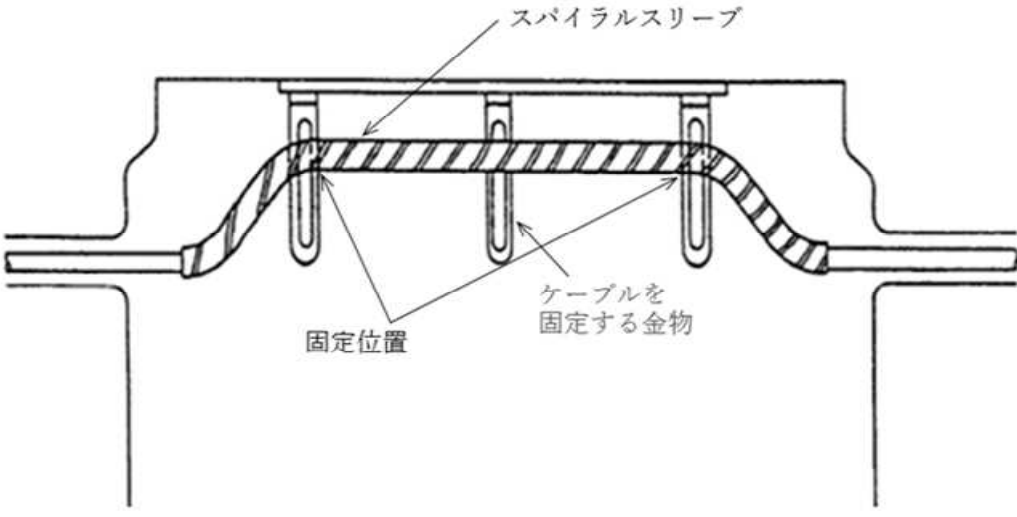
通信48	ケーブル 接 続	接続端子函の種類及び使用区分参考				
(単位：mm)						
接続端子函の種類						
品 名		寸 法				
		長さ	高さ	幅		
S 型接続端子函	直線用	588	131	81		
	分岐用	608	131	81		
S 型接続端子函	直線用	688	162	105		
	分岐用	708	162	105		
S 型接続端子函	直線用	853	200	150		
	分岐用	873	200	150		
アルミテープ接続ボンド		L=688（ケーブル遮蔽層のアース接続用）				
接続端子函の使用区分						
心線径 (mm)	対 数					
	10	30	50	100	200	400
0.4						
0.5	S 型			M型	L 型	
0.65						
0.9			M型			

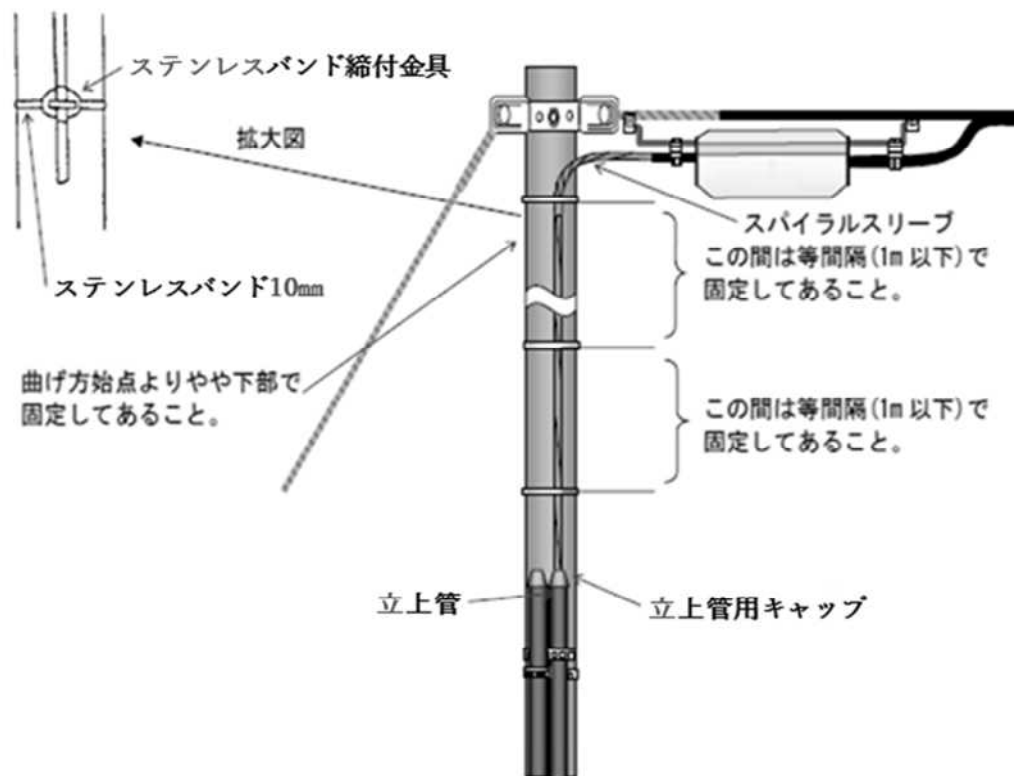
通信49	ケーブル 接 続	接続端子函用ロッドによる接続端子函の取付け 参考図
 巻付グリップ つり線 (支持線) 接続端子函用ロッド 固定位置 (ケーブル縛り紐等) 接続端子函用 ロッドクリップ		

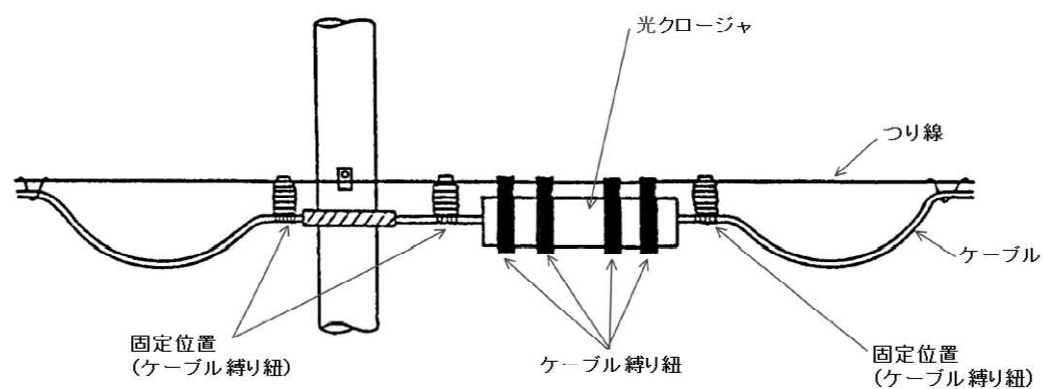
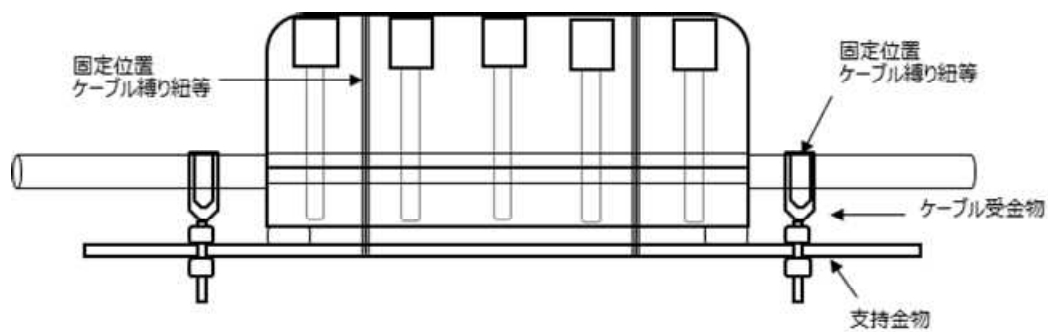
第5章 光ケーブル線路

光ケーブル線路一覧表

通信50	ケーブルの保護及び金物へのケーブルの固定参考図
通信51	立上げ柱におけるケーブル支持参考図
通信52	ケーブル接続部の固定参考図

通信50	光ケーブル 線 路	ケーブルの保護及び金物へのケーブルの固定参考図
		 スパイラルスリーブ 固定位置 ケーブルを固定する金物



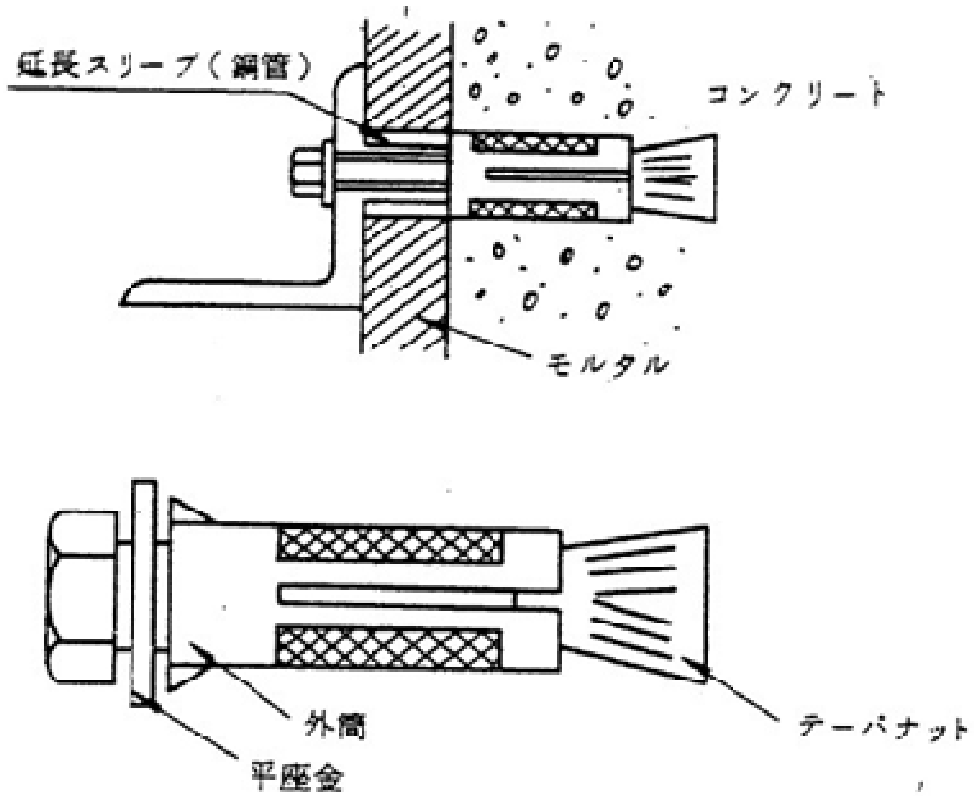


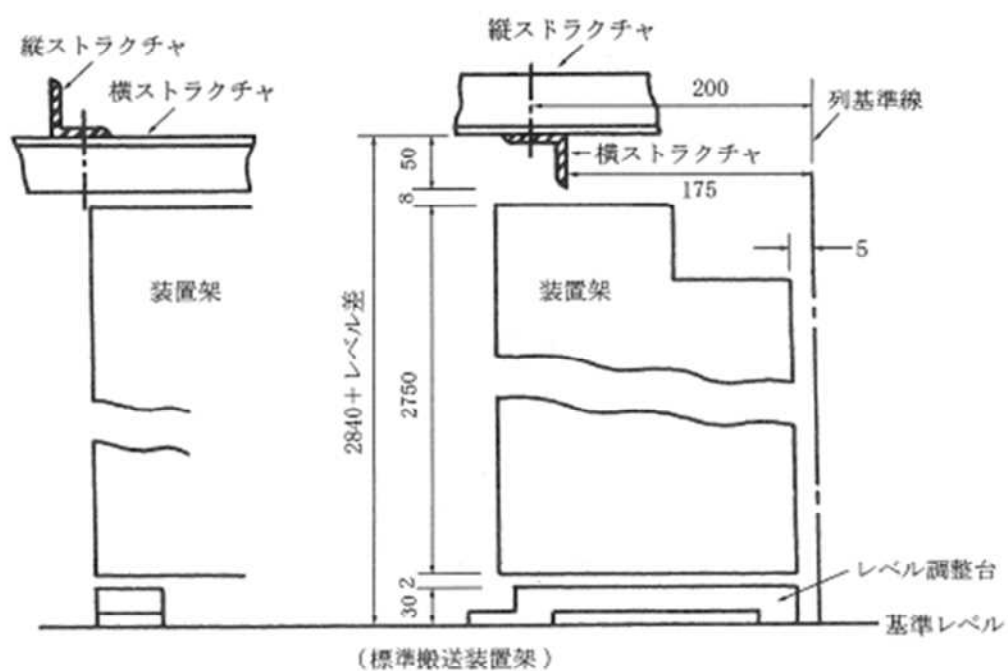
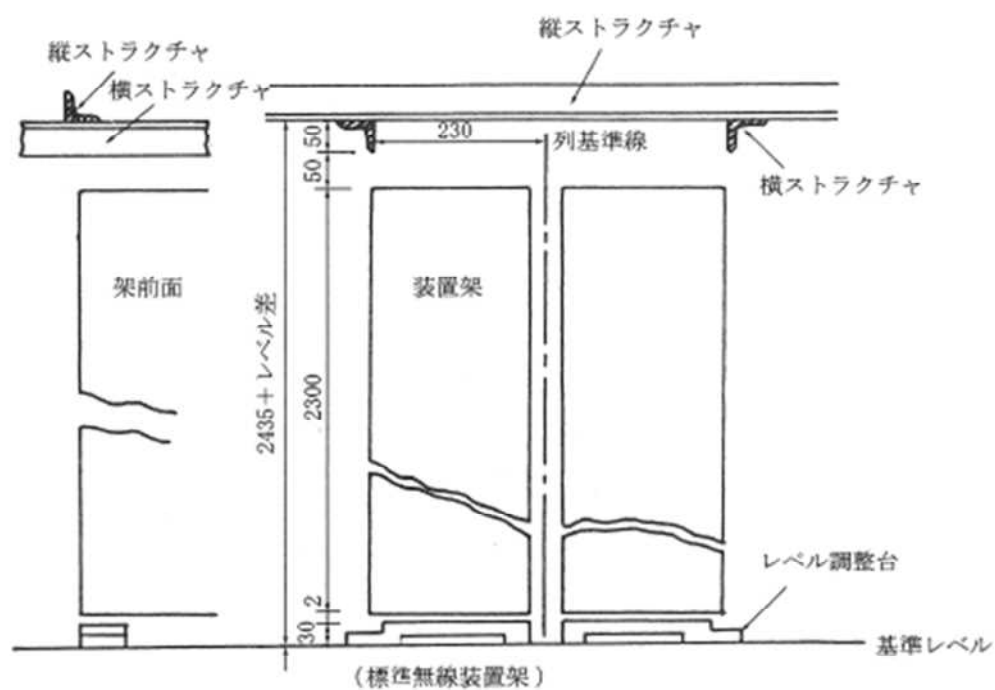
第6章 機器設置等工事

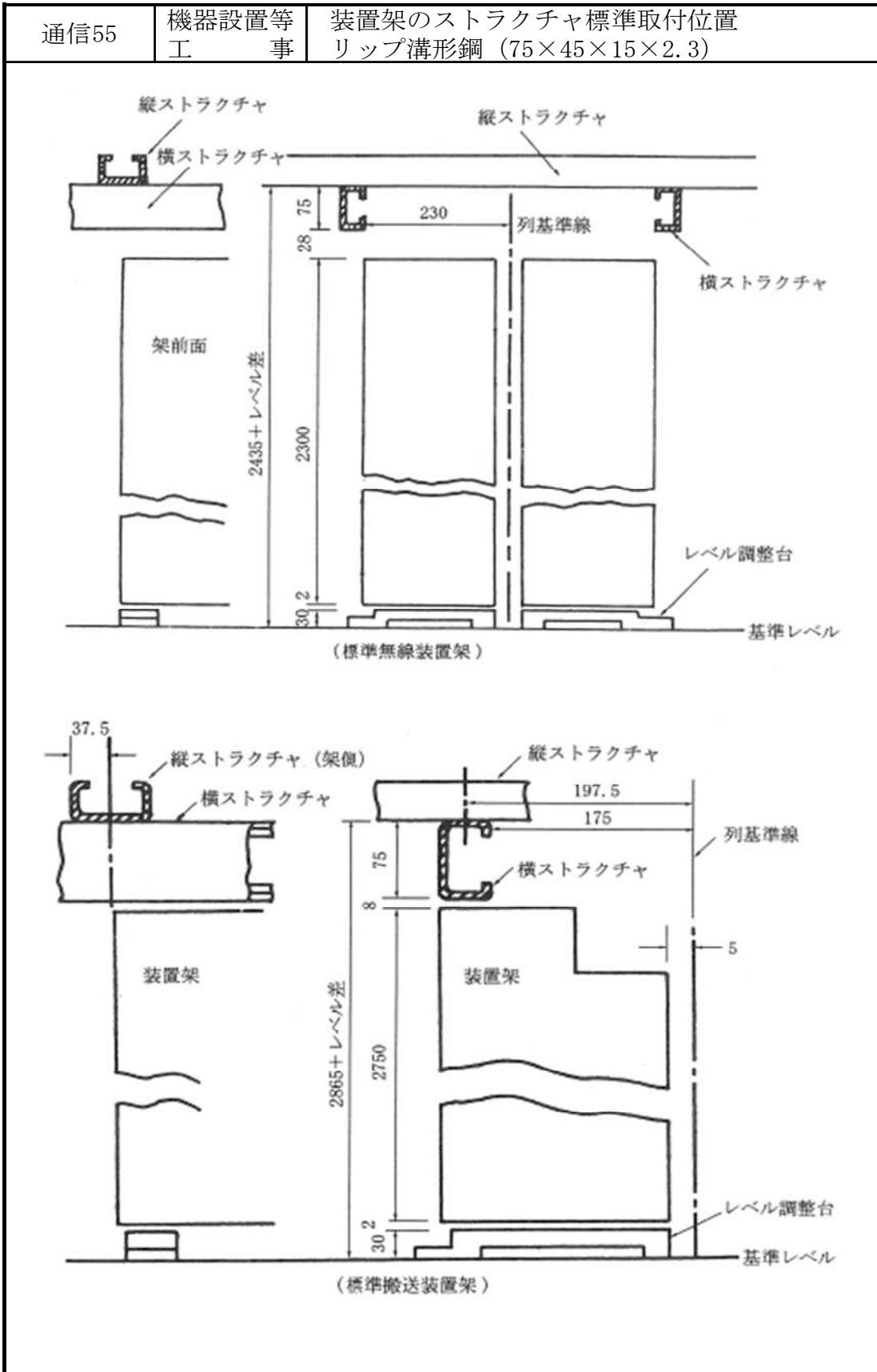
機器設置等工事一覧表

通信 5 3	基礎ボルトの構造
通信 5 4	装置架のストラクチャ標準取付位置 等辺山形鋼(50×50×6)
通信 5 5	装置架のストラクチャ標準取付位置 リップ溝形鋼(75×45×15×2.3)
通信 5 6	横ストラクチャの取付け
通信 5 7	縦ストラクチャの取付け 1
通信 5 8	縦ストラクチャの取付け 2
通信 5 9	壁面ストラクチャの取付け 1
通信 6 0	壁面ストラクチャの取付け 2－1
通信 6 1	壁面ストラクチャの取付け 2－2
通信 6 2	壁面ストラクチャの取付け 2－3
通信 6 3	壁面ストラクチャの取付け 3
通信 6 4	壁面ストラクチャの取付け 4
通信 6 5	壁面ストラクチャの取付け 5
通信 6 6	壁面ストラクチャの取付け 6
通信 6 7	スーパーストラクチャの取付け 1
通信 6 8	スーパーストラクチャの取付け 2
通信 6 9	スーパーストラクチャの取付け 3
通信 7 0	スーパーストラクチャの取付け 4
通信 7 1	スーパーストラクチャの取付け 5
通信 7 2	ストラクチャ直交部の接続 1
通信 7 3	ストラクチャ直交部の接続 2
通信 7 4	ストラクチャ直交部の接続 3
通信 7 5	ストラクチャ直交部の接続 4
通信 7 6	ストラクチャのつり込み 1
通信 7 7	ストラクチャのつり込み 2
通信 7 8	ストラクチャのつり込み 3
通信 7 9	ストラクチャのつり込み 4
通信 8 0	ストラクチャのつり込み 5
通信 8 1	ストラクチャのつり込み 6
通信 8 2	ストラクチャのつり込み 7
通信 8 3	ストラクチャのつり込み 8
通信 8 4	ストラクチャのつり込み 9
通信 8 5	ストラクチャのつり込み 1 0
通信 8 6	リベットラックの標準製作図
通信 8 7	水平ラックの組立と接続固定 1
通信 8 8	水平ラックの組立と接続固定 2
通信 8 9	水平ラックの組立と接続固定 3
通信 9 0	水平ラックの組立と接続固定 4
通信 9 1	水平ラックの組立と接続固定 5
通信 9 2	水平ラックの組立と接続固定 6
通信 9 3	水平ラックの組立と接続固定 7

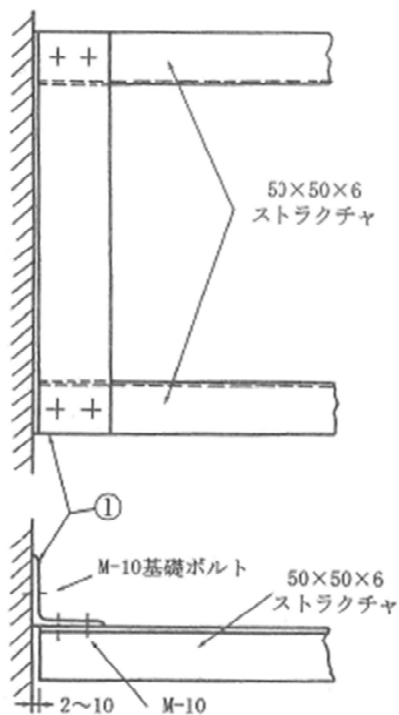
通信 9 4	水平ラックの組立と接続固定 8
通信 9 5	水平ラックの組立と接続固定 9
通信 9 6	垂直ラック（リベットラック）組立図
通信 9 7	垂直ラックの取付け 1
通信 9 8	垂直ラックの取付け 2
通信 9 9	垂直ラックの取付け 3
通信 1 0 0	垂直ラックの取付け 4
通信 1 0 1	壁面及び貫通部の塞ぎ方法
通信 1 0 2	P 2 号MDF 用ガードレール取付け
通信 1 0 3	切替端子盤の構成
通信 1 0 4	P 2 号本配線盤
通信 1 0 5	P 2 号本配線盤組立図
通信 1 0 6	XP－1 ㊦型本配線盤の組立図 1
通信 1 0 7	XP－1 ㊦型本配線盤の組立図 2
通信 1 0 8	P2 号－VA VB 本配線盤取付け参考図
通信 1 0 9	本配線盤装置台例図
通信 1 1 0	装置の標準配置 1
通信 1 1 1	装置の標準配置 2
通信 1 1 2	調整架台の取付け
通信 1 1 3	レベル調整架台の構成
通信 1 1 4	装置の底面寸法 1
通信 1 1 5	装置の底面寸法 2
通信 1 1 6	無線装置の固定 ストラクチャ工法 1
通信 1 1 7	無線装置の固定 ストラクチャ工法 2
通信 1 1 8	無線装置の架上部固定 スーパーストラクチャ工法
通信 1 1 9	搬送装置 架上部固定 1
通信 1 2 0	搬送装置 架上部固定 2
通信 1 2 1	搬送装置 架上部固定 3
通信 1 2 2	搬送装置 架上部固定 4
通信 1 2 3	交換機 架上部固定
通信 1 2 4	きょう体形電源装置の固定方法
通信 1 2 5	蓄電池の電源端末処理
通信 1 2 6	配線盤のほう縛
通信 1 2 7	滝崩し部のほう縛
通信 1 2 8	PE－V 搬送局内ケーブルのはぎ口処理
通信 1 2 9	高周波同軸ケーブルの線端処理 1
通信 1 3 0	高周波同軸ケーブルの線端処理 2
通信 1 3 1	端末接続圧着 圧着後の形状
通信 1 3 2	6mm ガス用パイプの支持
通信 1 3 3	第 1 種ポリエチレン配管の支持
通信 1 3 4	乾燥空気用配管系統参考図



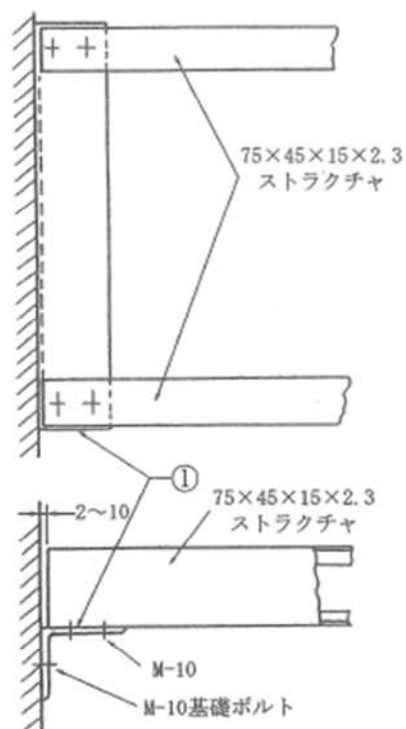




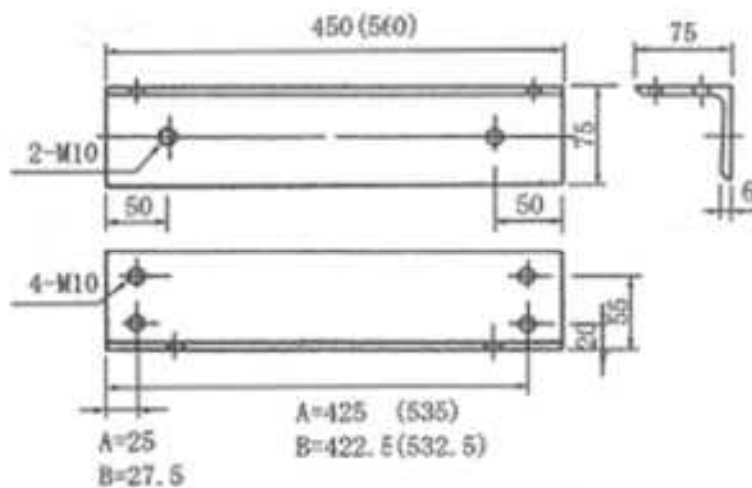
(A) 等辺山形鋼の場合



(B) リップ溝形鋼の場合

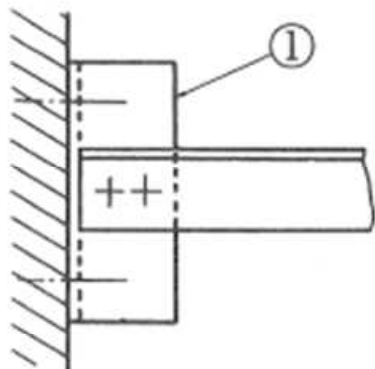


①ストラクチャ取付金物

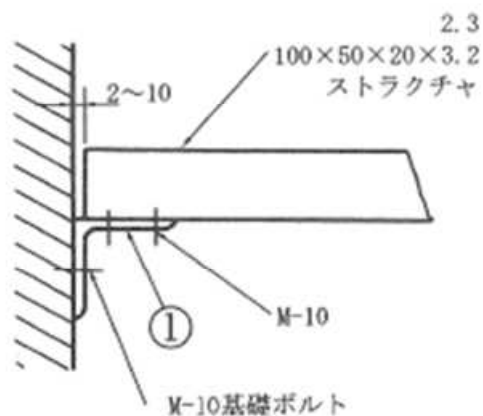
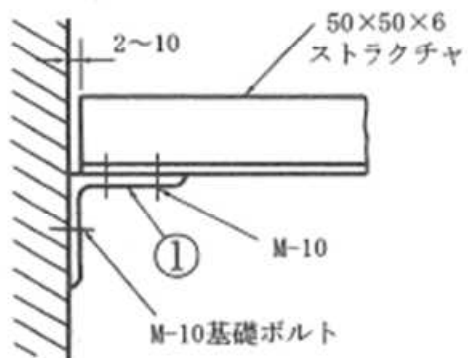
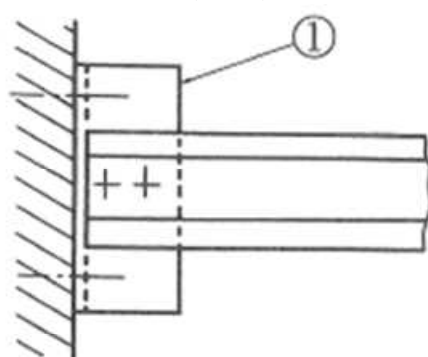


備考 A : 等辺山形鋼の場合
 B : リップ溝形鋼の場合
 () 内数値は無線用

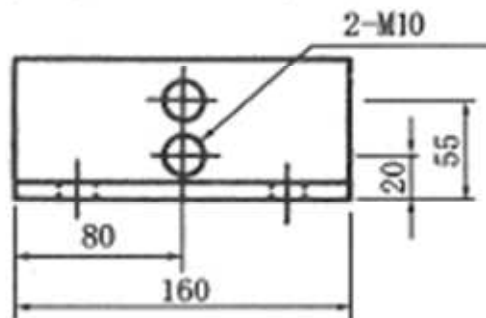
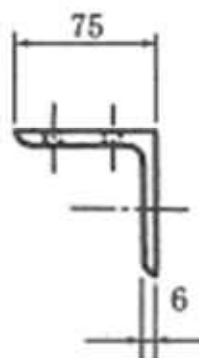
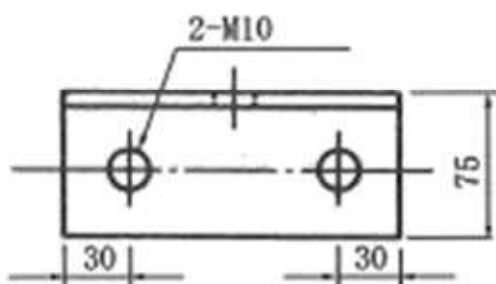
(A) 等辺山形鋼の場合



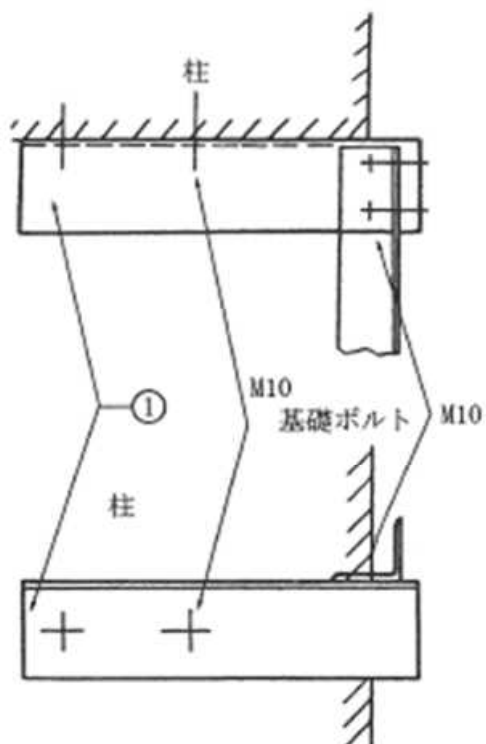
(B) リップ溝形鋼の場合



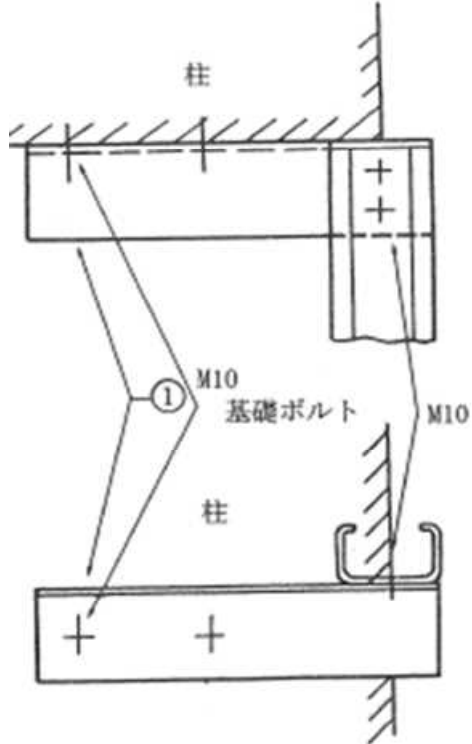
①ストラクチャ取付金物



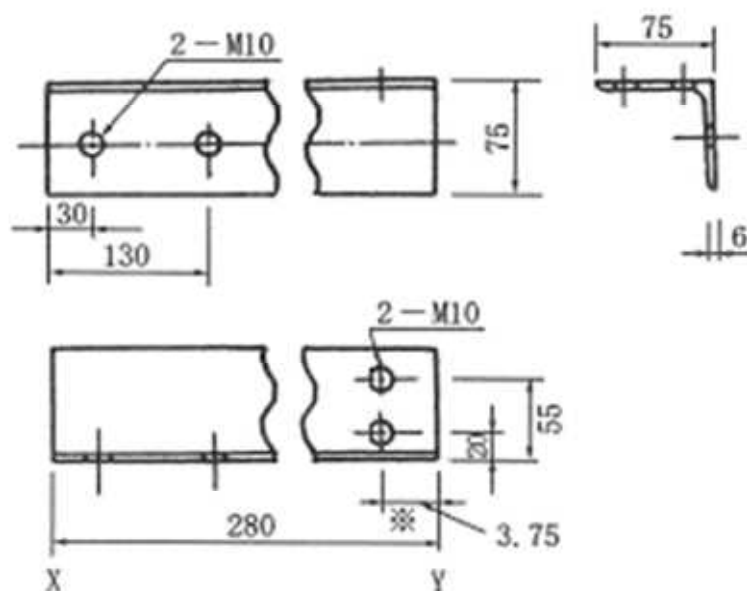
(A) 等辺山形鋼の場合



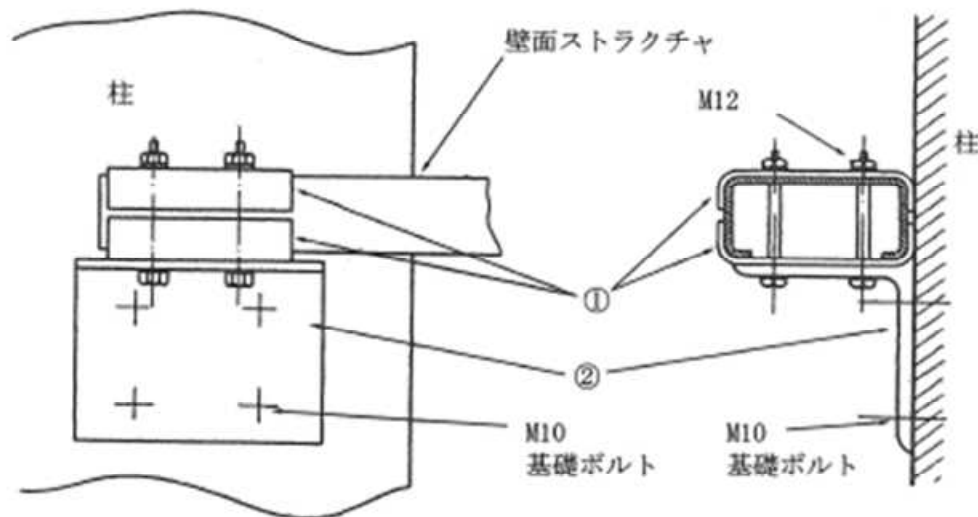
(B) リップ溝形鋼の場合



① ストラクチャ取付金物（柱面の場合）

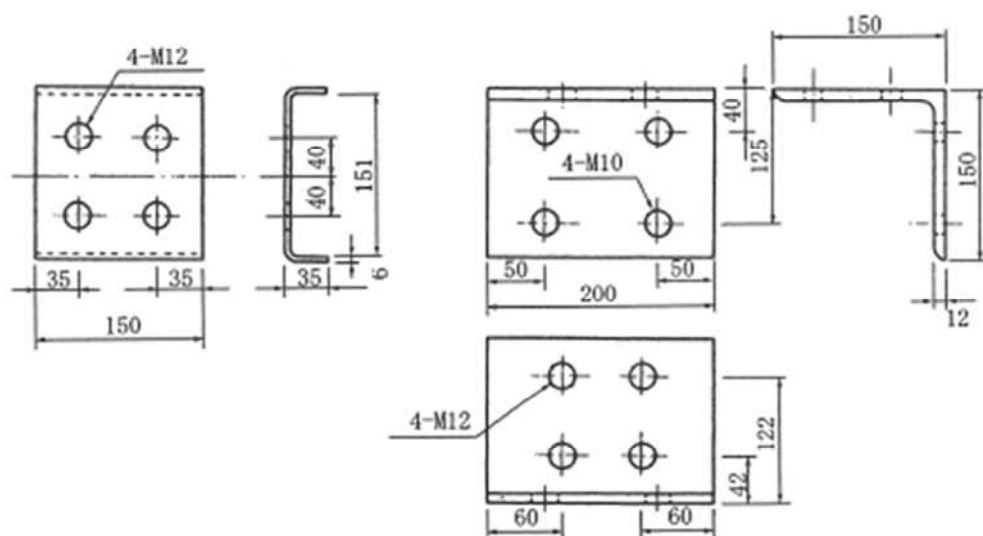


設置場所により X、Y が逆になる場合がある。
※は標準の寸法を示すので詳細は現場合わせとする。

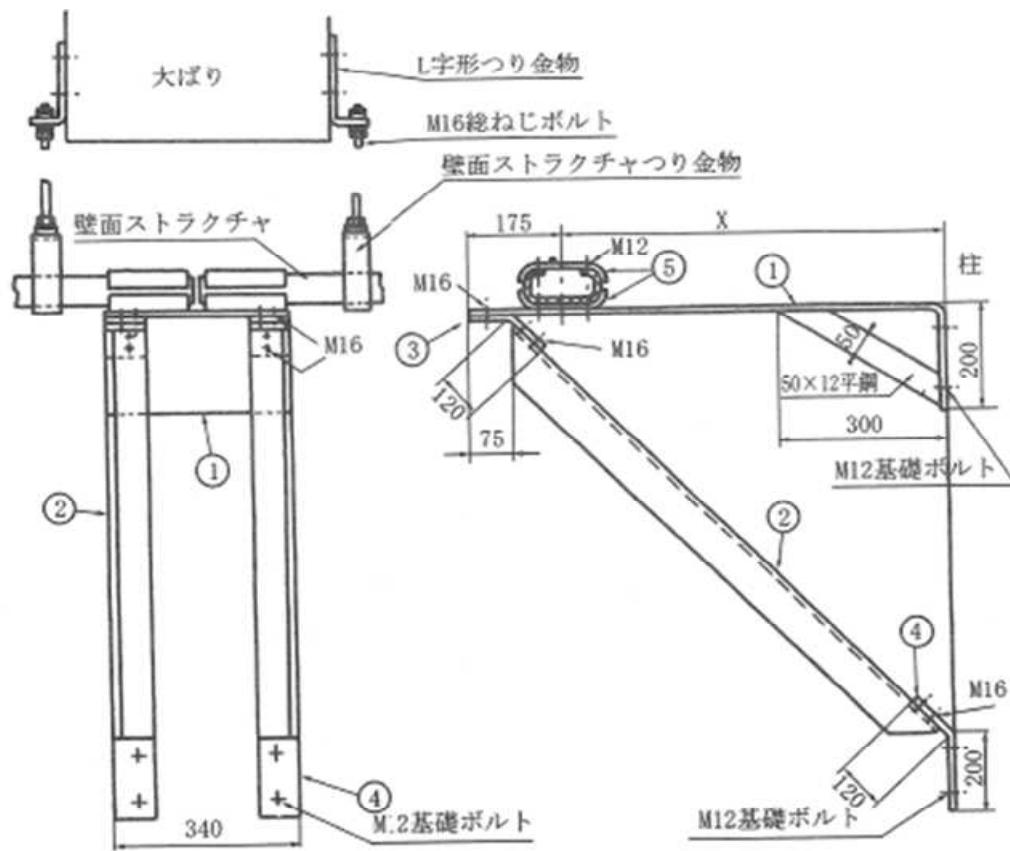


① 壁面ストラクチャー座金

② 壁面ストラクチャー取付金物

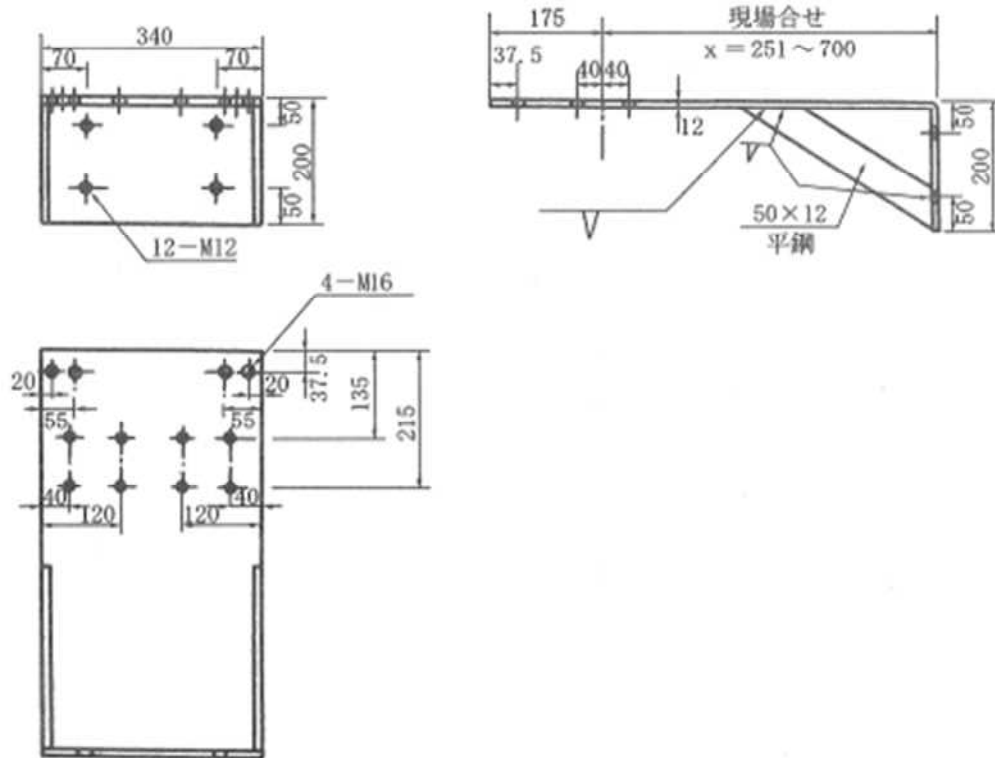


柱面に取り付ける場合

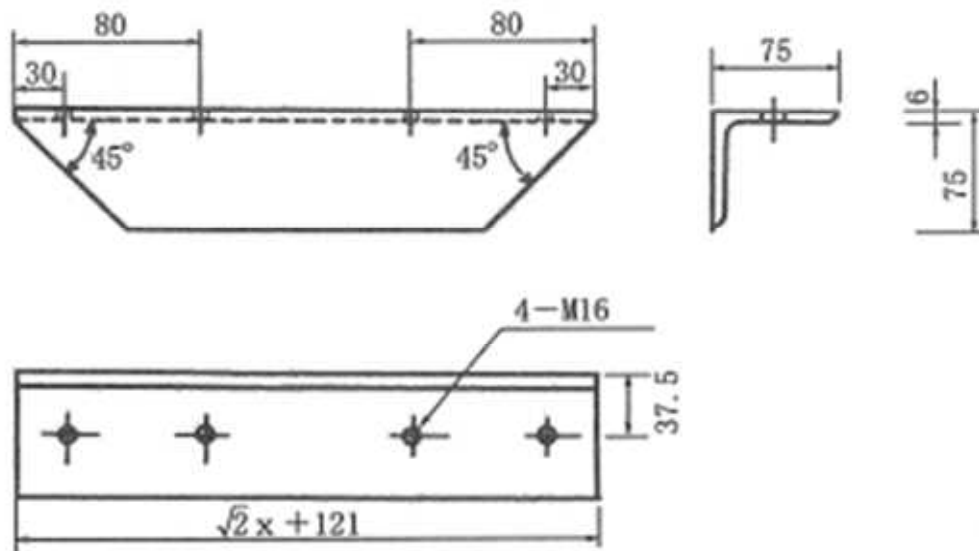


柱面から離して取付ける場合 (251~700mm) ①

① 壁面ストラクチャ取付金物 (X=251~700mmの場合)

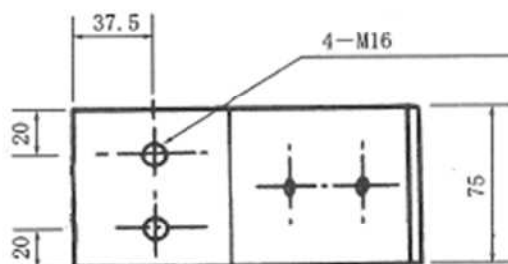
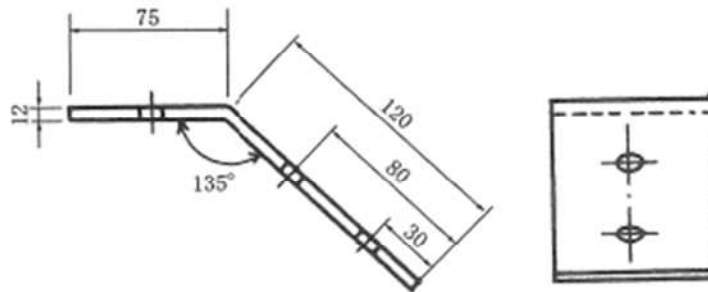


② 補強鋼材 (山形鋼75×75×6)

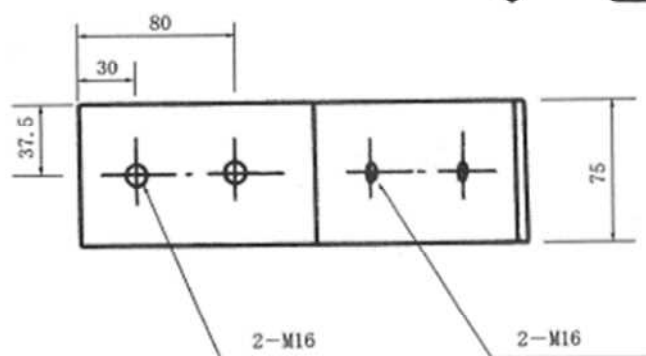
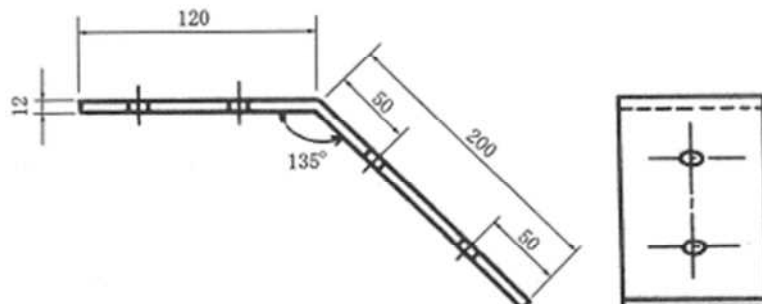


柱面から離して取付ける場合(251~700mm) ②

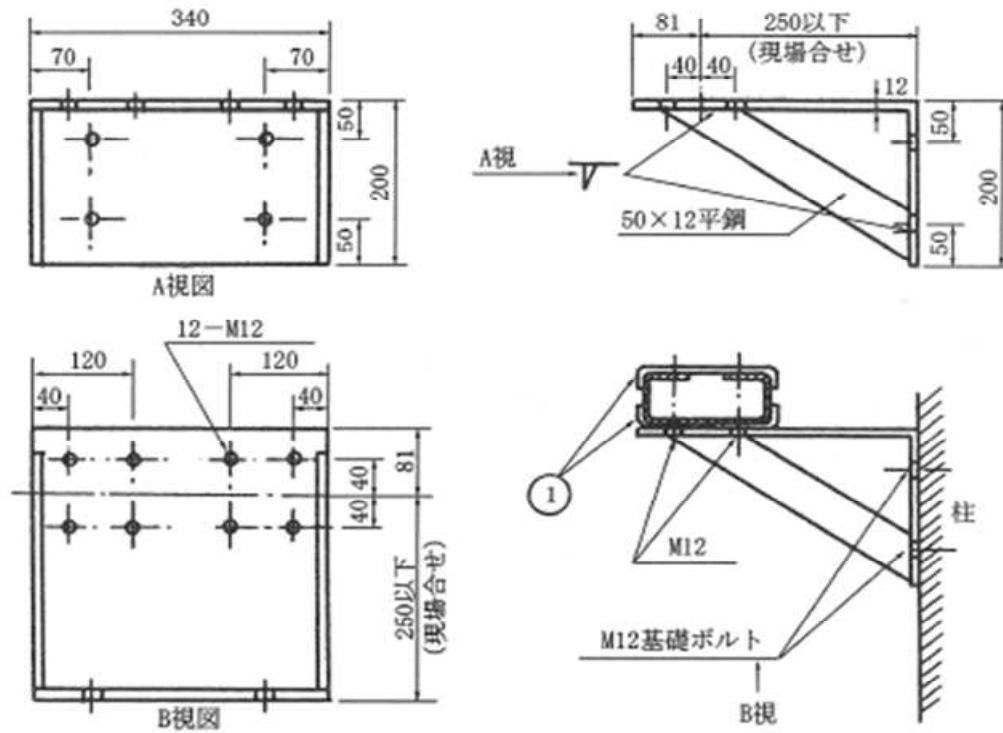
③ 補強鋼材取付金物 A



④ 補強鋼材取付金物 B

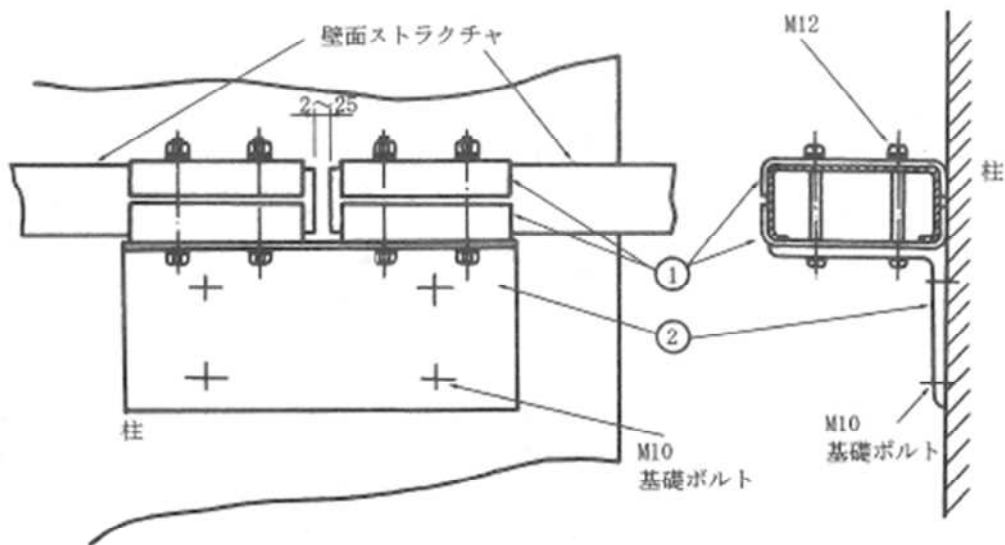
⑤ 壁面ストラクチャ座金
標準図「通信59」の①に同じ

柱面から離して取付ける場合(251~700mm) ③

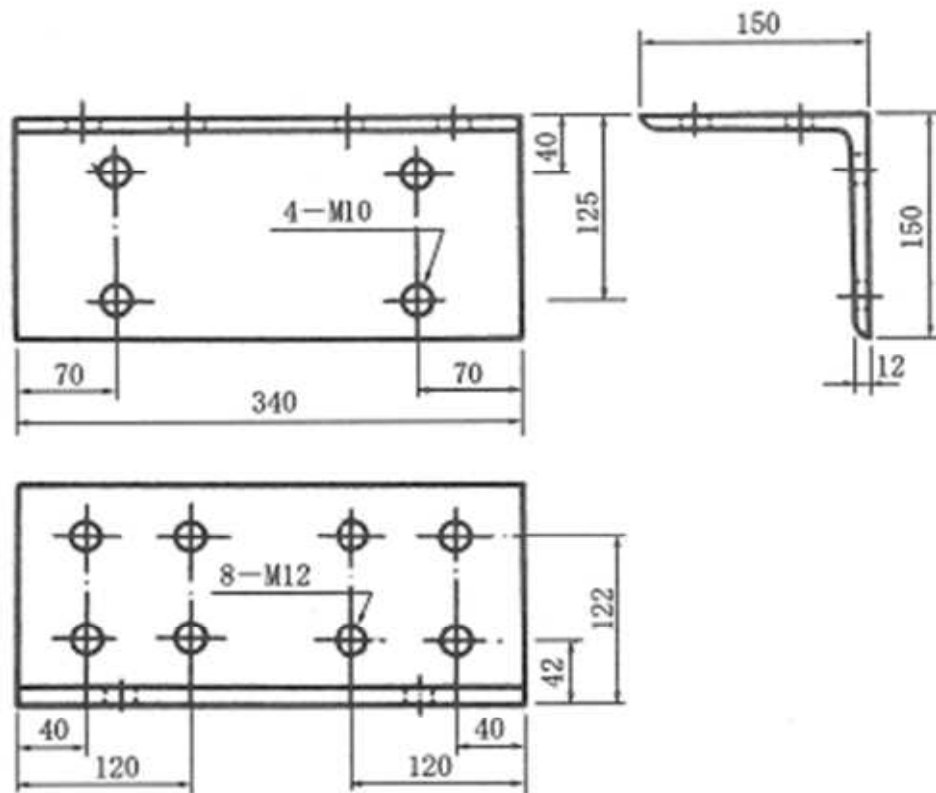


- ① 壁面ストラクチャー座金
標準図「通信59」の①に同じ

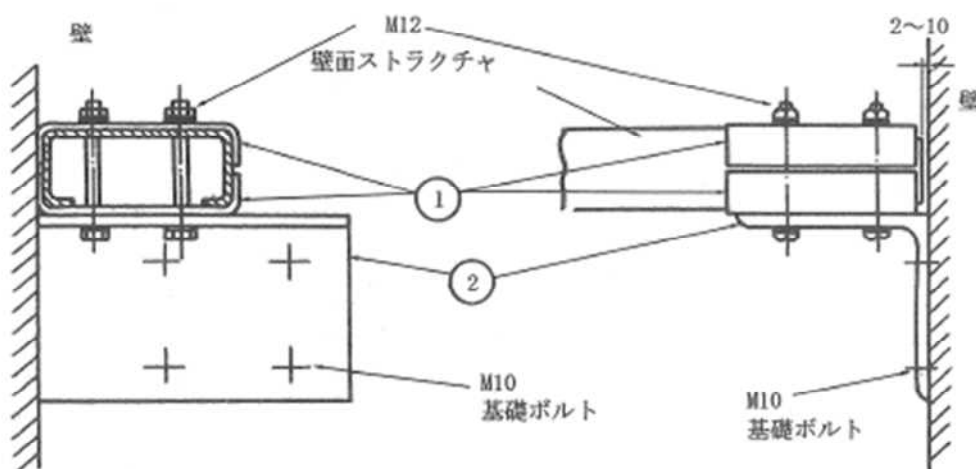
柱面から離して取付ける場合(250mm以下)



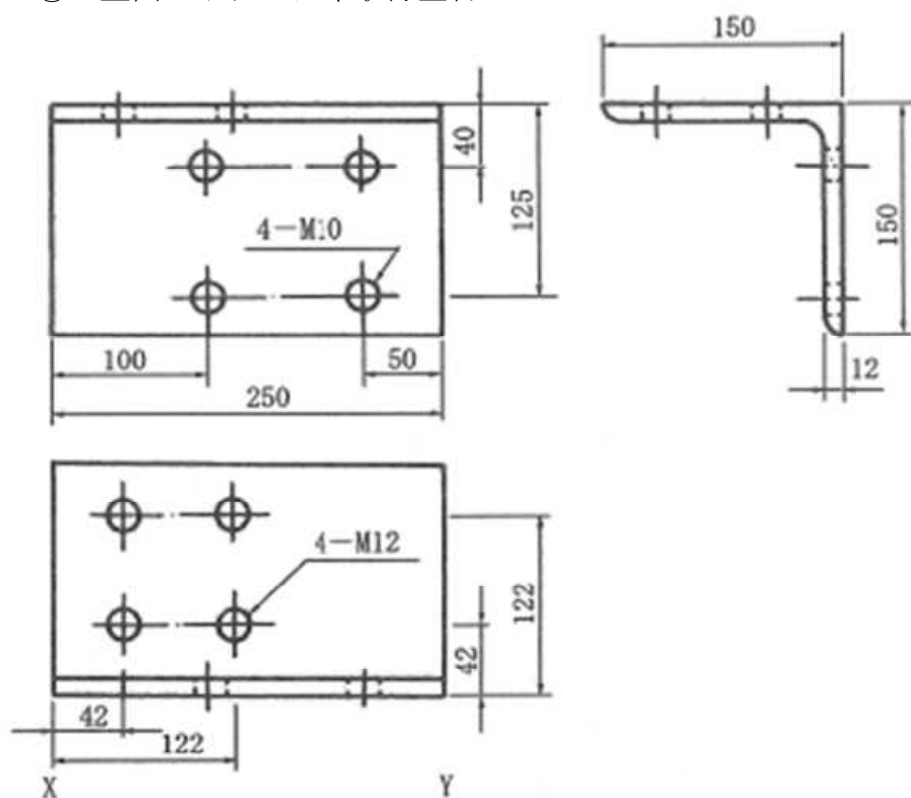
- ① 壁面ストラクチャ座金
①は標準図「通信59」の①と同じ
- ② 壁面ストラクチャ取付金物



柱面に縦続して取付ける場合

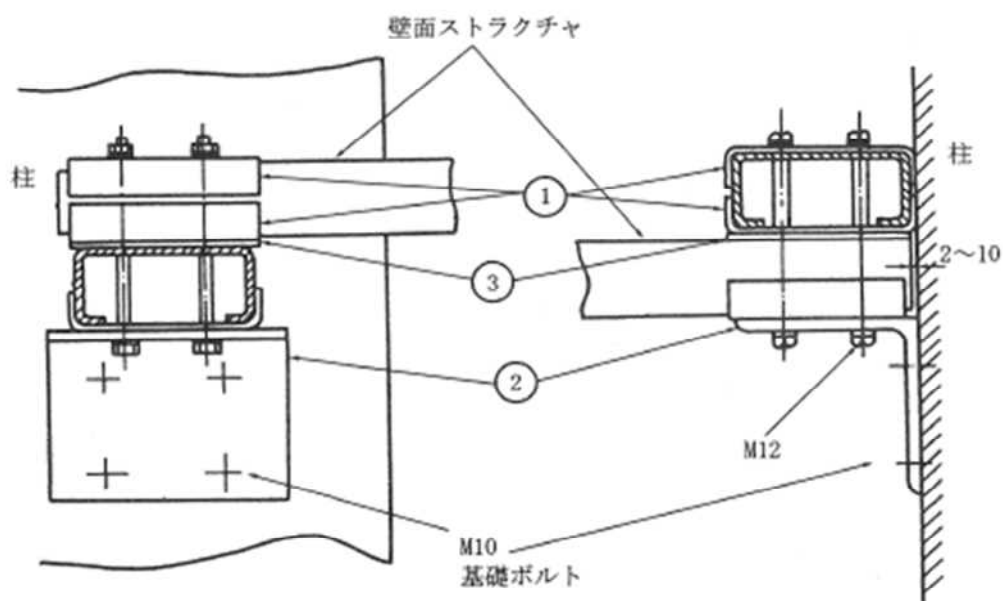


- ① 壁面ストラクチャ座金
①は標準図「通信59」の①と同じ
- ② 壁面ストラクチャ取付金物

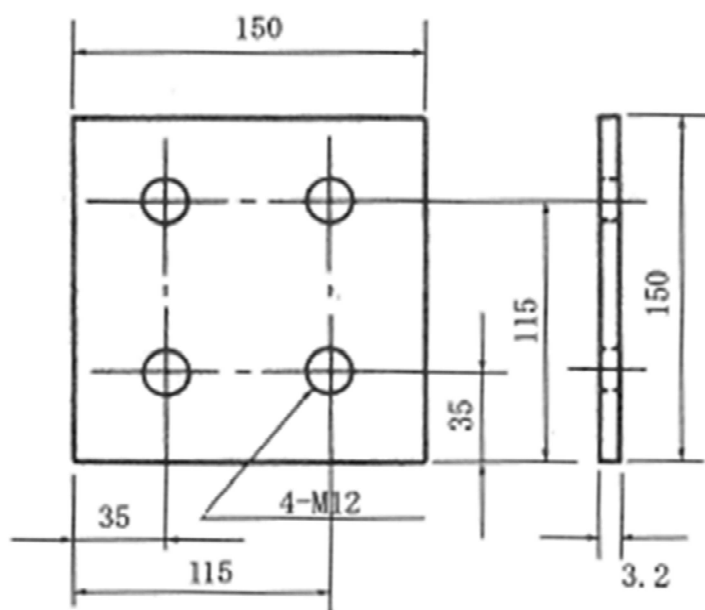


設置場所により X、Y が逆になる場合がある。

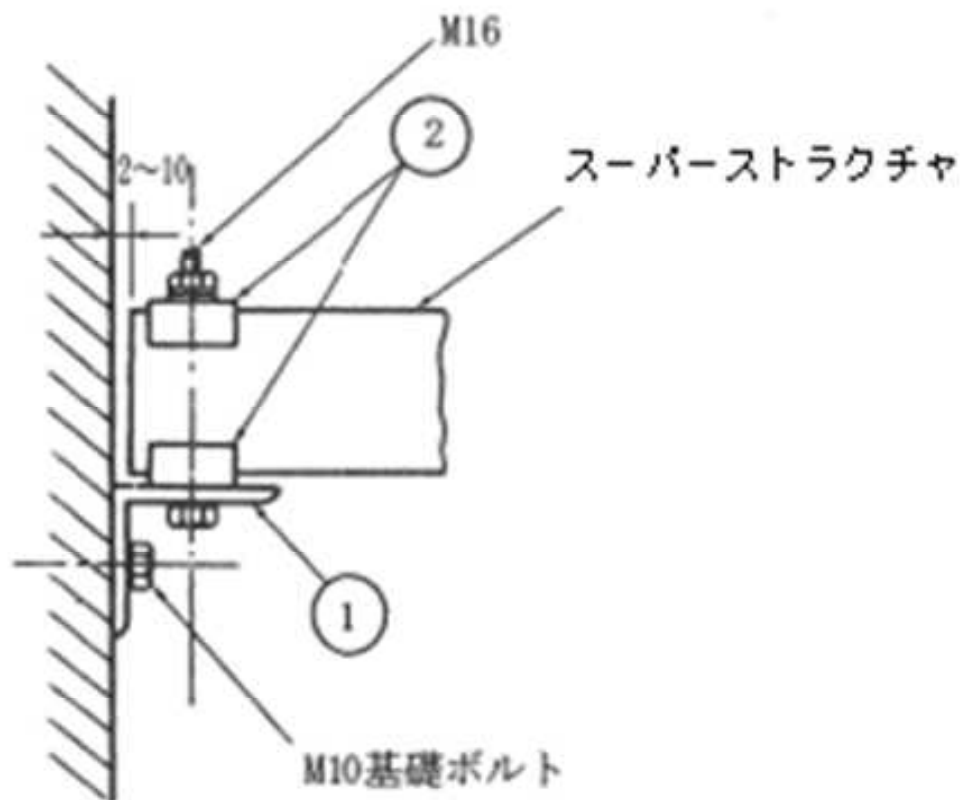
壁面に取付ける場合



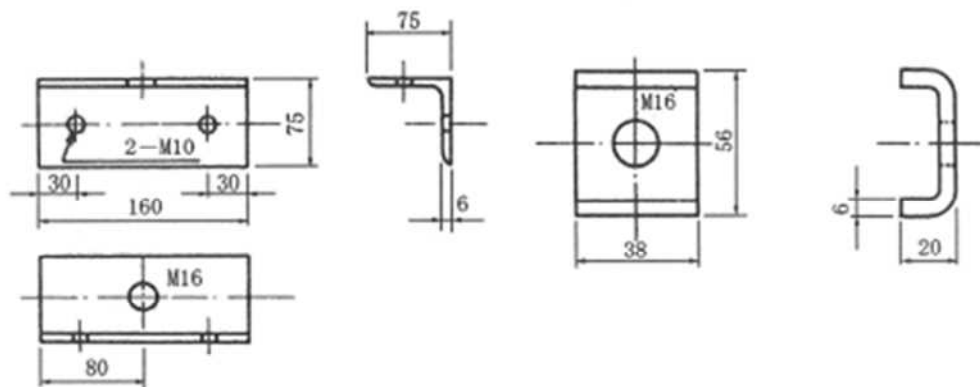
- ① 壁面ストラクチャ座金
①は標準図「通信58」の①と同じ
- ② 壁面ストラクチャ取付金物
②は標準図「通信59」の②又は「通信65」の②と同じ
- ③ 壁面ストラクチャ用スペーサ

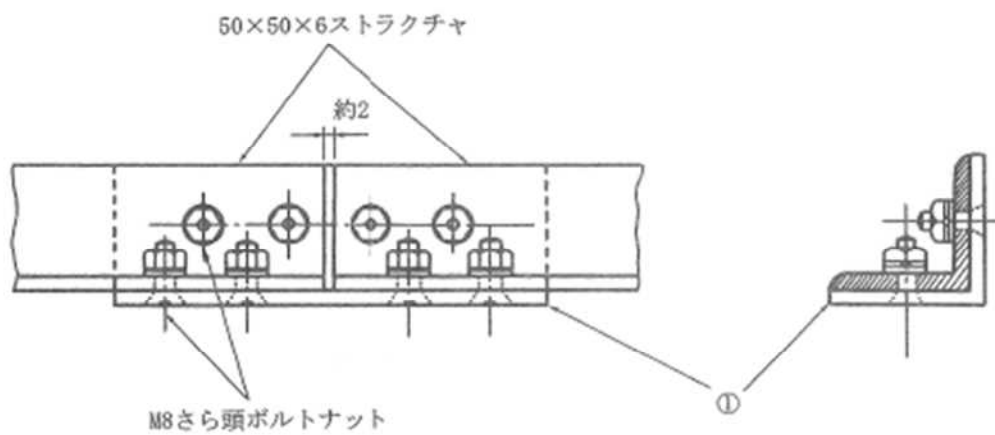


壁面ストラクチャの縦、横を直交して取付ける場合

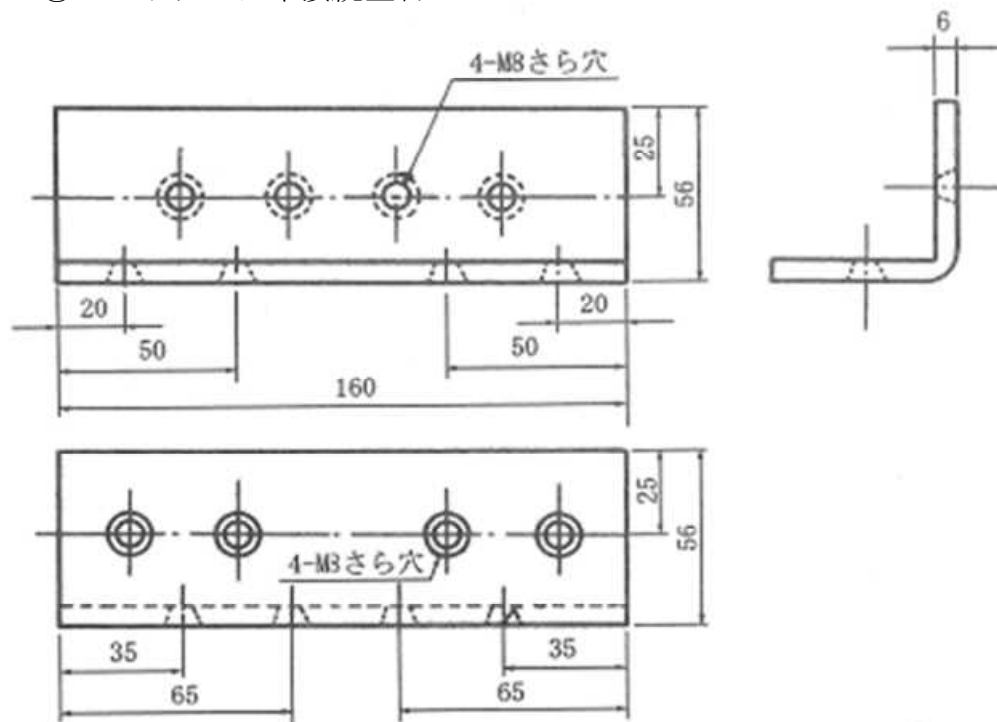


① スーパーストラクチャ取付金物 ② スーパーストラクチャ座金

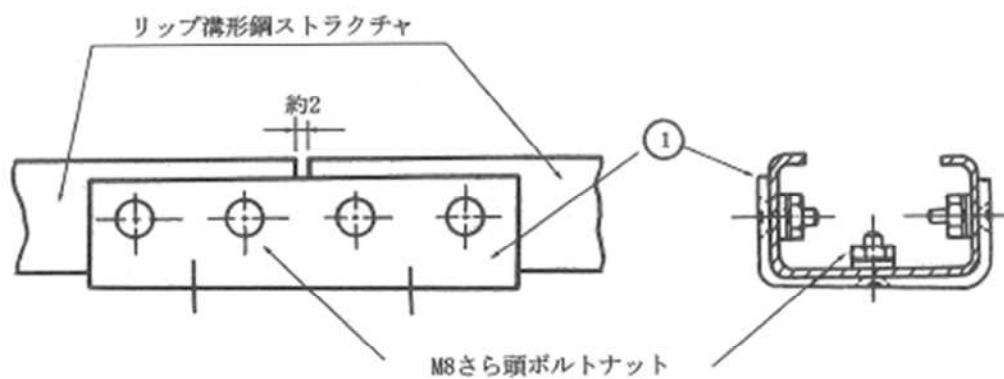




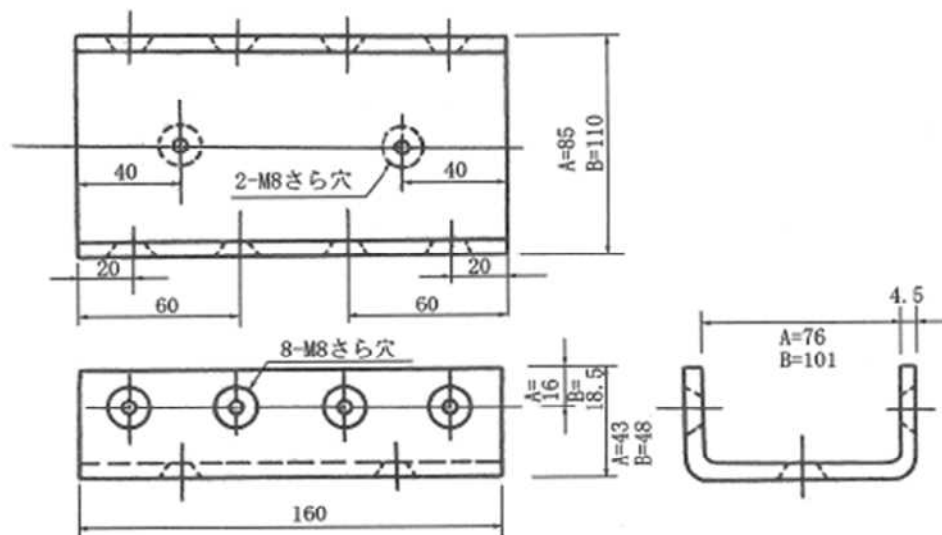
① ストラクチャ接続金物



等辺山形鋼との接続

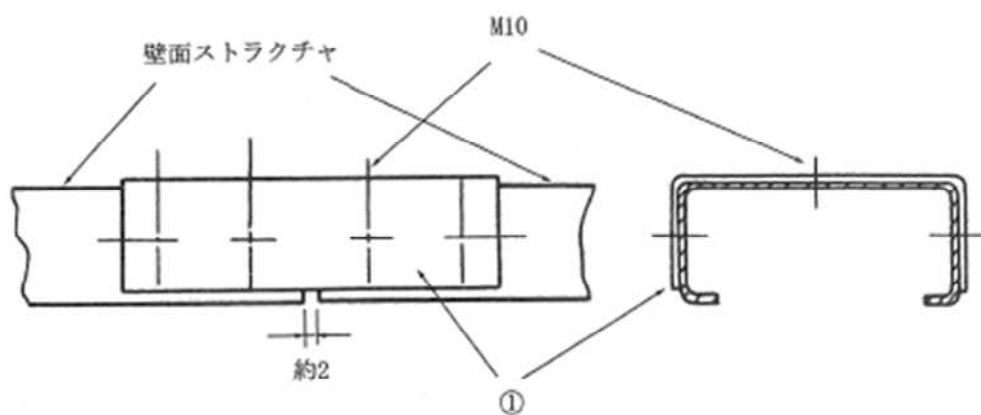


① リップ溝形鋼接続金物

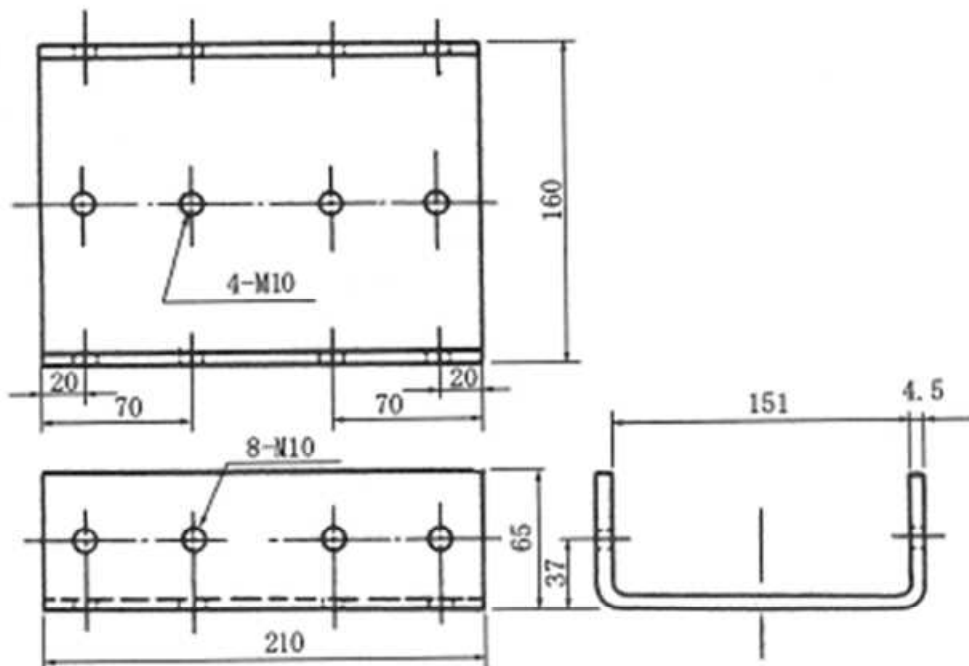


備考 Aは75×45×15×2.3の場合、Bは100×50×20× $\frac{2.3}{3.2}$ の場合を示す。

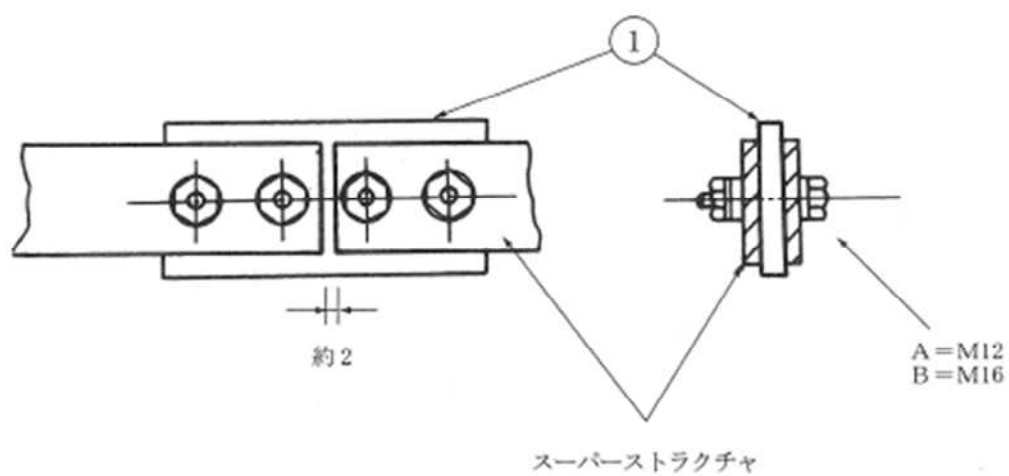
リップ溝形鋼との接続



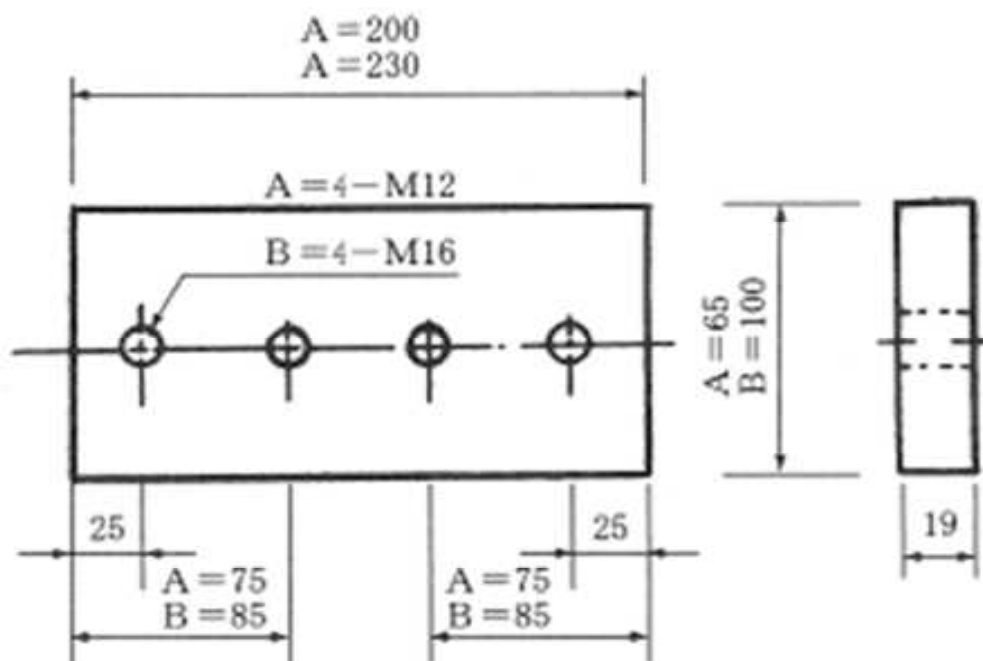
① 壁面ストラクチャ接続金物



壁面ストラクチャとの接続



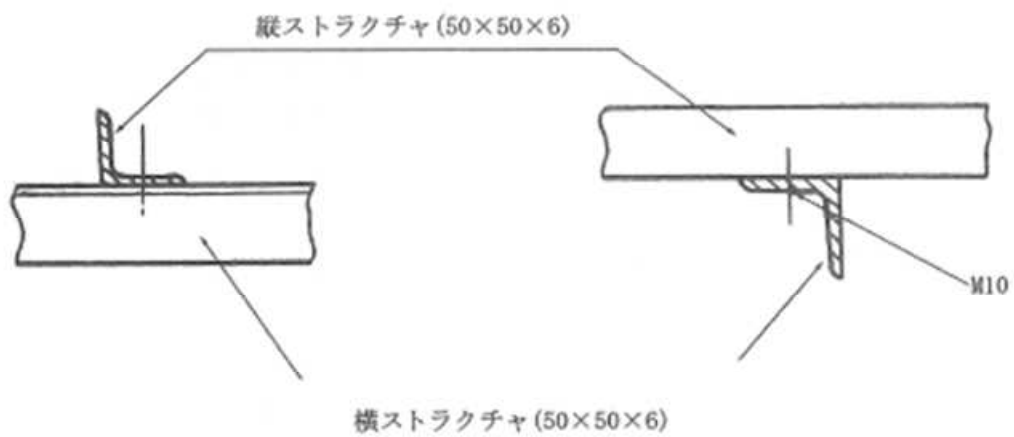
① スーパーストラクチャ接続金物



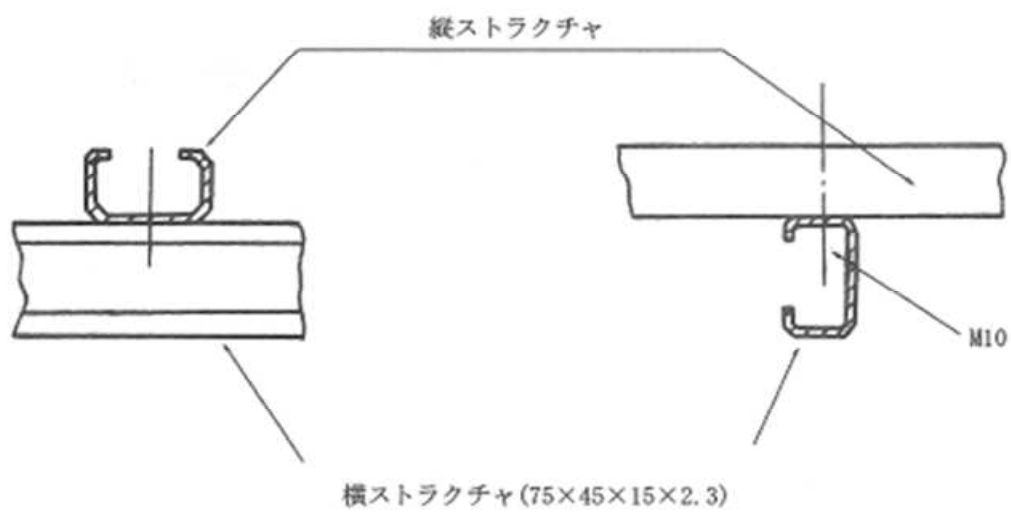
備考：Aは50×12、Bは75×12のスーパーストラクチャを使用した場合の寸法を示す。

スーパーストラクチャとの接続

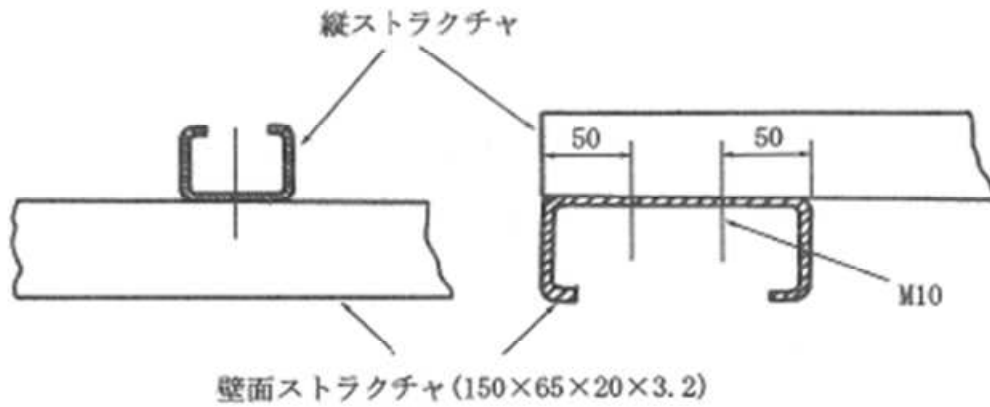
(1) 等辺山形鋼の場合



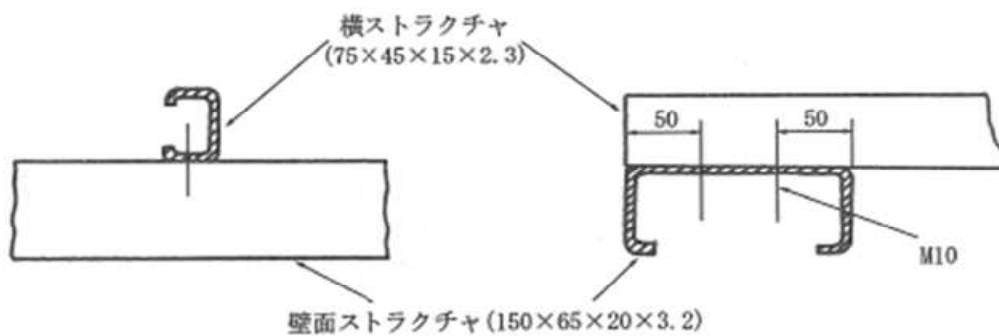
(2) リップ溝形鋼の場合



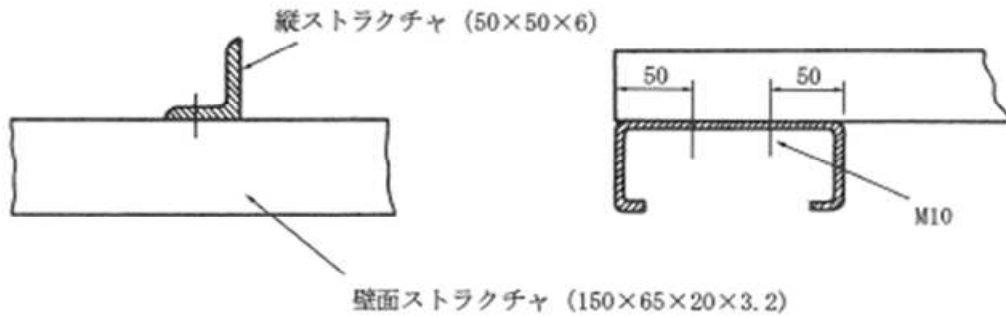
(3) 壁面ストラクチャと縦ストラクチャの場合（リップ溝形鋼）



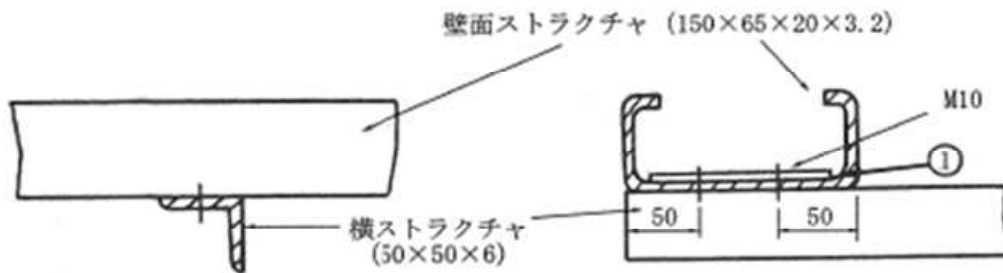
(4) 壁面ストラクチャと横ストラクチャの場合（リップ溝形鋼）



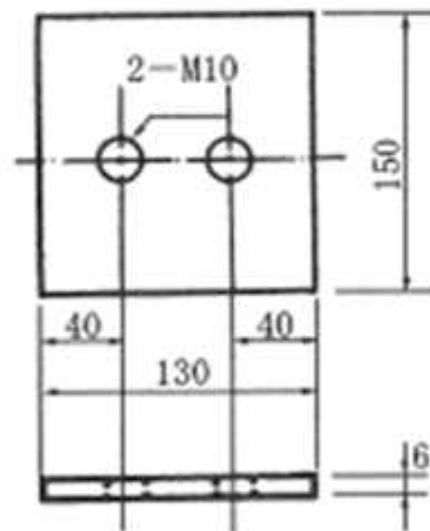
(5) 壁面ストラクチャと縦ストラクチャの場合（等辺山形鋼）



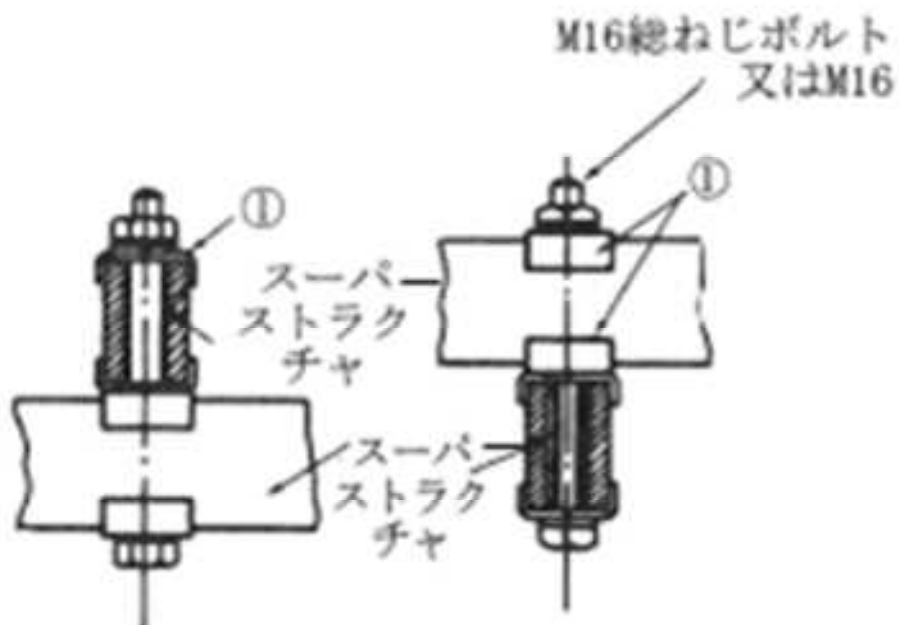
(6) 壁面ストラクチャと横ストラクチャの場合（等辺山形鋼）



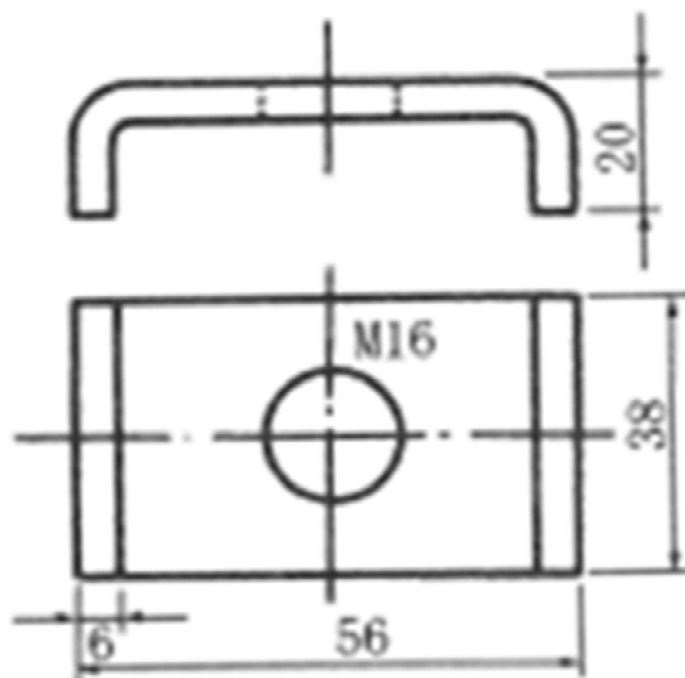
① 壁面ストラクチャ用スペーサ



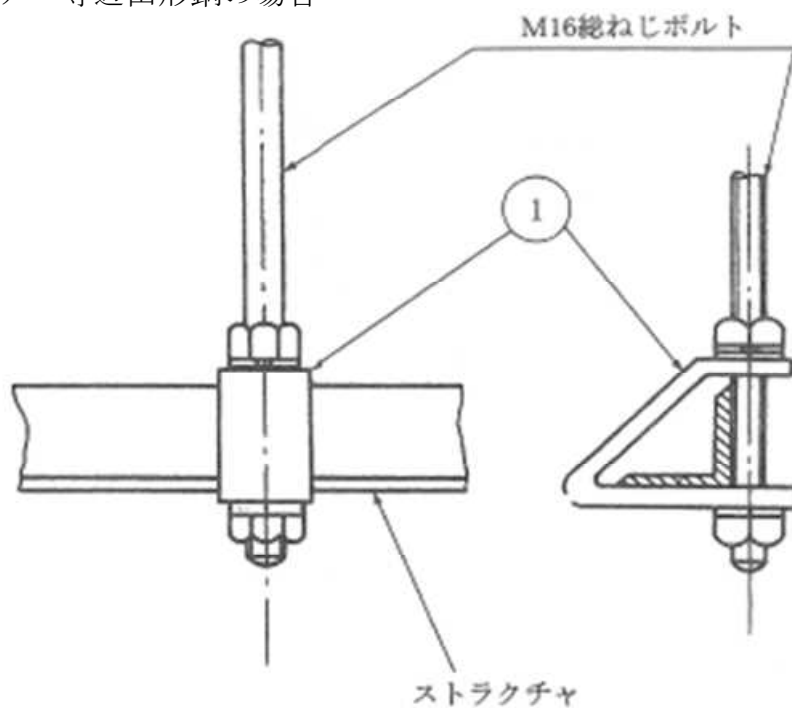
(7) スーパーストラクチャの場合



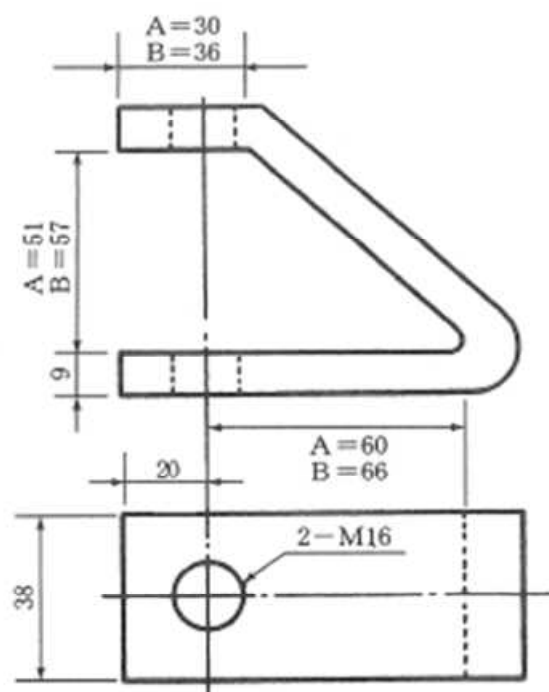
① スーパーストラクチャ座金



ア 等辺山形鋼の場合

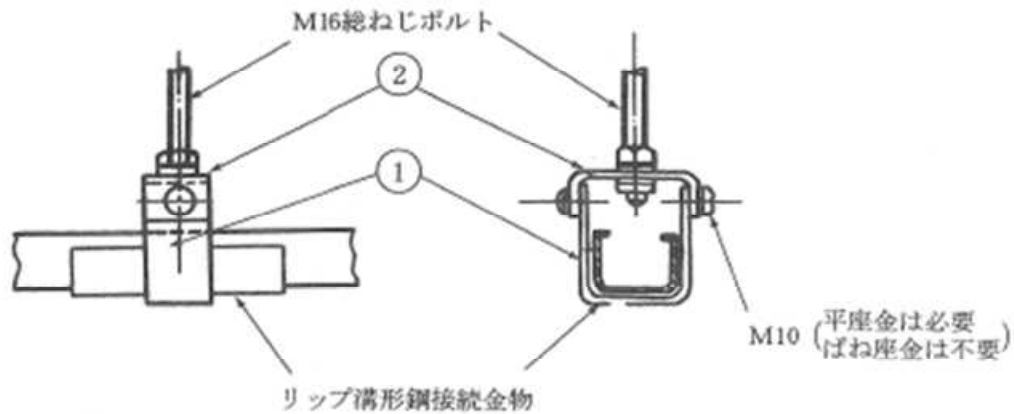


① 山形鋼つり金物

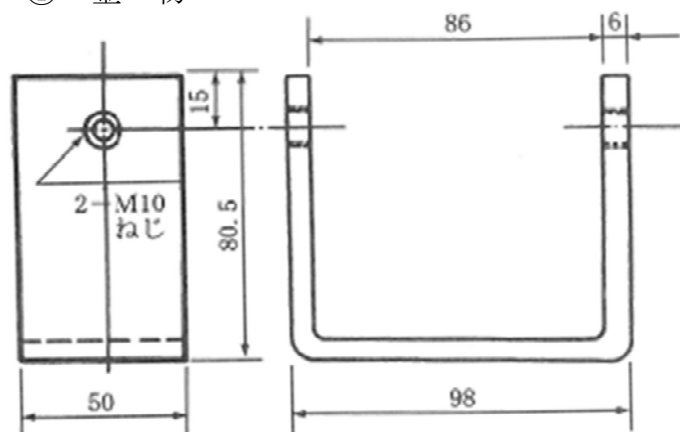


備考： A＝接続金物がない場合
B＝ " がある場合

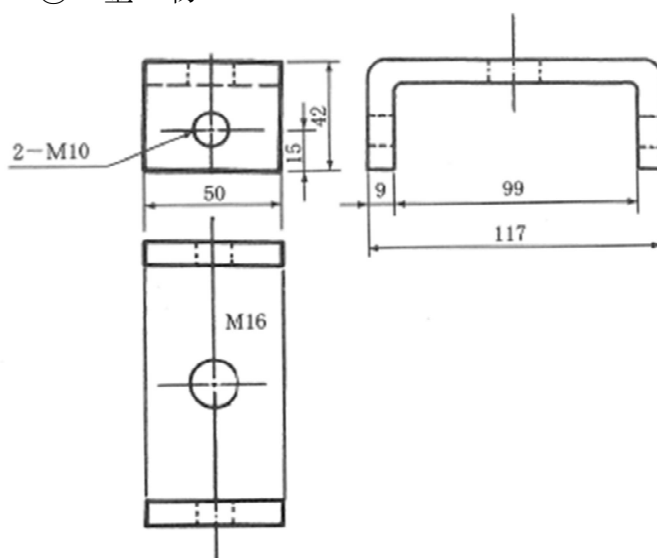
イ リップ溝形鋼（75×45×15×2.3）（接続部）の場合



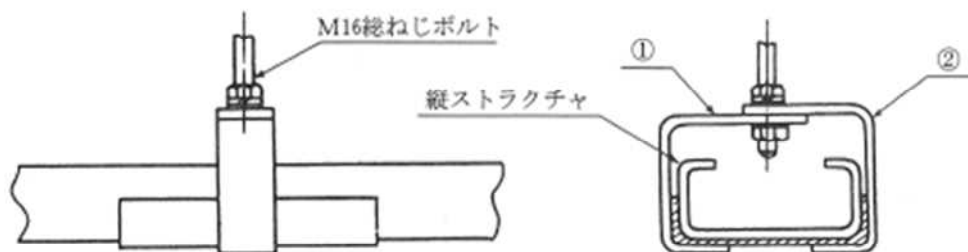
① 金 物



② 金 物

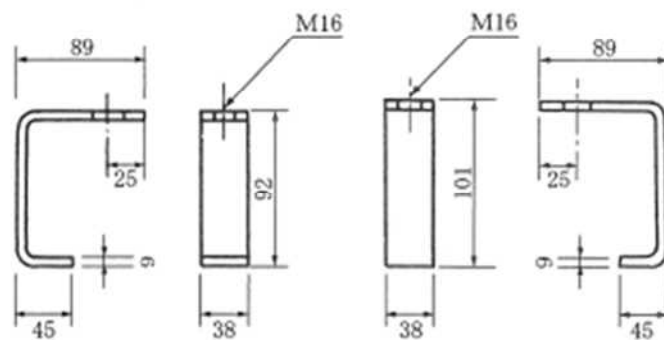


ウ リップ溝形鋼 ($100 \times 50 \times 20 \times \begin{smallmatrix} 2.3 \\ 3.2 \end{smallmatrix}$) (接続部) をつり込む場合

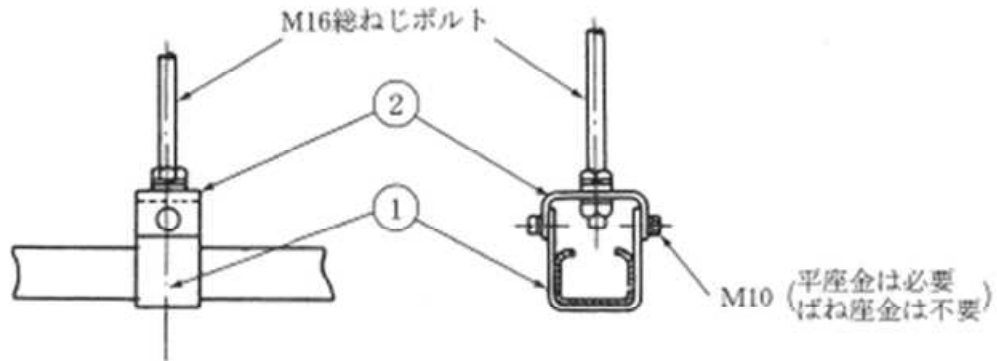


① 金物

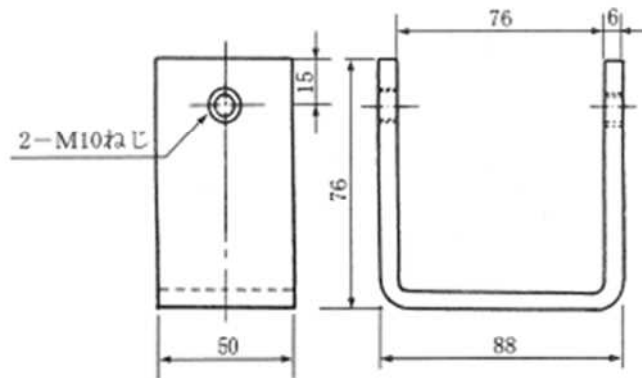
② 金物



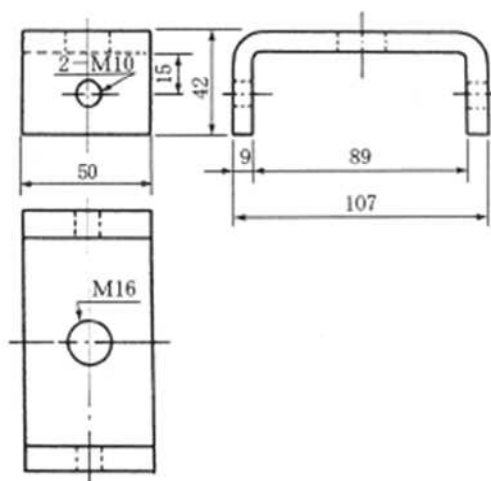
エ リップ溝形鋼 (75×45×15×2.3) (接続部以外) の場合



① 金物

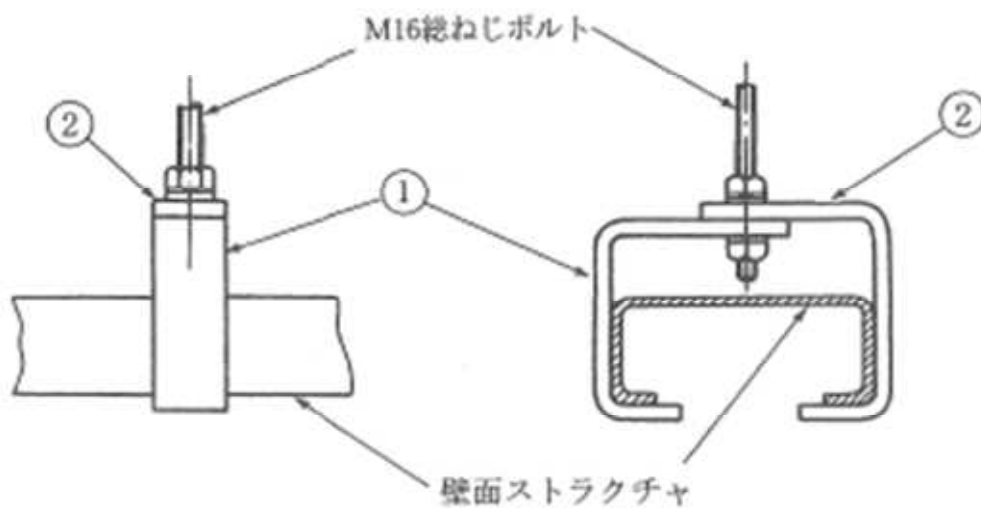


② 金物



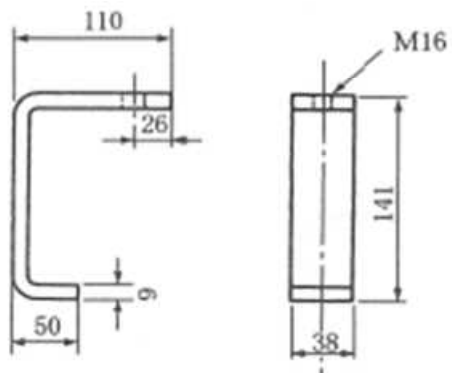
通信80	機器設置等 工 事	ストラクチャのつり込み5
オ リップ溝形鋼 ($100 \times 50 \times 20 \times \overset{2.3}{3.2}$) 縦ストラクチャ (接続部以外) をつり込む場合 M16 総ねじボルト ② ① 縦ストラクチャ ① 金 物 ② 金 物 84 25 41 9 M16 128 38 84 25 41 9 M16 96 38		

カ 壁面ストラクチャの場合

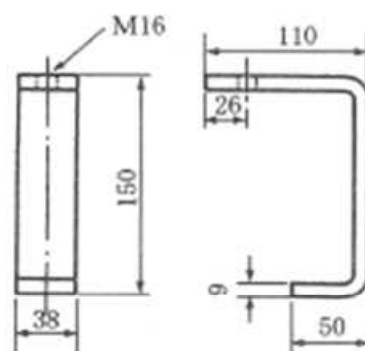


壁面ストラクチャつり金物

① 金 物



② 金 物

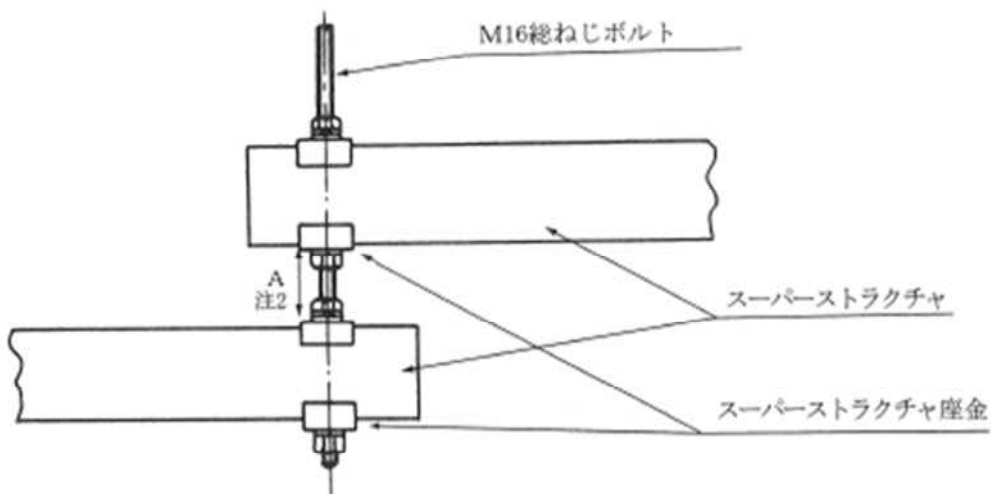


キ スーパーストラクチャの場合

(ア) スーパーストラクチャ1本をつる場合



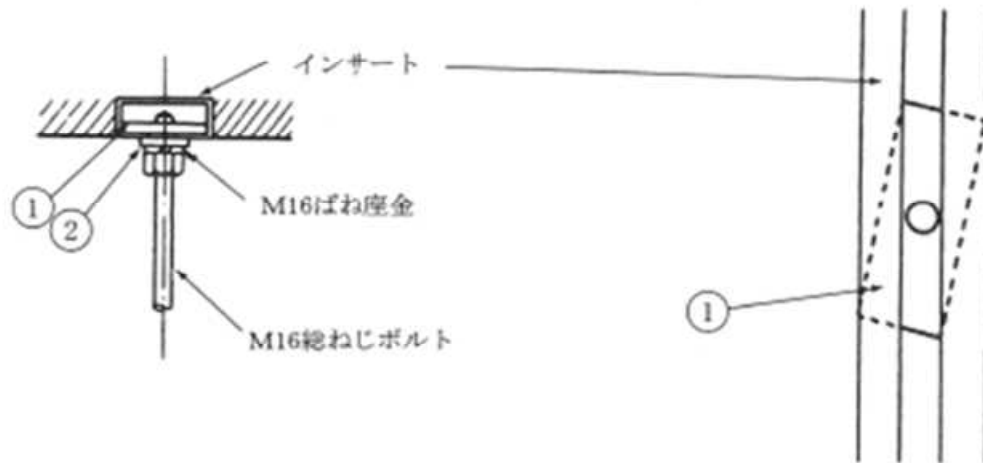
(イ) スーパーストラクチャ2本をつる場合



注：1 壁面等につり込む場合及び固定する場合は除く。

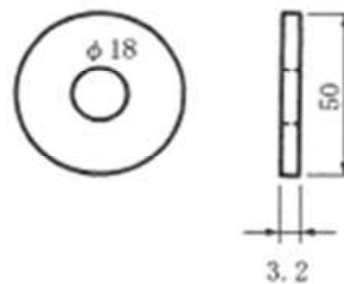
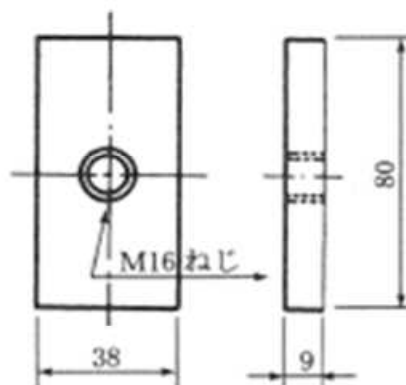
2 Aの間隔が0になる場合はその間のナット類は不要。

(2) インサートからつる場合

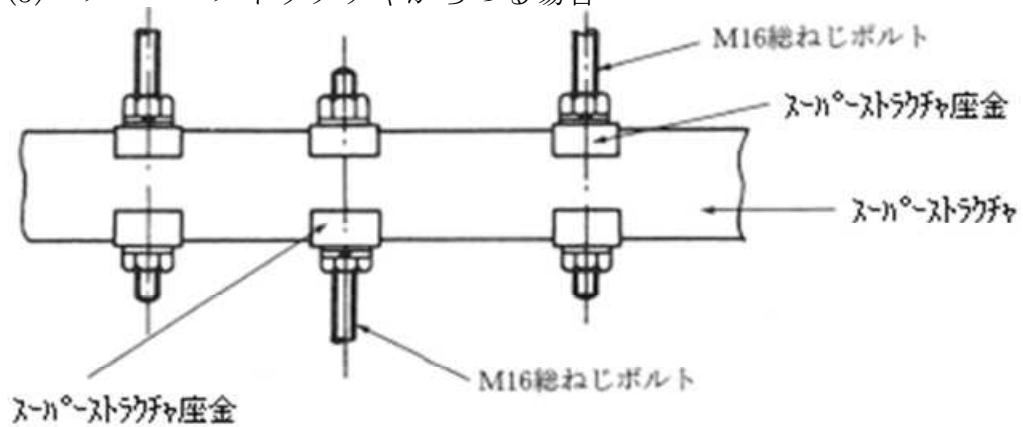


① インサートナット

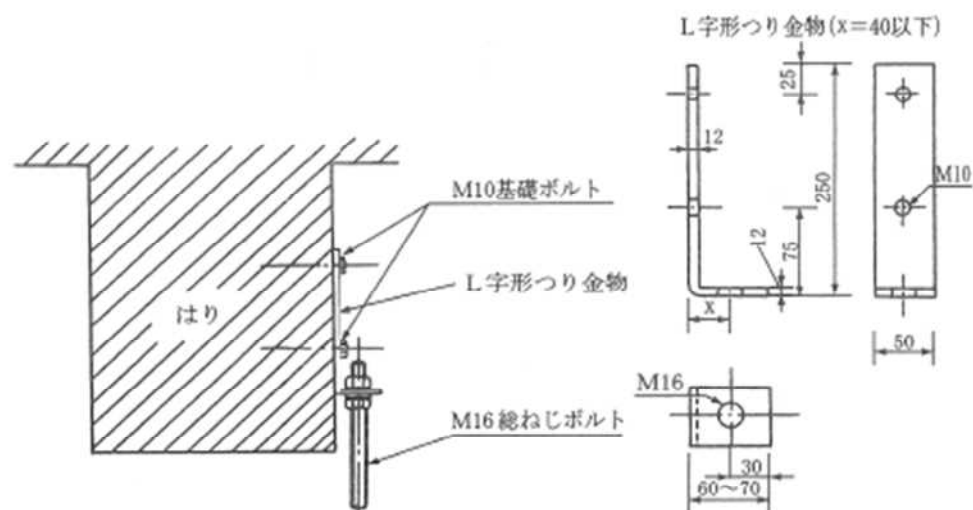
② インサート座金



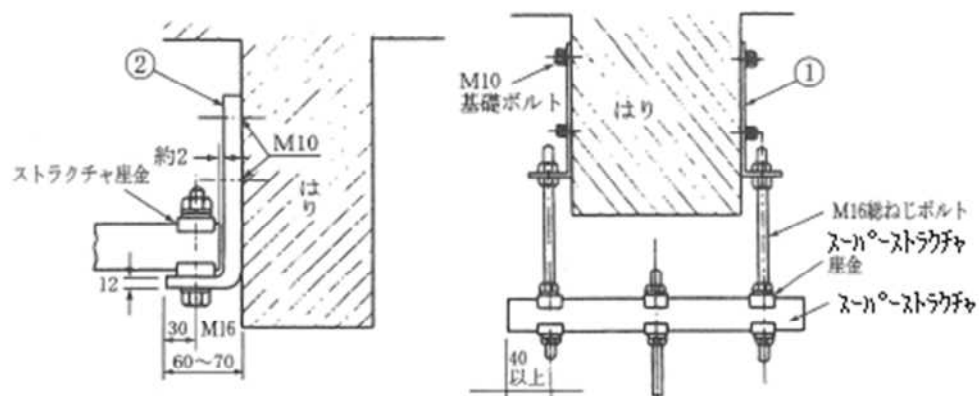
(3) スーパーストラクチャからつる場合



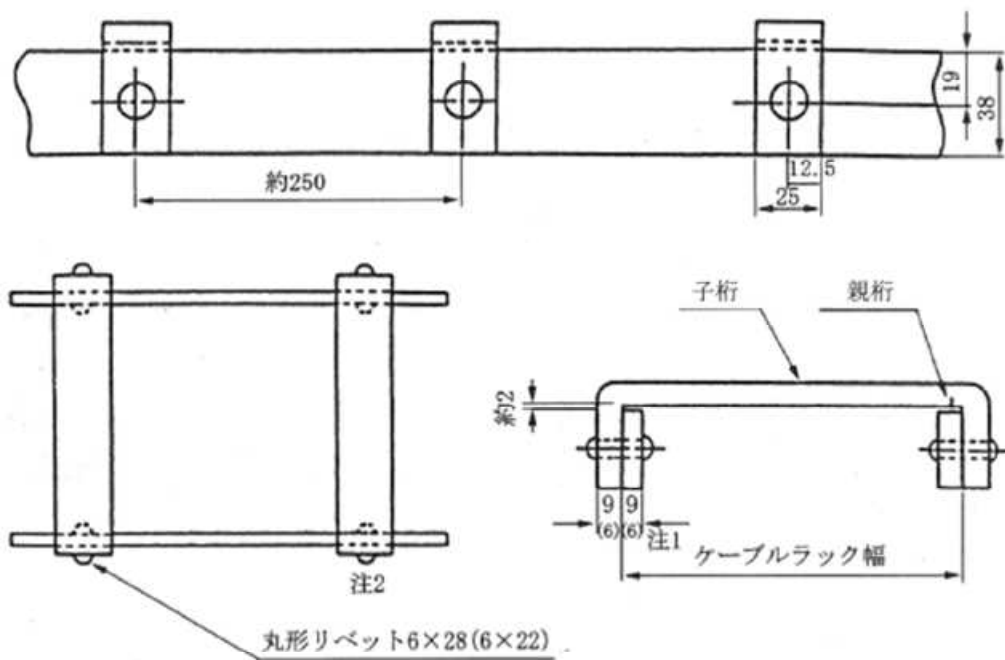
- (4) はりからつる場合
ア はりからつる場合



- イ はりの下でつる場合 (インサートが利用できない場合)



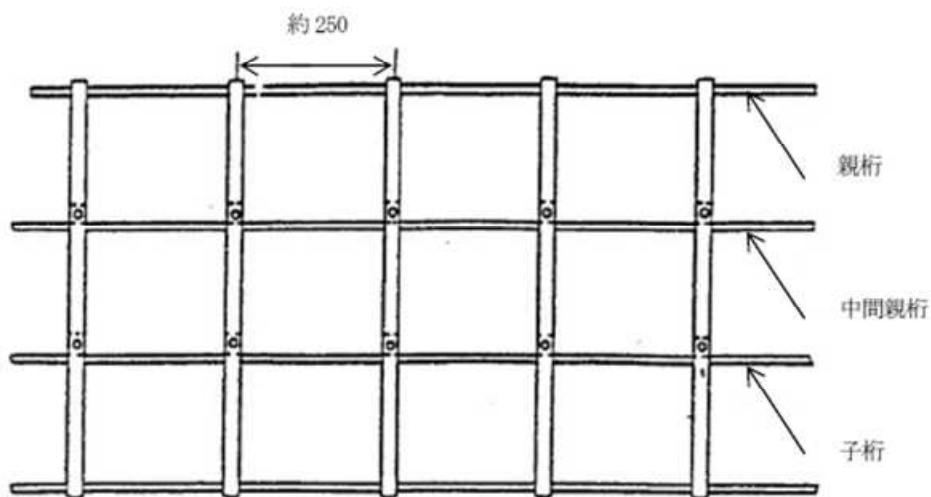
通信85	機器設置等 工 事	ストラクチャのつり込み10
(5) 無線側ストラクチャと競合する場合の支持 無線機械室と搬送機械室が同一室内にある場合のストラクチャ支持 A つりボルトが共用できる場合 B つりボルトが共用できない場合 ① 金物 ② 金物		



注1 : () 内は親桁6×38の場合

2 : 作業困難な場合(天井等)ではM8 ボルトを使用してよい。

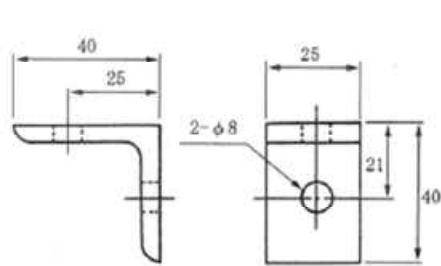
(A) 中間親桁のない場合



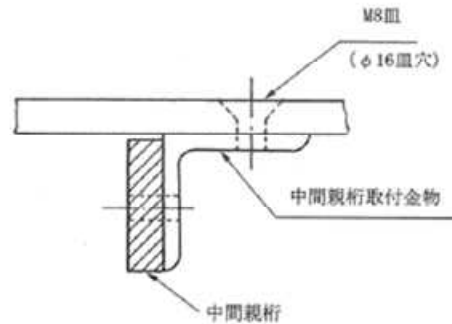
(B) 中間親桁のある場合

(単位：mm)

(1) 水平ラックの組立

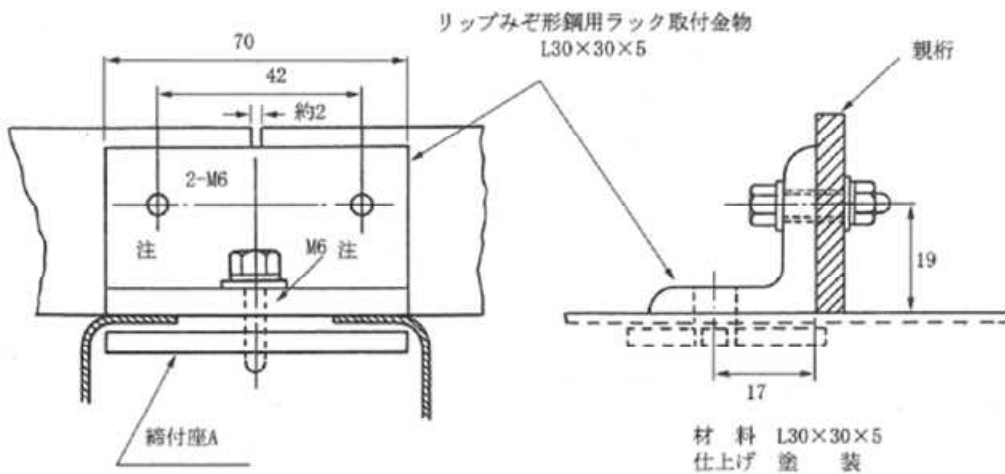


中間親桁取付金物



中間親桁と子桁の固定

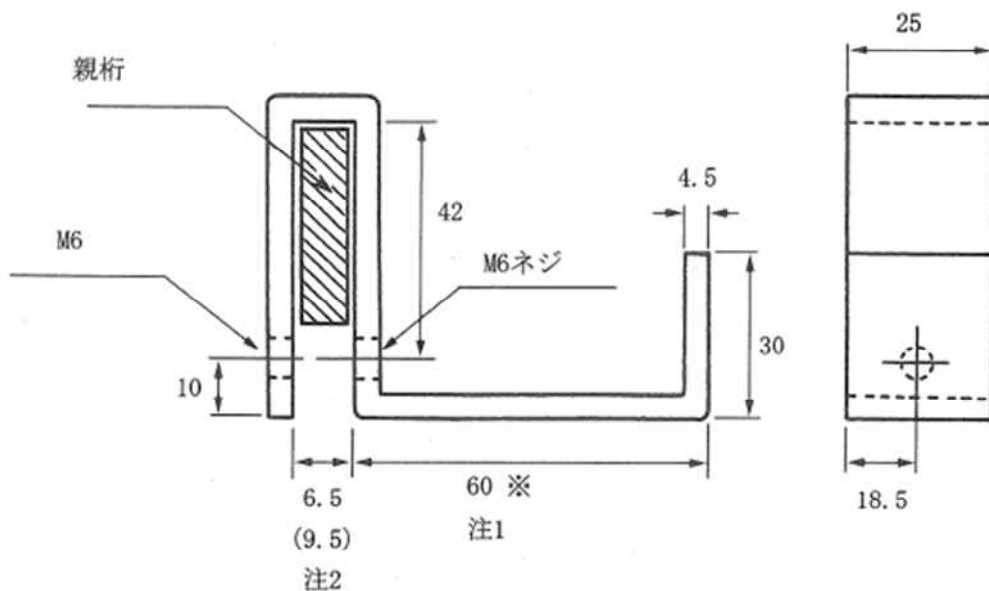
(2) リップ付軽量溝形鋼用ラック取付金物による固定



注：ラック中間部の固定はどちらか一方でよい

(単位：mm)

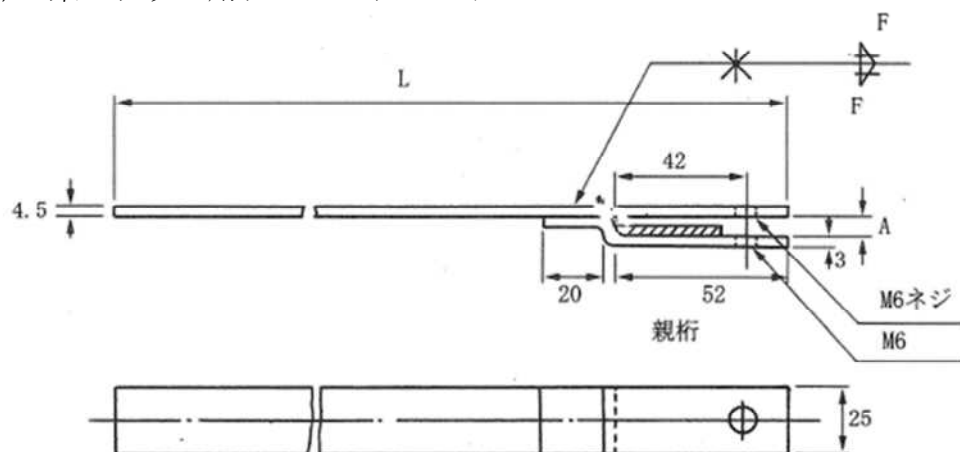
(3) 電池線・信号線つり金物



注1：※印呼量、布設長により異なり、60mmを標準とする。

2：（ ）は親桁が38×9の場合

(4) 架上ラック用ケーブルサポート



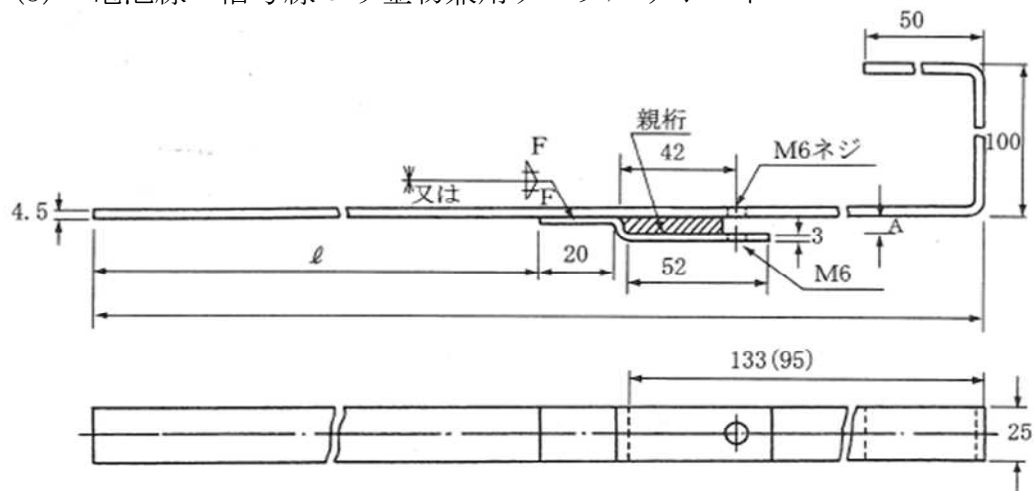
架上ラックサポート及びAの寸法

L-174	A-6.5
L-174	A-9.5
L-274	A-6.5
L-274	A-9.5

ケーブル合流部及び積重ね100mmを超える場合においては274mmのものを使用する。

(単位：mm)

(5) 電池線・信号線つり金物兼用ケーブルサポート

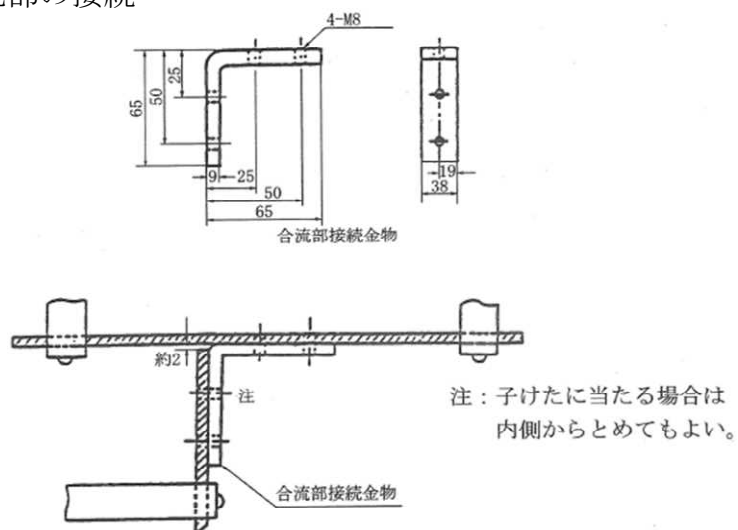


注：（ ）内寸法は低階高接合の場合

電池線、信号線つり込みサポートL、 ℓ 及びAの寸法

L - 255	ℓ - 99	A - 6.5
L - 255	ℓ - 99	A - 9.5
L - 355	ℓ - 199	A - 6.5
L - 355	ℓ - 199	A - 9.5

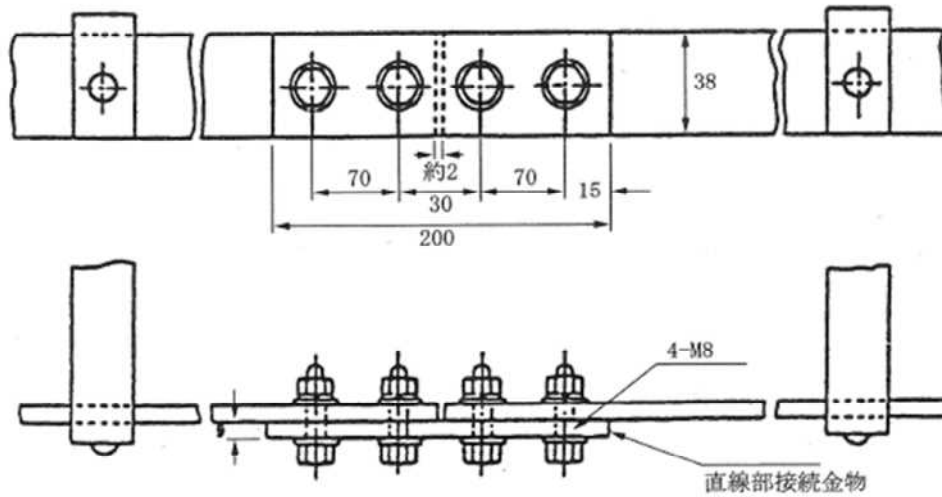
(6) 合流部の接続



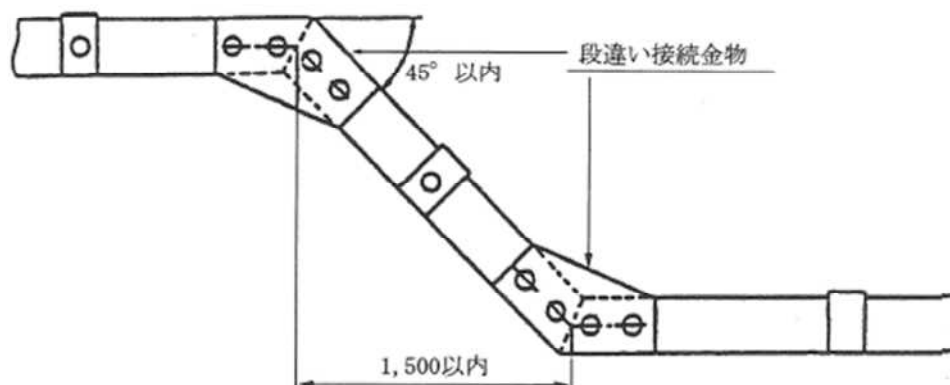
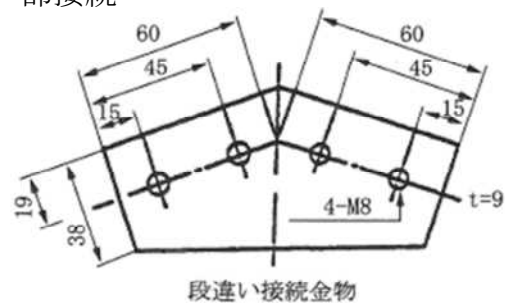
(単位：mm)

(7) 接続

(A) 直線部接続

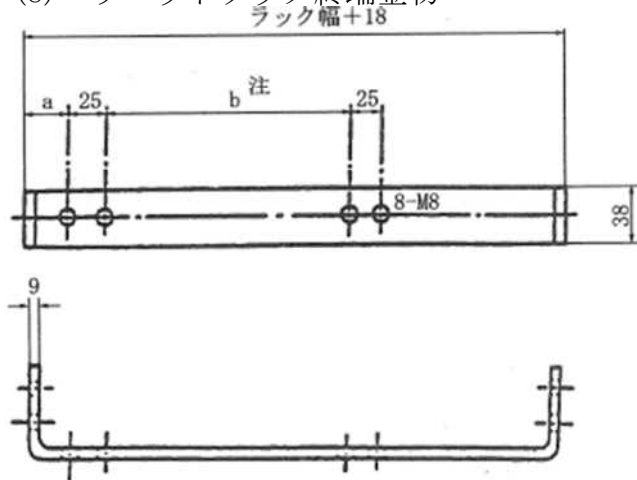


(B) 段違い部接続



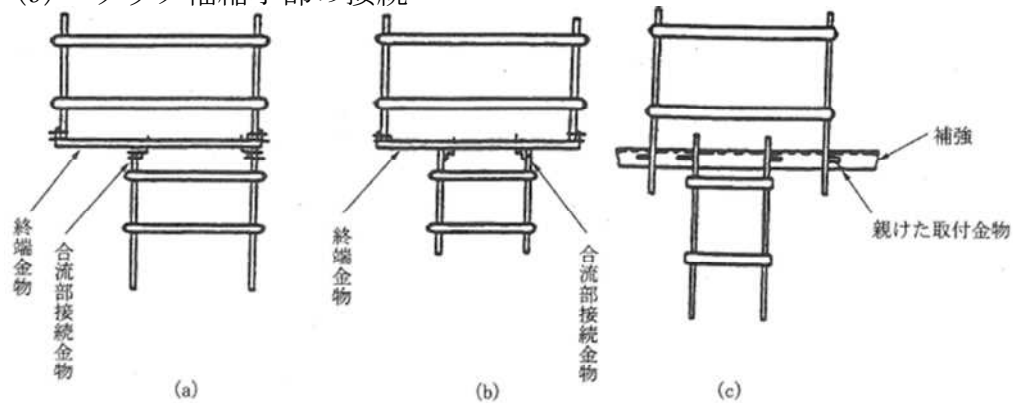
(単位：mm)

(8) リベットラック終端金物

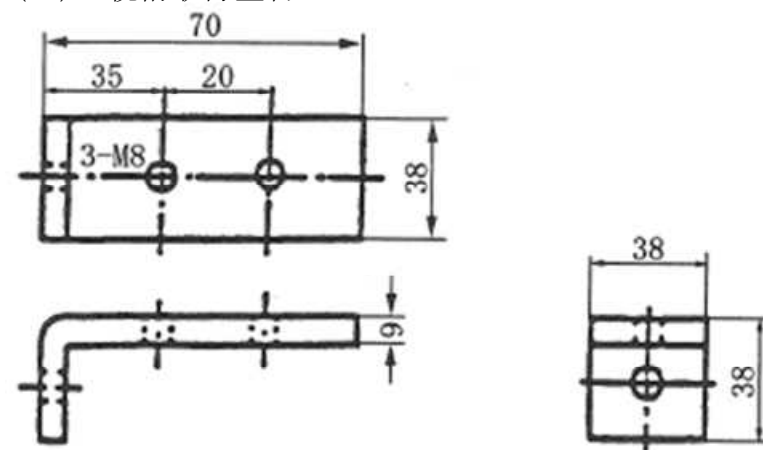


注：a、bは接続する
ラック幅により決
定する。

(9) ラック幅縮小部の接続

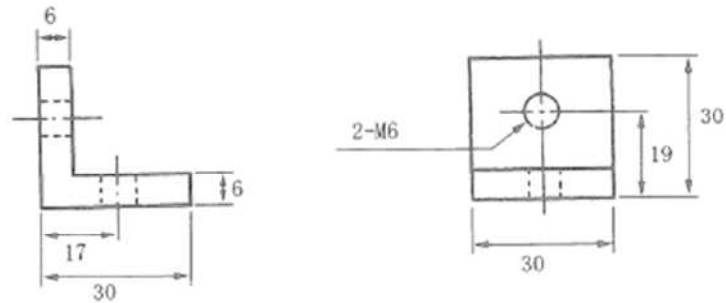


(10) 親桁取付金物

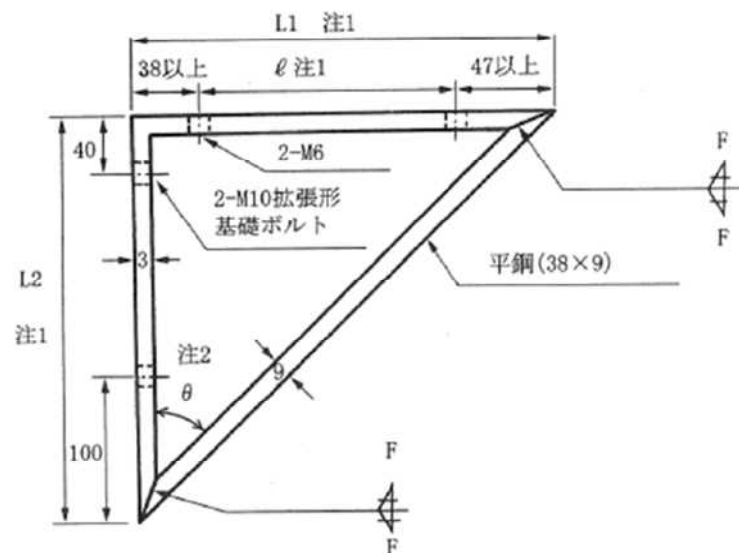


(単位 : mm)

(11) リベットラック壁面取付金物及び取付図（ラック幅200以下）



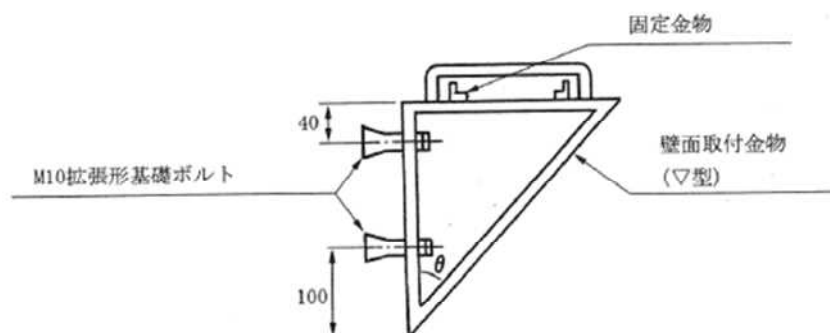
(a) 固定金物



注1 : L 1、L 2 及び ℓ はラック幅により決定する。

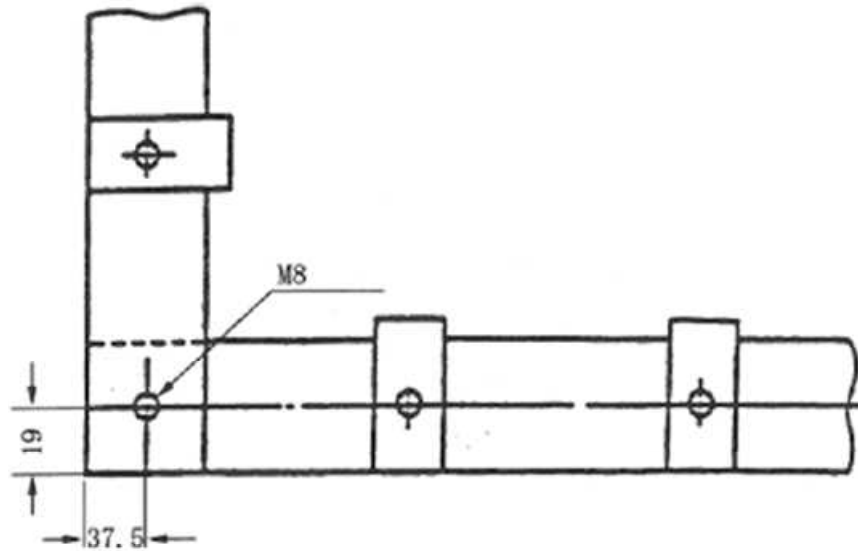
2: θ は 45° 以下とする。

(b) 壁面取付金物

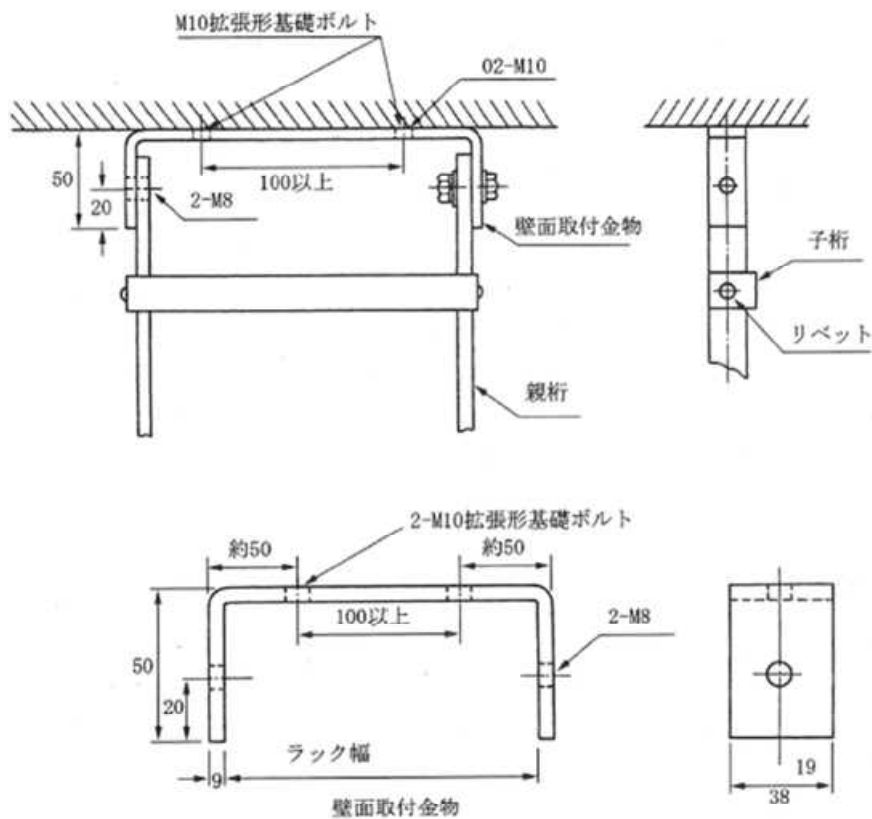


(単位：mm)

(12) 昇降部の接続

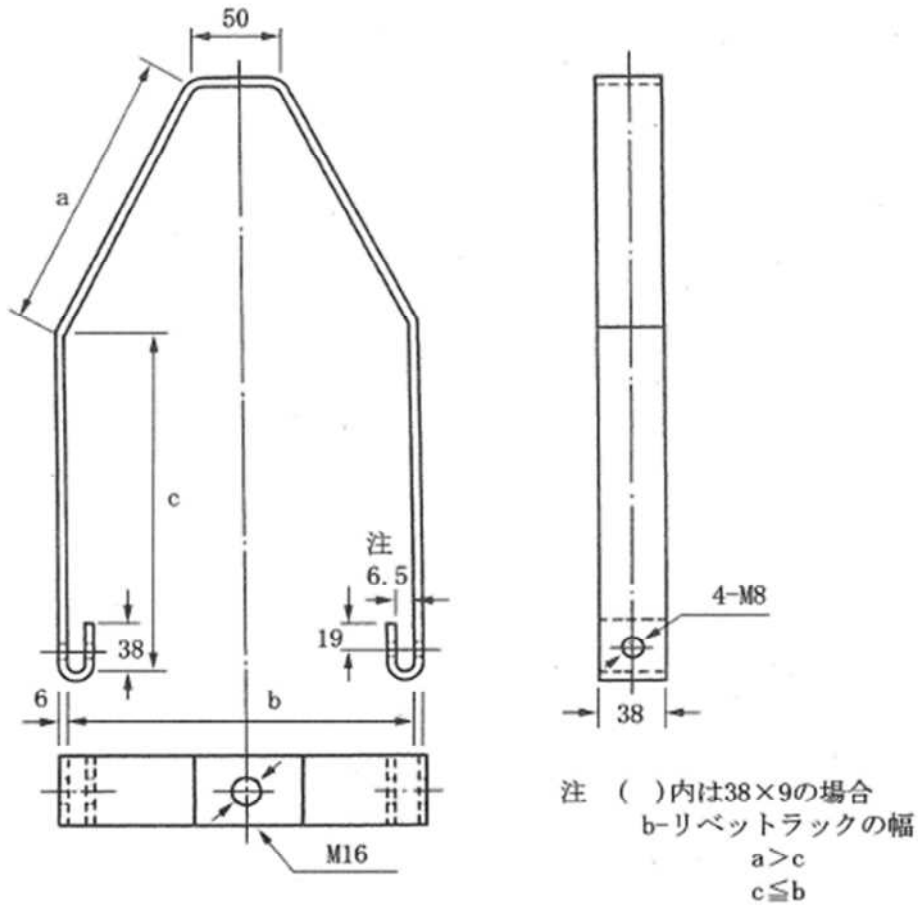


(13) リベットラックの壁面固定



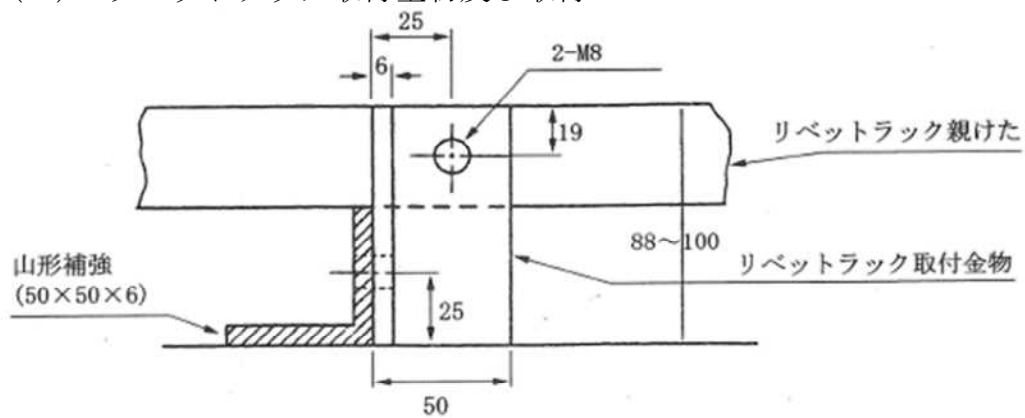
(単位：mm)

(14) リベットラックのつり金物



注 リベットラックの幅150
 以下のものに限る。

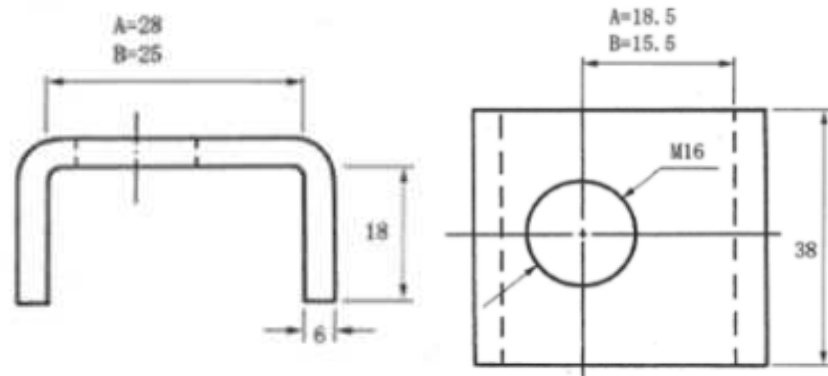
(15) リベットラック取付金物及び取付



(単位：mm)

(16) リベットラックの吊り込み

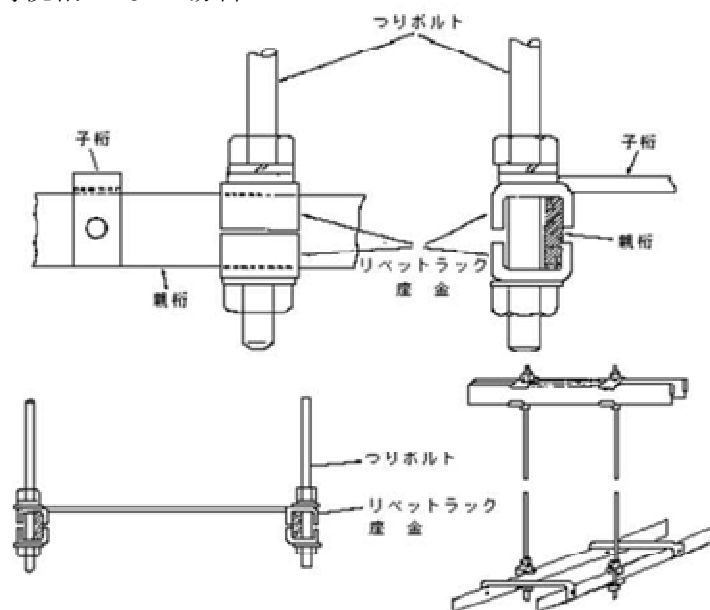
① リベットラック座金



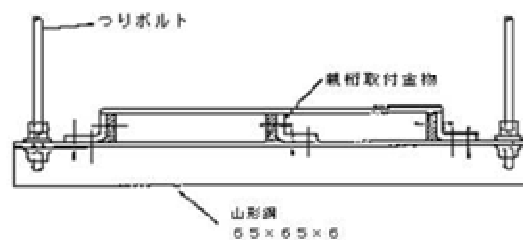
注：A：親桁38×9

B：親桁38×6 の場合を表す

② 中間親桁のない場合



③ 中間親桁のある場合

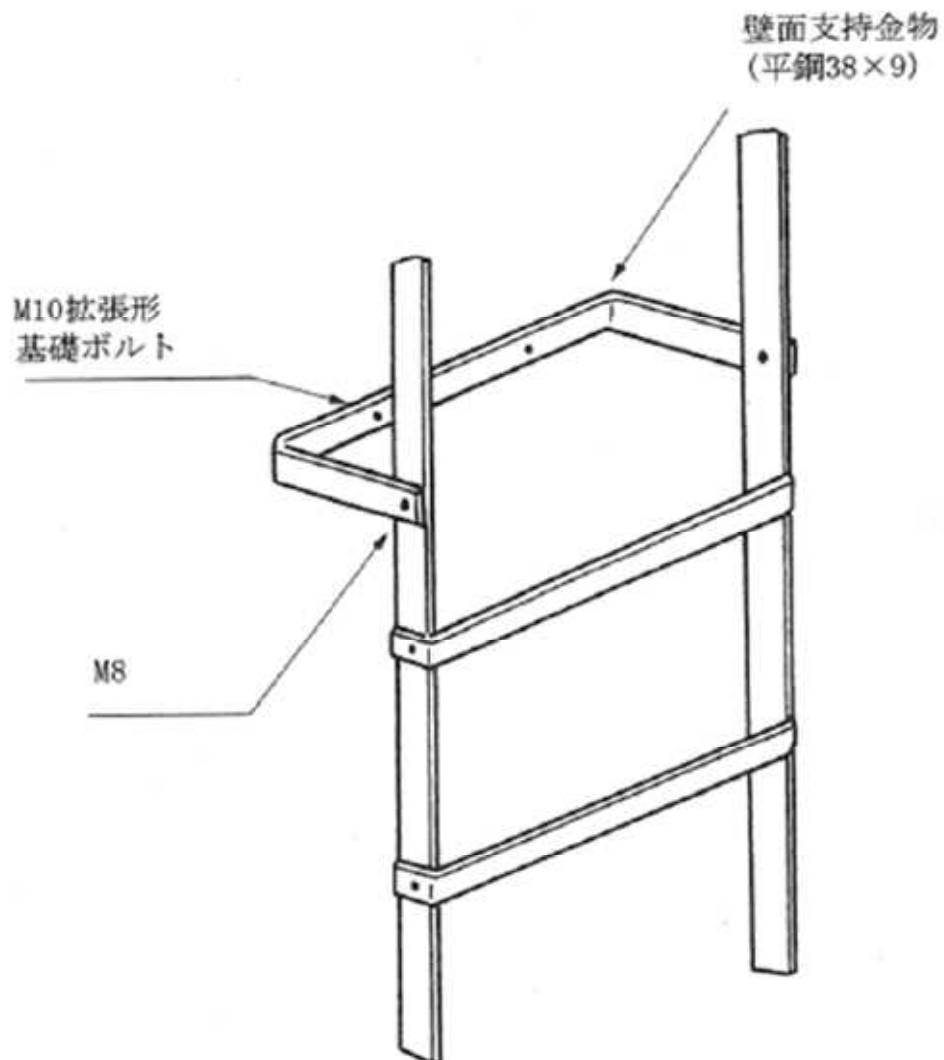


通信96

機器設置等
工 事

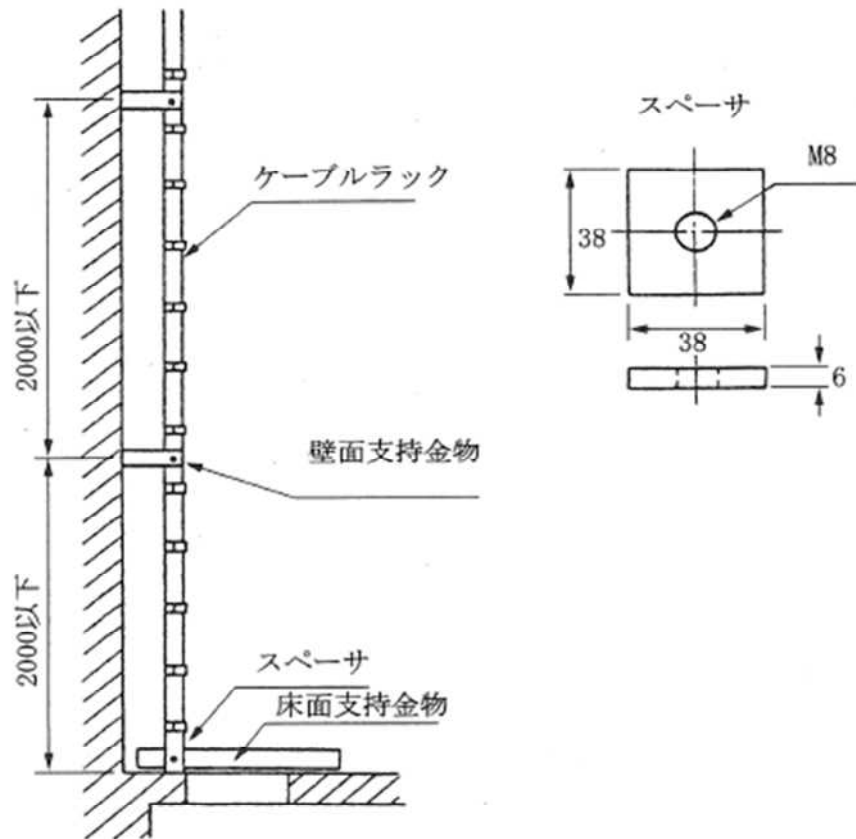
垂直ラック（リベットラック）組立図

（単位：mm）

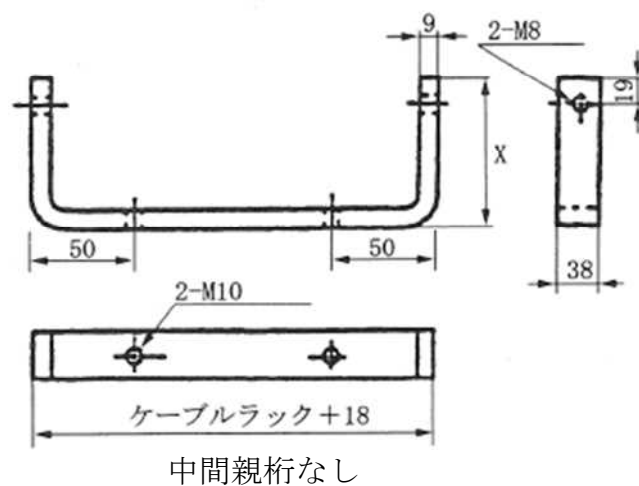


(単位：mm)

(1) 垂直ラックの取付け



(2) 垂直ラック壁面支持金物



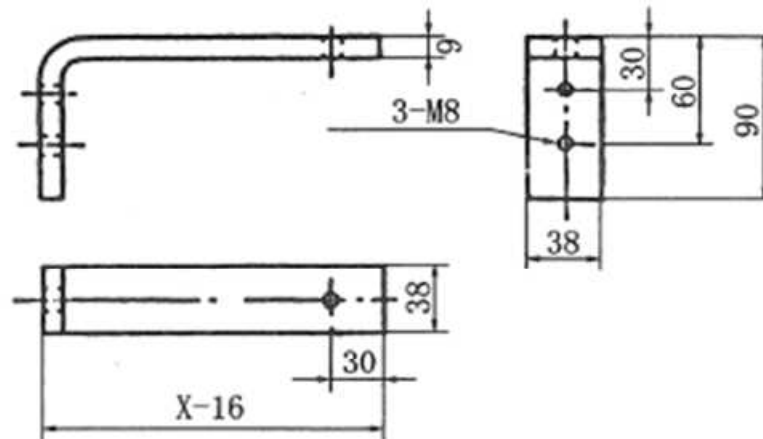
注1：Lはラック幅により決定する。

2：ラック幅800以下の場合、両端の2箇所だけでよい。

3：Xはラックと壁面との間隔で決定する。

(単位：mm)

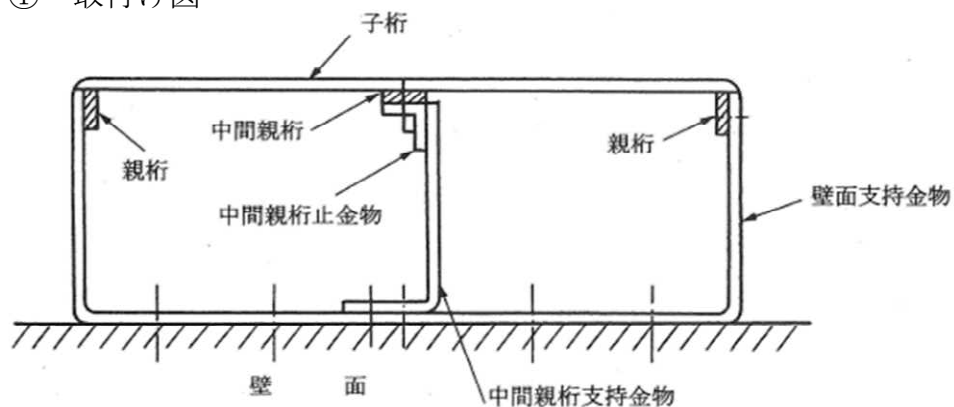
(3) 中間親桁支持金物 (壁面)



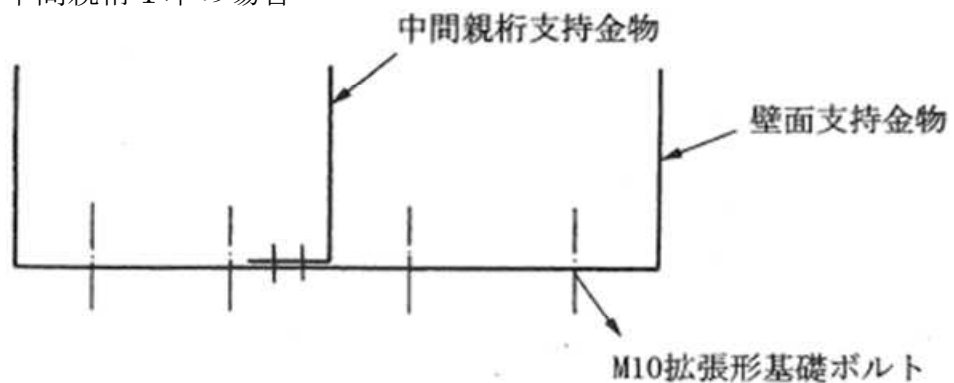
中間親桁支持金物 (平鋼用)
(参考) Xは現場合わせとする。

(4) 中間親桁支持金物の固定

① 取付け図

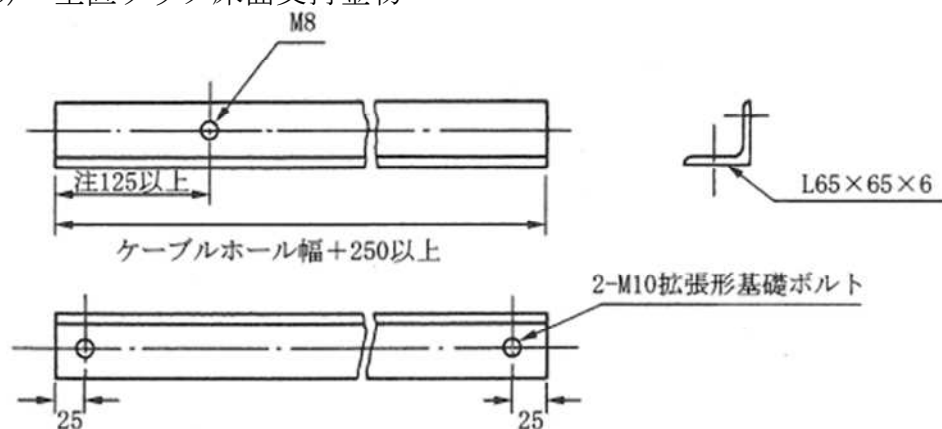


② 中間親桁 1 本の場合



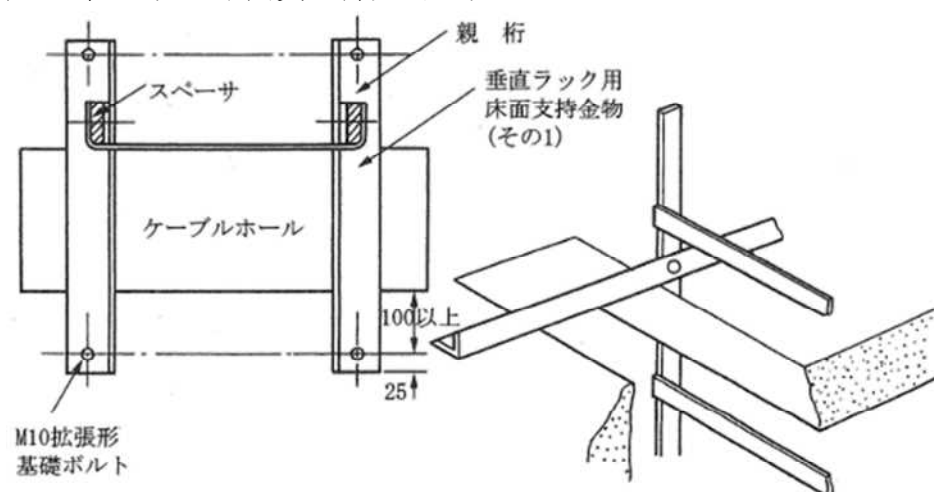
(単位：mm)

(5) 垂直ラック床面支持金物

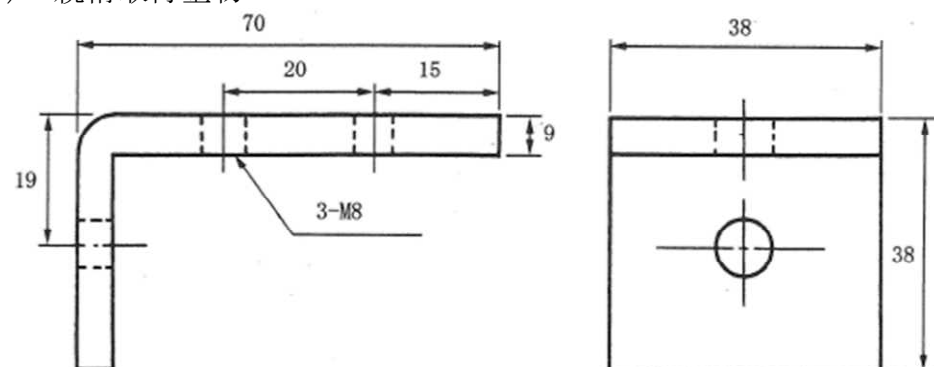


注：中間親桁の場合は親桁位置に合わせて決定する。

(6) 垂直ラック床面貫通部支持方法

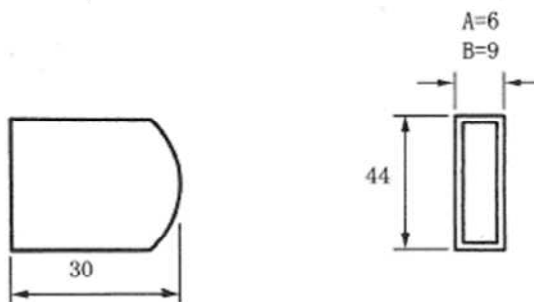
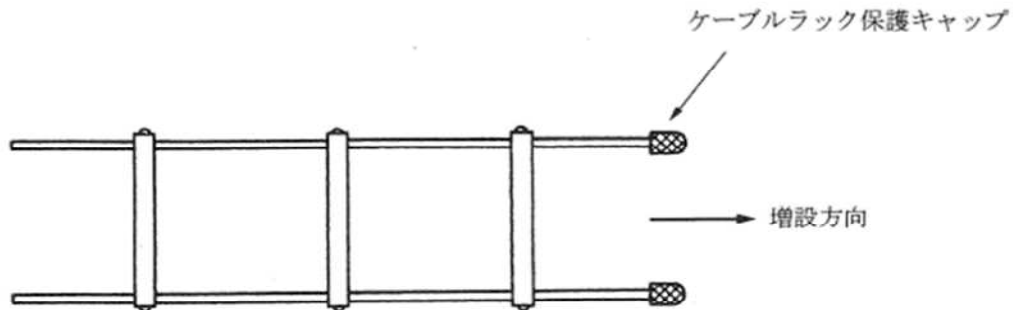


(7) 親桁取付金物



(単位：mm)

(8) リベットラックの終端部

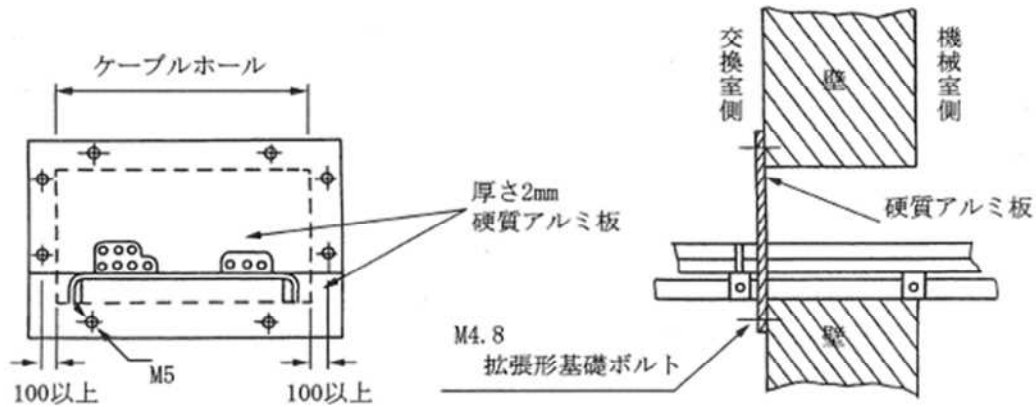


ケーブルラック保護キャップ

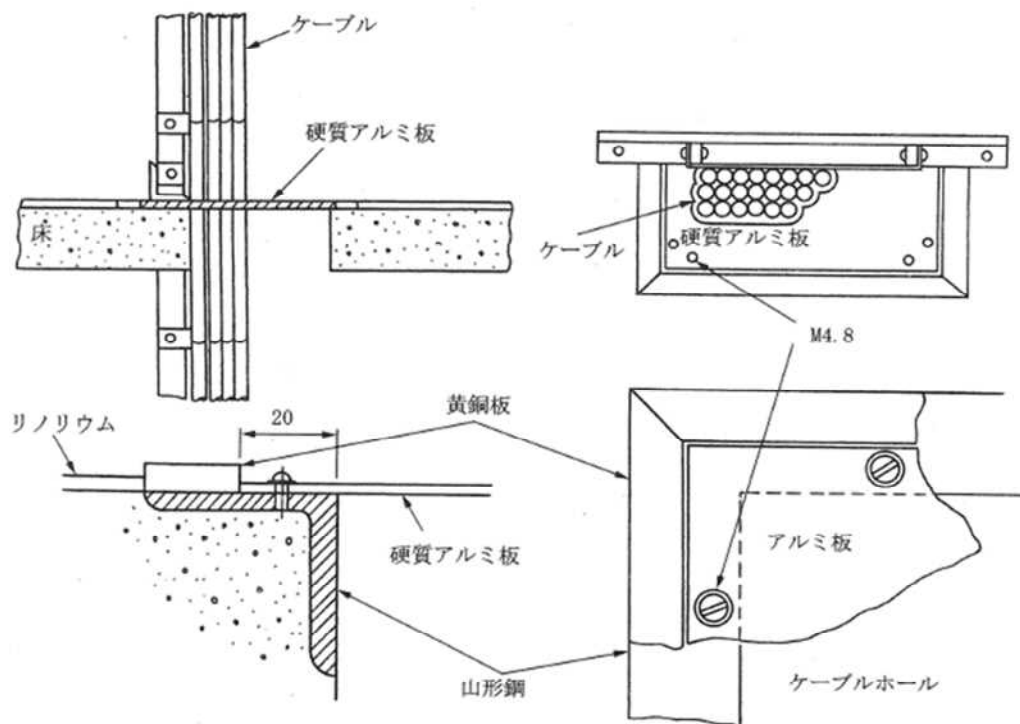
- 注 1：増設予定箇所は接続余長に取り穴をあけておく。
2：A：親桁が38×6
B：親桁が38×9
3：ゴム厚は3mmとしてゴム材は黒色硬質度65程度のものとする。

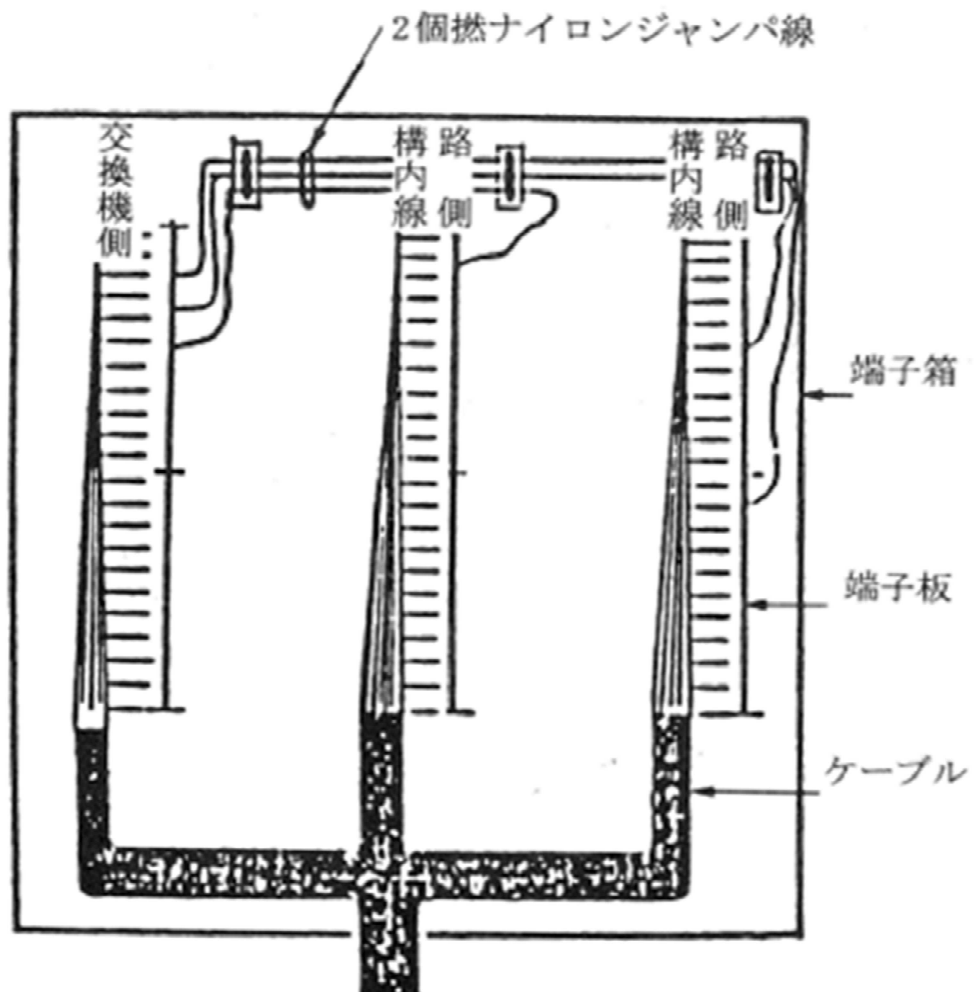
(単位：mm)

(1) 壁面部塞ぎ方法

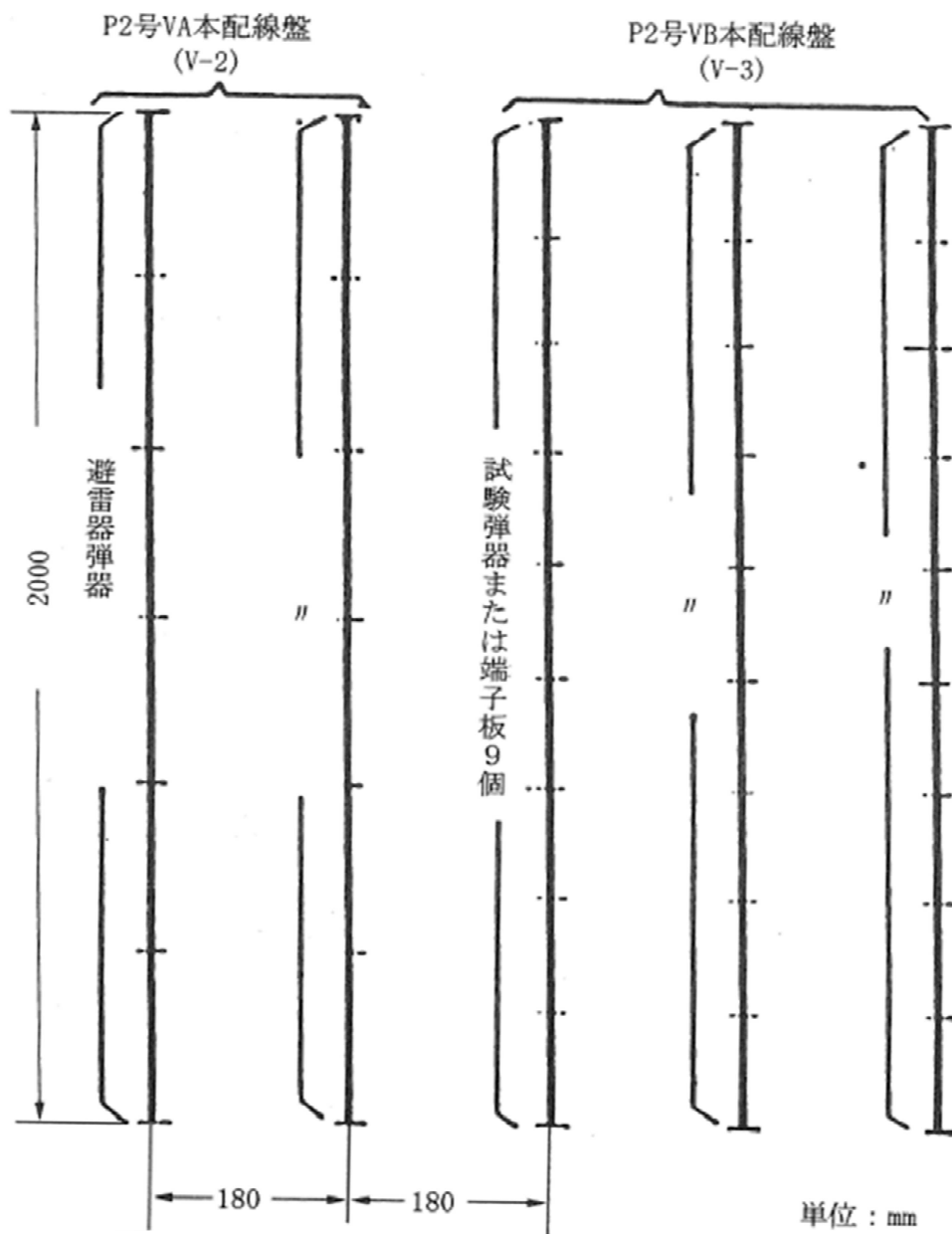


(2) 床面部塞ぎ方法

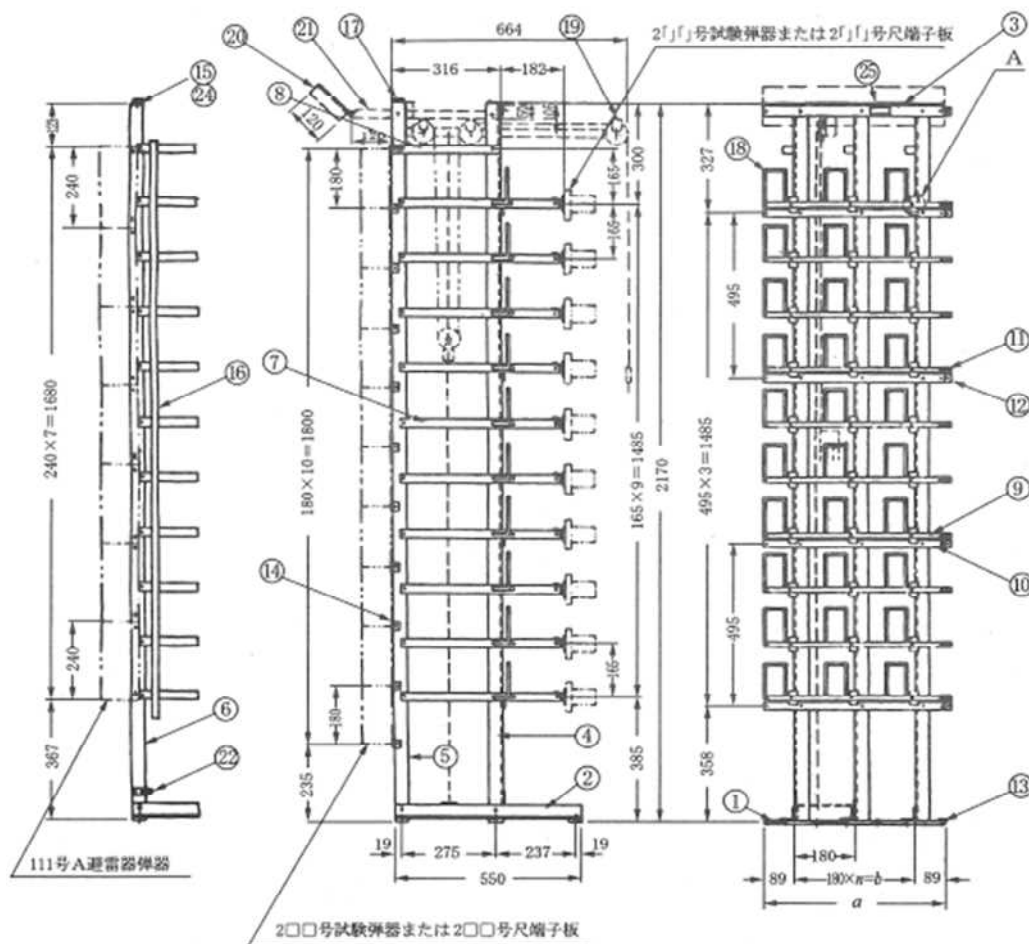




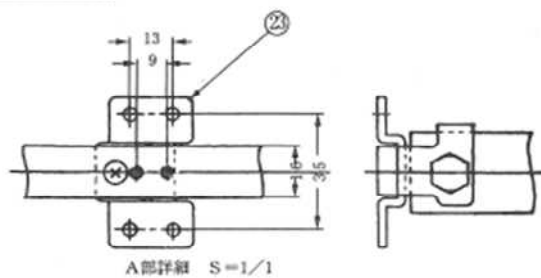
(単位 : mm)



(単位 : mm)



指 定	縦架数	n	a	b
1	1	0	178	0
2	2	1	358	180
3	3	2	538	360
4	4	3	718	540
5	5	4	898	720



(単位 : mm)

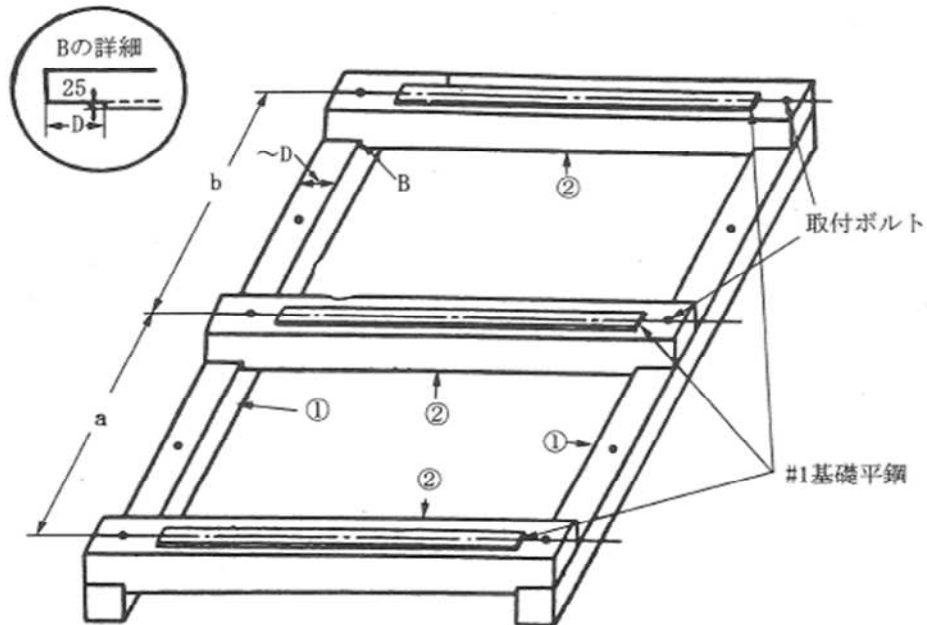
番号	名 称	材 質	数 量 (VA)					数 量 (VB)					表 面 処 理
			1V	2V	3V	4V	5V	1V	2V	3V	4V	5V	
1	平 銅	12×38	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	塗 装
2	等 辺 山 形 銅	5×40×40	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	"
3	"	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	"
4	"	"	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	"
5	平 銅	6×38	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	クロメート
6	"	"	1	2	3	4	5	/	/	/	/	/	"
7	"	6×25	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	塗 装
8	"	"	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	"
9	"	6×16	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	"
10	"	6×25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	"
11	"	3×16	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	"
12	"	3×25	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	"
13	"	6×38	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	"
14	端子板取付金具		/	/	/	/	/	11	22	33	44	55	クロメート
15	黄 銅	6×25	1	1	1	1	1	/	/	/	/	/	銅メッキ
16	整 線 盤	木 材	1 組	2 組	3 組	4 組	5 組	/	/	/	/	/	ニス仕上
17	平 銅	6×25	/	/	/	/	/	1	1	1	1	1	塗 装
18	# 19 配線輪		10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	グレーホーロー引
19	プ ー リ ー 装 置		(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	塗 装
20	黒 板	125×120合板	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	塗 装
21	平 銅	6×25	(1)	(2)	(2)	(2)	(2)	(1)	(2)	(2)	(2)	(2)	塗 装
22	銅 管 端 子	銅	1	1	1	1	1	/	/	/	/	/	塗 装
23	端子板取付金具		10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	塗 装
24	黄 銅	6×25	1	1	1	1	1	/	/	/	/	/	銅メッキ
25	銘 板		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													

備 考 1. プーリー装置の有無は仕様書指定による。
2. 黒板の有無は仕様書指定による。

搭載容量
VB (縦 架 2「J」号 試験端子又は2「J」R端子板 10ヶ/1縦架
横 架 2「J」号 試験端子又は2「J」R端子板 10ヶ/縦架数-1
VA (縦 架 111号A 建番器端子 7ヶ/1縦架
横 架 2「J」号 試験端子又は2「J」R端子板 10ヶ/縦架数-1
KD-8000タイプ 100回路 3ヶ/1縦架

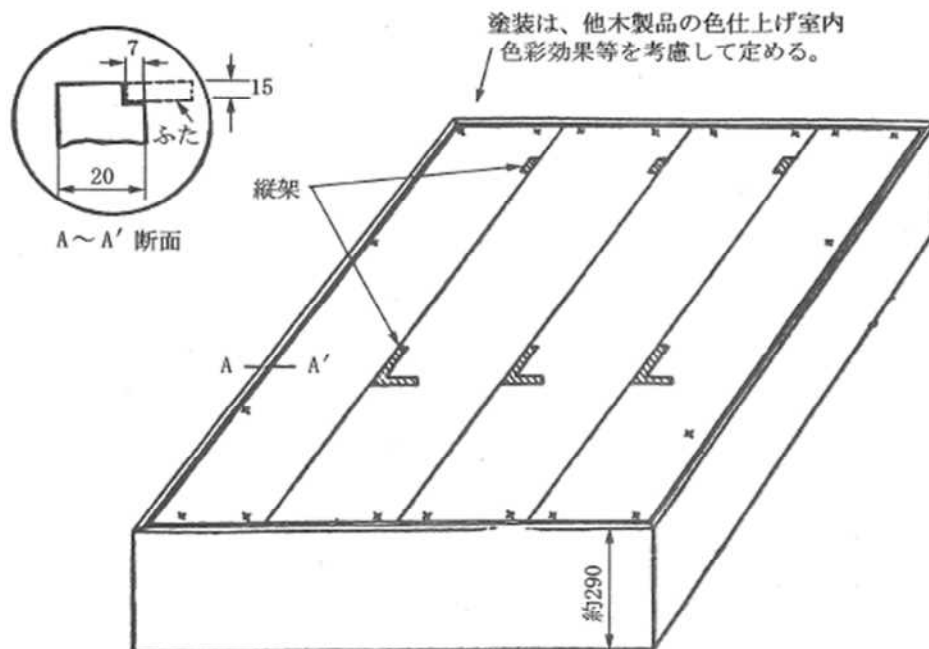
(単位：mm)

(1) 本配線盤装置台例図 (その1)



備考：105mm角又は120mm角の耐腐食性堅木材を使用のこと。

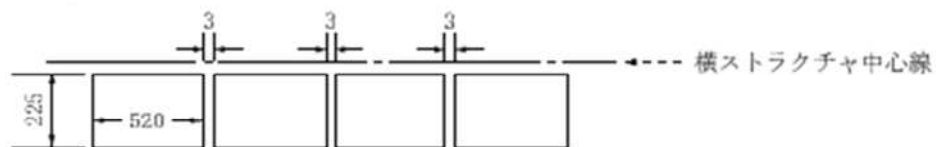
(2) 本配線盤装置台例図 (その2)



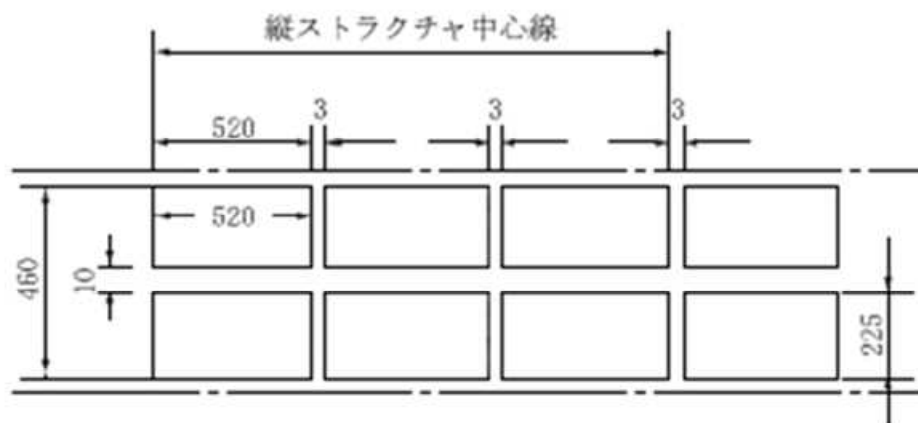
備考1：×印の箇所でふたをビス止めする。

備考2：ビスを取り外すとふたは自由に取り外しできるようにする。

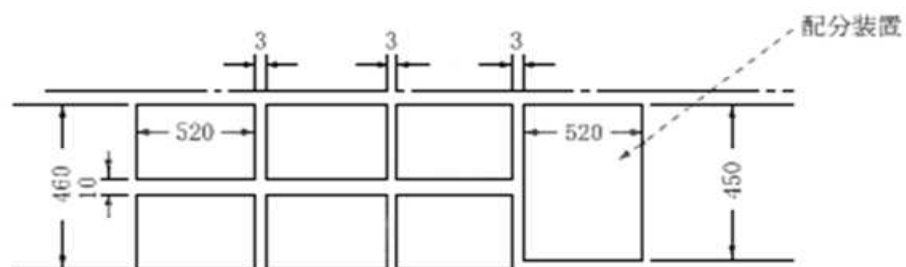
(A) 標準架方式



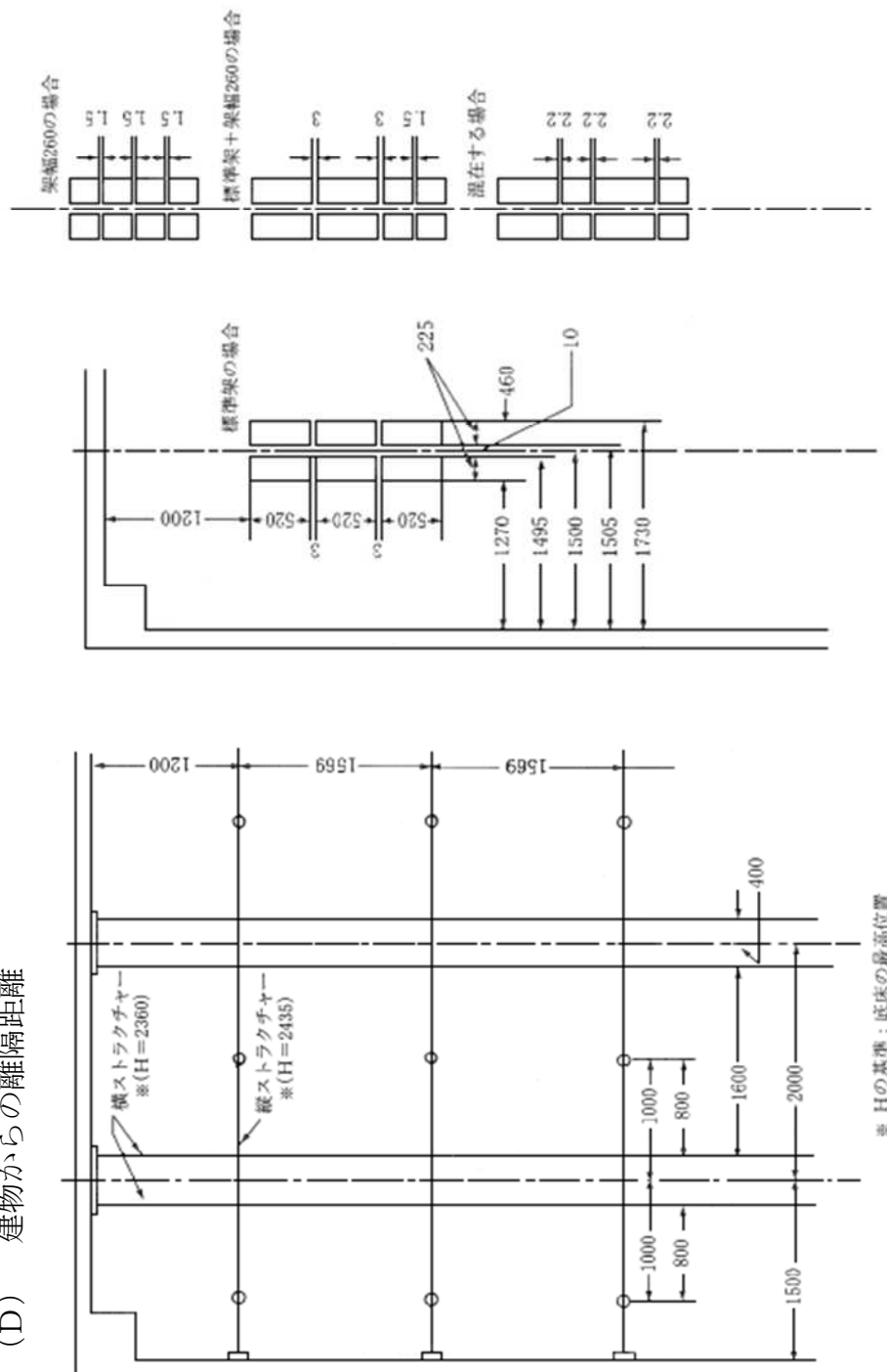
(B) 背面方式

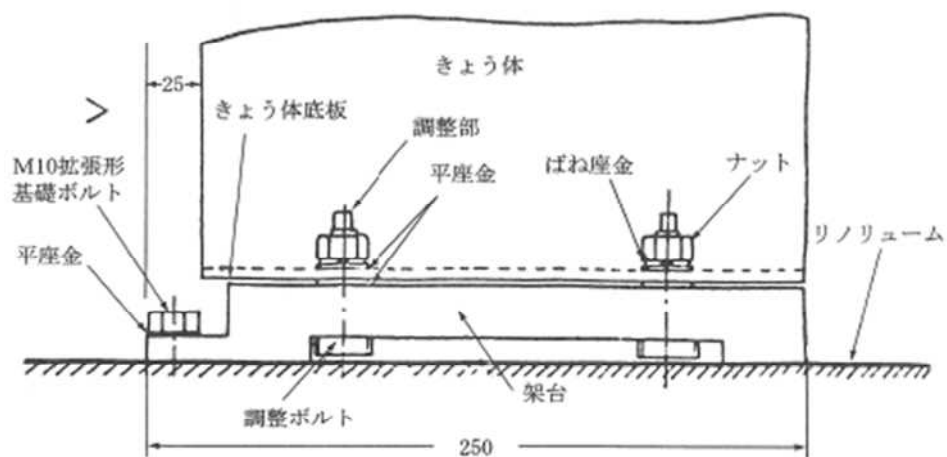


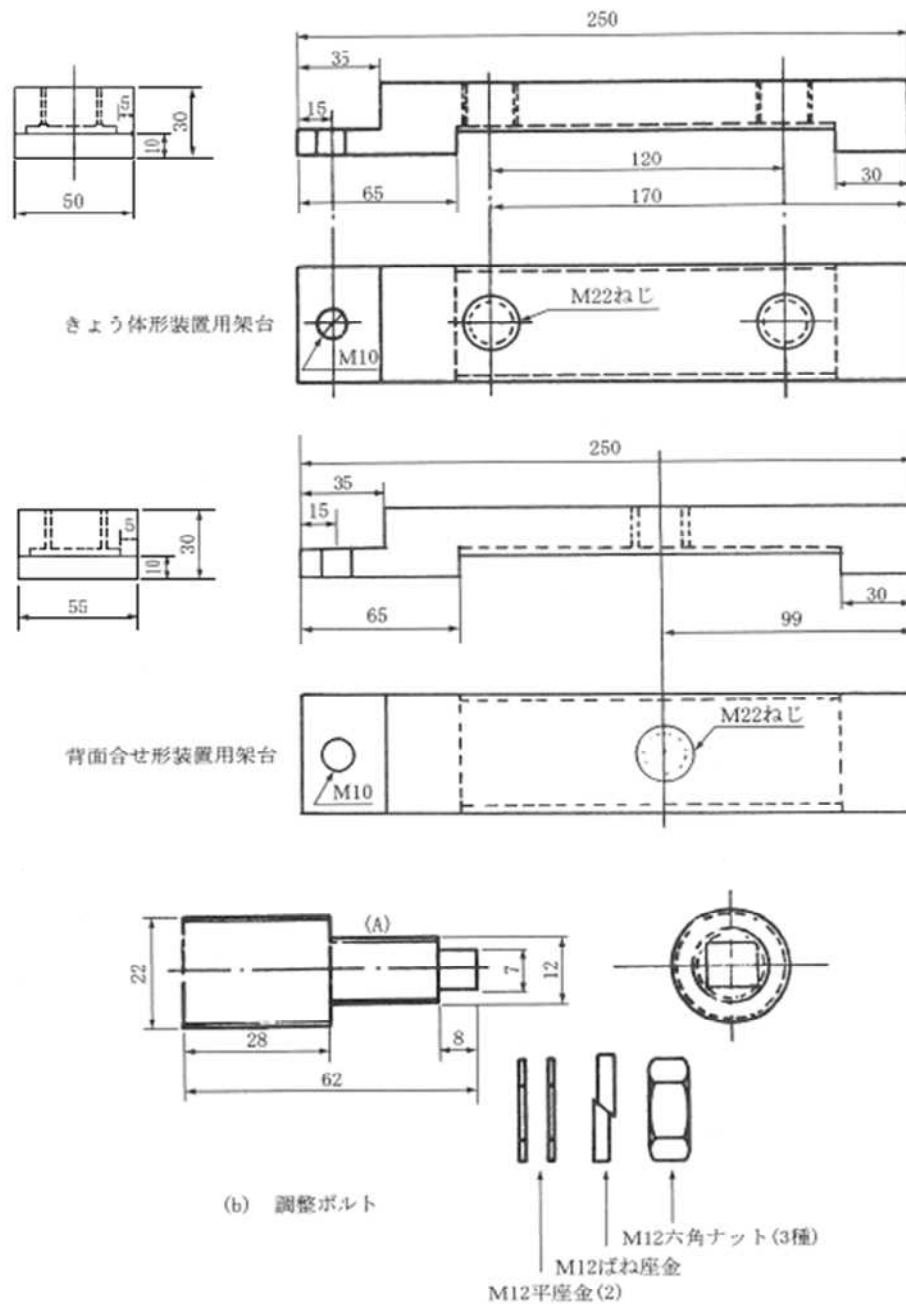
(C) 奥行450mmと混在するとき

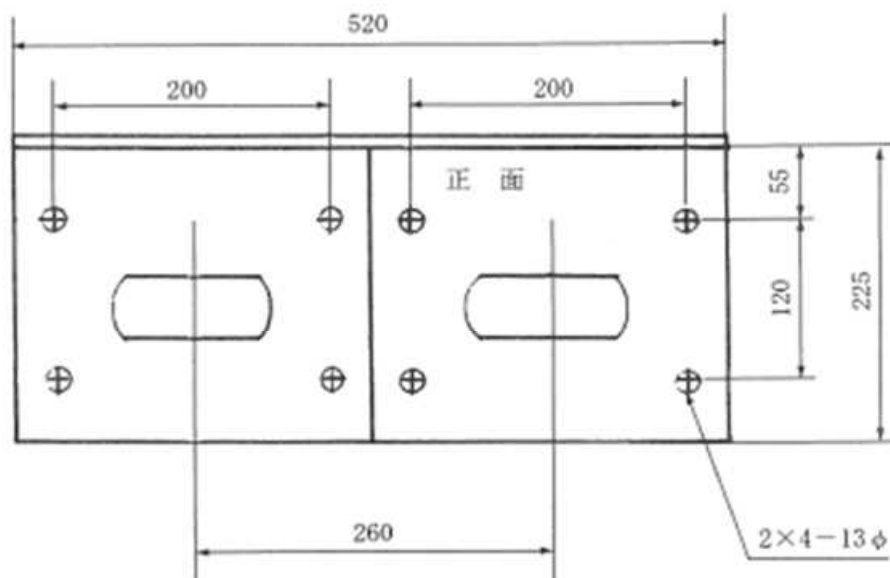


(D) 建物からの離隔距離

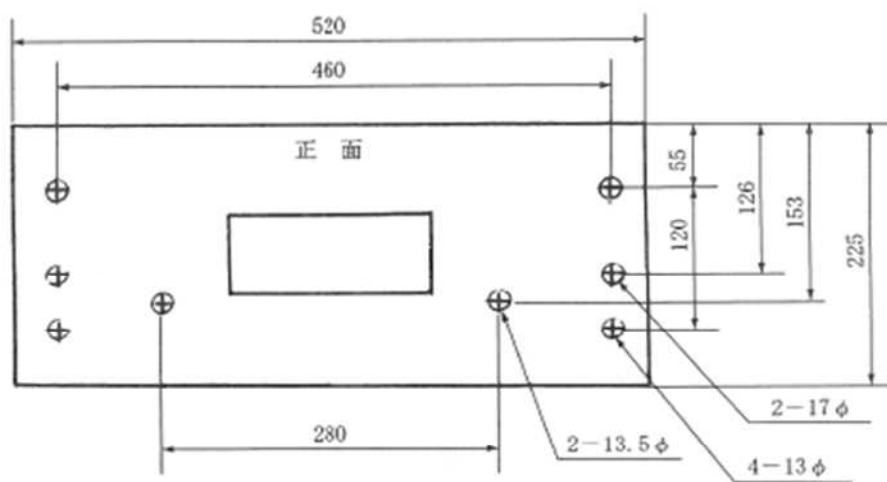




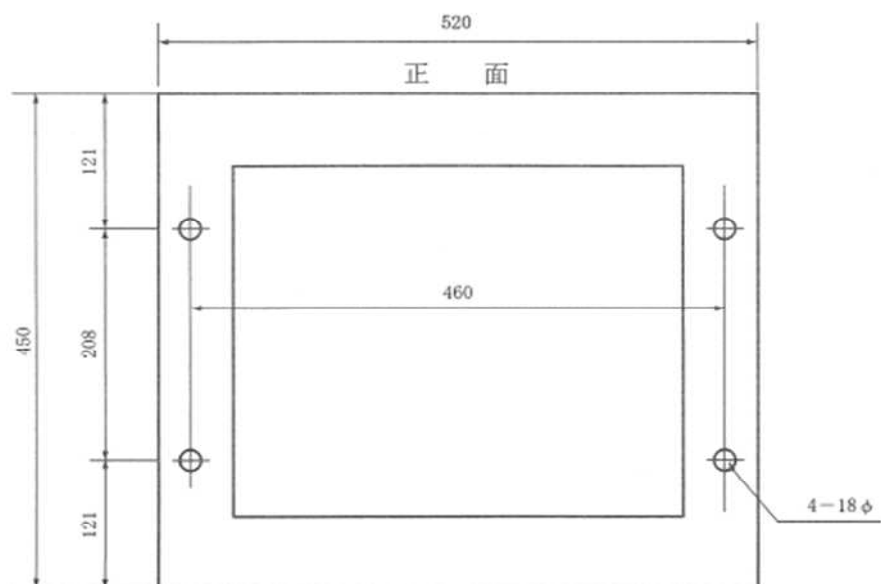




無線機底面

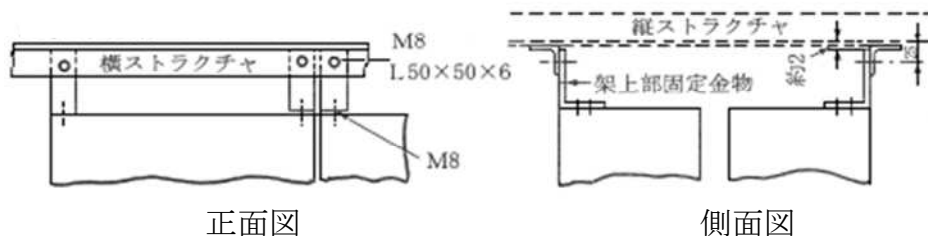


搬端底面



背面合せ装置底面

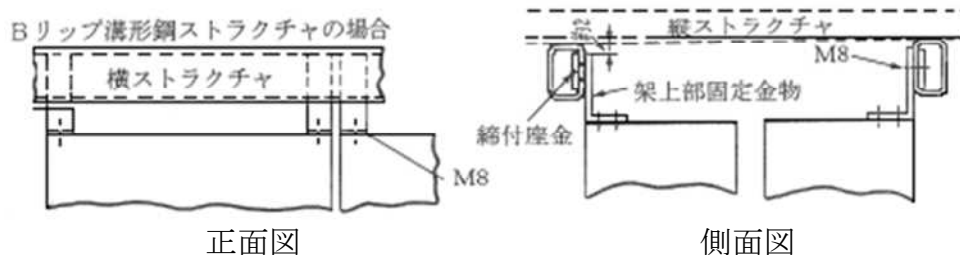
A 等辺山形鋼ストラクチャの場合



正面図

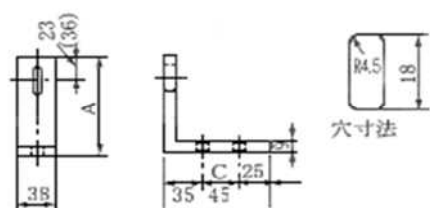
側面図

B リップ溝形鋼ストラクチャの場合



正面図

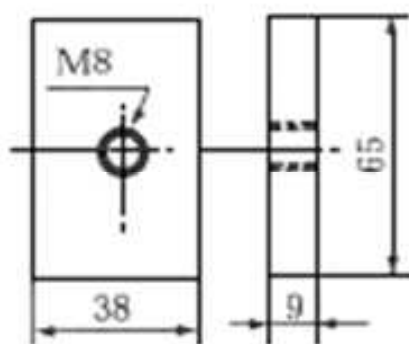
側面図



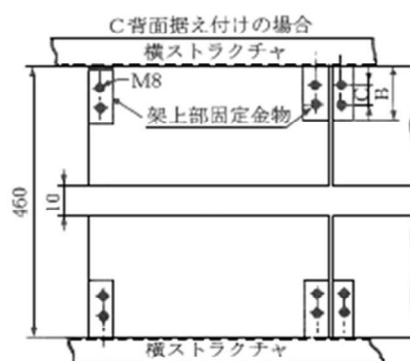
A : ストラクチャレベルによって決定する。

() 内の寸法はリップ溝形鋼の場合

架上部固定金物

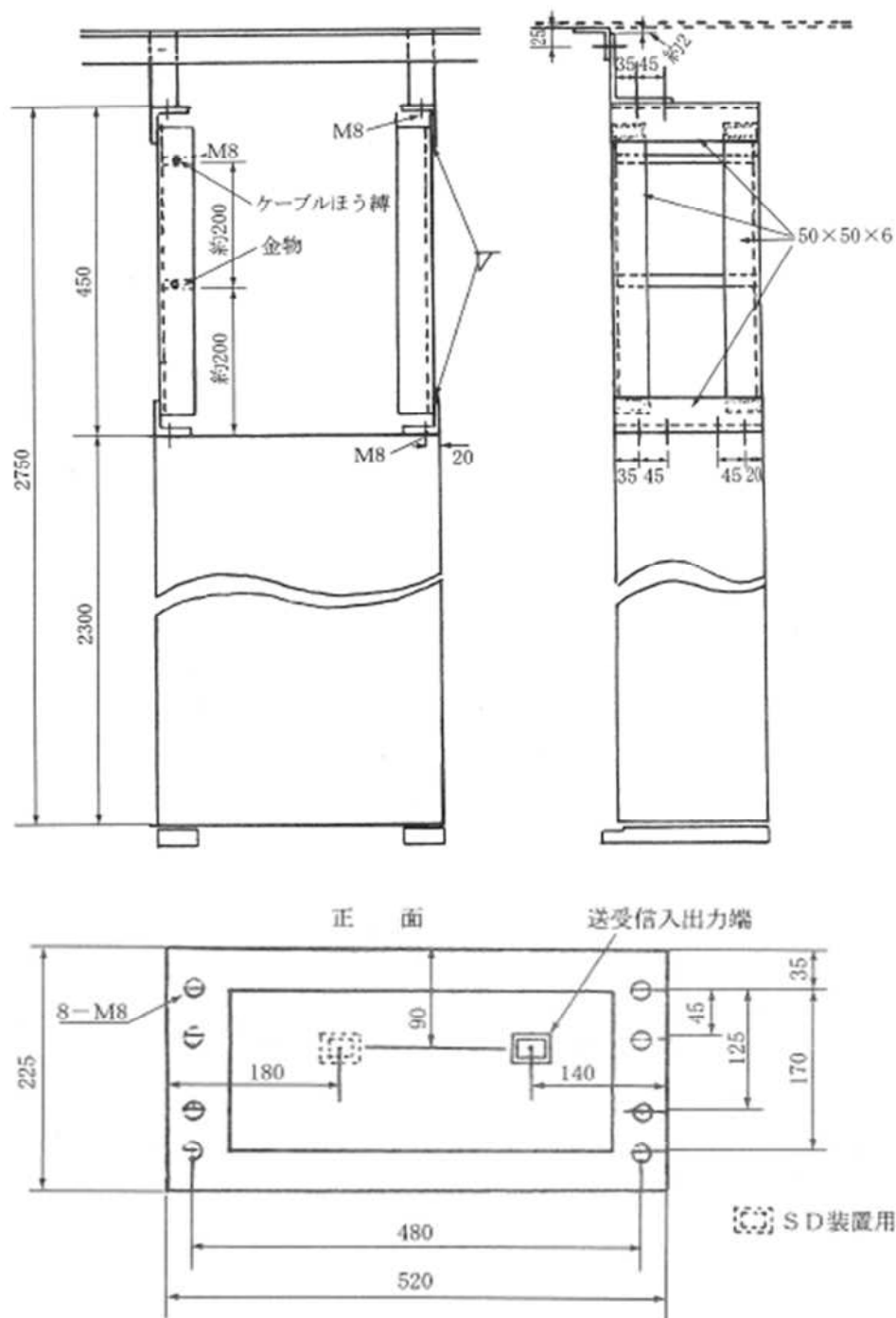


固定金物締付座金

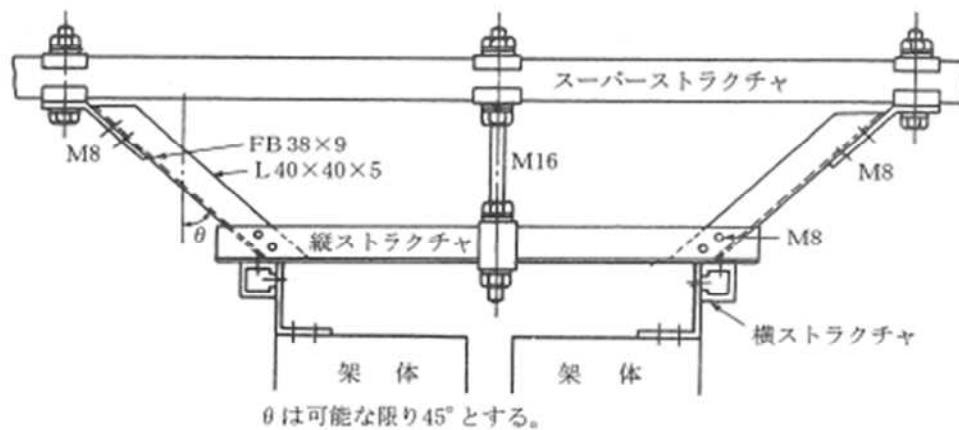


平面図

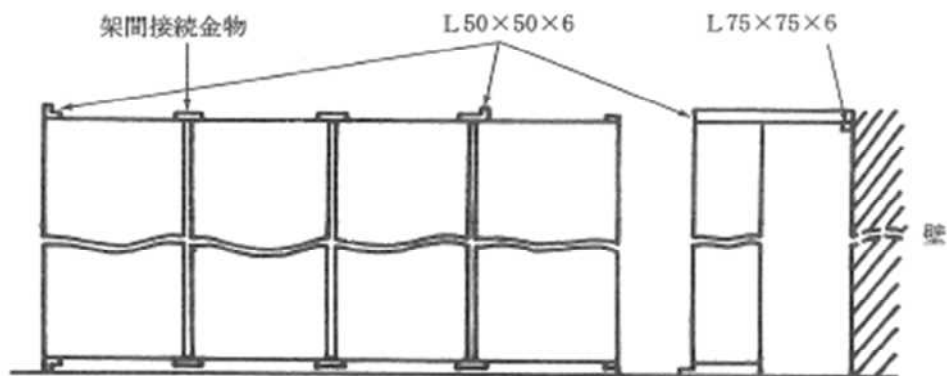
横ストラクチャに取付ける場合



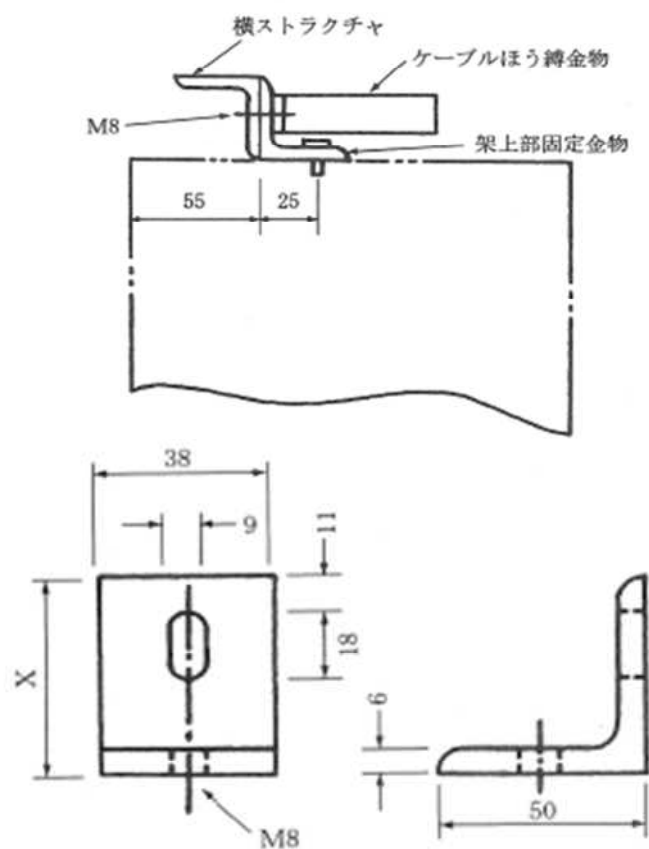
搬送と同じレベルのストラクチャに取付ける場合



架支持の構造



壁止め支持

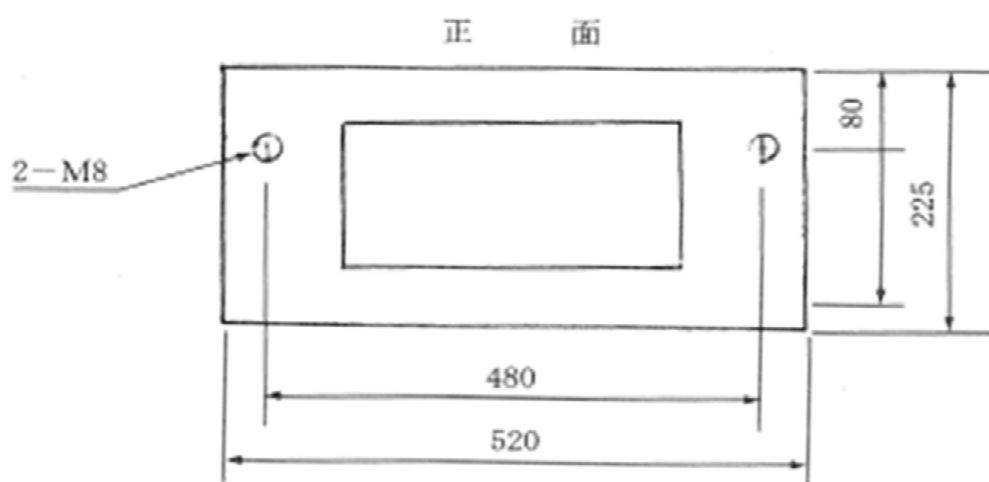


等辺山形鋼横ストラクチャに固定する場合

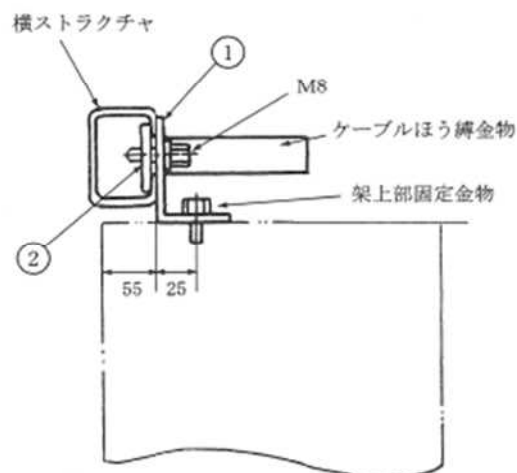
機械室のレベル 差 (mm)	0～20	20～30	30～40
X	50	60	70

備考1： この金物は、ストラクチャと架上部固定金物との間隔が約10mmまで使用することができるが、それ以上の間隔がある場合は、それに応じた架上部固定金物を作成する。

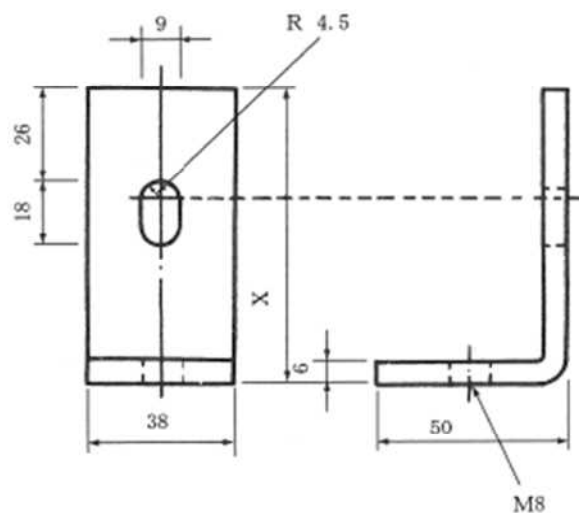
2： Xが60以上のものは38×6の平鋼を曲げて使用してもよい。



機器上面図



① 架上部固定金物

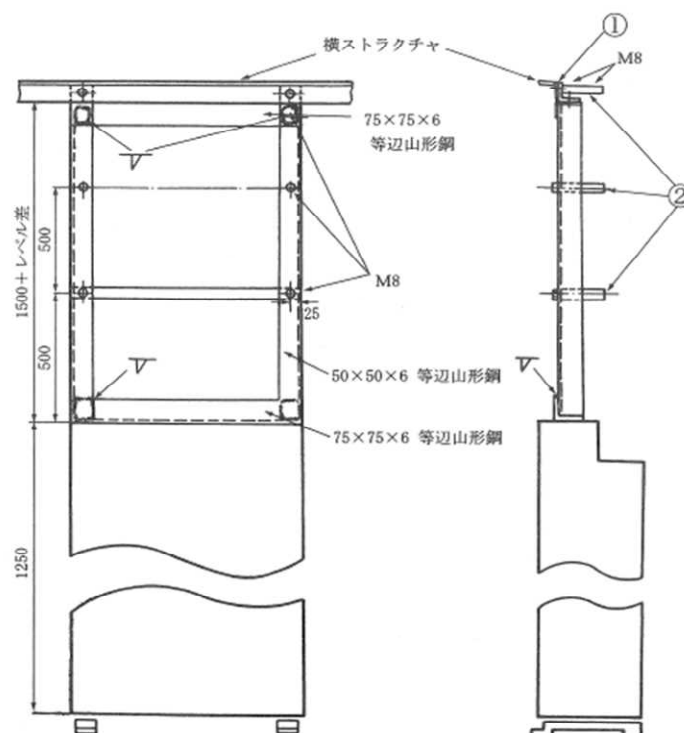
② 固定金物締付座金
標準図116と同じ

機械室のレベル 差 (mm)	0～20	20～30	30～40
X	80	90	100

備考 1： この金物は、ストラクチャと架上部固定金物との間隔が約10mmまで使用することができるが、それ以上の間隔がある場合は、それに応じた架上部固定金物を作成する。

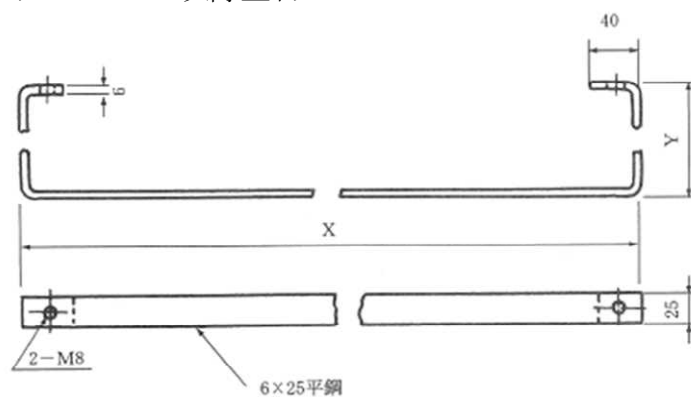
2： Xが60以上のものは38×6の平鋼を曲げて使用してもよい。

リップ溝形鋼横ストラクチャに固定する場合



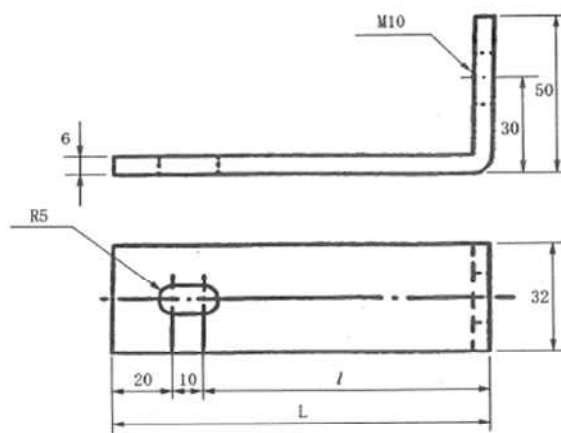
① 架上部固定金物
標準図119と同じ

② ケーブルほう縛金物



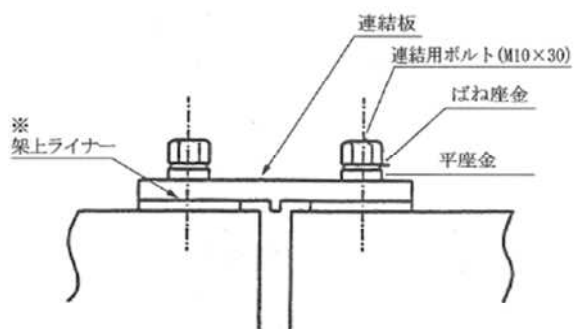
X	Y	記 事
520	45	ケーブルの種類、量によりYの値を選ぶこと。
520	70	
520	80	
520	90	
520	100	

架高1250装置を搬端装置と同列に設置する場合



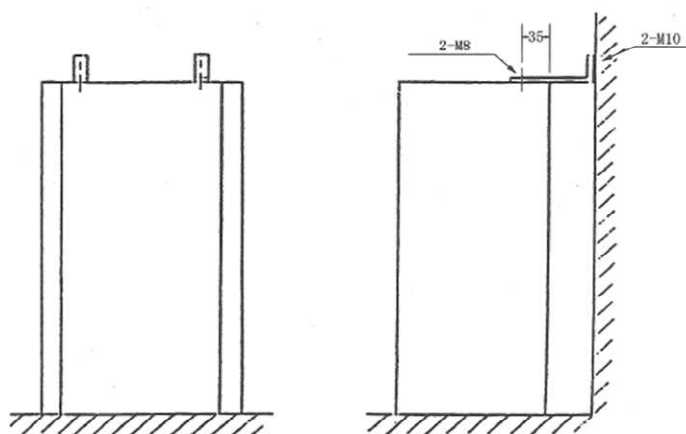
注：Lは設計値による。

上部固定金物



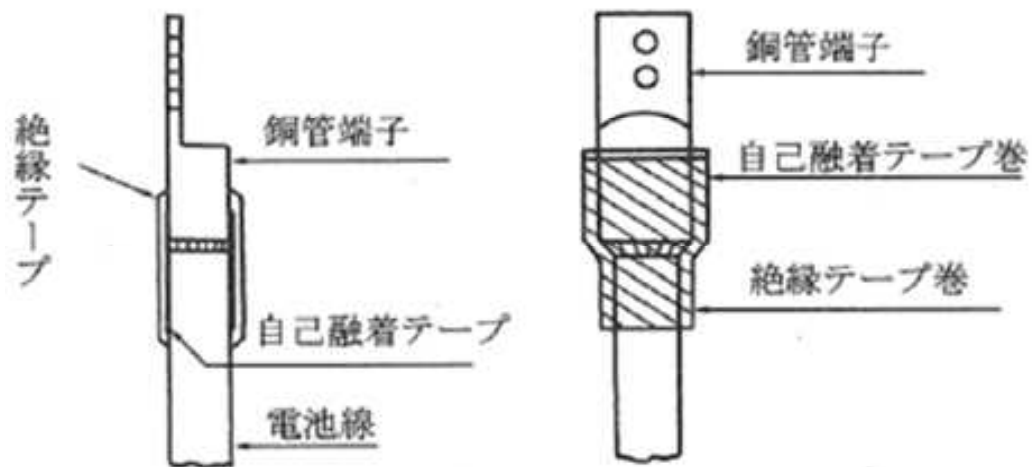
※ レベル高低調整が必要な場合に使用

架上部の連結

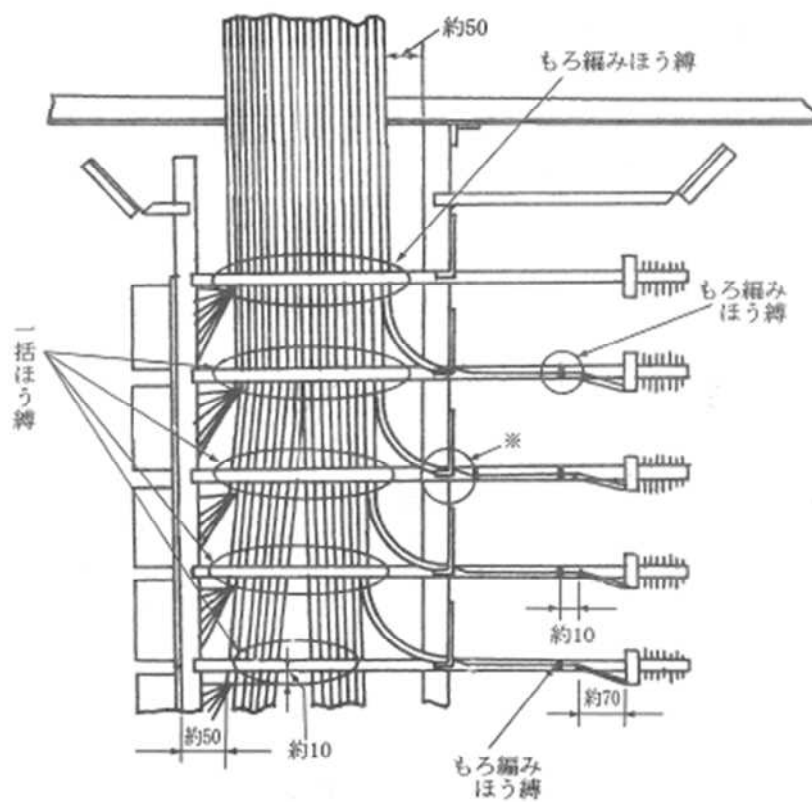


架上部固定の一例

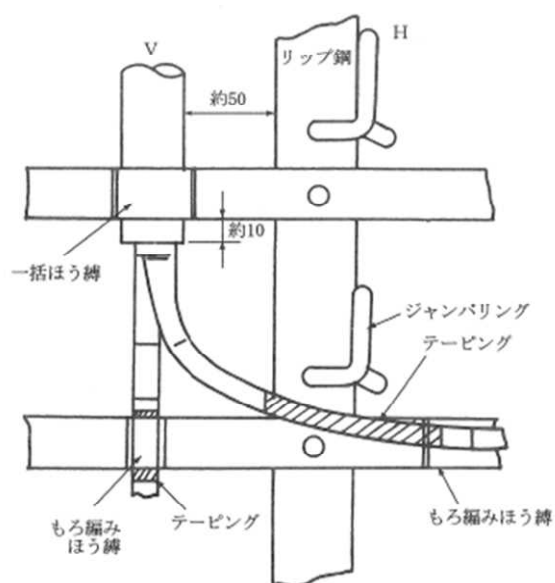
電地線耐酸処理

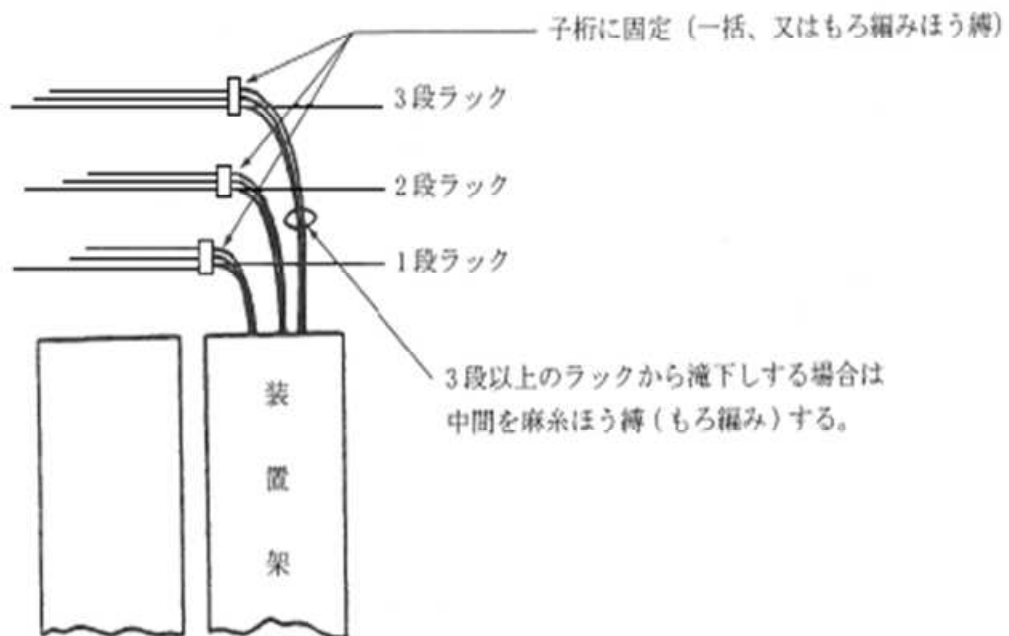


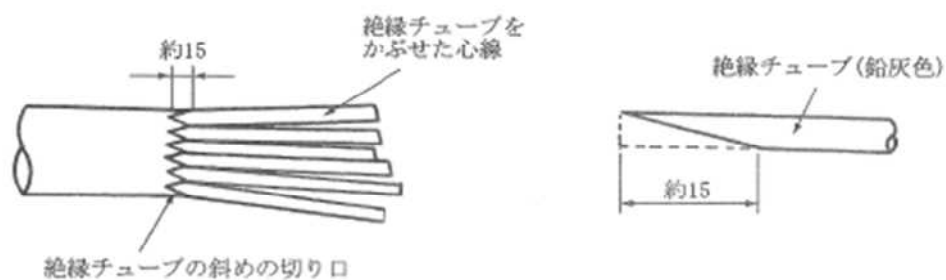
- 注1. 電線接続の場合は銅管端子を用い、端子には鉛メッキ又はハンダメッキを施すこと。（圧着端子を使用してはならない。）
2. 極性に合った絶縁テープを使用すること



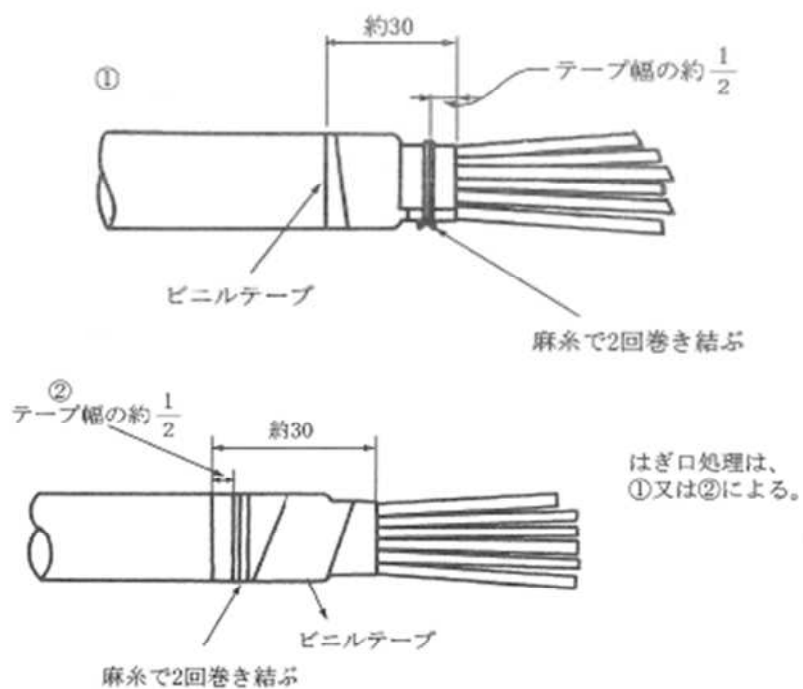
※ケーブル割れの場合は次のようになる。



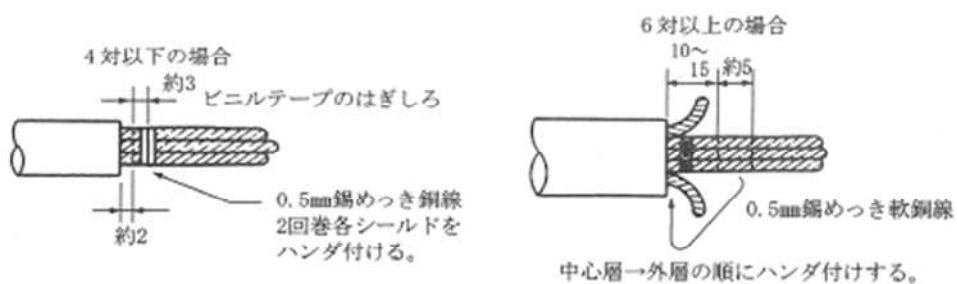




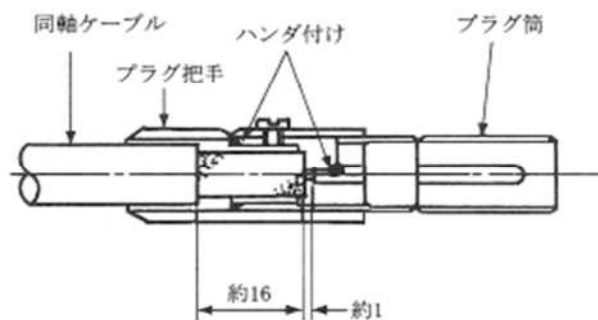
(A) 絶縁チューブ（直径 4 mm）の挿入



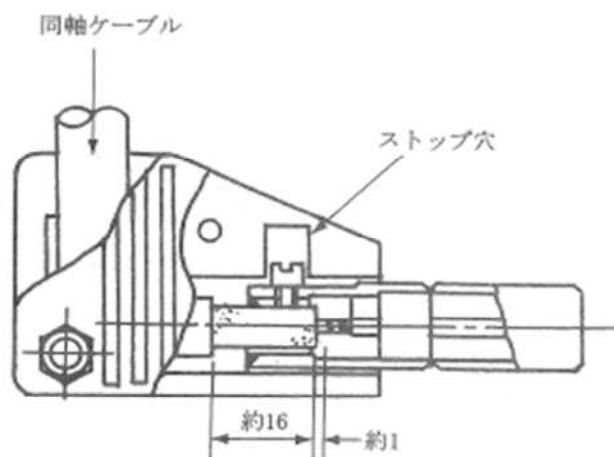
(B) はぎ口処理



(1) 5C2E、5C2W同軸ケーブル

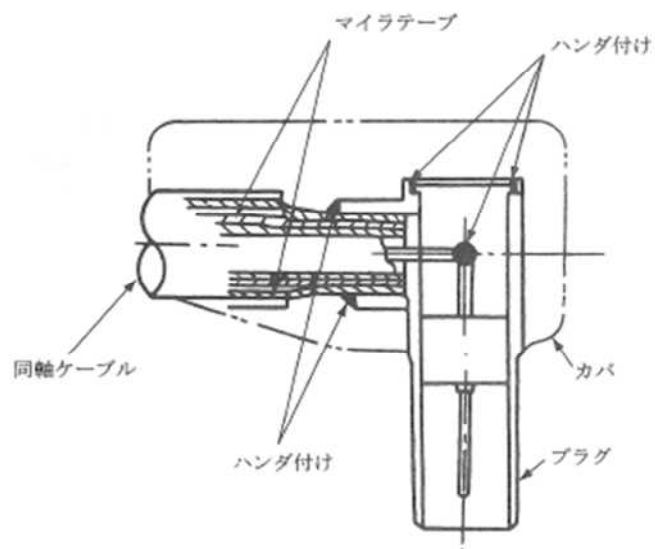


(A) P-5CPプラグの場合

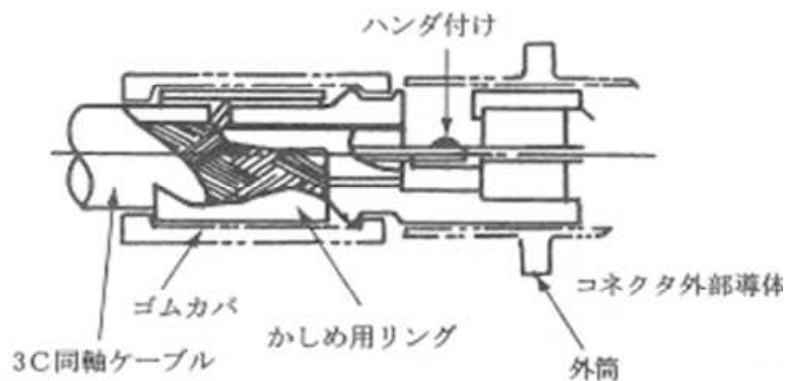


(B) P-5CLPプラグの場合

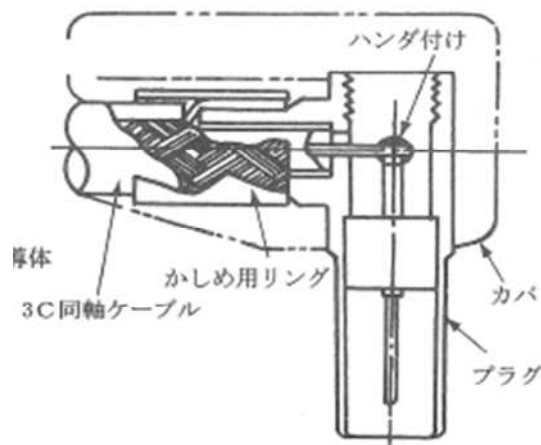
(2) 5C2T、3C2T同軸ケーブル



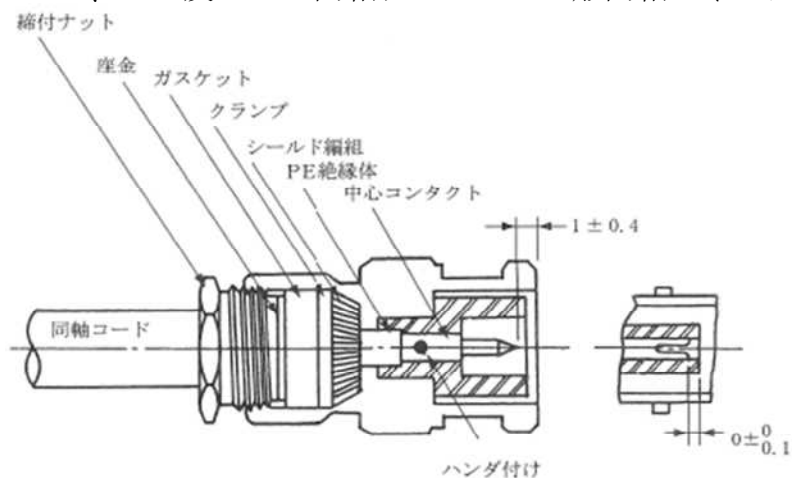
(3) 3C2E、3C2W及び3CFW同軸ケーブル P-3CPプラグ



(4) 3C2E、3C2W及び3CFW同軸ケーブル P-3CLPプラグ

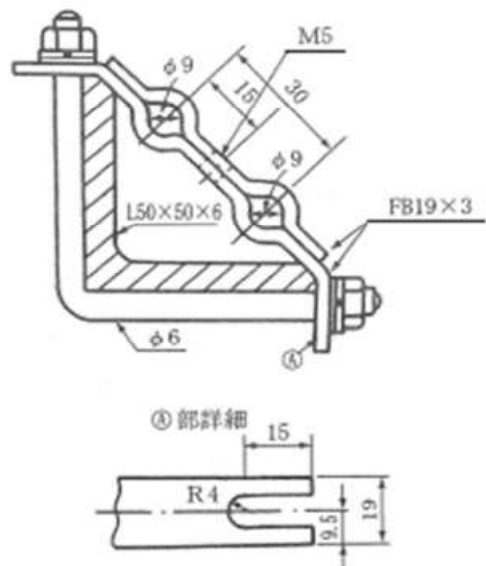


(5) 3C2E、3C2W及び3CFW同軸ケーブル 3C形同軸コネクタ

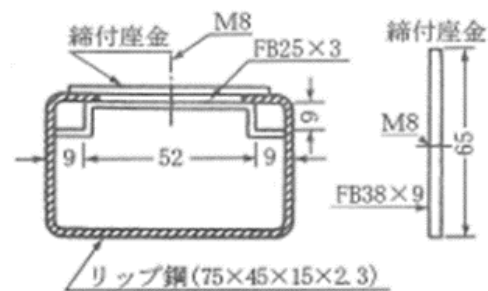


通信131	機器設置等 工 事	端末接続圧着 圧着後の形状
絶縁被覆 圧着凹部 外被と端子はなるべく密着（高圧ケーブルの場合のみ5mmあける）すること 突き出ていること 絶縁被覆 圧着凹部		

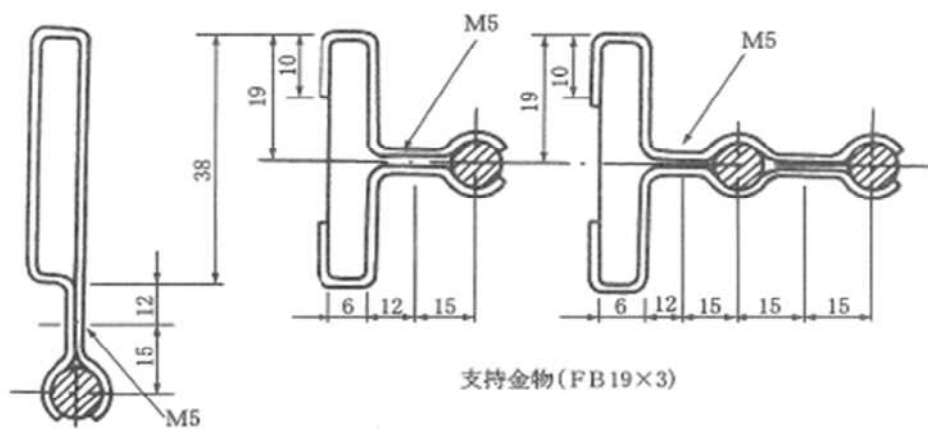
(A) 等辺山形鋼ストラクチャ



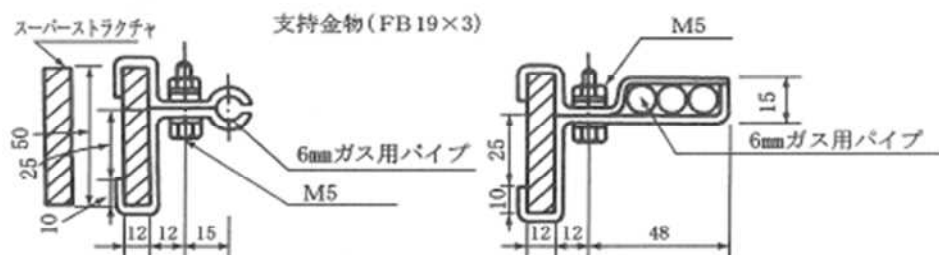
(B) リップ鋼ストラクチャ



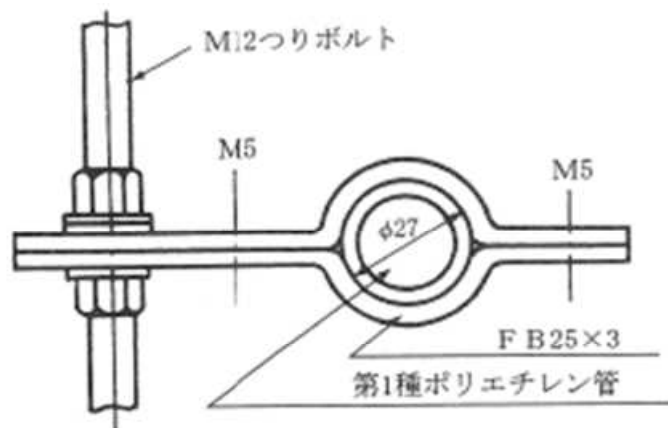
(C) ケーブルラック



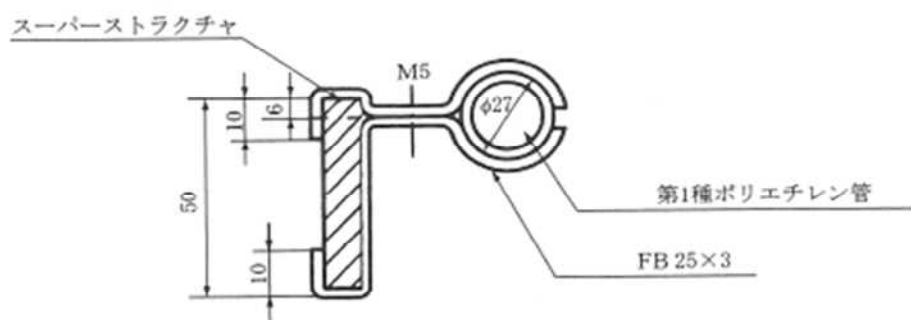
(D) スーパーストラクチャ



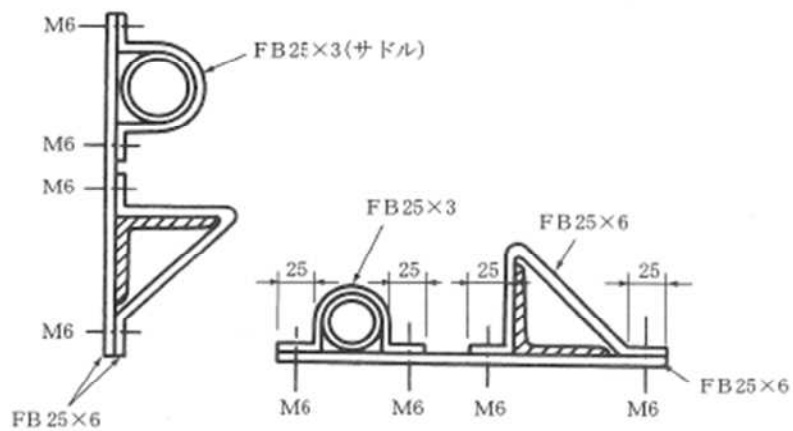
(A) つりボルト

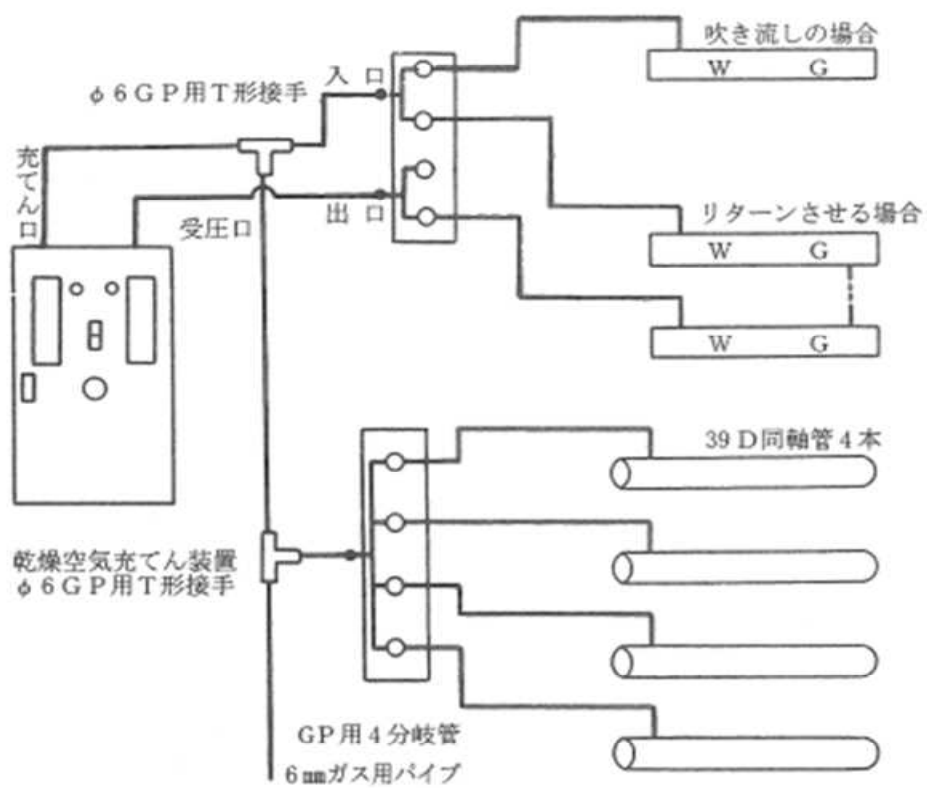
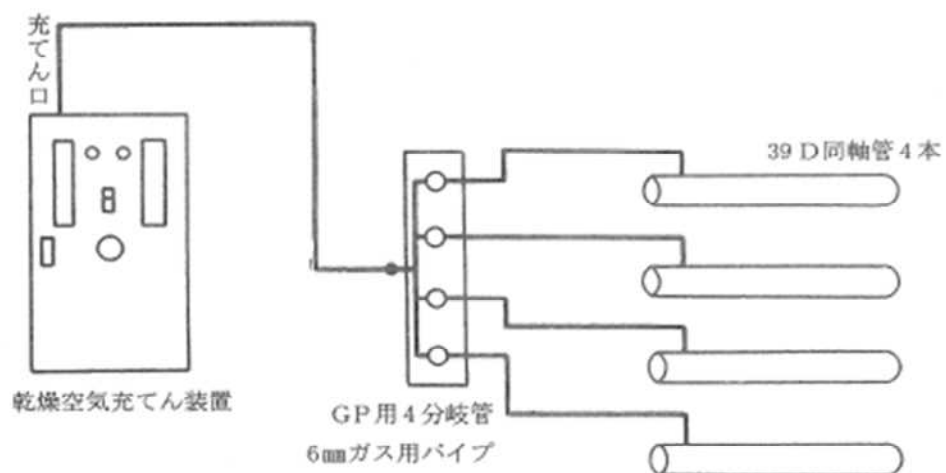


(B) スーパーストラクチャ



(C) ストラクチャ





参 考 資 料

無 線 通 信 工 事

参考資料 1 通信鉄塔工事

第1節 一般事項

1.1.1

適用範囲

本参考資料は、防衛省で建設するトラス構造の標準的な通信鉄塔に適用する。ただし、それぞれの工事の細目に対する設計図書に記されている事項が、本共通仕様書と異なる場合は、設計図書による。

1.1.2

一般事項

基礎工事、工場制作、現場建て方、土木工事については、国土交通省監修公共建築工事標準仕様書（建築工事編）及び土木工事共通仕様書による。

1.1.3

適用基準等

設計図書及び本共通仕様書に定めのない事項は、次の関連規定による。

- | | |
|------------------------|-------------------|
| (1) 塔状鋼構造設計指針・同解説 | (日本建築学会制定) |
| (2) 鋼管構造設計施工指針・同解説 | (") |
| (3) 鋼構造設計規準 | (") |
| (4) 建築基礎構造設計指針 | (") |
| (5) 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 | (") |
| (6) 高力ボルト接合設計施工指針 | (") |

1.2.1

応力材の
最小ボルト本数

第2節 通信鉄塔参考資料図

応力材に使用するボルトの最小本数は、表 1.1 による。

表 1.1 応力材の最小ボルト本数

鋼材サイズ		主柱材		斜材	
		1 面せん断	2 面せん断	1 面せん断	2 面せん断(2L)
SS400	L 40×3	—	—	M12～2	—
	L 45×4	—	—	M16～2	—
	L 50×4	M16～6	—	M16～2	M16～2
	L 50×6	M16～6	—	M16～3	M16～2
	L 60×5	M16～6	—	M16～4	M16～2
	L 65×6	M16～6	M16～6	M20～3	M20～2
	L 70×6	M16～6	M16～6	M20～3	M20～2
	L 75×6	M16～6	M16～6	M20～3	M20～2
	L 80×6	M16～8	M16～6	M20～3	M20～2
	L 90×6	M20～6	M16～6	M20～4	M24～2

注 1 : 斜材の 2 面せん断は、2 L 材のボルト本数を示す。

2 : ボルト材質

- ・ M16 : SS400
- ・ M20、M24 : SS540

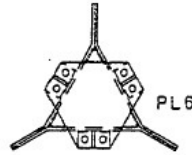
H F 用
支 線 式 鉄 塔

15m, 20m, 25m, 30m, 35m, 40m



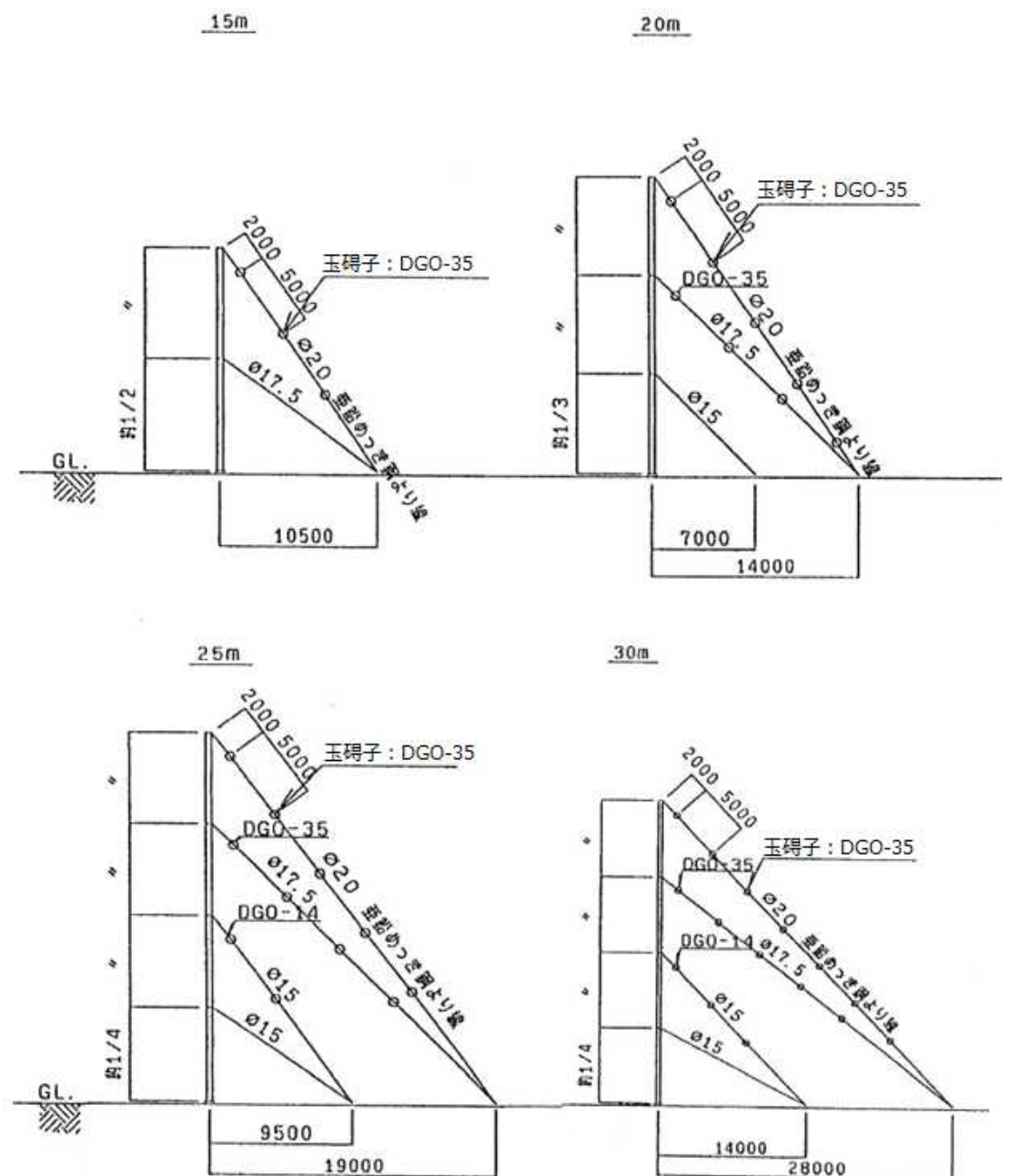
○M16(SS400)

参考資料 1 図 1 HF 支線式鉄塔

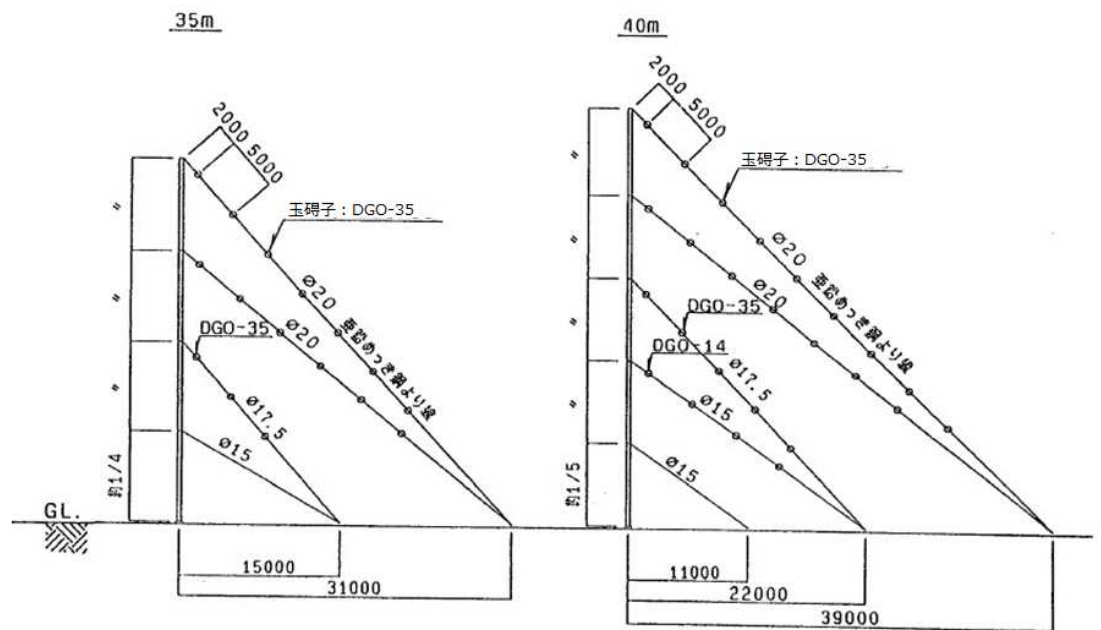


支線20φ用	支線17.5φ用	支線15φ用

参考資料 1 図 3 HF 支線式鉄塔（支線取付部詳細図）

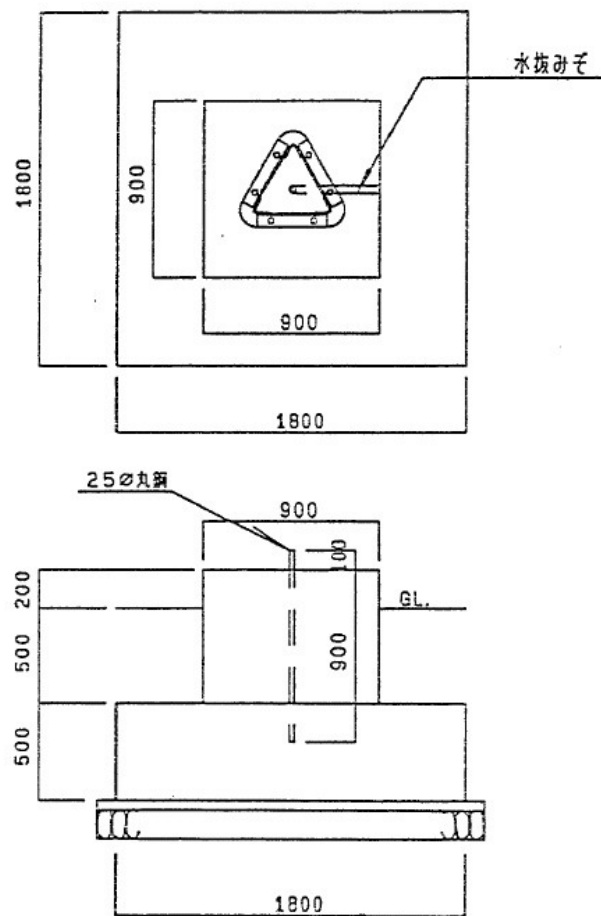


参考資料 1 図 4-1 支線取付け要領図 (15m、20m、25m、30m)



- 1: 3 方向支線
- 2: 罫子間隔約 5 m
- 3: ターンバックルは割りピンにて回止めを施す。

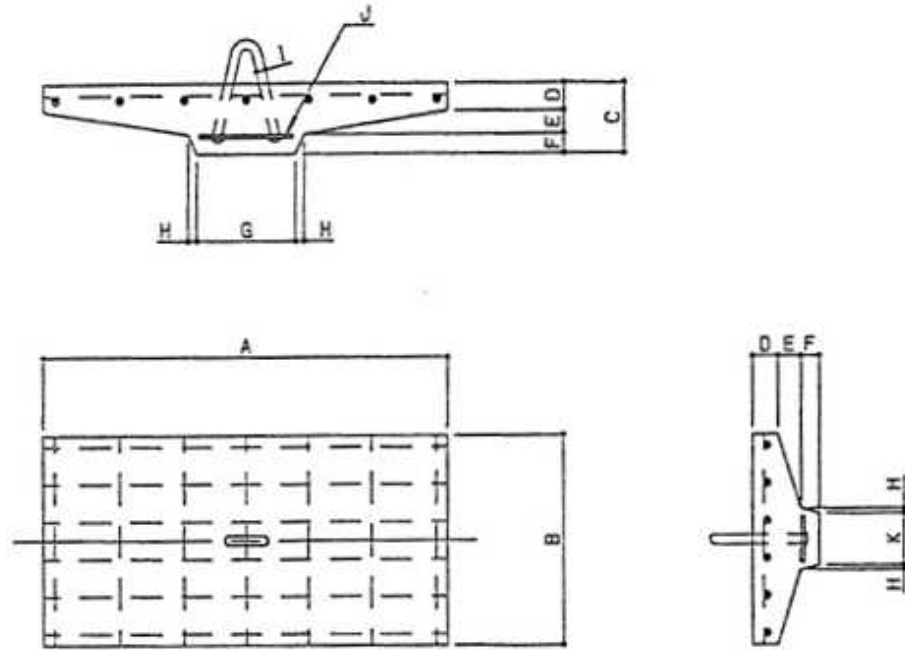
参考資料 1 図 4-2 支線取付け要領図 (35m、40m)



注記

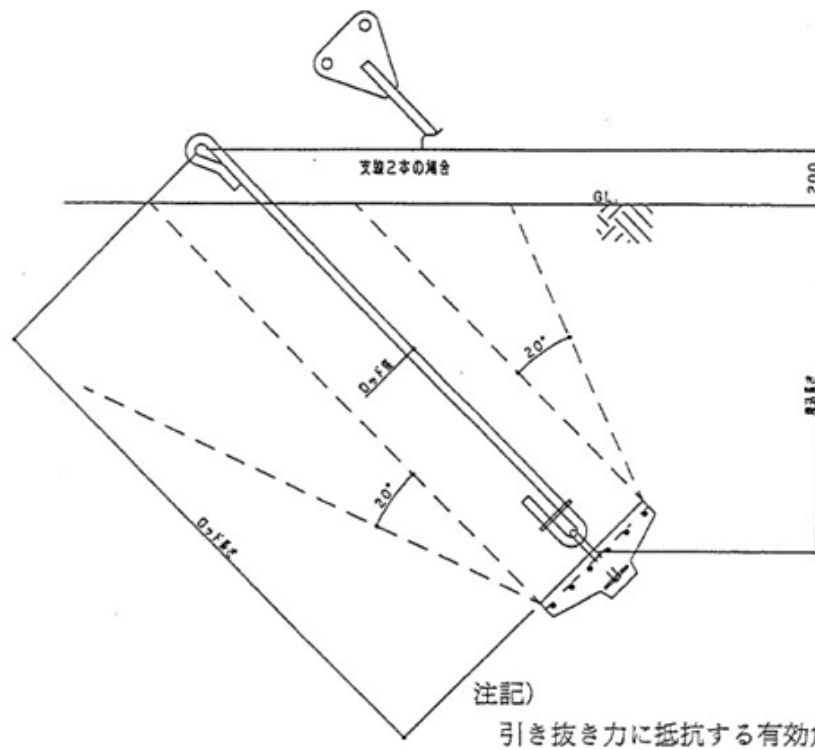
基礎形状は地耐圧20 t / m²として決定した。

参考資料 1 図 5 マスト基礎形状図



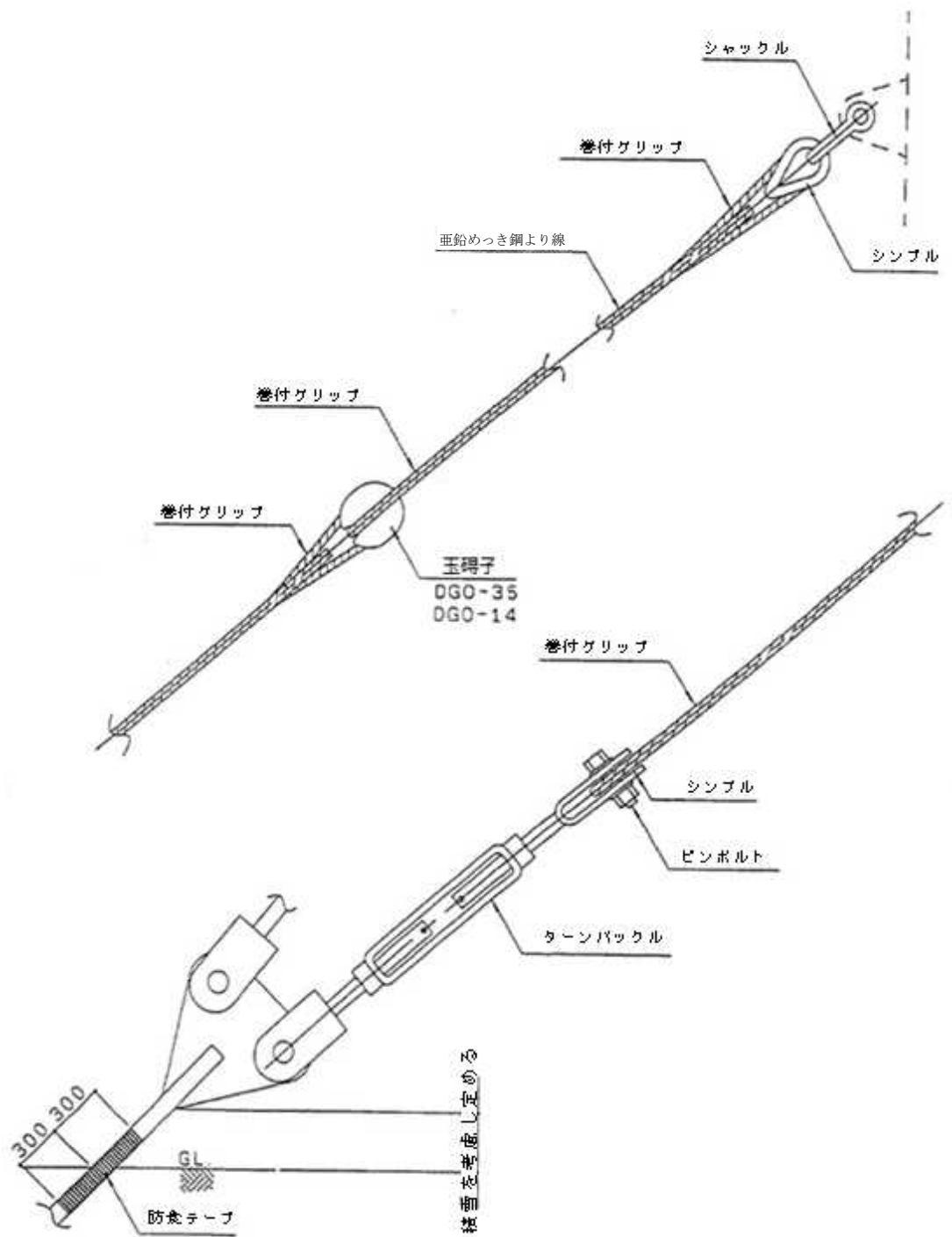
号	標準寸法 (mm)												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J			K
										厚さ	横	縦	
1	500	250	70	40	30	35	154	13	16	6	140	60	75
2	600	300	80	40	40	35	174	13	16	6	160	70	85
3	700	350	90	50	40	40	194	13	19	6	180	80	95
4	800	400	100	50	50	40	214	13	19	6	200	90	105
5	900	450	110	60	50	45	234	13	22	8	200	100	115
6	1100	550	130	70	60	50	274	13	25	8	260	120	135

参考資料 1 図 6-1 支線基礎（アンカーブロック）詳細図(1)



支線基礎		ブロック号	埋込深さ(m)	ロッド径(mm)	ロッド長さ(m)
15m		5	2.50	$\phi 36$	3.70
20m	in	2	1.50	$\phi 19$	2.50
	out	5	2.50	$\phi 36$	3.60
25m	in	3	2.00	$\phi 25$	3.20
	out	5	2.50	$\phi 36$	3.70
30m	in	3	2.00	$\phi 25$	3.60
	out	5	2.50	$\phi 36$	4.00
35m	in	4	2.00	$\phi 28$	3.40
	out	6	2.50	$\phi 36$	4.00
40m	in	2	1.50	$\phi 19$	4.00
	mid	4	2.00	$\phi 28$	3.30
	out	6	2.50	$\phi 36$	4.10

参考資料 1 図 6-2 支線基礎（アンカーブロック）詳細図(2)



参考資料 1 図 7 支線構成詳細図

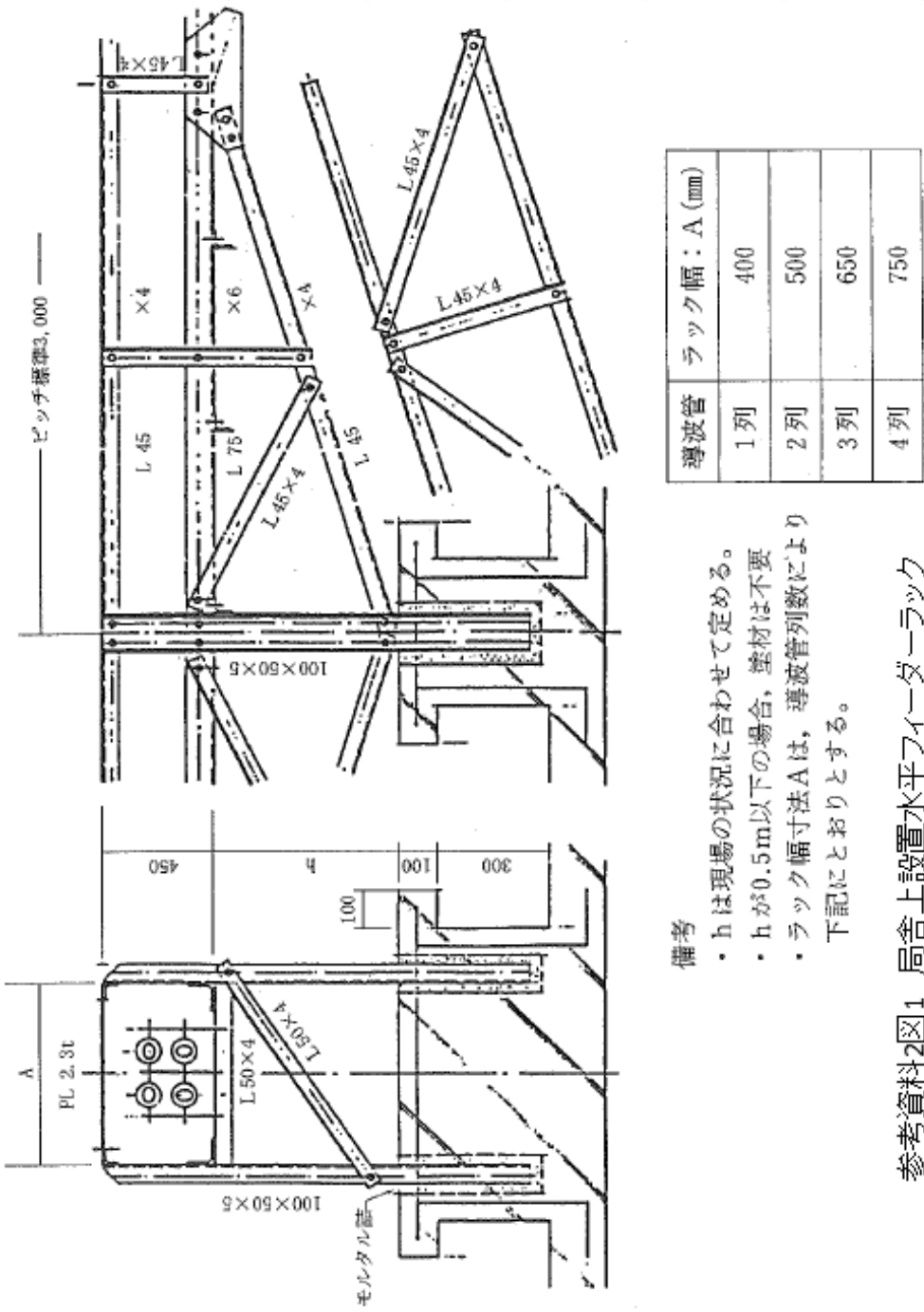
参考資料 2 通信鉄塔附帯設備

第 1 節 極超短波空中線

2.1.1

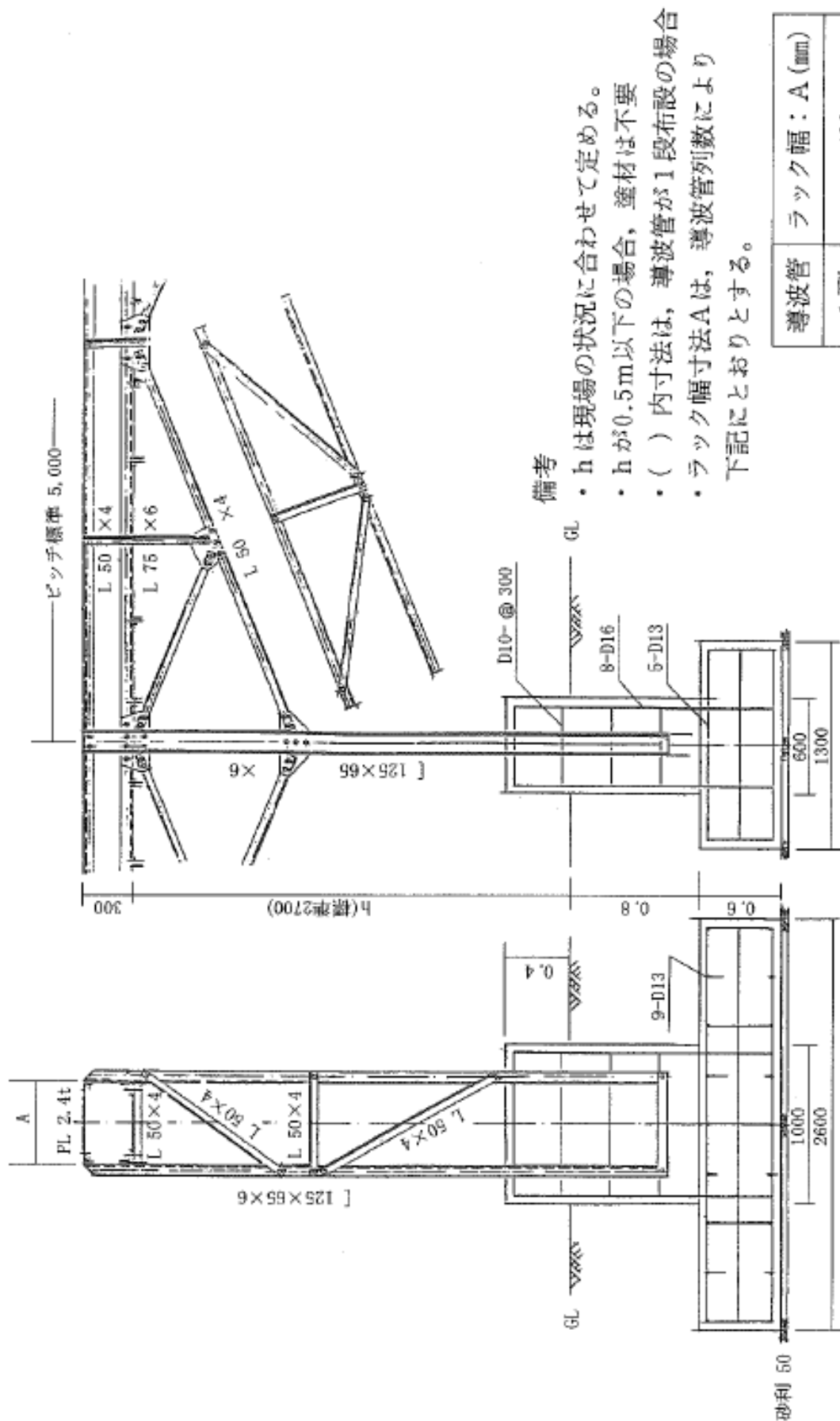
水平配管フィー
ダーラック

1 局舎上設置は、参考資料 2 図 1 による。



参考資料 2 図 1 局舎上設置水平フィーダーラック

2 地上設置は、参考資料 2 図 2 による。



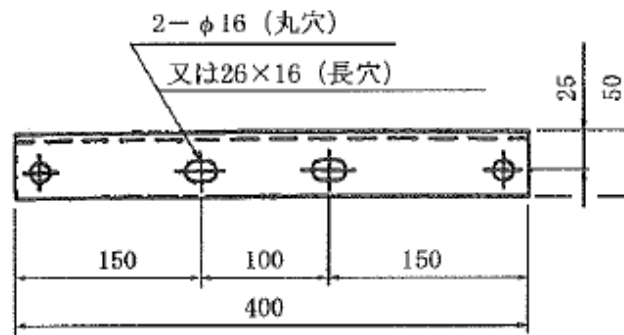
導波管	ラック幅: A (mm)
1 列	400
2 列	500
3 列	650
4 列	750

参考資料② 地上設置水平ファイダーラック

3 8 G 帯導波管ラックの子桁材の支持金具用材の穴あけは、参考資料 2 図 3 による。ただし、使用する支持金具に整合することを確認すること。

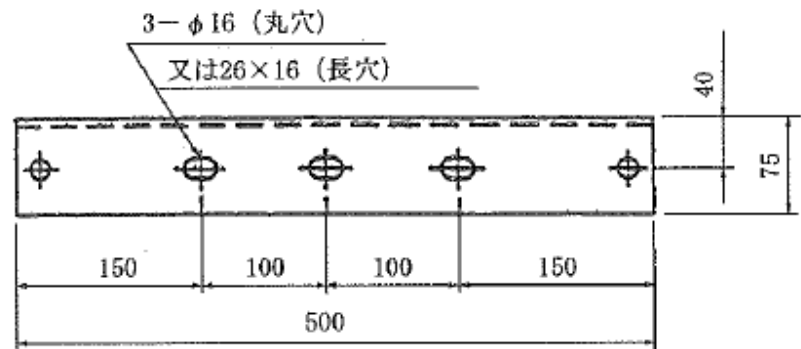
(1列1段用)

(1列2段用)



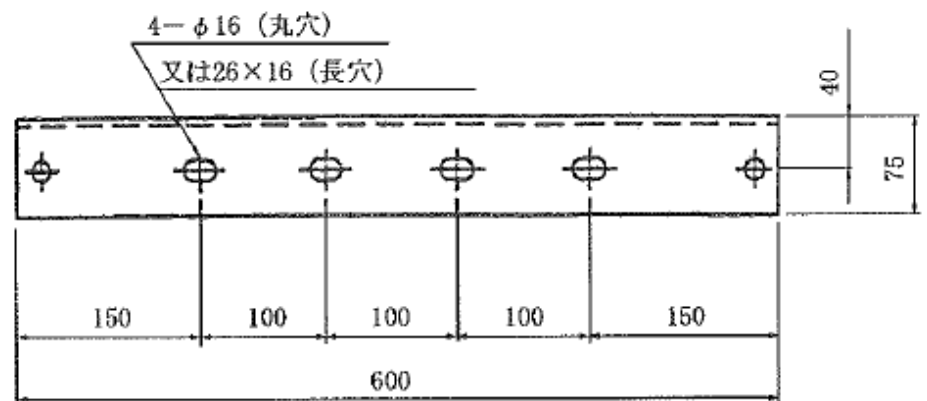
(2列1段用)

(2列2段用)



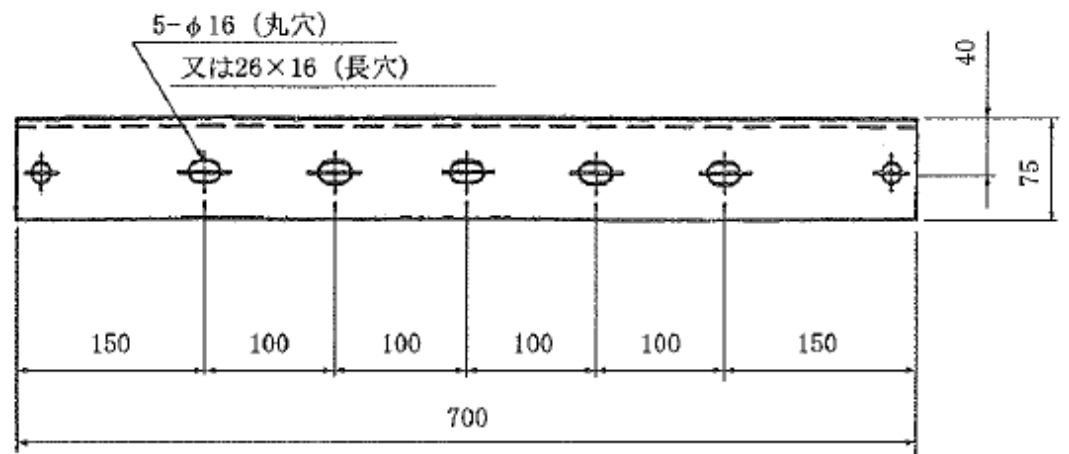
(3列1段用)

(3列2段用)



(4列1段用)

(4列2段用)



備考 ボルト穴はM12に適合する長円形としてよい。

参考資料 2 図 3 導波管支持部材の穴あけ

2.1.2

垂直配管フイ ーダーラック

- 1 方形導波管及び長尺可とう導波管を垂直配管する場合のラックの支持金物用材の穴あけは、参考資料 2 図 4 及び参考資料 2 図 5 とする。

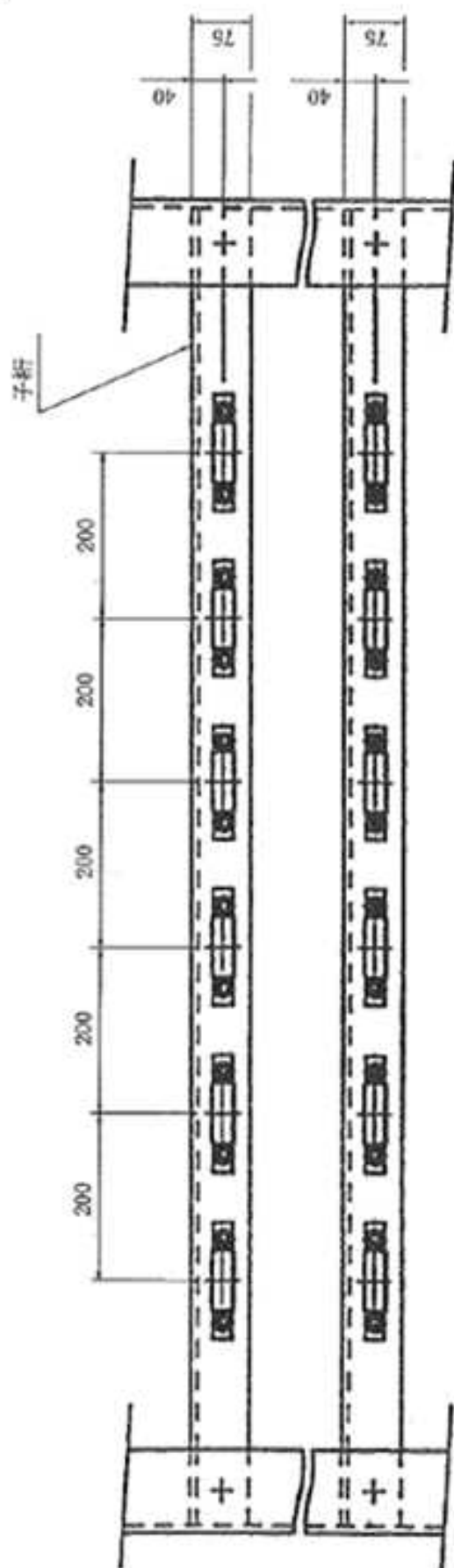
なお、方路数に応じる子桁の最低幅は、表 1.1 又は表 1.2 のとおりとし、種別は特記による。

表 1.1 方路数に応じる子桁の最低幅（1 段用）（mm）

方路数 配管方法 SD		2		3		4		5	
		有	無	有	無	有	無	有	無
子 桁 幅	一 列 配 管	1,000	600	1,400	800	1,800	1,000	2,200	1,200
	上下千鳥配管	700	500	900	600	1,100	700	1,300	800
	一列両面配管	600	400	800	600	1,000	600	1,200	800

表 1.2 方路数に応じる子桁の最低幅（1 列 2 段用）（mm）

方路数 配管方法 SD		2		3		4		5	
		有	無	有	無	有	無	有	無
子 桁 幅	一 列 配 管	600	400	800	600	1,000	600	1,200	800
	上下千鳥配管	500	400	600	500	700	500	800	600
	一列両面配管	600	400	800	600	1,000	600	1,200	800



参考資料 図4 方形導波管及び長尺可とう導波管の一例(両面配管)例

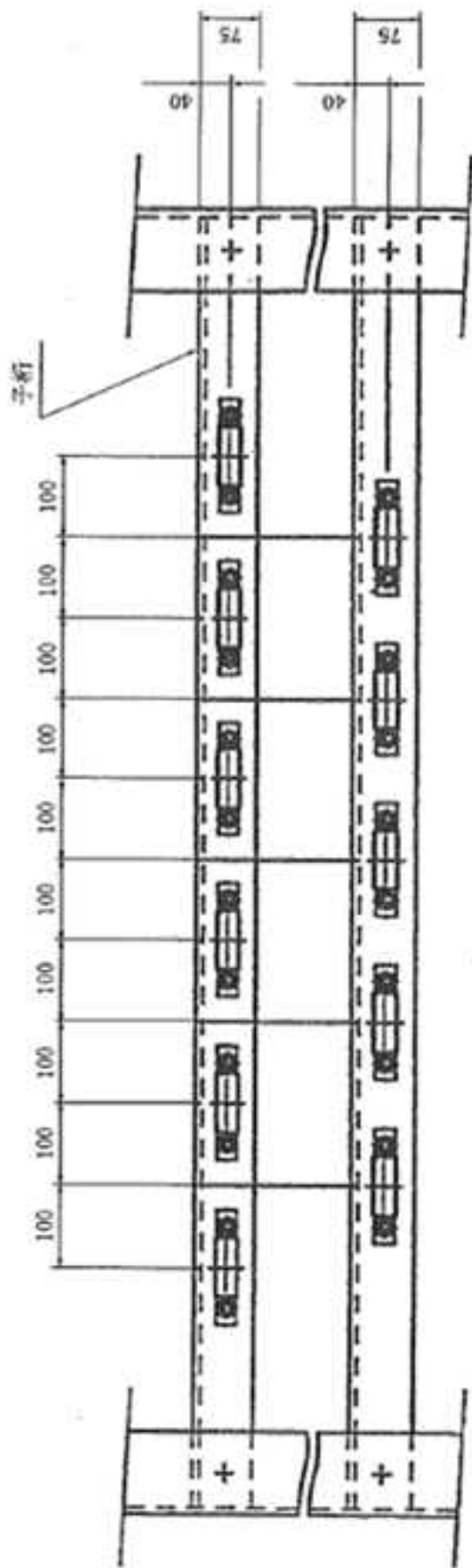
注2: 使用支持金物

注1: 子桁の規格等

- ・子桁の規格 : L100×100×7 以上
- ・支持孔ピッチ : 100mm
- ・支持孔径 : 25φ

配管要領	使用金物	図示番号
1 列 用	方形導波管用	(※) 付表 1 図 1-4
	長尺可とう導波管用	(※) 付表 1 図 1-10
1 列 2 段用	方形導波管用	(※) 付表 1 図 1-5
	長尺可とう導波管用	(※) 付表 1 図 1-11

(※) 付表 1 8 極超短波空中線関係用品を示す。



参考資料 図5 方形導波管及び長尺可とう導波管の上下千鳥配管例

注1： 子桁の規格等

- ・子桁の規格：L75×75×6以上
- ・子桁の間隔：500mm
- ・支持孔ピッチ：100mm
- ・支持孔径：16φ

注2： 使用支持金物

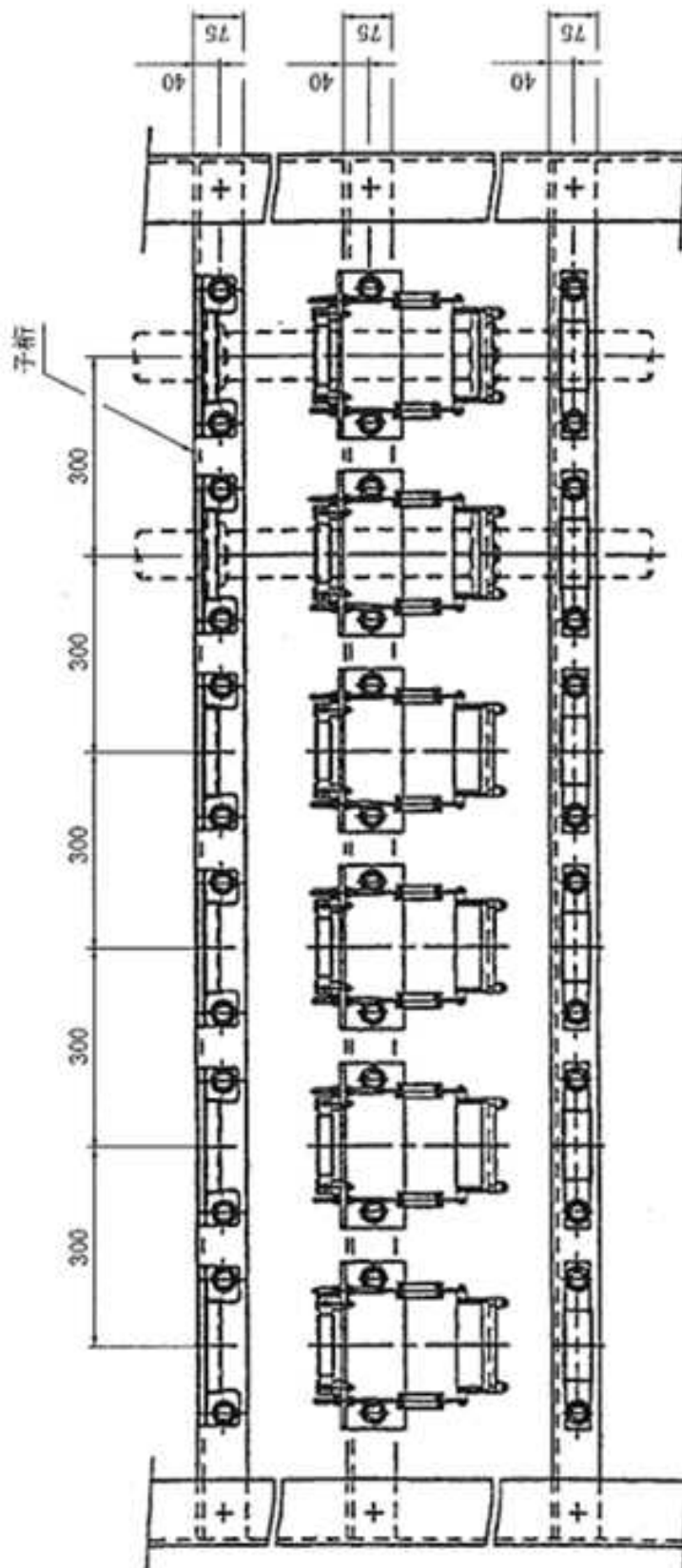
配管要領	使用金物	図示番号
1 列 用	方形導波管用	(※) 付表 1 図 1-4
	長尺可とう導波管用	(※) 付表 1 図 1-10
1 列 2 段 用	方形導波管用	(※) 付表 1 図 1-5
	長尺可とう導波管用	(※) 付表 1 図 1-11

(※) 付表 1 8 極超短波空中線工事関係用品を示す。

- 2 円形導波管を垂直配管する場合のラックの子桁材の支持金物用材の穴あけは、参考資料 2 図 6 及び参考資料 2 図 7 による。また、方路数に応じる子桁の最低幅は、表 1.3 に示すとおりとし、種別は特記による。

表 1.3 方路数に応じる子桁幅 (mm)

配管要領 \ 方路数		2	3	4	5
子 桁 幅	一 列 配 管	1,350	1,950	2,250	3,150
	上下千鳥配管	1,050	1,450	1,850	2,250
	一列両面配管	750	1,050	1,350	1,650



参考資料2図6 円形導波管の一例配管(一列両面配管)例

注1: 子桁の規格等

- ・子桁の規格 : L75×75×9 以上
- ・支持孔ピッチ : 100mm
- ・支持孔径 : 25φ

注2: 使用支持金物

使用金物	図示番号
固定ハンガー	(※) 付表1 図2-1又は図2-2
サスペンションハンガーC型	(※) 付表1 図3-3
振止金具	(※) 付表1 図4-1

(※) 付表1 8 極超短波空中線工事関係用品を示す。

2.1.3

基礎 桁

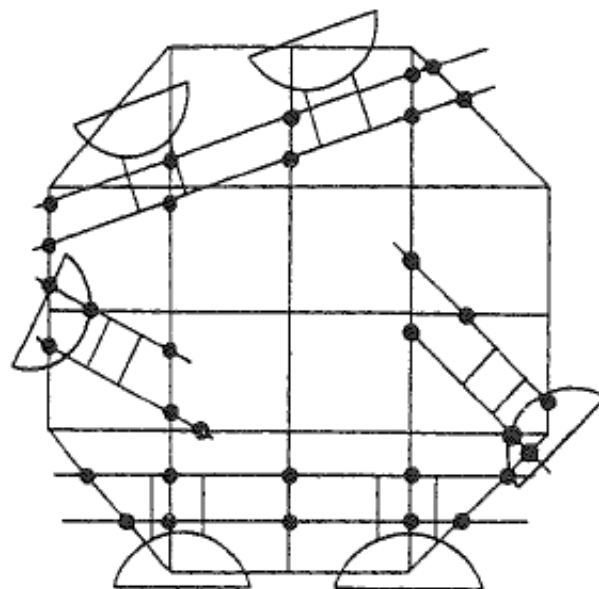
- 1 架台用基礎桁の鋼材の構成は、表 1.4 による。

表 1.4 基礎桁の鋼材と構成

架 台	使 用 鋼 材	構 成	余 長
1.2m 用	150×75×6.5	2 本背面合せ	70mm 以上
2m 用	150×75×6.5	〃	
	H200×200×8×12	1 本	
3m 用	150×75×6.5	2 本背面合せ	
	H250×250×9×14	1 本	
4m 用	150×75×6.5	2 本背面合せ	
	H250×250×9×14	1 本	
4.5m 用	150×75×6.5	2 本背面合せ	
	H250×250×9×14	1 本	

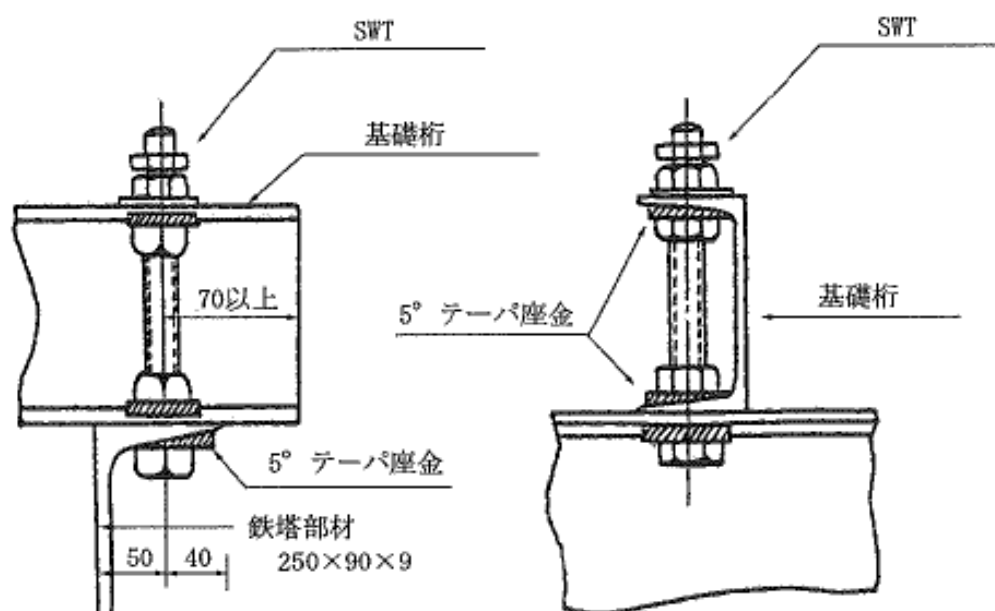
備考：余長とは、最終ボルト穴中心からの長さとする。

- 2 基礎桁の取付け要領は、参考資料 2 図 8 及び参考資料 2 図 9 を参考にするものとする。



地塔部材が $[250 \times 90 \times 9$ の場合

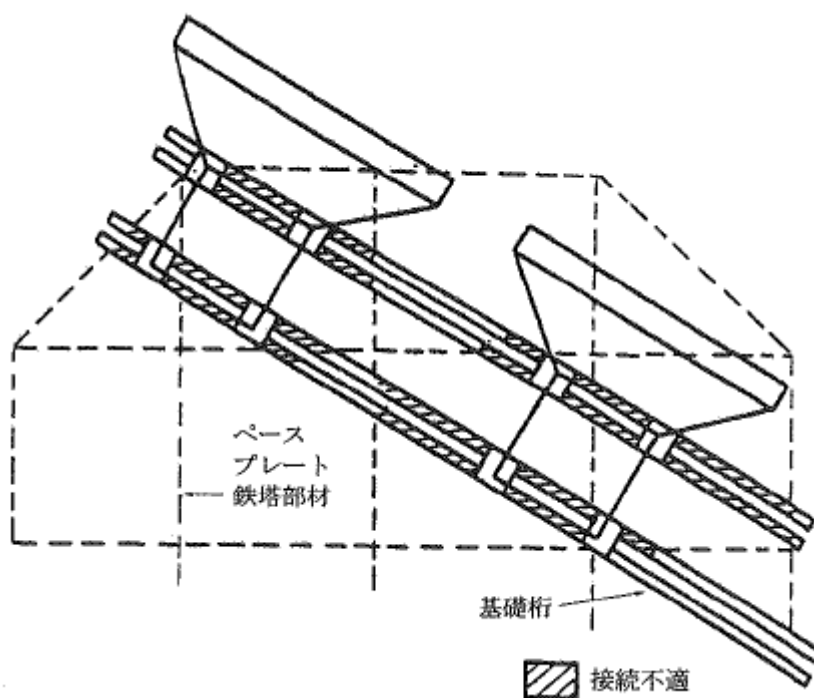
参考資料 2 図 8 基礎桁の鉄塔部材への取付け(例)



参考資料 2 図 9 鉄塔部材への取付け部

3 基礎桁の接続

基礎桁には、1本の部材を使用し、接続は行わないものとする。ただし、溝形鋼において、特にやむを得ない場合は、参考資料2図10による制限位置外において接続するものとする。

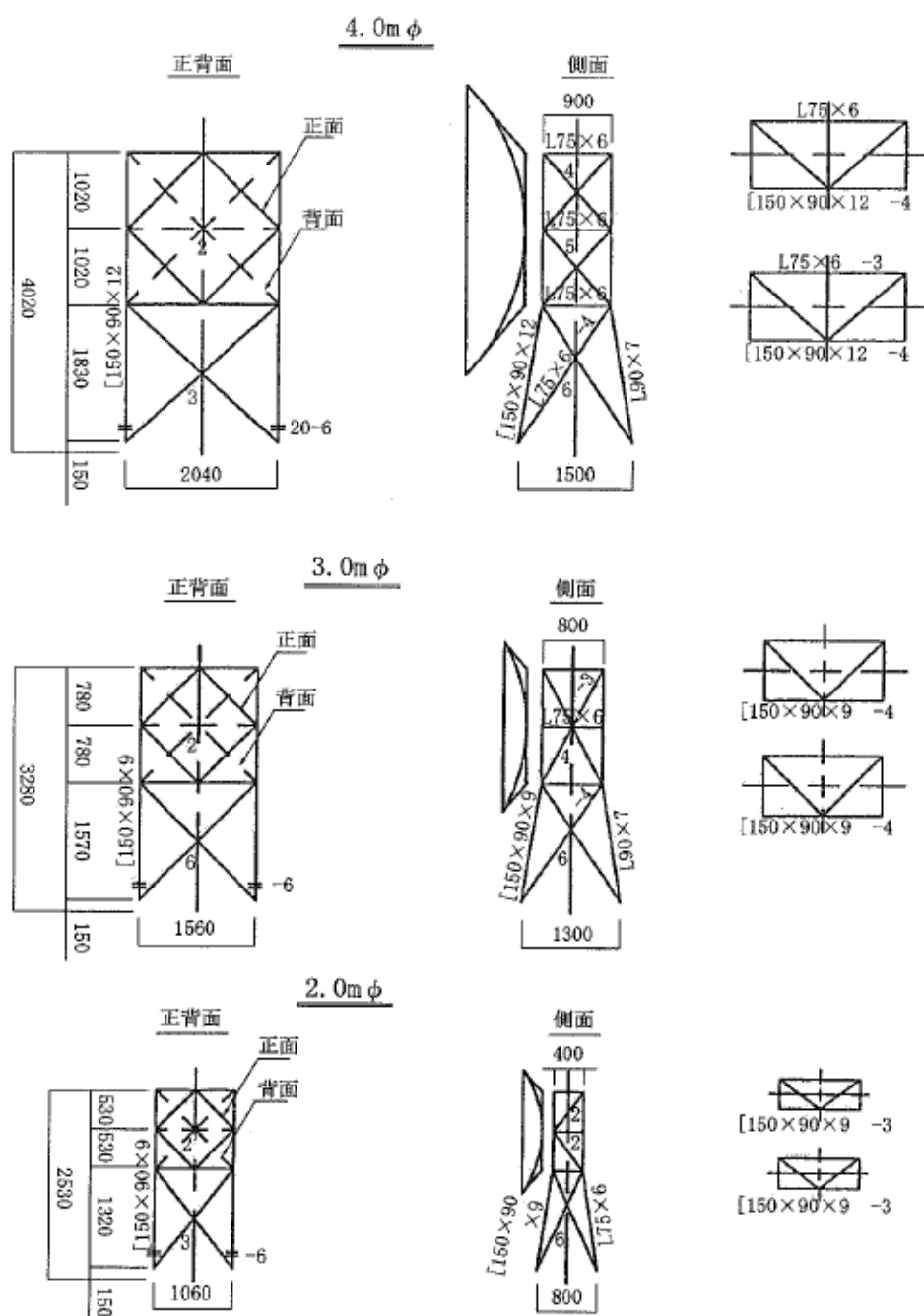


参考資料2図10 基礎桁接続位置の制限

2.1.4

パラボラ空中線
架台（プラット
フォーム用）

- 1 パラボラ空中線架台の構造、使用部材、取付け法等は、参考資料 2 図 11 に
よる。

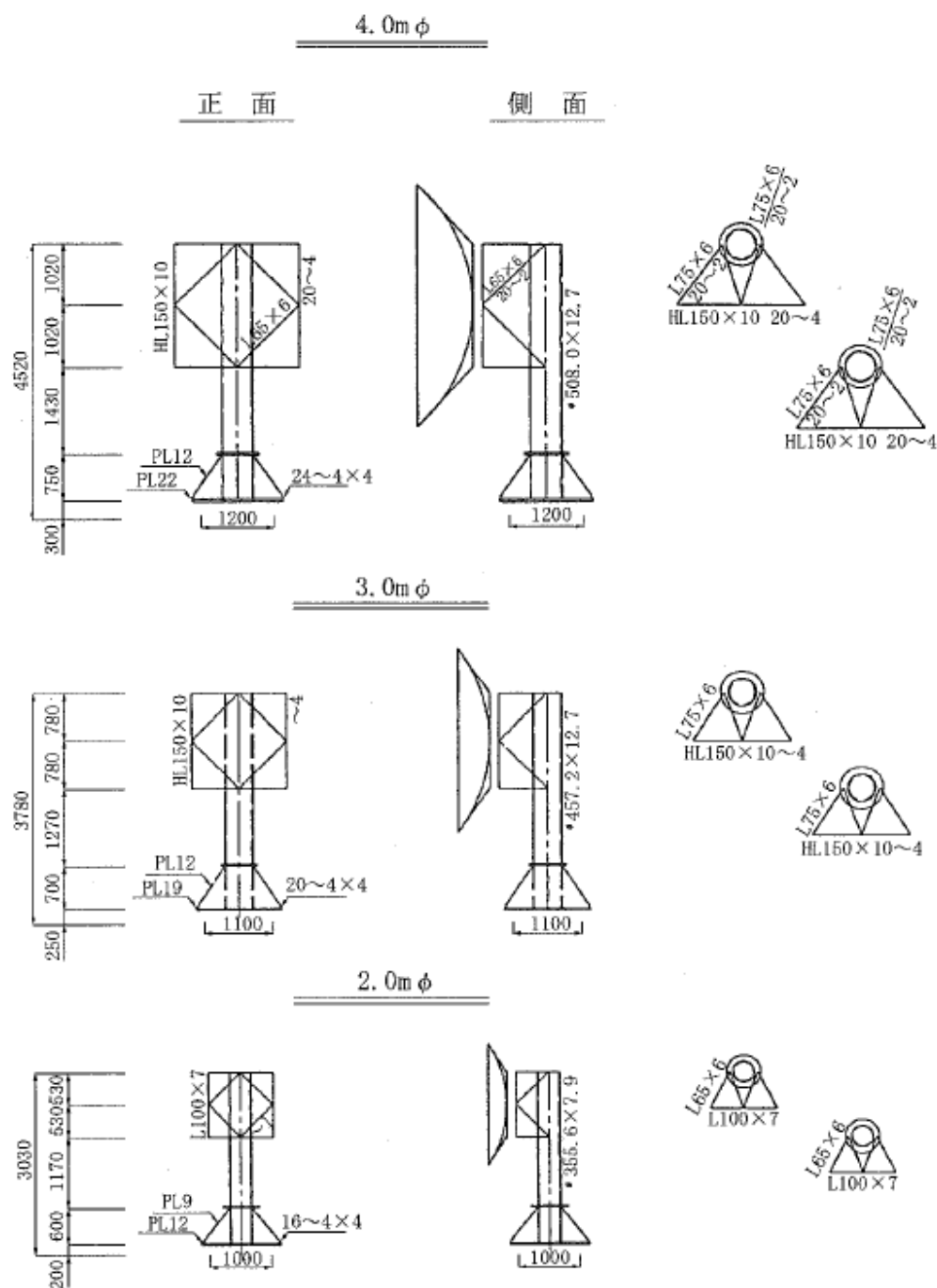


注 1 : 無記入部材は、L65×6 とする。

2 : 無記入ボルトは、M16 とする。

参考資料 2 図 11 パラボラ空中線架台

2 パラボラ空中線架台（鋼管柱型）の構造、使用部材、取付け法等は、参考資料 2 図 12 による。



注 1 : 無記入部材は、L50 $\times$ 6 とする。

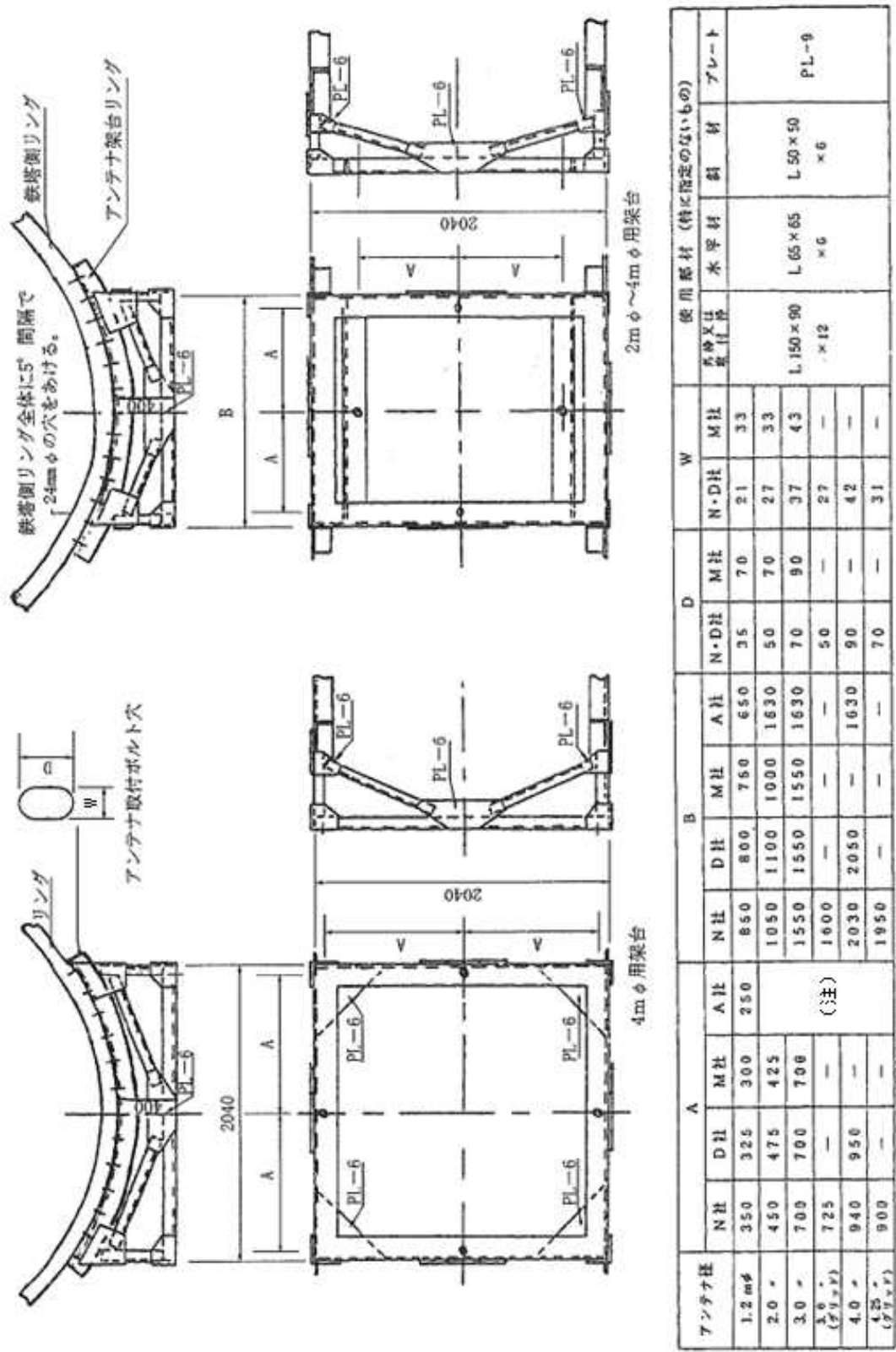
2 : 無記入ボルトは、M16 とする。

参考資料 2 図 12 パラボラ空中線架台（鋼管柱型）

2.1.5

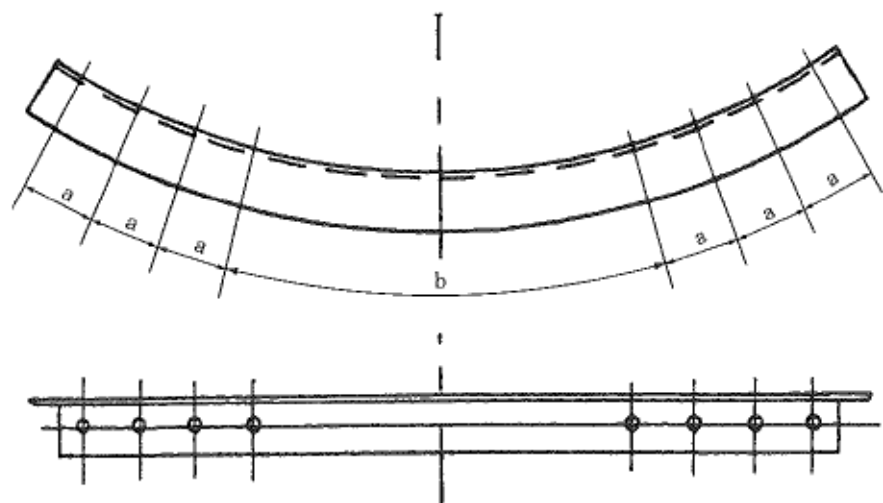
パラボラ空中線
架台（リング用）

アンテナ架台の構造、使用部材、取付け法等は、参考資料 2 図 13～15 による。

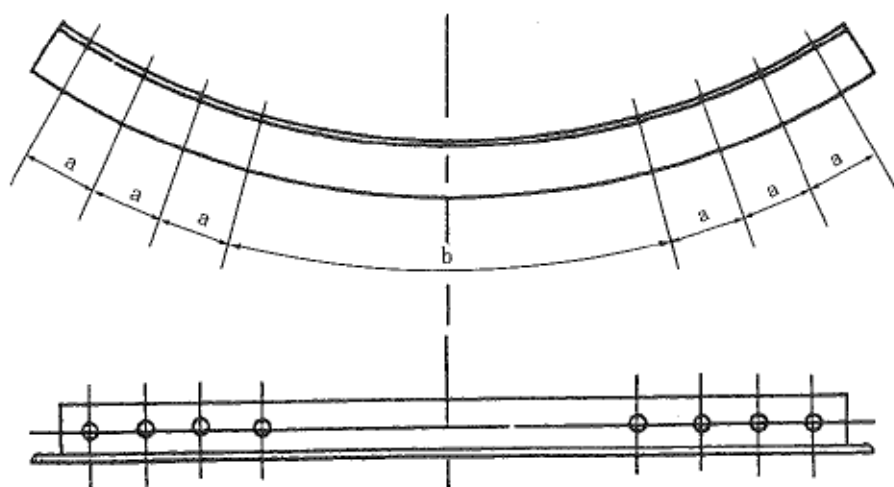


注：A社製のアンテナの取付けボルト穴は、参考資料 2 図 14 による。

参考資料 2 図 13 アンテナ架台構造



アンテナ架台取付部材（上部）



アンテナ架台取付部材（下部）

寸法等 リング直径	a (mm)	b (mm)			ボルト穴 (mm)	取付ボルト
		アンテナ直径				
		2m φ	3m φ	4m φ		
3.5m φ	153	305	610	1221	24	M-22
4.0m φ	175	348	696	1046		
4.5m φ	196	394		786		
5.0m φ	218	436		872		
5.5m φ	240	480				
6.0m φ	262	524				

参考資料 2 図 15 アンテナ架台取付け部構造図

第2節 付帯工事

1.2.1

一般事項

- 1 本節は、通信鉄塔に取付ける雷保護設備及び航空障害灯設備工事に適用する。
- 2 本節に記載のない事項は、防衛省整備計画局制定防衛施設設備共通仕様書（航空灯火編）の該当各項を適用する。

1.2.2

雷保護設備

1 一般事項

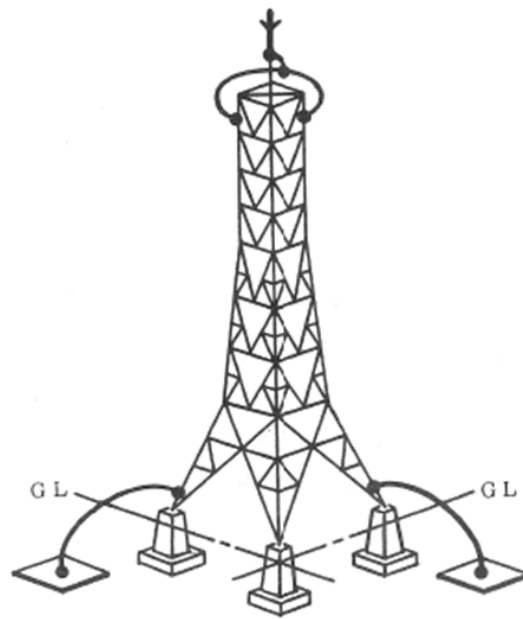
- (1) 高さ20mを越える建築物には有効に避雷設備を設けなければならない。ただし周囲の状況によって安全上支障がない場合においてはこの限りではない。（建築基準法第33条避雷設備）
- (2) この項で定める仕様は、通信鉄塔に設置する避雷針について規定する。

2 避雷針

- (1) 雷遮へいは回転球体法又は保護角法による。
- (2) 突針は、銅（銅合金）の直径12mm以上の棒又はこれと同等以上の強度及び性能を有するものを使用する。
- (3) 突針支持金物として鉄管を用いる場合には、避雷導線は管内を通してはならない。ただし、支持管にSUS304を使用する場合は管内配線としてよい。

3 避雷導線

- (1) 引下導線は、 30mm^2 以上の軟銅より線とし、一つの被保護物に対し2条以上とる。ただし、被保護物の水平投影面積が 50m^2 以下のものについては1条でよい。
- (2) 屋上式鉄塔で、建物部分の高さが地上高20mを越える場合は、20m以上の部分を被保護物とみなし水平投影面積を算定する。
- (3) 引下導線が地上から地中に入る部分は、硬質ビニル管又は非磁性金属管内を通して人物等が容易に触れないようにする。
- (4) 電灯線、電話線又はガス管から1.5m以上離隔すること。
- (5) 通信鉄塔における簡略法は、参考資料2図16によるものとし、避雷針の種類はJIS規格品とする。



大 型 突 針
 ダイヒカップリング
 溶 融 亜 鉛 メ ッ キ 鋼 管

T 型 端 子
 30mm² 以上の軟銅より線
 導 線 引 出 金 物 × 2

導 線 引 出 金 物 × 2
 ビ ニ ル 管 × 2
 接 地 極 × 2

注：すべての鉄塔について2箇所以上接地する。

参考資料2 図16 通信手等における避雷導線の簡略法

4 接地極

- (1) 接地極は、各引下導線に1個以上接続する。
- (2) 接地極の材料規格は、参考資料3第5節「接地工事」を準用する。
- (3) 統合接地方式の合成接地抵抗値は、 2Ω 以下とする。
- (4) 屋上式の鉄塔の場合、建物の基礎の接地抵抗が 5Ω 以下ならば接地極を省略することができる。ただし、鉄塔アンカーボルトと建物の鉄筋又は鉄骨とは電氣的に接続する。

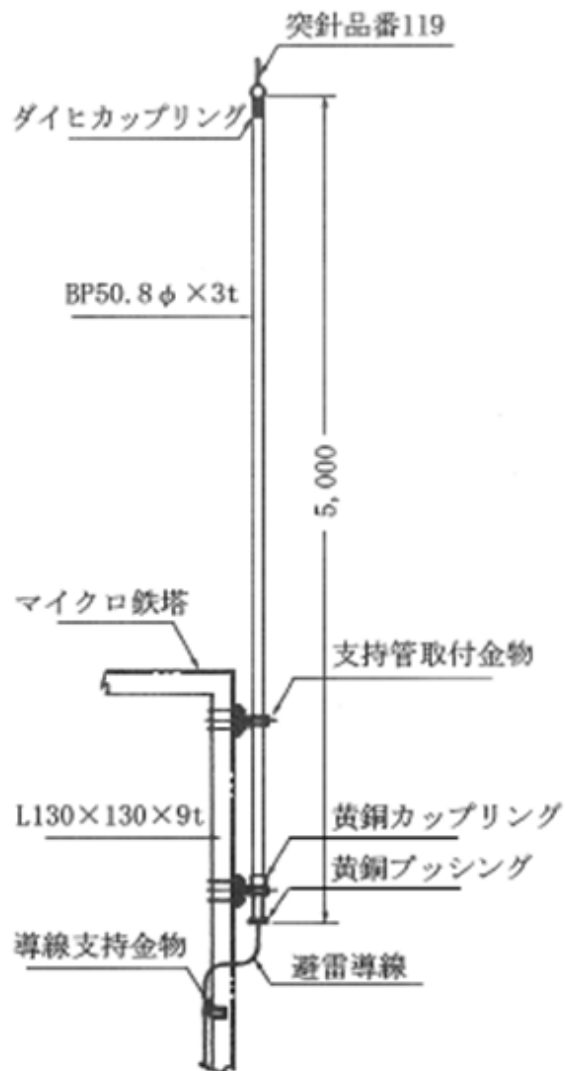
5 ダイヒカップリング

ダイヒカップリングで避雷針を支持管に取付け、接合は銅ろう付け又は脱落防止ビスを用いて行う。

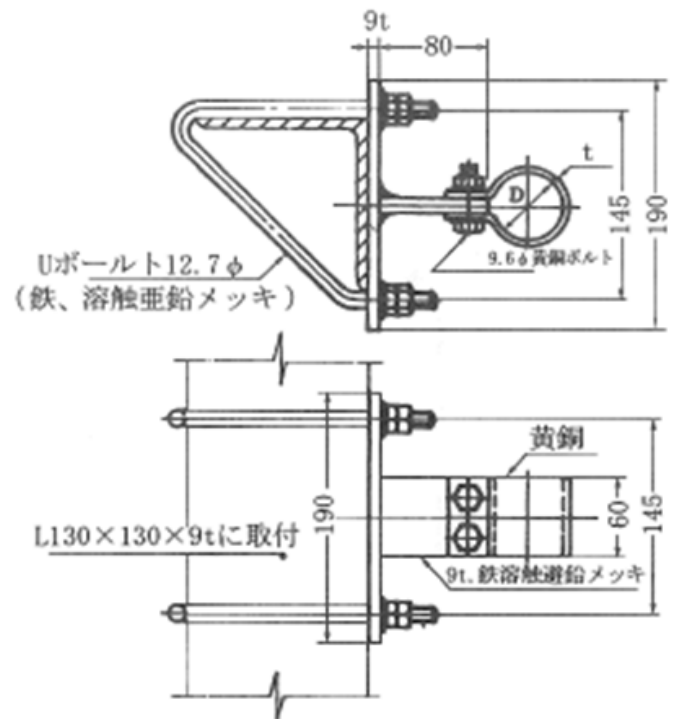
6 マイクロ鉄塔避雷針

マイクロ鉄塔の避雷針は、参考資料2図17-1及び参考資料2図17-2による。

小鉄塔側壁型



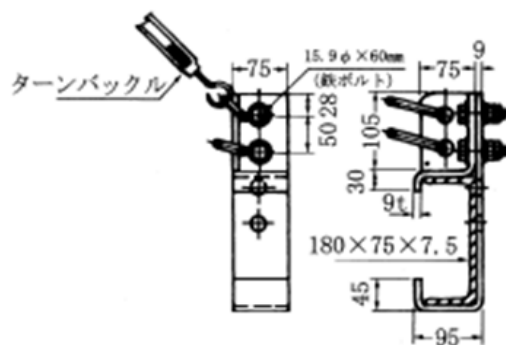
支持管取付金物（鉄塔用）



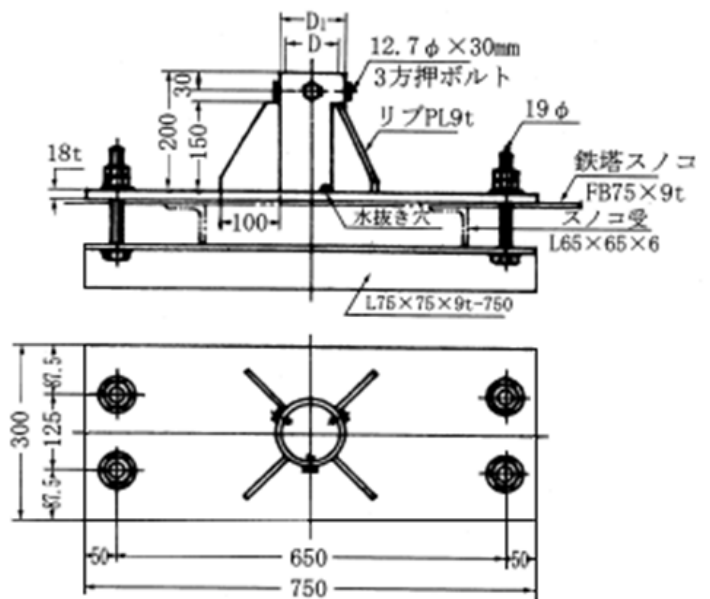
(mm)

支持管外径D	バンド厚 t
50.8φ	4 t
63.5φ	6 t

支線取付金物（鉄塔用）



支持管取付台



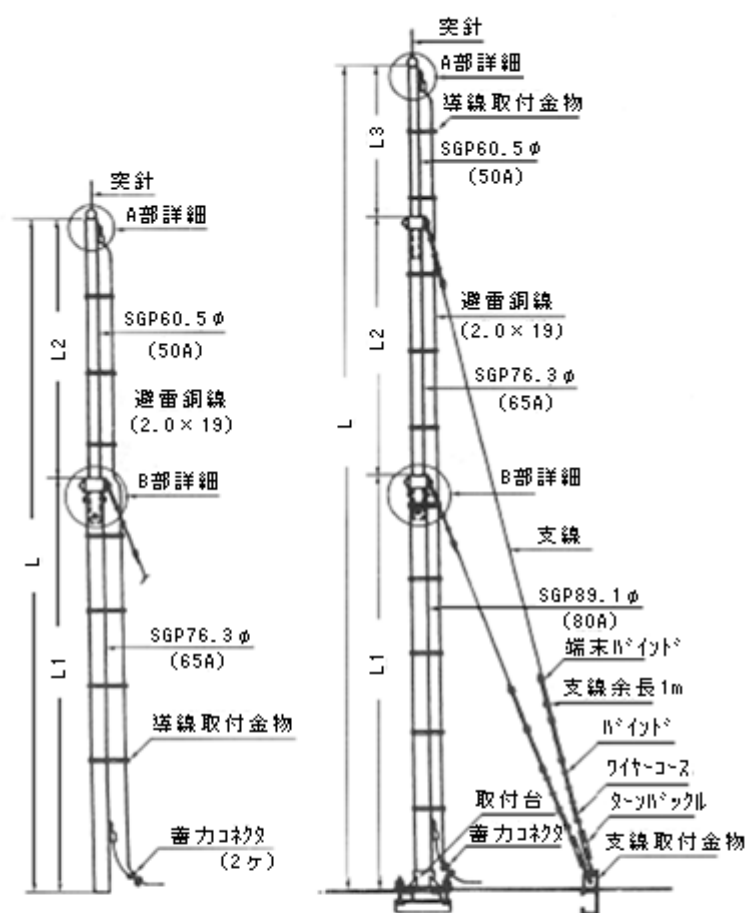
（鉄製，溶融亜鉛メッキ）

支持管 外 径	サヤ管 内径D	サ ヤ 管 外径D 1
76.3φ	85.6φ	101.6φ
89.1φ	98.3φ	114.3φ

（鉄製，溶融亜鉛メッキ）

参考資料 2 図 17-1 マイクロ鉄塔避雷針（小型側壁型）

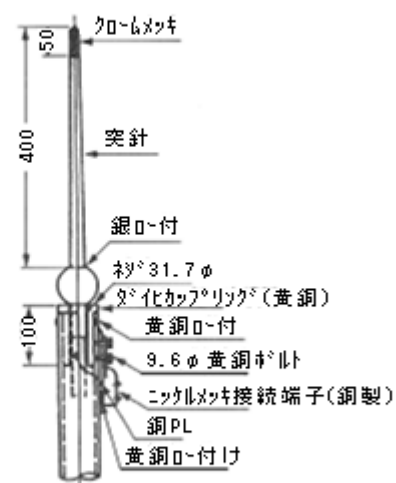
鉄塔自立型



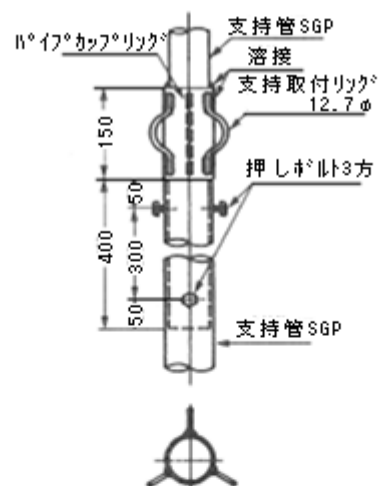
支持管

全長L	L1	L2
8 m	65A 5.5m	50A 2.5m
9 m	〃	〃 3.5m

A部詳細



B部詳細



支持管

全長L	L1	L2	L3
10m	80A 5.5m	65A 3m	50A 1.5m
11m	〃	〃 3.5m	〃 2m
12m	〃	〃 4m	〃 2.5m

支持管SGP溶融亜鉛メッキ (SGPW)

参考資料 2 図 17-2 鉄塔自立避雷針

1.2.3

航空障害灯設備

7 接地埋設標示板

- (1) 接地埋設標示板を設置する。
- (2) 接地埋設標示板は、参考資料 3 第 6 節 6.1.3 標柱による。

8 導線と他の工作物との離隔

- (1) 導線は、電力線、通信線又はガス管から 1.5m 以上離隔する。
- (2) 導線から 1.5m 以内の距離に近接する鉄管及び梯子等は、太さ 14 mm² 以上の軟銅より線を使用して導線に接続する。
- (3) 導線と(1)及び(2)の工作物との間に静電的遮へい物がある場合は、(1)及び(2)を適用しない。

1 航空障害灯及び昼間障害標識の設置基準の関係法令

(1) 航空障害灯

航空法第 51 条「航空障害灯」、航空法施行規則第 127 条「航空障害灯の種類及び設置基準」及び同第 127 条の 2「航空障害灯設置物件」の定めるところによる。

(2) 昼間障害標識

航空法第 51 条の 2「昼間障害標識」、航空法施行規則第 132 条の 2「昼間障害標識設置物件」及び同第 132 条の 3「昼間障害標識の種類及び設置基準」の定めるところによる。

2 設置基準

通信鉄塔の航空障害灯の設置基準は、関連法令に適合したものとする。

3 灯器基準

灯器は、関連法令に適合したものとする。

4 設置位置

灯器はすべての方向から当該物件を認識できるように、物件の頂上等に 1 個以上設置する。

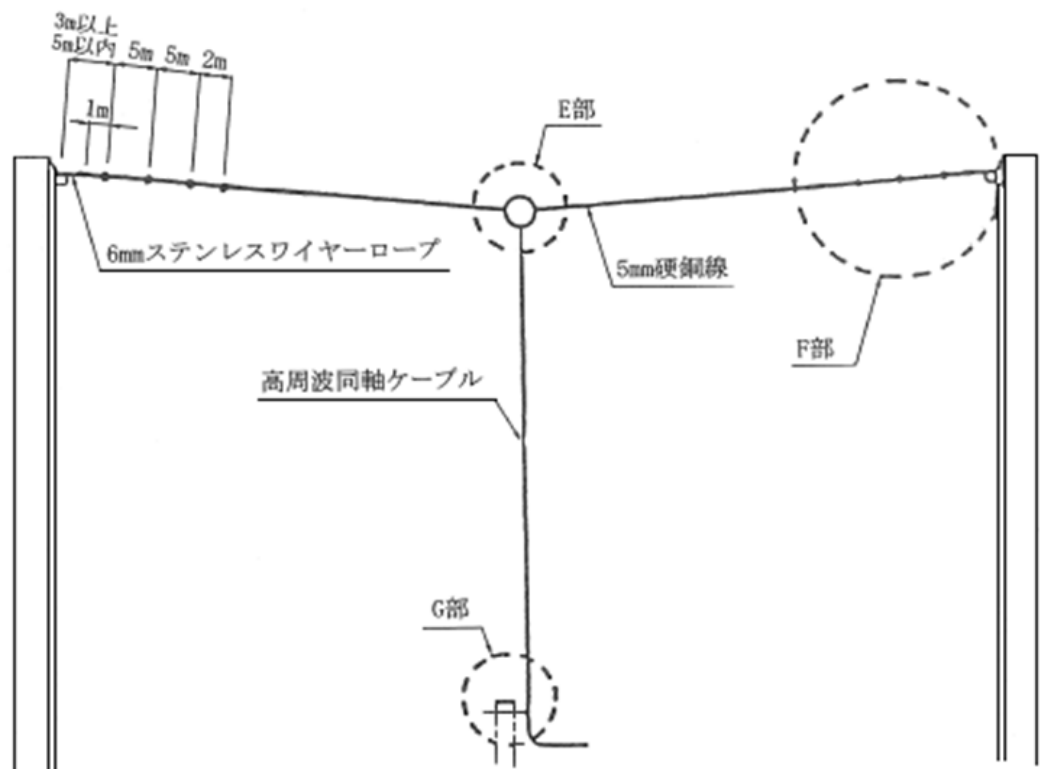
参考資料 3 空中線工事

第 1 節 短波空中線

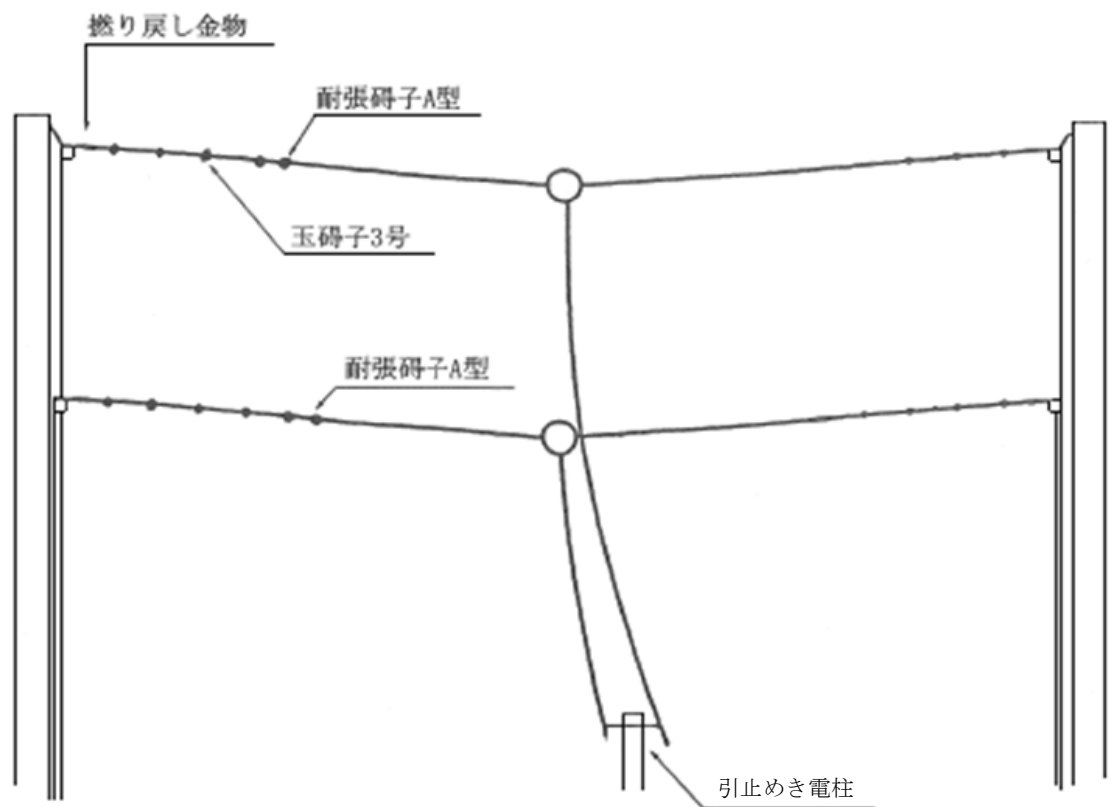
3.1.1

空中線展張

- 1 短波空中線の展張要領は、参考資料 3 図 1.1.1-1～図 1.1.1-4 による。
- 2 展張にあたり硬銅線は、組立前に伸びを取りキンク及び曲折等が起こらないように注意する。
- 3 VSWR は、1～1.5 以下とする。



参考資料 3 図 1.1.1-1 1面展張タブレット空中線（直張り）



注：2面展張の場合は引止めき電柱をアンテナ真下からエレメントに対して直角方向に2～3mずらし、下段のエレメントと高周波同軸ケーブルが接触しないようにする。

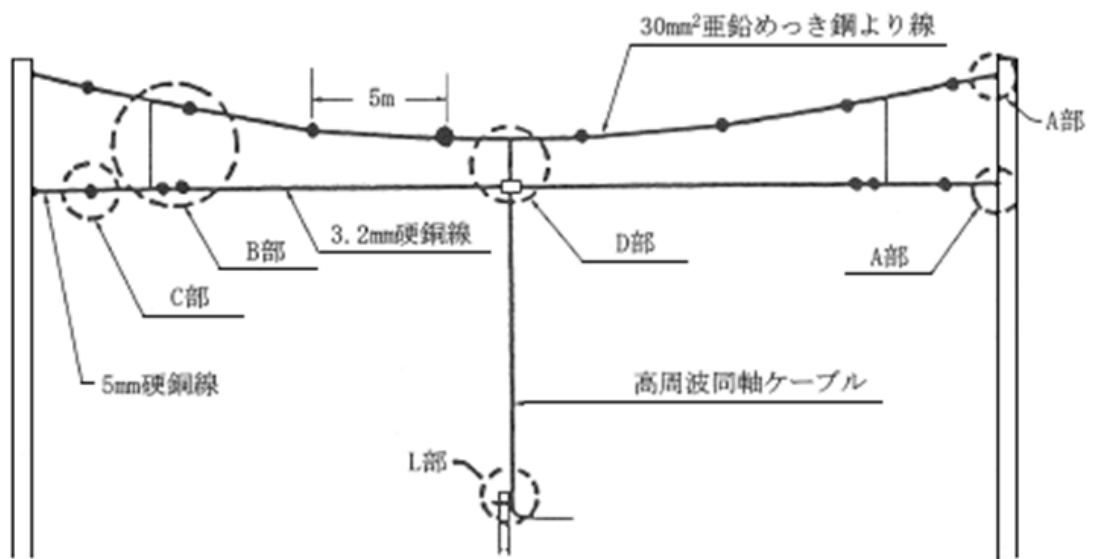
参考資料3 図 1.1.1-2 2面展張タブレット空中線（直張り）

直張タブレット空中線部材構成表（１面あたり）

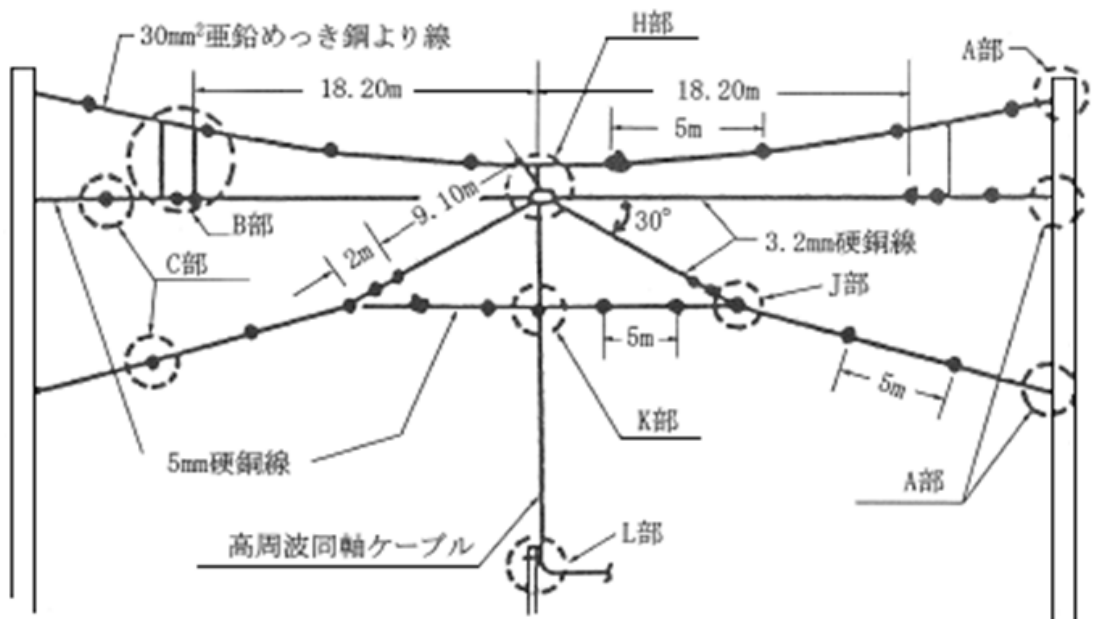
	名称	規格	数量	単位	備考【図面各部】
1	アンテナ部				【E 部】
	5 mm硬銅線		所要量	m	(使用周波数による)
	ボルト型銅線コネクター	5 mm用	所要量	個	
	ボルト型銅線コネクター	38 mm ² 用	4	個	
	桃型シンプル	3 号 (銅)	2	個	
2	耐張型センターコネクター	1 t 用	1	個	RG-17/U 以外はブッシング使用
	シリコンパウンド	高周波用 (100 g)	4	本	
	ジャンパー線		2	個	
	銅管端子	ジャンパー線端末用	2	個	
	銅管端子	同軸ケーブル端末用	2	個	
	シャックル BC	呼び 6	1	個	
3	高周波同軸ケーブル		所要量	m	50Ω・・・RG-17/U 75Ω・・・RG-11/U 10C-2E (SS)
	ステンレスバンド		1	本	WX-20D 用
	ステンスライヤネット	0 号	1	本	
4	エレメント支持部				【F 部】
	耐張碍子	A 形	2	個	
	5 mm硬銅線		所要量	m	
	玉碍子	3 号	所要量	個	
	桃型シンプル	3 号 (銅)	6	個	
5	上げ下ろし部				【F 部】
	ステンスライヤロープ	6 mm	所要量	m	
	桃型シンプル	6 mm (SUS)	2	個	
	ステンレス金車	呼び径 75 mm	2	個	
	ステンス撚り戻し金物	呼びサイズ 9 mm	2	個	
	ステンスライヤクリップ	6 mm	6	個	
6	引留電柱部				【G 部】
	アイボルト	M10	1	式	3N.2 大形角 FW
	ステンレスバンド		1	本	WX-20D 用
	ステンスライヤネット	0 号	1	本	
	シャックル BC	呼び 6	1	個	

注 1：所要量とは、設計数量による。

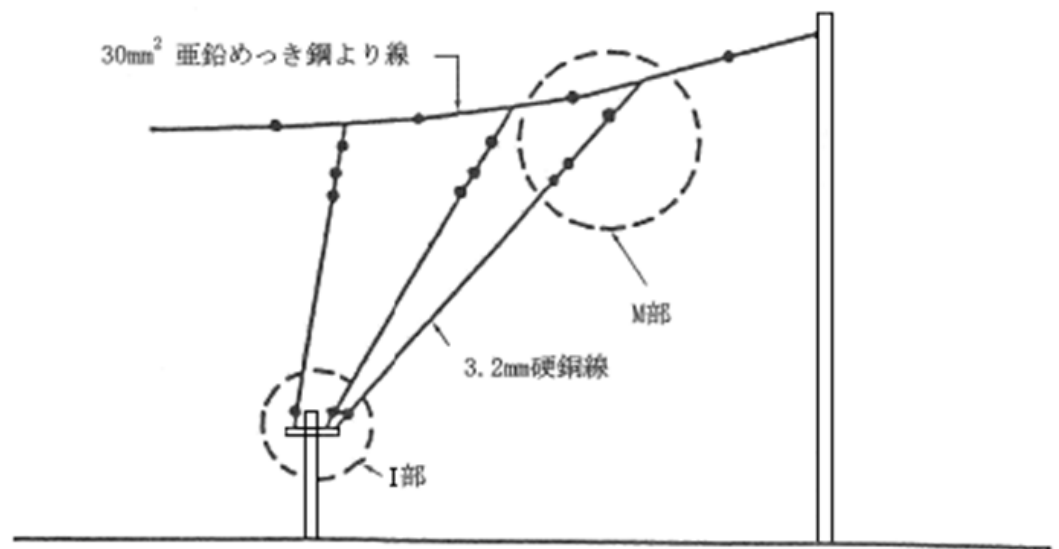
2：規格及び備考欄の形式は標準的なものを示す。



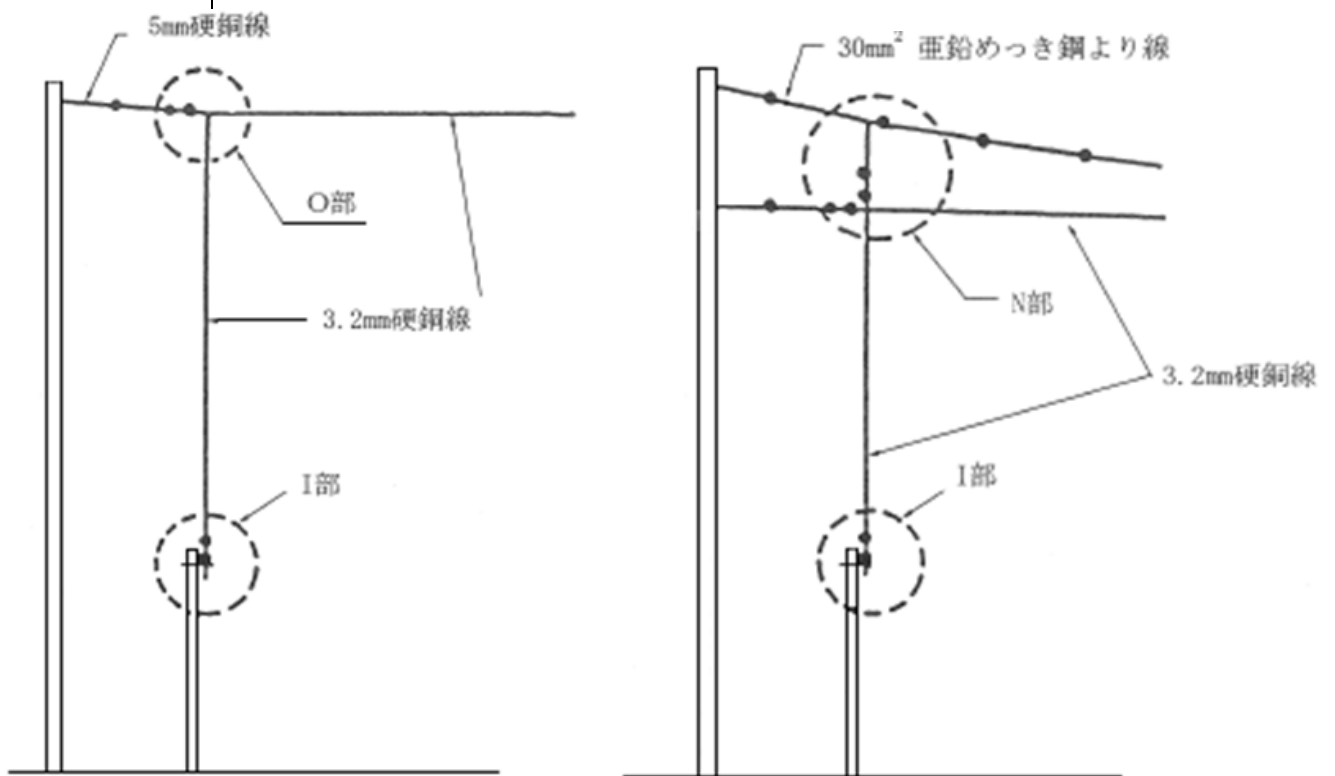
参考資料 3 図 1.1.2-1 タブレット空中線



参考資料 3 図 1.1.2-2 ダブルタブレット空中線 (2.5~20MHz)



参考資料 3 図 1.1.2-3 傾斜空中線

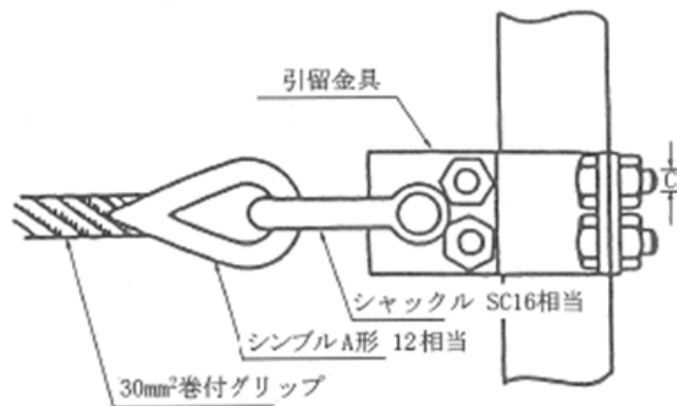


参考資料 3 図 1.1.2-4 逆L空中線

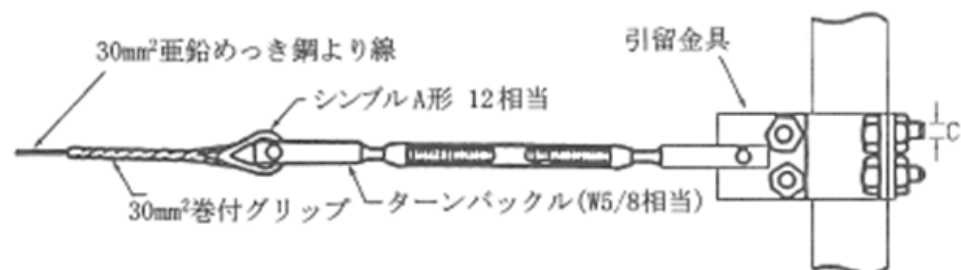
3.1.2

展 張 詳 細

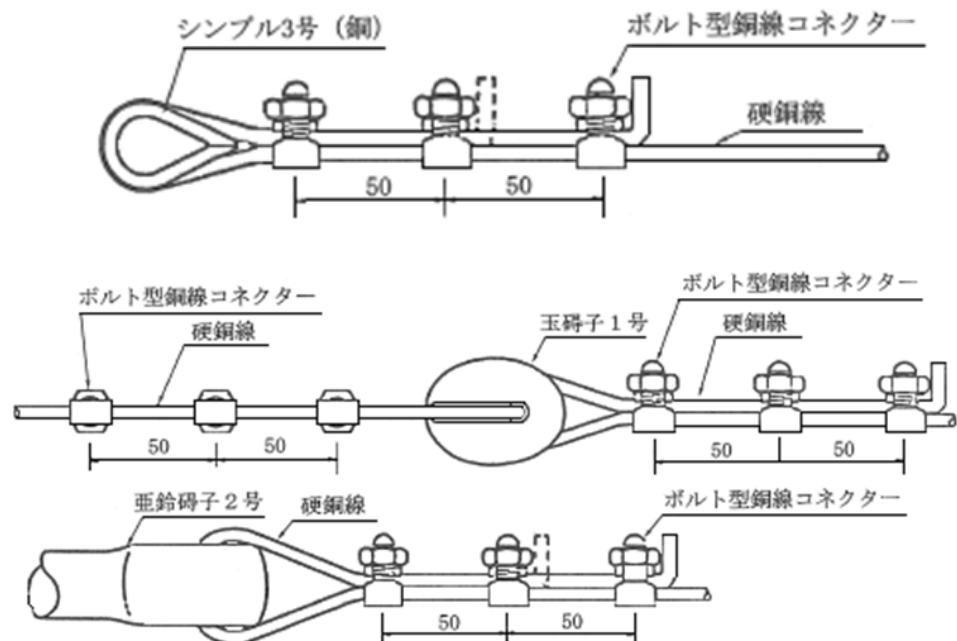
1 展張の各部の詳細は、参考資料 3 図 1.2.1～参考資料 3 図 1.2.14 による。



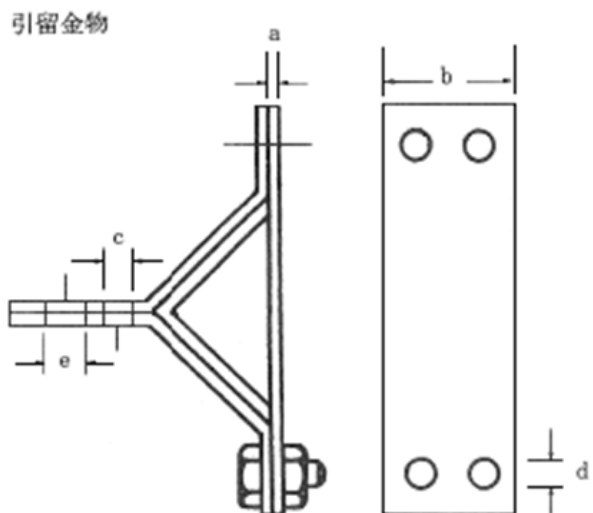
※片方の端末にターンバックル挿入



参考資料 3 図 1.2.1-1 巻付グリップ方式接続要領



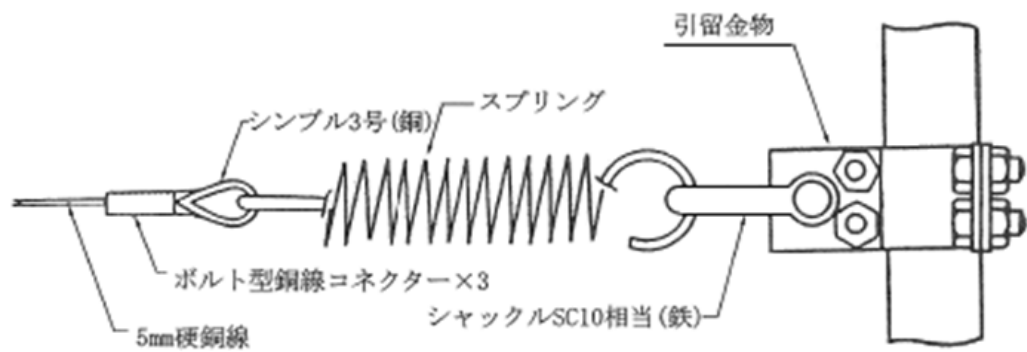
参考資料 3 図 1.2.1-2 ボルト型鋼線コネクタ方式接続要領



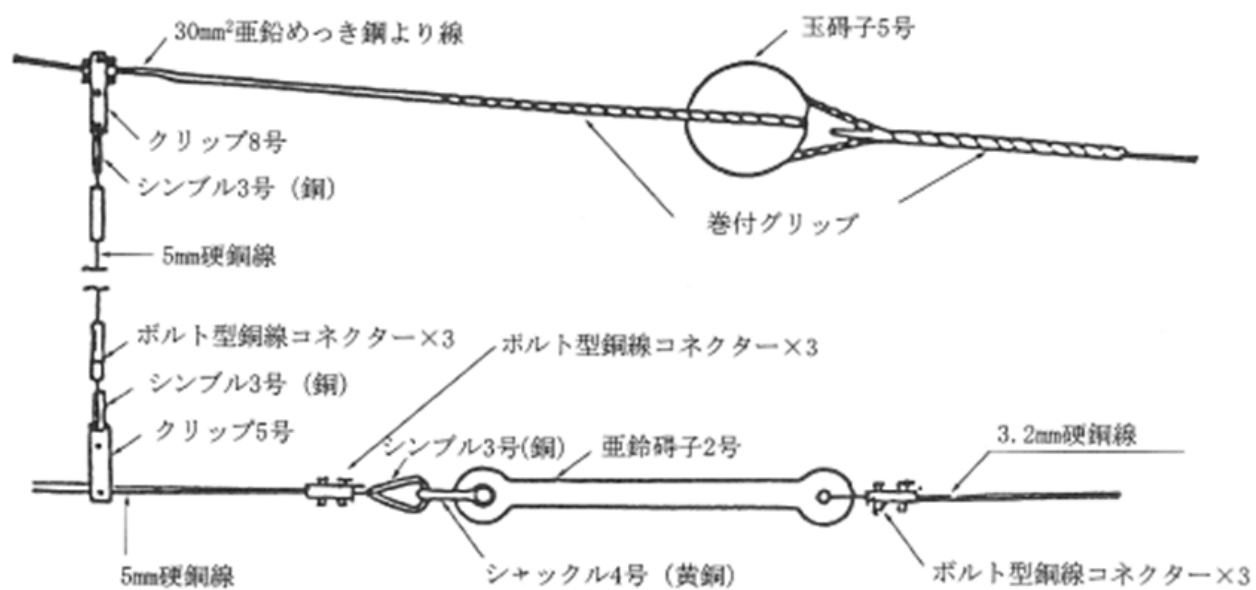
参考資料 3 図 1.2.2 A部詳細

引留金物寸法

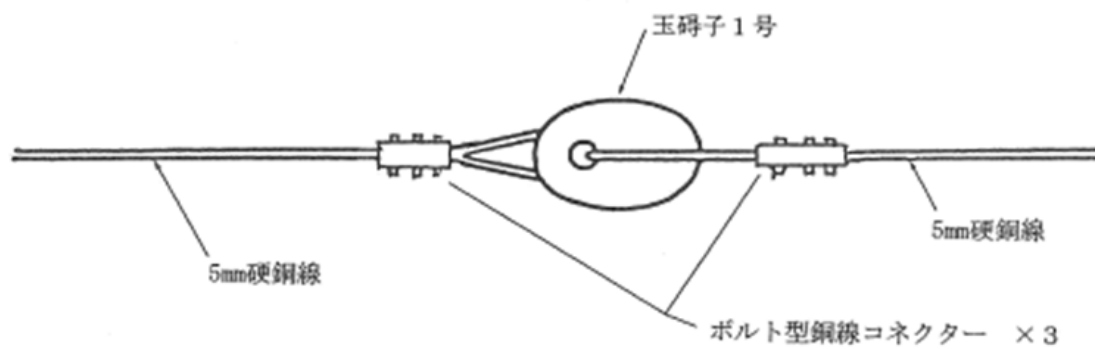
種別 \ 記号	a	b	c	d	e
空中線	3	32	9φ ×1	10φ	14φ
つり架線	6	65	12φ ×2	13φ	22φ



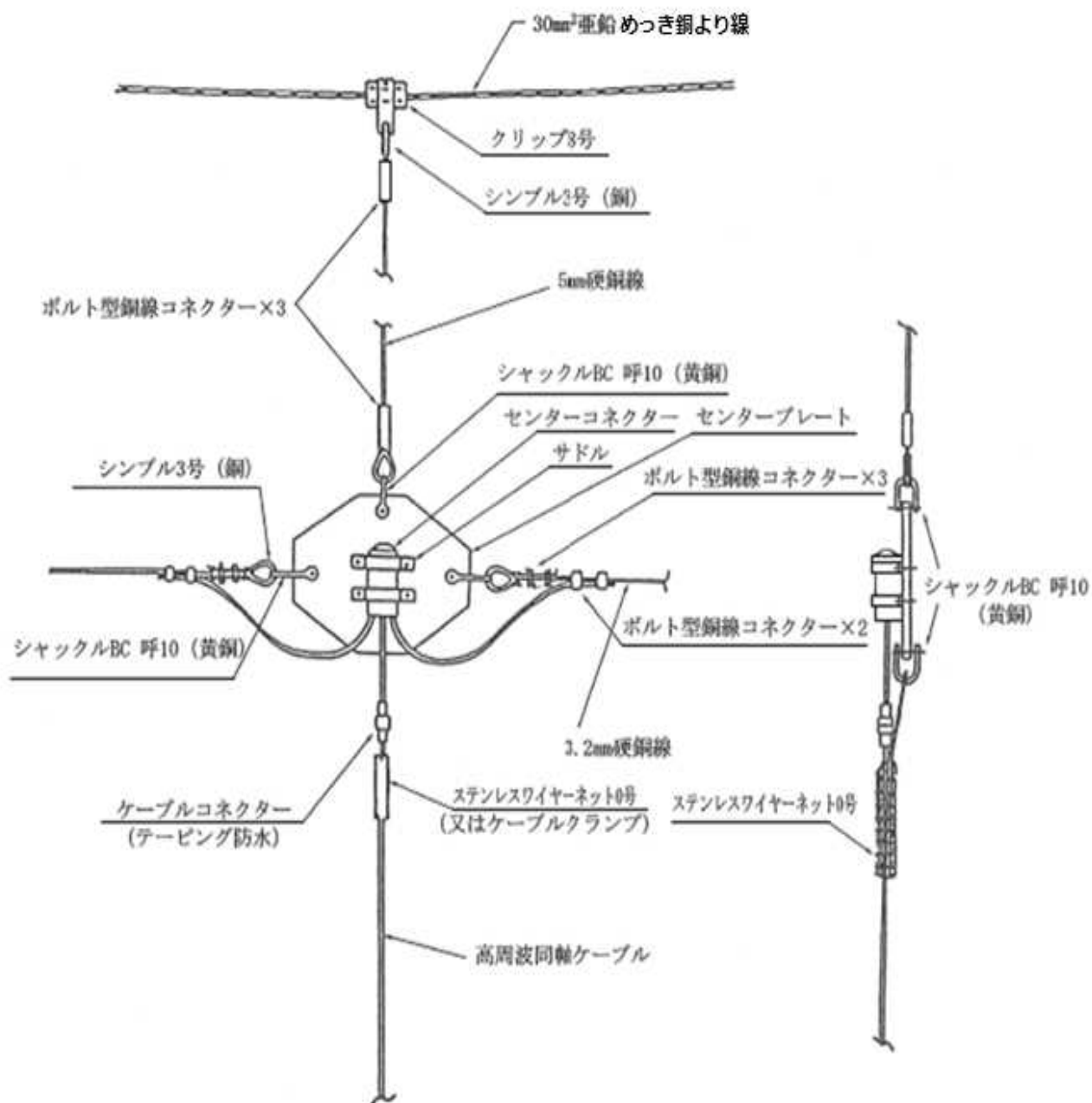
参考資料 3 図 1.2.3 A'部詳細図 (スプリング挿入の場合)



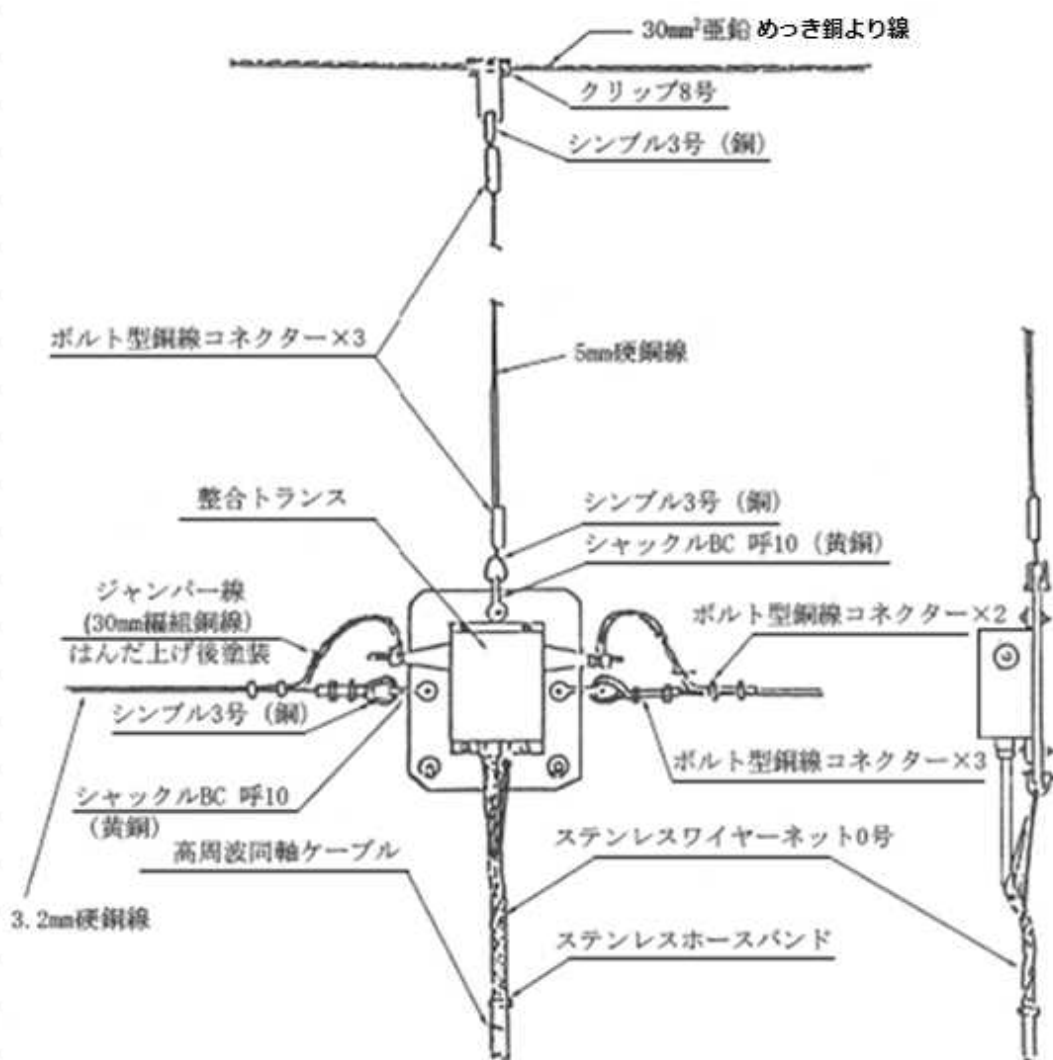
参考資料 3 図 1.2.4 B部詳細



参考資料 3 図 1.2.5 C部詳細



参考資料 3 図 1.2.6-1 D部詳細

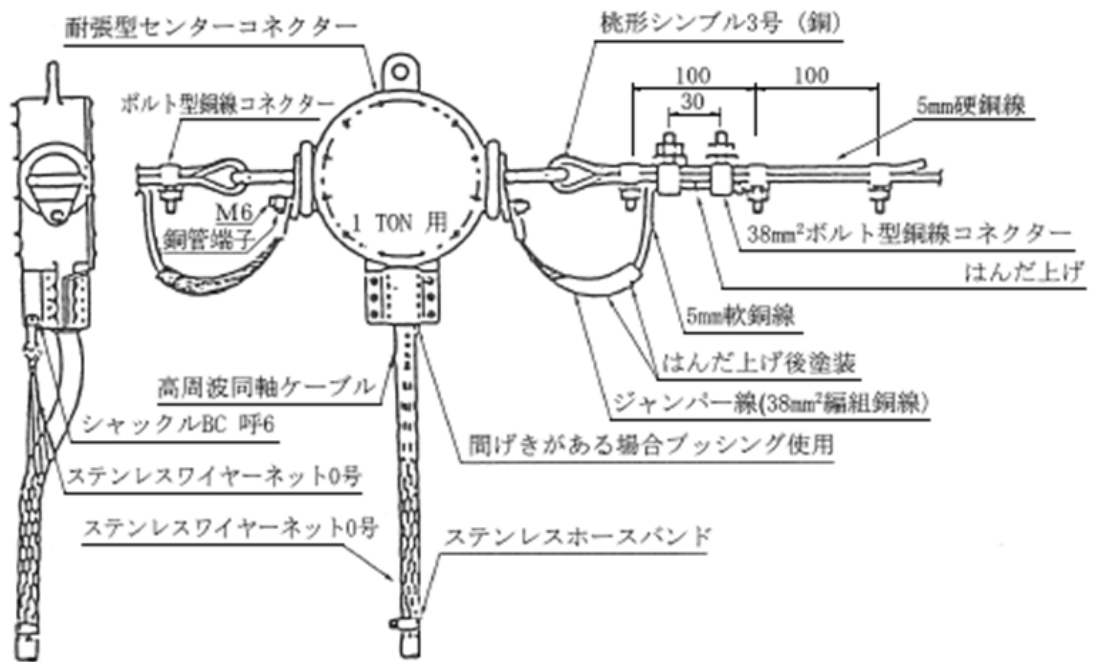


周波数	2～25MHz のうち一波指定
使用給電線特製インピーダンス	50Ω又は60Ω
V SWR	1.3 以下
許 容 電 力	0.5kW
耐 張 力	約 1 t
重 量	約 3 kg

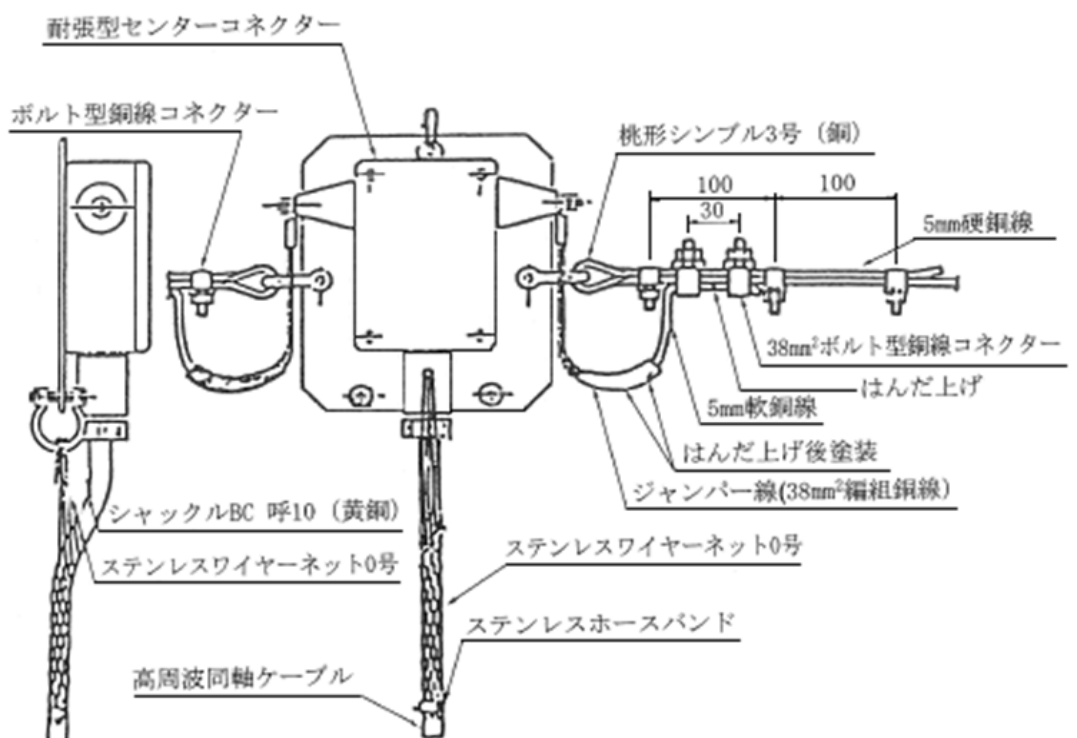
注 1： 送信用の場合は周波数を指定する。

2： 直張りの場合は、エレメントを 5 mm硬銅線とし、参考資料 3 図 1.2.6-5F 部詳細部に準ずる。

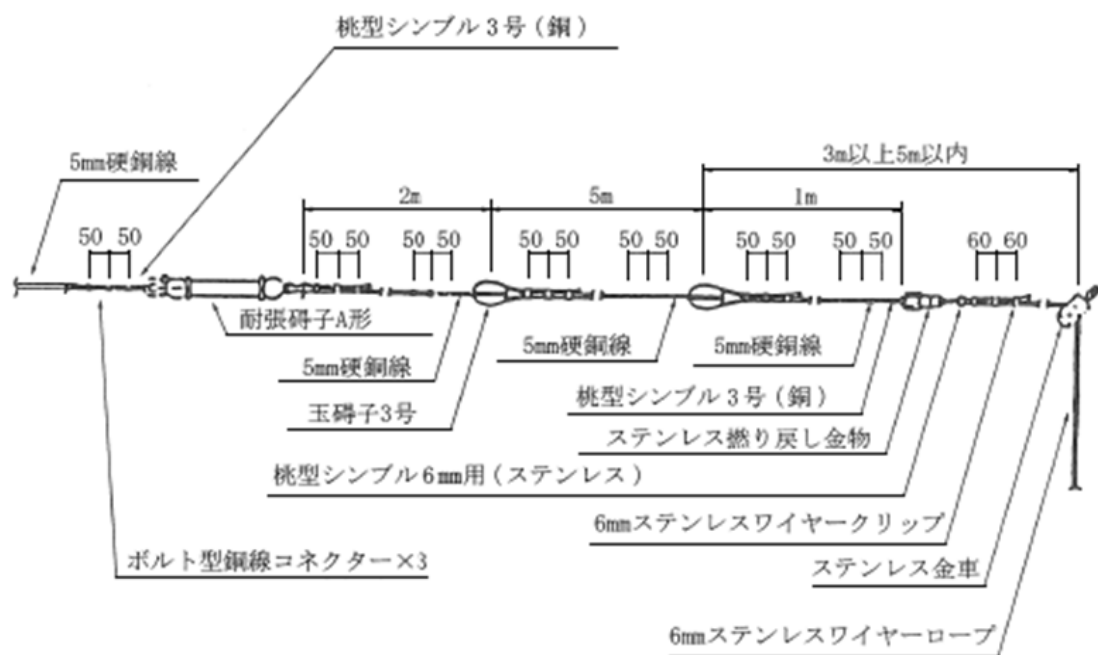
参考資料 3 図 1.2.6-2 D部詳細 (整合トランス付、センターコネクター)



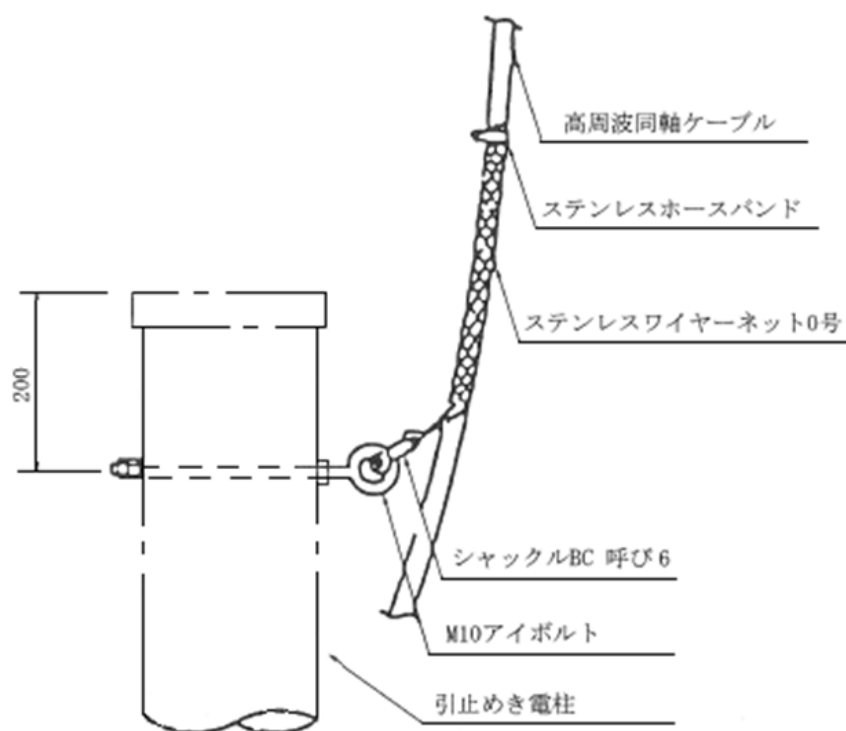
参考資料 3 図 1.2.6-3 E 部詳細 (直張り)



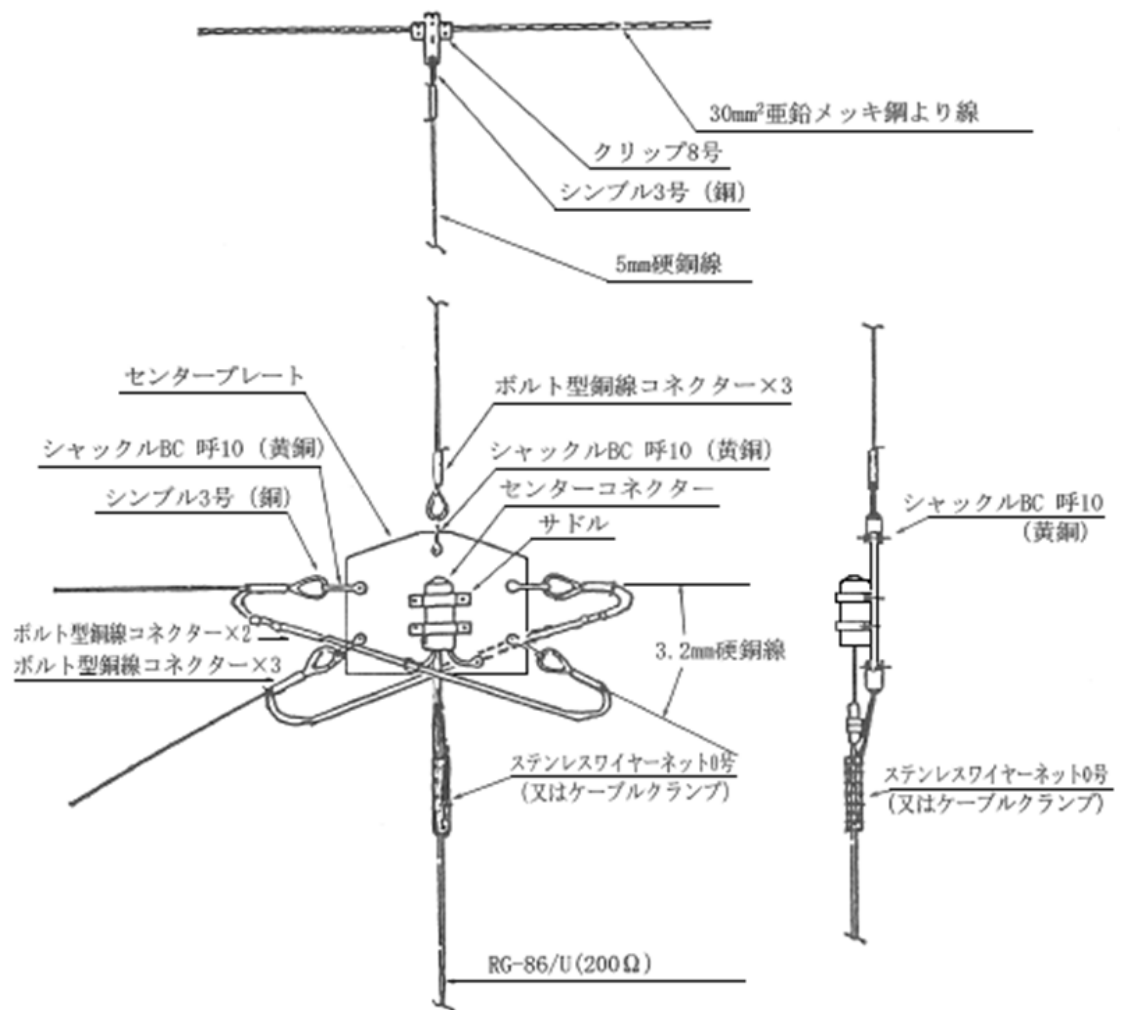
参考資料 3 図 1.2.6-4 E 部詳細 (整合トランス付直張り)



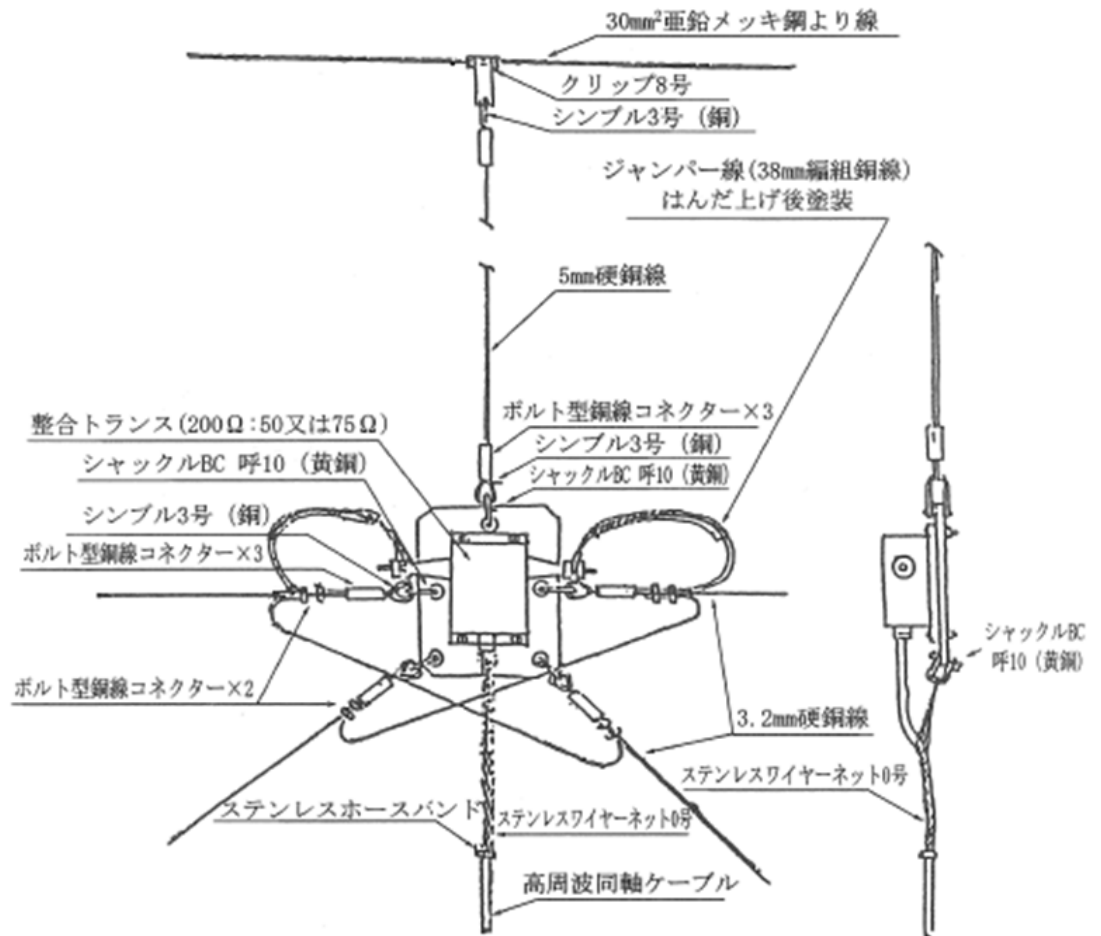
参考資料 3 図 1.2.6-5 F 部詳細 (直張り)



参考資料 3 図 1.2.6-6 G 部詳細 (直張り)



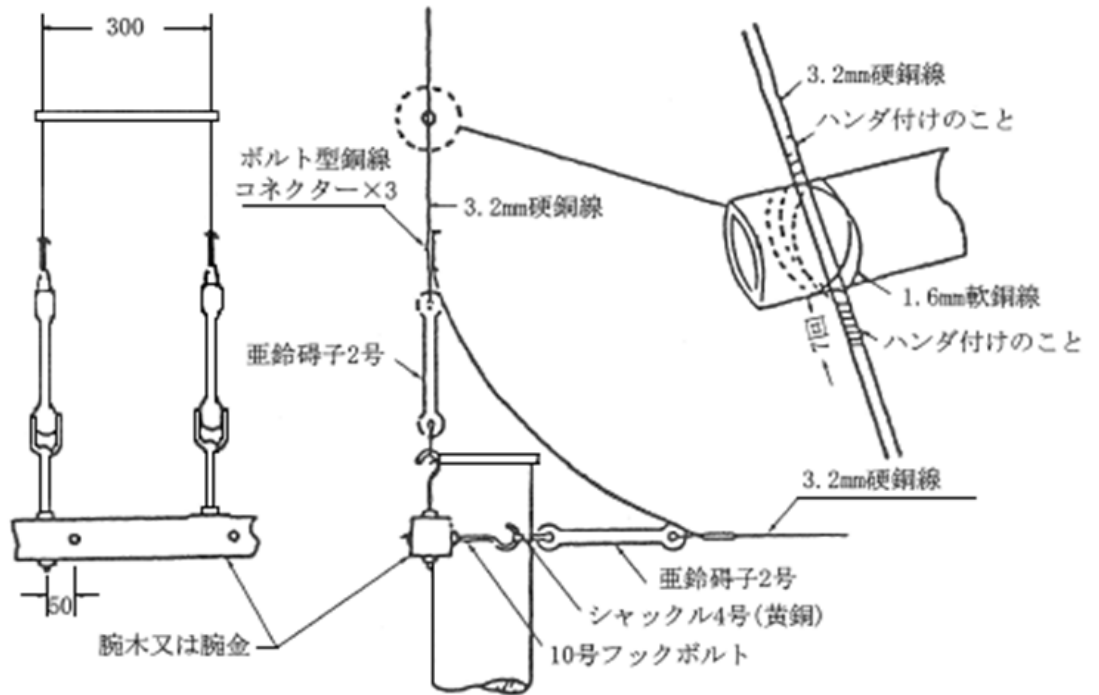
参考資料 3 図 1.2.7-1 H部詳細



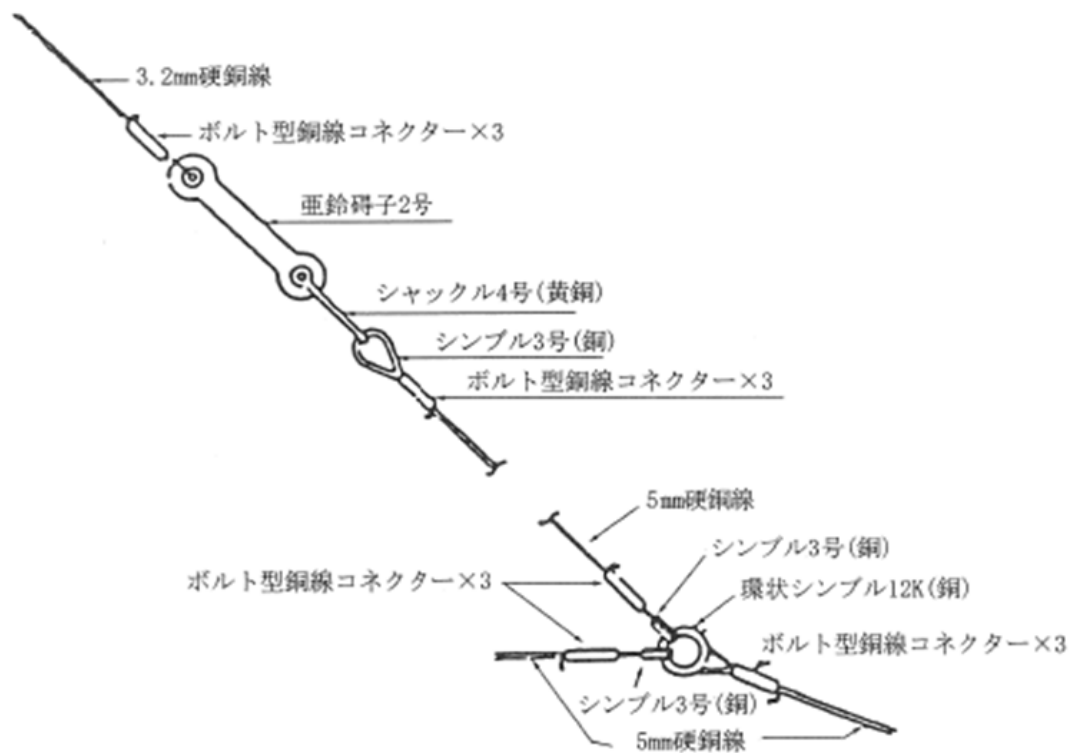
注1： 受信用の場合を示す。

2： 直張りの場合は、エレメントを5mm硬銅線とし、参考資料3図1.2.6-5 F部詳細図及び参考資料3図1.2.9 J部詳細図に準ずる。

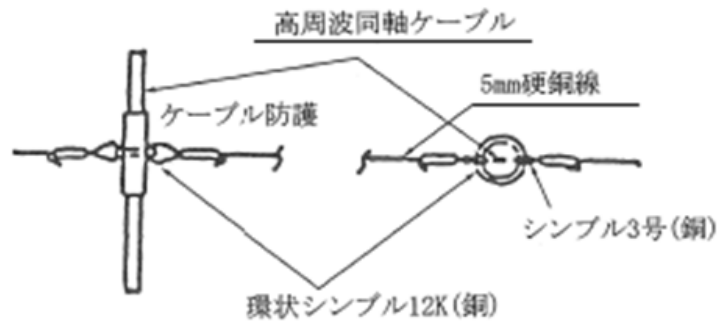
参考資料3図1.2.7-2 H部詳細 (整合トランス付、センターコネクター)



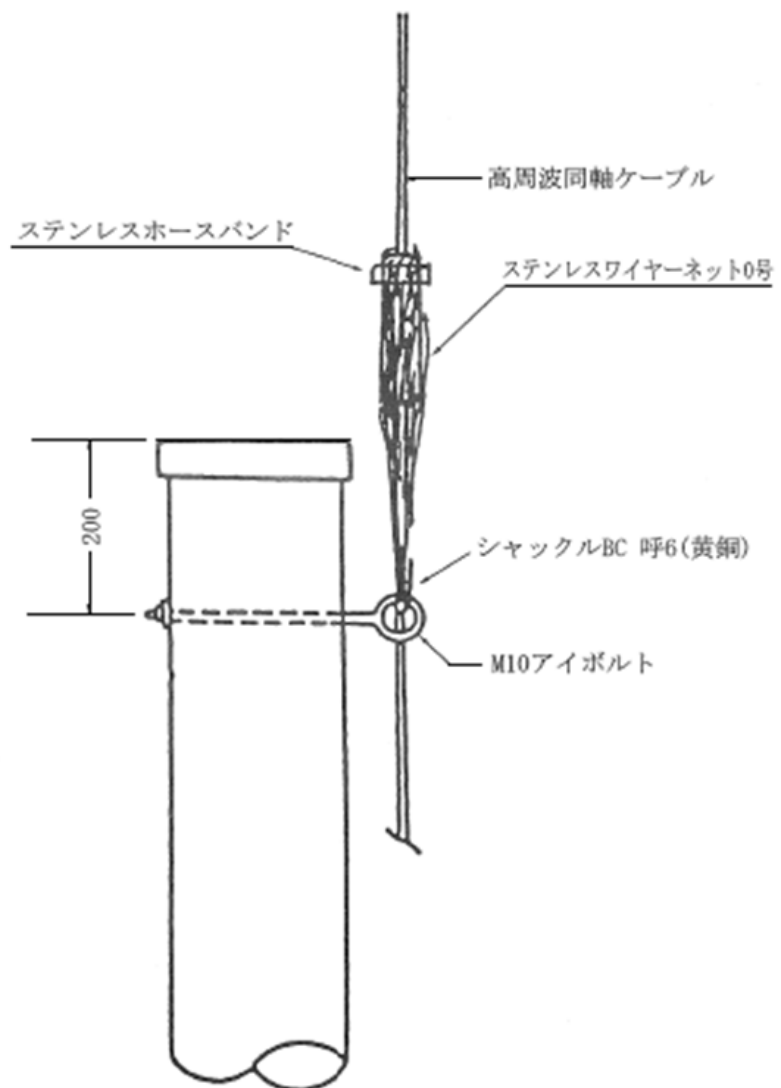
参考資料 3 図 1.2.8 I 部詳細



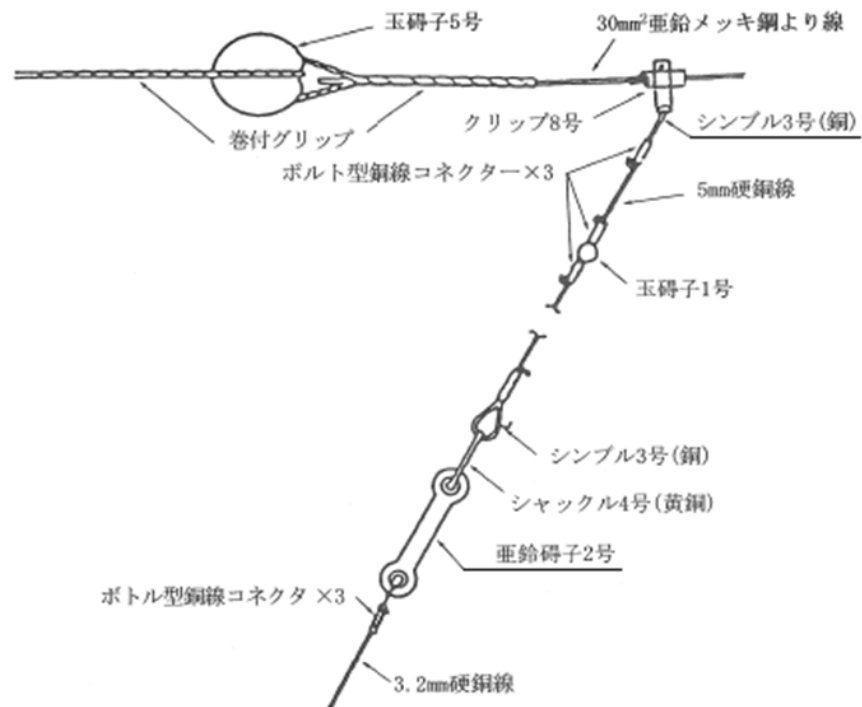
参考資料 3 図 1.2.9 J 部詳細



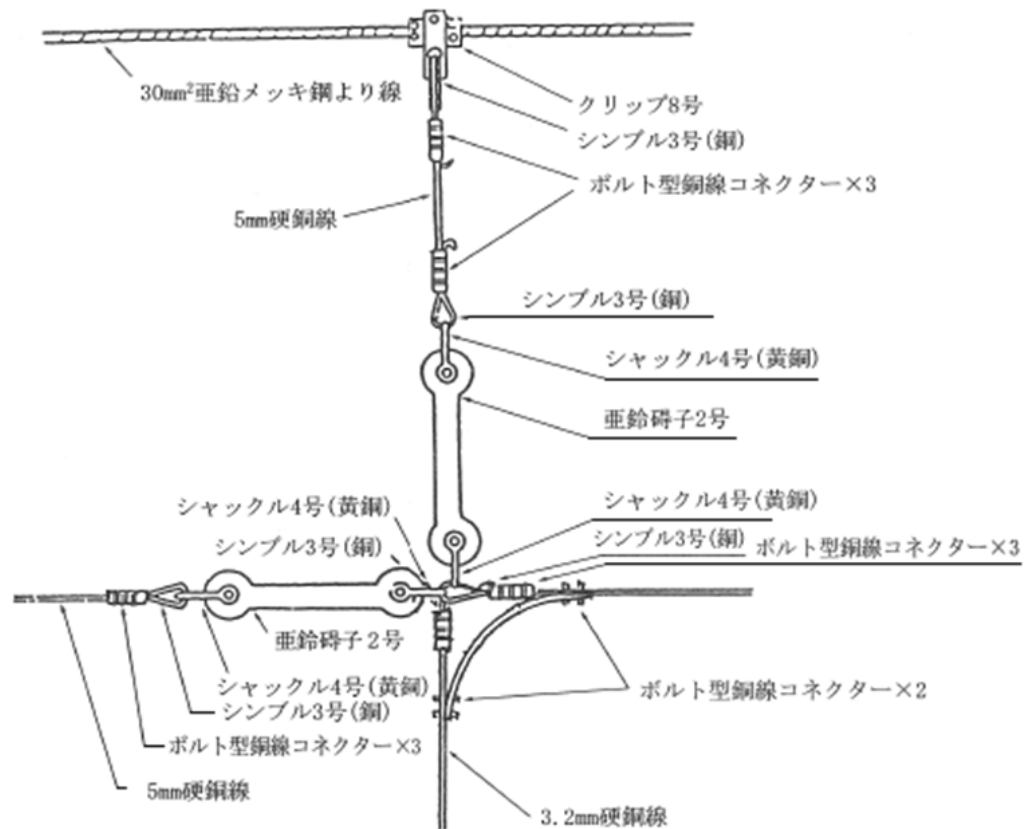
参考資料 3 図 1.2.10 K部詳細



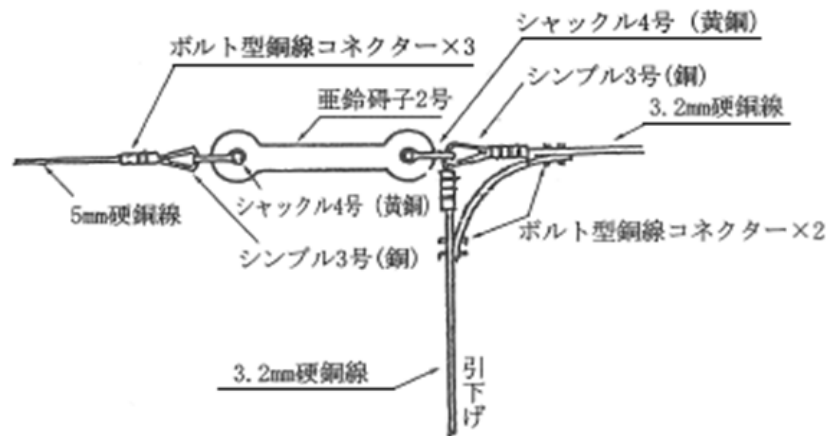
参考資料 3 図 1.2.11 L部詳細



参考資料 3 図 1.2.12 M部詳細



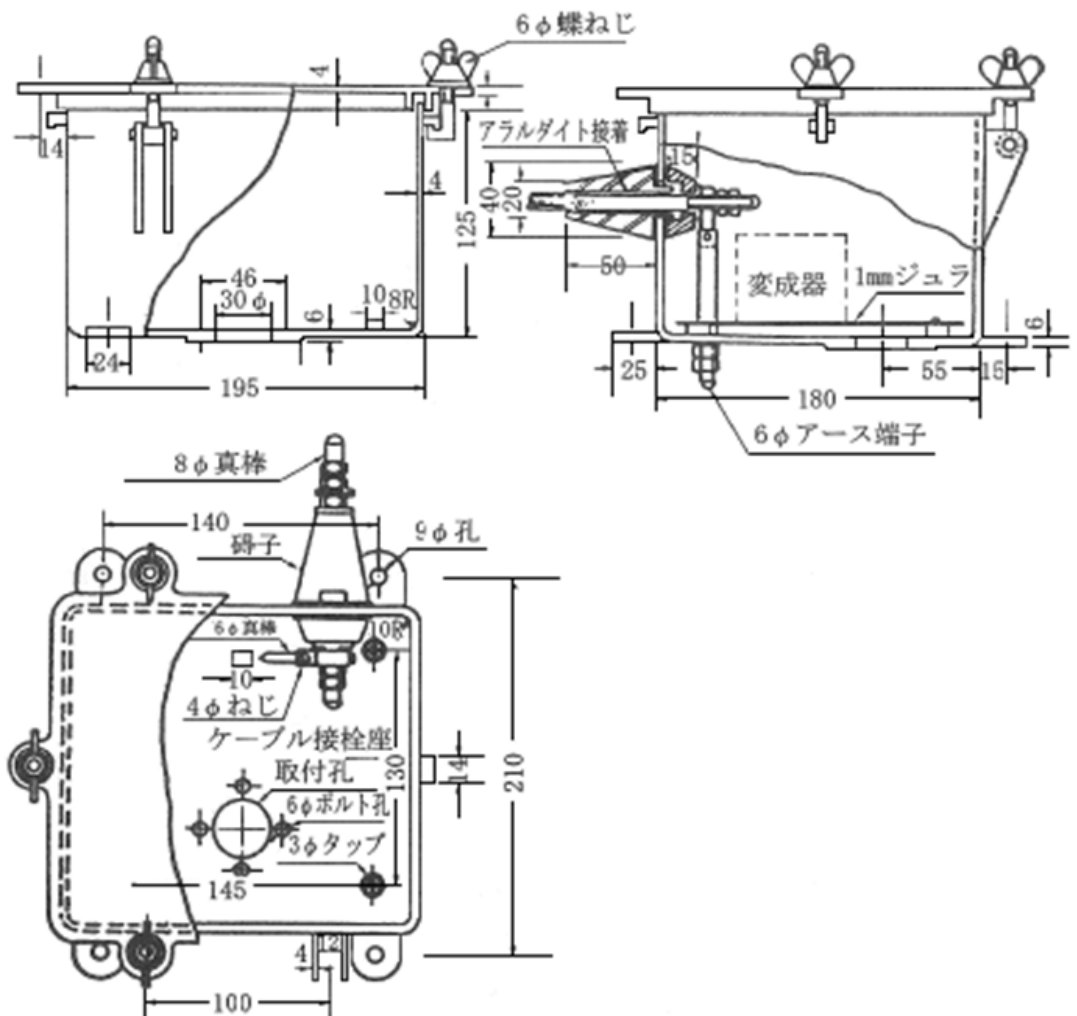
参考資料 3 図 1.2.13 N部詳細



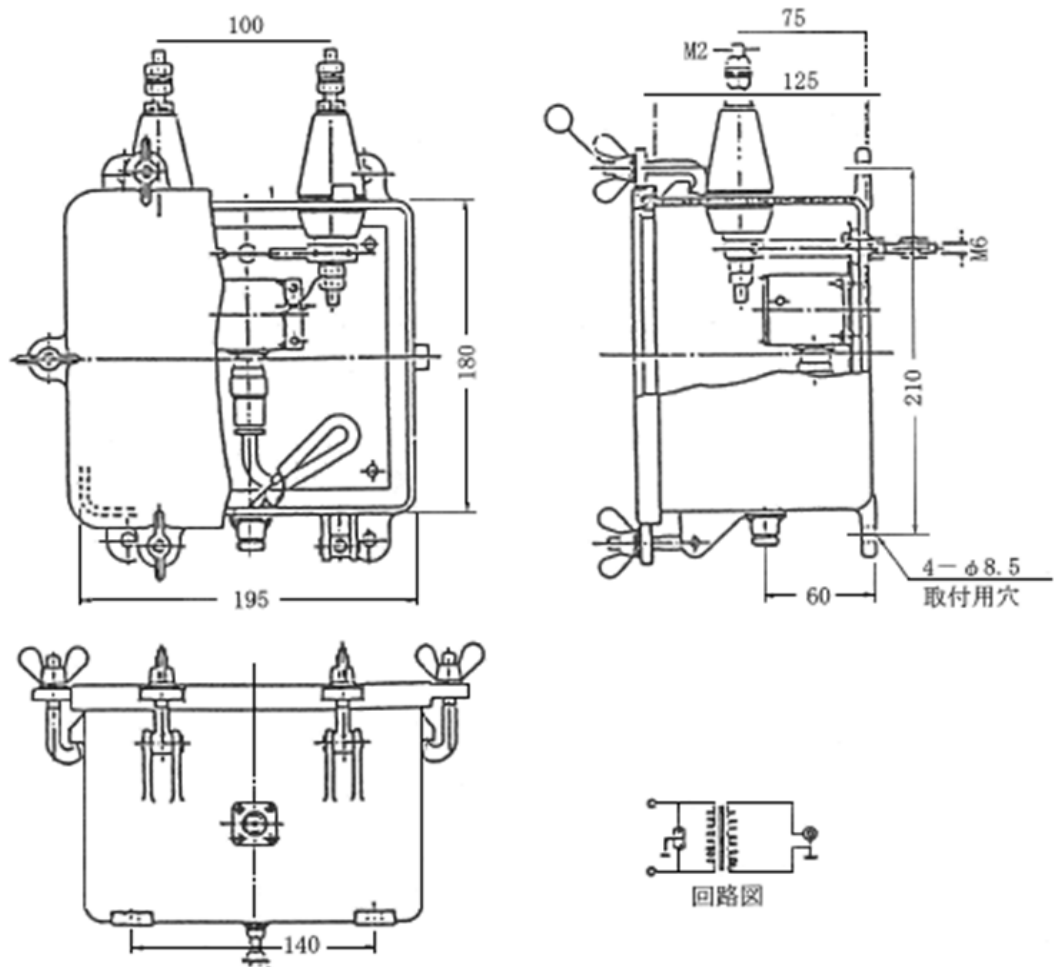
参考資料 3 図 1.2.14 O部詳細

3.1.3

整合箱 1 整合箱は、参考資料 3 図 1.3.1 及び参考資料 3 図 1.3.2 による。



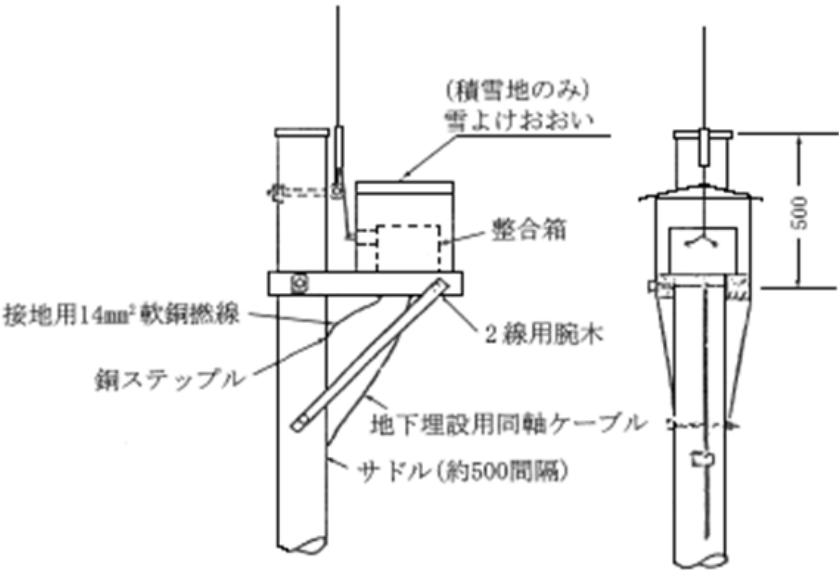
参考資料 3 図 1.3.1 空中線整合箱（傾斜型、逆L型、ホイップ型用）



参考資料 3 図 1.3.2 空中線整合箱（タブレット型、ダブルタブレット型用）

- 注 1 : 筐体材質ヒドロナリーム（アルミニウム、マグネシウム合金）
 2 : 塗装、内面絶縁塗装、外面各幕色焼付け仕上げ
 3 : 取付けねじ類真鍮ニッケルめっき
 4 : 碍子真棒避雷器系は銅ニッケルめっき
 5 : 碍子等の取付けはシリコンゴムパッキング仕様完全防水型とする。
 6 : 変成器定数は特記仕様書に示す。

2 整合箱の取付けは、参考資料 3 図 1.3.3 による。

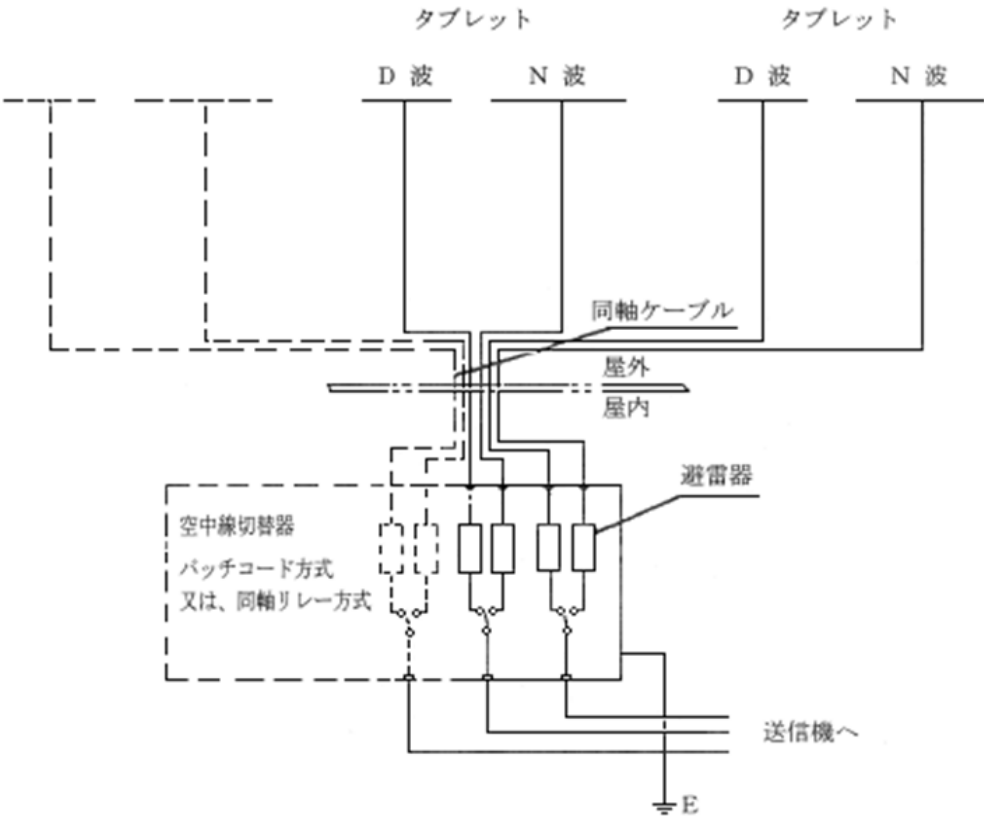


参考資料 3 図 1.3.3 整合箱の取付け要領

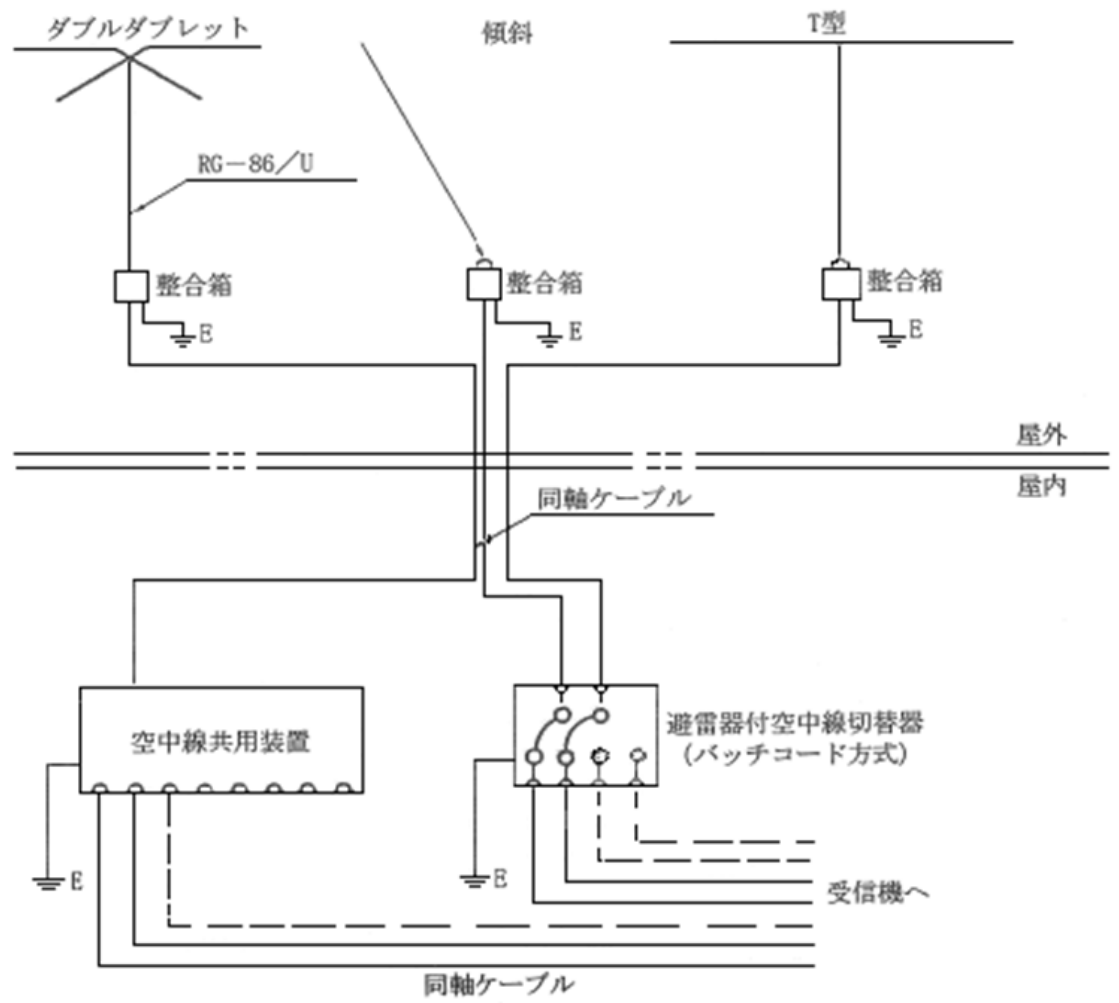
3.1.4

空中線切替器

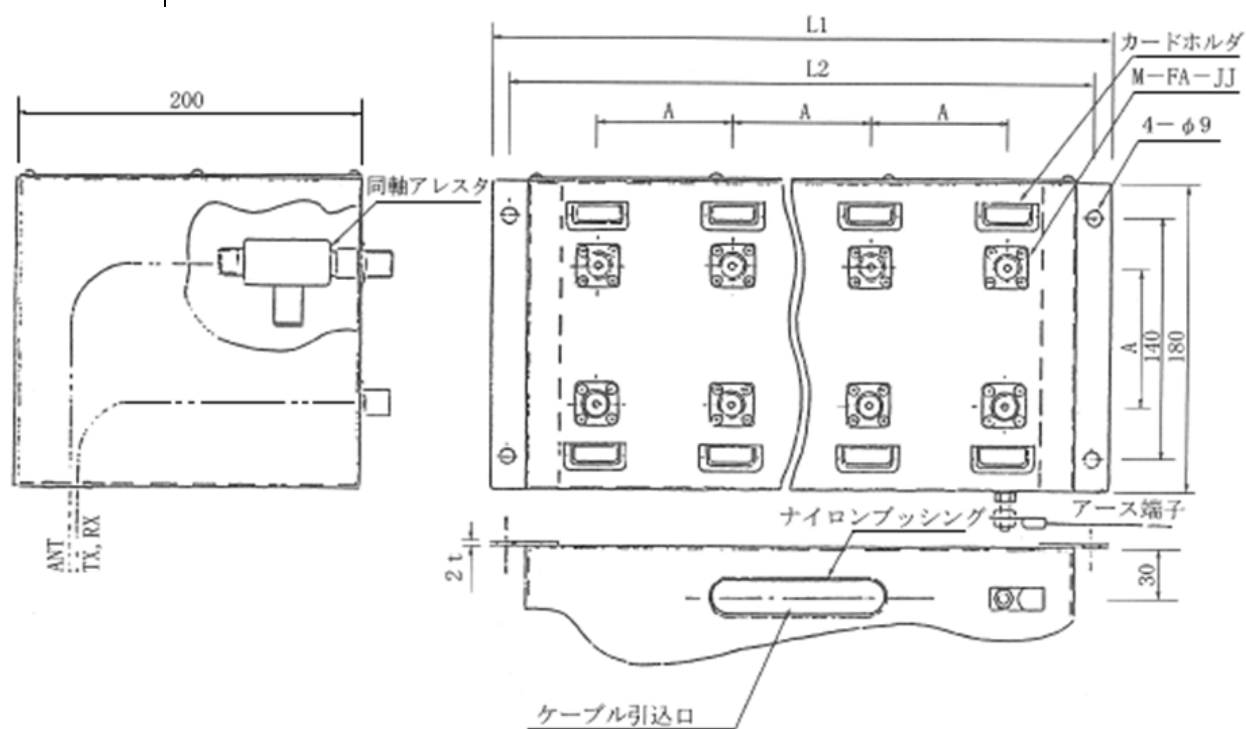
空中線切替器の製作及び切替え方法は、参考資料 3 図 2.1.4-1～参考資料 3 図 2.1.4-3 による。



参考資料 3 図 1.3.4 送信用空中線切替要領



参考資料 3 図 1.3.5 受信用空中線切替要領



	L1	L2	A
2 連	200	150	80
3 連	280	260	80
4 連	360	340	80
5 連	440	420	80
6 連	520	500	80

注 1 : 材料、みがき鋼板

2 : 仕上げ、内外面ともメラミン焼付け、半つや 7.5BG7/1.5

3 : 接栓数、特記仕様書による。

4 : 接栓同軸コード（7C-2E 両端雄接栓付き）は長さ 50 cm とし、受信端子と同数を附属すること。

参考資料 3 図 1.3.6 バッチコード式空中線切替器

第2節 超短波空中線

3.2.1

一般事項

- 1 VHF 及び UHF 空中線の性能及び仕様は、各自衛隊の調達要領仕様書等による。
- 2 空中線を設置する際には、周辺の障害物を考慮しなければならない。また、屋上や高所に設置する場合は、堅牢な架台・支柱等を用い、気象条件等を考慮し、安全に設置しなければならない。
- 3 使用する給電線等は、使用周波数、特性インピーダンスのほか、気象条件を考慮し、耐候性に優れたものを使用する。
また、給電線等は、容易に空中線を接続できるよう、ケーブルの曲げ半径や保守性、防水性を考慮して接続、設置すること。
- 4 空中線に対して、雷保護対策を施す場合は、当該空中線及び周辺の空中線等の性能を阻害するものであってはならない。
また、接続される無線機器に対して、雷保護対策を必要とする場合は、空中線の性能に影響を与えない耐雷処置を行うものとする。

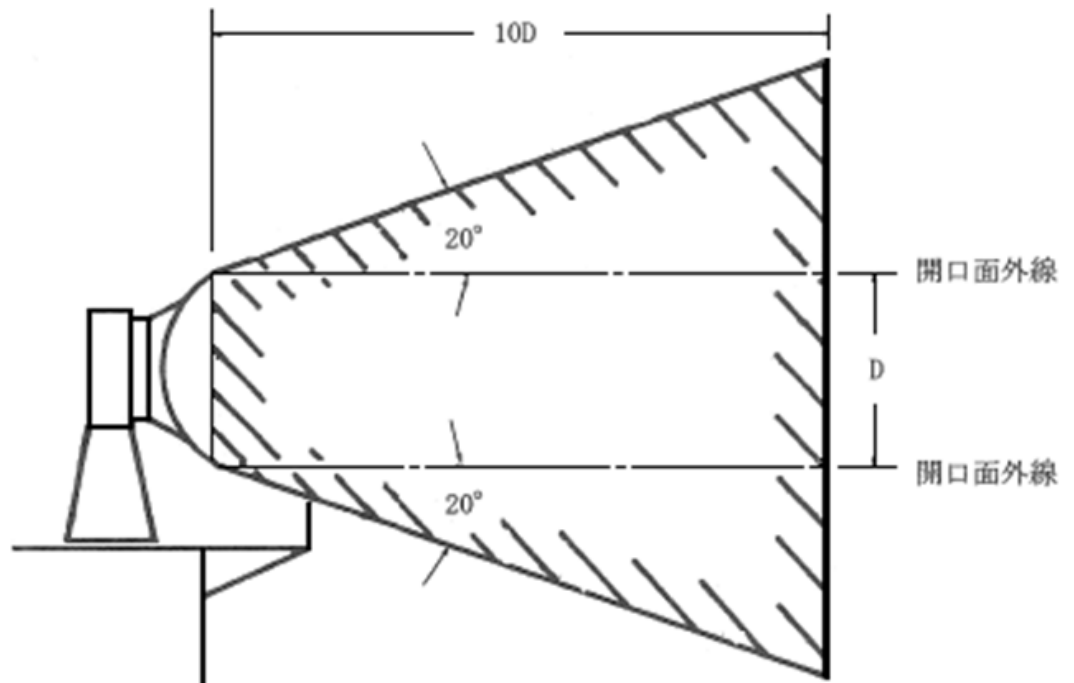
第3節 極超短波空中線

3.3.1

障害構造物 の措置

マイクロ波帯用パラボラ空中線（以下「アンテナ」という。）前方至近距離に障害構造物がある場合は、監督官の承諾を得て当該構造物を移設又は取外しを行うものとする。

なお、アンテナの直前の障害物排除領域は、参考資料3図3.3.1の直円錐台とする。



参考資料3 図3.3.1 アンテナの障害物排除領域

3.3.2

導 波 管

導波管及びフランジは、JEITA（電子情報技術産業協会）規格とする。

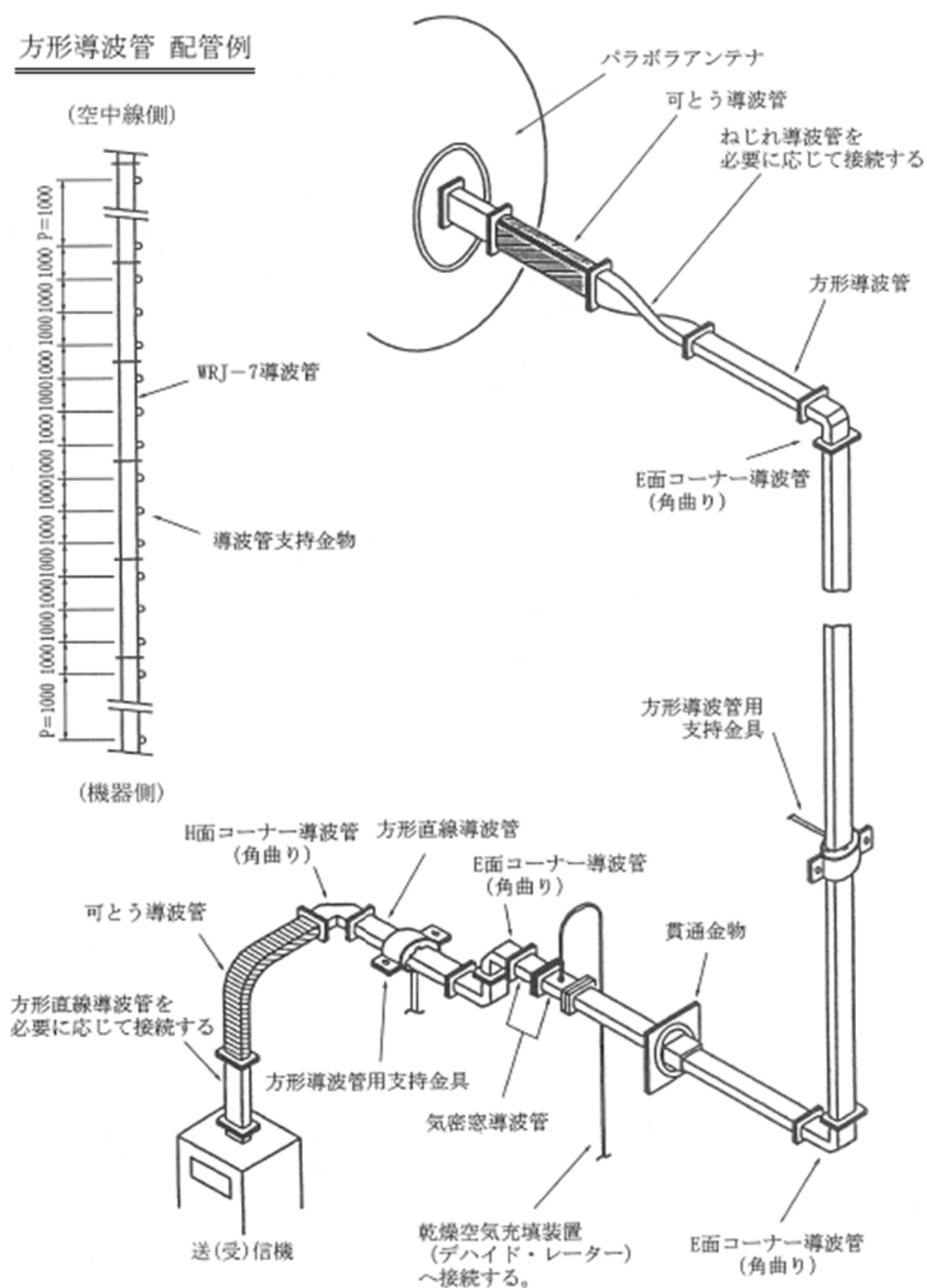
- 1 方形導波管は、TT-3001A による。
- 2 円形導波管は、TT-3008A による。
- 3 方形導波管用フランジは、TT-3001A による。
- 4 円形導波管用フランジは、TT-3011A による。
- 5 方形フレキシブル導波管は、TTR-3002A による。
- 6 長尺可とう導波管は、TTR-3003A による。

3.3.3

配 管 系 統

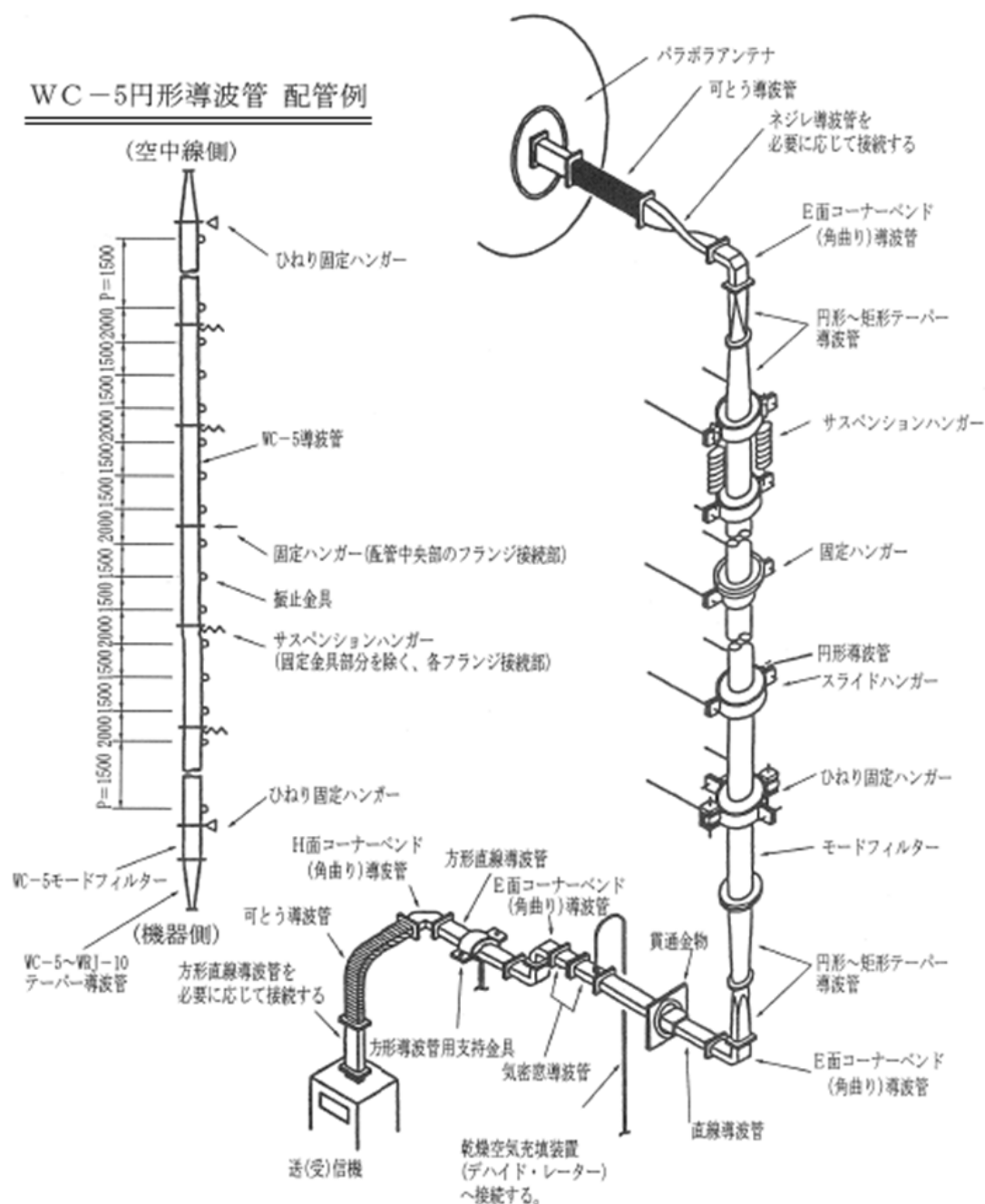
- 1 導波管の配管は、参考資料 3 図 3.3.2～参考資料 3 図 3.3.5 の要領による。
- 2 曲がり部分の付近で、特殊支持金物を用いて、振動及び熱膨張によっておこるたわみを許容値内におさめる。また、アンテナ接続部及び無線機接続部分には可とう導波管（必要に応じて耐震用）を使用する。

方形導波管 配管例



参考資料図 3.3.2 方形導波管

WC-5円形導波管 配管例



(配管長別金具数量)

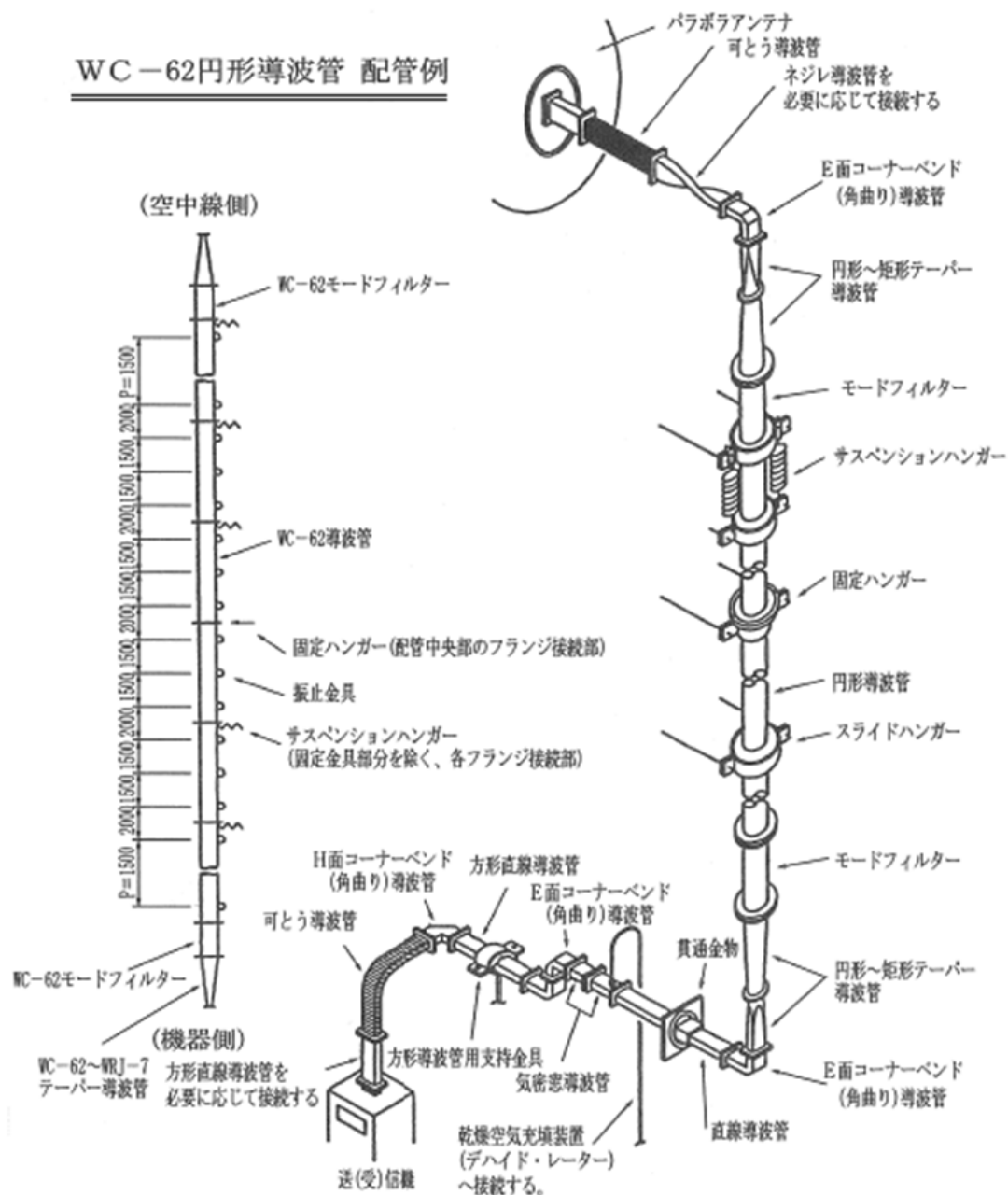
円形導波管用金具	50m配管の場合	100m配管の場合
固定ハンガー	1 個	1 個
ひねり固定ハンガー	2 個	2 個
サスペンションハンガー	8 個	18 個
振止金具	30 個	60 個

(条件)

円形導波管は全て 5m 製品とする。

参考資料 3 図 3.3.3 WC-5 円形導波管

WC-62円形導波管 配管例



(配管長別金具数量)

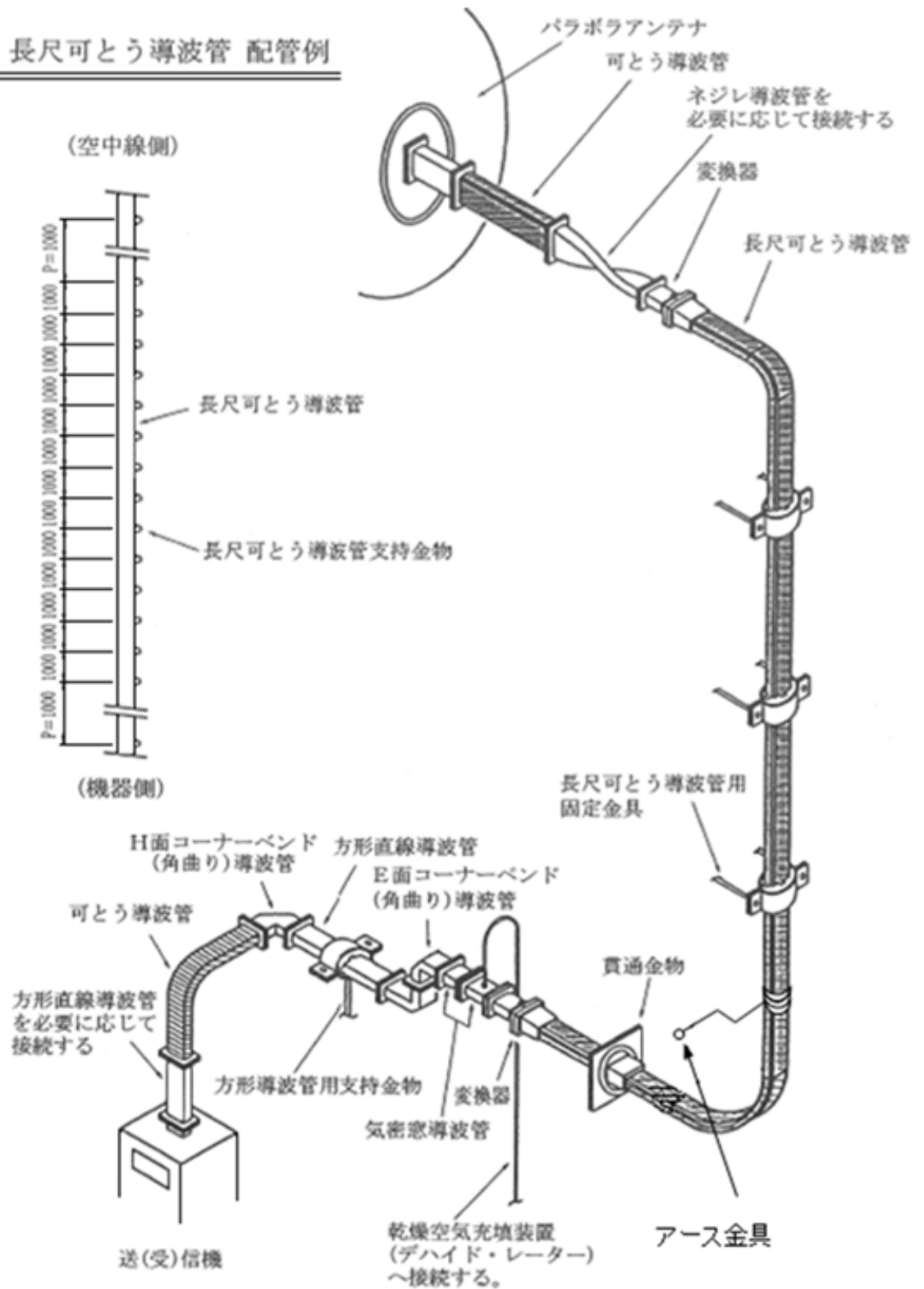
円形導波管用金具	50m配管の場合	100m配管の場合
固定ハンガー	1 個	1 個
サスペンションハンガー	9 個	19 個
振止金具	30 個	60 個

(条件)

円形導波管は全て 5m 製品とする。

参考資料 3 図 3.3.4 WC-62 円形導波管

長尺可とう導波管 配管例



参考資料 3 図 3.3.5 長尺可とう導波管

- 3 参考資料 3 図 3.3.5 に示す長尺可とう導波管の配管系統において、垂直配管から水平配管に変わる付近の垂直部立ち上げ部に長尺可とう導波管アース金物を取付け接地する。

3.3.4

導波管支持金物

- 1 導波管支持金物は、付表 1 8 極超短波空中線工事関連用品 図 1-1～図 1-19 による。
- 2 屋外水平部分には、導波管防護カバーを取付ける。
- 3 導波管ラック各種鋼材、ボルト、ナット及び座金等の寸法、材質は JIS 規格によるものとし、亜鉛めっきされたものを使用する。
なお、屋内はクロームめっき（バンドは焼付塗装でも可）したものを使用する。
- 4 子桁と昇降階段等との隙間は、300 mm（標準）以上確保すること。

3.3.5

固定ハンガー

- 1 円形導波管の垂直配管部には表 1.1 により固定ハンガーを取付ける。

表 1.1

導波管	垂直配管長	固定するフランジ位置
WC-5	50m以下	最上部フランジ
WC-62	50m以上	中央付近のフランジ

- 2 固定ハンガーと導波管との接触箇所には電食防止として高濃度亜鉛末塗装を施す。
- 3 固定ハンガーの製作は、付表 1 8 極超短波空中線工事関係用品 図 2-1 及び図 2-2 による。

3.3.6

サスペンションハンガー

- 1 円形導波管の垂直配管部フランジには固定ハンガーを取付ける箇所以外はサスペンションハンガーを取付ける。
ただし、1m以下の導波管は隣接する導波管に含めて支持してよい。
- 2 サスペンションハンガーのスプリング長は、導波管の相対的線膨張と配管時の温度を考慮し、固定ハンガーに最も荷重のかからない長さに調整する。
- 3 サスペンションハンガーの製作は、付表 1 8 極超短波空中線工事関係用品 図 3-1～図 3-3 による。
- 4 サスペンションハンガーと導波管の接触部分には電食防止として高濃度亜鉛末塗装を施す。

3.3.7

振止金物

- 1 円形導波管に配管長 1.5m ごと、又は中央部及びサスペンションハンガーから 1.0m 離れた位置に振止金物を取付ける。
- 2 振止金物の製作は、付表 1 8 極超短波空中線工事関係用品 図 4-1 及び図 4-2 による。

3.3.8

方形導波管 重量受け金物

- 1 方形導波管重量受けは、表 1.2 により取付ける。

表 1.2 導波管重量受け取付け位置

垂直配管長	取 付 け 位 置
40m以下	下側屈曲部から 1,000 mm付近
40m以上	配管長の中央付近

- 2 鉄塔の支持ラダー以外の垂直配管部では配管長が 6m以上のとき方形導波管重量受けを取付ける。
- 3 方形導波管重量受けの製作は、付表 1 8 極超短波空中線工事関係用品 図 5-1～図 5-4 による。
- 4 重量受けフランジの製作は、付表 1 8 極超短波空中線工事関係用品 図 5-5 による。
- 5 重量受けフランジと金物との接合は黄銅丸頭ねじ (M6) を用い、接触面には電食防止として高濃度亜鉛末塗装を施す。
- 6 重量受けフランジと導波管はハンダ付けで接合し、指定色の塗装を行う。

3.3.9

貫 通 金 物

- 1 防水が必要な横壁及び天井貫通部には、貫通金物を取付ける。
- 2 貫通金物の製作は、付表 1 8 極超短波空中線工事関係用品 図 6-1～図 6-12 による。

3.3.10

雨 切 り

- 1 給電線貫通孔の屋外側には、雨切り基板を取付けるものとする。
なお、雨切り基板の材料は、表 1.3 による。

表 1.3 雨切り基板の構成

構 成 品	材 料
雨切り基板	JIS H 4000 3 種相当品で厚さ 3 mmのもの
基板取付けゴム	合成ゴム (ネオプレンゴム相当品) で硬度 60° のもの
断熱板	合成ゴムスポンジ又は同等以上のもの
雨切り	合成ゴム (ネオプレンゴム相当品) で硬度 60° のもの

- 2 雨切り基板の取付けは、次による。
 - (1) 雨切り基板は、中央を高くし、1/50～1/100 の傾斜をつける。
 - (2) 幅が 500 mmを越える場合は、監督官の承諾を得て補強を行う。
- 3 雨切り基板を給電線が貫通する箇所には、付表 1 8 極超短波空中線工事関係用品 図 7-1～図 7-3 による雨切りをかぶせて、チオコールゴム系合成樹脂接着剤を用いる。
- 4 雨切り及び雨切り基板には、さび止め処理を行い、指定色の塗装を行う。

第4節 試験

第1項 通則

4.1.1

調整試験

- 1 調整試験の項目は本章を標準とし、内容、実施要領等の細部は特記仕様書及び監督官の指示による。
- 2 電源投入の前に機器間配線(絶縁、導通)の点検及び清掃を行う。
- 3 調整試験は、機器を十分予熱した後、動作状態を綿密に観察しながら機器付属の成績表と同等又はそれ以上となるまで反復して行う。

4.1.2

調整記録

調整記録は、成績表用様式に準じて作成する。

4.1.3

測定器

試験に使用する測定器の名称、主要性能及び製造会社名を試験成績表に記載する。

第2項 試験項目

4.2.1

空中線

- 1 短波空中線
 - (1) 絶縁抵抗及び導通
 - (2) 接地抵抗
 - (3) VSWR
 - (4) アンテナインピーダンス
- 2 VHF・UHF 空中線
 - (1) VSWR
 - (2) アンテナインピーダンス
- 3 マイクロ波空中線系
 - (1) 単体試験
 - ア 空中線 VSWR
 - イ 導波管 VSWR
 - ウ 導波管損失
 - エ 乾燥空気充填装置気密試験
 - (2) 総合試験
 - ア VSWR
 - イ 気密試験
 - ウ 方向調整

4.2.2

単一チャンネル無線装置

- 1 送信機
 - (1) 送信出力
 - (2) 変調周波数(A2、A3のみ)
 - (3) 変調度

4.2.3

多重無線装置

- (4) 送信周波数及び周波数偏差
 - (5) 周波数帯域幅
 - (6) 高低調波(原則として HF のみ)
 - (7) バンド切換試験
 - (8) 各部電圧電流及び絶縁抵抗
 - (9) 総合試験
- 2 受信機
- (1) 受信感度
 - (2) 中間周波数選択度
 - (3) 出力
 - (4) 各部電圧電流及び絶縁抵抗
 - (5) 総合試験

4.2.4

搬送端局装置

- 1 単体調整試験
- (1) 電源電圧及び絶縁抵抗
 - (2) 送信周波数
 - (3) 送信出力
 - (4) 受信入力電界校正
 - (5) AGC 特性
 - (6) 受信局発信周波数
 - (7) 受信限界入力レベル
 - (8) 入出力レベル
 - (9) 切替動作警報試験
- 2 対向調整試験
- (1) 入出力レベル
 - (2) 周波数特性
 - (3) 雑音及び受信入力電界
 - (4) 各部電圧電流
 - (5) 各部調整個所指度
- 1 単体調整試験
- (1) 電源電圧
 - (2) 各部レベル
 - (3) 警報表示
- 2 局内総合試験
- (1) レベル
 - (2) 送受信周波数特性
 - (3) 雑音
 - (4) インパルス歪

	(5) ルーズコンタクト
4.2.5	3 対向総合試験
監視制御装置	(1) レベル
	(2) 送受信周波数特性
	(3) 雑音
	(4) インパルス歪
	(5) 漏話
	(6) 不要漏洩
	(7) 線路パイロット
4.2.6	1 単体調整試験
航空航法	(1) 電源電圧及び絶縁抵抗
援助機器	(2) レベル
	2 対向総合試験
	(1) レベル
	(2) 通話機能
	(3) 制御監視機能
4.2.6	1 ホーマービーコン
航空航法	(1) 出力
援助機器	(2) 周波数
	(3) スプリアス
	(4) ゾーンパターン
	(5) 接地抵抗
	2 V/UHF・DF
	(1) 位相調整及び総合調整
	(2) 空中線容量
	(3) 最小電界強度
	(4) 実波
	(5) 持回り方位
	3 TACAN
	(1) 送受信装置
	ア 送信パルス特性
	イ 応答遅延時間
	ウ 送信パルススペクトラム
	エ パルズドレーブ
	オ パルスペア時間
	カ 送信尖頭出力
	キ 送信パルス数

- ク 北基準パルス
- ケ 補助基準パルス
- コ 送信周波数安定度
- サ 局符号パルス特性
- シ 受信感度
- ス 不感時間

(2) 監視制御装置

- ア モニター調整
- イ リモート系調整
- ウ 機能試験
- エ 自動切替エ

(3) 空中線装置

- ア 空中線制御部周波数
- イ VSWR

4 ILS

(1) ローカライザー

- ア 送信機
 - (ア) 周波数偏差
 - (イ) 出力
 - (ウ) 識別符号
 - (エ) 識別符号変調度
 - (オ) 識別符号変調周波数

イ 変調器

- (ア) 航法信号周波数
- (イ) 航法信号変調度

ウ 制御器

自動切替モーター警報遅延時間

エ モニター部

- (ア) メーター指示
- (イ) アラーム設定

オ 総合試験

- (ア) キャリア出力
- (イ) サイドバンド出力
- (ウ) コース偏差
- (エ) コース幅
- (オ) 空中線装置入力
- (カ) VSWR

(2) グライドパス

- ア 送信機

- (ア) 周波数偏差
- (イ) 出 力
- イ 変調器
 - (ア) 航法信号変調周波数
 - (イ) 航法信号変調度
- ウ 制御器
 - 自動切替モーター警報遅延時間

- エ モニター部
 - (ア) メーター指示
 - (イ) アラーム設定

- オ 総合試験
 - (ア) キャリア出力
 - (イ) サイドバンド出力
 - (ウ) パス角度
 - (エ) パス幅
 - (オ) 空中線装置入力
 - (カ) VSWR

(3) マーカ装置

送信機

- ア 周波数
- イ 出 力
- ウ 変調周波数
- エ 変調度
- オ アラーム設定

(4) 遠隔監視制御装置

ア 制御部

ローカライザー、グライドパス及びミドルマーカについてそれぞれ送信機切断試験

イ 表示部

ローカライザー、グライドパス及びミドルマーカについてそれぞれ下記項目試験

- (ア) 運用／停止
- (イ) 送信機 1 号／2 号
- (ウ) 送信機切替エ
- (エ) モニター予備(ミドルマーカを除く)
- (オ) 電源故障

5 RAPCON

(5) ASR

- ア 空中線傾度機構及び角度目盛調整

- イ サーボ系方位調整
- ウ 各ユニット調整
- エ 各装置及び制御回路動作
- オ 総合調整時の動作
 - (ア) 送信周波数
 - (イ) 送信尖頭電力
 - (ウ) パルス幅
 - (エ) パルス繰り返し周波数
 - (オ) 雑音指数
 - (カ) 最小受信感度
 - (キ) 導波管 VSWR
 - (ク) 各制御機能動作
 - (ケ) 映像遠隔伝送器出力波形
 - (コ) ASR スコープ写真撮影
 - (サ) 各計器指示値
- カ 実目標試験
 - (ア) 高低及び距離有効範囲
 - (イ) 方位有効範囲
 - (ウ) 方位及び距離分解性能

(2) PAR

- ア 各ユニット調整
- イ 角度電圧及びブランカスイッチ調整
- ウ コースライディングライドパス設定調整
- エ 総合調整時の動作
 - (ア) 送信周波数
 - (イ) 送信尖頭電力
 - (ウ) パルス幅
 - (エ) パルス繰り返し周波数
 - (オ) 高周波スペクトル
 - (カ) 受信機雑音指数
 - (キ) 角度電圧特性
 - (ク) 空中線走査速度
 - (ケ) 空中線サーボ範囲
 - (コ) 各制御機能動作
 - (サ) 遠隔総合映像出力波形
 - (シ) PAR スコープ写真撮影
 - (ス) 各計器指示値
- オ 実目標試験
 - (ア) 覆 域

- (イ) 方位及び高低精度
 - (ウ) 距離精度
 - (エ) 方位及び距離分解性能
 - (3) IRF 室
 - ア 各ユニット調整
 - イ 搜索及び精測遠隔映像特性調整
 - ウ 遠隔制御機能動作
 - エ 搜索指示器及びビデオマップのサーボ調整
 - オ 遠隔角度電圧及びリレーゲート調整
 - カ センター機器総合調整
 - (ア) 搜索映像増幅器出力波形
 - (イ) 精測映像増幅器出力波形
 - (ウ) ビデオマップ直線性
 - (エ) 搜索指示器サーボ精度
 - (オ) MTT 範囲
 - (カ) 遠隔角度電圧精度
 - (4) SIF
 - ア 各構成機器単体復元調整
 - イ 各制御機能動作
 - (ア) 送信周波数
 - (イ) 送信パルス特性
 - (ウ) 送信電力
 - (エ) 最小受信感度
 - (オ) デフルターフフルーツ信号除去率
 - (カ) デコーダ選択解読機能
 - (5) 総合動作試験
- 6 GCA
前 5 項ラプコンの試験項目を適用
- 7 飛行試験
前記項目について所要の試験を行う。

4.2.7

気象観測機器

- 1 視程計
 - (1) 単体試験
 - ア 投光部
 - イ 受光部
 - ウ 指示記録部
 - (2) 総合動作試験
- 2 隔測温湿度計
 - (1) 絶縁抵抗

- (2) 連続運転機能
- 3 シーロメーター
 - (1) 単体試験
 - ア 投光部及び受光部
 - (ア) 光学系
 - (イ) 電気系
 - (ウ) 共通光学系
 - (エ) 総合動作
 - イ 指示記録部
 - (ア) 一般共通
 - (イ) パネル機能動作
 - (ウ) 記録器
 - (2) 総合動作試験
 - ア 遠隔制御
 - イ 電話連絡
 - ウ 雲実測
- 4 風向風速計
 - (1) 各部表示整合
 - (2) 総合動作試験

第5節 接地工事

第1項 接地設備

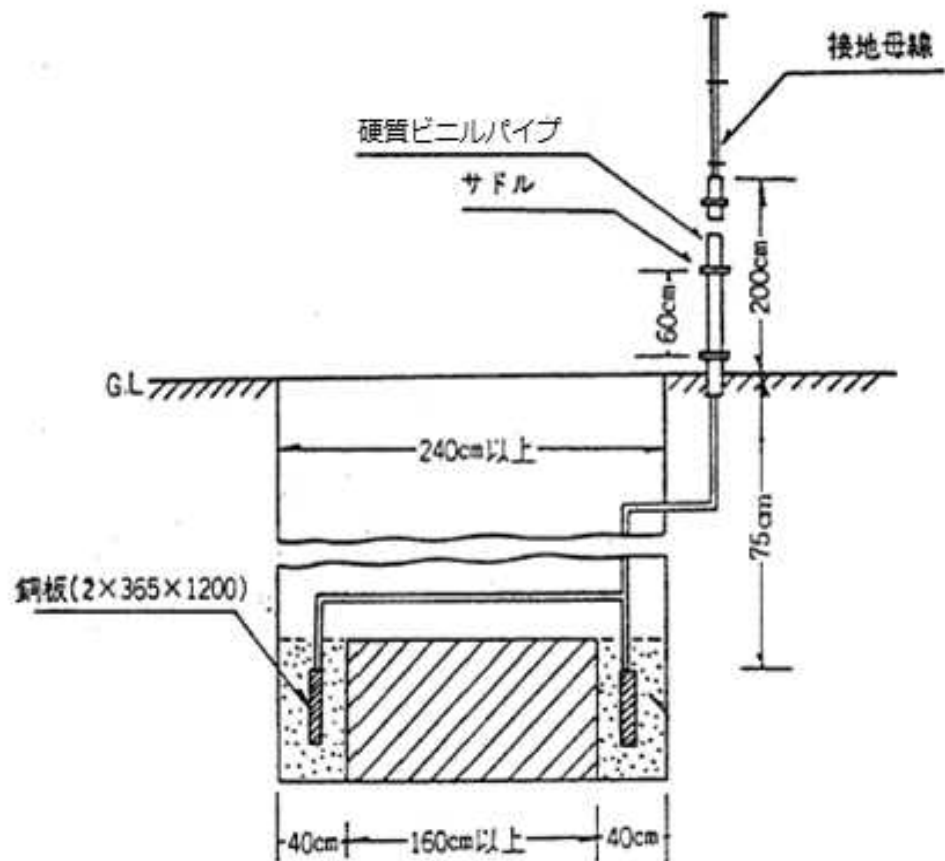
5.1.1

接 地 要 領

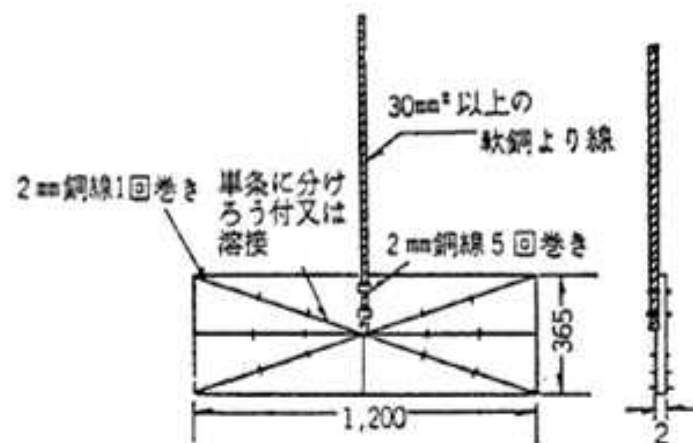
接地設備は、本節によるほか、関係法令に適合したものとする。

接地設備は、次による。本節に明記しない事項については、設計図書による。

- 1 銅板接地は、銅板(2 mm×365 mm×1,200 mm) 2 枚を参考資料3 図6 の要領により埋設し、状況により接地低減剤を充てんする。
- 2 銅線接地は、3.2 mm軟銅線数条を地下 0.5m 以上の位置に並列又は放射状に埋設する。
- 3 銅線環状接地は、14 mm軟銅より線を数回環状に巻いて、1.6m の軟銅線を環状中心から約 30° ごとに放射状にボンドして、地下 1.5m 以上の位置に埋設する。
なお、接地母線は、中央から引き出す。
- 4 金属接地棒接地については、設計図書による。
- 5 銅線網接地は、3.2 mm軟銅線を網状に組み立て、各素線の交点は、1.6 mm軟銅線でバインドし、ハンダ付けの上、地下 1.5m 以上に埋設する。
なお、接地母線は、中央から引き出す。
- 6 地中部分の異種金属相互の接続は黄銅ろう付けとする。



注：銅板の上部は常水面下（湯水期）30cmにあるように埋設することを原則とするが、深さ2mを限度とする。



参考資料3 図6 銅板接地要領図

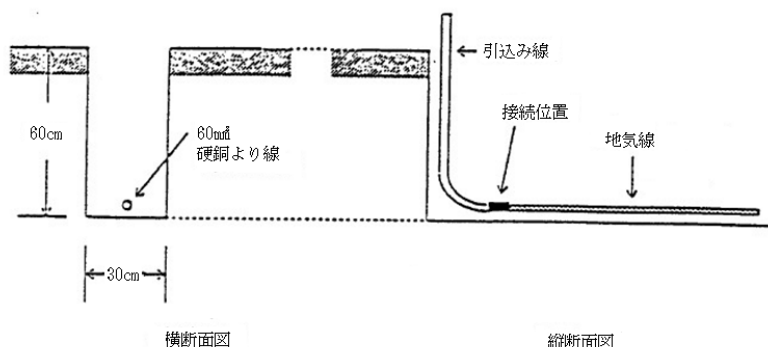
5.1.2

埋設地線工法

本工法は深さ 60cm、幅 30cm の接地用の溝を掘削し、地気線(接地体)である硬銅より線を直接埋設する工法で、直線状埋設地線工法とネット状埋設地線工法の 2 種類がある。ただし、埋設地線用の溝の寸法はあくまで標準であるので高圧用の地線とか凍結地帯の地線などは 1m 以上の深さを要する。

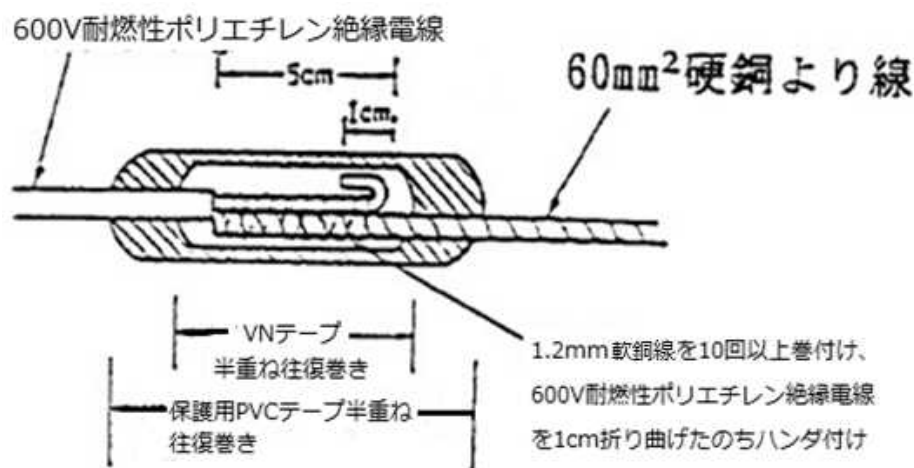
1 直線状埋設地線工法

本工法の地線は直線状に深さ 60cm、幅 30cm 溝を掘り、60 mm²硬銅より線を 1 条埋設する。



参考資料 3 図 7 直線状埋設地線

地気線と引込線の接続は原則として地気線の端末(溝の中)で行い、接続方法は参考資料 3 図 8 による。

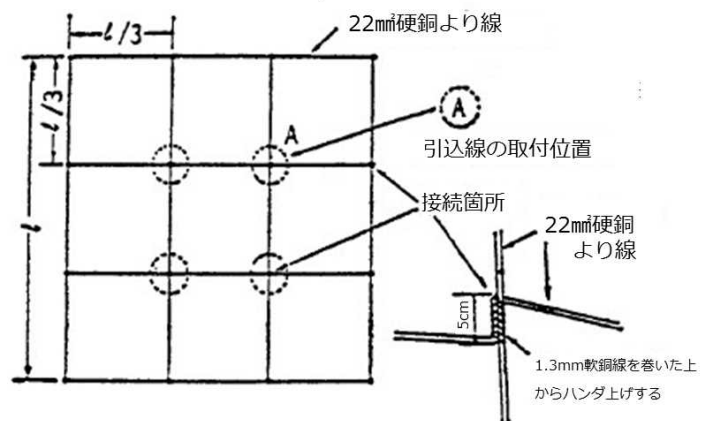


参考資料 3 図 8 直線状埋設工法接続

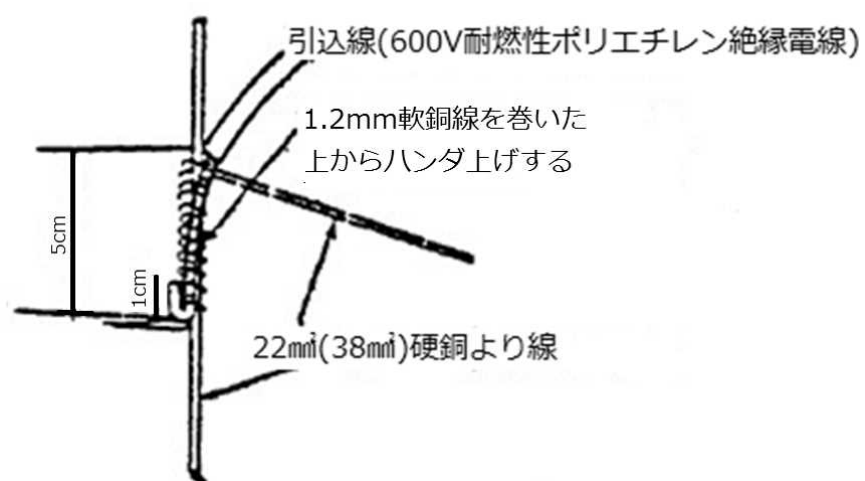
2 ネット上埋設地線工法

本工法は、格子状に深さ 60cm、幅 30cm の埋設用の溝を 8 条掘削し、22 mm²硬銅より線を各溝に埋設し、所要の取付け及び接続を行う工法である。

引込線の取付け参考資料 3 図 9 A 点のような格子箇所に取り付ける。また、埋設地線と引込線の接続方法は参考資料 3 図 10 による。



参考資料 3 図 9 ネット状埋設接地接続



参考資料 3 図 10 埋設接地線と引込線との接続

第6節 雷保護設備

第1項 雷保護設備

6.1.1
一般事項

雷保護設備は、本節によるほか、関係法令に適合したものとする。

6.1.2
接地抵抗値

接地抵抗値は表 6.1.1 による。

表 6.1.1 接地抵抗値

接地体	抵抗値	接地母線(以上)
	(Ω以下)	
鉄塔	10	30 mm ² 軟銅より線
空中線避雷器	10	14 mm ² IE 線
通信機器	10	30 mm ² IE 線

※統合接地方式の場合の合成接地抵抗は2Ω以下とする。

6.1.3
標柱

- 1 接地電極の埋設位置には、標柱又は標示板を設ける。
- 2 接地埋設標示板は、公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)及び参考資料 3 図 11 による。



参考資料 3 図 11 接地埋設標示板（黄銅製）

6.1.4
通信鉄塔の接地

通信鉄塔の接地は、参考資料 2 1.2.2 雷保護設備による。

付

録

付表1 材 料 表

1 ケーブル・電線類

品 名	規 格	備 考
市内 CCP ケーブル CCP-P CCP-AP CCP-P-SS(G 形) CCP-AP-SS(G 形) CCP-F-HS CCP-F CCP-F-SS(CR) CCP-HS-SS(CR) CCP-P-SS CCP-AP-SS CCP-HS-H CCP-ES CCP-F-ES CCP-F-ES-SS(CR) CCP-F-HS-SS(CR)	JCS 9072	一般用(PE) 一般用(LAP) SS(G)形(PE) SS(G)形(LAP) 鳥虫獣害対策用(絶縁体 2 層) 一般用(絶縁体 2 層) SS 形(絶縁体 2 層) 鳥虫獣害対策用 SS 形 SS 形(PE) SS 形(LAP) 鳥虫獣害対策用 電磁誘導対策用 電磁誘導対策用(絶縁体 2 層) 電磁誘導対策用 SS 形 (絶縁体 2 層) 鳥虫獣害対策用 SS 形 (絶縁体 2 層)
ガス隔壁つき PEC-H-FR ガス隔壁つき CCP-H	製造会社仕様	局内成端ケーブル用 立上げ用
市内 PEC ケーブル PEC PEC-H PEC-H-FR PEC-H-WB PEC-ES	〃	一般用 〃 ノンハロゲン難燃ケーブル 非ガス保守用 電磁誘導対策用
寒冷地用屋外線	〃	
通信用 PVC 屋内線	JCS 9068	「 」 芯並列 PVC 屋内線 「 」 芯対形 PVC 屋内線

品名	規格	備考
0.4 mmプリント局内ケーブル	製造会社仕様	
プリント局内ケーブル	〃	
SM 型光ファイバ WB ケーブル	JIS X 5150	地下、非ガス用
SM 型光ファイバ SSW ケーブル	JIS X 5150	架空、自己支持形
SM 型光ファイバ ANS ケーブル		架空、非自己支持形
高密度 GI 型光ファイバケーブル	JIS X 5150	地下
GI 型光ファイバ層・HS ケーブル	JIS X 5150	架空、鳥虫獣害対策用
PVC ジャンパー線	製造会社仕様	

2 埋設工事用品

品 名	規 格	備 考
塗覆装鋼管	8 埋設工事用品の主要材料規格表によるほか製造会社仕様による	通信用 50、75 mm
差込み継手塗覆装鋼管		〃 50、75、100 mm
差込み継手塗覆装鋼管(継手部なし)		〃 75、100 mm
塗覆装鋼管両受け差込み継手		〃
差込み継手鋼管		〃 75、100 mm
75 mm塗覆装鋼管ビニル管		〃
両受け差込み継手		〃
塗覆装鋼管差込み伸縮継手		〃 75、100 mm
塗覆装鋼管差込み離脱防止継手		〃 75 mm
防食鋼管	製造会社仕様	
UC-PS 管	〃	〃 75 mm
UC-PS 管(継手部なし)		〃
90° UC-PS 曲管		〃
橋梁添架 UC-PC 管伸縮継手	〃	〃 75 mm
橋梁添架 UC-PS 管ビニル管伸縮継手		〃 75 mm
A 内面塗装鋼管	〃	〃
A 内外面塗装鋼管		〃
A ソケット		〃
防食材		〃
立上がり 90° 曲管	〃	〃
75 mm鋼管ビニル管ソケット	〃	〃
差込み継手硬質ビニル管	8 埋設工事用品の主要材料規格表によるほか製造会社仕様による	〃
差込み継手硬質ビニル管(継手部なし)		〃
ビニル管差込み継手		〃 75 mm
橋梁添架ビニル管伸縮継手		〃 50 mm
75 mm差込み継手鋳鉄管	製造会社仕様	〃 75 mm
75 mm差込み継手鋳鉄管(継手部なし)		通信用
75 mm 15° 差込み鋳鉄曲管		〃
75 mm鋳鉄管割継手		〃
SUD II-V 管	〃	〃 100 mm
塗覆装鋼管用防食剤	〃	〃

品 名	規 格	備 考
A 形溝外接続用スペーサ	〃	〃
B 形溝外接続用スペーサ		〃
C 形溝外接続用スペーサ		〃
耐震用伸縮継手	〃	〃 50、75、100 mm用
ダクトスリーブ	8 埋設工事	〃 PS、V、75 mm
75 mm 鋳鉄管割ダクトスリーブ	用品の主要材	〃
差込み継手硬質ビニル管ダクトスリーブ	料規格表によ	〃 75 mm
差込み継手塗覆装鋼管ダクトスリーブ	るほか製造会	〃 75 mm
差込み継手鋳鉄管ダクトスリーブ	社仕様による	〃 75 mm
管路表示札()	製造会社仕様	〃
管路表示札(年号なし)		
コンクリートブロック	JIS A 5406 の 「08(A 種)」以 上	
着色亜鉛鉄板	JIS G 3312	
塗装ステンレス板	JIS G 3320	
ステンレス板	JIS G 4305 (SUS 304)	
亜鉛めっき鉄線	JIS G 3532	
カラー鉄線		
発泡式硬質ウレタンフォーム (現場発泡式)	JIS A 9511	
粘着アルミガラスクロステープ		
基布材(ガラスクロス)	JIS R 3414	厚さ 0.10 mm のもの
表面材(アルミ)	JIS H 4160	厚さ 0.20 mm のもの
シーリング材	JIS A 5758	シリコーン系
専用橋銘板	鋳造製又は真 ちゅう製	
通線ひも	ポリプロピレ ンと同等以上 の耐久性があ り 90Kgf 以上 の張力に耐え 得るもの	
管路種別表示札	合成樹脂等の 耐久性のある もの	

品 名	規 格	備 考
セメントブロックハンドホール	第 2 編第 1 章による	通信用
テーパ型用築造ブロックⅠ型	外径 100×内径 70×高さ 10 cm	〃
テーパ型用築造ブロックⅡ型	外径 100×内径 70×高さ 7 cm	〃
2 号ハンドホール用首部ブロック	長辺 100×短辺 60×高さ 7 cm	〃
3 号ハンドホール用首部ブロック	長辺 140×短辺 80×高さ 7 cm	〃
鉄はしご	8 埋設工 事用品の主要材料規格表によるほか製造会社仕様による	〃
マンホール平鋼	〃	〃 1 号～8 号
ケーブル受金物	〃	〃 120、260、400、500 mm
コンクリートトラフ	JIS A 5372	通信用
コンクリート平板	製造会社仕様	〃
埋設標識シート		
埋設表示板		
ボンド用銅テープ	製造会社仕様	〃
防食テープ	JIS Z 1901	「防食用ポリ塩化ビニル粘着テープ」の規格を満足する 0.4 mm 厚さの物品と同等以上の性能を有するもの

3 架渉工事用品

品 名	規 格	備 考
コンクリートポール	第2編第2章 による	通信用 JIS A 5373 準
鋼管柱	〃	〃 継柱含む
高耐食ケーブルリング	製造会社仕様	〃
高耐食鋼より線	〃	〃
足場ボルト	〃	〃
プラットホーム	〃	〃
つり線十字金物	〃	〃
シンブル	〃	〃
座金	〃	〃 1～3号
ちょう架金物	〃	〃
ケーブルカバー	〃	〃
真棒	〃	〃
ワイヤクリップ	〃	〃
PVC 地気線カバー	〃	〃
PVC 電線防護カバー	〃	〃
柱間分岐金物	〃	〃 A形、B形
支線ブロック	〃	〃 2号
軽量支線ブロック	〃	〃 M形、L形
グローブアンカ	〃	
16-270 支線ロッド	〃	
グローブアンカ L	〃	〃 支線ロッドを含む
ワイヤプロテクタ	〃	〃
支線アンカ及び工具	〃	〃 すき形、スクリュー 形、いか形
支線接続金物	〃	〃
高耐食巻付グリップ	〃	〃
スパイラルスリーブ	製造会社仕様	通信用

品 名	規 格	備 考
ポール用バンド及び装柱用品	〃	〃 自在バンド、引留金物、つり線バンド、支柱取付金物、ステンレスバンド 10mm 等
アースクランプ	〃	〃
巻付グリップ保持金物	〃	〃 〃
高耐食ラッシング用線類	〃	〃 ラッシングワイヤ、ラッシンググロッドワイヤ留クリップ、ケーブル留クリップ
らせん状ハンガ(スパイラルハンガ) らせん状ハンガ(コサインカーブハンガ)	〃	〃
建造物用ケーブル引留金物	〃	〃 1号～3号

4 函類及び接続用品

品 名	規 格	備 考
接続端子函	製造会社仕様	通信用 直線用、両分岐用、金具等
PAT コネクタ	〃	通信用 10 対単位でのケーブル心線接続用コネクタ
栈橋用電信電話端子盤	9 栈橋用電信電話端子盤 構造寸法、規格・数量による ほか製造会社仕様による	通信用
SD 端子かん	製造会社仕様	〃 2 対
ハンダ	〃	2 種～3 種
自己融着テープ	〃	通信用 1 号、2 号
保護用 PVC テープ	〃	通信用 〃
PE スリーブ	〃	通信用 0.5、0.65、0.9 ほか
防湿用混和物	〃	〃
ガス用パイプ	〃	〃 6 mm、16 mm
ガス用パイプ接手	〃	〃
C セメント	〃	〃
VN テープ	〃	〃
粘着アルミテープ	〃	〃
シーリングテープ	〃	〃 1 号～4 号
軟銅スリーブ	〃	〃
SD テープ	〃	〃
CCP 用コネクタ	製造会社仕様	通信用
粘着ゴムシート	〃	〃
端末処理用スリーブ	〃	〃
金属遮へい体接続用ボンド	〃	通信用 アルミテープ接続用、CS 外被接続用、アルミ外被接続用
バリアテープ	〃	通信用
GS テープ	〃	〃

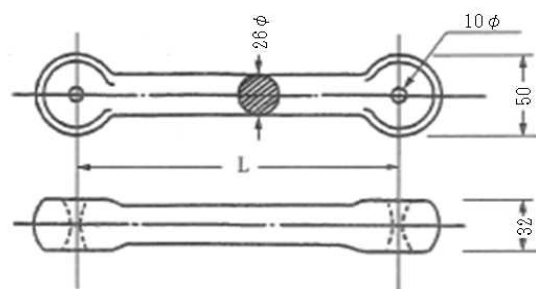
品 名	規 格	備 考
接続端子かん用 CS スペーサ	〃	通信用 1 号～8 号、特 4～特 6
レジン注入成端処理キット	第 2 編第 3 章 による	通信用 防湿処理用
解体可能型レジン注入キット	〃	〃
硬化型形レジン注入キット	〃	〃
メタルクロージャ	製造会社仕様	〃 地下用
光クロージャ	〃	〃
光ファイバ接続部補強用品	〃	〃 補助スリーブ、熱収縮スリーブ
単心コネクタ	〃	
4 心コネクタ	〃	

5 交換機工事関係用品

品 名	規 格	備 考
ケーブルラック（平鋼形で子げたをリベット又はボルト・ナットで取付けたもの）	第 2 編第 5 章による	取付け部品を含む
補強用材料	〃	〃
P2 号本配線盤	〃	
XP1(防)型本配線盤		
配線盤用端子板類	製造会社仕様	25「」号 R、20「」号 R、25「」A、200-UT バン
試験弾器	〃	
避雷器弾器	〃	
2 号自復避雷器	〃	
熱線輪	〃	
DF-40 号 VA ジャック盤	〃	
3 号自復避雷器	〃	
端子板カバー	〃	
試験弾器カバー	〃	

6 空中線工事関係用品

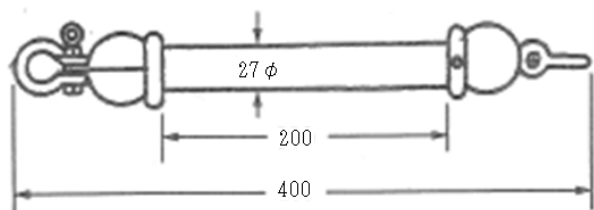
品名	付図	品名	付図
亜鈴碍子 1 号	1	クリップ 5 号	12
亜鈴碍子 2 号	1	クリップ 8 号	13
耐張碍子 A 形	2	ターンバックル(蛙叉形)	14
耐張碍子 B 形	3	ターンバックル(フック形)	15
玉碍子 1 号	4	フックボルト	16
玉碍子 5 号	5	アイボルト	17
セパレーター碍子	6	センタープレート(一般用)	18
腕形碍子	7	センタープレート(ダブルタブレット形)	19
桃形シンプル 2 号	8	センターコネクター(一般用)	20
桃形シンプル 3 号	8	センターコネクター(ダブルタブレット形)	21
丸形シンプル 6 号	9	ケーブルクランプ	22
シャックル 2 号	10	支持管	23
シャックル 4 号	10	スプリング	24
桃形シャックル	11		



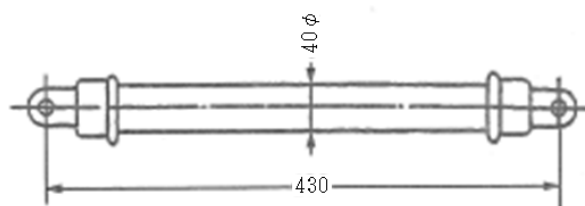
亜鈴碍子

	L
1号	270
2号	200

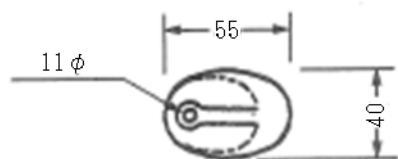
付図1 亜鈴碍子



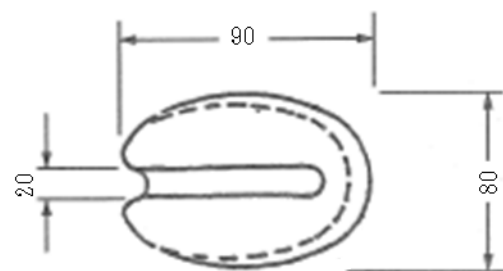
付図2 耐張碍子 A 形



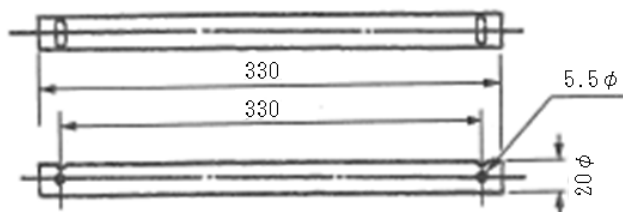
付図3 耐張碍子 B 形



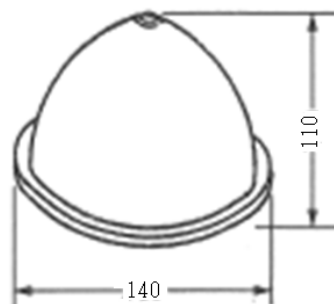
付図4 玉碍子 1号



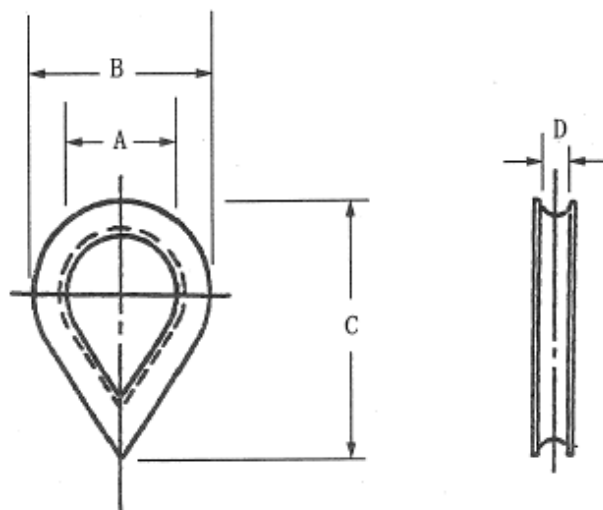
付図5 玉碍子 5号



付図6 セパレーター碍子

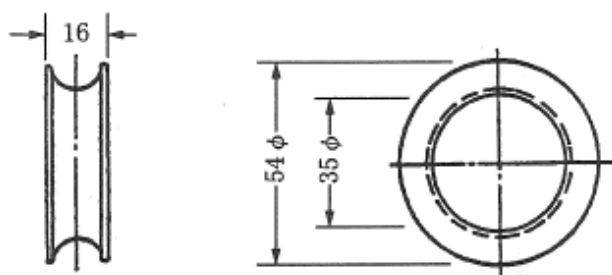


付図7 椀形碍子

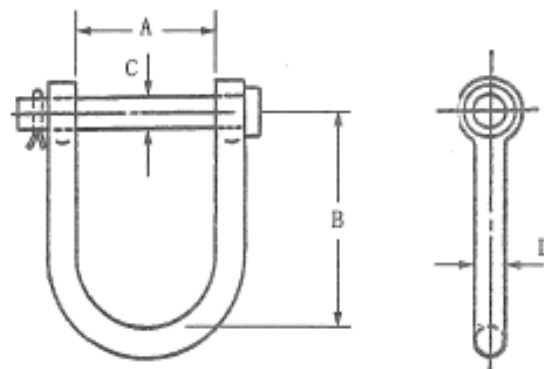


形 式	寸 法 (mm)			
	A	B	C	D
2号 (鉄)	35	60	100	14
3号 (鉄, 銅)	20	30	45	6

付図 8 桃形シンブル

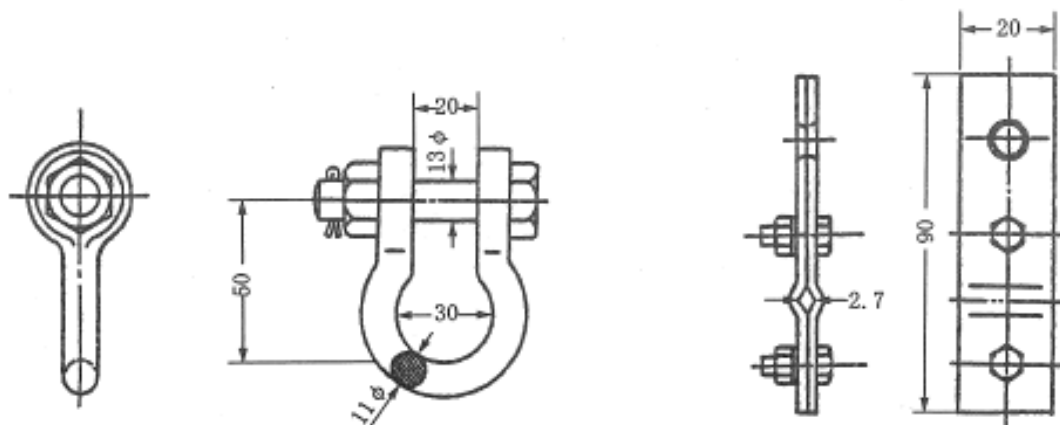


付図 9 丸形シンブル 6号



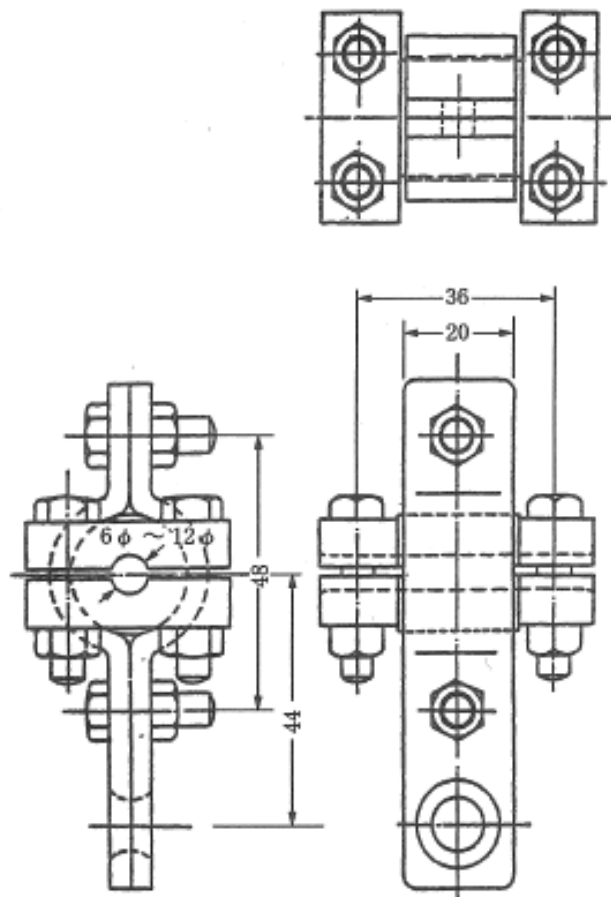
形 式	寸 法 (mm)			
	A	B	C	D
2号 (鉄)	25	63	18φ	17φ
4号 (鉄, 銅)	35	54	7φ	8φ

付図 10 シャックル

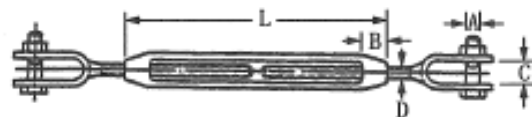


付図 11 桃形シャックル

付図 12 クリップ5号

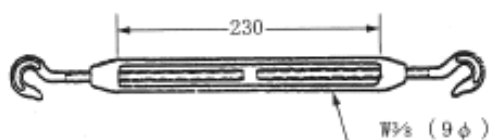


付図 13 クリップ 8号 (回転形)

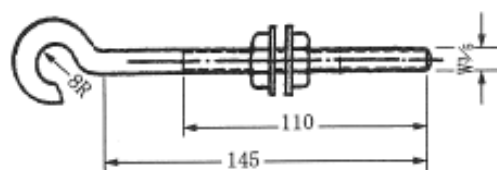


D	寸 法 (mm)				安全荷重 (kg)
	A	B	C	L	
12φ (1/2")	13	23	15	202	4,000
16φ (5/8")	17	26	24	253	7,500
19φ (3/4")	23	37	24	365	10,000
22φ (7/8")	25	45	21	400	14,500
25φ (1")	28	45	21	400	19,000

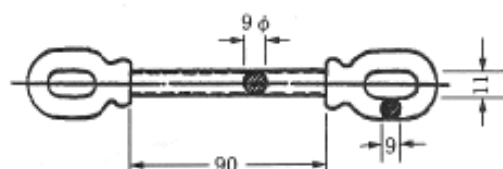
付図 14 ターンバックル (蛙又形)



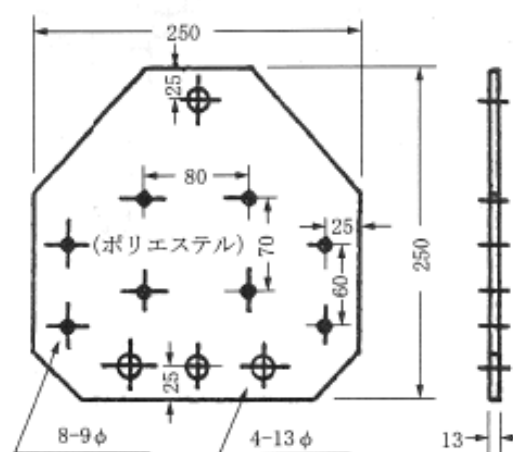
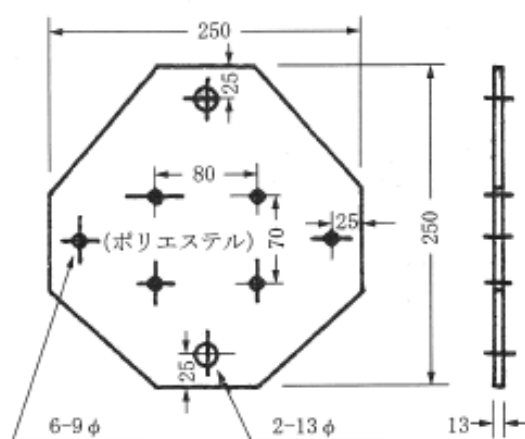
付図 15 ターンバックル (フック用)



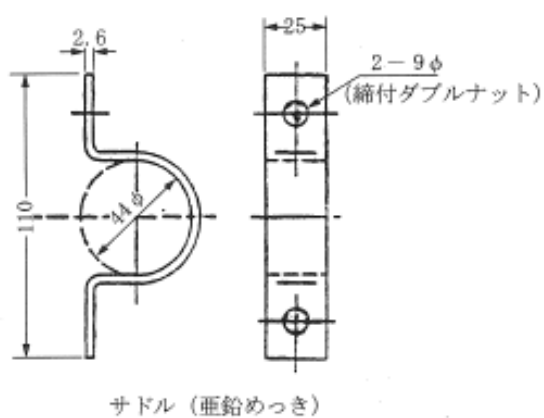
付図 16 フックボルト



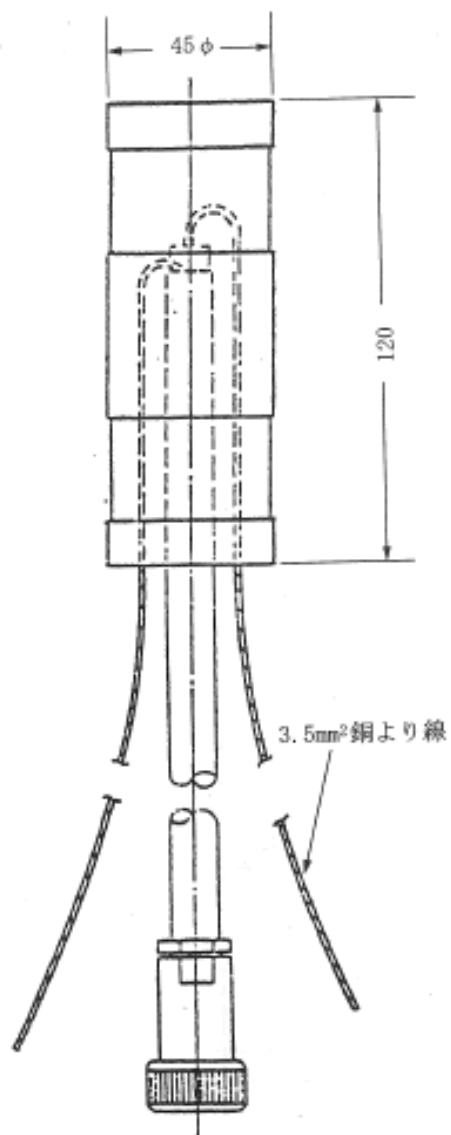
付図 17 アイボルト



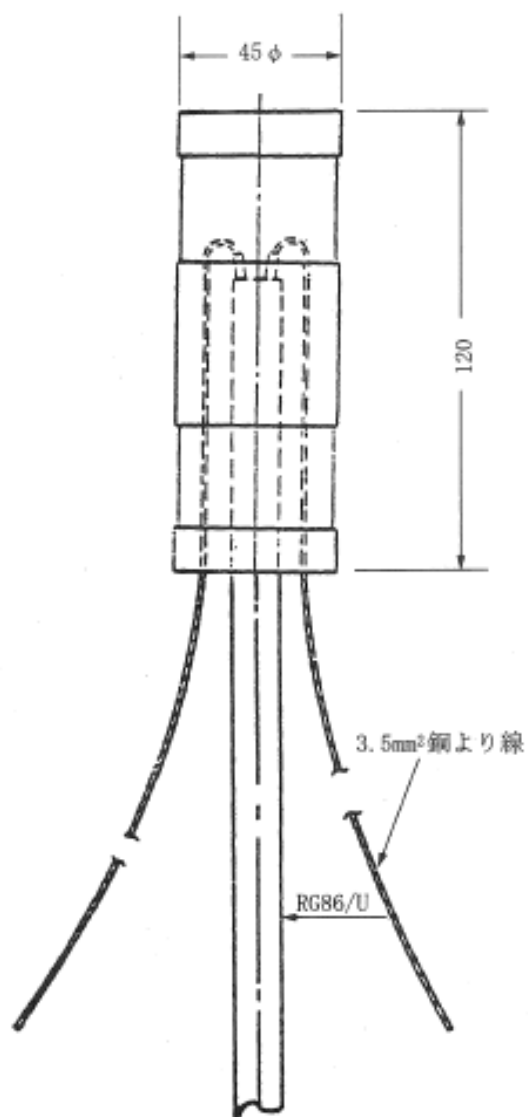
付図 19 センタープレート
(ダブルタブレット用)



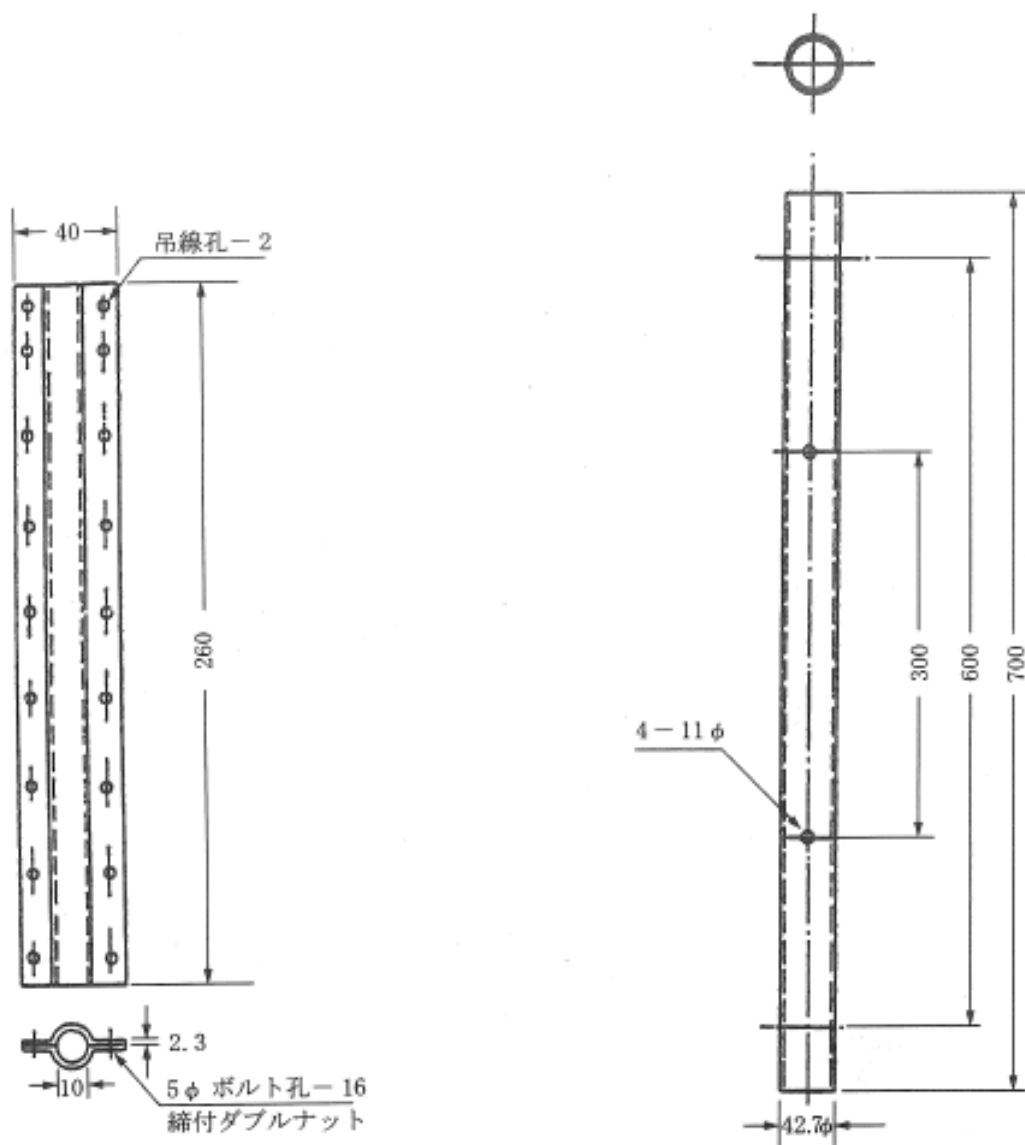
付図 18 センタープレート (一般用)



付図 20 センターコネクタ
(一般用)

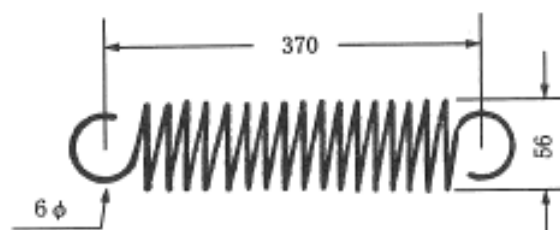


付図 21 センターコネクタ
(ダブルタブレット用)



付図 22 ケーブルクランプ
(亜鉛めっき)

付図 23 支持管
(亜鉛めっき)



付図 24 スプリング (ステンレス)

7 極超短波空中線工事関係用品

品 名	図 番
WR J - 2 支持金物 (固定 1 段)	図 1-1
WR J - 2 支持金物 (固定 2 段)	図 1-2
WR J - 2 支持金物	図 1-3
導波管支持金物 (1 段用)	図 1-4
導波管支持金物 (1 列 2 段用)	図 1-5
導波管支持金物 (並列用)	図 1-6
導波管支持金物 (1 本足用)	図 1-7
導波管支持金物 (2 列 2 段用)	図 1-8
長尺可とう導波管支持金物	図 1-9
長尺可とう導波管支持金物 (1 段用)	図 1-10
長尺可とう導波管支持金物 (1 列 2 段用)	図 1-11
長尺可とう導波管支持金物 (2 列 1 段用)	図 1-12
長尺可とう導波管支持金物 (2 列 2 段用)	図 1-13
WR J - 2 導波管サポートバンド	図 1-14
WR J - 2 用ネオプレン (硬度 40°)	図 1-15
方形導波管用ネオプレン (硬度 40°)	図 1-16
円形導波管用ネオプレン	図 1-17
長尺可とう導波管用ネオプレン (硬度 55°)	図 1-18
特殊支持金物	図 1-19
WC - 5 固定ハンガ	図 2-1
WC - 6 2 固定ハンガ	図 2-2
サスペンションスプリング補正長	表 1
サスペンションハンガ (A 形)	図 3-1
サスペンションハンガ (B 形)	図 3-2
サスペンションハンガ (C 形)	図 3-3
振止金物 (垂直配管用)	図 4-1
振止金物 (水平配管用)	図 4-2
WR J - 2 重量受け (横)	図 5-1
WR J - 2 重量受け (縦)	図 5-2
方形導波管重量受け (横 2 列)	図 5-3
方形導波管重量受け (縦 2 段)	図 5-4
方形導波管重量受けフランジ	図 5-5
方形導波管貫通金物 (1 条横壁用)	図 6-1
WR J - 7 方形導波管貫通金物 (1 条横壁用)	図 6-2
WR J - 10 方形導波管貫通金物 (1 条横壁用)	図 6-3
WR J - 8 長尺可とう導波管貫通金物 (1 条横壁用)	図 6-4
WR J - 12 長尺可とう導波管貫通金物 (1 条横壁用)	図 6-5
方形導波管貫通金物 (1 条天井用)	図 6-6
WR J - 7 方形導波管貫通金物 (1 条天井用)	図 6-7
WR J - 10 方形導波管貫通金物 (1 条天井用)	図 6-8
WR J - 8 長尺可とう導波管貫通金物 (1 条天井用)	図 6-9
WR J - 12 長尺可とう導波管貫通金物 (1 条天井用)	図 6-10
貫通金物 (横壁用)	図 6-11
方形導波管貫通金物 (天井用)	図 6-12

品 名	図 番
方形導波管用雨切り構造	図 7-1
長尺可とう導波管用雨切り構造	図 7-2
雨切り取付け要領	図 7-3

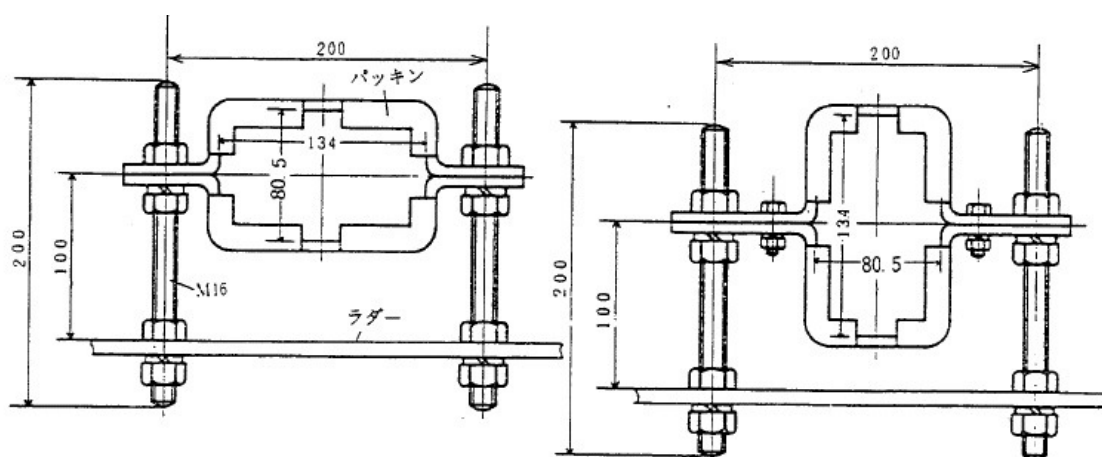


図 1-1 WR J - 2 支持金物（固定 1 段）

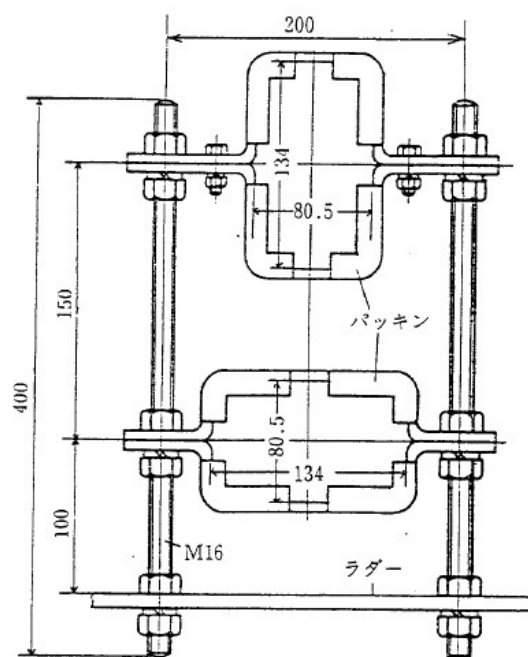


図 1-2 WR J - 2 支持金物（固定 2 段）

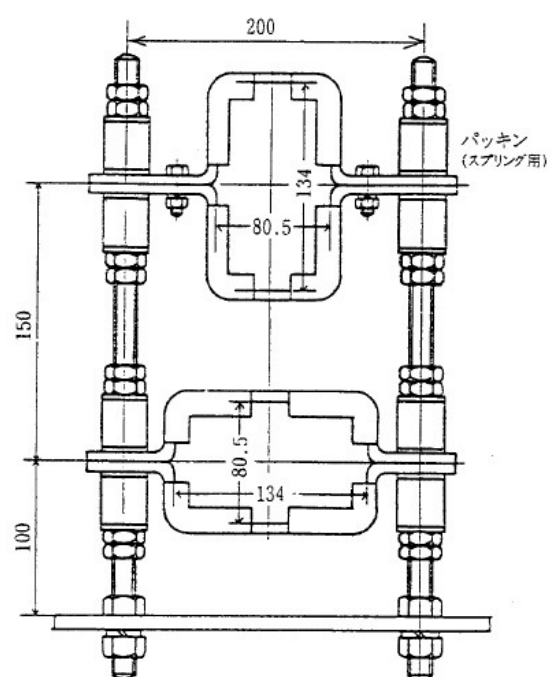


図 1-3 WR J - 2 支持金物

備考 1 : 屋内の配管は 16φ 取り付けボルトにより固定する。

2 : 標準取り付け間隔は 1,000 mm

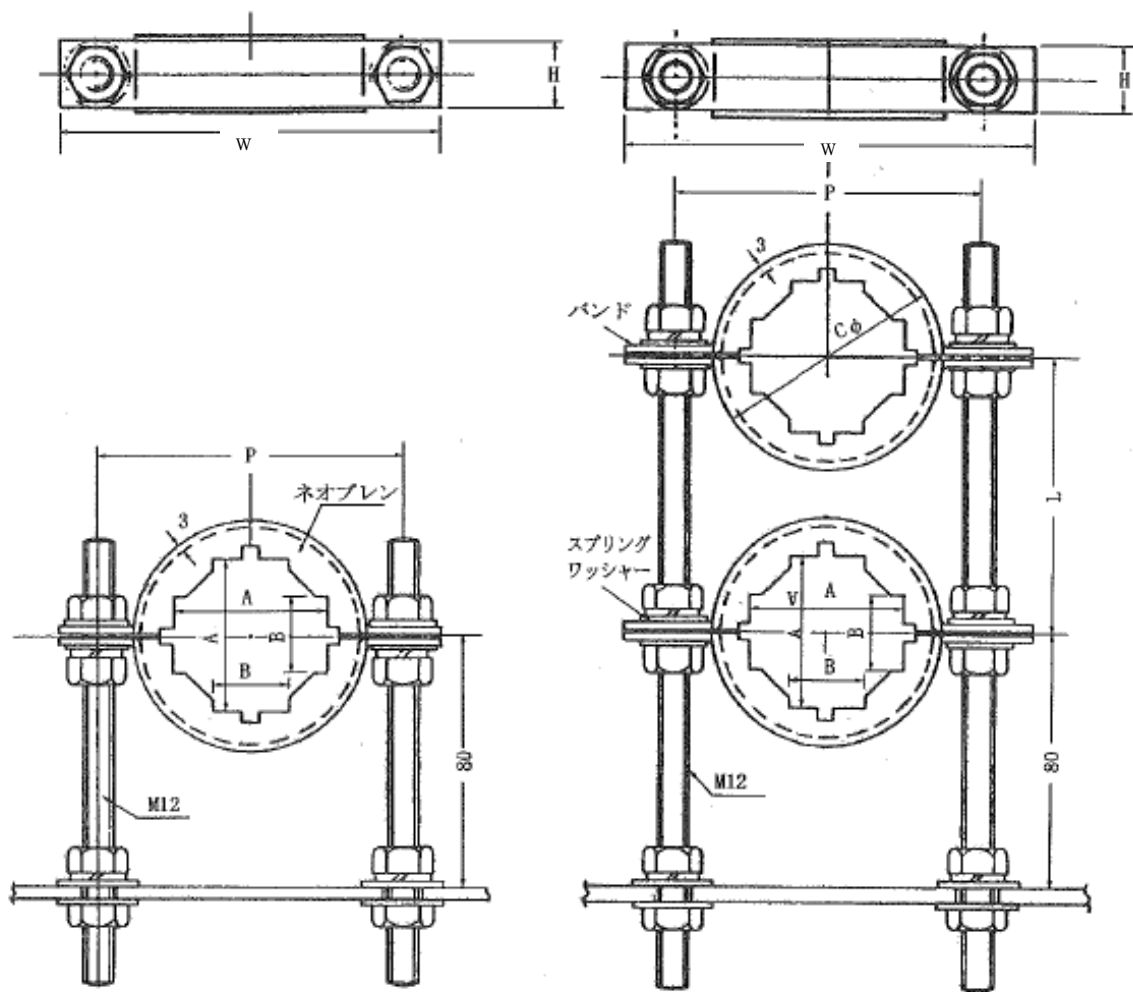


図 1-4 導波管支持金物（1 段用） 図 1-5 導波管支持金物（1 列 2 段用）

導波管	A	B	C	W	P	H	L
3 GHz用	76.0	38.0	96	160	120	25	80
8 GHz用	38.0	19.0	66	140	100	25	
12GHz用	25.4	12.7	54	140	100	25	

備考 1：屋内の配管は12φつりボルトにより固定する。

2：標準取付け間隔は500mm

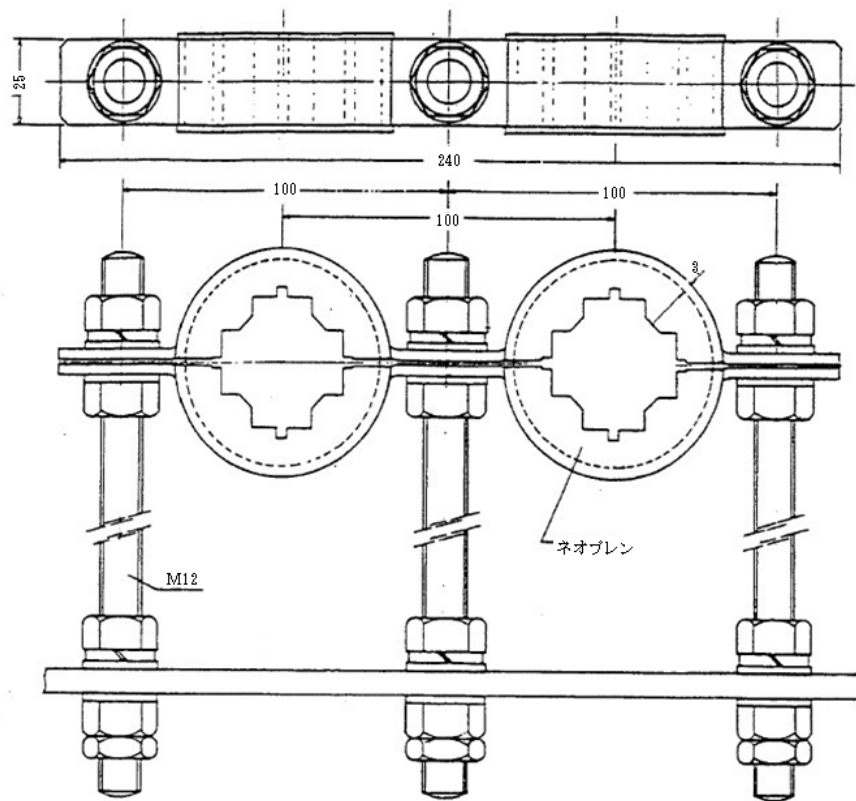


図 1-6 導波管支持金物（並列用）

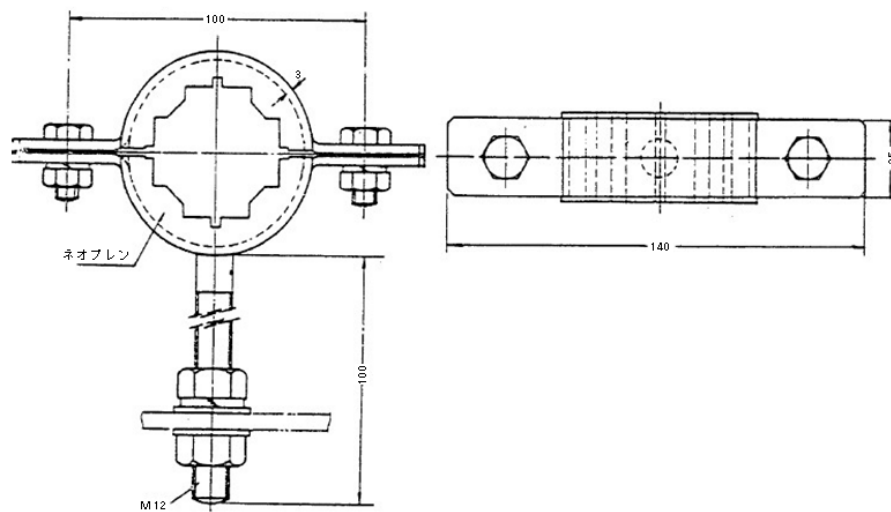
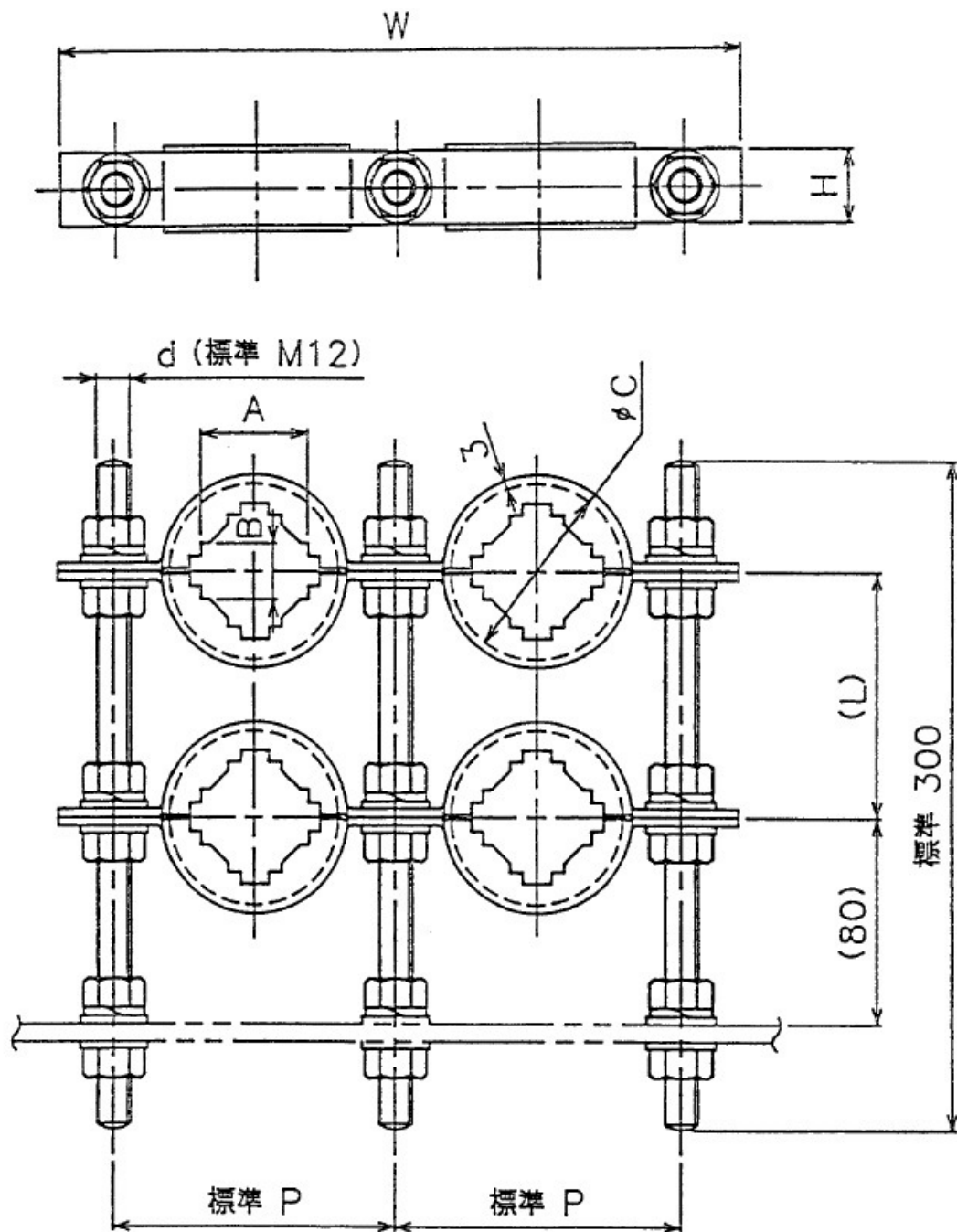


図 1-7 導波管支持金物（1 本足用）

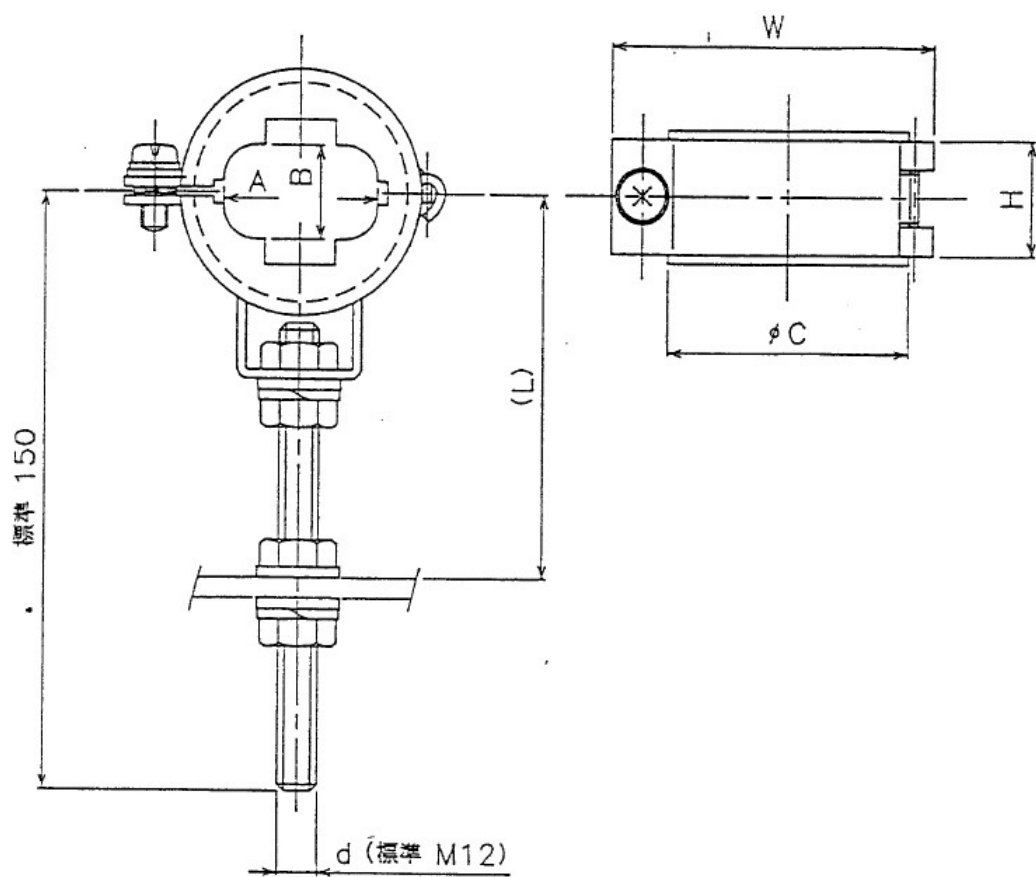


導波管	A	B	C	W	P	H	L	d
3 GHz用	76.0	38.0	96	280	120	25		
8 GHz用	38.0	19.0	66	240	100	25	80	M12
12GHz用	25.4	12.7	54	240	100	25	80	M10

備考 1： 屋内の配管は12φつりボルトにより固定する。

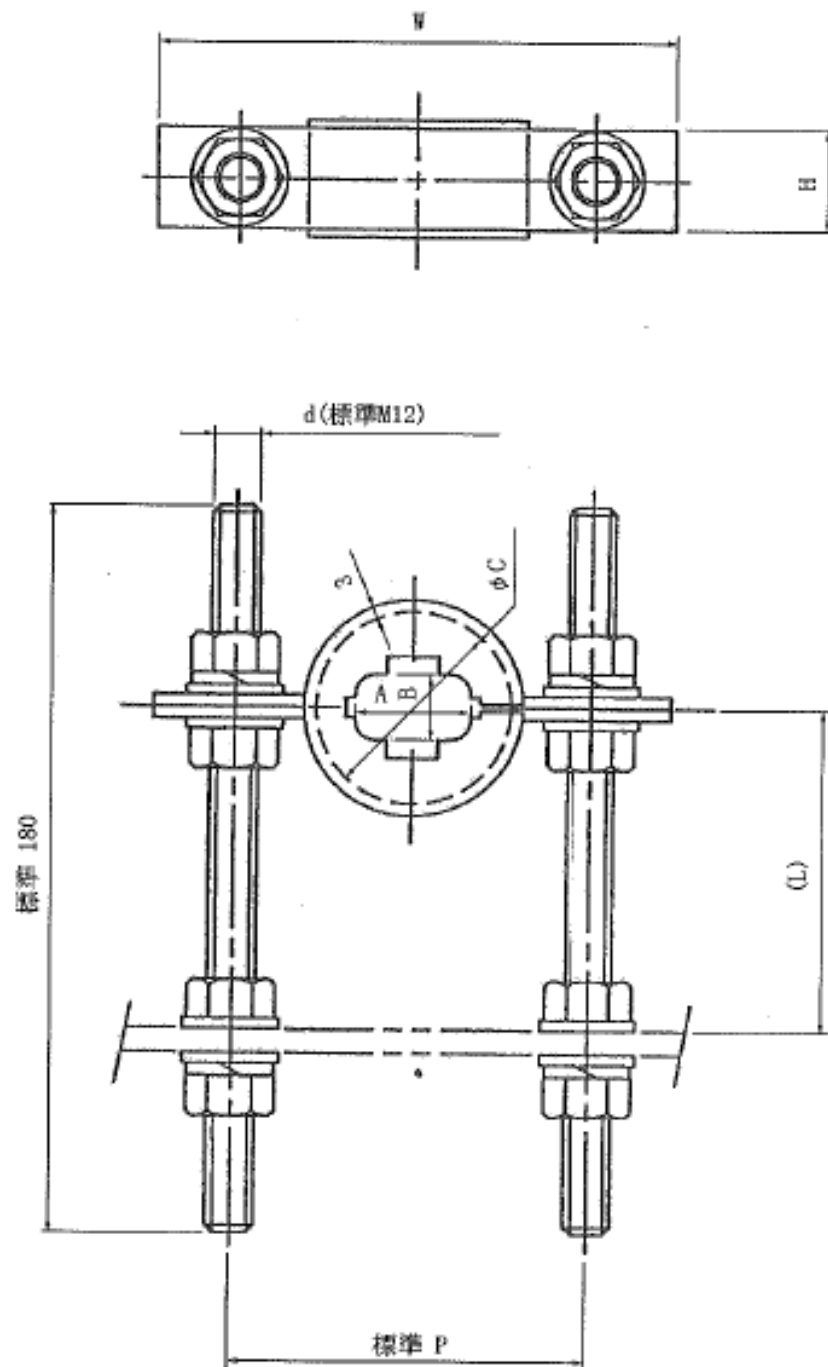
2： 標準取付け間隔は500mm

図 1-8 導波管支持金物（2列2段用）



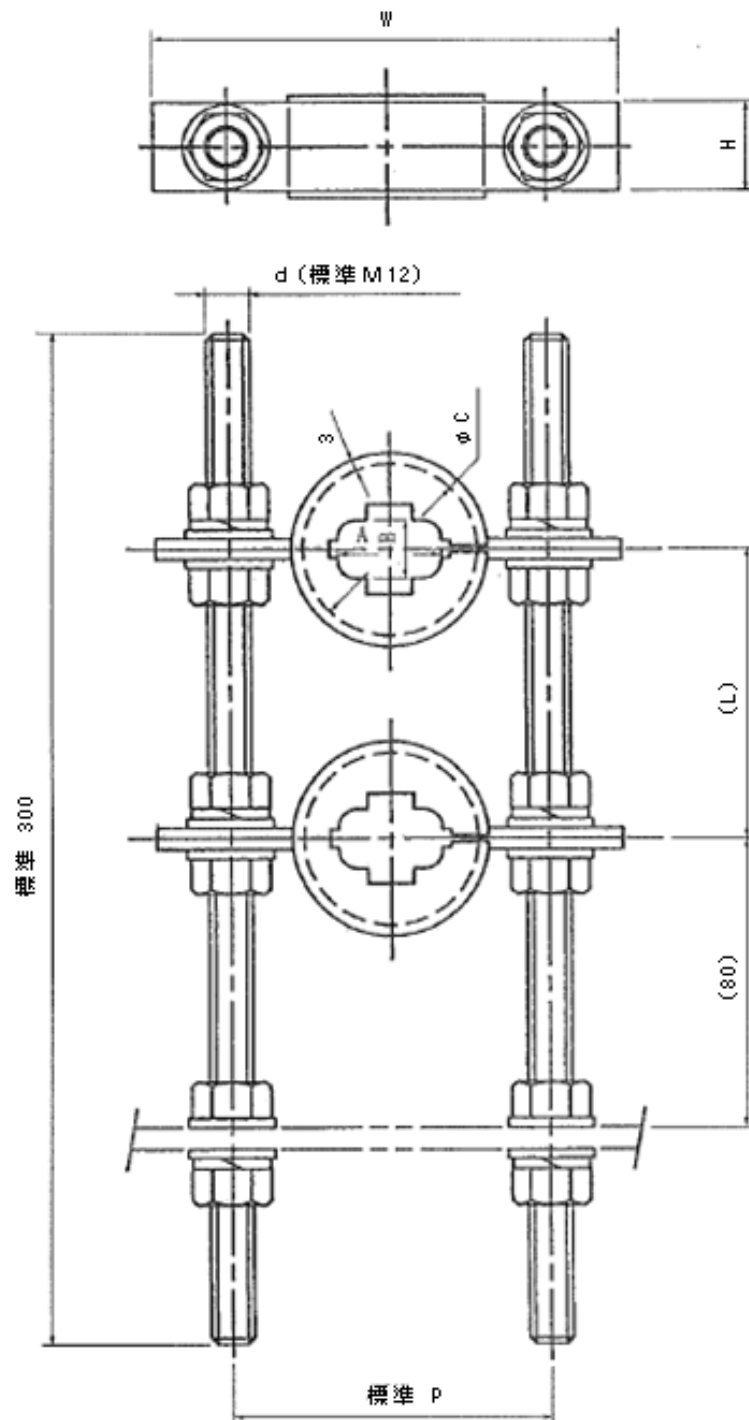
長尺可とう導波管	A	B	C	W	H	L	d
8 GHz用	41.0	26.4	66	85	25	100	M12
12GHz用	28.4	16.5	54	69	25	80	M10

図 1-9 長尺可とう導波管支持金物



長尺可とう導波管	A	B	C	W	H	P	L	d
8 GHz用	41.0	26.4	66	140	25	100	100	M12
12GHz用	28.4	16.5	54	140	25	100	80	M10

図 1-10 長尺可とう導波管支持金物（1 段用）



長尺可とう導波管	A	B	C	W	H	P	L	d
8 GHz用	41.0	26.4	66	140	25	100	100	M12
12GHz用	28.4	16.5	54	140	25	100	80	M10

図 1-11 長尺可とう導波管支持金物（1 列 2 段用）

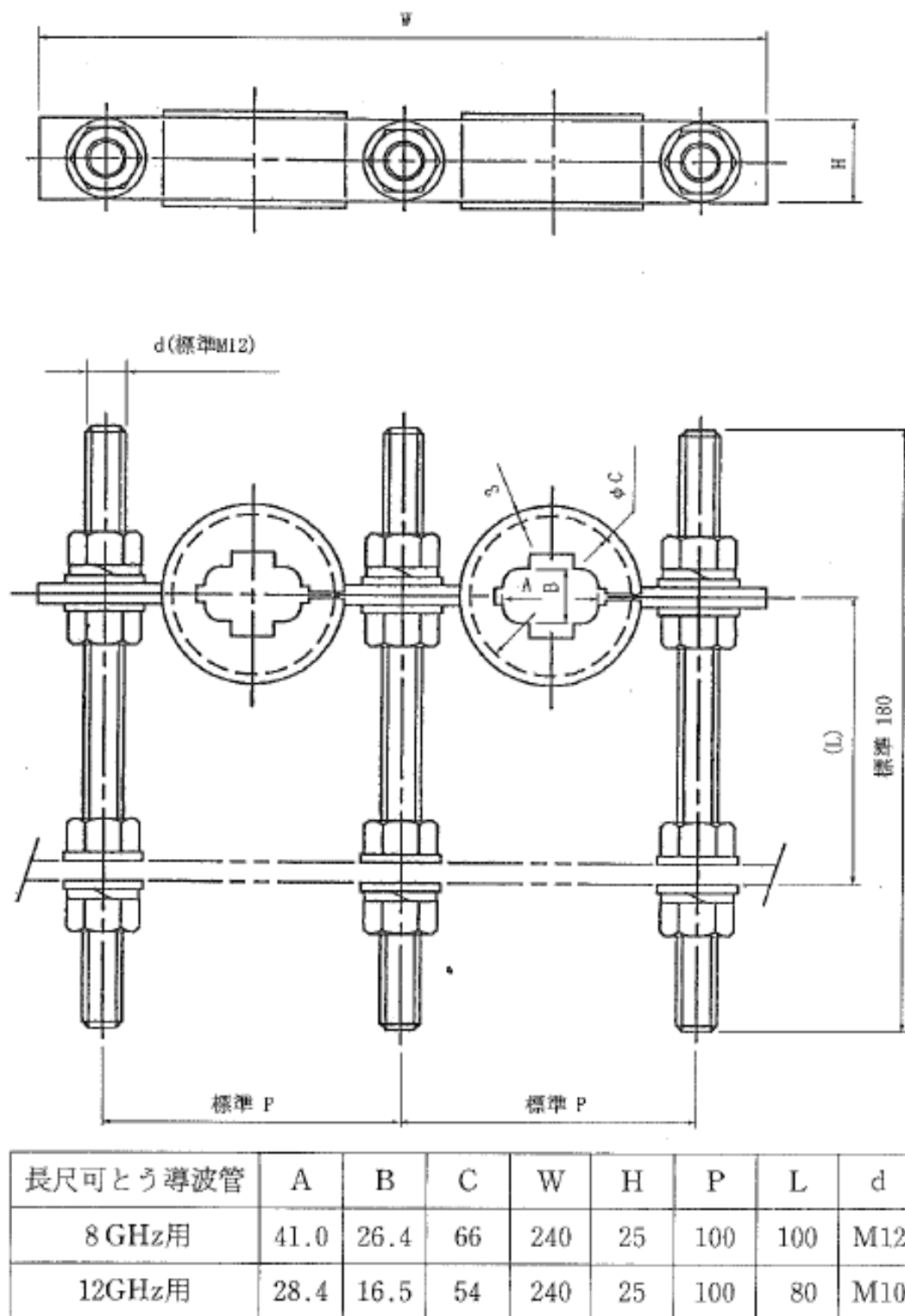


図 1-12 長尺可とう導波管支持金物（2列1段用）

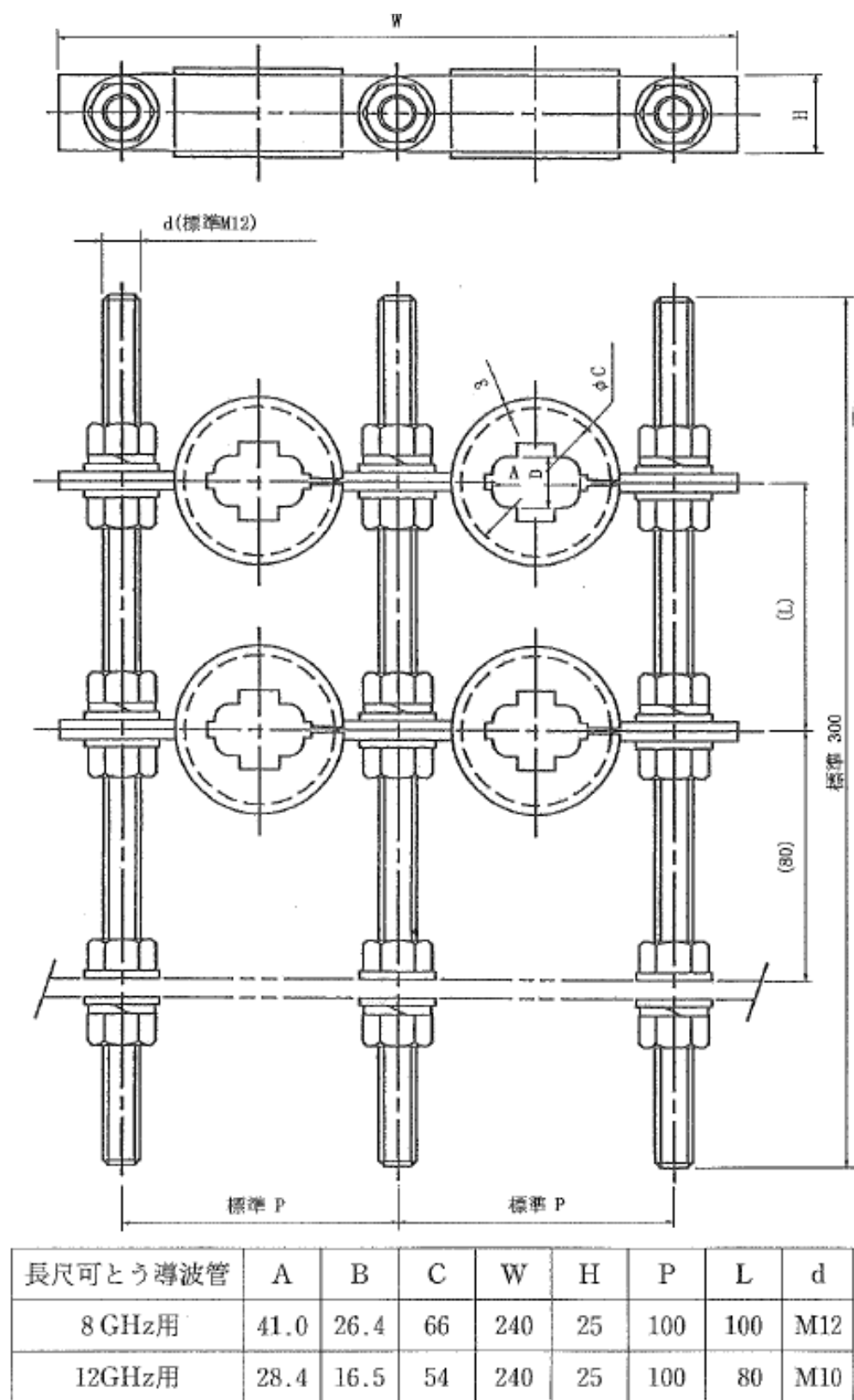


図 1-13 長尺可とう導波管支持金物（2列2段用）

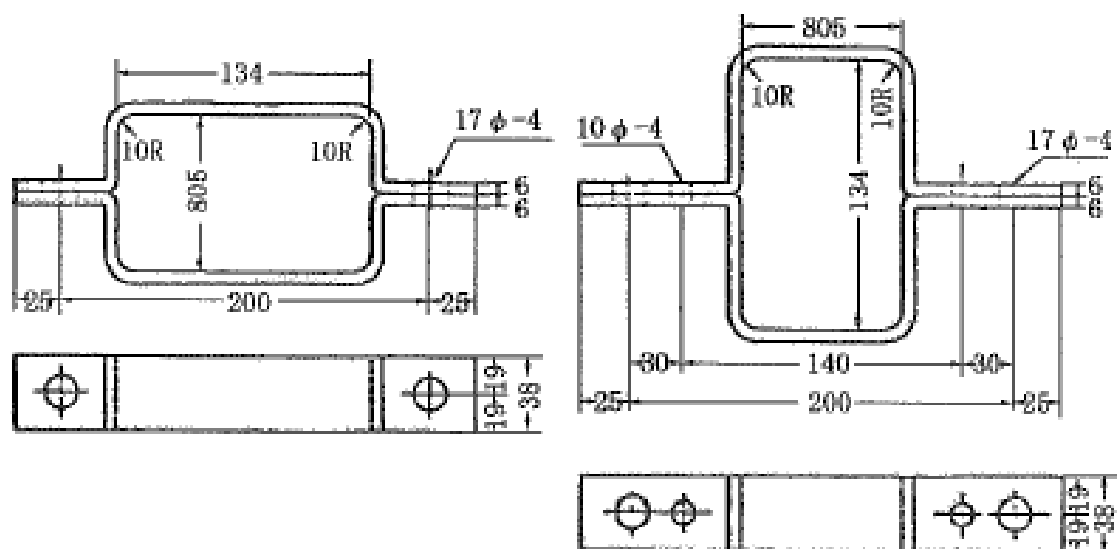


図 1-14 WR J-2 導波管サポートバンド

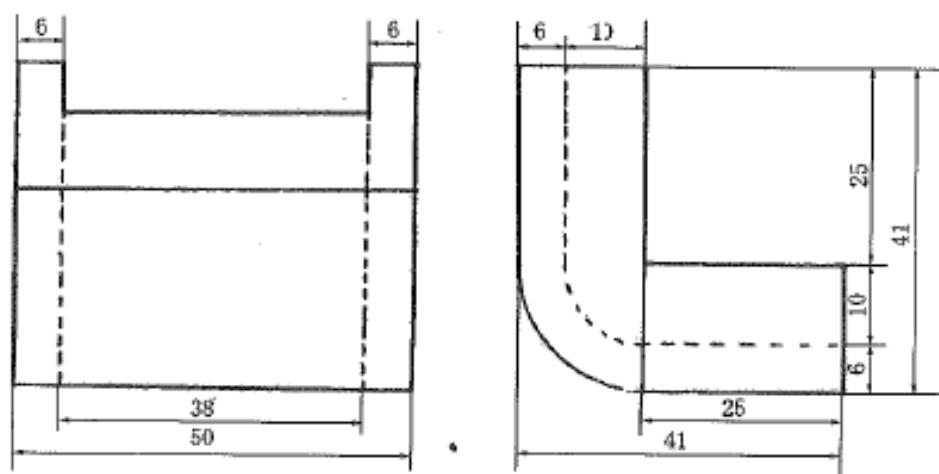


図 1-15 WR J-2 用ネオプレン (硬度 40°)

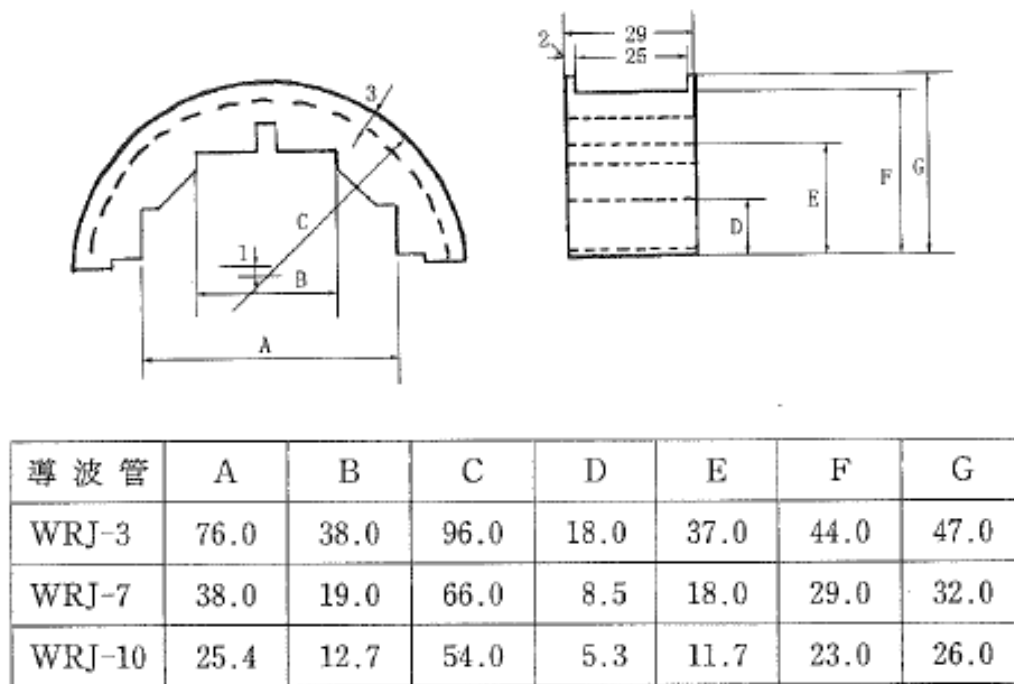


図 1-16 方形導波管用ネオプレン (硬度 40°)

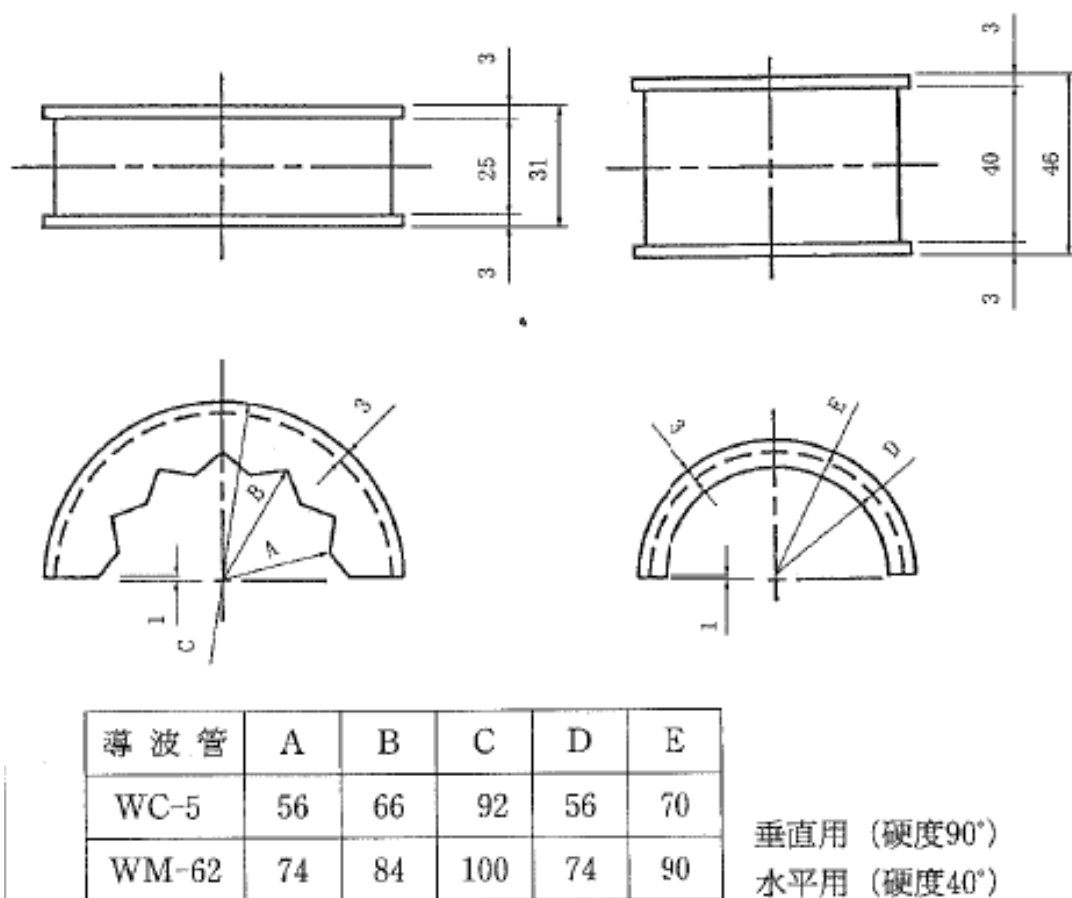
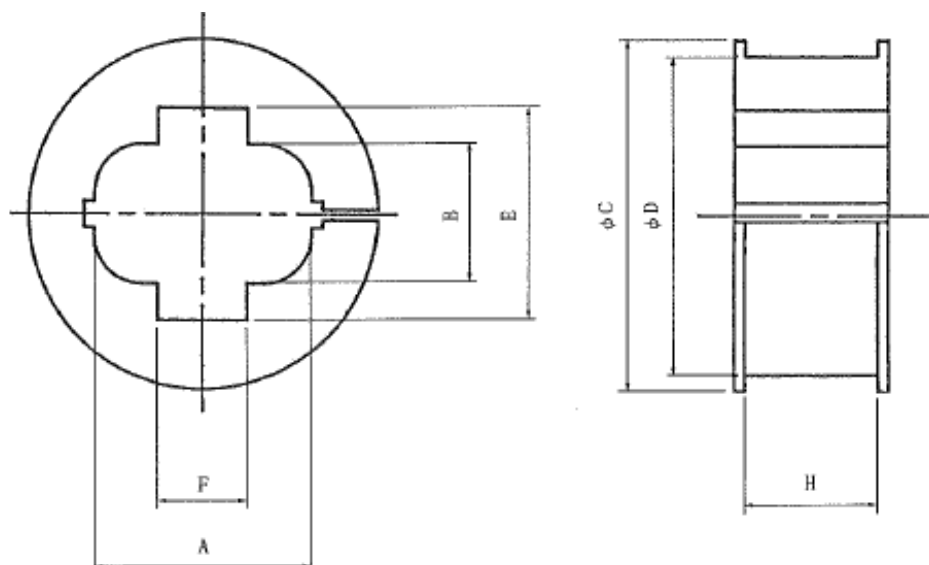
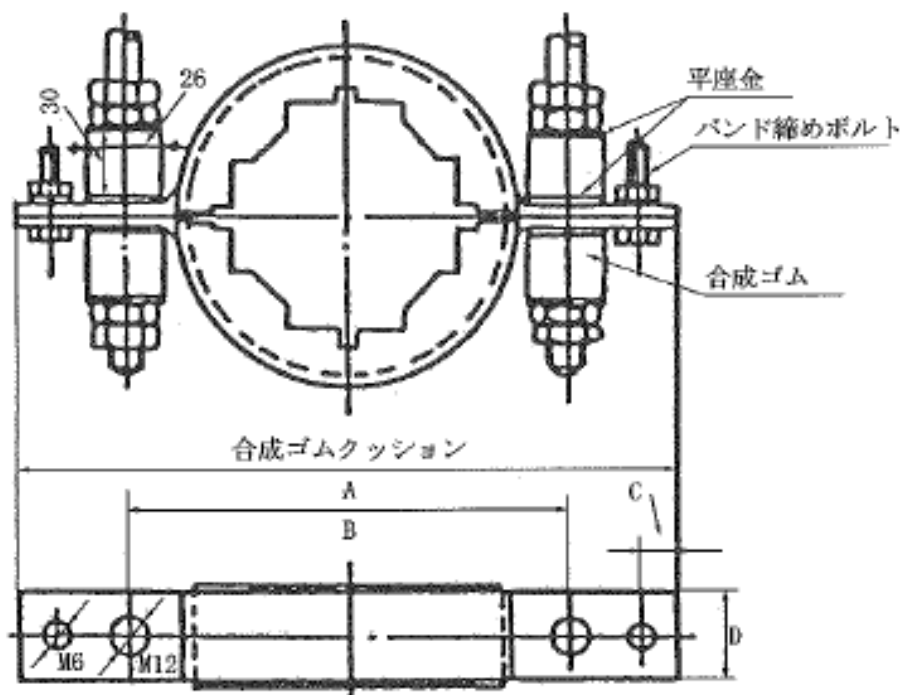


図 1-17 円形導波管用ネオプレン



長尺可とう導波管	A	B	C	D	E	F	H
8GHz用	41.0	26.4	66	60	40.0	17.0	25
12GHz用	28.4	16.5	54	48	25.4	12.7	25

図 1-18 長尺可とう導波管用ネオプレン（硬度 55°）



注 上めナットは円筒状合成ゴムに圧縮力がかからない範囲で締めつける。

導 波 管	A	B	C	D
3 GHz用	180	120	10	25
8 GHz用	180	100	10	25
12GHz用	148	100	10	25

図 1-19 特殊支持金物

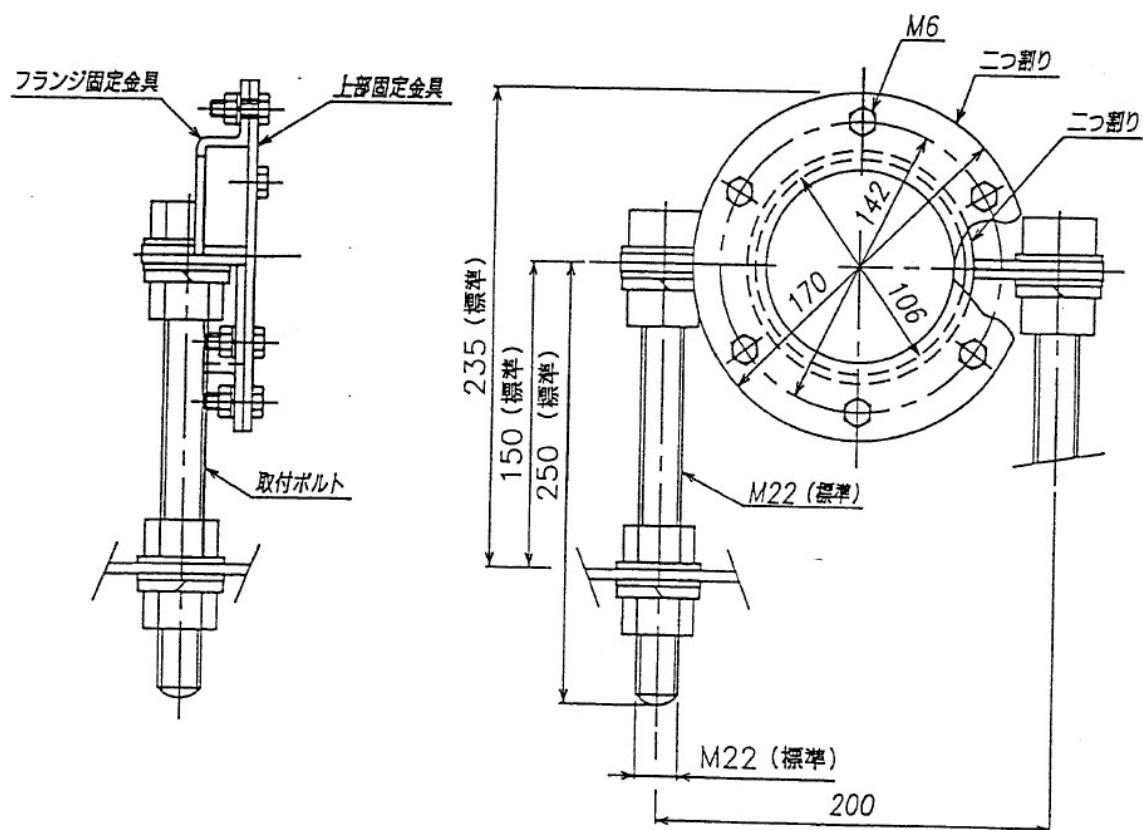


図 2-1 WC-5 固定ハンガ

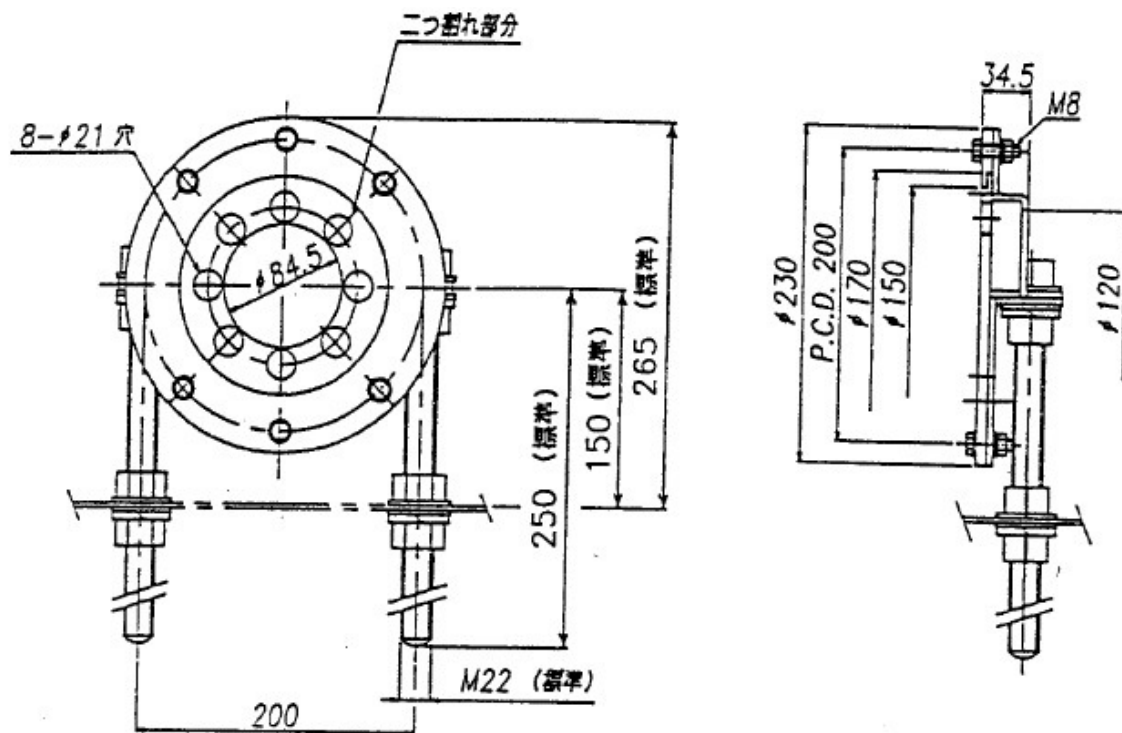
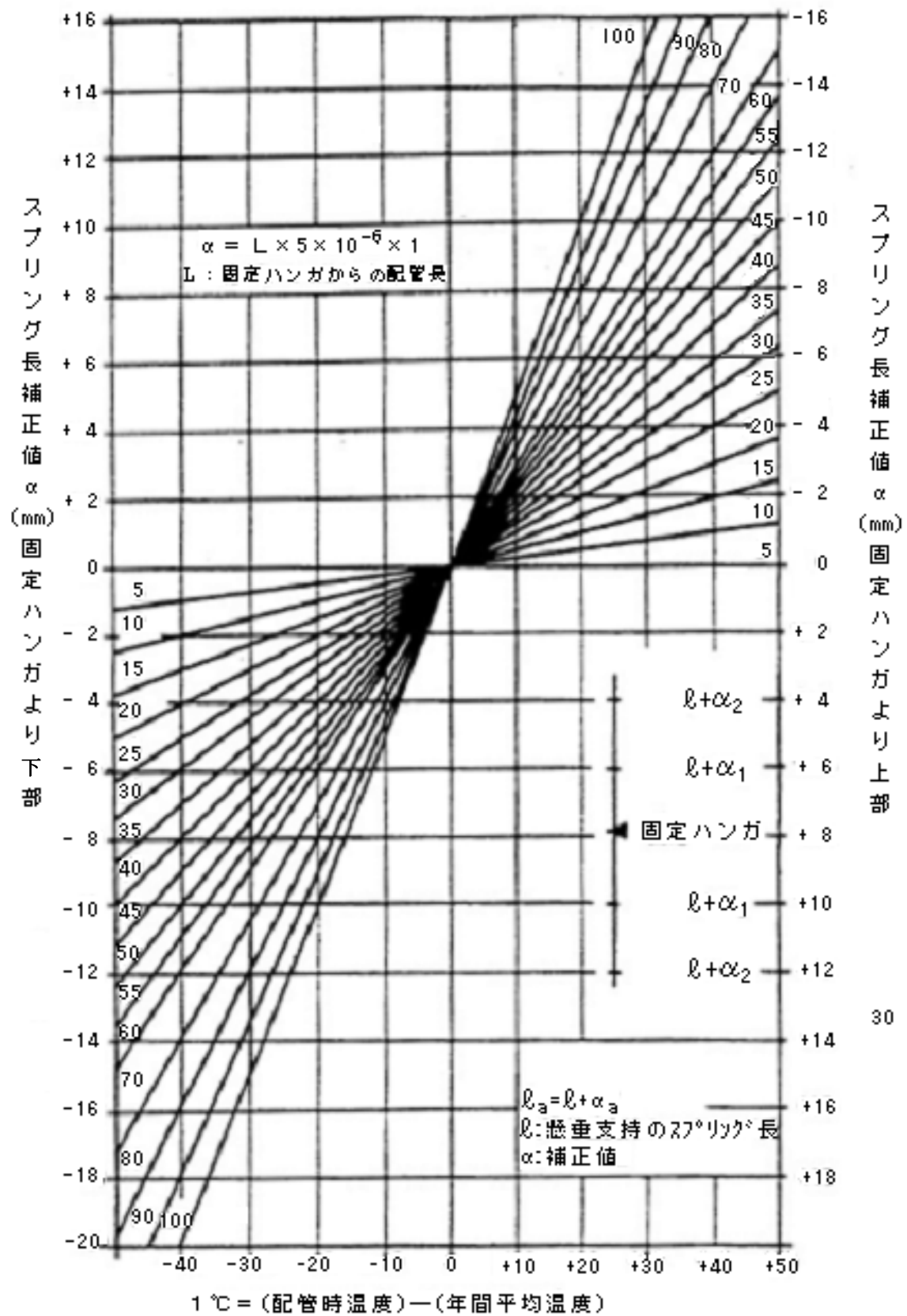
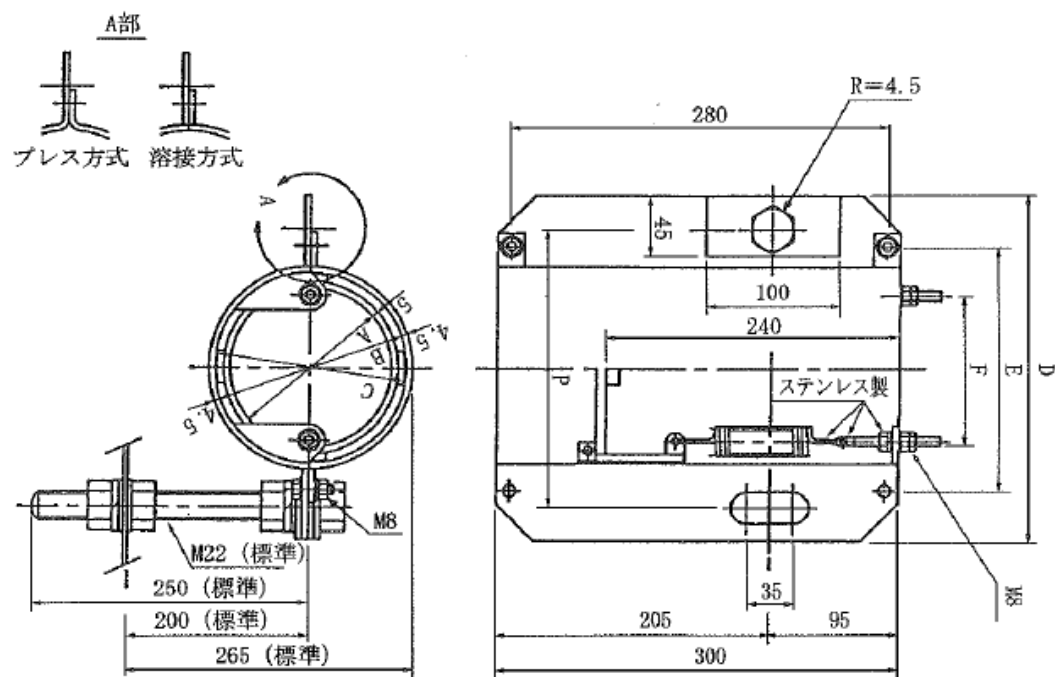


図 2-2 WC-6 2 固定ハンガ

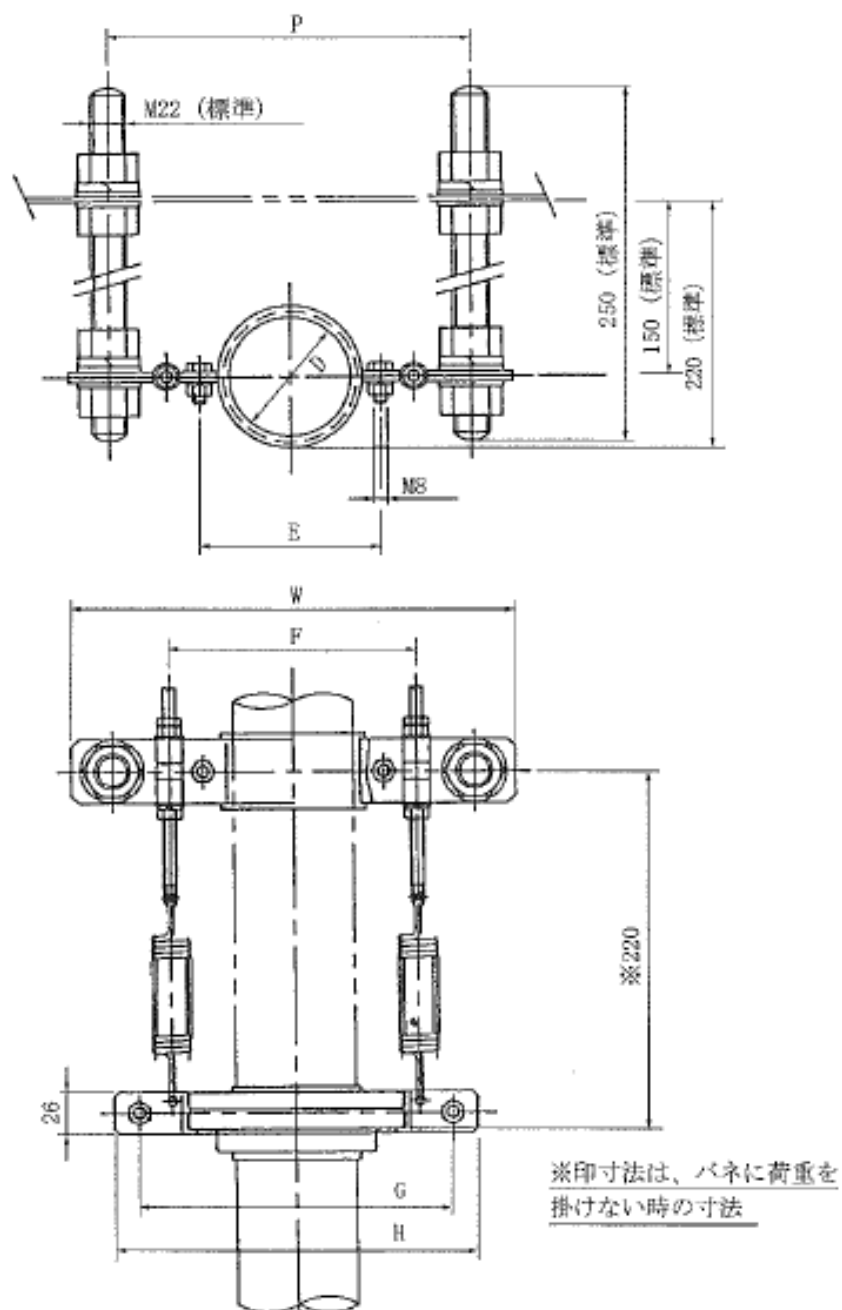
表1 サスペンションスプリング補正長





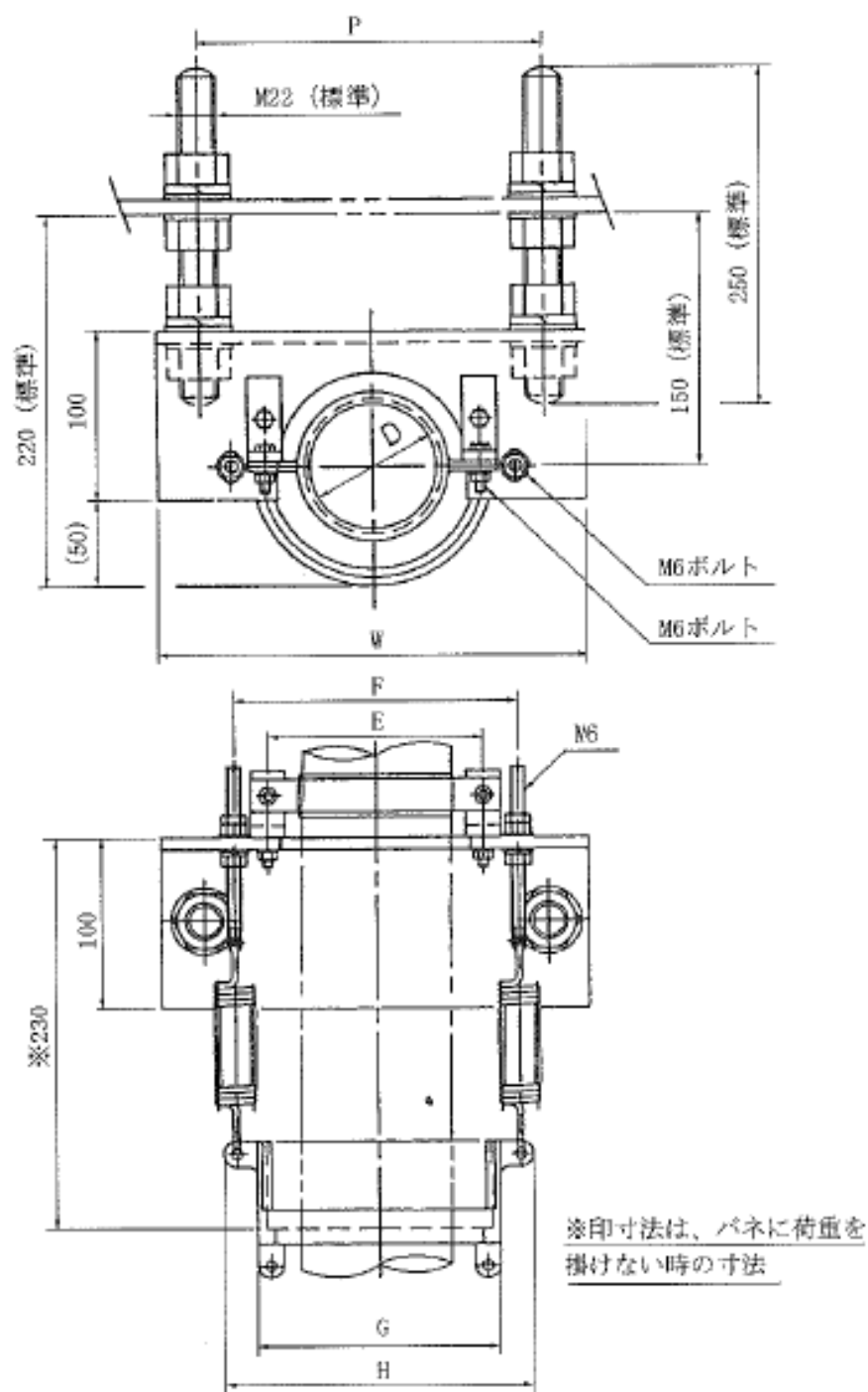
導波管	A	B	C	D	E	F	P
WC-5	95	118	114	240	170	88	200
WC-62	121	144	139	260	184	110	200

図 3-1 サスペンションハンガ (A形)



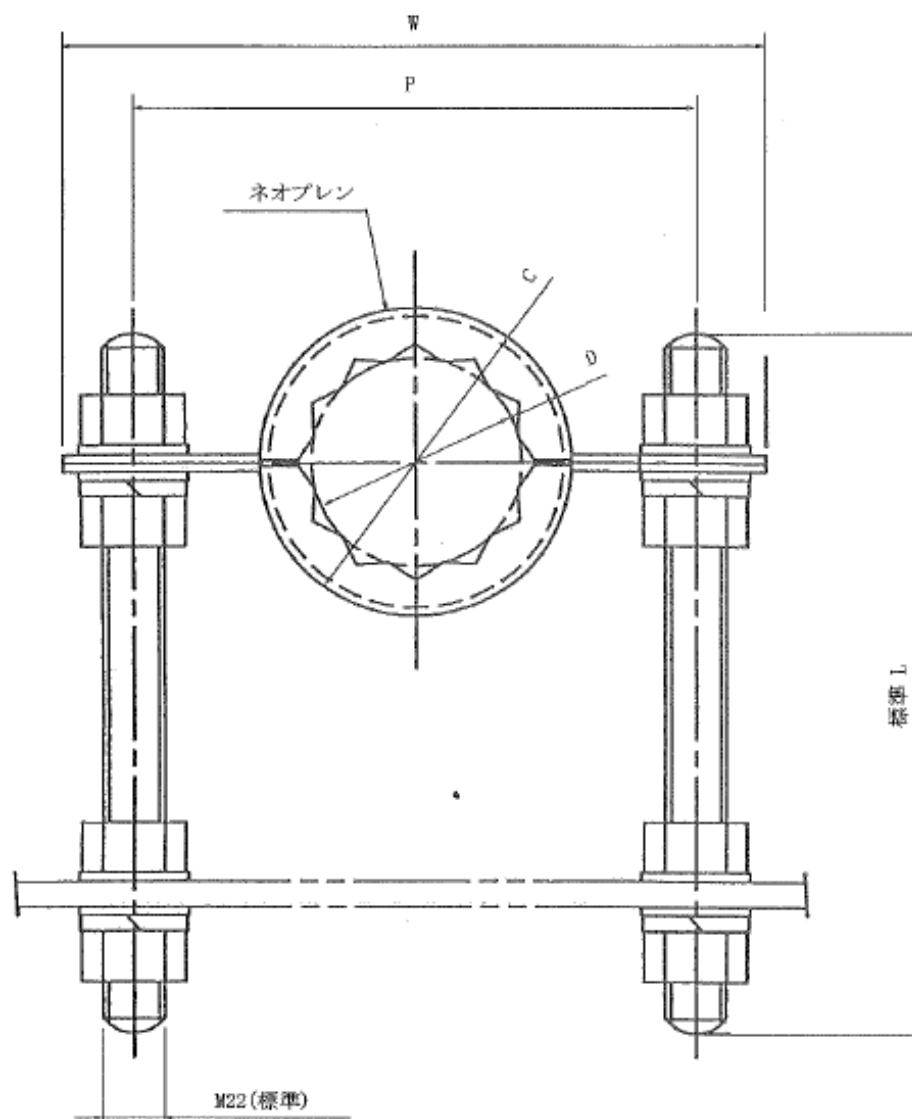
導波管	D	E	F	G	H	P	W
WC-5	56	95	130	160	190	200	250
WC-62	74	110	150	190	220	200	270

図 3-2 サスペンションハンガ (B形)



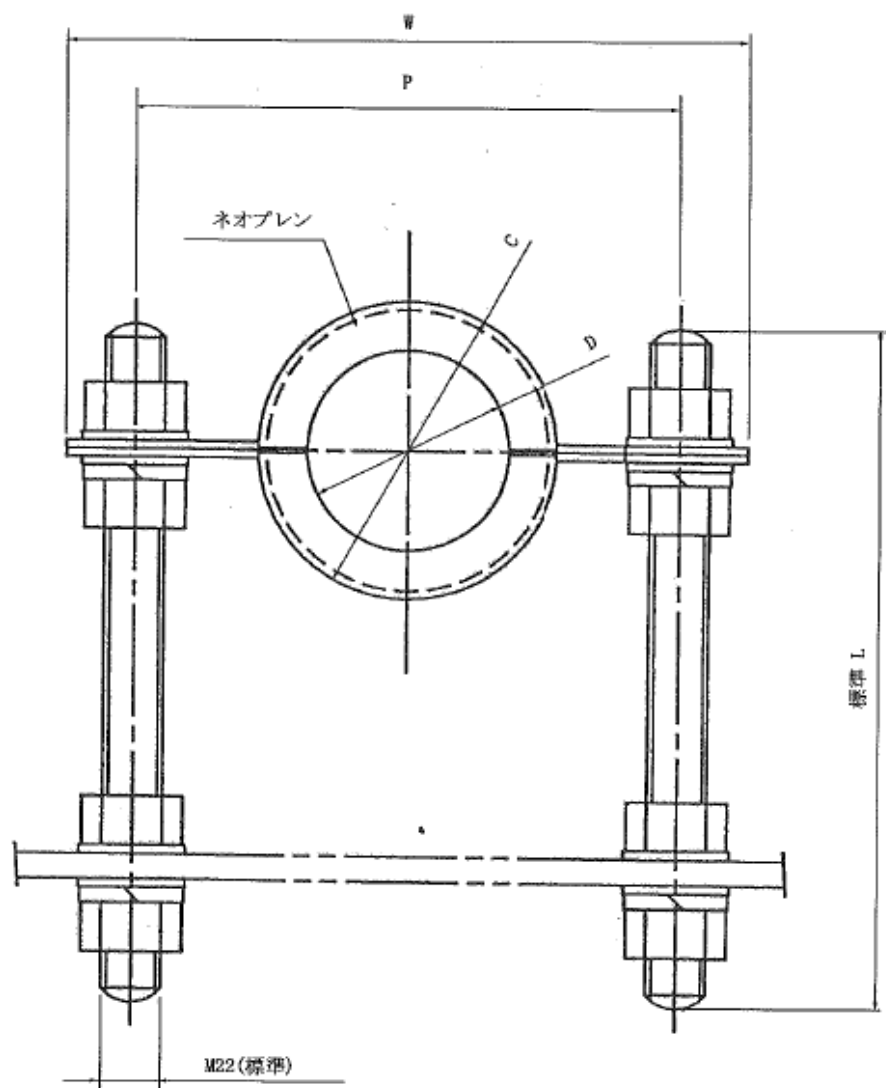
導波管	D	E	F	G	H	P	W
WC-5	56	102	139	115	154	200	250
WC-62	74	125	165	141	180	200	250

図 3-3 サスペンションハンガ (C形)



導波管	D	C	W	P	L
WC-5	56	92	230	200	330
WC-62	74	110	230	200	330

図 4-1 振止金物（垂直配管用）



導波管	D	C	W	P	L
WC-5	56	70	130	100	330
WC-62	74	110	230	200	330

図 4-2 振止金物（水平配管用）

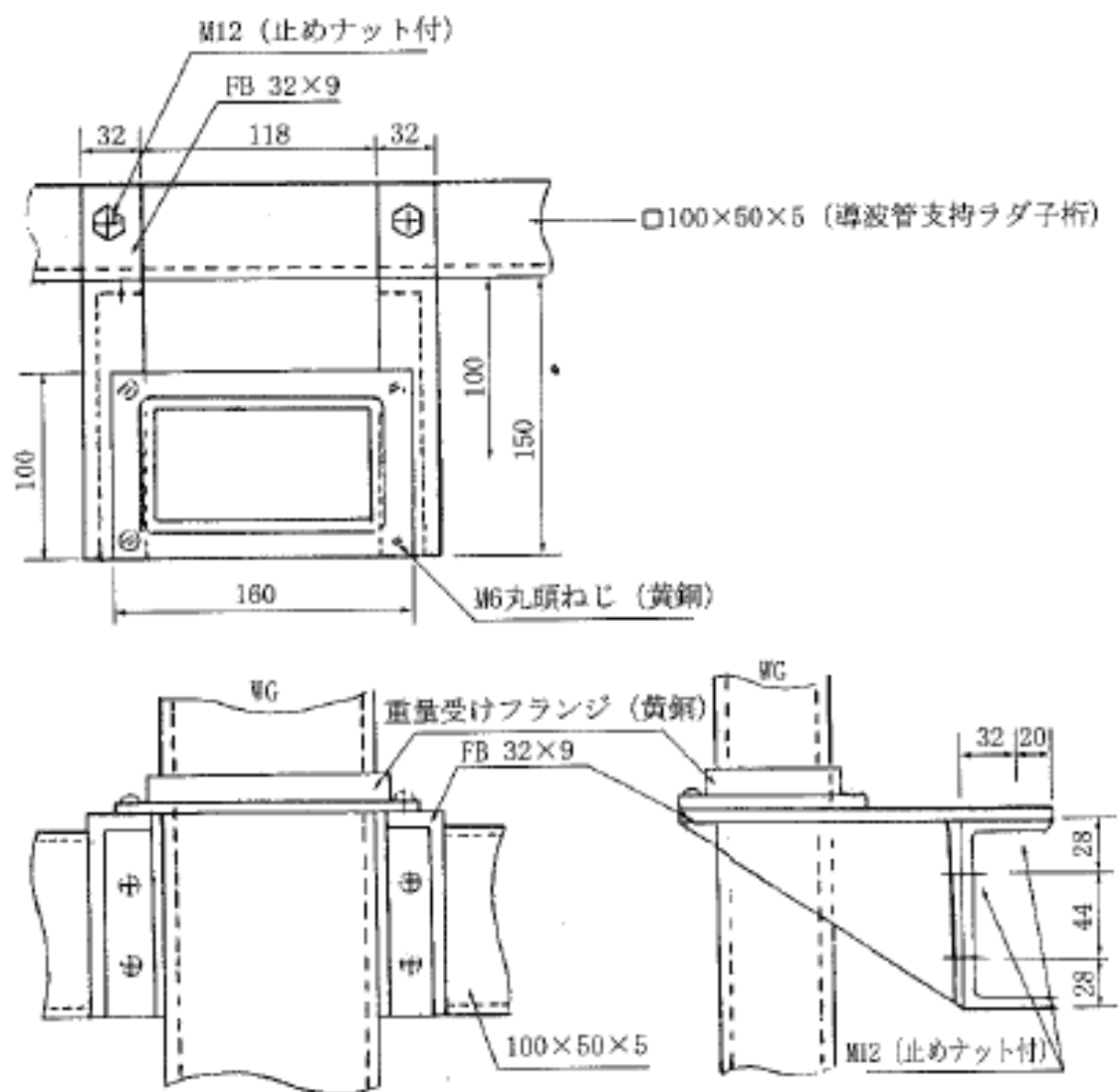


図 5-1 WR J-2 重量受け (横)

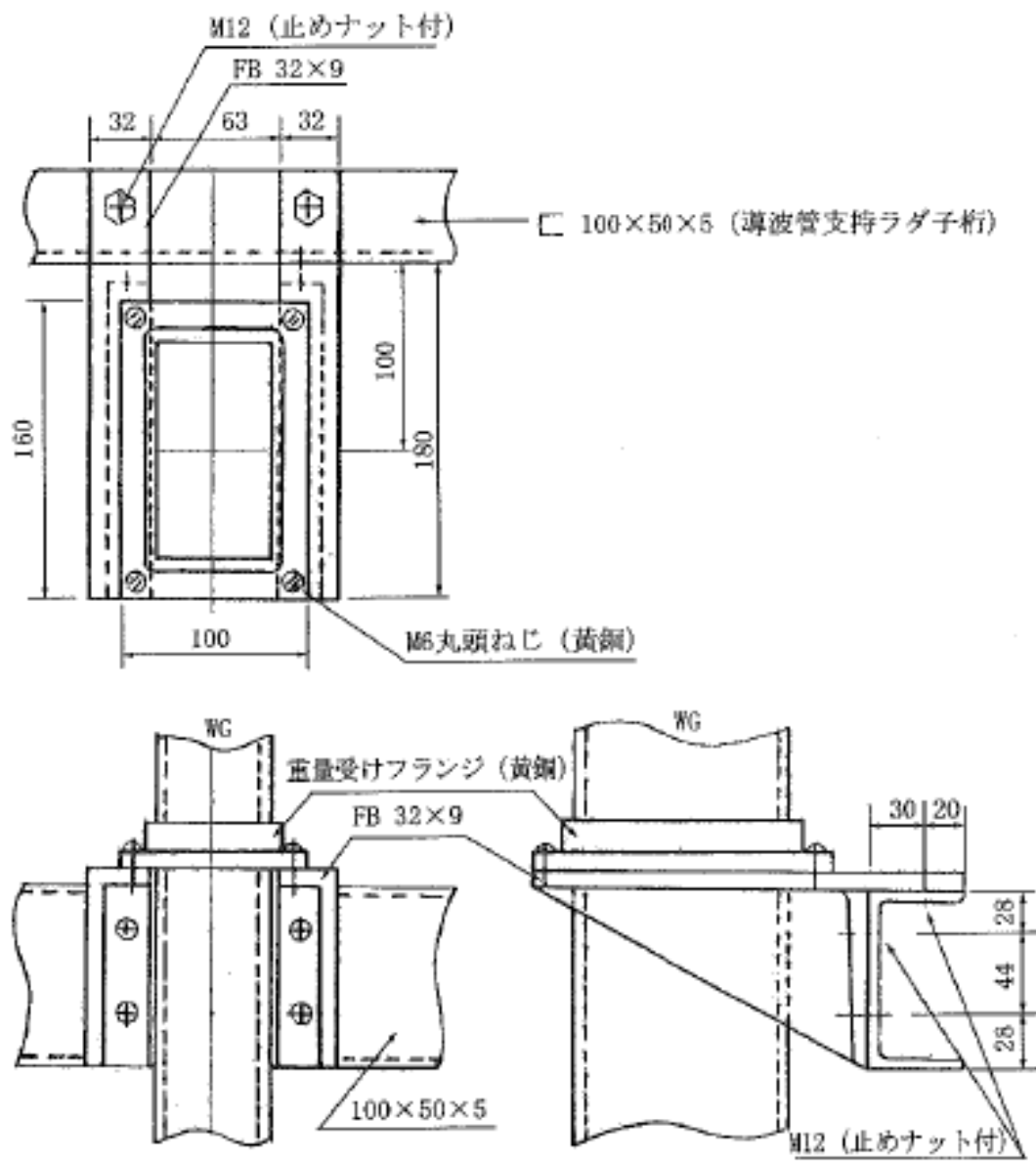
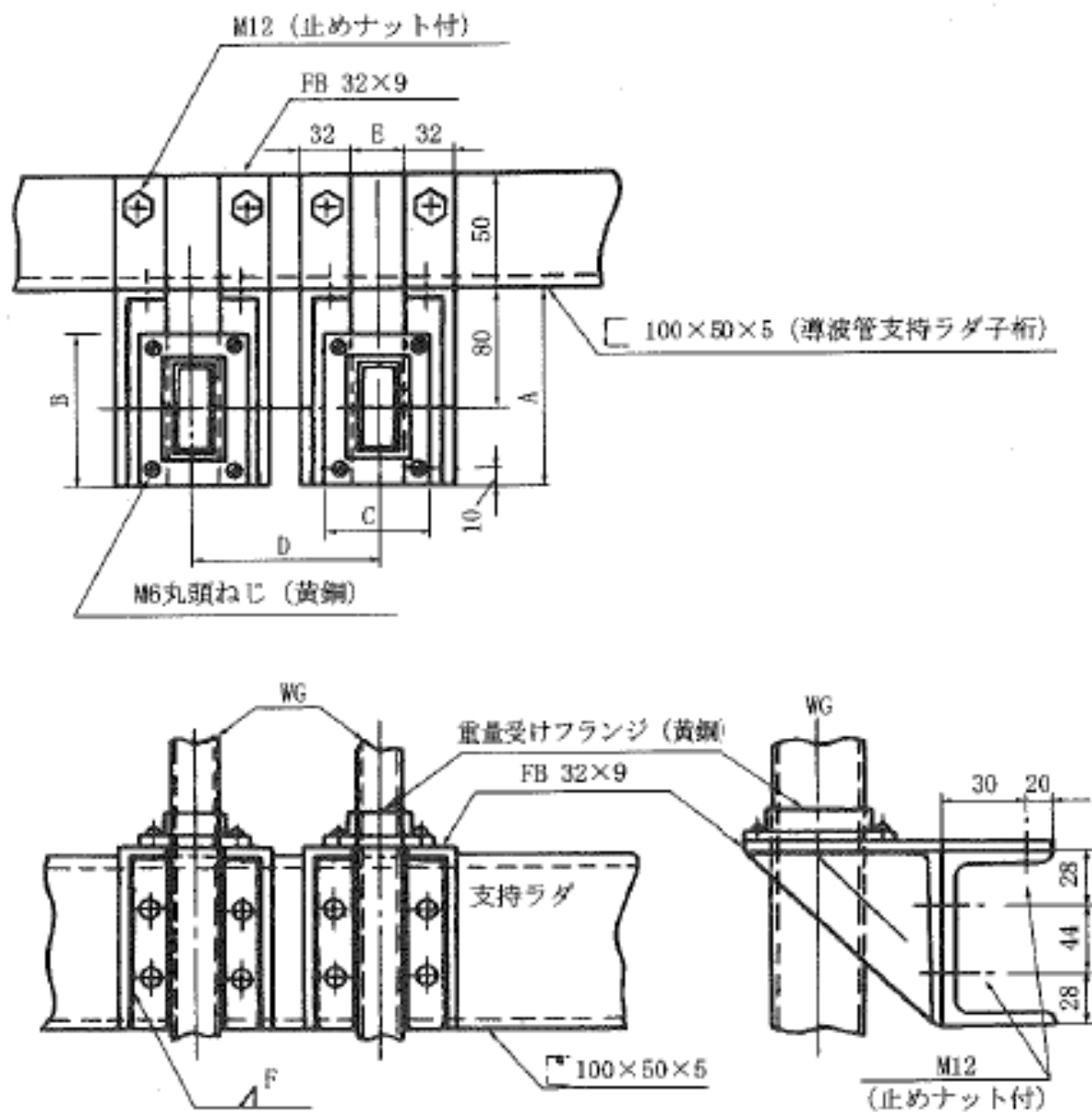
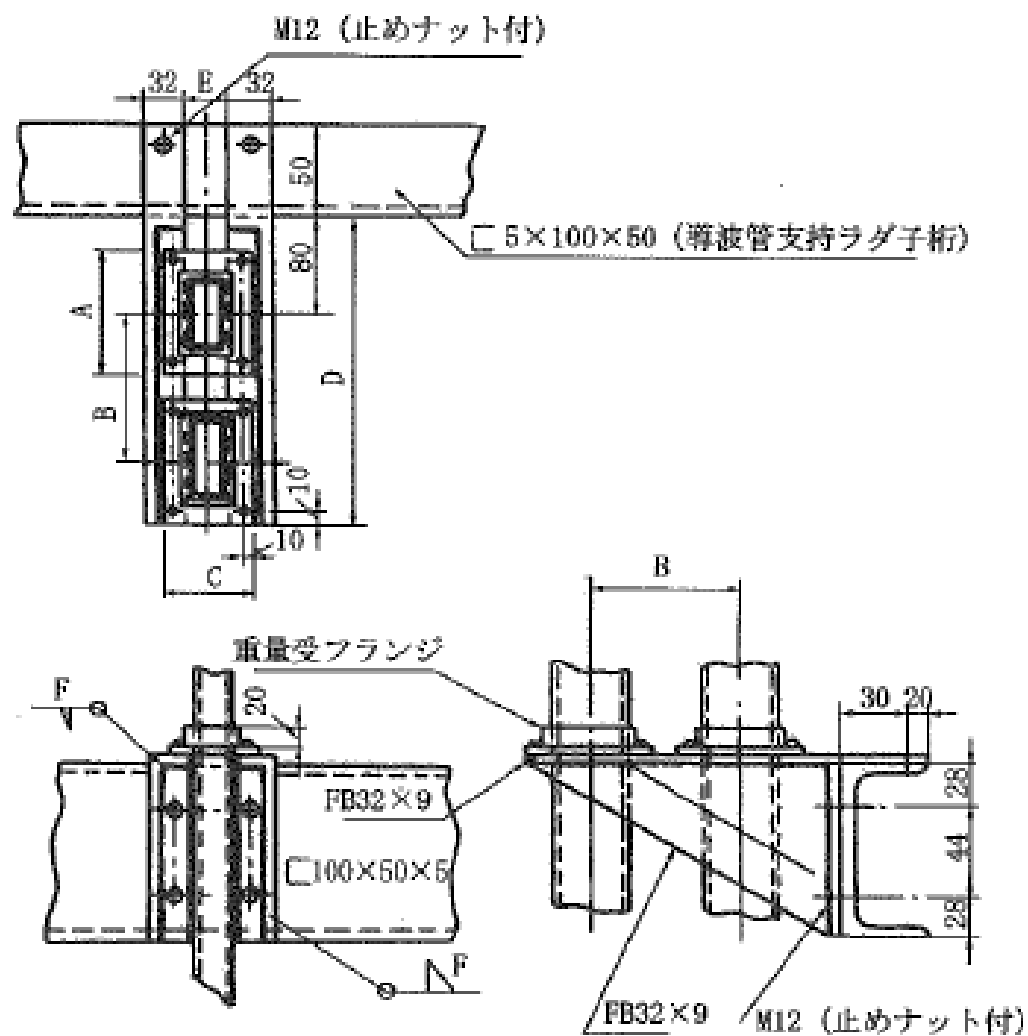


図 5-2 WR J-2 重量受け (縦)



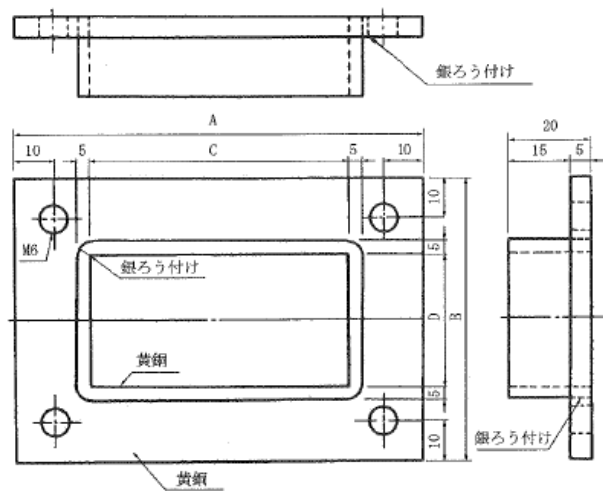
導 波 管	A	B	C	D	E
WRJ-3	140	120	80		42
WRJ-7	120	80	60		23
WRJ-10	120	80	60	120	18

図 5-3 方形導波管重量受け (横 2 列)



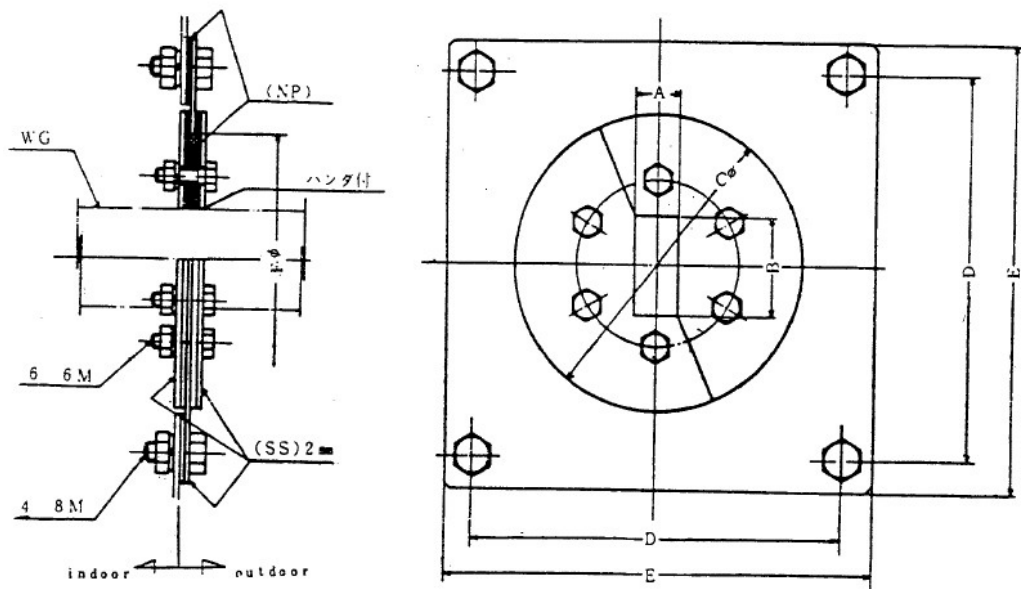
導波管	A	B	C	D	E
WRJ-3	120		80		42
WRJ-7	80	120	60	240	23
WRJ-10	80	120	60	240	18

図 5-4 方形導波管重量受け (縦 2 段)



導波管	A	B	C	D
WRJ-2	160	100	114.3	59.7
WRJ-3	120	80	77.1	39.0
WRJ-7	80	60	39.1	20.1
WRJ-10	80	60	26.4	13.7

図 5-5 方形導波管重量受けフランジ



導波管	A	B	C	D	E	F
WRJ-2	52	114	180	195	220	160
WRJ-3	39	77	140	155	180	120

図 6-1 方形導波管貫通金物（1 条横壁用）

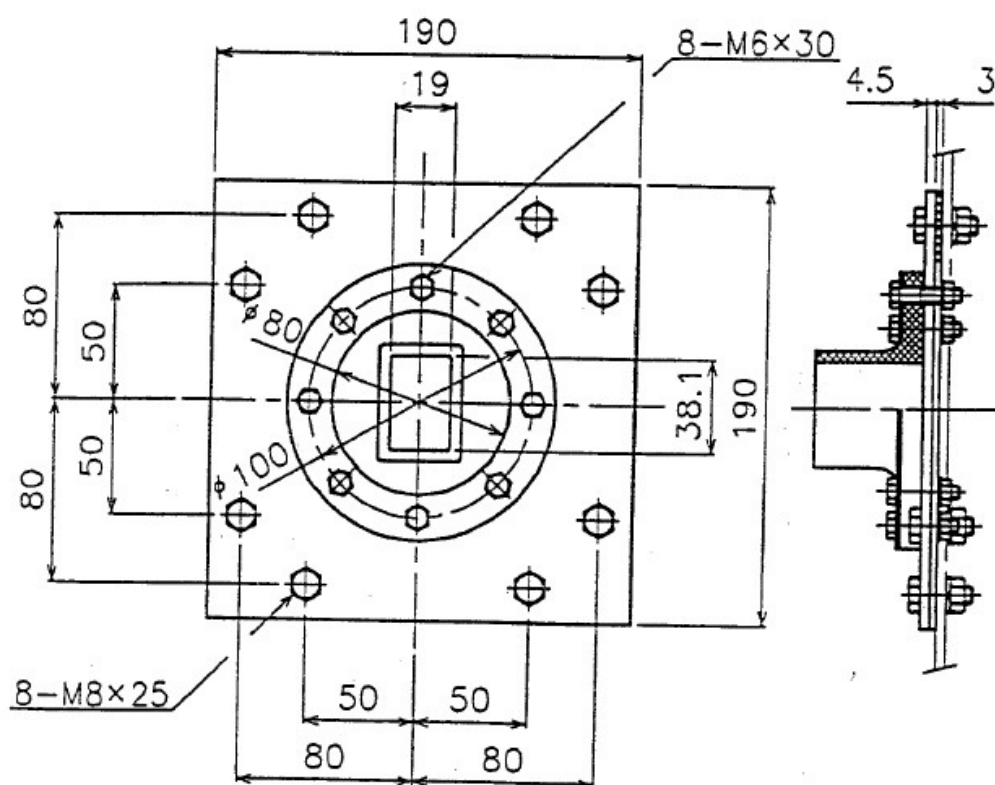


图 6-2 WR J-7 方形导波管贯通金物 (1 条横壁用)

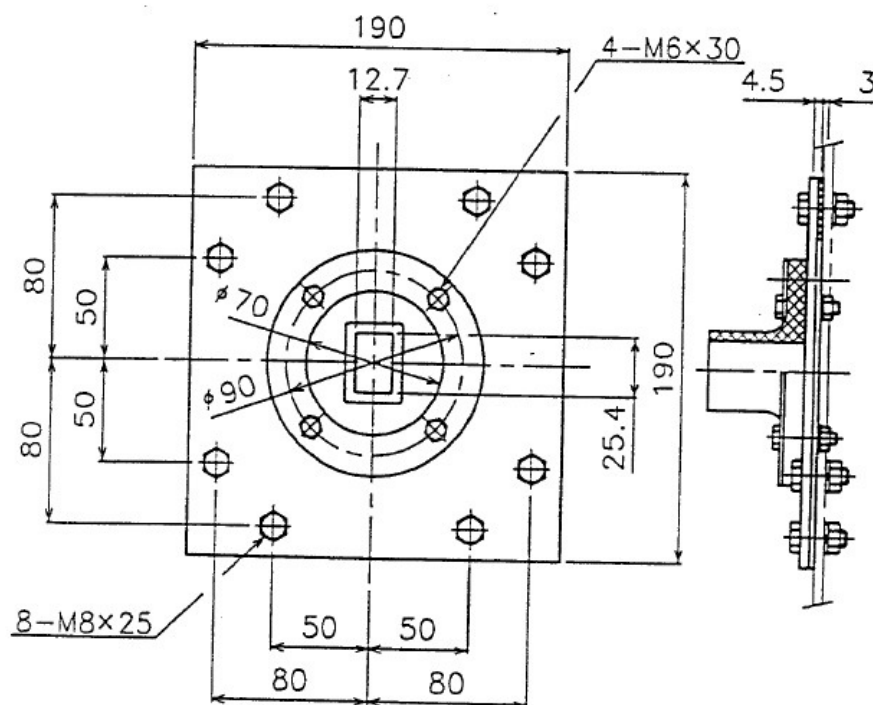


图 6-3 WR J-10 方形导波管贯通金物 (1 条横壁用)

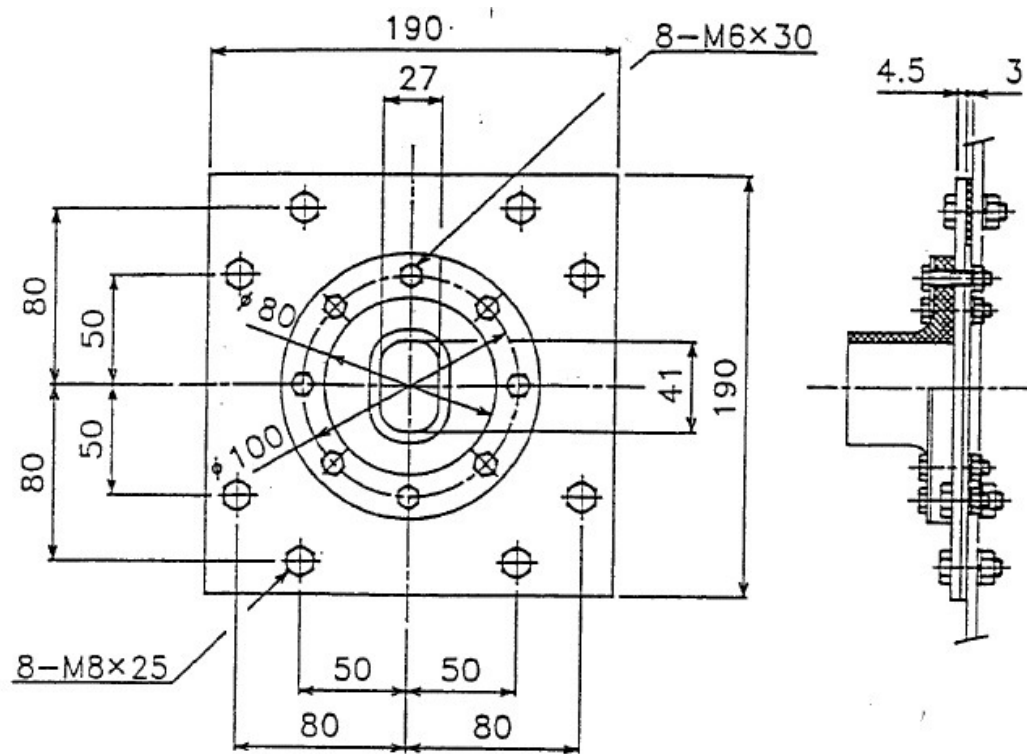


図 6-4 WRJ-8 長尺可とう導波管貫通金物 (1 条横壁用)

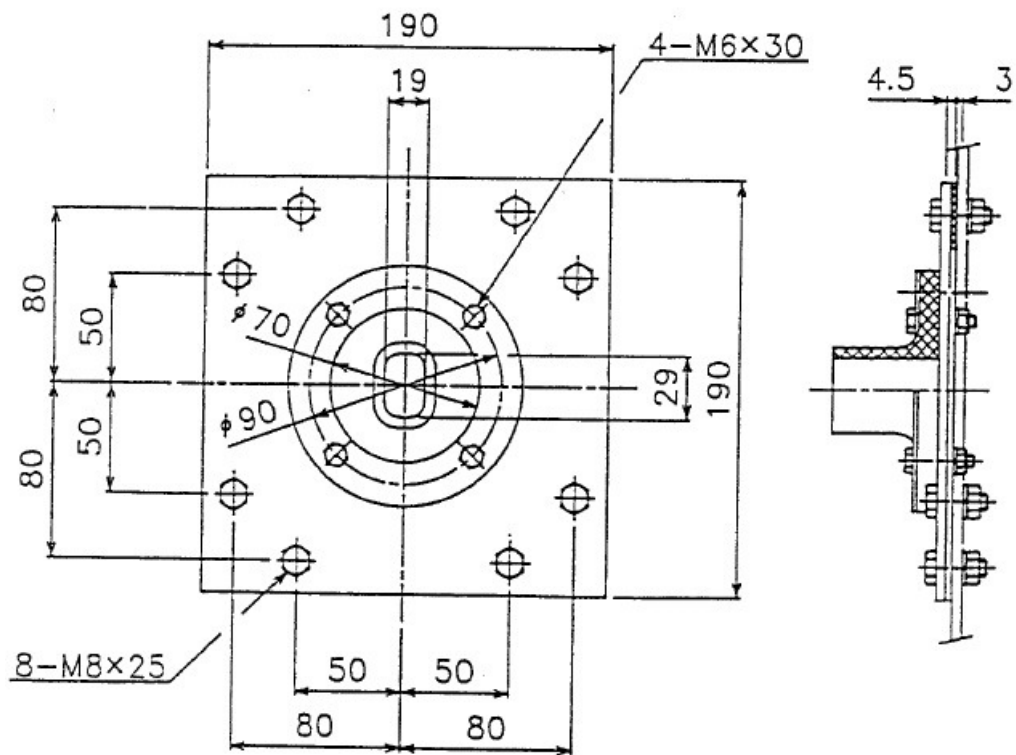
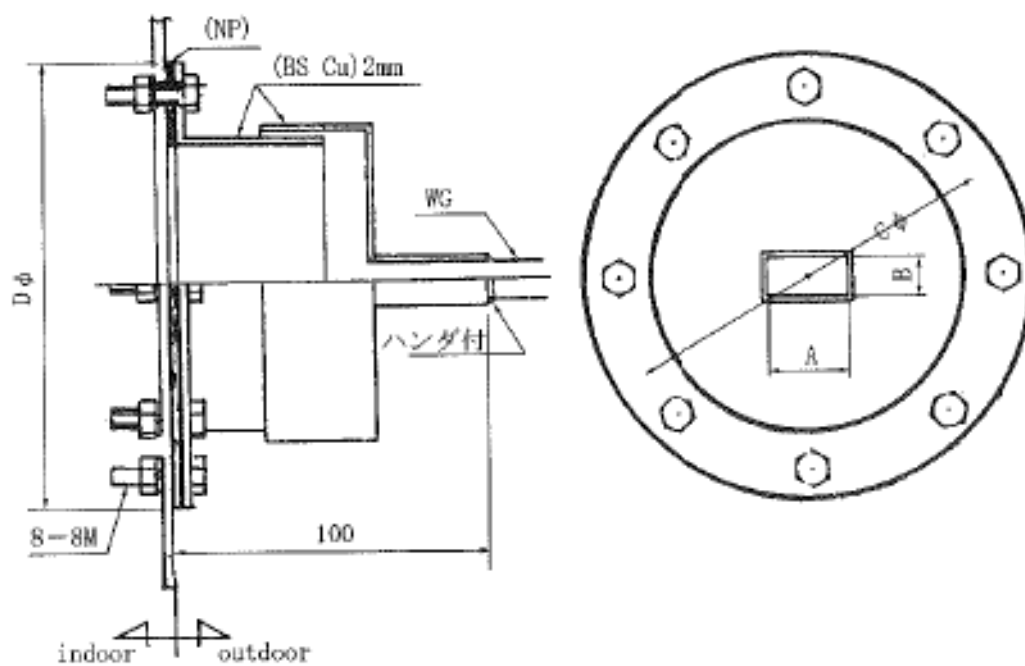


図 6-5 WRJ-12 長尺可とう導波管貫通金物 (1 条横壁用)



導波管	A	B	C	D
WRJ-2	113.3	58.7	180	200
WRJ-3	76.1	38.0	140	160

図 6-6 方形導波管貫通金物（1 条天井用）

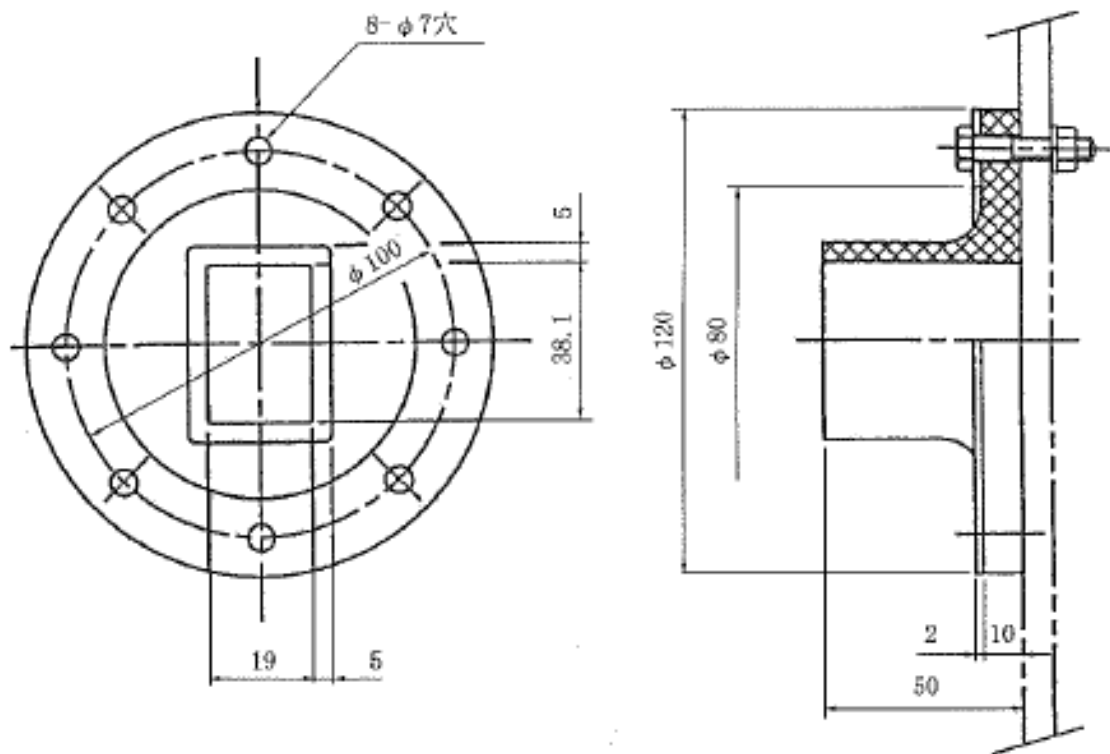


图 6-7 WRJ-7 方形导波管贯通金物 (1 条天井用)

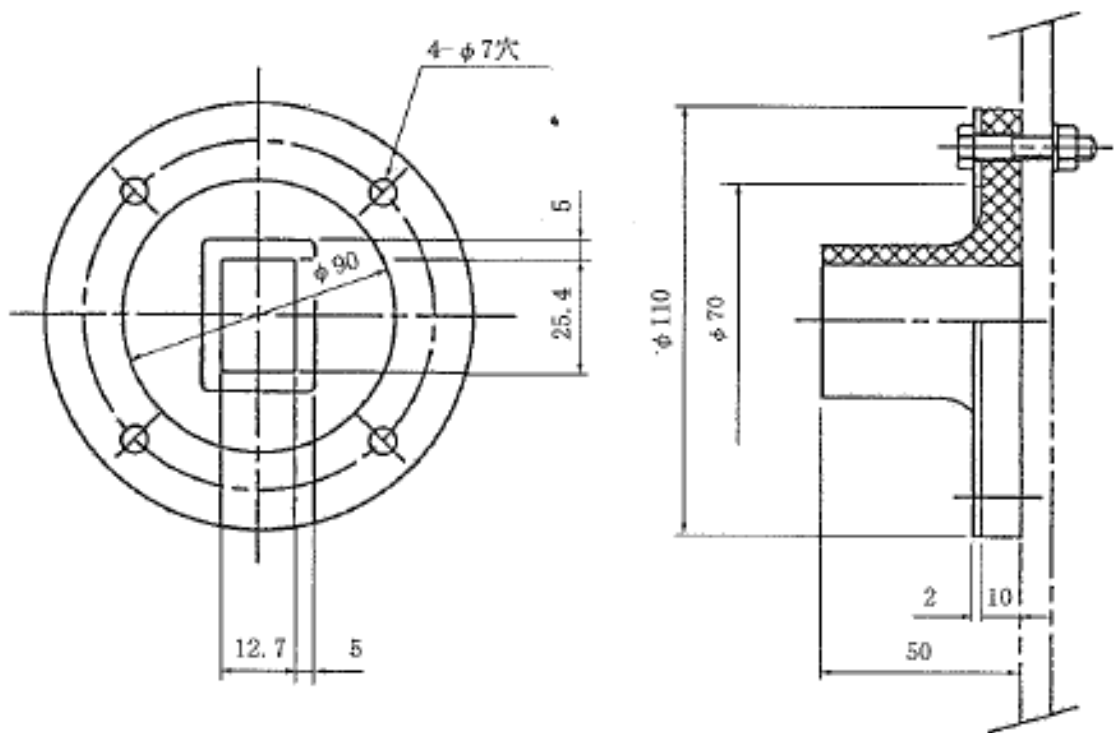


图 6-8 WRJ-10 方形导波管贯通金物 (1 条天井用)

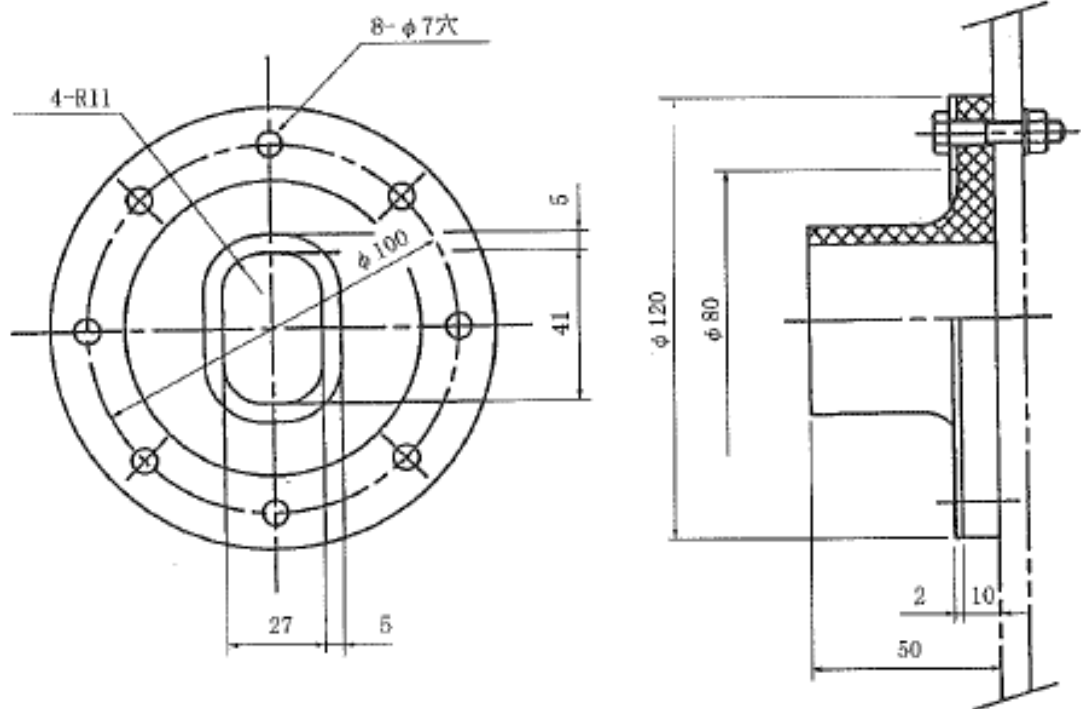


図 6-9 WR J - 8 長尺可とう導波管貫通金物 (1 条天井用)

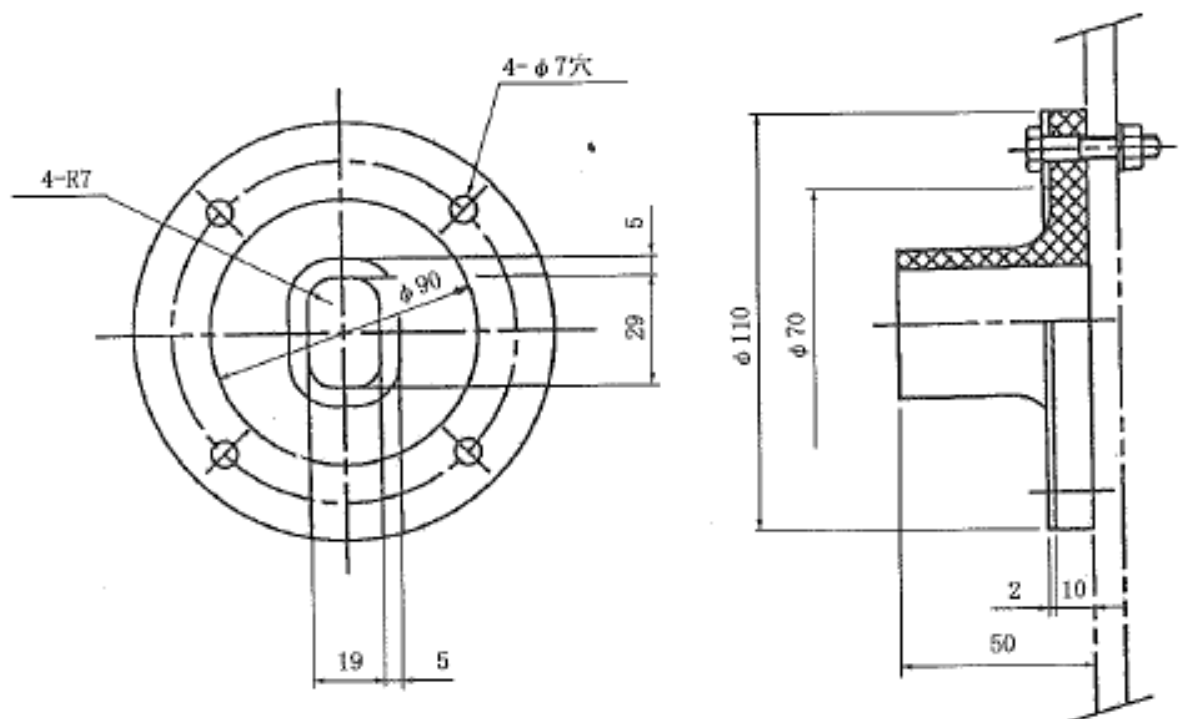
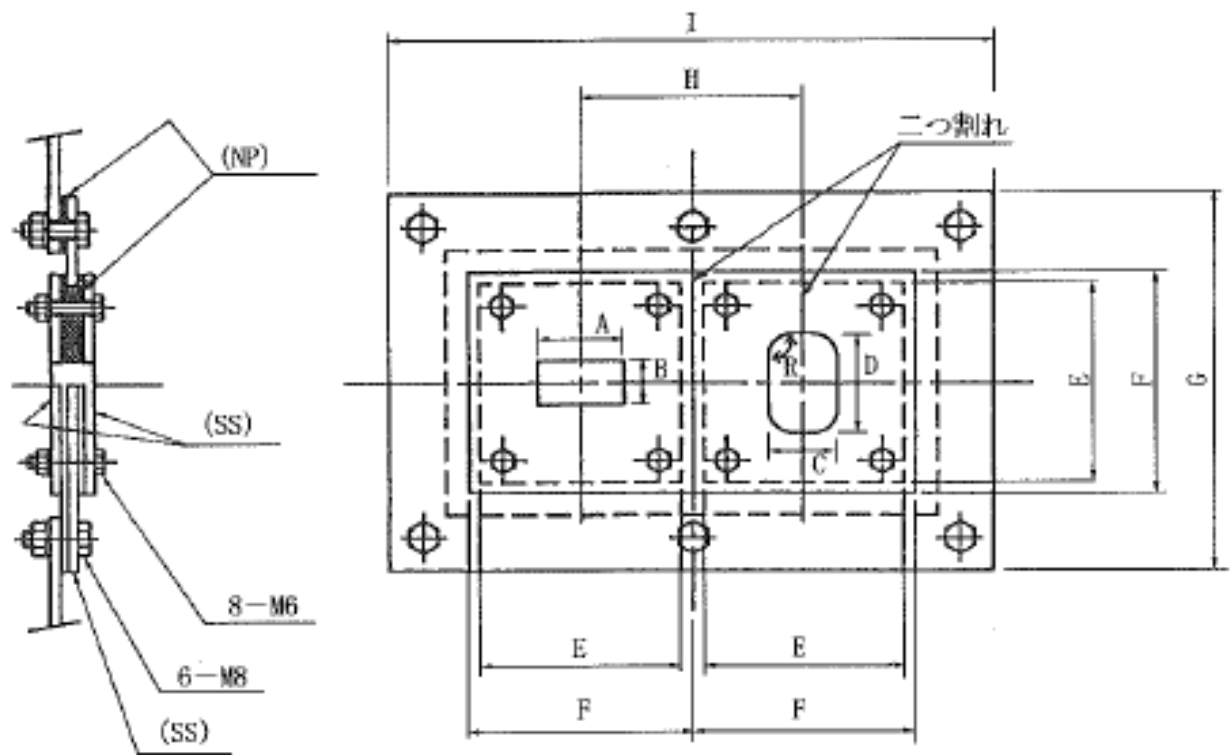
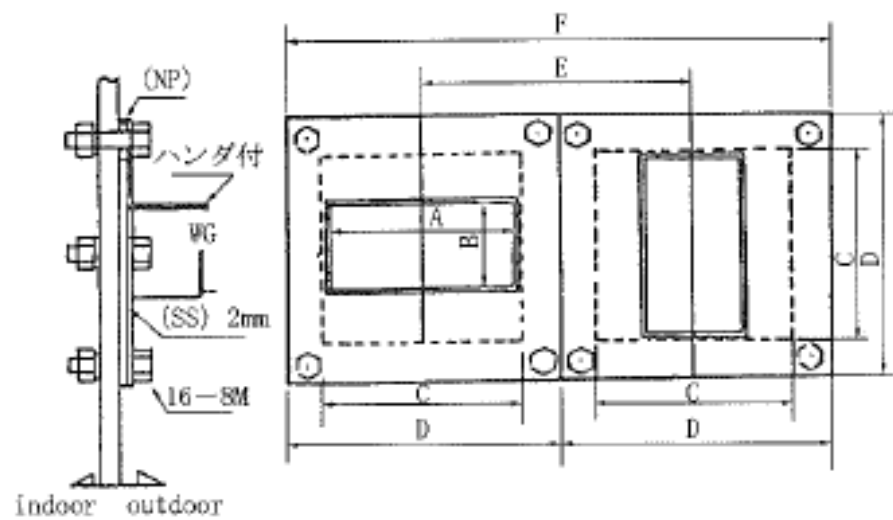


図 6-10 WR J - 1 2 長尺可とう導波管貫通金物 (1 条天井用)



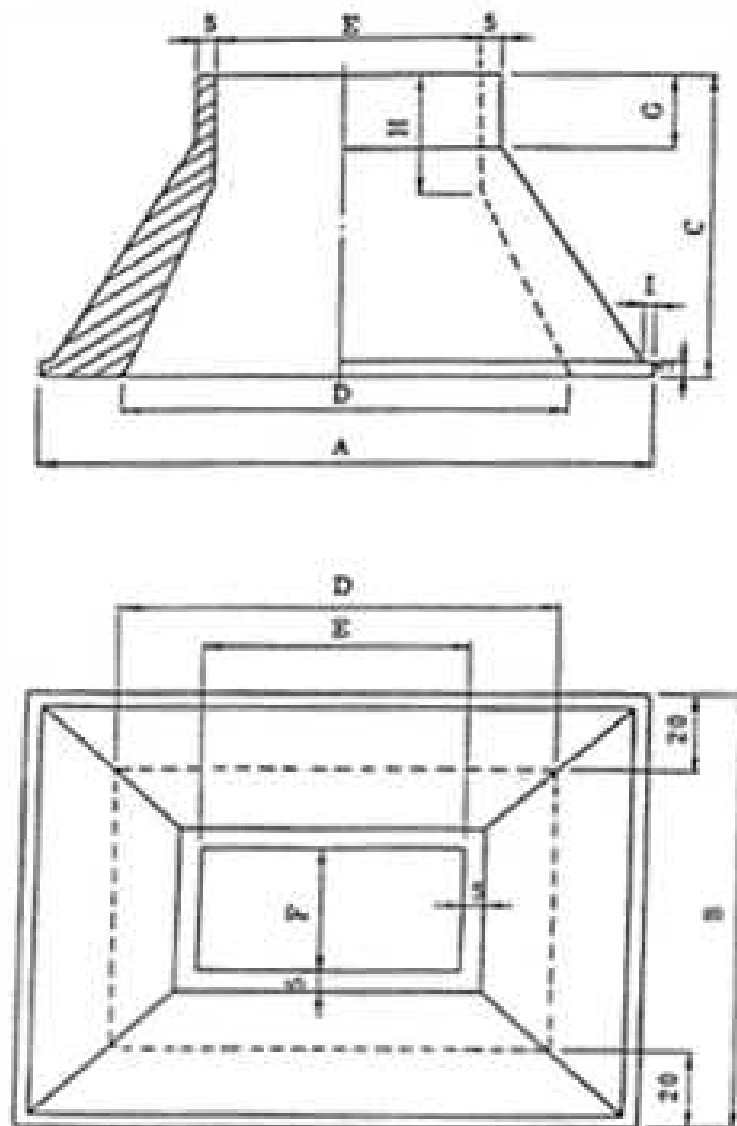
導波管	A	B	C	D	E	F	G	H	I	R
2 GHz用	114	59			130	150	220	150	370	
8 GHz用	39	20	31	45	60	100	170	100	270	13.7
12GHz用	26	13	23.5	33.5	60	100	170	100	270	11.0

図 6-11 貫通金物（横壁用）



導波管	A	B	C	D	E	F
WRJ-2	114	59	115	150	150	300
WRJ-7	39	20	40	100	100	200
WRJ-10	26	13	27	100	100	200

図 6-12 方形導波管貫通金物（天井用）



導波管	A	B	C	D	E	F	G	H	I
WRJ-2	220	200	150	約155以下	113.2	58.6	約40	約40	約 2
WRJ-3	150	130	100	約105以下	76.1	38.0	約30	約30	約 2
WRJ-7	110	100	70	約 75以下	38.0	19.0	約20	約20	約 3
WRJ-10	92	92	50	約 52以下	25.4	12.7	約 3	約15	約 3

図 7-1 方形導波管用雨切り構造

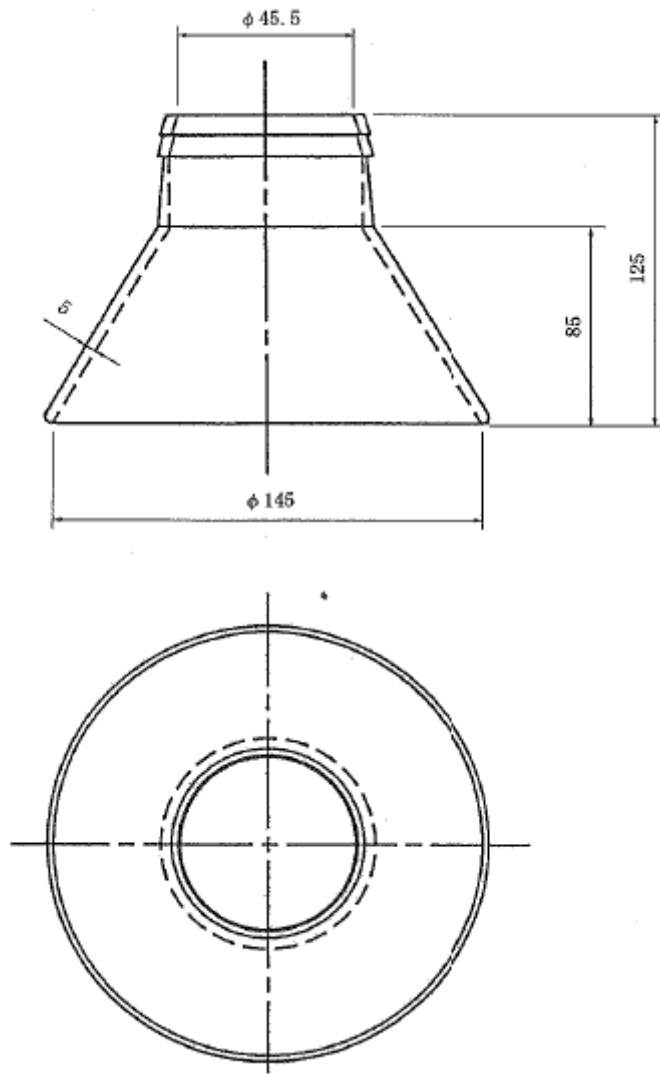


図 7-2 長尺可とう導波管用雨切り構造

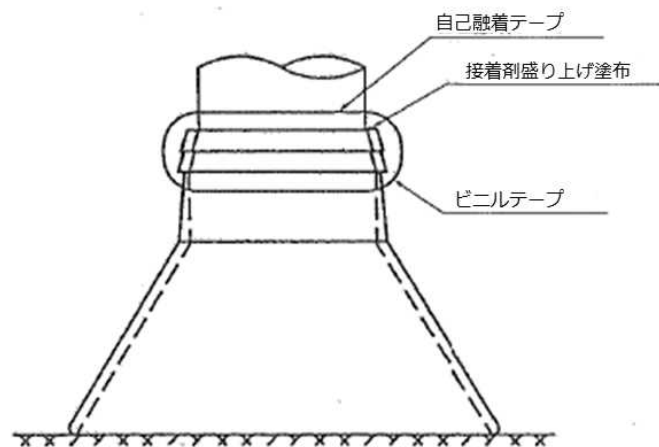
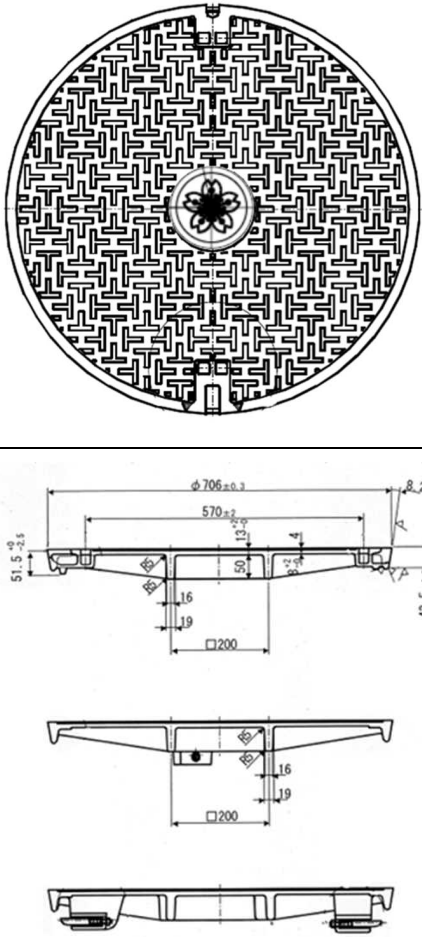
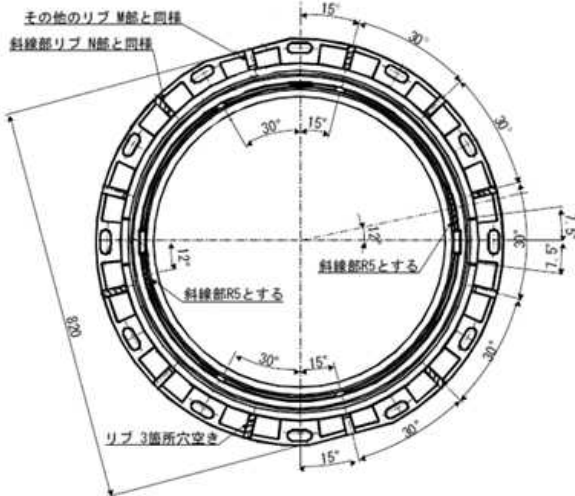
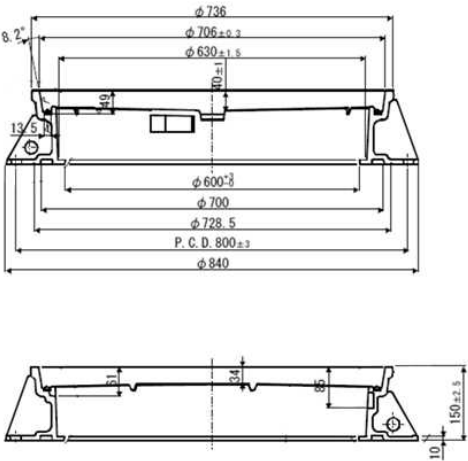


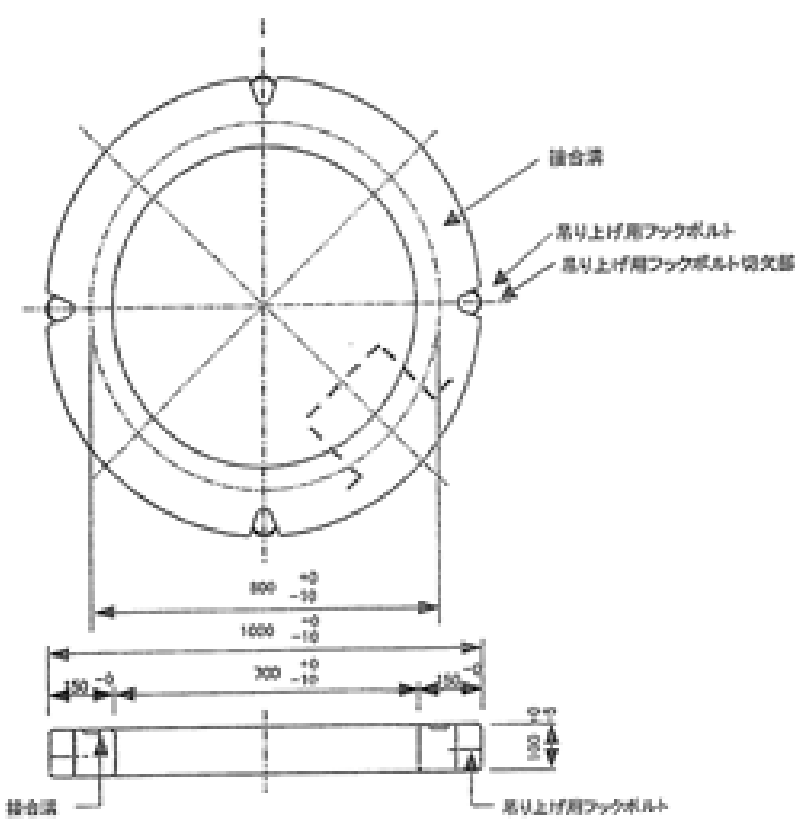
図 7-3 雨切り取付け要領

8 埋設工事用品の主要材料規格表

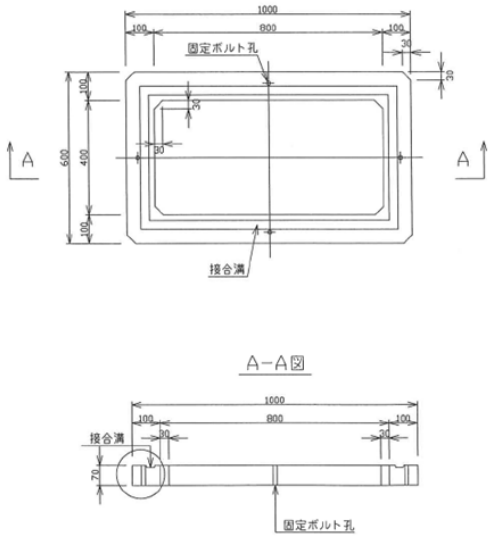
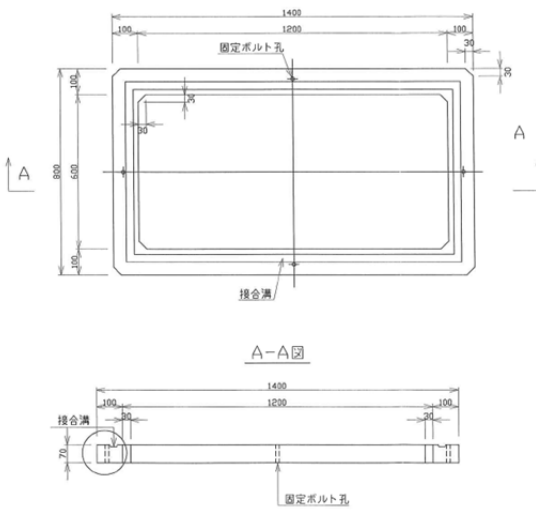
品 名	規 格
テーパ型マンホール鉄 蓋用上蓋(単位：mm)	
テーパ型マンホール鉄 蓋用受枠(単位：mm)	

品名	規格
テーパ型マンホール鉄 蓋用受枠(単位：mm)	

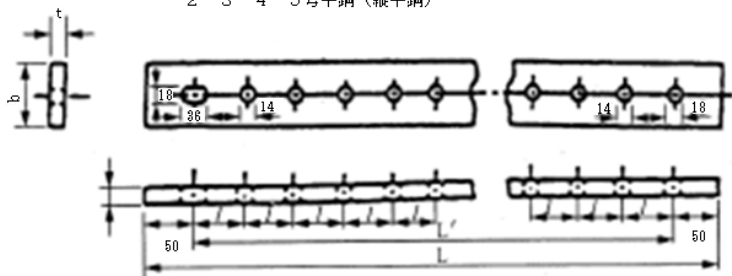
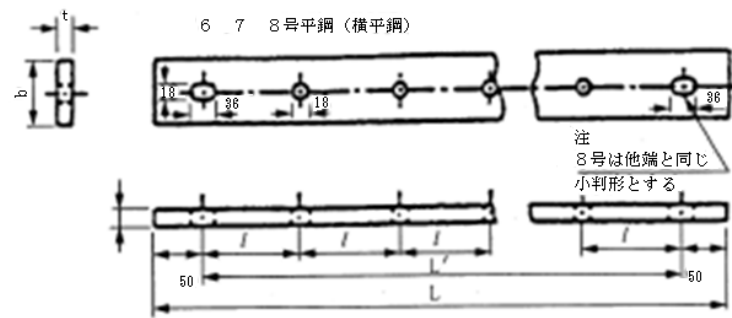
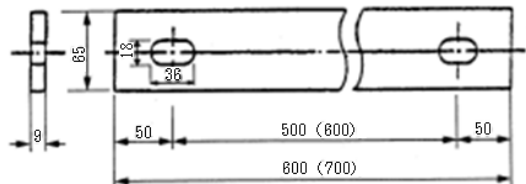
品名	規格																																														
鉄はしご (単位：mm)	カシメ部詳細図 縮小 1/2 カシメ部 16mmに相当の開口部 32×6平鋼(1～5号)、38×6平鋼(6～8号)、38×9平鋼(9号) <table> <tr> <th>種別</th><th>寸法</th><th>L(mm)</th><th>l(mm)</th><th>適用MH 深さ(mm)</th><th>備考</th></tr> <tr> <td>1号</td><td>1500±5</td><td>250±2</td><td>1200</td><td>FB8×32</td></tr> <tr> <td>2号</td><td>1800±5</td><td>50±2</td><td>1500</td><td>FB8×32</td></tr> <tr> <td>3号</td><td>2100±5</td><td>100±2</td><td>1700～1800</td><td>FB8×32</td></tr> <tr> <td>4号</td><td>2550±10</td><td>50±2</td><td>2100～2200</td><td>FB8×32</td></tr> <tr> <td>5号</td><td>2700±10</td><td>200±2</td><td>2300～2400</td><td>FB8×32</td></tr> <tr> <td>6号</td><td>2950±10</td><td>200±2</td><td>2500～2600</td><td>FB8×38</td></tr> <tr> <td>7号</td><td>3150±10</td><td>150±2</td><td>2700～2800</td><td>FB8×38</td></tr> <tr> <td>8号</td><td>3450±10</td><td>200±2</td><td>2800～3100</td><td>FB8×38</td></tr> </table> 32±1(1号～5号) 38±1(6号～9号)	種別	寸法	L(mm)	l(mm)	適用MH 深さ(mm)	備考	1号	1500±5	250±2	1200	FB8×32	2号	1800±5	50±2	1500	FB8×32	3号	2100±5	100±2	1700～1800	FB8×32	4号	2550±10	50±2	2100～2200	FB8×32	5号	2700±10	200±2	2300～2400	FB8×32	6号	2950±10	200±2	2500～2600	FB8×38	7号	3150±10	150±2	2700～2800	FB8×38	8号	3450±10	200±2	2800～3100	FB8×38
種別	寸法	L(mm)	l(mm)	適用MH 深さ(mm)	備考																																										
1号	1500±5	250±2	1200	FB8×32																																											
2号	1800±5	50±2	1500	FB8×32																																											
3号	2100±5	100±2	1700～1800	FB8×32																																											
4号	2550±10	50±2	2100～2200	FB8×32																																											
5号	2700±10	200±2	2300～2400	FB8×32																																											
6号	2950±10	200±2	2500～2600	FB8×38																																											
7号	3150±10	150±2	2700～2800	FB8×38																																											
8号	3450±10	200±2	2800～3100	FB8×38																																											

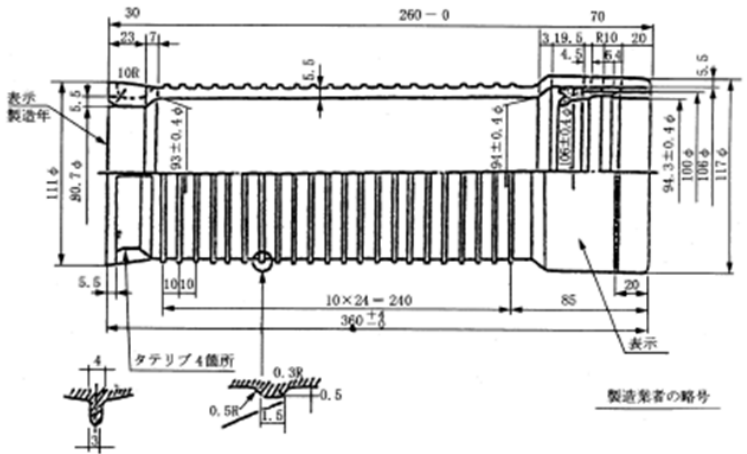
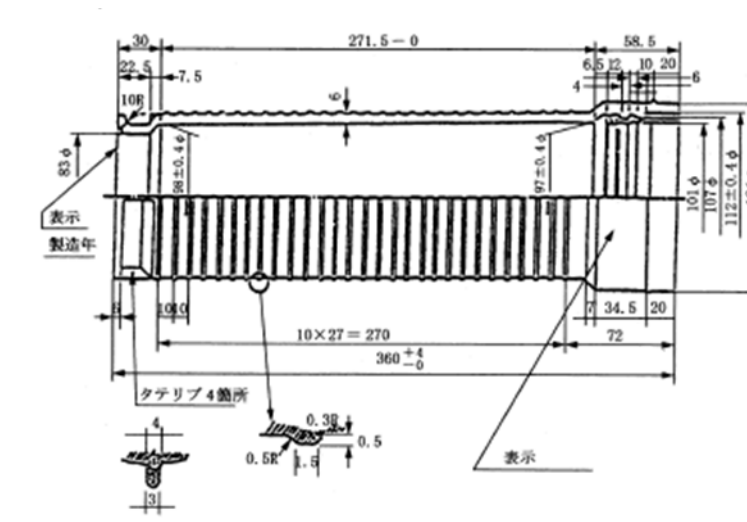
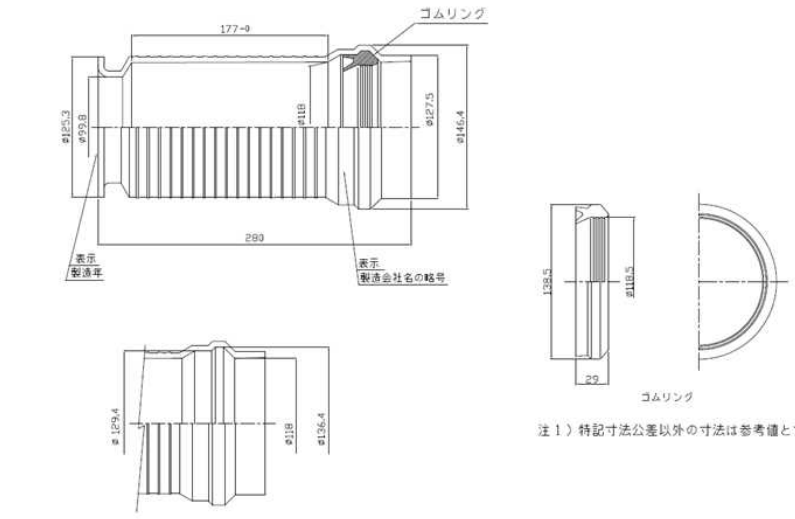
品名	規格
テーパ型用築造ブロック I 型 (単位：mm)	 接合面 吊り上げ用フックボルト 吊り上げ用フックボルト切欠部 1000 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -10 \end{smallmatrix}$ 900 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -10 \end{smallmatrix}$ 1000 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -10 \end{smallmatrix}$ 300 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -10 \end{smallmatrix}$ 100 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -10 \end{smallmatrix}$ 接合面 吊り上げ用フックボルト

品名	規格
テーパ型用築造ブロックⅡ型 (単位：mm)	M18 インサート (120° 毎に 3 箇所) 接合部 吊り上げ用フックボルト (90° 毎に 4 箇所) 吊り上げ用フックボルト切欠部 (90° 毎に 4 箇所) 800 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -10 \end{smallmatrix}$ 1000 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -10 \end{smallmatrix}$ 700 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -10 \end{smallmatrix}$ 150 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -10 \end{smallmatrix}$ 150 吊り上げ用フックボルト 接合部

品 名	規 格
2号ハンドホール用首部ブロック (単位：mm)	 接合溝・インサート埋込位置詳細図
3号ハンドホール用首部ブロック (単位：mm)	 接合溝・インサート埋込位置詳細図

品名	規格
首部緊結ボルト (単位：mm)	図-D 緊結ボルト継手部の接続(単位：mm) (注) ふた高調整時にボルトを継ぎ足す場合も同様とする。

品 名	規 格																																																								
マンホール平鋼及び ハンドホール平鋼 (単位：mm)	2 3 4 5号平鋼（縦平鋼）  6 7 8号平鋼（横平鋼）  注 8号は他端と同じ 小判形とする 寸法表 <table><tr><th>種別 \ 記号</th><th>L</th><th>L'</th><th>l</th><th>t</th><th>b</th><th>記 事</th></tr><tr><td>2号マンホール平鋼</td><td>900</td><td>800</td><td>50</td><td>9</td><td>65</td><td>直線形 1, 2号, 分岐 L 形 1, 2号, 分岐 T 形 2号, 分岐十字形 2, 3号</td></tr><tr><td>3号マンホール平鋼</td><td>1,100</td><td>1,000</td><td>50</td><td>12</td><td>65</td><td>直線形 3, 4号, 分岐 (L, T) 形 3, 4号, 分岐十字形 3号</td></tr><tr><td>4号マンホール平鋼</td><td>1,300</td><td>1,200</td><td>50</td><td>12</td><td>65</td><td>分岐十字形 4号</td></tr><tr><td>5号マンホール平鋼</td><td>1,500</td><td>1,400</td><td>50</td><td>12</td><td>65</td><td>直線形, 分岐 (L, T) 形 5号</td></tr><tr><td>6号マンホール平鋼</td><td>1,100</td><td>1,000</td><td>100</td><td>12</td><td>65</td><td>分岐 L 形 3号, 分岐 (T, 十字) 形 2, 4, 5号</td></tr><tr><td>7号マンホール平鋼</td><td>1,300</td><td>1,200</td><td>100</td><td>12</td><td>65</td><td>直線形 3号</td></tr><tr><td>8号マンホール平鋼</td><td>1,900</td><td>1,300</td><td>100</td><td>12</td><td>65</td><td>分岐 L 形 4号, 直線形, 分岐 (T, 十字) 形 4, 5号</td></tr></table> ハンドホール  (注) () 内寸法は 3号ハンドホールの場合。	種別 \ 記号	L	L'	l	t	b	記 事	2号マンホール平鋼	900	800	50	9	65	直線形 1, 2号, 分岐 L 形 1, 2号, 分岐 T 形 2号, 分岐十字形 2, 3号	3号マンホール平鋼	1,100	1,000	50	12	65	直線形 3, 4号, 分岐 (L, T) 形 3, 4号, 分岐十字形 3号	4号マンホール平鋼	1,300	1,200	50	12	65	分岐十字形 4号	5号マンホール平鋼	1,500	1,400	50	12	65	直線形, 分岐 (L, T) 形 5号	6号マンホール平鋼	1,100	1,000	100	12	65	分岐 L 形 3号, 分岐 (T, 十字) 形 2, 4, 5号	7号マンホール平鋼	1,300	1,200	100	12	65	直線形 3号	8号マンホール平鋼	1,900	1,300	100	12	65	分岐 L 形 4号, 直線形, 分岐 (T, 十字) 形 4, 5号
	種別 \ 記号	L	L'	l	t	b	記 事																																																		
	2号マンホール平鋼	900	800	50	9	65	直線形 1, 2号, 分岐 L 形 1, 2号, 分岐 T 形 2号, 分岐十字形 2, 3号																																																		
3号マンホール平鋼	1,100	1,000	50	12	65	直線形 3, 4号, 分岐 (L, T) 形 3, 4号, 分岐十字形 3号																																																			
4号マンホール平鋼	1,300	1,200	50	12	65	分岐十字形 4号																																																			
5号マンホール平鋼	1,500	1,400	50	12	65	直線形, 分岐 (L, T) 形 5号																																																			
6号マンホール平鋼	1,100	1,000	100	12	65	分岐 L 形 3号, 分岐 (T, 十字) 形 2, 4, 5号																																																			
7号マンホール平鋼	1,300	1,200	100	12	65	直線形 3号																																																			
8号マンホール平鋼	1,900	1,300	100	12	65	分岐 L 形 4号, 直線形, 分岐 (T, 十字) 形 4, 5号																																																			
マンホール番号札	マンホール番号札は、「線名、形式、号数、受注者及び施工年度」をレジブロックマンホールには、さらに「レジマンホール」という語を記入する。																																																								

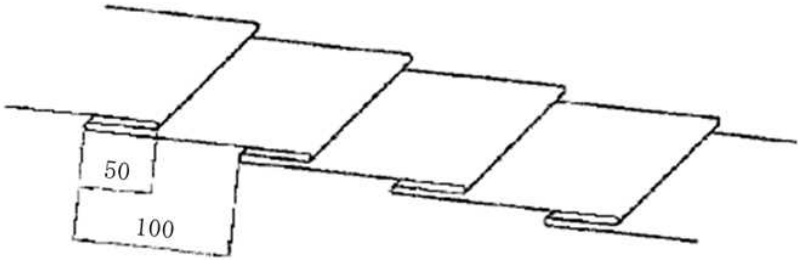
品名	規格
75mm差込み継手塗覆装 鋼管ダクトスリーブ (単位：mm)	 Technical drawing of a 75mm sleeve with dimensions and labels. The drawing shows a side view with dimensions: 30, 23, 17, 260-0, 70, 3.19.5, R10, 20, 4.5, 6.5, 5.5, 111φ, 80.7φ, 10R, 6.5, 5.5, 1010, 10×24=240, 360±4, 85, 20, 94±0.4φ, 106±0.1φ, 94.3±0.4φ, 100φ, 106φ, 117φ, 5.5. Labels include '表示 製造年' (indicated manufacturing year), 'タテリブ4箇所' (4 vertical ribs), '0.3R', '0.5R', '0.5', and '製造業者の略号' (manufacturer's abbreviation).
75mm差込み継手硬質ビ ニル管ダクトスリーブ (単位：mm)	 Technical drawing of a 75mm sleeve with dimensions and labels. The drawing shows a side view with dimensions: 30, 22.5, 7.5, 271.5-0, 58.5, 6.5, 12, 10, 20, 4, 6, 83φ, 83±0.4φ, 97±0.4φ, 101φ, 107φ, 112±0.4φ, 124φ, 10R, 1010, 10×27=270, 360±4, 72, 34.5, 20. Labels include '表示 製造年' (indicated manufacturing year), 'タテリブ4箇所' (4 vertical ribs), '0.3R', '0.5R', '0.5', and '表示' (indicated).
100mmダクトスリーブ (単位：mm)	 Technical drawing of a 100mm sleeve with dimensions and labels. The drawing shows a side view with dimensions: 177-0, 125.3, 99.8, 118, 127.5, 146.4, 289, 29, 138.5, 118.5, 29. Labels include '表示 製造年' (indicated manufacturing year), '表示 製造会社名の略号' (indicated manufacturer's abbreviation), 'ゴムリング' (rubber ring), and 'ゴムリング取付部' (rubber ring attachment part). A note at the bottom right states: '注1) 特記寸法公差以外の寸法は参考値とする。' (Note 1) Dimensions other than the specified tolerance dimensions are reference values.)

品 名	規 格
塗覆装鋼管(P S 管) 50, 75, 100 mm	管路の主要材料規格表

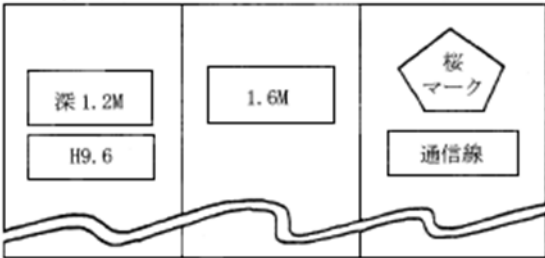
呼び径	管					
	外 径	内径	厚 さ	管端からネジ切り 上がりまでの距離	山谷比	山
	D	d	t	l	a : b	数
50	60.5±0.5	52.9	3.8-12.5%	32.2	4:3	28
75	89.1±0.8	80.7	4.2-12.5%	40.2	4:3	40
100	114.3±0.8	105.3	4.5-12.5%	46.2	4:3	51

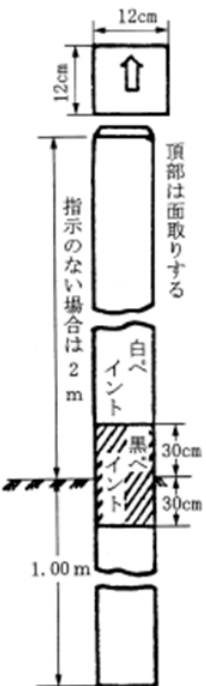
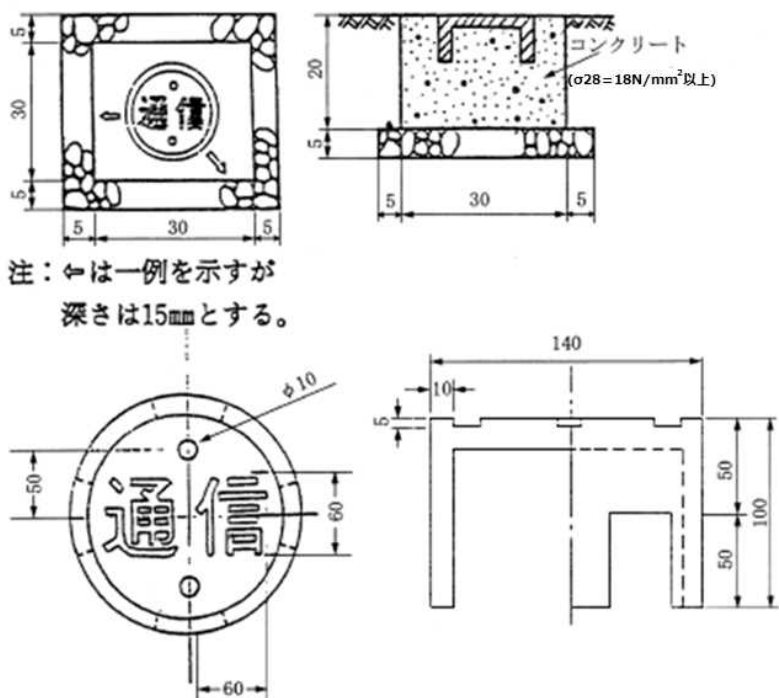
呼び径	ソケット											
	外径	バンド		長さ	スリーブ			ねじの基本径	ねじの基本径の軸方向の許容差	厚さ	リップ	
		外径	幅		端部内径	奥の内径	深さ				m	数
	At	F	h	L	Q1	Q2	q	D	t			
50	74	81.5-0	20	95±3.0	69.5	61.0	17	59.762	±2.89	6-1	5	2
75	104	115-0	23	120±3.5	98	90.0	20	88.163	±3.46	7-1	7	4
100	131	140-0	23	130±3.5	123	115.5	20	113.386	±3.46	8-1	8	4

品名	規格																																							
75 mm差込み継手硬質 ビニル管 (単位：mm)																																								
SUDⅡ-V管 100 mm (単位：mm)	(単位：mm) <table><tr><th rowspan="2">呼び径</th><th>受口内径</th><th>受口長さ</th><th>有効挿入長さ</th><th rowspan="2">外径</th><th rowspan="2">厚さ</th><th colspan="2">差込み長さ</th><th rowspan="2">有効長</th><th rowspan="2">全長</th><th colspan="2">腰取り巾(参考)</th></tr><tr><th>d1</th><th>Ø1</th><th>e (最小)</th><th>D</th><th>t</th><th>Ø2</th><th>Ø3</th><th>Z (参考)</th><th>L</th><th>外面</th><th>内面</th></tr><tr><td rowspan="3">100</td><td rowspan="3">115.3±0.8</td><td rowspan="3">195±5</td><td rowspan="3">114</td><td rowspan="3">114.0±0.4</td><td rowspan="3">6.6±1.0</td><td rowspan="3">135₋₀</td><td rowspan="3">155₊₀</td><td>1000</td><td>1145⁺³⁰₋₁₀</td><td rowspan="3">13</td><td rowspan="3">3</td></tr><tr><td>2000</td><td>2145⁺³⁰₋₁₀</td></tr><tr><td>5000</td><td>5145⁺³⁰₋₁₀</td></tr></table> 備考：面取り角度は、外面は15°、内面は30°とする。	呼び径	受口内径	受口長さ	有効挿入長さ	外径	厚さ	差込み長さ		有効長	全長	腰取り巾(参考)		d1	Ø1	e (最小)	D	t	Ø2	Ø3	Z (参考)	L	外面	内面	100	115.3±0.8	195±5	114	114.0±0.4	6.6±1.0	135 ₋₀	155 ₊₀	1000	1145 ⁺³⁰ ₋₁₀	13	3	2000	2145 ⁺³⁰ ₋₁₀	5000	5145 ⁺³⁰ ₋₁₀
呼び径	受口内径		受口長さ	有効挿入長さ	外径			厚さ	差込み長さ			有効長	全長	腰取り巾(参考)																										
	d1	Ø1	e (最小)	D		t	Ø2		Ø3	Z (参考)	L			外面	内面																									
100	115.3±0.8	195±5	114	114.0±0.4	6.6±1.0	135 ₋₀	155 ₊₀	1000	1145 ⁺³⁰ ₋₁₀	13	3																													
								2000	2145 ⁺³⁰ ₋₁₀																															
								5000	5145 ⁺³⁰ ₋₁₀																															

品 名	規 格
埋設標識シート (単位：mm)	規格 1 材質は低密度ポリエチレン、エチレン酢酸ビニルとし環境負荷を低減できる材料とする。 2 材厚は 0.15 mm とする。 3 図柄は黄色地に赤字文字（字体は丸ゴシック）とする。  通信ケーブル埋設  近くの通信隊へご連絡下さい R-PE, PET 折込構造図 

品 名	規 格
レジンコンクリート製 三角標柱 (単位:cm)	(平面図) (側面図) 砂利 地際線まで埋込む 砂利 (注1) コンクリート (σ28=18N/mm²以上) 基礎砂利 支持杭 (注2) 地際線まで埋込む コンクリート (σ28=18N/mm²以上) 切込砂利 (寒冷地) 注1: 敷砂利は、草地の場合、コンクリートの周辺に敷均する。 2: 支持くいは、岩盤地の場合省略してもよい。

品 名	規 格																					
	銘板の記入 上 面  (右面) (左面) (裏面) 右 面 裏 面 左 面  通信線標柱展開図 (例) 通信線標柱の記入事項 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">面</th><th style="width: 60%;">記入事項</th><th style="width: 35%;">記入方法</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>左</td><td>埋設物の種別</td><td>通信線</td></tr> <tr> <td>右</td><td>埋設物の深さ及び施工年月</td><td>深〇. 〇m, H〇〇. 〇</td></tr> <tr> <td>裏</td><td>埋設物までの距離</td><td>〇. 〇M</td></tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">上</td><td>(1) 接続点</td><td>(1) </td></tr> <tr> <td>(2) 試験接続点</td><td>(2) </td></tr> <tr> <td>(3) 分岐点</td><td>(3) </td></tr> <tr> <td>(4) 曲点</td><td>(4) </td></tr> </tbody> </table>	面	記入事項	記入方法	左	埋設物の種別	通信線	右	埋設物の深さ及び施工年月	深〇. 〇m, H〇〇. 〇	裏	埋設物までの距離	〇. 〇M	上	(1) 接続点	(1) 	(2) 試験接続点	(2) 	(3) 分岐点	(3) 	(4) 曲点	(4) 
面	記入事項	記入方法																				
左	埋設物の種別	通信線																				
右	埋設物の深さ及び施工年月	深〇. 〇m, H〇〇. 〇																				
裏	埋設物までの距離	〇. 〇M																				
上	(1) 接続点	(1) 																				
	(2) 試験接続点	(2) 																				
	(3) 分岐点	(3) 																				
	(4) 曲点	(4) 																				

品 名	規 格
木製標柱	 1. 柱の頂部及び4面は鉋等で仕上げ後「白ペイント」3回塗布し、文字は黒色「ペイント」をもって記入し、記入要領はレジンコンクリート製標柱に準ずる。 2. 地中埋設部分は、「クレオソート」又は「コールタール」を塗布する。 3. 地上高 3.00m以上のときの根入は1.2mとする。 4. 材質は、12 cm角の堅木の良質な乾燥材とする。
埋設標示板	 注：⇐は一例を示すが深さは15mmとする。 埋設標示板の規格（単位：mm）

マンホール付属金物数量

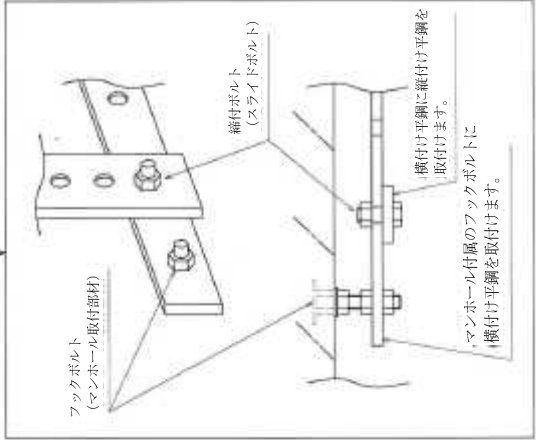
形 式 名 称	S マンホール					L マンホール				
	1	2	3	4	5	2	3	4	5	
プーリングボルト	8	8	8	8	8	12	12	12	12	
フックボルト	8	8	8	12	12	10	12	16	16	
2号MH平鋼 縦 L= 900	2	2				3				
3号MH平鋼 縦 L=1100			4	6			6	8		
5号MH平鋼 縦 L=1500					6				8	
6号MH平鋼 横 L= 1100							4			
7号MH平鋼 横 L=1300			4							
8号MH平鋼 横 L=1900				4	4			4	4	
スライドボルト 16・40			8	12	12		8	12	12	
1号MH 梯子 L= 1500	1									
2号MH 梯子 L= 1300		1	1			1	1			
3号MH 梯子 L= 2100				1				1		
4号MH 梯子 L= 2550					1				1	

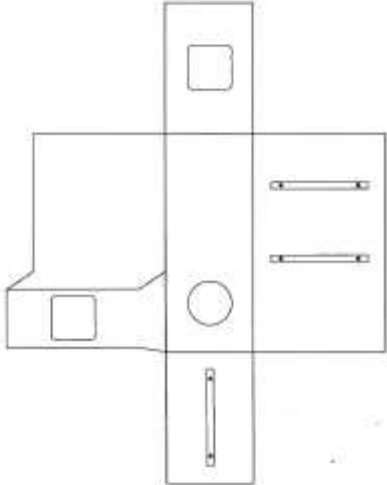
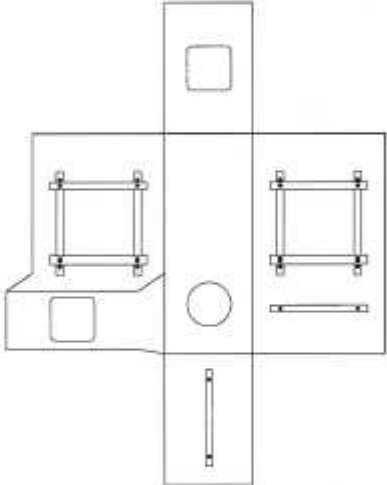
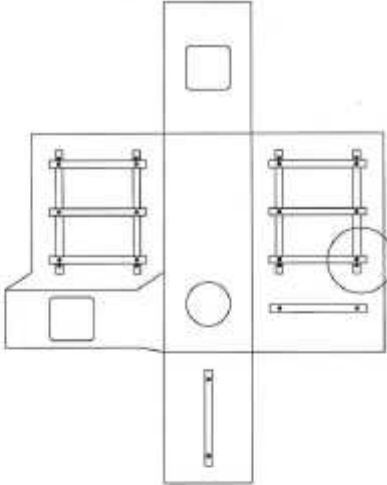
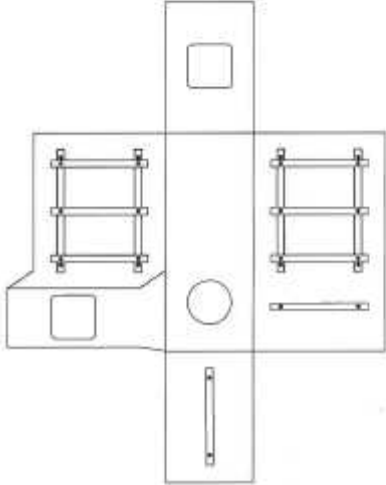
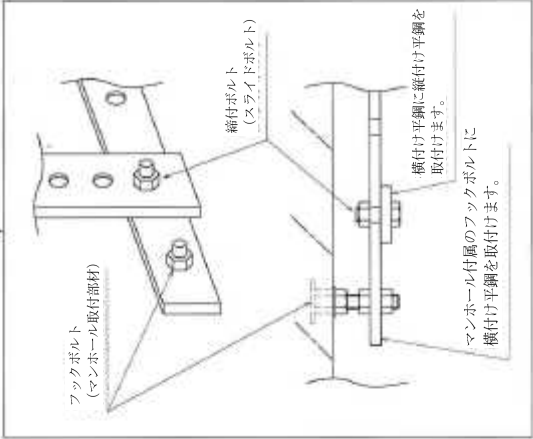
形 式 名 称	T マンホール					+ マンホール				
	2	3	4	5		2	3	4	5	
プーリングボルト	12	12	12	12		12	12	12	12	
フックボルト	12	12	16	16		12	12	16	22	
2号MH平鋼 縦 L=900	6					6			2	
3号MH平鋼 縦 L=1100		6	8				6			
4号MH平鋼 縦 L=1300								8		
5号MH平鋼 縦 L=1500				8					8	
6号MH平鋼 横 L=1100		6	2	2			6	2	2	
8号MH平鋼 横 L=1900			4	4				4	4	
スライドボルト 16-40		12	16	16			12	16	16	
2号MH 梯子 L=1800	1					1				
3号MH 梯子 L=2100		1	1				1			
4号MH 梯子 L=2550								1		
5号MH 梯子 L=2700				1						

形 式 名 称	2号ハンドホール					3号ハンドホール				
	60 形	80 形	100 形	120 形		90 形	110 形	130 形		
プーリングボルト	2	2	2	2		2	2	2		
フックボルト	4	4	4	4		4	4	4		
HH平鋼 L= 600	2	2	2	2		2	2	2		
HH平鋼 L= 700	2	2	2	2		2	2	2		
ステップ1段						1 (1)				
ステップ2段		1	(1)				1 (1)	(1)		
ステップ3段			1	1 (1)				1		

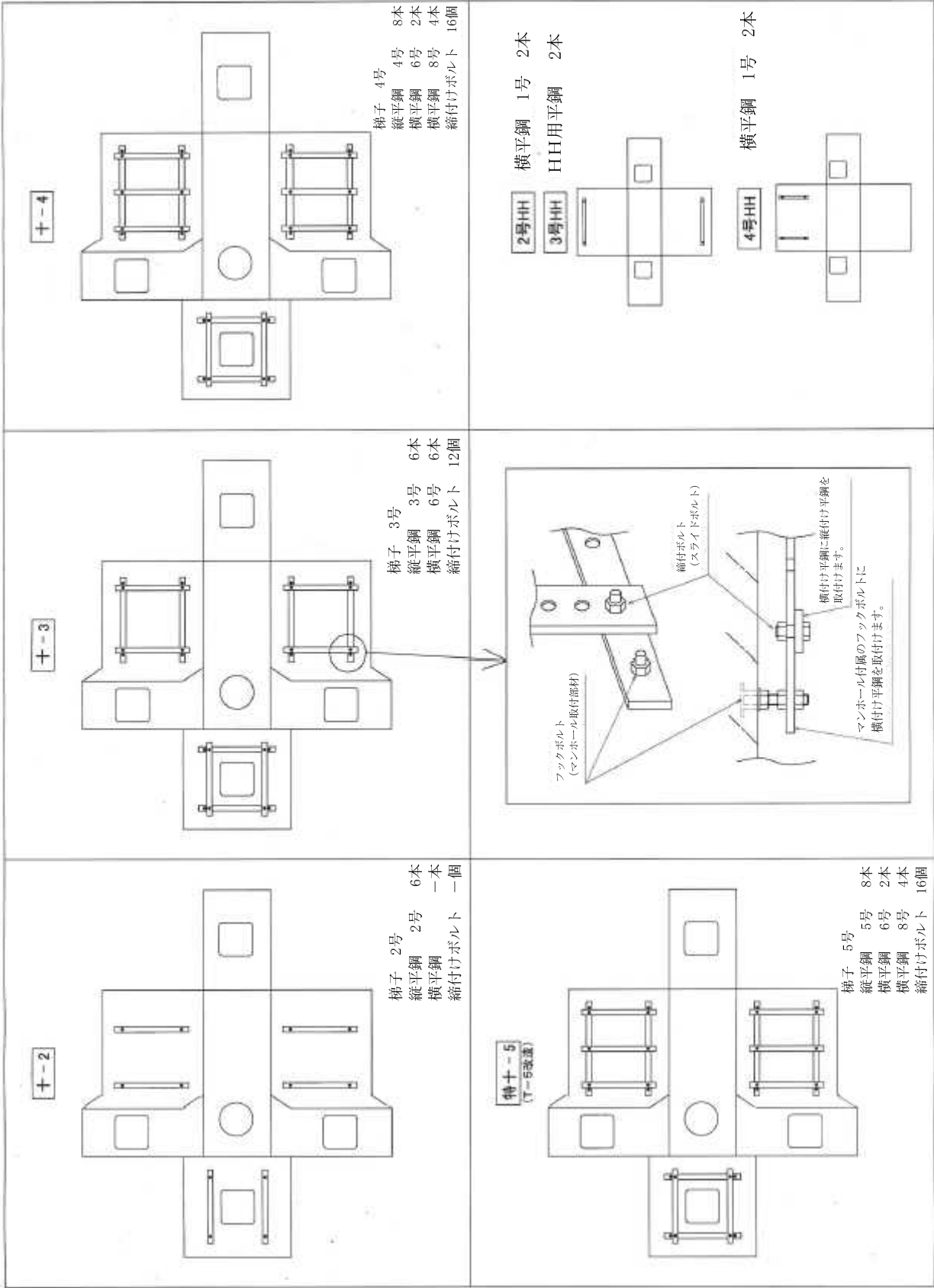
注：（ ）内はセメントブロックハンドホール

S-1 梯子 1号 縦平鋼 2号 2本 横平鋼 1本 縮付ボルト 1個	S-2 梯子 2号 縦平鋼 2号 2本 横平鋼 1本 縮付ボルト 1個	S-3 梯子 2号 縦平鋼 3号 4本 横平鋼 7号 4本 縮付ボルト 8個
S-4 梯子 3号 縦平鋼 3号 6本 横平鋼 8号 4本 縮付ボルト 12個	S-5 梯子 4号 縦平鋼 5号 6本 横平鋼 8号 4本 縮付ボルト 12個	S-6 梯子 2号 縦平鋼 3号 4本 横平鋼 7号 4本 縮付ボルト 8個



L-2  梯子 2号 縦平鋼 2号 3本 横平鋼 一本 一個 締付けボルト	L-3  梯子 2号 縦平鋼 3号 6本 横平鋼 6号 4本 締付けボルト 8個	L-4  梯子 3号 縦平鋼 3号 8本 横平鋼 8号 4本 締付けボルト 12個	L-5  梯子 4号 縦平鋼 5号 8本 横平鋼 8号 4本 締付けボルト 12個
			

T-2 梯子 2号 縦平鋼 2号 横平鋼 6本 縮付けボルト 1本 1個	T-3 梯子 3号 縦平鋼 3号 横平鋼 6本 縮付けボルト 6本 12個	T-4 梯子 3号 縦平鋼 3号 横平鋼 6本 横平鋼 8号 縮付けボルト 4本 16個	T-5 梯子 5号 縦平鋼 5号 横平鋼 6号 横平鋼 8号 縮付けボルト 4本 16個



セメントブロックマンホール及びレジンブロックマンホール管路取付け部寸法

マンホールの種類	寸 法			
	セメントブロックマンホール		レジンブロックマンホール	
	A(cm)	B(cm)	A(cm)	B(cm)
S－2	37	37	38	48
S－3	52	52	63	63
S－4	67	86	63	93
S－5	67	97	78	108
L－2	37 (37)	37 (37)	38 (38)	48 (48)
L－3	52 (52)	52 (52)	63 (53)	63 (63)
L－4	67 (67)	79.5 (79.5)	63 (63)	93 (93)
L－5	—	—	82 (67)	102.5 (102.5)
T－2	37 (37)	37 (37)	52 (38)	57.5 (57.5)
T－3	52 (52)	52 (52)	67 (52)	72.5 (72.5)
T－4	—	—	82 (67)	87.5 (87.5)
T－5	—	—	82 (67)	113 (113)
＋－2	37 (37)	37 (37)	52 (38)	57.5 (57.5)
＋－3	52 (52)	52 (52)	67 (52)	72.5 (72.5)
＋－4	—	—	82 (67)	93 (93)
＋－5	—	—	82 (67)	113 (113)

注：()は分岐部分の管路取付け部寸法を示す。

9 棧橋用電信電話端子盤構造寸法、規格・数量

品 名	図 番
5 P 棧橋用電信電話端子盤構造寸法	図 1
1 0 P 棧橋用電信電話端子盤構造寸法	図 2
2 0 P 棧橋用電信電話端子盤構造寸法	図 3
3 0 P 棧橋用電信電話端子盤構造寸法	図 4
5 0 P 棧橋用電信電話端子盤構造寸法	図 5
棧橋用電信電話端子盤規格・数量	表 1
(5 P) 回路系統図	図 6
(1 0 P) 回路系統図	図 7
(2 0 P) 回路系統図	図 8
(3 0 P) 回路系統図	図 9
(5 0 P) 回路系統図	図 1 0
5 P (保安器付き) 艦船用端子盤	図 1 1
1 0 P (保安器付き) 艦船用端子盤	図 1 2
2 0 P (保安器付き) 艦船用端子盤	図 1 3
3 0 P (保安器付き) 艦船用端子盤	図 1 4
5 0 P (保安器付き) 艦船用端子盤	図 1 5

表1 棧橋用電信電話端子盤規格・数量

品目 番号	部 品 名	材 料	規 格	数 量				
				5P	10P	20P	30P	50P
1	外 箱 体	SUS304 JIS G 4305	t3.0	1	1	1	1	1
2	扉	SUS304 JIS G 4305	t3.0	1	1	1	1	1
3	ハ ン ド ル	SUS304	表示板付	4	4	4	4	4
4	ヒ ン ジ	SUS304 JIS G 4303		2	2	3	3	3
5	内 箱 体	AC4A-F JIS H 5202		1組	1組	1組	1組	
		SPCC JIS G 3141						1組
6	艦船用端子盤	————	NDS F 8852B	1	2	4	6	10
7	上部カバー	SUS304 JIS G 4305	t2.0	1	1	1	1	1
8	溝 形 鋼	SS400 JIS G 3101	(150×75×t9)	2	2	2	2	2
9	平 鋼	SS400 JIS G 3101	(150×t12)	2	2	2	2	2
10	主 銘 板	C2801P JIS H 3100	NDS Z 8011D 34号	1	1	1	1	1
11	取 扱 銘 板	SUS304 JIS G 4305	NDS Z 8011D 61号	1	1	1	1	1

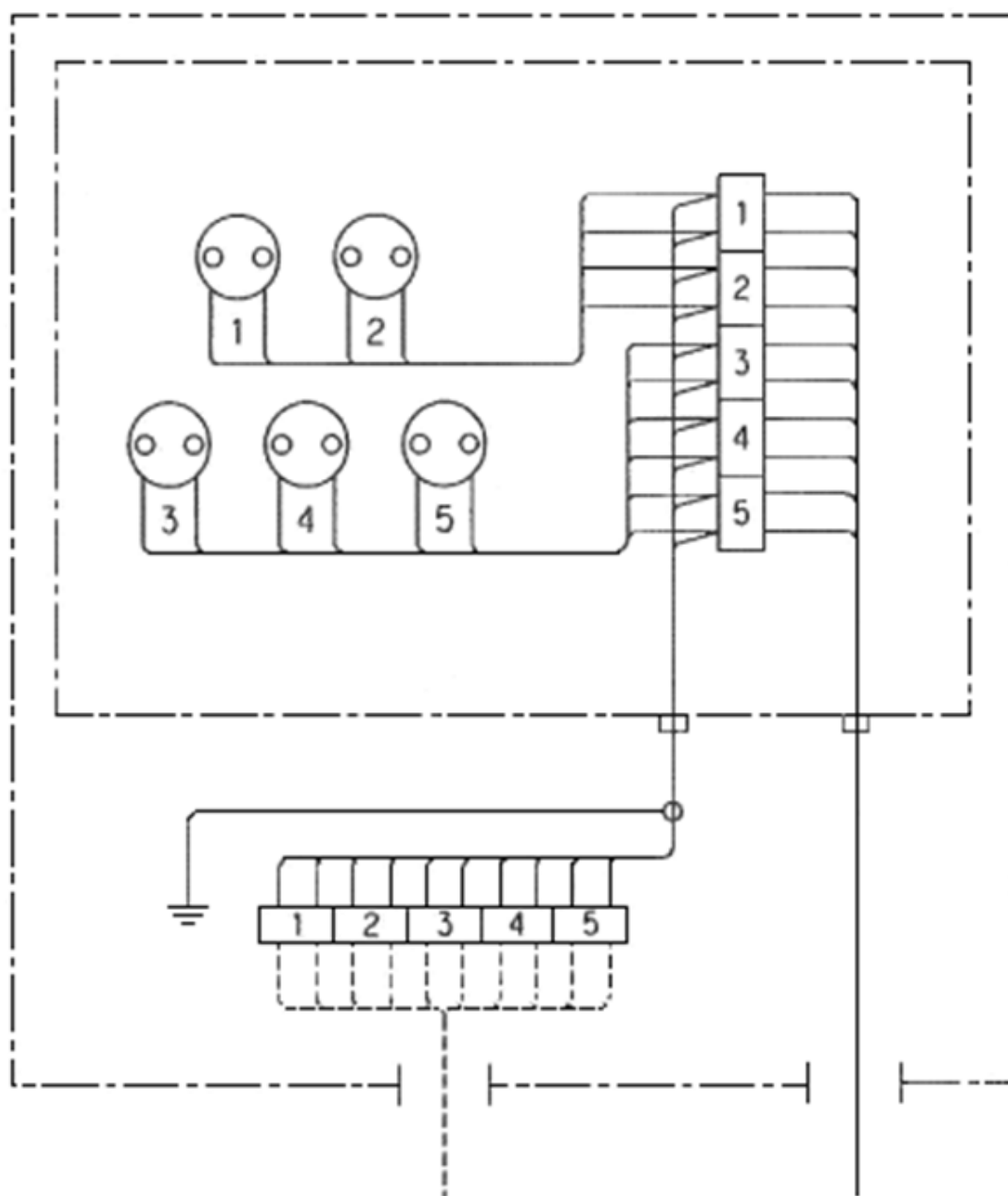


图6 (5 P) 回路系統図

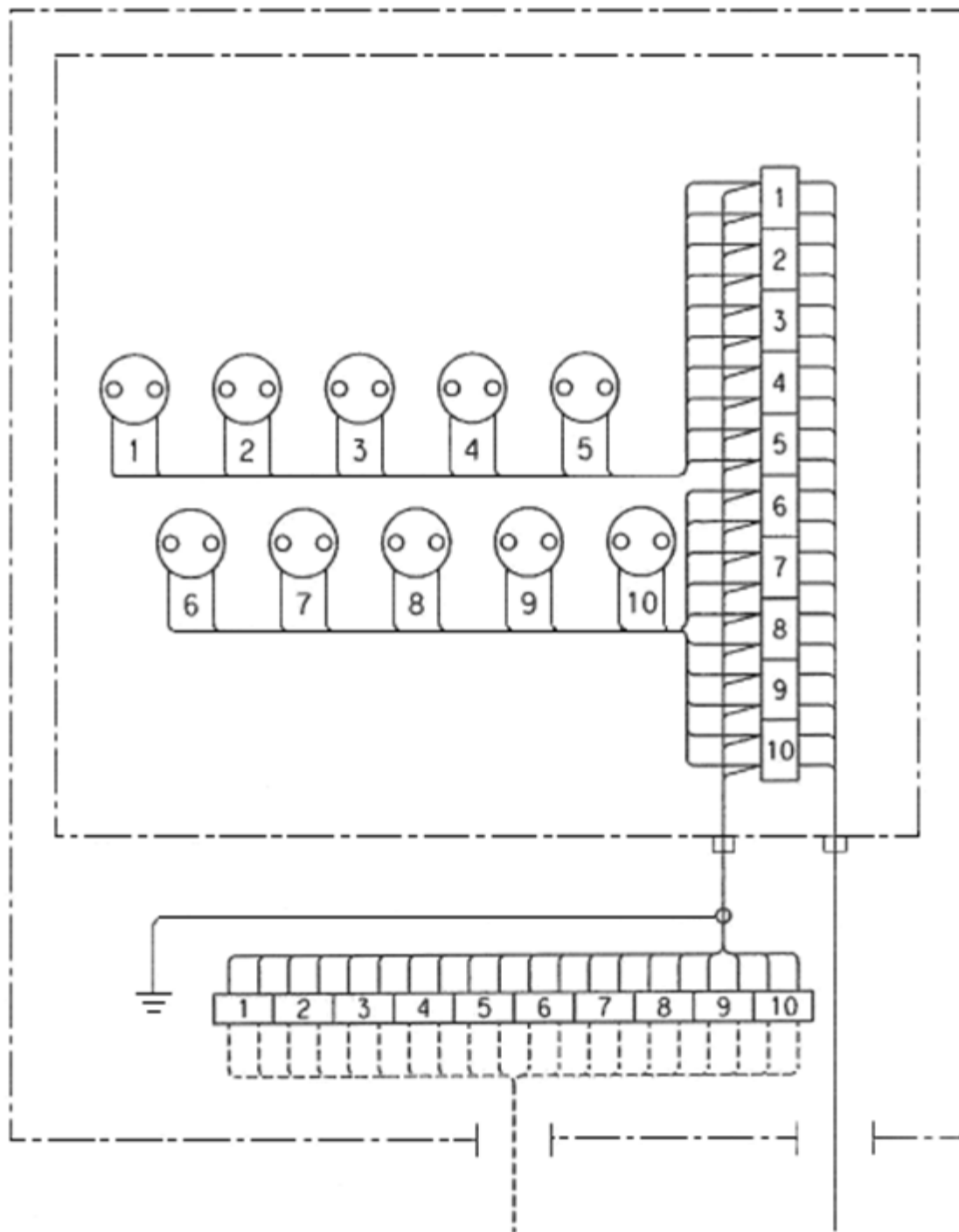


図7 (10P) 回路系統図

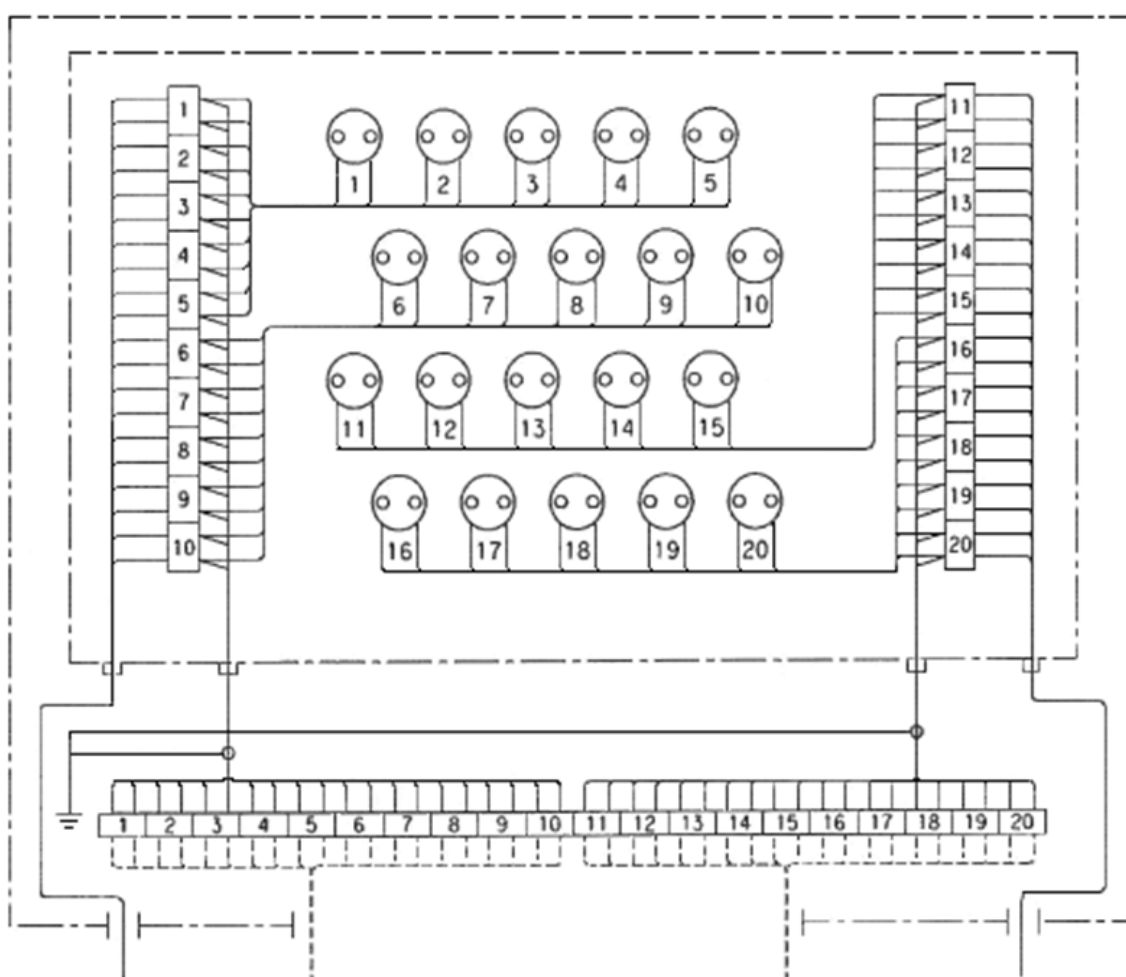


図8 (20P) 回路系統図

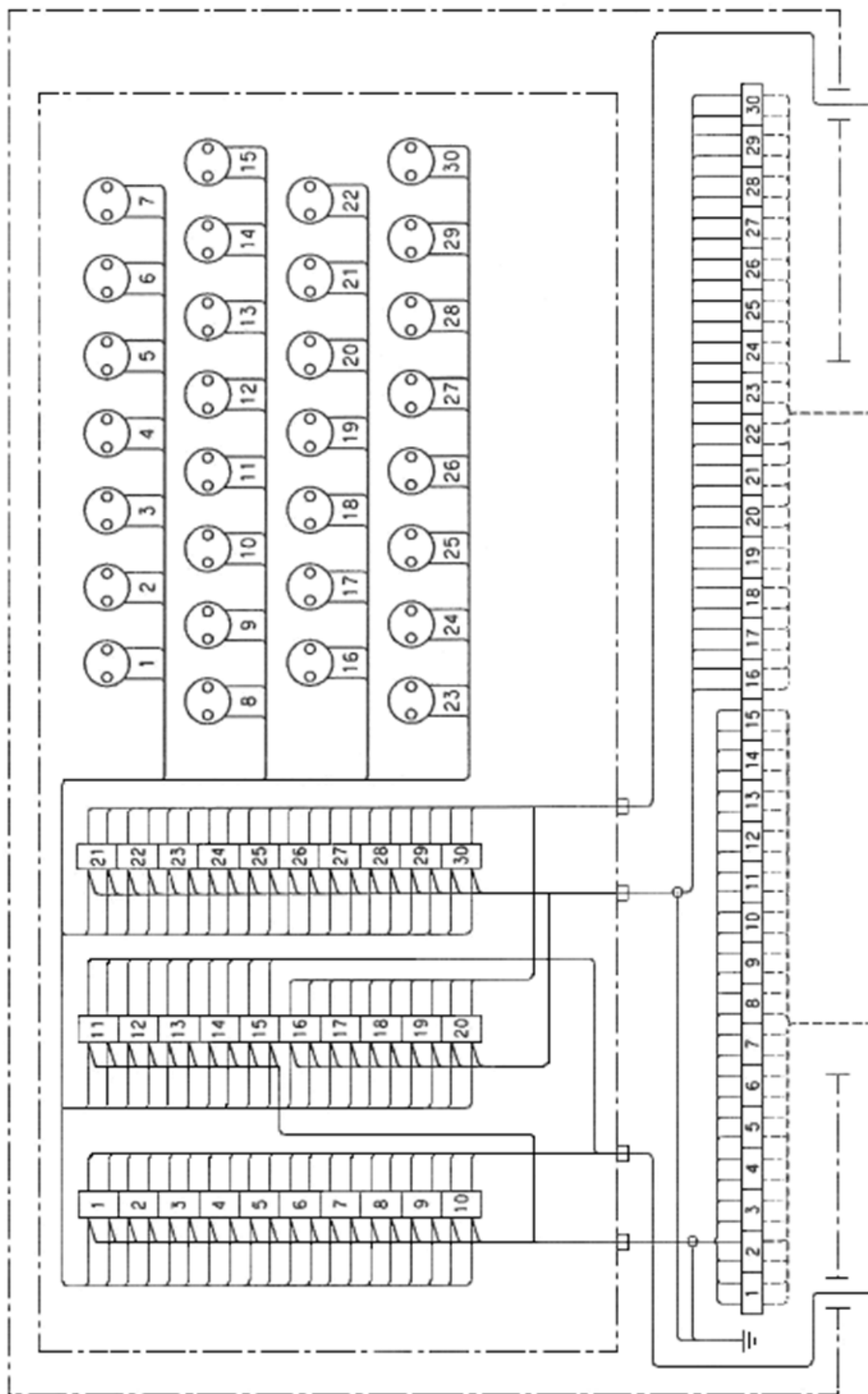


图9 (30P) 回路系统图

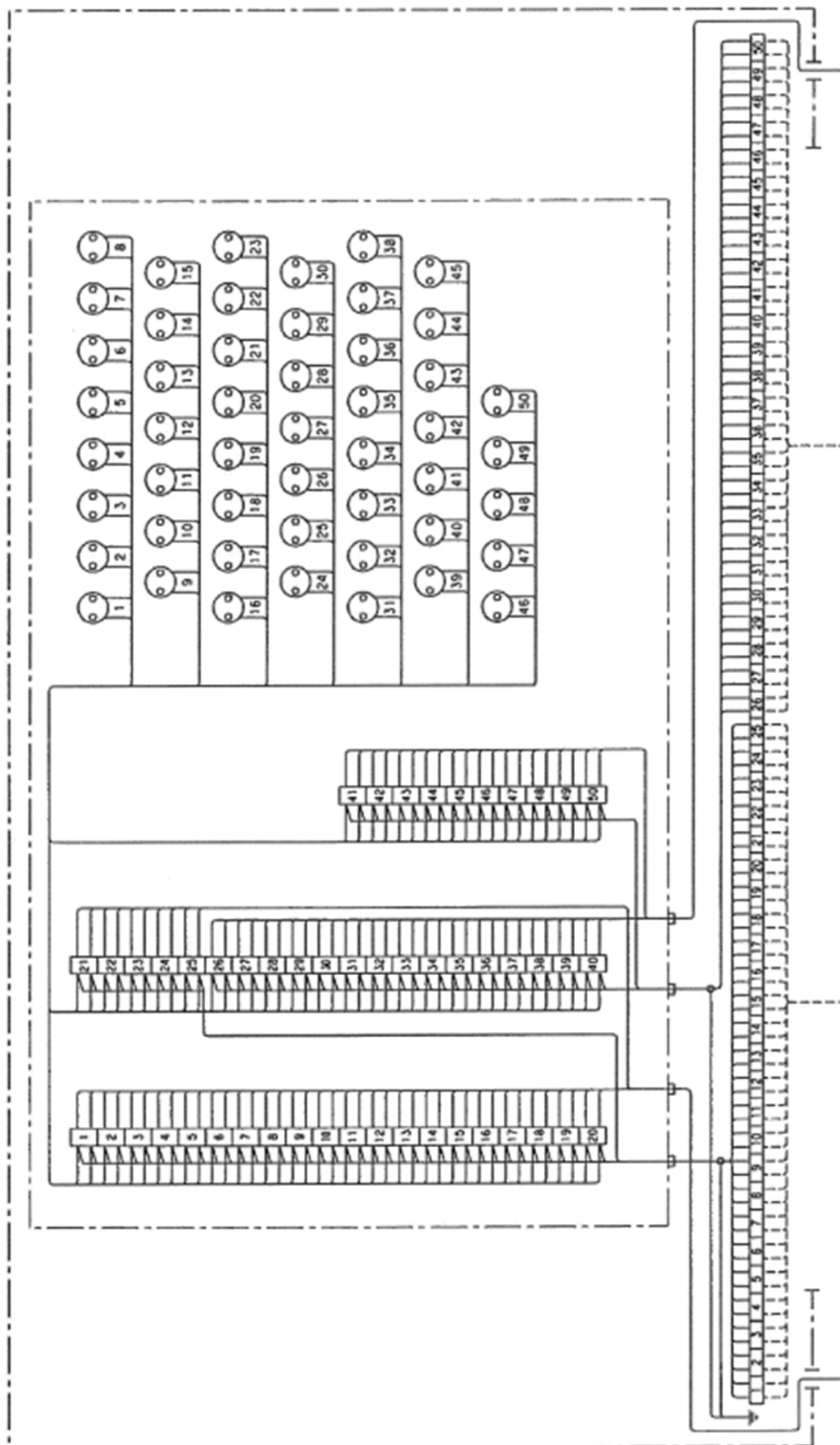
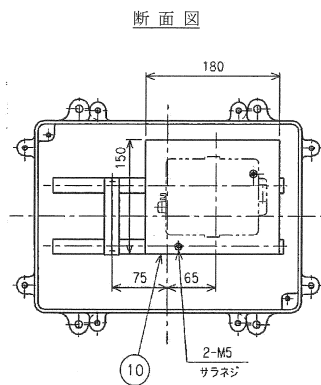


図10 (50P) 回路系統図



品目 番号	部 品 名	材 料	規格・寸法	数量	部品番号	備 考
1	箱 体	AC4A-F (JIS H 5202)	t4.5	1	83130675-2	
2	ふ た	AC4A-F (JIS H 5202)	t4.5	1	83130676-2	
3	ガ ス ケ ッ ト	合成ゴム		1	85130104-5	
4	ふ た 締 付 ね じ	SUS304 (JIS G 4303)	M8	8	82140860-85U	
5	ガ イ ド ピ ン	C3603BD (JIS H 3250)	φ6	2	82140950-61	
6	艦船用電線貫通金物	AC7A-F (JIS H 5202)	NDS F 8818	2	CGC-AA25a	
7	艦船用端子盤		NDS F 8852B TA10B-10	1	TA10B-10	
8	端子盤取付脚	SS400 (JIS G 3101)		1	80140430-2	取付ねじ M5×10 (SWRM)
9	6号形端子箱用加入者 保安器 (5回線用)			1	80140430-3	(メーカー取付不要) 白山製作所
10	取 付 板	SPCC (JIS G 3141)	t3.2	1	80141821-1	
11	ジ ャ ッ ク		NDS XXF 8545 N-J-M1	5	TK12-0-00	東洋エレクトロニクス
12	ね じ ふ た	PM-MG (JIS K 6915)		5	TC12-0-03	くさり付 東洋エレクトロニクス
13	カードホルダー	メタクリル樹脂	38×22×t6	5	CS-3	カメダデンキ

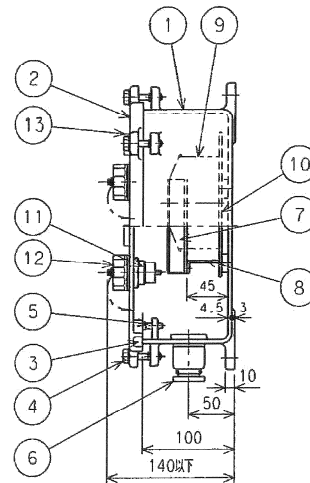
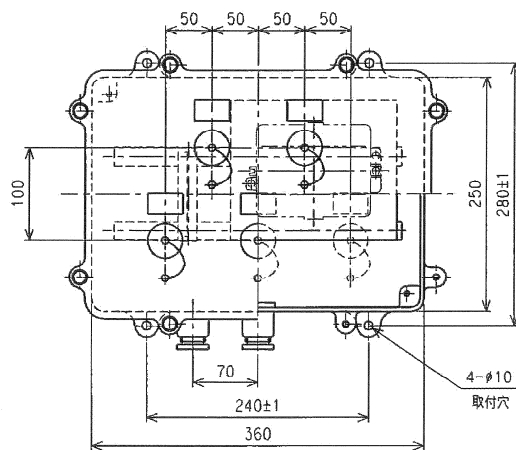
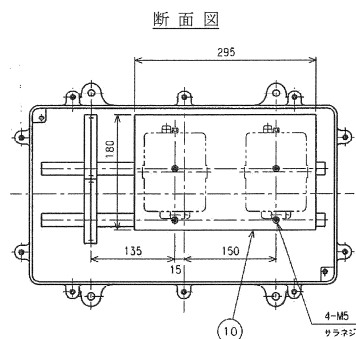


図 1 1 5 P (保安器付き) 艦船用端子盤 (単位 : mm)



品目 番号	部 品 名	材 料	規格・寸法	数量	部 品 番 号	備 考
1	箱 体	AC4A-F (JIS H 5202)	t4.5	1	83130675-4	
2	ふ た	AC4A-F (JIS H 5202)	t4.5	1	83130676-4	
3	ガ ス ケ ッ ト	合成ゴム		1	85130104-7	
4	ふ た 締 付 ね じ	SUS304 (JIS G 4303)	M8	10	82140860-85U	
5	ガ イ ド ビ ン	C3603RD (JIS H 3250)	φ6	2	82140950-61	
6	艦船用電線貫通金物	ACTA-F (JIS H 5202)	NDS F 8818	2	CGC-AA25a	
7	艦 船 用 端 子 盤		NDS F 8852B TA10B-10	2	TA10B-10	
8	端 子 盤 取 付 脚	SS400 (JIS G 3101)		1	80140430-4	取付ねじ M5×10 (SWRM)
9	φ 9 形端子箱用加入者 保安器 (5 回路用)			1	80140430-5	(メーカ取付不要) 白山製作所
10	取 付 板	SPCC (JIS G 3141)	t3.2	2	80141821-2	
11	ジ ャ ッ ク		NDS XFP 8545 N-J-M1	10	TK12-0-00	東洋エレクトロニクス
12	ね じ ぶ た	FW-MC (JIS K 6915)		10	TC12-0-03	くさり付 東洋エレクトロニクス
13	カードホルダー	メタクリル樹脂	38×22×t6	10	CS-3	カメダデンキ

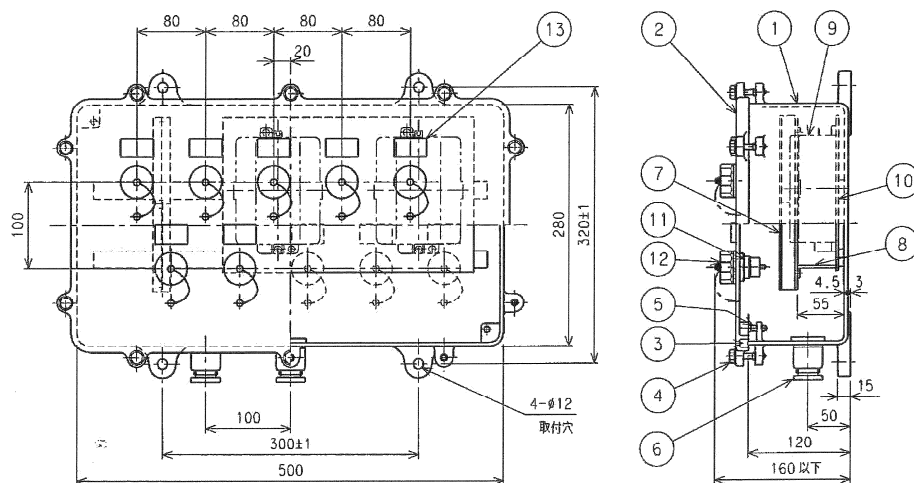


図 1 2 1 0 P (保安器付き) 艦船用端子盤 (単位 : mm)

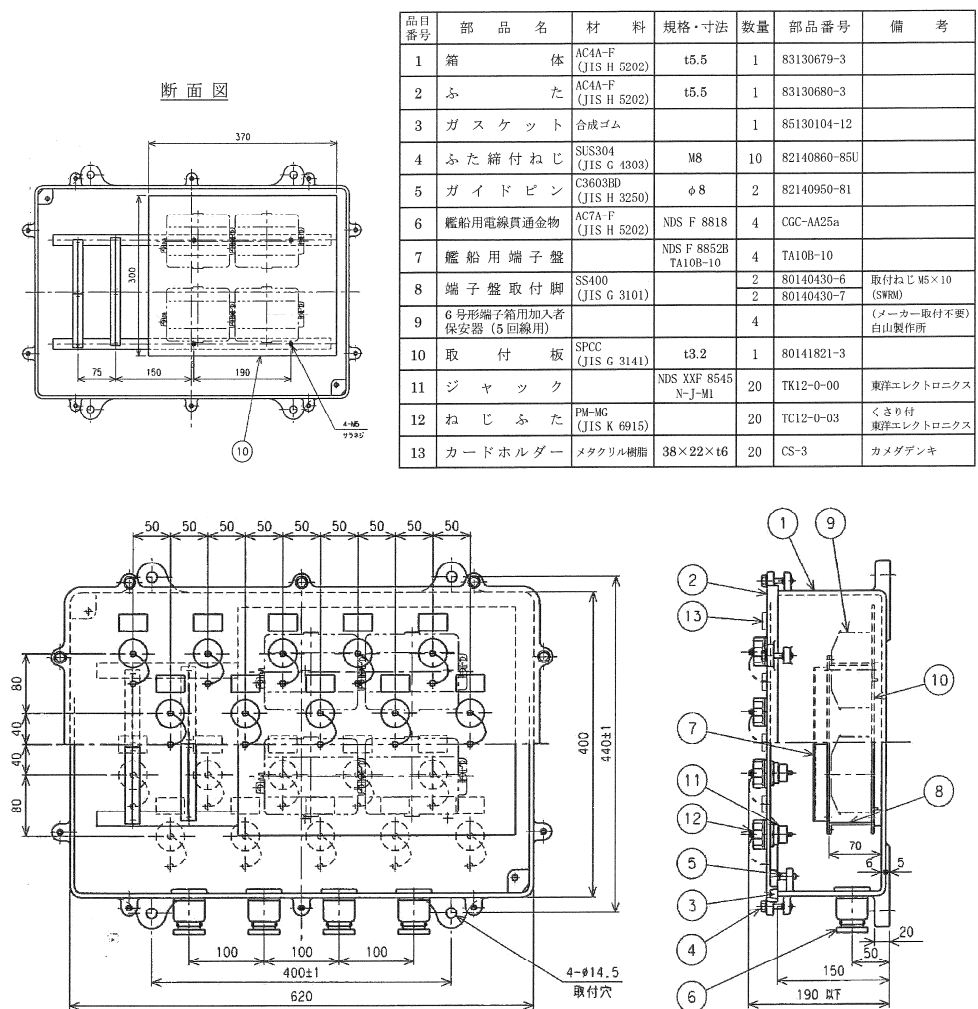
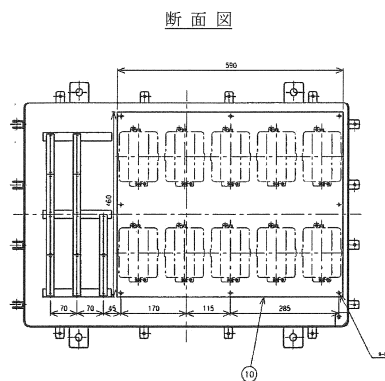


図 1 3 2 0 P (保安器付き) 艦船用端子盤 (単位 : mm)



品目 番号	部 品 名	材 料	規格・寸法	数量	部 品 番 号	備 考
1	箱 体	SPCC (JIS G 3141)	t2.6	1	80124677-1	
2	ふ た	SPCC (JIS G 3141)	t2.6	1	80124677-2	
3	ガ ス ケ ッ ト	合成ゴム	t10×12	1	85130104-14	
4	ふた締付ねじ	SUS304 (JIS G 4303)	M8	1 4	82140860-85U 82140860-84U	
5	ガイドピン	C3603BD (JIS H 3250)	φ8	1	82140950-81	
6	艦船用電線貫通金物	CAC202 (JIS H 5120)	NDS F 8818	4	CGC-AA25a	
7	艦船用端子盤		NDS F 8852B TA10B-10	10	TA10B-10	
8	端子盤取付脚	SS400 (JIS G 3101)		5 3	80140430-6 80140430-7	取付ねじ M5×10 (SWRM)
9	6号形端子箱用加入者 保安器 (5回線用)			10		(メーカー取付不要) 白山製作所
10	取 付 板	SPCC (JIS G 3141)	t3.2	1	80133111-2	
11	ジ ャ ッ ク		NDS XXF 6545 N-J-M1	50	TK12-0-00	東洋エレクトロニクス
12	ね じ ふ た	PM-MG (JIS K 6915)		50	TC12-0-03	くさり付 東洋エレクトロニクス
13	カードホルダー	メタクリル樹脂	38×22×t6	50	CS-3	カメダデンキ

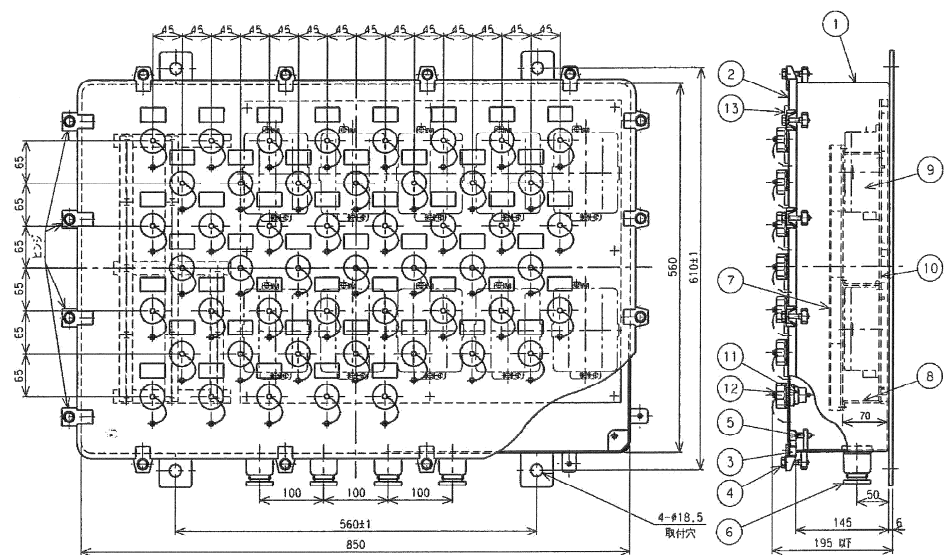


図15 50P (保安器付き) 艦船用端子盤 (単位: mm)

付表２ 記号・略号表

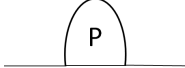
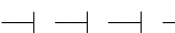
1 線路・宅内関係

名 称	記 号 ・ 略 号	備 考
架空ケーブル	SS(G) ケーブルの場合 心線径 → 対数 → ← ケーブル種別 —— 0.65-50CP-SG —— ケーブルリング又はラッシングの場合 心線径 → 対数 → ← 釣り線種別 (30ZW) —— 0.9-50CP ← ケーブル種別	既設と新設を区分する必要があるときは新設を太線とする。
架空ケーブル一束化	【凡 例】 ○：支持母体 ●：被支持体 □：構成ライン (作成例) ・既設メタリックケーブルへ新設光ケーブルを一束化	
管路ケーブル	管種別 管径 条数 ↓ ↓ ↓ (PS75Φ-2W) 心線径 → 対数 → ← ケーブル種別 —— 0.65-400 PEC ——	既設と新設を区分する必要があるときは新設を太線とする。
直埋ケーブル	心線径 対数 防護物種別 ↓ ↓ ↓ (CT) —— 0.5-10 CP-CS —— ← ケーブル種別	同 上

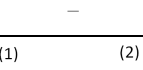
名 称		記 号 ・ 略 号	備 考
屋内布設ケーブル			既設と新設を区分する必要があるときは新設を太線とする。
ケ ー ブ ル	CCP-P ケーブル	CP	
	CCP-AP ケーブル	CA	
	CCP-P-SS ケーブル	CPS	
	CCP-P-SS (G) ケーブル	CPSG	
	CCP-AP-SS ケーブル	CAS	
	CCP-AP-SS- (G) ケーブル	CASG	
	CCP-F ケーブル	CFA	
	CCP-F-SS (CR) ケーブル	CFS-R	
	CCP-F-ES ケーブル	CFE	
	CCP-F-ES-SS (CR) ケーブル	CES-R	
	CCP-F-HS-SS ケーブル	CHS	
	CCP-F-HS-SS (CR) ケーブル	CHS-R	
	CCP-F-HS ケーブル	CFH	
	PEC ケーブル	PEC	
	PEC-H ケーブル	PEC-H	
	PEC-H-FR ケーブル	PEC-FR	
	PEC-H-WB ケーブル	PEC-WB	
	自己支持型 SM 型光ファイバケーブル (CR)	SM-SS-R	
	SM 型光ファイバ WB ケーブル	SM-WB	
	SM 型光ファイバ SSW ケーブル	SM-SSW	

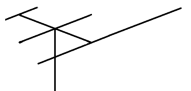
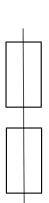
名 称		記 号 ・ 略 号	備 考
ケーブル	SM 型光ファイバ ANS ケーブル	SM-ANS	
	高密度 GI 型光ファイバ ケーブル	HF	
	局内成端用 PVC ケーブル	SWTM	
	プリント局内ケーブル	SWVP	
	屋外線	R	S タイプ : RS G タイプ : RG
コンクリート柱		長さ(m)-8-14-200 	
鋼管柱		長さ(m)-8-8-200 	
組立鋼管柱		10.8-R05 	
継柱		 8.0-2AE	略号 AE、UC
共架柱(コンクリート柱)			
電柱撤去			
既設柱			共架、単独とも
			

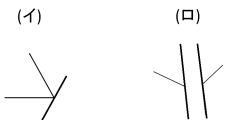
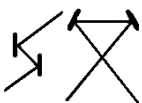
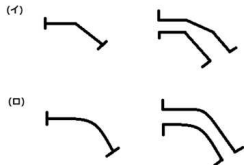
名 称		記 号 ・ 略 号		備 考
支 柱	コンクリート柱		本柱の規格 ↓ 8-14-200 7-12-120 ↑ 支線柱の規格	
	鋼管柱			
	継柱			
支 線 柱	コンクリート柱		本柱の規格 ↓ 8-14-200 支線種別 45ZW 7-12-120 ↑ 支線柱の規格	
	鋼管柱			
	継柱			
亜鉛メッキ鋼より線		<u>断面積 → 30ZW ← 記号</u>		
アルミ防食鋼より線		<u>断面積 → 30AW ← 記号</u>		
高耐食鋼より線		<u>断面積 → 30CR ← 記号</u>		
接 続 端 子 か ん	直線用	 接続端子かん 4端子ブロック数		既設 +1増設端子数
	片分岐用			3号(3S, 3M, 3L)
	両分岐用			
クロージャによる接続点				同種ケーブル相互
				異種ケーブル相互
端子かん		 10 ← 対数		PE 用○PE SD 用②SD
屋外切替盤		 150 ← 対数		PE 用を含む。
柱上保安器		 2 ← 木 取付個数		
前置避雷器				3 対用 ③セ
屋内端子盤(箱)		 10 ← 端子数		
屋内切替端子盤				
ケーブル接続点				混和物充てん 混和物なし
SD ワイヤ		— 0.9 — 6SD —		
屋外線		— R —		
鋼芯入野外線		— TOV SS —		

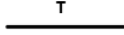
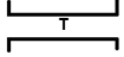
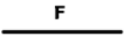
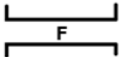
名 称		記 号 ・ 略 号	備 考
保安器		 × 2 ← 個数	
集合保安器		 (3) ← 実装数	
マンホール	新設	 形名 S-2✓	
	既設	 L-3	
	撤去・新設	 HH-3 → S-3	
	撤去		
	部分改造		
ハンドホール	新設	 形名 3-130✓	
	既設	 2-90	
	撤去・新設	 2-3 → 110	
	撤去		
	部分改造		
標柱			P レジンコンクリート製 W 木製
ケーブル防護物	塗覆装鋼管	PS	
	硬質ビニル管	V	
	防食鋼管	S	
	鋳鉄管	ID	
	分割管路	IP	
立上管		 管路 電柱	側壁取付形 →
管路	新設		太線
	既設		細線、ただし平面図は破線とする。
	撤去		
グローブアンカ		G	
グローブアンカ L		GL	
らせん状ハンガ		<S7>	
単心コネクタ			
4 心コネクタ			

2 無線関係

名 称	記 号	摘 要
同 軸 ケーブル	 	
シールド線	 	
スピーカー (一般)	 	
送信機		
受信機		
送受信機		
送信装置		
受信装置		
送受信装置		
マイクロ 端局装置		
接地		
空中線 (一般)	 	
か さ 形 空 中 線		
広帯域ビー ムアンテナ		A W H、 AWX 及び AWW の各 形式を総称 する。

名 称	記 号	摘 要
八木空中線	 	(イ)は水平形 (ロ)は垂直形を 示す。
ディスコー ンアンテナ		
ホ イ ッ プ ア ン テ ナ		
マルチ スカート アンテナ		段数を示す必 要がある場合 には左図のよ うに表す。(3 段 の例)
コ ー ナ ア ン テ ナ		1. 水平偏波、 垂直偏波の 区別を必要 とする場合 はH.Vを付 記する。 2. 横線はフィ ーダの接続 の一例を示 す。
パ ラ ボ ラ ア ン テ ナ		偏波面の区別 を必要とする 場合は下記の 文字を付する。 水平偏波 H 垂直偏波 V

名 称	記 号	摘 要
反 射 板		(イ)は1枚反射板、(ロ)は2枚反射板の場合を示す。2枚反射板の場合とくに下図のように表してもよい。 
導 波 管	単線図 複線図      	必要により系の両端の断面を記入する。
フランジ	 	
チョーク フランジ	 	
曲り導波管		1. (イ)は角曲り (ロ)は円曲りを示す。 2. モード及び角度を記入する必要がある場合は下図の例による。 

名 称	記 号	摘 要
ね じ り 導 波 管	 	ねじり角度及びねじり方向を記入する必要がある場合は下図の例による。 右 45° 30'
た わ み 導 波 管	 	
空気充てん 用 窓	