

# 標準工法書

## 目 次

第1章	工事仕様概要	3
1.	適用範囲	3
2.	関連仕様書	3
3.	工事一般	3
4.	安 全	4
5.	土木工事	6
6.	受信点設備の設置工事	8
7.	伝送線敷設工事	9
8.	増幅器、分岐器及び分配器取付工事	12
9.	配電柱共架	12
10.	支 線	13
11.	装 柱	13
第2章	地域情報システム施設の基本	14
1.	地域情報システム施設工事の流れ	14
2.	地域情報システム施設の基本的な施工手順	15
3.	地域情報システム施設構成図	16
4.	工事の準備	16
5.	作業上の注意事項及び安全管理	17
第3章	受信点設備工事	18
1.	受信アンテナ(FM、UHF)の設置	18
2.	衛星放送受信アンテナ(BS)の設置	21
3.	受信用増幅器の取付	23
4.	避雷針の設置	23
5.	受信点パンザーマスト設置例	25
6.	受信点側面形・自立形設置例	26
7.	H柱・自立柱設置例	27
第4章	建柱工事	29
1.	建柱工事の一般注意事項	29
2.	支 持 柱	29
3.	支 線 柱	37

4. 支 柱.....	37
5. 支 線.....	40
6. 足場ボルト（釘）の取付け.....	51
7. ポールキャップの取付.....	52
8. 電柱札の取付.....	52
9. 貼紙防止用シートの取付.....	53
第5章 架線工事.....	54
1. 架線工事の一般的注意事項.....	54
2. 添架基準.....	55
3. 装 柱.....	59
4. 吊線及びケーブルの布設.....	65
5. 光クロージャー取付工法.....	78
6. 共架柱への共架標識片の取付.....	78
第6章 接 地 工 事.....	79
1. 光クロージャーの接地.....	79
2. 吊線の接地.....	80
第8章 引込・屋内工事.....	83
1. 引込工事.....	83
2. 受信用端末器（V-ONU）の取付.....	86
3. 屋内工事.....	87
第9章 調整及び測定.....	91
1. 調整及び測定の基本.....	91
2. 測定要領.....	91
第10章 現場管理と安全.....	93
1. 作業の規律.....	93
2. 現場責任者及び作業員の心得.....	93
3. 安全作業心得.....	96
工事関係書類.....	98
1. 事前書類.....	98

## 第1章 工事仕様概要

### 1. 適用範囲

この仕様書は、地域情報システム施設の設置工事の共通事項について規定する。

### 2. 関連仕様書

この仕様書に関連して「施設仕様書」ならびに「単体機器仕様書」があり、他の特定事項については「特定仕様書」による。

### 3. 工事一般

#### 3-1 工事の原則

請負者は、工事施工の管理を司る。主任技術者及び現場代理人を定め施主側と十分な連絡のもとに工事を行うこと。なお、施工上必要な関係機関への届出等の諸手続きは遅滞なく行うこと。

#### 3-2 現場の調査

請負者は、工事着工前に現場を調査し、工事が安全に指定工期内に完丁するよう万全の準備を行うものとする。

#### 3-3 業者間の連絡

請負者は、他の関連工事請負者と十分連絡して工事進行の円滑を図るものとする。

#### 3-4 工事の養生

請負者は、施工に際して、既設造営物その他に損傷を与える恐れのあるときは、あらかじめその養生、補強をしておくこと。

#### 3-5 工事内容の変更

疑義を生じた場合、仕様書との内容に相違のある場合及び仕様書に明記してない場合などにより、取付位置、取付方法、配線方法などを変更する際には施主側の指示によって行う。

なお、工事内容の変更により請負金額に変更を生ずる場合には、施設者と設計者及び請負者などの協議により決定するものとする。

#### 3-6 造営物の加工

指定又は承認された箇所を除き、造営物には穴あけ、削りなど加工してはならない。

### 3－7 機材の負担

請負者は、工事に必要な機器、機材、工具、消耗品などを負担する。

### 3－8 作業の管理

請負者は、火災、盗難、傷害などに対して十分な予防措置を講ずるものとする。

### 3－9 運用設備への影響

請負者は、改修工事・増設などすでに運用中の設備に係る工事の場合、施主側係員と十分な連絡を行い、放送中断など不用意な設備事故を起こさないよう工事を進めること。

### 3－10 その他の事項

請負者は、この仕様書及び関連仕様書に規定する事項以外の工事条項については、施主側と協議する。

## 4. 安全

### 4－1 基本事項

工事の施工にあたっては、現場代理人は労働安全衛生法など関係諸法令を遵守するとともに、安全の確保に努めなければならない。

### 4－2 安全責任者と安全の徹底

(1) 工事の施工にあたり、総括安全責任者を指定する。

総括安全責任者は、工事全般について安全の確保に必要な対策をたて、これを推進する。

(2) 工事の規模が大きく数工区、数班に分けて施工する場合は、その単位ごとに安全責任者を指定する。

安全責任者は、担当する作業現場の安全に必要な具体策をたててこれを推進する。

(3) 総括安全責任者は、安全責任者を含めた安全連絡会などを設置し、作業間の連絡調整を密にして安全の徹底を図る。

(4) 総括安全責任者及び安全責任者の氏名は、工事現場の見やすい個所に掲示するなどにより作業員に周知する。

### 4－3 施工計画

工事の施工に先立ち請負契約書、図面、仕様書に基づき安全を十分考慮した施工手順、施工方法を採用するなど安全の確保に必要な措置を定め、これを施工計画に組み入れ、その推進を図る。

#### 4－4 施工上の安全

##### (1) 安全教育

安全に関する諸法令及び当該工事の作業の安全について作業員の知識、技能を把し、必要な安全教育を工事現場において実施する。

##### (2) 安全施設

作業現場の環境に適合した安全施設を設置するとともに、常にその点検と補修を行う。

##### (3) 安全装備及び安全器具

施工に必要な安全装備及び安全器具は、事前に点検、整備し適正に使用する。

##### (4) 工事用機械等

工事用機械などは常に点検、整備するとともに適正に使用し事故防止に努める。

##### (5) 仮設構造物

仮設構造物は、施工中の条件に十分耐えうる構造とし、常に点検、補修を行い事故防止に努める。

##### (6) ガス、酸素欠乏による事故の防止

とう道、マンホールなどにおける作業においては、換気、ガス検知、酸素濃度の測定を行い爆発及び酸素欠乏などによる事故を防止する。

##### (7) 墜落防止

高所作業及び開口部などに近接して作業を行う場合は、必要な墜落防止対策を講ずるなど事故防止に努める。

##### (8) 感電防止

充電電路を取り扱う作業及び充電電路に近接して行う場合は、適切な感電防止対策を講じ、事故防止に努める。

##### (9) 交通事故などの防止

車両運転中の交通事故の防止をはかるとともに、作業現場の環境に応じた交通整理員を配置するなどにより交通阻害の防止に努める。

又、作業現場への車両などの飛び込み防止に努める。

##### (10) 他所管施設の取扱い

電気、ガス、上下水道など作業現場周辺の他所管施設に近接して工事を行う場合は、施設管理者の立会を求め、適切な防護措置を講ずるとともに常に保安点検を行い事故の防止に努める。

(1 1) 掘さく、抗打等

掘さく、抗打ちなどに先立ち土質、湧水、周辺構造物、地下埋設物などの調査を十分に行い安全な工法を選定し、施工にあたっての事故防止に努める。

(1 2) 重量物、長尺物などの取扱い

重量物、長尺物などの運搬、搬入などにおける取扱いは慎重に行い、事故防止に努める。

(1 3) 危険物などの取扱い

劇毒物、ガソリン、油脂、火薬類などの取扱い及び保管にあたっては、火気、摩擦、衝撃などに注意するなど危険防止に努める。

(1 4) 火災防止

火気の手扱い方法及び使用場所に留意するとともに、適切な消火器類を配備するなど火災防止に努める。

(1 5) 廃棄物の処理

施工に伴い発生する廃棄物の処理は慎重に行い、廃棄物による事故を防止する

(1 6) 作業環境の向上

作業員の保健、衛生に留意するとともに、工事現場内の整理、整頓を図るなど作業環境の向上に努める。

4-5 緊急時の措置

(1) 工事の施工に先立ち事故発生時の緊急連絡方法などを定め、緊急時における連絡及び措置を適切に実施できるように作業員に周知、徹底を図る。

(2) 人身事故が発生したときは、人命救助に最善をつくすとともに、直ちに施主側係員に報告する。

(3) 設備事故が発生したときは、事故の拡大防止に努めるとともに直ちに施主側係員及び関係機関に連絡し、慎重かつ迅速な復旧に努める。

(4) 発生した事故の原因を究明し、同種事故の再発防止に努める。

5. 土木工事

5-1 掘さく・埋めもどし

(1) 掘さく

ア. 詳細な実施位置は、関係者の立会のもとに所要の計測を行い、掘さくする。

イ. 底地は平たんにつく上げる。土砂崩壊のおそれある場合には、適当なのりをつけ、または土留めを行う。

(2) 埋めもどし

ア．構造物の場合には、掘り上げた土のなかの良土を厚さ約 30 cm ごとに突き固めながら埋めもどし余盛りをする。

ケーブル埋設の場合には 7－7 ケーブルの埋設による。

イ．残土は施主側の指示に従い、処理する。

5－2 コンクリート及びモルタル

(1) セメント

セメントは特記のない限り JIS R 5210（ポルトランドセメント）に規定する普通及び早強ポルトランドセメントとする。

(2) 骨 材

骨材は洗砂利または碎石及び川砂または洗砂とする。

(3) 水

水は清浄であって、油・酸・アルカリ・塩類・有機物などを含まないものとする。

(4) 調 合

セメント・砂・砂利の調合は、JIS A 5308 に適合するものとする。

(5) 水・セメント比

普通コンクリートの水セメント比の範囲は 55～65%とする。

(6) 練 方

ア．械練りの場合には、一練りの分量が機械の指定容量を超過してはならない。

混練りの時間は材料全量を投入した後、回転外周速度毎秒 1 m で 1 分間以上とし、その練り上りの色合いが一樣で、しかも品質が均一になるようにする。

イ．手練りの場合には、水密性の練台の上で、砂とセメントをから練り 3 回以上、さらに砂利を加えて水練り 3 回以上とする。練り上り条件は前項に準ずる。

(7) 打込み

ア．練り混ぜてから打込みまでの時間は通常 1 時間以内とする。

イ．打込みの際、鉄筋その他の埋設物が動かないように注意し、棒などで突固め、それらの周囲や型わくのすみまでコンクリートをゆき渡らせる。

ウ．コンクリートの打込みをはじめたら中断してはならない。

エ．コンクリートの運搬中材料が分離した場合は練り返して使用する。

オ．既設コンクリートに打継ぐ場合は、その面をのみなどであらくし、水洗いした後モルタルを流して打継ぐこと。



## (8) 養生

コンクリートは打込み後、低温、急激な温度変化、乾燥、荷重、衝撃などの有害な影響を受けないように十分養生すること。

## (9) 型わく

型わくは乾燥した木材などで作り、堅ろうかつ狂いを生じない構造とし、セメント糊が流出しないよう注意すること。

## (10) 型わく取りはずし

型わくは養生期間経過後取りはずす。コンクリートの不良箇所は入念に修正すること。

## (11) モルタル塗り

ア. モルタルの調合は、容積比でセメント・砂は1：2とし、塗り厚は15 mmを標準とする。

イ. 下地はよく清掃し、あらかじめ水で十分湿らしてから行うこと。

## 6. 受信点設備の設置工事

### 6-1 工事の範囲

空中線架・受信点局舎の設置工事及び受信空中線などの取付工事について規定する。

### 6-2 空中線架の施工

空中線架の支持柱ならびに建材工事方法については5. 土木工事及び7. 伝送線敷設工事の建柱工事に準じて行うこと。

### 6-3 空中線の取付け

#### (1) 組立配線

空中線の組立及びケーブルの配線は、曲り、ねじれなどがないように行うこと。

なお、空中線組立に際し、ネジの部分は適正な力で締付けた後にペイントなどで固定し、風圧振動などでネジの脱落を防止すること。

空中線ケーブル接続部は、ブチルゴム製の自己融着テープで防水処理を行い、空中線架にケーブルクランプまたはバンドなどで外装に損傷を与えないように固定すること。また、増幅器入力側ケーブルのチャンネルプレートを取付けること。

#### (2) 取付け

空中線を取付ける場合に、受像器で画質確認を行い、最良の位置、方向で固定しなければならない。また、空中線出力レベル及びBER等の測定もあわせて行い、前データと照合し、誤りのないことを再確認し堅固に固定すること。

## 6－4 受信点局舎の施工

### (1) 基礎工事

5. 土木工事に準ずる。

### (2) 組立工事

部材の組立てにあたっては、損傷を与えないよう注意し、水平、垂直を確認しながら組立てること。

## 7. 伝送線敷設工事

### 7－1 工事の範囲

空中線出力端子と受信用増幅器間及び光線路などの伝送線の敷設工事について規定する。

### 7－2 敷設径路

伝送線の敷設径路は別途指定する。

### 7－3 敷設の方法

伝送線は、架空線方式を原則とし、他の電柱への共架あるいは自営支持柱または造営物へ敷設する。自営支持柱または造営物を利用する場合は、7－4 建柱工事～7－6 ケーブルの離隔距離により行い、共架の場合は当該線路管理者の定めるところの方法による。部分的に地下埋設あるいは他の所有する構造物に示架することもある。

### 7－4 建柱工事

#### (1) 建 柱

##### ア. 根入れの深さ

(ア) 通常的地盤では、柱長の  $1/6$  以上とし、根入れの深さの最長限度は  $1.2\text{m}$  とする。

(イ) 軟弱地盤、(水田、盛土、軟弱な畑など柔らかい土質) もしくは特に強大な荷重を受ける場合は、柱長の  $1/5$  以上とする。

(ウ) 硬岩盤地帯では、柱長の  $1/12$  以上とし、コンクリートで根固めすること。

##### イ. 建入れ

(ア) 直線ルートの中間柱は垂直に建てること。

(イ) 直線ルートでは、架線方向に架線が一直線となり、かつ柱が垂直になるよう根元の位置に注意すること。

(ウ) 中間柱及び引留柱の場合は、吊線金物類の取付真棒が線路に対して直角となるよう、また曲柱の場合は、内角を2等分するよう柱をまわすこと。

ウ．根かせ及び根はじきの取付け

すべての自己柱には根かせを取付けること。また、暴風、積雪地帯、架渉線条の多い場合など、大きな荷重がかかる支持柱、軟弱な地盤、柱間距離の長い河川越え、谷越しの支持柱、引留柱、曲柱には根かせならびに根はじきを取りつけること。

エ．防腐処理

(ア) 水溶性防腐剤（硫酸銅、PF－2、CCA）注入柱については、地際の防腐処理を行うこと。

オ．装 柱

(ア) 調整を要する機器のとりつけ柱には、原則として足場ボルト又は足場くぎを設けること。

(イ) 鋼管柱にはポールキャップを取り付け木柱の場合は笠金を取り付けること。

(2) 支線、支柱及び支線柱

引留柱、曲柱には線条張力による傾斜、転倒などを防ぐために支線または支柱、支線柱を取りつけること。とりつけには巻付グリップ、自在バンドなどを使用すること。下部支線は打込式アンカー、及びコンクリートブロック、スパイキボルトとし、支線ガードを必要に応じ取り付けること。

7－5 ケーブル敷設

(1) ケーブルの取扱い

ア．ケーブルには、「きず」その他有害な損傷を与えないよう十分取扱いに注意すること。

イ．ケーブルを敷設する場合の曲率半径は、使用ケーブルにおける許容曲率半径以上にとり、ケーブルに無理を与えないようにすること。

ウ．工事上の各種ボルト締めの際は、必ず適正な工具類を選び正しい向きで使用する、ケーブルならびに伝送路機器に「きず」などを与えないようにとくに注意すること。

(2) 端末処理

現場におけるケーブルの端末処理は、防水処理を施すこと。

(3) 取付け

ケーブルを懸架または造営物に取付ける場合は、ケーブルが十分な強度で支持できるような支持方法をとること。

#### (4) 懸 架

ケーブルは、吊線付を原則とするが、これによらない場合は吊線（亜鉛メッキ鋼撚線またはこれと同等以上の強さ及び太さの金属線）にハンガーなどをもって吊下げる。なお、機器などを懸架する場合には、懸架する機器などの重量を勘案して、吊線の太さを決めること。

吊下金物の取付位置は電柱の頂部より 20 cm 以上の所とする。

#### (5) 造営物への取付け

- ア. 造営物へケーブルを取付ける場合は、造営物に損傷を与えないようにすること。
- イ. ケーブルが損傷を受けるおそれのある箇所に敷設する場合は、適当な防護装置を施すること。

### 7-6 ケーブルの離隔距離

- (1) 「電気設備技術基準」（通産省令 52 号、令和 3 年 5 月 31 日改正）及び「有線電気通信設備令」（政令 26 号、平成 27 年 5 月 22 日改正）、「同令施行規則」（郵政省令 2 号、昭和 46 年 2 月 1 日公布）などによる。
- (2) 共架・添架に際しては、共架・添架物件の所有者の設備設置基準に準拠すること。

### 7-7 ケーブルの埋設

- (1) ケーブルの埋設時、外披の「きず」の有無を確認すること。
- (2) 傾斜地においては、ケーブルの滑止めを行い、埋設後雨水などにより盛上りが出ないように処理すること。
- (3) 埋設ルートを選定にあたっては、流水の通路となりにくい地形を選ぶこと。
- (4) ケーブルの埋設は通常 60 cm 以上を標準とする。  
歩道及び車道では深さをそれぞれ 60 cm 及び 80 cm 以上とし、ケーブルの上下のおおの約 10 cm 細土を以て防護する。  
重量物の通行する場所、道路横断箇所及び小岩の多い場所で十分な深さのとれない場所では鋼管、ビニール管、トラフ、外装などで防護すること。なお、道路の埋設工事については、道路管理者の指示に従い施工する。
- (5) 受信点などの特殊な場所で岩盤に当たる場合には、コンクリート根巻をすることもある。
- (6) ケーブルの立上り、立下りの半径はケーブル外径の 20 倍以上とし、地上 2 m までパイプなどで防護すること。
- (7) 埋設場所を示すために、コンクリート製の適切な標識柱を設置すること。曲

り角及び直線部分は 50m 毎を原則とする。

#### 7-8 吊 線

- ・吊線は架渉するケーブルの種別により考慮する。
- ・22mm<sup>2</sup>以上を使用する。

#### 7-9 ラッシングロッドまたはスパイラルハンガー

- ・ラッシングロッドまたはスパイラルハンガーの使用は条数において規格を選定すること。

#### 7-10 吊線の電氣的接続と接地

架渉された吊線は電氣的にすべて接続すること。直線用巻付グリップを使用した場合は不要であるが、電柱取付バンド、シンブルなどを使用した個所はすべて接続すること。

ケーブル端末、機器取付個所及び埋設立上り、立下り個所では第3種接地に準じて接地を行うこと。

### 8. 増幅器、分岐器及び分配器取付工事

#### 8-1 工事の範囲

受信用増幅器、分岐器及び分配器などの取付工事について規定する。

#### 8-2 受信用増幅器取付け

受信用増幅器の取付けは、雨水、融雪水及び直射目光の影響を極力受けないように留意するとともに、保守が容易に行われる位置に堅固に取付けるものとする。なお、機器に機械的ひずみを与えないよう留意すること。

#### 8-3 電源供給器の取付け及び商用電源の引込み

電源供給器の取付けは自営物へ取付けることとし、取付方法については、従来の受信用増幅器取付け及び造営物への取付けに準じて行い、電源供給器への商用電源の引込みは、電気設備技術基準により施工すること。

#### 8-4 受信端末器（ONU）の取付け

受信端末器の取付位置は、原則として家屋引込口の近くとする。

### 9. 配電柱共架

配電柱へ伝送ケーブルを共架する場合は、次の項に注意して装柱する。

- ・配電柱への取付けは電柱種別に関係なくバンド類で強固に行う。
- ・配電柱への取付けに伴い電柱に設けられた登り幅を阻害または足場釘の効用をさまたげてはならない。

- ・ 伝送ケーブルは電柱の両側各々 50 cm 程度の部分をスパイラルスリーブで防護する。
- ・ 施工時には上記仕様事項を含め共架する支持物管理者の指示に従い施工する。
- ・ 機器取付位置、引込工法等も支持物管理者の指示に従い施工する。

## 10. 支 線

### 10-1 支 線

- ・ 電柱に応じ地形上、交通上の理由により困難な場合は適宜短縮及び増設等を考慮して取り付ける。
- ・ 道路上または一般の通行に供する場所に設置した場合は支線ガードを取り付ける。
- ・ 線上の種別及び条数の変わる電柱において、張力の不均衡を生ずる場合等も支線を取り付ける。

### 10-2 河川横断

V 支線をする。

スパン長により、種別・工法を決定する

## 11. 装 柱

### 11-1 足場ポイント

機器取付柱は足場ボルトを取り付けること。

### 11-2 ヤリ出し

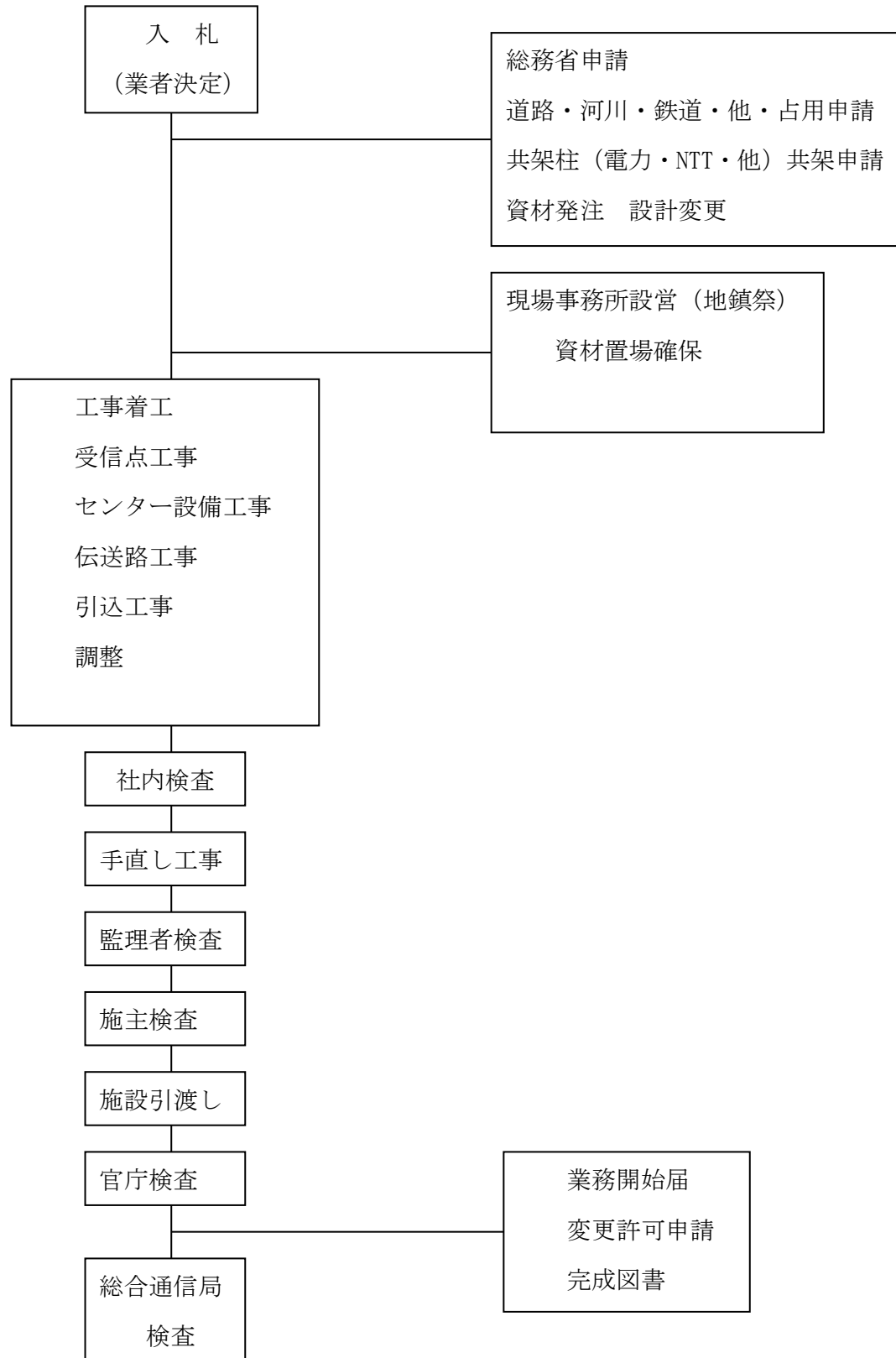
軽量腕金とアームタイバンドを使用すること。

### 11-3 高上げ

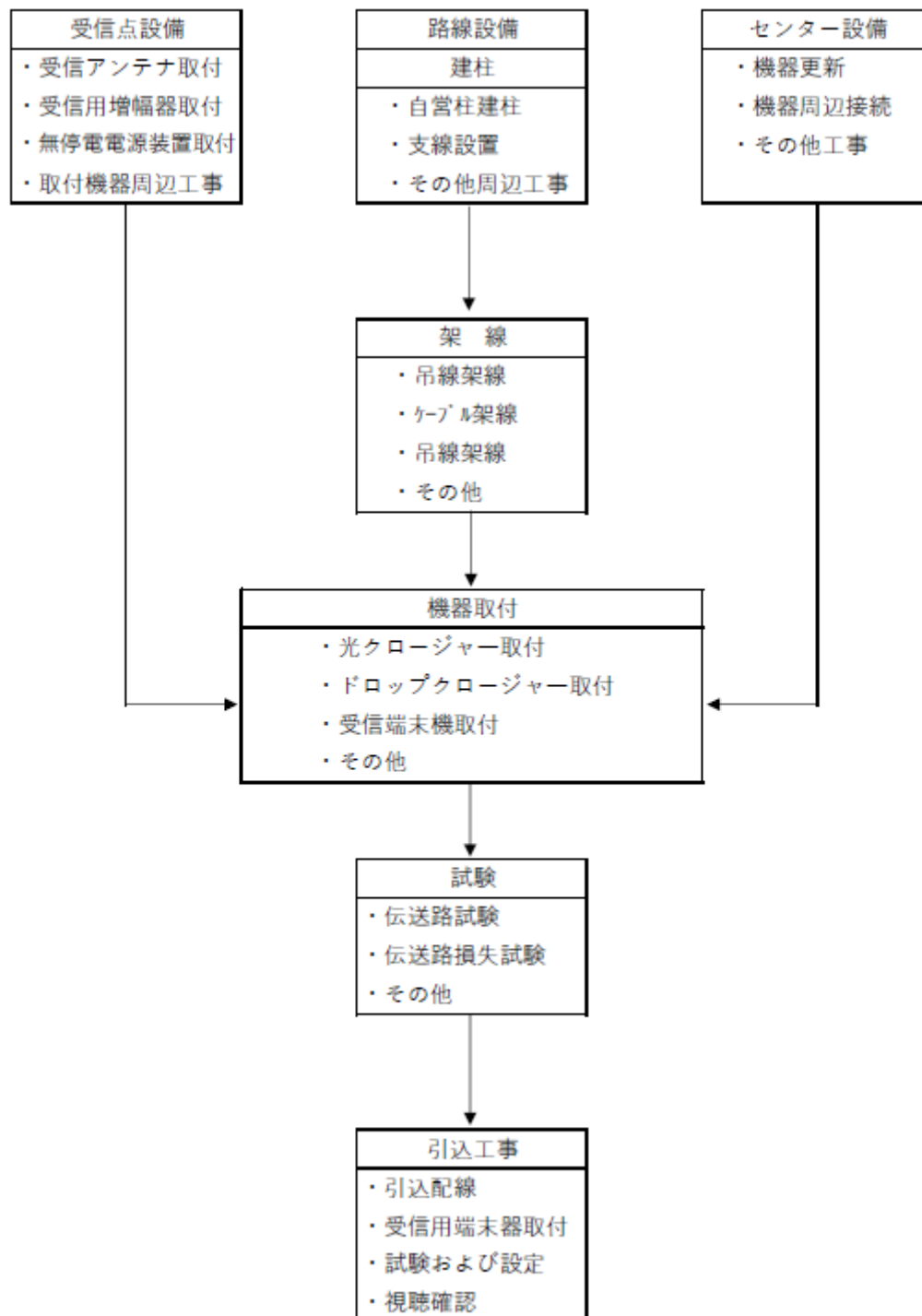
軽量腕金と自在バンド 2 ケで取り付けること。

## 第2章 地域情報システム施設の基本

### 1. 地域情報システム施設工事の流れ

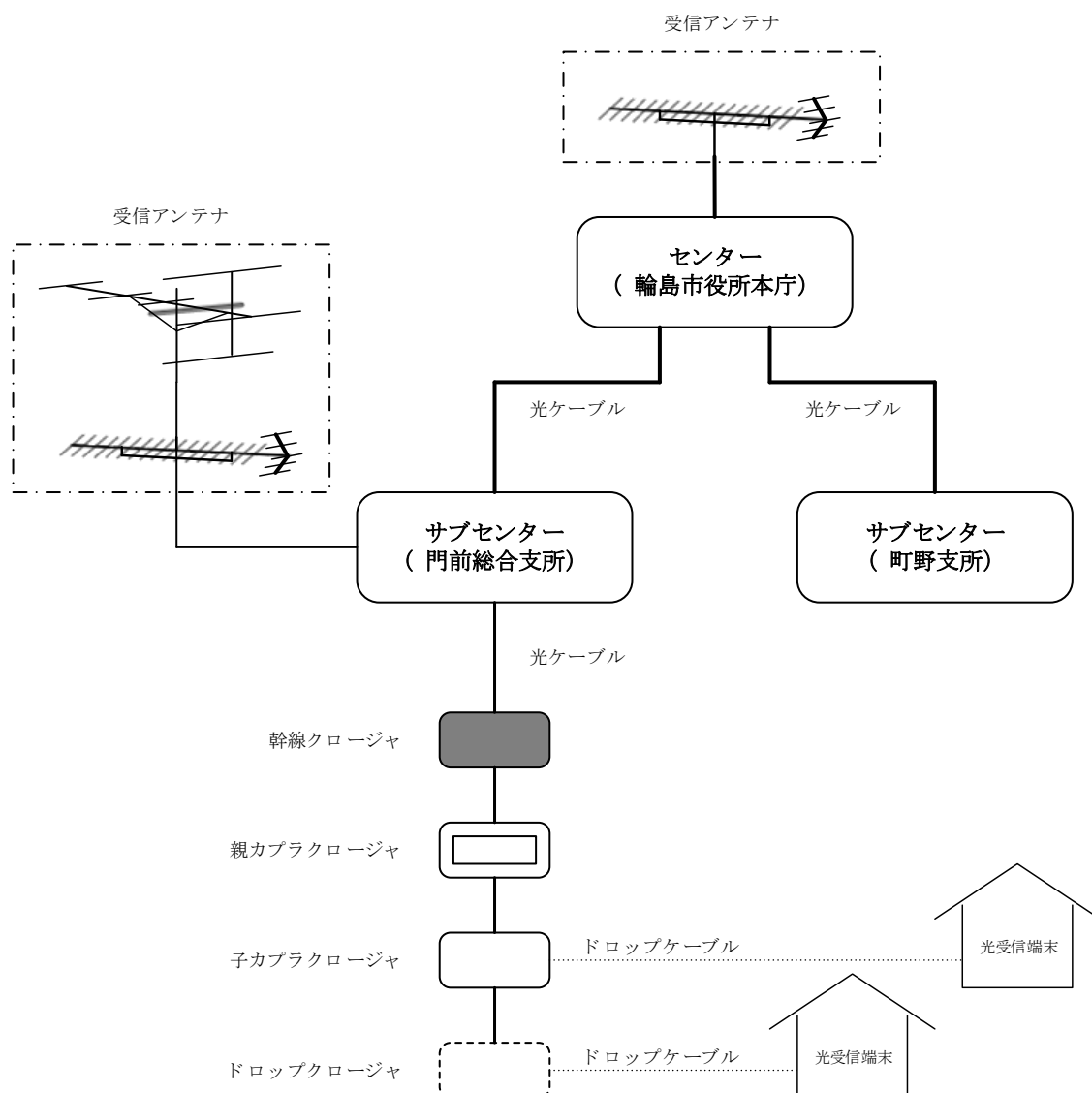


## 2. 地域情報システム施設の基本的な施工手順





### 3. 地域情報システム施設構成図



### 4. 工事の準備

事前に現場調査し、次に示す事項のほか、工事施工に必要な準備を行うこと。

- (1) 土地又は建物の所有者の承諾
- (2) 地元住民の了解
- (3) 道路占用及び道路使用の申請
- (4) 河川横断の申請
- (5) 電柱共架の申請
- (6) 放送局の再送信の同意
- (7) 総合通信局への届出
- (8) 材料の手配、数量のチェック

## 5. 作業上の注意事項及び安全管理

- (1) 安全第一とし、全員協力して工期を厳守すること。
- (2) 施工上周辺に損傷を与える恐れのある場所は、事前に養生、補強を行うこと。
- (3) 人の集まる場所、道路の近くなど、人の立ち入る恐れのある場所には適切な防護措置を行うこと。
- (4) 安全の確保には十分留意し、人身損害、火災、盗難等に対して、適切な予防措置を行うこと。
- (5) 作業にあてっては、服装、言動に注意し、不快の念を与えないようにすること。
- (6) 工事の施工にあたり、指定又は承諾された箇所以外は、建造物の穴あけ及び削り等をみだりに行わないこと。
- (7) 指定、承認された箇所でも、建物の美観を損ねたり、損傷を与えないように注意すること。  
もし、損傷を与えた場合は、速やかに修繕又は補償等の処置を行うこと。
- (8) 第三者（又は加人者）からの苦情は、誠心誠意早急に解決すること。
- (9) 加人者（又は所有者）の希望は、できる限り尊重すること。  
但し、著しく不適當と思われる箇所は、丁寧に説明し、了解を得て他の位置に変更させてもらうこと。
- (10) 伐採については、所有者の了解を得て本人立合のうえで伐採すること。
- (11) 現場倉庫（借用倉庫等）、現場事務所及び現場では、火気に注意し、常に、4 S（整理、整頓、清掃、清潔）を心掛けること。

## 第3章 受信点設備工事

### 1. 受信アンテナ(FM、UHF)の設置

#### 1-1 受信点の選定

受信点は、雑音、ゴースト等の電波障害が少なく、かつアンテナ架の設置が可能な場所を選定すること。

#### 1-2 受信アンテナ(受信空中線)の選定

受信空中線は、電界強度、障害波の状況等により、適合したものを選んで用いるが、塩害、雪害、公害等の自然条件を、十分考慮し、ステンレス製を選定すること。

#### 1-3 支持柱

- (1) 支持柱は、アンテナの種類、数量、避雷針の形状等を考慮して、諸荷重に耐え得る強度を有するものを選定すること。
- (2) 支持柱としては、パンザーマスト、コンクリート柱、鋼管柱を基準とすること。
- (3) 根入れについては、線路設備建柱工事の工法を準ずること。
- (4) 床掘工法、土質によっては、土留を行うこと。
- (5) 建込みについては、穴底を十分つき固め、土質に適合した地業作業を行い、底板のうえに支持柱が垂直になるようにすること。
- (6) 基礎コンクリートを打つ場合は、JIS A 5308 に適合させる(180-8-25 相当を使用すること)。又、用途により配合、強度等は変更すること。
- (7) 埋戻した後の残土処理は、確実に行うこと。
- (8) 支線を取付ける場合は、支持柱の沈下が落ち着いてから再度各方向の張力が等しくなるように行うこと。

#### 1-4 アンテナ架

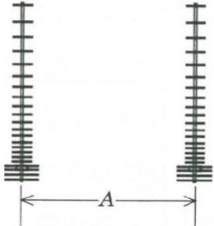
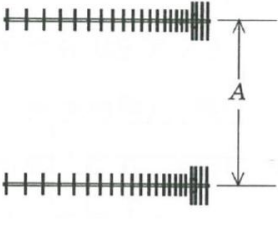
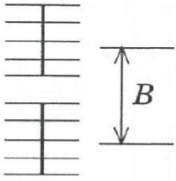
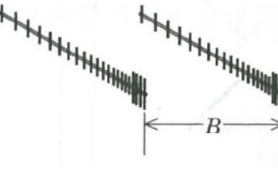
- (1) アンテナ架は、受信する電波(チャンネル)の数、到来電波の質、地形等に応じ、良好な電波が得られるために必要なアンテナ各種が、取付けられる構造とすること。
- (2) アンテナ架は、使用アンテナ、取付機器及び引下し線の張力等を考慮し、40m/秒以上の風圧に耐える強度を有するよう施工すること。
- (3) アンテナ架は、積雪荷重、小規模雪崩に耐え得るようにするとともに、雪に埋没しない高さの構造とすること。
- (4) 塩害地域の場合には、アンテナ架の金属部材は溶融亜鉛メッキを施したものを使用すること。

## 1－5 受信アンテナの取付

- (1) アンテナは、取扱説明書に示されたとおりに組み立てること。
  - (2) アンテナは、アンテナマストに堅固に取付け、ナットのゆるみがないようにすること。
  - (3) アンテナは、出力レベル、画質とも事前調査結果との照合を行い、最良の画質の得られる方向に固定すること。
  - (4) アンテナと同軸ケーブルの照合部は、自己融着テープ、粘着ビニールテープで防水処理を行うこと。
  - (5) 同軸ケーブルは、アンテナ架に約 50 cm 間隔に、しばりひも、スタンドオフ、ステンレスバンド等で固定すること。
- なお、ステンレスバンドで固定する場合は、ケーブルに傷を付けないよう保護すること。

## 1－6 受信アンテナの取付間隔

一本のアンテナマストに 2 基以上のアンテナを取付ける場合は、アンテナ相互の間隔を表に示された値以上とすること。

平行 組合 せ		
		
	水平偏波	垂直偏波

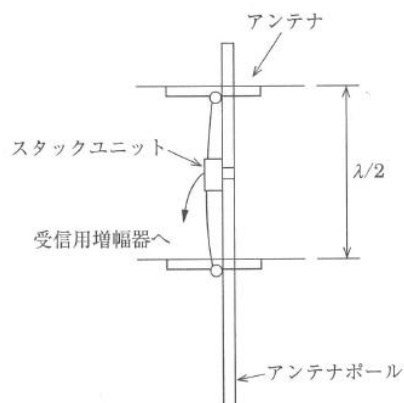
受信アンテナ帯域	A	B
UHF	0.6m	0.6m
FM	2.25m	1.5m

但し、FM と UHF の組合せの場合、 $A=1.8\text{m}$ 、 $B=0.6\text{m}$  まで接近させて良い。

なお、アンテナの素子と並行な位置にある他の金属との離隔も同様とする。

## (1) 垂直スタックアンテナの取付

アンテナは、同一機種のものを使用し、同一マストに2組のアンテナを約1/2波長の間隔で取付けること。 アンテナとスタック間のケーブルは、同じ長さにするこ  
と。



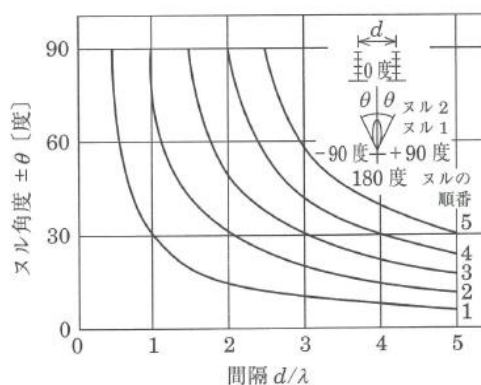
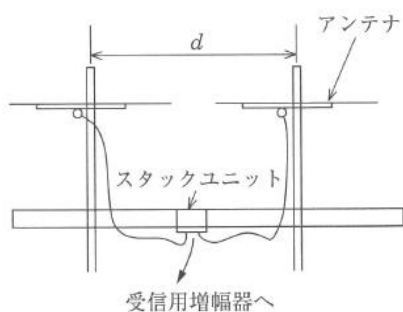
$$\lambda/2 = L_{ch}: 1.5m$$

$$H_{ch}: 0.75m$$

## (2) 水平スタックアンテナの取付

アンテナは、同一機種を使用し、水平間隔をおいて取付けること。  
間隔は、通常1波長以上にとるが、妨害波の到来方向にヌル角度を合わせるときは、  
間隔を調整すること。

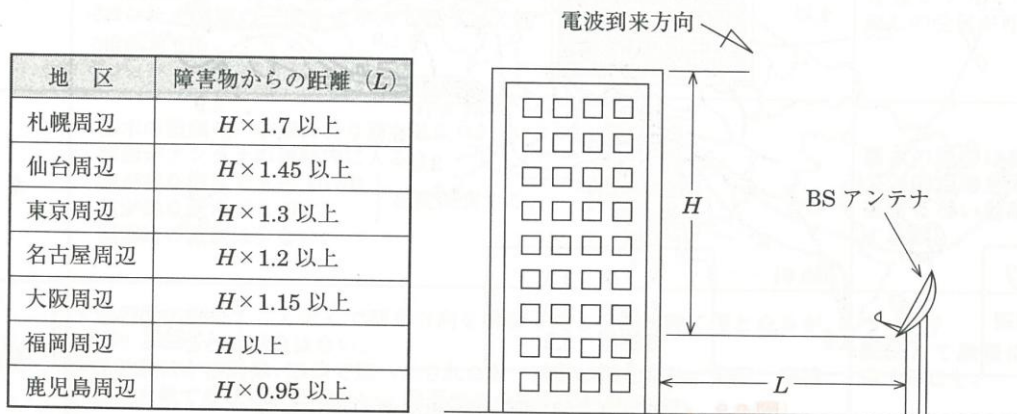
アンテナ間隔を変えるとヌル角度は図のように変化するので、スタックユニット  
の出力にテレビ受信機を接続し、映像をみながら最良の位置に調整すること。



## 2. 衛星放送受信アンテナ（BS）の設置

### 2-1 受信点の選定

- (1) BSアンテナから放送衛星を望む方向（電波到来方向）に、見通しをさえぎる建物、送電線、樹木等の障害物がないか、確認して選定すること。
- (2) 良好な受信を確保するために必要な、離隔距離を確保すること。



### 2-2 受信アンテナの選定

衛星放送では、受信レベルが低下すると雑音が増加し、パルス状の強い雑音が表示される。

受信品位の良い画質を得るには、それぞれの地域に合ったBSアンテナが必要となり、BSコンバータの性能が良くなければならない。

最適なBSアンテナを選定するには、降雨減衰、積雪減衰、雑音指数を考慮し、CATV（大規模共聴）では、120 cm以上のアンテナとすること。

### 2-3 アンテナ架

衛星放送を、長期間安定して受信するためには、アンテナを取付ける支持柱や基礎部等、アンテナ架が堅固であることが必要である。

特に、アンテナはパラボラ形アンテナの為、アンテナに加わる風圧荷重は形状や大きさ（受風面積）、風速等によって変化する。

又、アンテナが大きくなるほど、ビーム幅が狭く指向性が鋭くなり、揺れ、取付角度のわずかなずれで影響も大きく、受信感度が大幅に劣化するので、アンテナ架の強度が重要になる。

### 2-4 受信アンテナの取付

アンテナ架及びアンテナを取付ける前に、あらかじめ仰角と方位角を設定する必要がある。

## ①方位角

方位角とは、受信点を中心とする水平面内において、放送衛星を見上げた視線の投影方向が、真北から東周りに測った角度であり、方位磁石で調べる。

## ② 仰 角

仰角とは、放送衛星を見上げた視線と水平線のなす角度であり、クリノメーターで調べる。(図 1)

## ③日本各地の主から放送衛星をみた時の方位角と仰角 (図 2)

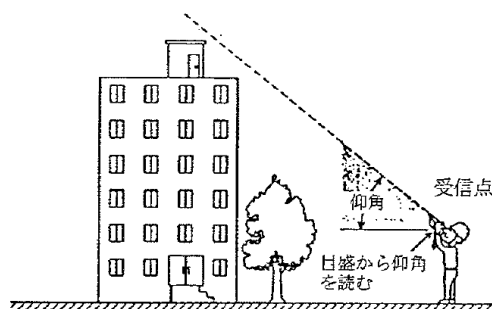


図 1

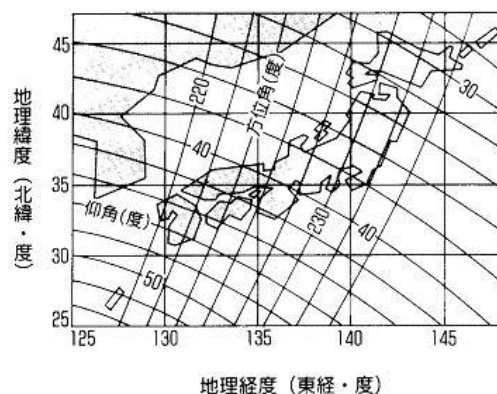


図 2

## BS・110 度アンテナの主な都市における方位角と仰角

都市名	東経 110 度		都市名	東経 110 度		都市名	東経 110 度		都市名	東経 110 度	
	方位角 〔度〕	仰角 〔度〕		方位角 〔度〕	仰角 〔度〕		方位角 〔度〕	仰角 〔度〕		方位角 〔度〕	仰角 〔度〕
札幌	230	31.2	宇都宮	231	37.2	静岡	230	39.4	山口	221	44.4
旭川	231	30.1	前橋	230	37.9	名古屋	228	40.1	徳島	226	42.5
稚内	230	29.1	浦和	231	37.9	津	228	40.8	高松	225	42.6
根室	234	28.6	千葉	231	37.8	大津	227	40.9	松山	223	43.7
帯広	232	30.3	東京	231	38.1	京都	227	40.9	高知	224	43.5
函館	230	32.5	横浜	231	38.3	大阪	226	41.4	福岡	220	45.2
青森	230	33.3	新潟	229	36.6	神戸	226	41.6	佐賀	219	45.6
盛岡	231	34.0	富山	228	38.7	奈良	227	41.2	長崎	219	46.3
仙台	231	35.3	金沢	227	39.1	和歌山	226	42.0	熊本	221	45.8
秋田	230	34.5	福井	227	39.8	鳥取	225	41.4	大分	222	44.9
山形	231	35.6	甲府	230	38.7	松江	223	42.1	宮崎	222	46.2
福島	231	35.9	長野	229	38.2	岡山	225	42.3	鹿児島	221	47.0
水戸	231	37.0	岐阜	228	40.1	広島	223	43.4	那覇	221	53.6

## 2-5 BSコンバータ

BSコンバータは、12GHz帯を1GHz帯に周波数変換し、BSアンテナと一体化で防水構造となっている。

電源は、DC15Vを同軸ケーブルを通じて供給される。

### 3. 受信用増幅器の取付

線路設備機器取付の工法によること。

### 4. 避雷針の設置

避雷針は、建築基準法の定めにより設置し、日本工業規格の規定に適合していなければならない。

(1) 突針部の取付位置は、受信点設備全体が保護角 $60^{\circ}$ 以下とする。

(2) 避雷導線は、 $30\text{mm}^2$ 以上の銅撚線を使用すること（JIS C3101、3102に適合のこと）。

なお、避雷導線の途中接続は、なるべく避けること。

(3) 避雷導線、接地極は、電力線、ガス管等から1.5m以上の離隔距離をとること。

(4) 避雷導線から、距離1.5m以内に接近する電線管、雨樋、鉄管、鉄はしご等の金属体は、接地すること。

(5) 引下げ導線が地上から地中に入る部分は、硬質ビニール管を通じて地上2.5m以上のところから地下30cm以上のところまで保護すること。

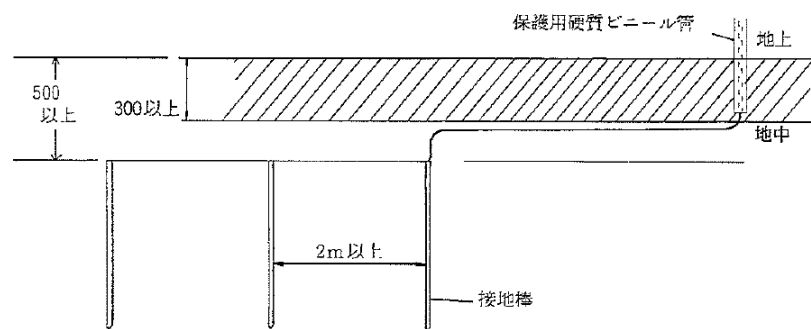
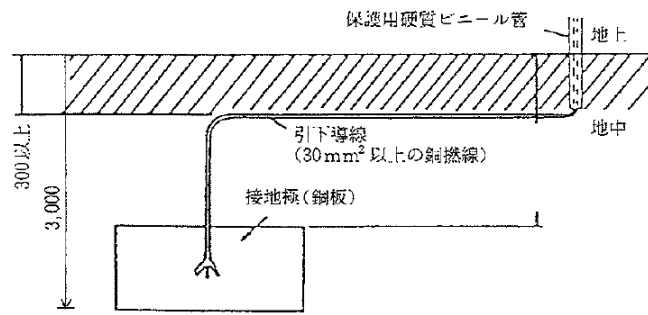
(6) 接地極は、面積が片面 $0.35\text{m}^2$ 以上、厚さ1.4mm以上の銅板、又は、長さ1.5m以上、外径12mm以上の棒状電極（JISA4201による）とし、地下0.5m以上の深さに埋設すること。

(7) 避雷設備は、原則として第1種接地（ $10\Omega$ 以下）とすること。

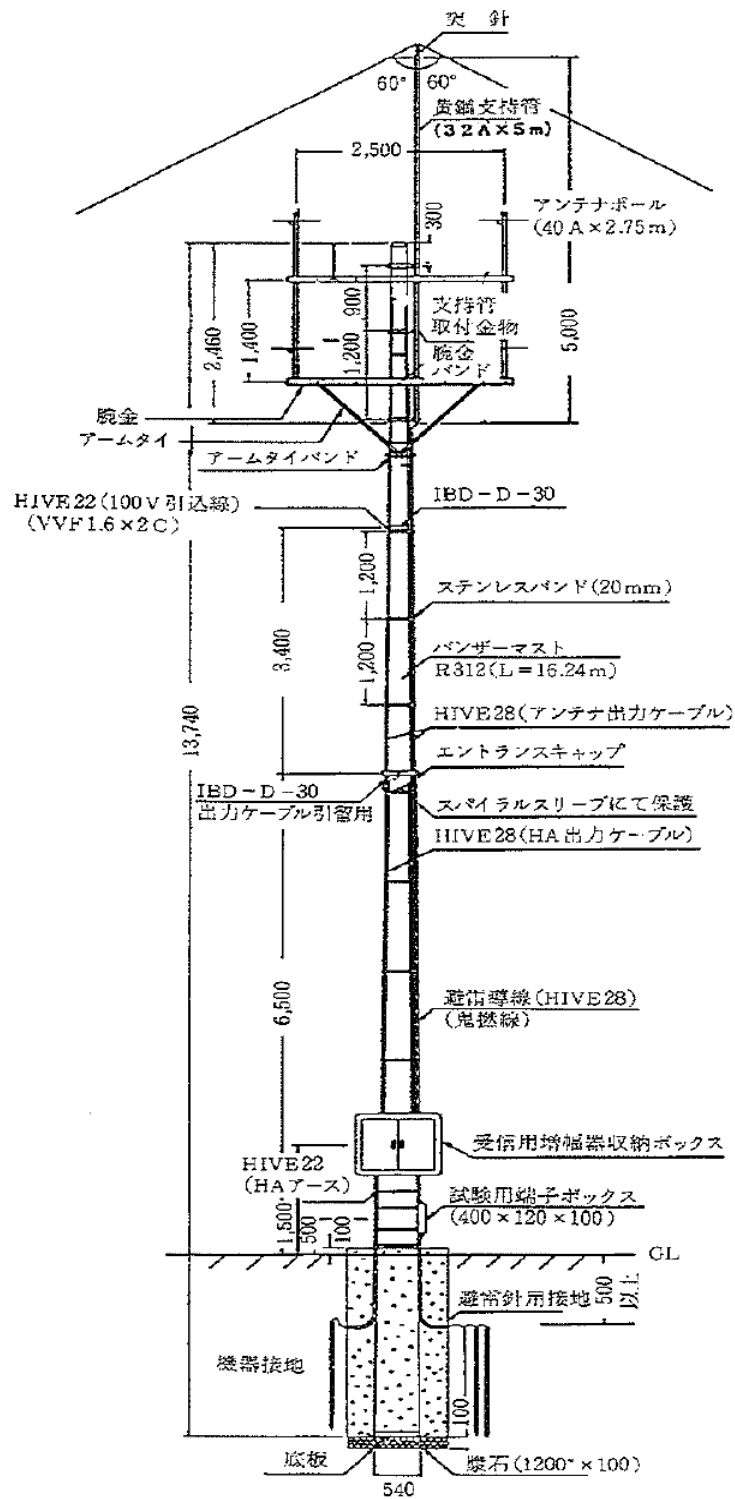
(8) 1条の引下げ導線に、2箇所以上の接地極を並列に接続する場合は、その間隔は、原則として2m以上とし、地下0.5m以上の深さのところで、断面積 $22\text{mm}^2$ 以上の裸銅線で連接接続すること。

(9) 避雷設備の接地極及びその裸導線の地中部分と、他の電力設備の接地極及びその裸導線の地中部分とは、2m以上離すこと。

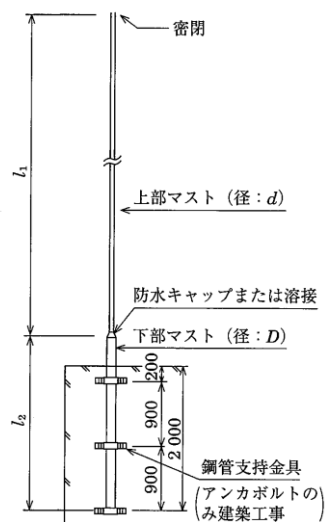




## 5. 受信点パンザーマスト設置例



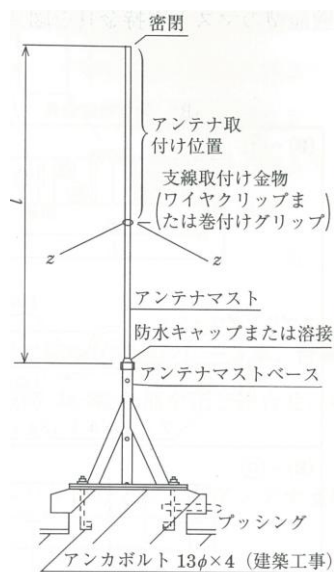
## 6. 受信点側面形・自立形設置例



(A) アンテナマスト

アンテナ マスト記号	上部マスト		下部マスト	
	呼称	$l_1$ [mm]	呼称	$l_2$ [mm]
(A)-①	40 A	3000	50 A	2500
(A)-②	50 A	4000	65 A	2500

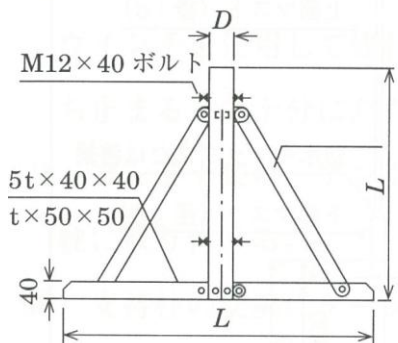
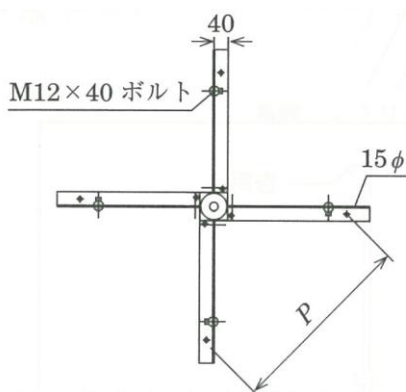
壁面型アンテナマスト取付図



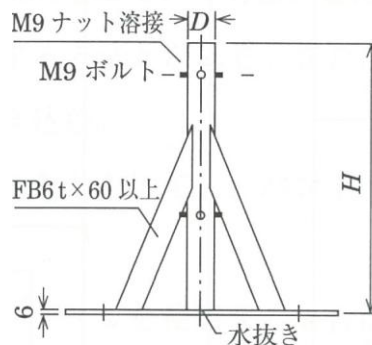
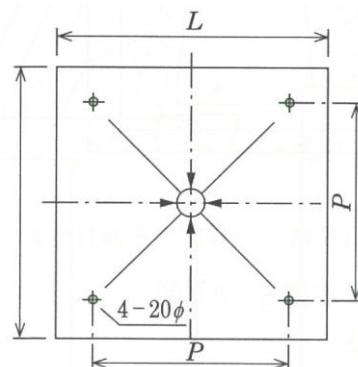
(A) アンテナマスト

アンテナ マスト記号	アンテナマスト (40 A)		アンテナマスト (50 A)	
	呼称	$l$ [mm]	呼称	$l$ [mm]
(A)①	イ	3000	ロ	3000
(A)②	イ	4000	ロ	4000
(A)③	イ	5000	ロ	5000

自立型のアンテナマスト取付図



(B)-① ( ) 内は 50A 用



(B)-③

アンテナマスト		マストベース 外径 $D$ [mm]	(B) - □			(B) - □		
呼称	外径 [mm]		$L$	$P$	$H$	$L$	$P$	$H$
40 A	48.6	60.5 3.2 t	808	500	700	700	500	700
50 A	60.5	76.3 3.2 t	808	500	700	700	500	700

### 自立型のマストベース

#### 7. H柱・自立柱設置例

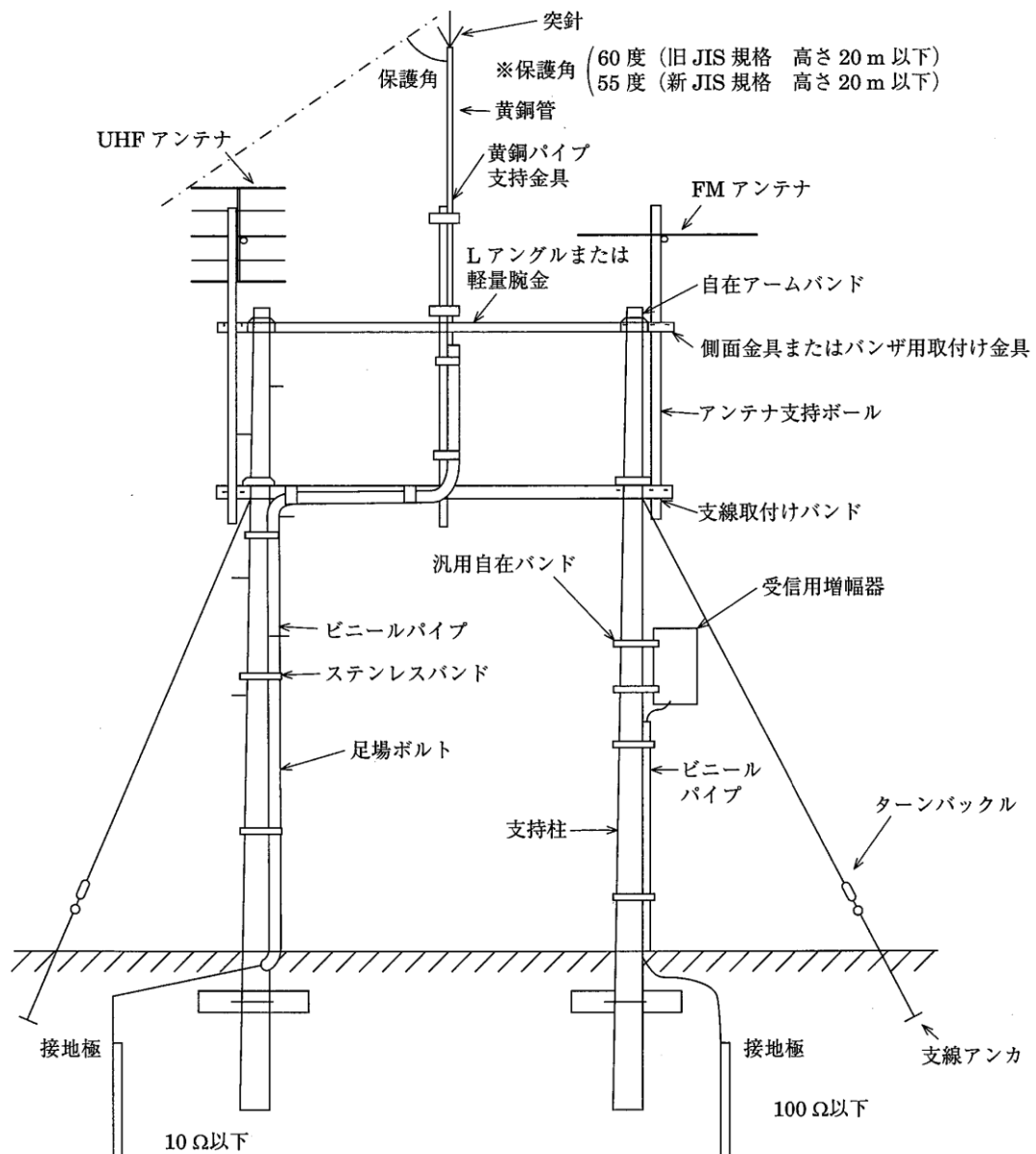
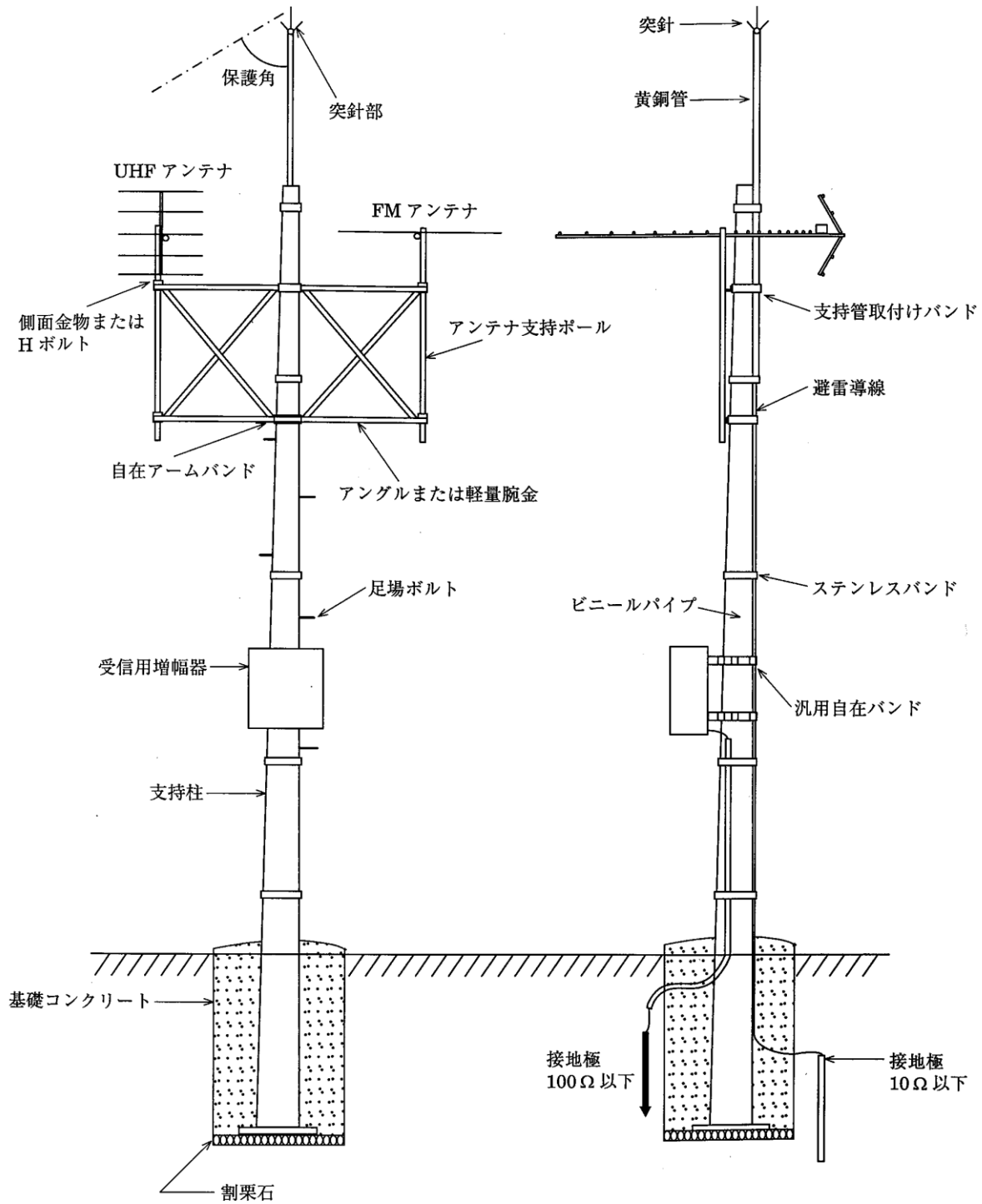


図 2.18 受信点設備 H 柱施工例

※保護角 (60度 (旧 JIS 規格 高さ 20 m 以下)  
55度 (新 JIS 規格 高さ 20 m 以下))



受信点設備 自立柱施工例

## 第4章 建柱工事

### 1. 建柱工事の一般注意事項

- (1) 道路上で作業を行う時は、道路使用許可を受けるとともに、管理者の指示に従い、交通事故防止に必要な措置を行うこと。  
又、電柱運搬時にも、長尺物運搬許可を受けること。
- (2) その他の場所で作業を行う場合も事故を防止する措置をおこなうこと。
- (3) 建柱作業に関連する地主や商店等、周囲に対し事前の説明を行い、了解を得るとともに理解させておくこと。
- (4) 支持柱は、測量杭の所又は指示のあった場所に建柱するものとするが、どうしても不可能な場合は、地主に丁寧説明し了解を得た後、他の場所に変更させてもらうこと。
- (5) 建造物、庭木、農作物等へ、損傷を与えないよう注意すること。  
もし、損傷を与えるような事が発生した場合には、相手方に相談し誠心誠意早急に解決すること。又、他人の物を無断で持ち帰らないこと。
- (6) 床掘箇所は防護柵を施し危険防止の措置を行うこと。
- (7) 残土処理は、確実に行うこと。

### 2. 支 持 柱

#### 2-1 支持柱の選定

サイズの選定は、設計書を基本としケーブルの太さ、条数、地上高、支持柱経間等の諸条件によって選定すること。

#### 2-2 根入れの深さ

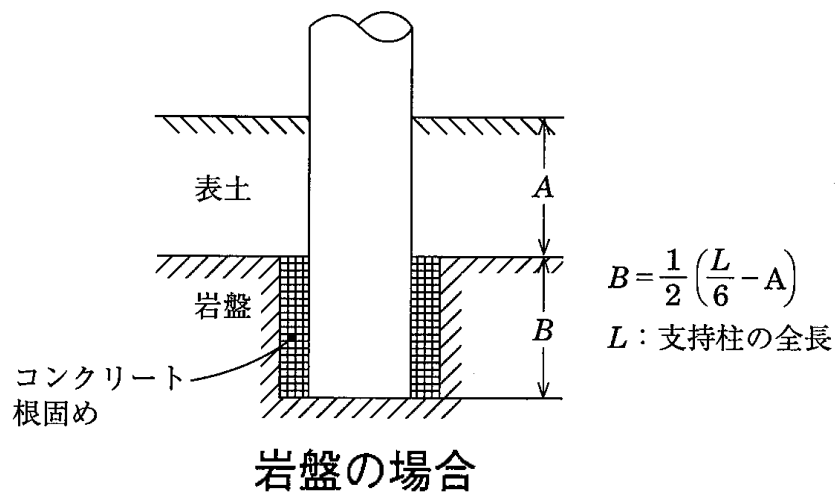
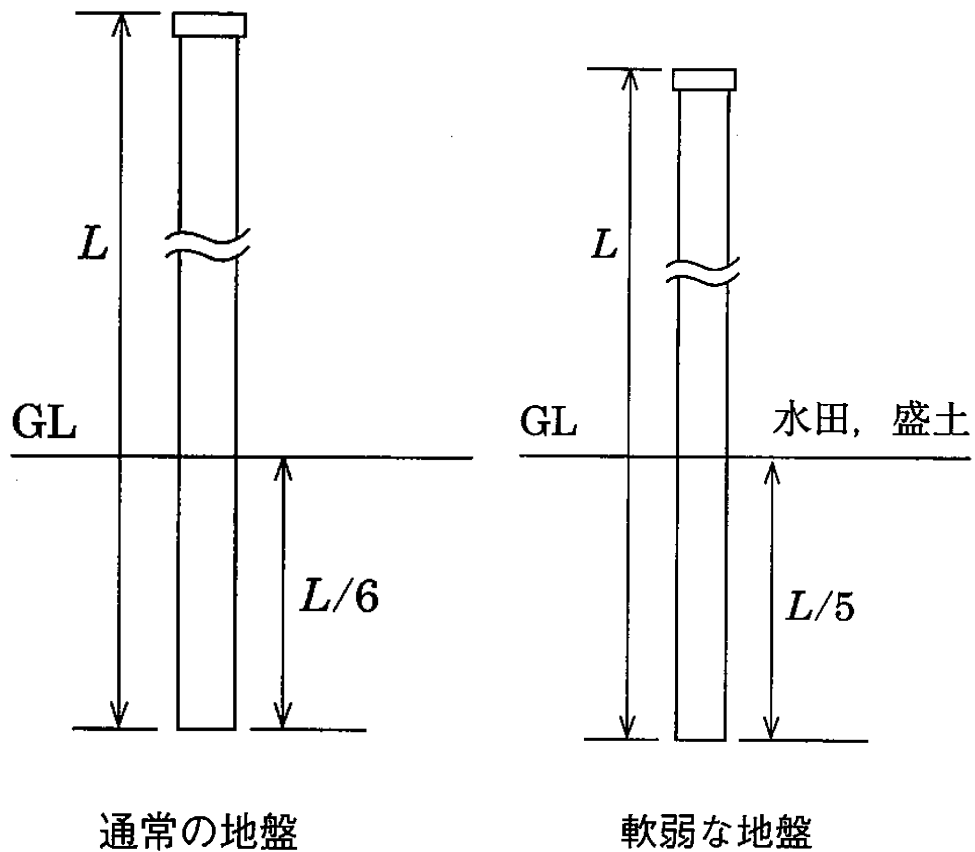
##### (1) 通常地盤の場合

支持柱の全長が15m以下の場合には、その全長の1/6以上とし最小でも1mとすること。なお、全長が15mをこえる場合には、2.5m以上とすること。

##### (2) 水田、上盛地帯等軟弱な地盤の場合

支持柱全長の1/5以上とすること。

- (3) 引留柱、曲柱等で大きな荷重がかかる場合  
 支持柱全長の 1/5 以上とし、さらに支線、支線柱等で補強すること。
- (4) 岩盤の場合  
 支持柱の 1/12 以上とし、コンクリート等で根固めを行うこと。

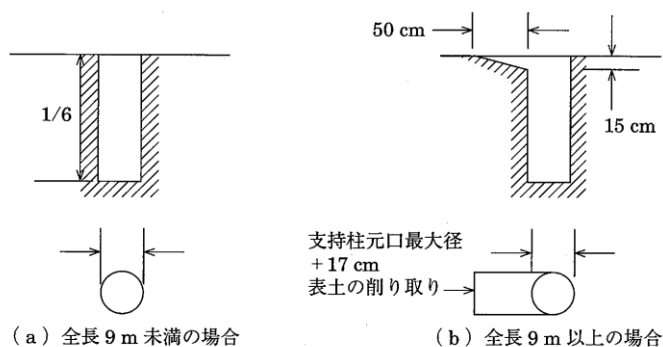


但し、表土の厚さが 30 cm 以下の場合、表土を取り除き下の岩盤部分に全長の 1/12 が入るようにすること。表土の厚さが 30 cm 以上の場合、普通工法とみなし通常時の 1/2 の深さとする。

## 2-3 掘削方法

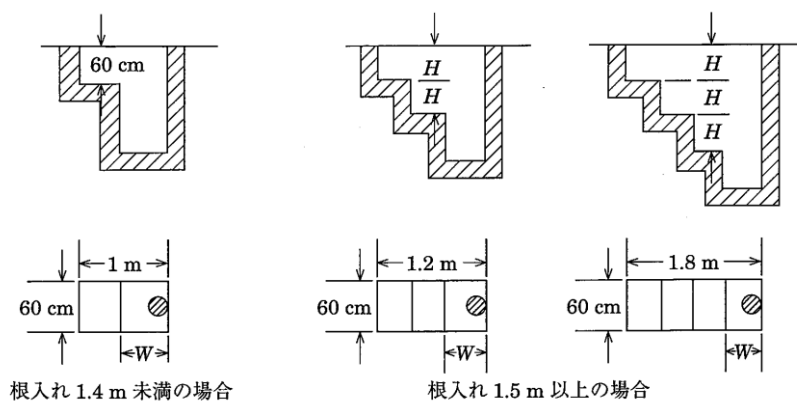
### (1) 穴の種別

#### ① 丸 穴 式 . . . . . 比較的浅い穴の場合



### 丸穴式掘削

#### ② 段 階 式 . . . . . 深い穴で作業が困難な場合



(注)  $H$  の深さは、作業が困難にならないよう適当な寸法にする  
 $W$  は、支持柱元口径よりいく分大きい寸法にする

### 階段式掘削

### (2) アスファルト道路、コンクリート道路の場合

アスファルト及びコンクリート道路の場合はコンクリートカッターなどを用いて掘削する部分の舗装と掘削しない部分の舗装を切断すること。

#### ① 根かせを取付ける場合のカッター切断寸法

根かせの大きさ及び根かせの取付方向に合わせて、カッター切断を行うこと。

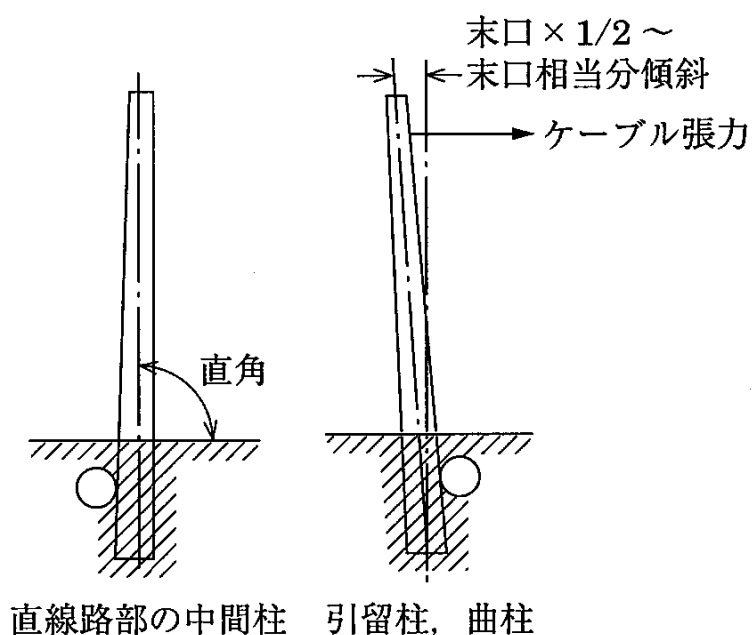
#### ② コンクリート根巻の場合のカッター切断寸法

持柱の中心、基礎の大きさ及び型枠の幅を考えて、カッター切断を行うこと。



## 2-4 建込みの方法

- (1) 直線路における中間柱の場合は、垂直に建てること。
- (2) 直線路では、架線方向に架線が一直線となり、支持柱が垂直になるよう根本の位置に注意すること。
- (3) 中間柱及び引留柱の場合は、吊架金物類の取付真棒が、線路に対して直角になるよう、又、曲柱、川越柱等張力を受ける電柱の場合は、支持柱の頭部を張力の受ける反対側へ、末口径～末口径の半分相当だけ傾斜させて建てること。



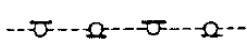
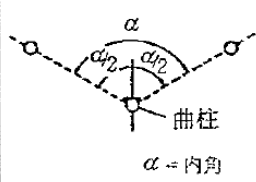
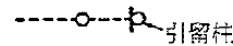
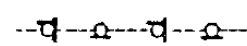
### 曲柱・引留柱の建柱

- (4) 直線路において、足場ボルトの取付穴のあるコンクリート柱、パンザーマスト、鋼管柱については、取付穴と線路方向が平行になるよう建柱すること。但し、角柱の場合は、線路の角度を等分する線に対し、直角方向に足場棒を取付けられるように建柱すること。
- (5) 穴底には、玉砂利や石を入れ固めておかないと、架渉の重みで沈むことがあるので注意すること。

## 2-5 根かせ及び根はじきの取付基準

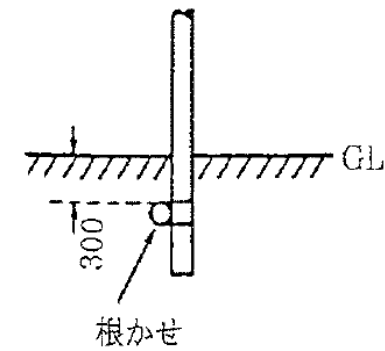
コンクリート根巻をしない場合は、根かせ、根はじきを取付けること。特に暴風、積雪地帯、多条数の場合等、大きな荷重がかかる支持柱、柱間距離の長い川越え、谷越しの支持柱、曲柱には、必要に応じ2～3本の根かせを付けたり、根はじきを取付けること。

### (1) 根かせ取付位置及び取付方向

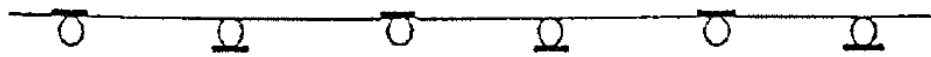
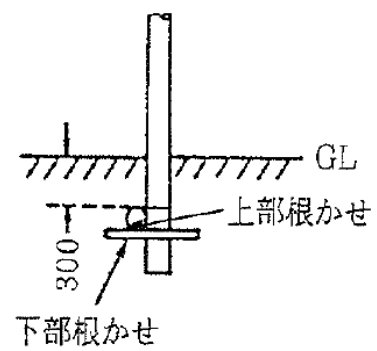
		取付位置	取 付 方 向		
			中 間 柱	曲 柱	引 留 柱
根 か せ  丸 太	根かせ丸太を1本取付ける場合	土被り30cmの位置に取付ける。但し農耕地では40cmとする。	(1) 線路と同一方向に取付ける。 (2) 各柱同一の側とせず交互に取付ける。 	内角の2等分線に直角の方向で角の内側に取付ける。 	線路に直角方向で引留方向の反対側に取付ける。 
	根かせ丸太を2本取付ける場合の下部根かせ	上部根かせに接近して取付ける。	(1) 線路に直角の方向に取付ける。 (2) 各柱同一の側とせず交互に取付ける。 	上部根かせと平行に○の反対側に取付ける。	
根 は じ き		なるべく元口の近くに取付ける。	上部根かせと平行にその反対側に取付ける。		

① 一般の場合

根かさを1本取付ける場合

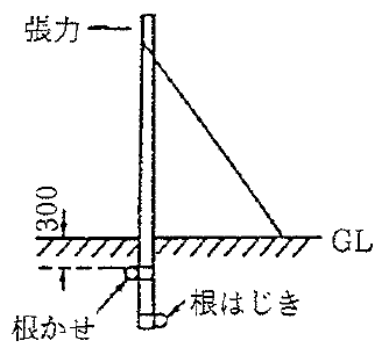


根かさを2本取付ける場合

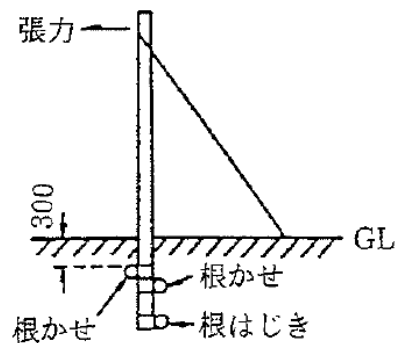


② 曲柱、軟弱地、高張力柱、強風及び積雪地帯の場合、必要に応じて根はじきを取付ける。

根かさを1本取付ける場合



根かさを2本取付ける場合



• 軟弱地の場合

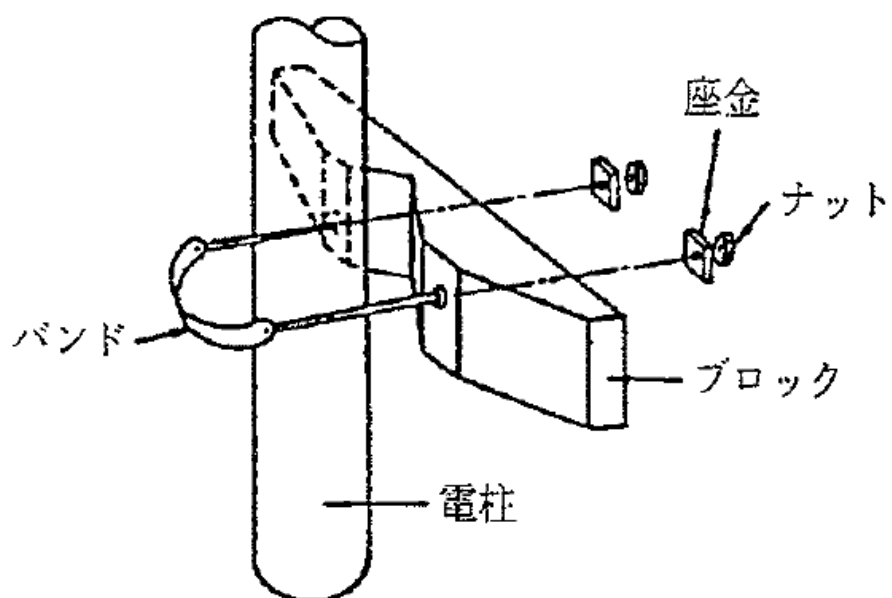


• 曲線路の場合

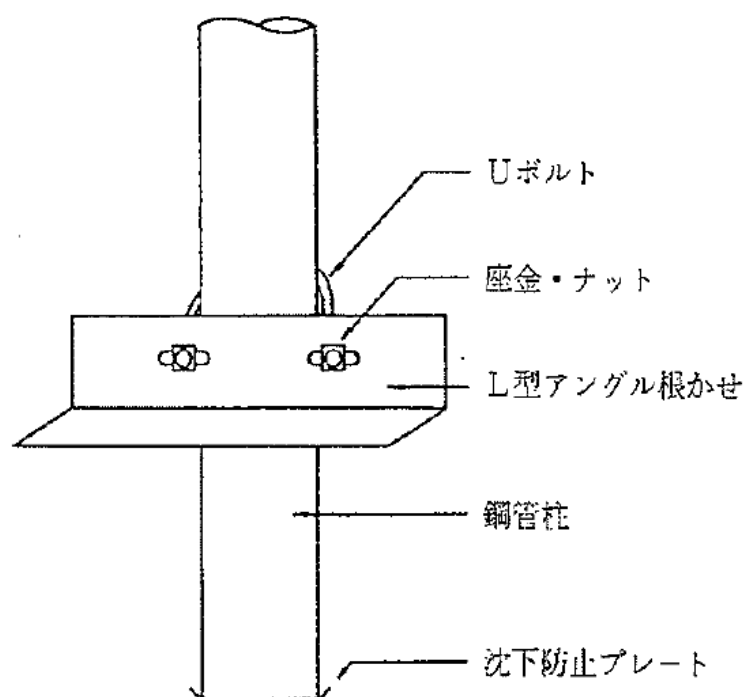


(2) 支持柱への根かせ取付

① コンクリート柱・パンザーマストの場合



② 鋼管柱の場合



## 2-6 埋戻し、道路補修及び残土処理

- (1) 埋戻しについては、発生土を入れるものとするが、湧水等がある場合は、別途考慮すること。
- (2) 埋戻しは、30 cm ごとに地固めを行うこと。
- (3) 表面の土は、雨等で流されないように十分つき固めること。
- (4) アスファルト、コンクリート道路においても、埋戻しは 30 cm ごとに地固めを行い、道路補修を確実にすること。
- (5) 道路管理者の指示があれば、指示に従うこと。
- (6) 残土処理は、確実にすること。

## 2-7 支持柱へのコンクリート根巻

### (1) コンクリート根巻の注意事項

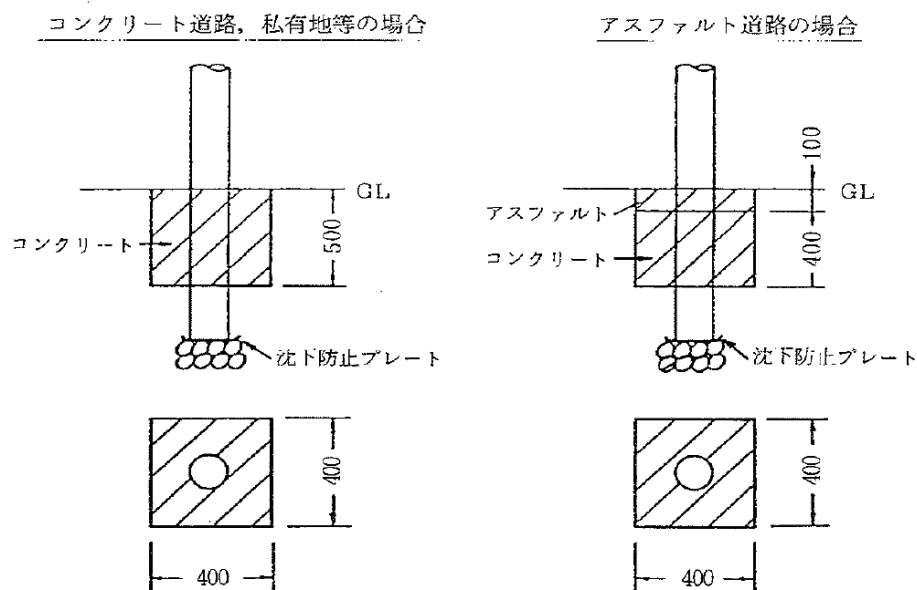
- ① 支持柱を垂直に建てないと、傾きが出るので注意すること。

パンザーマストの場合は、垂直に建柱しないと継合わせてから傾きが出るので、特に注意すること。

### (2) コンクリート根巻

コンクリート根巻は、次の工法で行うことを標準とし、指示があればこれに従うこと。

- ① 鋼管柱の場合のコンクリート打設の大きさは、 $400 \times 400 \times 500$  を標準とする。
- ② コンクリート道路及び私有地の場合と、アスファルト道路の場合の工法は、次のように行うこと。



## 支 線 柱

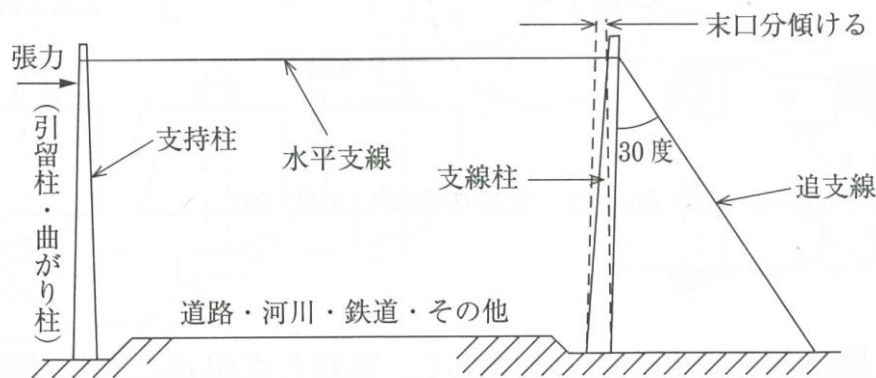
### 3-1 支線柱の取付基準

地形及び交通への支障等で、支線や支柱が取付けられない場合は、道路等を横断する支線の地上高を保つように、支線柱を使用すること。

### 3-2 支線柱の選定、根入れの深さ、掘削方法、建入れの決め方、根かせ及び根はじきの取付、埋戻し、道路抽修及び残土処理、コンクリート根巻工法は、支持柱工法に準ずること。

### 3-3 支線柱の取付工法

- (1) 引留めの場合の水平支線は、ケーブル及びメッセンジャーワイヤーの断面積を下まわらない太さとすること。
- (2) 曲柱の片支線に該当する場合は、水平支線を細くしてもよい。
- (3) 追支線については、支線取付工法によること。

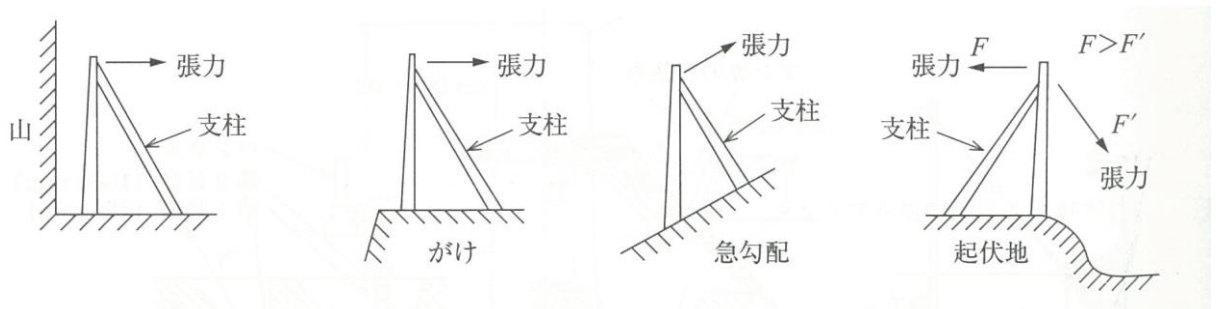


上記図 道越支線施工例

## 4. 支 柱

### 4-1 支柱の取付基準

支線を取付ける場所がない場合、及び急傾斜地で山側に張力がかかる場合は、支柱を用いること。



支柱と張力の関係図

#### 4-2 支柱の選定

支柱の強度は、本柱と同程度の強度を有するものとする。

#### 4-3 根入れの深さ

根入れの深さは、1.1m 以上とすること。

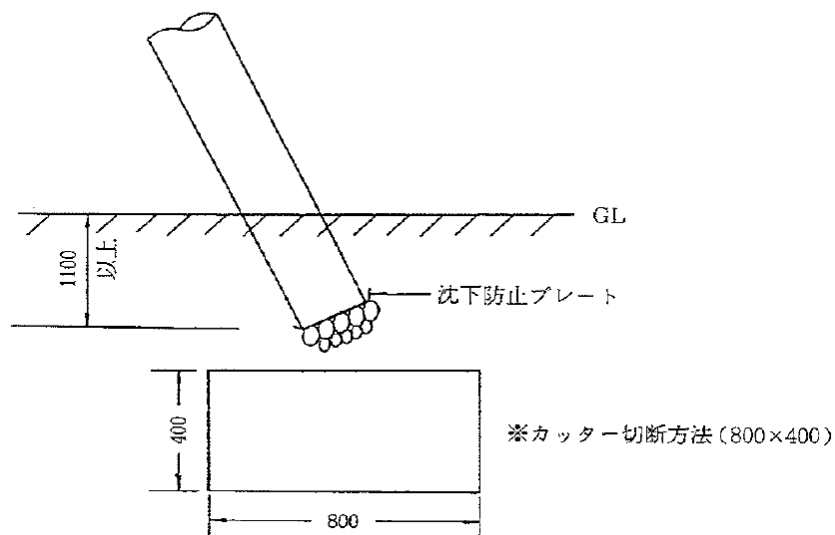
#### 4-4 掘削方法

##### (1) 穴の種別

支持柱に準ずること。

##### (2) アスファルト道路、コンクリート道路の場合のカッター切断寸法

アスファルト道路及びコンクリート道路の場合は、カッター切断をすること。



#### 4-5 埋戻し、道路抽修及び残土処理

支持柱に準ずること。

#### 4-6 支柱へのコンクリート根巻

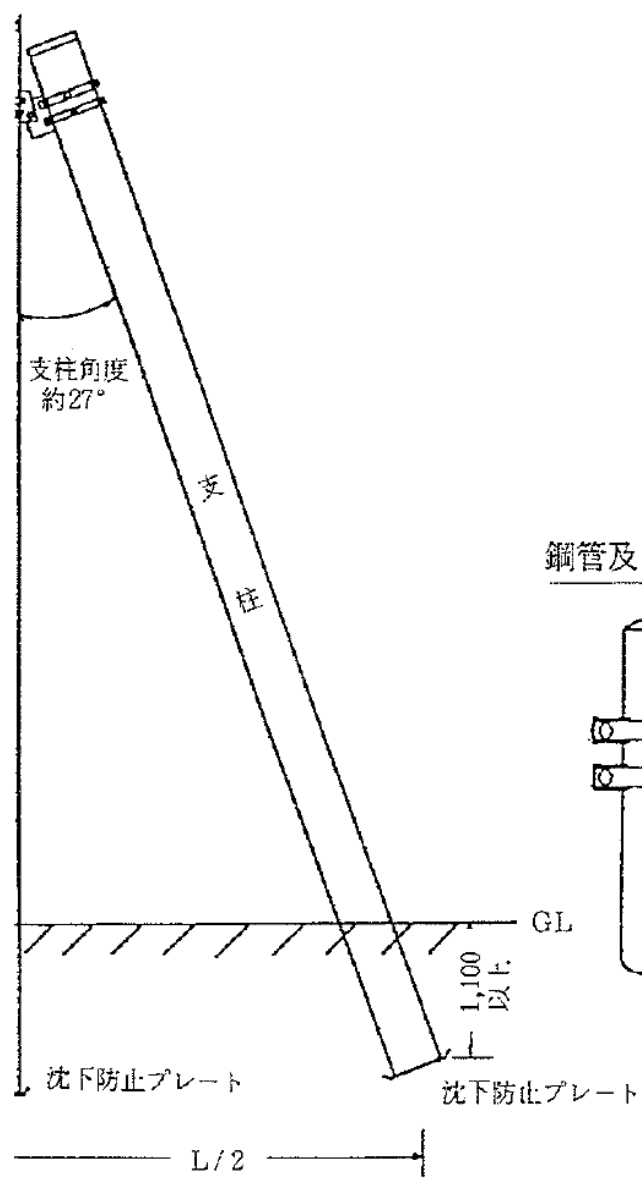
支柱へのコンクリート根巻工法は、指示がない限り行わないこと。

#### 4-7 支柱の取付工法

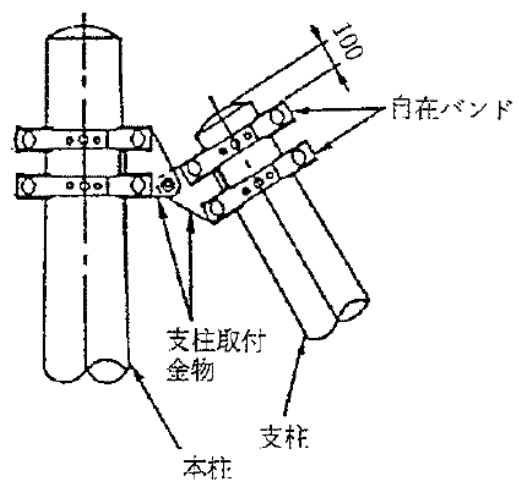
(1) 支柱の取付角度は約  $27^\circ$  とし、本柱からの距離は  $L/2$  とすること。従って、本柱と支柱の長さは、一般的に同一のものとなる。

(2) 支柱の取付位置は、本柱にかかる張力の集中点より少し上とすること。

(3) 支柱取付バンドは電柱の種類、サイズに合ったものを選定すること。



### 鋼管及びコンクリート柱の場合

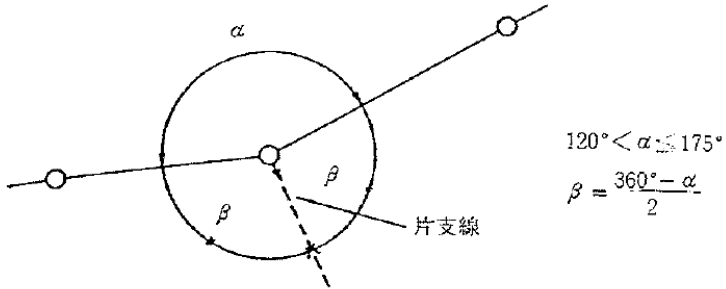
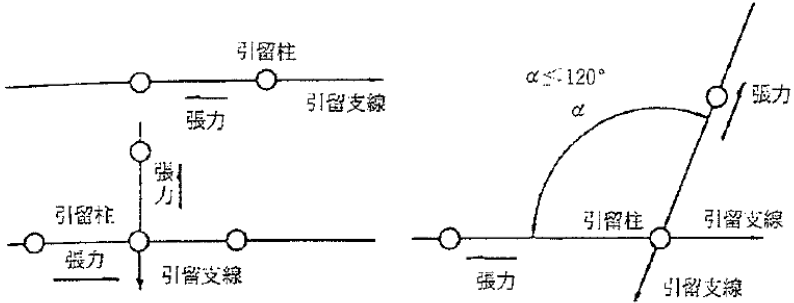
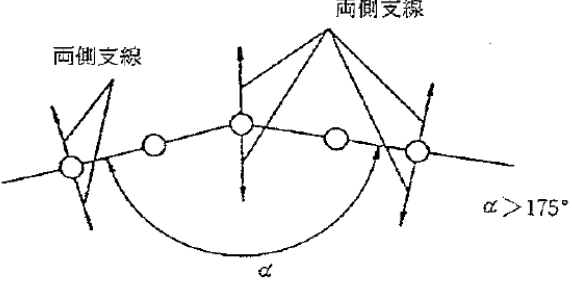


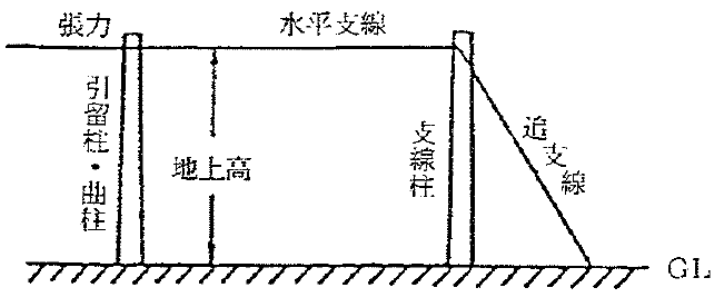
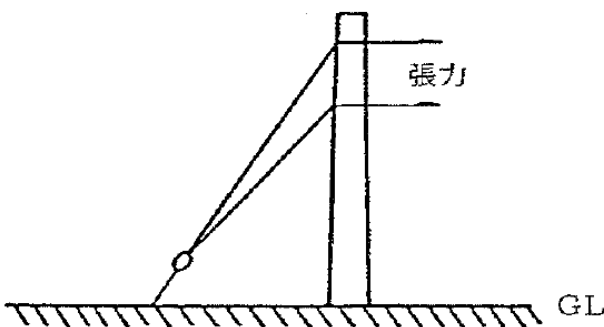
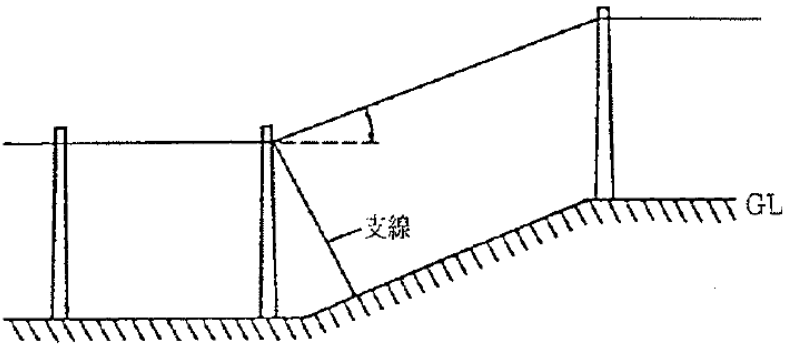


## 5. 支 線

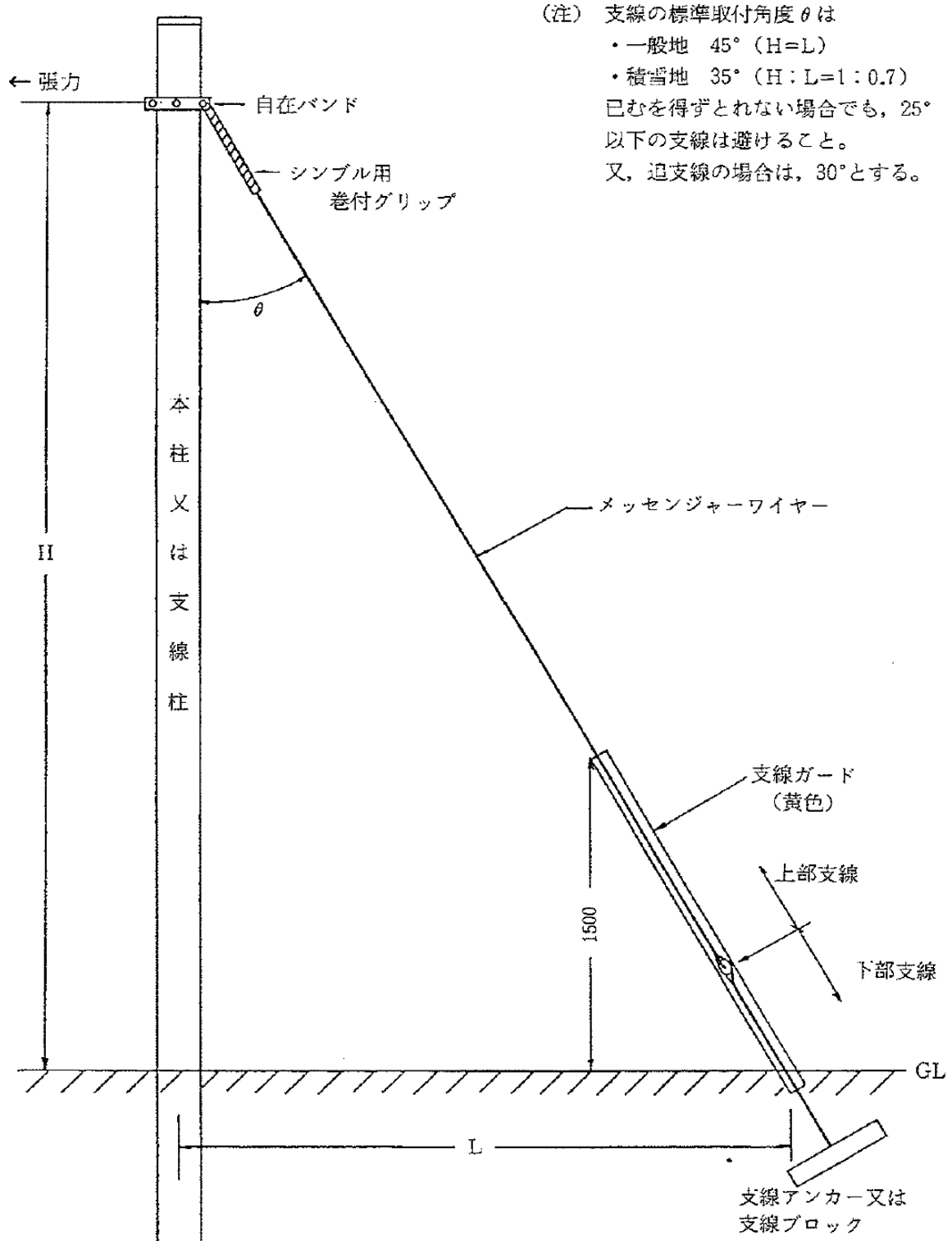
- (1) 引留柱、曲柱には、張力による傾斜、転倒を防ぐため、支線を取付けること。
- (2) 特に、強い風圧を受ける場所、積雪地帯及び傾斜地では、必要に応じて直線路でも支線を取付けること

### 5-1 支線の種類

① 片支線	<p>曲柱（曲がりに内角が <math>120^\circ</math> を越え <math>175^\circ</math> 以下）において吊線等による張力に対応し、線路の片側に取付ける支線</p>  <p style="text-align: right;"> <math>120^\circ &lt; \alpha \leq 175^\circ</math>  <math>\beta = \frac{360^\circ - \alpha}{2}</math> </p>
② 引留支線	<p>引留柱において吊線等による張力に対応して取付ける支線であり、線路と直線状に取付ける支線</p>  <p style="text-align: right;"> <math>\alpha \leq 120^\circ</math> </p>
③ 両側支線	<p>線路と直角方向からの風圧等の荷重に対応して支持柱の両側に取付ける支線</p>  <p style="text-align: right;"> <math>\alpha &gt; 175^\circ</math> </p>

<p>④ 道越支線</p>	<p>通常の支線をとると交通等に支障となるため支線柱を用い、道路等を横断して取付ける支線をいい、一般に水平支線と追支線に分けられる</p> 
<p>⑤ V 支 線</p>	<p>張力の支持点が支持柱の上下方向に分散する場合のV型支線</p> 
<p>⑥ ひき抜け防止用支線</p>	<p>仰角があるため支持柱が架線張力により抜ける恐れがあるときに使用する支線</p> 

## 5-2 支線の取付基準及び工法



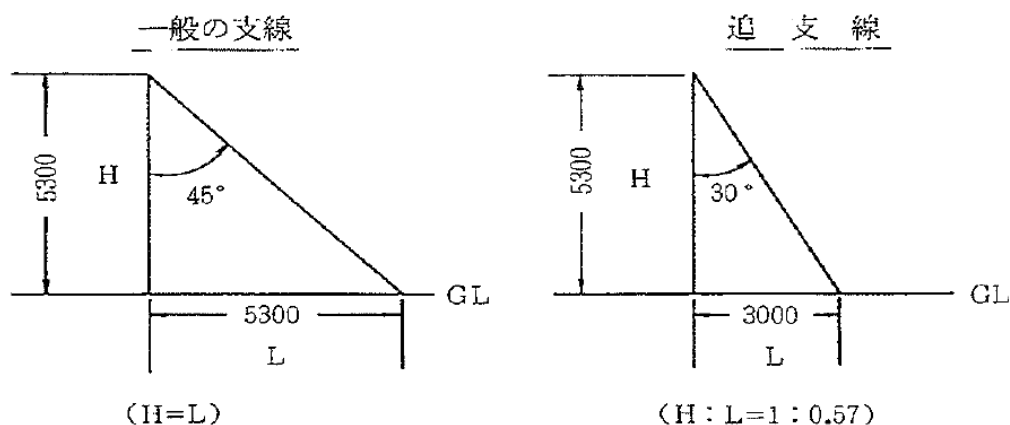
- (1) 支線は、支持柱の負荷を受ける方向の逆の方向に位置するように、取付けること。
- (2) 支線の取付角度は、 $45^\circ$  の角度を標準とし、架渉線路と接触する恐れのある場合や埋設場所の状況によって、多少加減してもよい。

但し、 $25^\circ$  以下の支線は避けること。

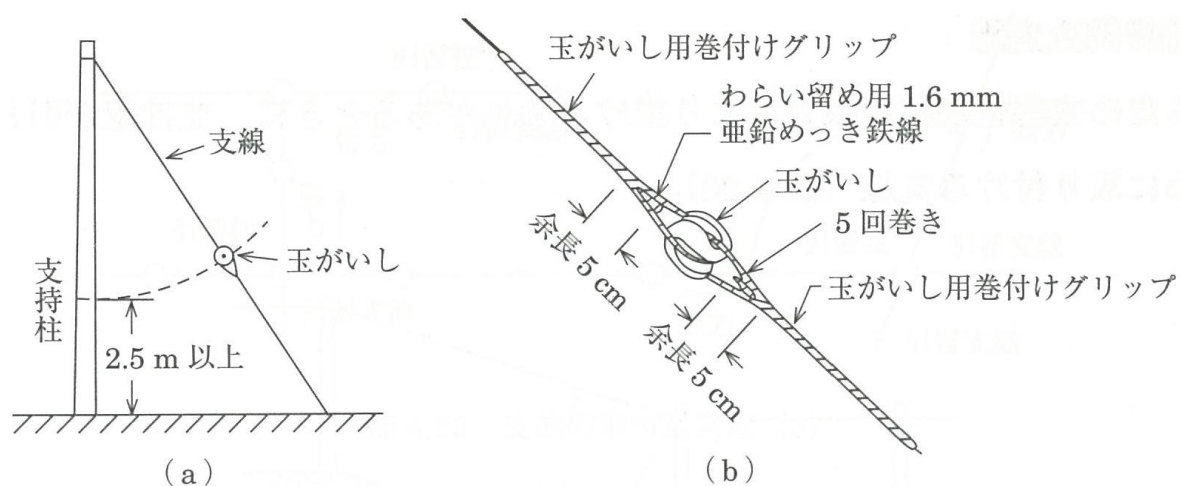
- (3) 積雪地帯で支線が雪に圧せられてゆるむ恐れのある場合、及び線路構成上支障のある場合は、約  $35^\circ$  すること。

- (4) 追支線の角度は、 $30^\circ$  を標準とすること。

例えば、8 m 柱の支持柱で、地上高 5.3 m の位置に標準角度で取付けた場合、支持柱からの距離  $L$  は、次のようになる。



- (5) 電灯線、電力線、電車線等と接触する恐れのある支線、水田その他湿地帯で電源を引込してい支持柱の支線には、2.5 m 以上の高さに玉碍子を挿入すること。



- (6) 市街地の道路、損傷を受けやすいところには、支線ガードを 1.5m の高さまで取付けること。
- 道路の夜間通行や、山林での伐採作業で、支線が見えず事故になる場合があるので、事故防止の為に必ず取付けること。
- (7) 支線に使用するメッセンジャーファイヤー、支線アンカー等は、必要強度により選択すること（数量明細書に基づく）
- (8) 電力柱、N T T 柱には、無断で支線を取付けないこと。
- 必要な場合は、電力所有者と協議するものとする。
- 敷地借用料等の問題もあり、先方工事となる。

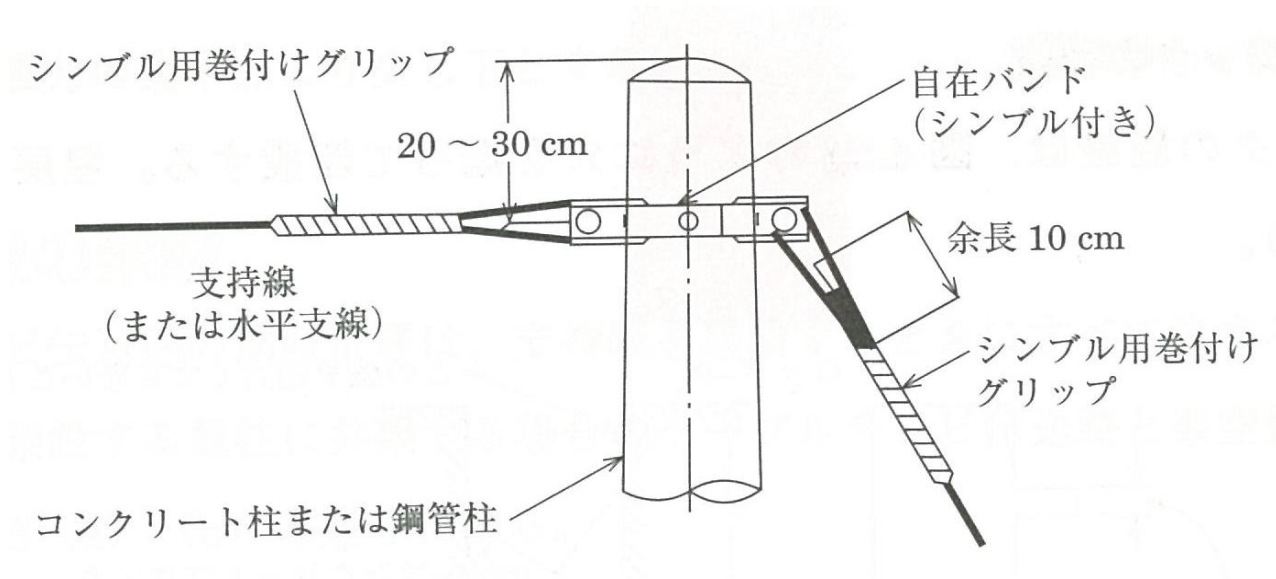
### 5-3 上部支線の取付工法

#### (1) 鋼管柱及びコンクリート柱の場合

自在バンドとシンブル、シンブル用巻付けグリップを用いて取付けること。

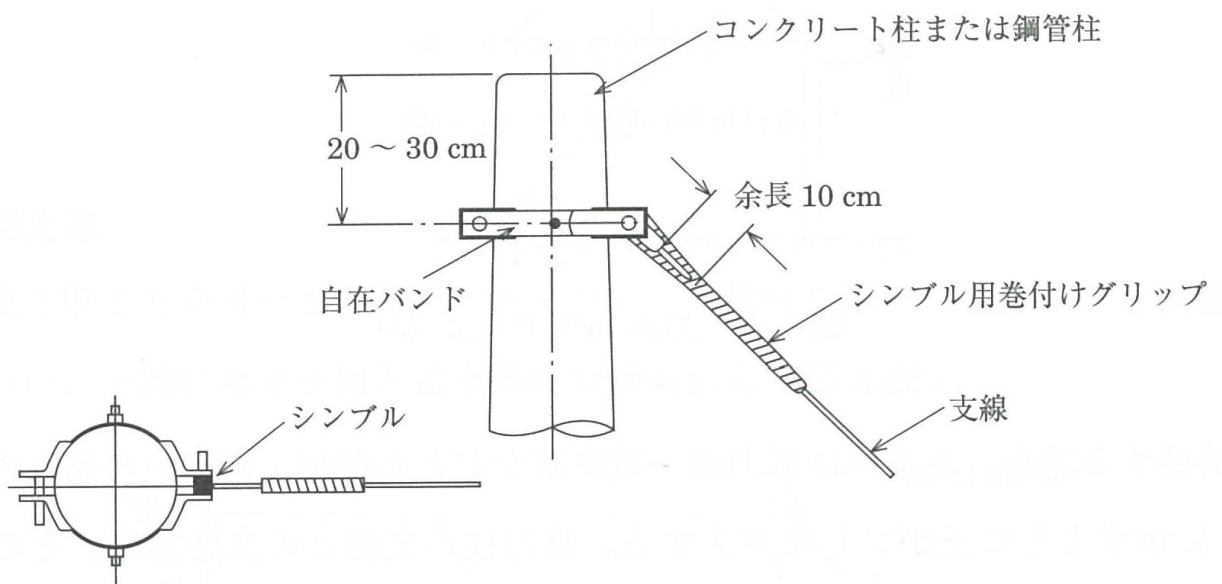
##### ① 引留柱への取付（追支線の場合）

線路と直線上に取付ける支線は、線路引留用の自在バンドと共用して良い。



##### ② 片支線及び両側支線の取付

曲柱において、吊線等による張力に対し、線路の片側に取付ける支線用の自在バンドは別となり、線路引留用の自在バンドより下側に取付けることを原則とする。



- ③ 片支線及び両側支線の取付  
引留柱の取付に準ずること。

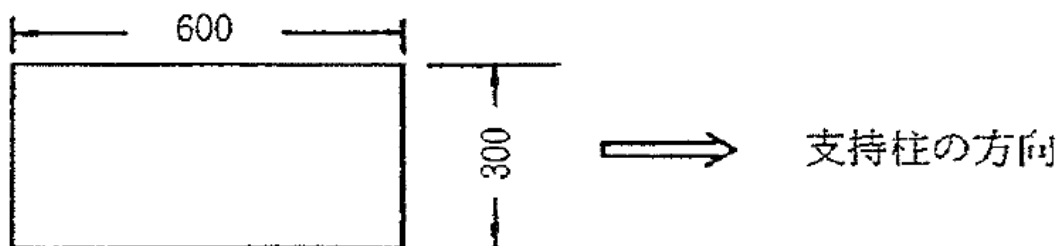
#### 5-4 下部支線の取付工法

下部支線には、打込式アンカー、コンクリートブロック、スパイキボルト工法がある。

##### (1) 支線アンカーの打込作業方法

アンカー打込作業は、次の方法で行うが、アスファルト道路、コンクリート道路の場合は、カッター切断を行い、道路補修及び残土処理を確実にすること。

##### ※スキ型アンカーの場合のカッター切断寸法



① スキ型アンカーの打込方法……………九州電力、N T T 規格  
(チコーアンカー)

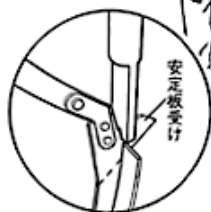
1. まず図の寸法に近い穴を掘ります。(1～8号共通)



2. 穴の端に抵抗板を立て、打込み棒で安定板受けの上端を叩いて打込みます。



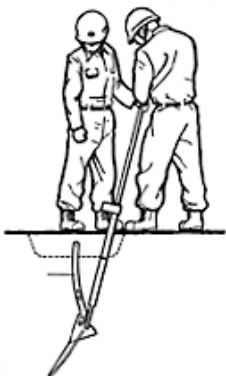
3. 安定板受けの上端が穴底に達したところで打込み筒を当てがいます。



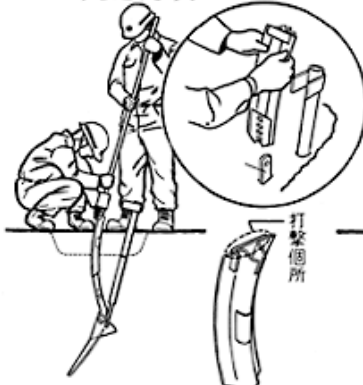
4. 打込み筒の中に打込み棒を挿入してさらに打込みます。



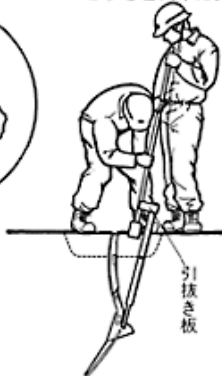
5. 案内板の上端が地表から約10cm低い位置になったところで抵抗板体の打込みを終わります。



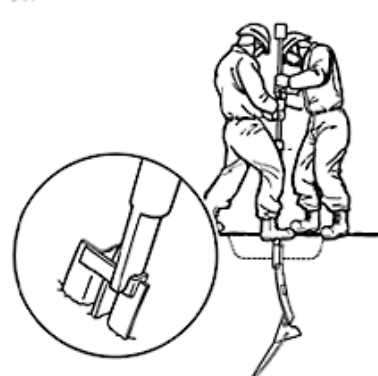
6. 打込み筒はそのままにして穴底に出ている案内板に安定板体を嵌め、その後端を叩いてうち込みます。



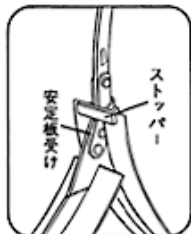
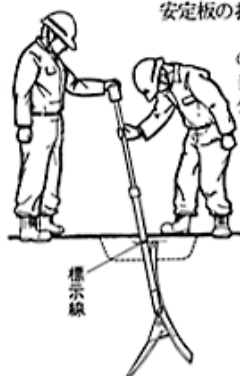
7. 安定板体が半分以上地中に没したところで打込み筒を引抜きます。(引抜き板を逆叩きすると簡単に抜けます。)



8. 打込み筒を安定板体の後端に当てがい、さらに打込みます。



9. 打込み筒に刻まれた標示線が案内板の上端に一致したところで安定板の打込みは終わります。  
(このとき地中では安定板体のストッパーが安定板受けに当たるため、打込み中にも十分手応えを感じます。)



10. 打込み筒をそのままの状態にして案内板が電柱の方向に倒れるよう軽く叩き、支線の角度に合せます。  
(案内板が動かないときは安定板体の打込みが不十分ですからもう少し打込んでみてください。)



11. 打込み筒を抜いて支線ロッドを取付けます。穴を埋戻して作業は終わります。



## ② カニ型アンカーの打込方法

作 業 順 序

① 打込み開始

- ・ガイドパイプにハンマーを差し込む
- ・アンカーの打込み軸にガイドパイプをはめ込み、支線方向を定めて打込む
- ・01号～03号は、土を掘らずに打込む
- ・1号～5号は、30～40cm程穴を掘って打込む

② 打込み深度

- ・01号～03号は、地上約30cm残る程度まで打込む
- ・1号～5号は、約50cm残る程度まで打込む  
(軟弱土質の場合は、それより10～20cm程度、深く打込む)

③ ピンの挿入

所定の深度に達した後、一旦ハンマーを抜きガイドパイプの中にピンを入れる

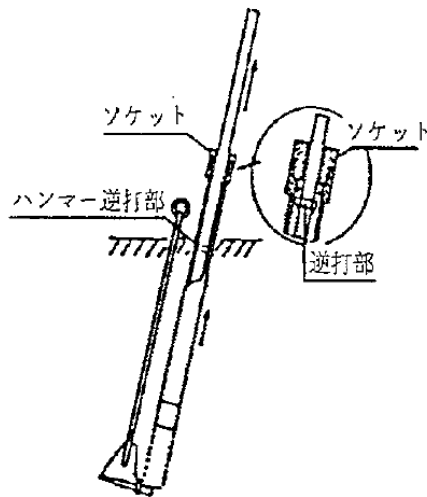
④ 回転用打込み

ピンを入れた後、01号～02号は約20cm程打込むと、アンカーは自然に回転する



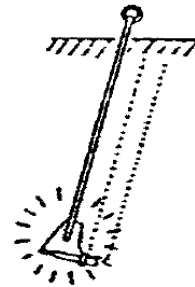
⑤ ガイドパイプの引抜き

- ・ハンマーを抜かず



⑥ 作業完了

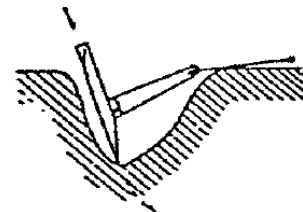
ガイドパイプを抜いて、穴を埋戻して作業完了



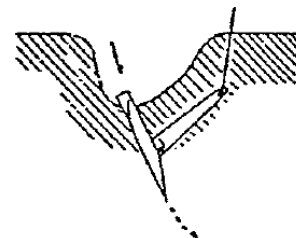
③ ワコーアンカーの打込方法

① 抵抗板がたたけなくなったら、次に抵抗板の後端部にガイドパイプをはめ込み、目盛のある処まで打込む

- ・打込深度は、原則として普通の地盤では第三目盛(1,000mm) 硬い地盤では第二目盛(750mm)まで打込む(但し1号, 2号は500mm~750mmを基準とする)
- ・アンカーにガイドパイプをはめ込む前にパネルを逆さにしておく
- ・アンカーにガイドパイプをはめ込んでから、掘ってある穴を多少埋戻した方が、ガイドパイプが安定して打込み易い

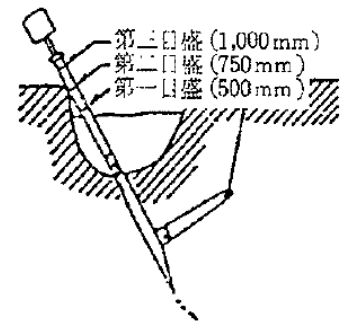


② 抵抗板の後端部をたたいて打込めるまで打込む



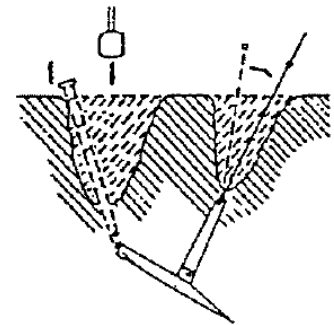
- ③ 1号, 2号の打込位置は支線の立上り地点より約600～700mm離れた所とし, 3号, 4号, 5号は約1,000～1,300mm離れた所とする

- 上の様な深さ約400mm前後の穴を掘ってから抵抗板を少し斜め(約15°～20°)にして, パネルで抵抗板の後端部をたたいて打込む



- ④ 所定の深さまで打込みが終わったらガイドパイプを抜き取る

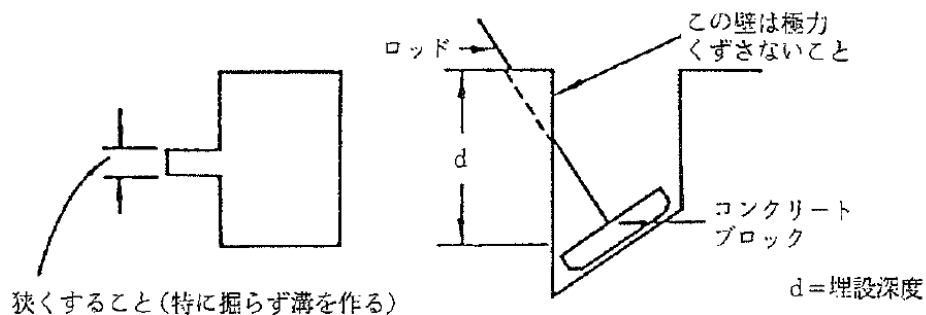
- 支線棒の地際を掘削して支線棒を支線の方に合わせる
- 掘った場所は埋戻して突き固め作業完了



## (2) コンクリートブロックの埋設方法

コンクリートブロックの埋設は、穴を掘って埋設する。

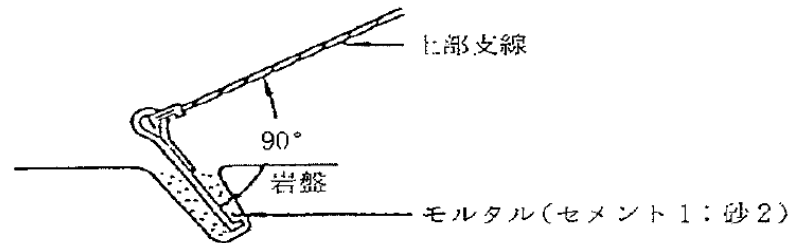
アスファルト道路、コンクリート道路の場合は、カッター切断を行い道路補修及び残土処理は、確実に行うこと。



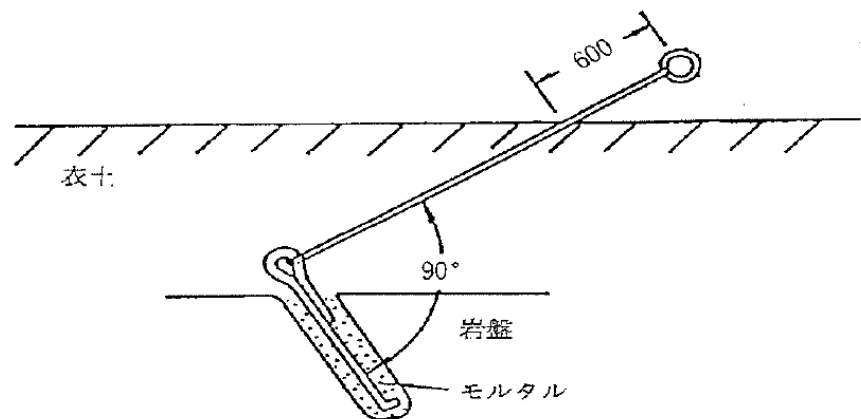
### (3) スパイキボルト工法

岩盤（硬岩）に支線を取付ける場合は、スパイキボルト工法を用いて行うこと。

#### ① 岩盤が地表面に出ている場合

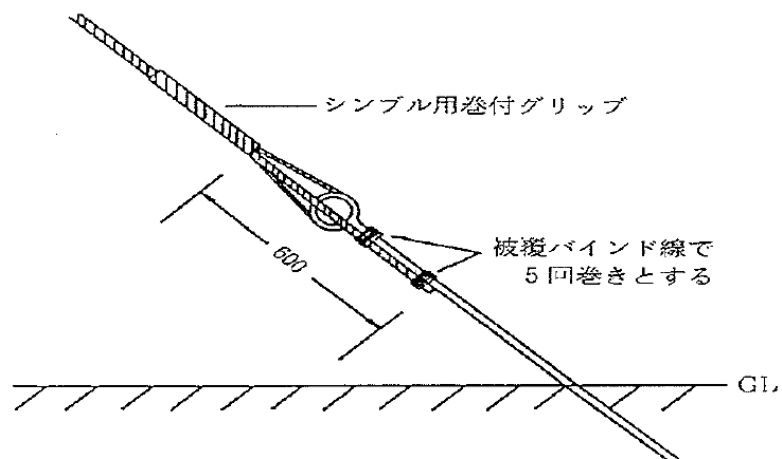


#### ② 岩盤が土の下にある場合



#### (4) 上部支線と下部支線の接続部の工法

張線し、巻付グリップで接続し、次のように処理すること。



## 6. 足場ボルト（釘）の取付け

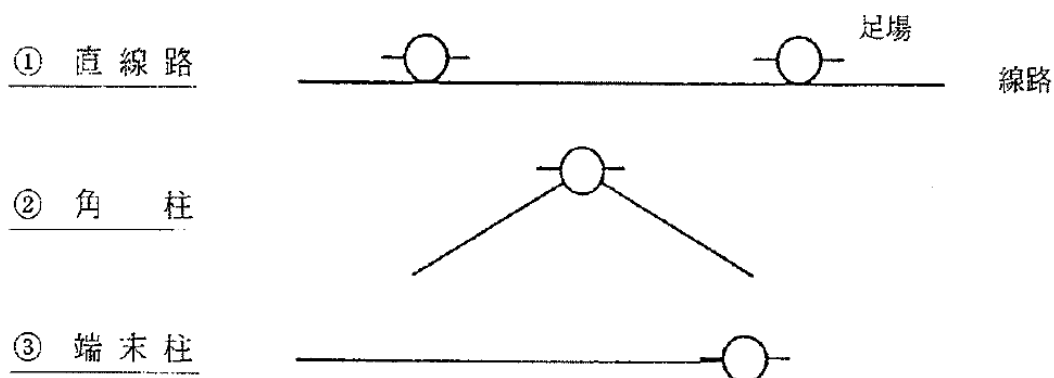
自営柱の足場ボルト（釘）の取付けは、作業及び保守上必要とされるため、次の基準で行うこと。

### 6-1 取付基準

（１）増幅器取付柱は、基準の高さまでは足場を取付けること。

（２）線路と同一方向になるように取付けること。

但し、角柱の場合は、線路の角度を等分する線に対し、直角方向に取付けること。



（３）足場の取付高さは、GL から 1.8m 以上の高さとするが、段差のあるところ、又は民家のそばで支障のあるところ等は、状況判断すること。

### 6-2 取付工法

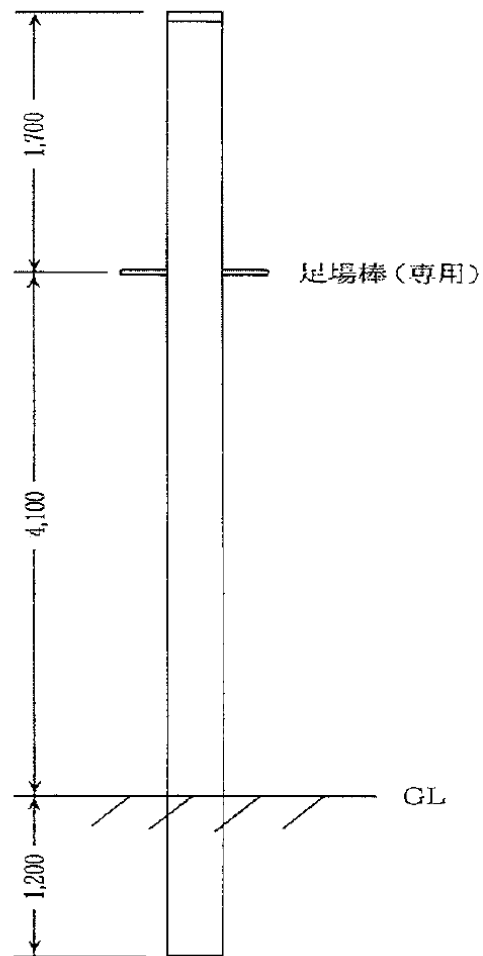
（１）鋼管柱の場合

足場ボルトのサイズは、鋼管柱の径によってサイズが違うので規格にあったものを使用すること。

（２）コンクリート柱、本柱の場合

足場ボルト（釘）は、規格にあったものを使用し、取付間隔及び取付高さは同感柱に準ずること。

7m柱の場合



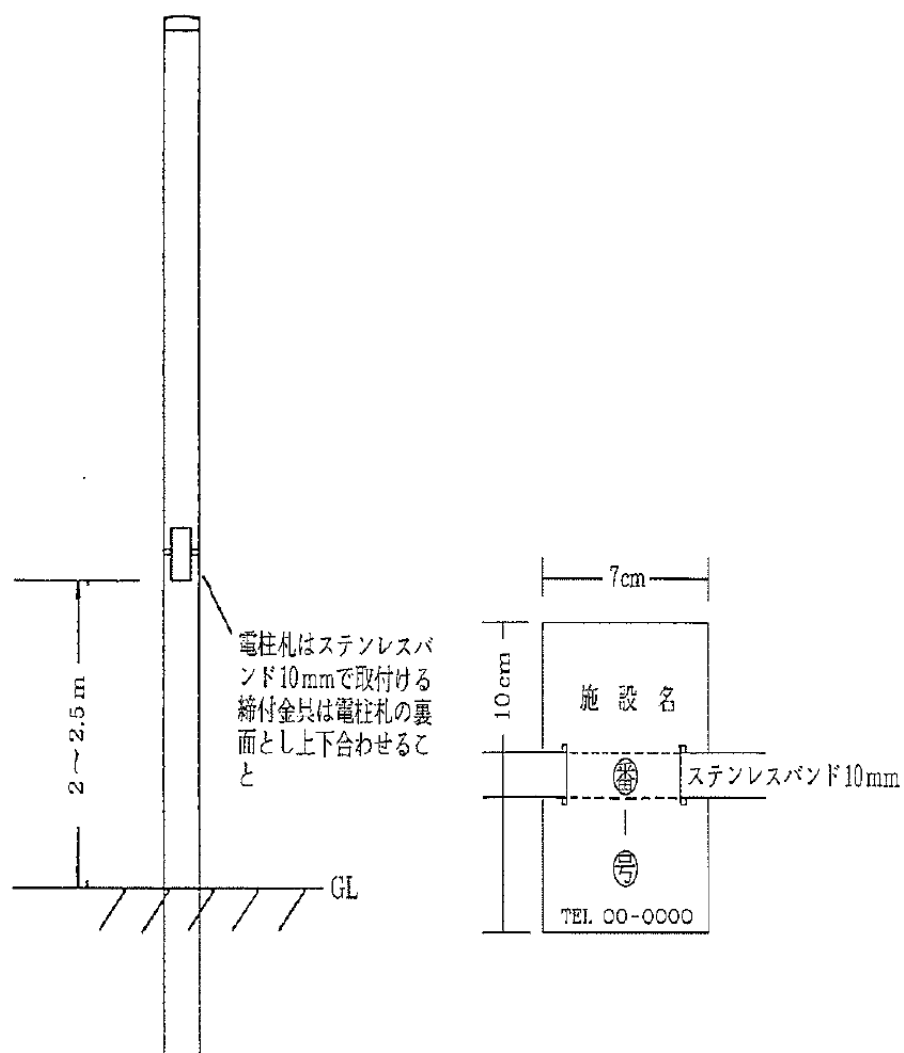
7. ポールキャップの取付

木柱及び鋼管柱には、末口径に適合したポールキャップを取付けること。

8. 電柱札の取付

自家柱には、下記の方法で電柱札を取付けること。

- (1) 支持柱、電源引込柱、支線柱には、電柱札を取付けること。
- (2) 線路に平行して、道路側の見やすい向きに取付けること。
- (3) 取付高さは、GL から 2.5m 前後とすること。
- (4) 次に示す電柱札の取付方法は、ステンレスバンドとなっているが、本柱の場合は、釘止めでも良い。



## 9. 貼紙防止用シートの取付

市街地においては、許可条件として貼紙防止シートの取付を義務づけられる場合があるので、指示に従うこと。

## 第5章 架線工事

### 1. 架線工事の一般的注意事項

- (1) 道路上で作業を行う時は、道路使用許可を受けるとともに、管理者の指示に従い交通事故防止に努め、必要な措置を行うこと。
- (2) 特に、道路横断、国道沿の通行の多い所、市街地での施工については、警察の道路使用許可条件を厳守するとともに、ガードマン等を配置し、交通の支障を来さないように、交通事故防止に努めること。
- (3) その他の場所で作業を行う場合も、人畜に対する事故を防止する措置を行うこと。
- (4) 延線作業前に、他の電線との交差、屋根越し、看板、樹木、ビニールハウスの有無、伐採箇所等の状況を十分把握しルートを確認を行い、地主の了解を得るようにすること。
- (5) 農山村における伐採については、事前に地主の了解を得るとともに、本人立合のうえで伐採するか、若しくは、樹木の善し悪しの分かる地元森林組合等に依頼すること。
- (6) けん引時は、繰出点、中間の必要な区間(曲柱部、道路横断、鉄道横断、その他障害物のある場所)およびけん引点に作業員、監視員を配置し、作業合図、連絡はトランシーバ、無線等で適確に行い、無理のないようなけん引を行うこと。  
人や車の多い道路、その他架渉時に障害のおそれのある箇所(他社線との接触など)は、特に注意すること。
- (7) 建造物、庭木、農作物等に損傷を与えないように注意すること。  
もし、損傷を与えるような事が発生した場合には、相手方に相談し、誠心誠意早急に解決すること。
- (8) 架渉工事完了後、空ドラムやドラム板、その他の使用材料を、道路や田畑等に置いたままにせず、その都度整理整頓し、周囲に迷惑がかからないように心がけること。
- (9) 一日の作業が完了したら、当日の作業範囲において手直し、手残りはないか、金車等の使用工具、材料等の忘れはないか常にチェックし、当日完了分の電柱スパンを実測のうえ、毎日の作業量を把握すること。

## 2. 添架基準

C A T V設備を設置する場合は、電気保安上等の面から、各関連法規を満足しなければならない。

又、ケーブルを共架柱（電力、N T T柱等）に添架する場合には、共架柱の所有者（たとえば電力会社）及び、すでに共架してある線路の所有者（たとえばNTT）の指定する添架基準をも満足しなければならない。

### 2－1 添架位置

#### （1）共架柱

- ① 電力会社の下部及びN T T線路の上部に取付けることを原則とし、指定された離隔距離を満足する位置であること。
- ② 電力会社の遠制用腕金がすでに取付けられている場合は、腕金の先端に吊架、又は引留めすることとするが、端末柱又は取付位置の都合等でこれにより難しい場合は、所有者と協議するものとする。

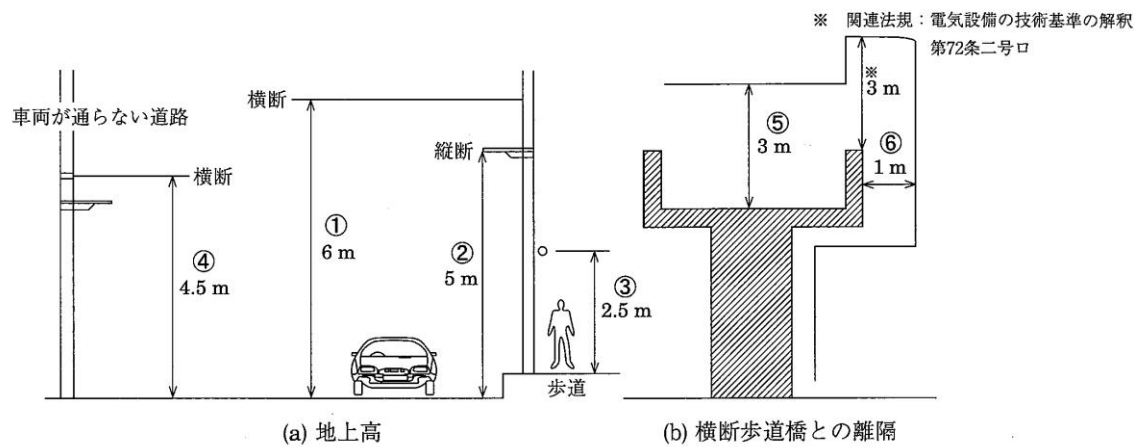
#### （2）自 営 柱

- ① 自営柱の場合は、頂部から 20 cm 以上とすること。
- ② 歩道と車道の区分がない場合は、道路側を原則とする。



## 2-2 地上高

架空ケーブルの地上高は、下記に示す値を満足しなければならない。



(a) 架空電線の高さ

地上高		図内の位置
対象物	高さ	
道路の横断	路面上 6m	①
道路の縦断	路面上 5m	②
歩道と車道の区分がある道路の歩道上	歩道路面上 2.5m	③
横断歩道橋の上方	横断歩道橋の路面上 3m	⑤
鉄道などの横断	軌条面から 6m	—
車両が通らない道路の横断	路面上 4.5m	④
河川などの横断	船の航行に支障とならない高さ	—
上記以外の場所	地表上 4m	—

関連法規：有線電気通信設備令施行規則 第7条  
電気設備の技術基準の解釈 第68条

(b) 架空電線の隔離距離

隔離距離			図内の位置
障害物	距離	関連法規	
低圧電線・他のケーブル	30cm	有線電気通信設備令施行規則 第10条 電気設備の技術基準の解釈 第74条、第76条	—
高圧線	1.5m	電気設備の技術基準の解釈 第81条	—
横断歩道橋の側方	1m	電気設備の技術基準の解釈 第72条二号	⑥
建造物の上方	1m	電気設備の技術基準の解釈 第71条	—
建造物の側方	40cm		—
建造物の下方	30cm		—
他の工作物の側方	30cm	電気設備の技術基準の解釈 第78条	—
他の工作物の上方	1m		—
他の障害物	30cm		—

河川においては、計画水位（最大洪水位）以上でなければならない

- ・道路管理者の基準によって地上高が異なる場合があるので、事前に確認する。
- ・隔離が確保できない場合は、当該電線の管理者と打合せて承諾を得ておく。

## 2-3 電力柱に共架する場合の離隔距離

共架柱におけるケーブルの離隔距離は、下記に示す値を満足しなければならない。

架空強電流電線と同一の支持物に架設する架空電線の離隔距離（単位：m）

架空強電流電線の使用電圧および種別 <sup>※3</sup>		離隔距離	電力線の設置者の承諾を得たとき	図内の位置
低圧 <sup>※1</sup>	高圧強電流絶縁電線	0.3 以上	—	①
	特別高圧強電流絶縁電線 または強電流ケーブル			
	強電流絶縁電線	0.75 以上	0.6 以上	—
高圧 <sup>※2</sup>	強電流ケーブル	0.5 以上	—	—
	その他の強電流電線	1.5 以上	1.0 以上	②

（注）3. 関連法規：有線電気通信設備令 第12条 施行規則 第14条

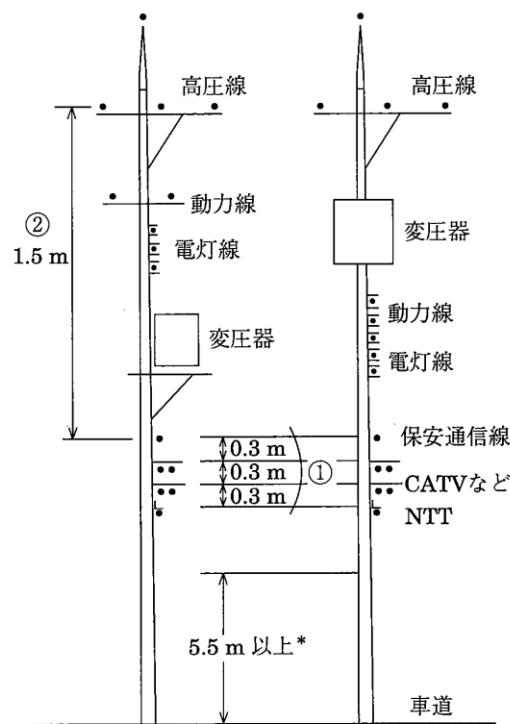
※1 低圧：直流にあつては750V以下、交流にあつては600V以下の電圧

※2 高圧：直流にあつては750Vを超え、交流にあつては600Vを超え、7000V以下の電圧

※3 架空強電流電線の種別

（1）強電流絶縁電線：絶縁物のみで被覆されている強電流電線。なお、高圧および特別高圧（7000Vを超える電圧）に耐える強電流電線を「高圧強電流絶縁電線」、「特別高圧強電流絶縁電線」と称する。

（2）強電流ケーブル：絶縁物及び保護物で被覆されている強電流電線



\* 地表上の高さ + CATV伝送路線の弛度  
5m + 0.5m = 5.5m

CATV 伝送路の施設位置と離隔

## 2-4 ケーブルと他の電線との離隔距離

ケーブルと他の電線の離隔距離は、下記に示す値を満足しなければならない。

### 光ケーブルと他の電線との交差及び接近

(単位：m)

注1. 強電流電線と交差または接近する場合は、その下部において行うこと。

### CATV 伝送路と架空強電流電線との離隔距離

(a) 架空電線と架空強電流電線など他の電線との離隔距離 (単位：m)

架空強電流電線の使用電圧および種別 <sup>※3</sup>		離隔距離	電力線の設置者の承諾を得たとき
低圧 <sup>※1</sup>	高圧強電流絶縁電線	0.3 以上	0.15 以上
	特別高圧強電流絶縁電線 または強電流ケーブル		
	強電流絶縁電線	0.6 以上	0.3 以上
高圧 <sup>※2</sup>	強電流ケーブル	0.4 以上	—
	高圧強電流絶縁電線 または特別高圧強電流絶縁電線	0.8 以上	—
その他の架空電線 (NTT、有線放送電話線など)		0.3 以上	承諾を得たときはこの限りではない

(注) 1. 強電流電線と交差または接近する場合、同軸ケーブルは下部におく

2. 関連法規：有線電気通信設備令 第9条 施行規則 第10条

## 2-5 ケーブルと電力地中線との離隔距離

ケーブルと地中電線との離隔距離は、下記に示す値を満足しなければならない

電 圧	離隔距離 [m]	備 考	
		直 流	交 流
低 圧	0.0 以上※	—	200V 以下※
	0.3 以上	750V 以下	600V 以下
高 圧		750V を超え 7kV 以下	600V を超え 7kV 以下
特別高圧	0.6 以上	7kV を超えるもの	

関連法規：有線電気通信設備令 第14条、有線電気通信設備令施行規則第16条

電気設備の技術基準の解釈 第125条

※電気設備の技術基準の解釈第125条第2項第四号より

地中弱電流電線等の管理者の承諾を得た場合、次のいずれかによること。

イ 地中弱電流電線等が、有線電気通信設備令施行規則 (昭和46年郵政省令第2号) に適合した難燃性の防護被覆を使用したものである場合は、次のいずれかであること。

(イ) 地中電線が地中弱電流電線等と直接接触しないように施設すること。

(ロ) 地中電線の電圧が222V (使用電圧が200V) 以下である場合は、地中電線と地中弱電流電線等との離隔距離が0m 以上であること。

ロ 地中弱電流電線等が、光ファイバケーブルである場合は、地中電線と地中弱電線等との離隔距離が0m 以上であること。

### CATV 伝送路線と地中電線との離隔距離

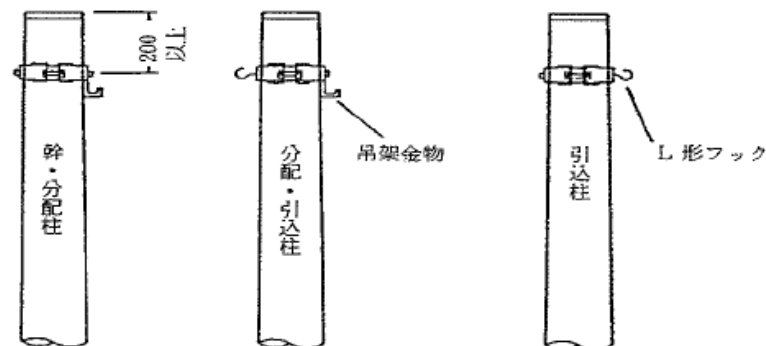
### 3. 装 柱

#### 3-1 取付基準

- (1) 装柱は、添架基準（添架位置、地上高、離隔距離）を十分熟知のうえ施工すること。
- (2) 自営柱の場合の取付位置は、頂部より 20 cm 以上とすること。
- (3) 自在バンドは、規格に合ったものを堅固に取付けること。

#### 3-2 吊架基準

- (1) 内角  $175^{\circ}$  以上の直線路は、吊架を原則とするが、柱間分岐箇所、その他必要なところは引留めること。
- (2) 一般的に吊架工法は、自在バンド、吊架金物で行うが、木柱の場合は、ボルトナット座金と吊架金物で行うことを原則とし、その都度指示に従うこと。
- (3) 吊架金物は、吊線サイズの規格に合ったものを使用すること。
- (4) 吊架金物は、一般には吊線をつかむ面が水平になるように取付け、傾斜地では、線路の傾斜に合わせること。

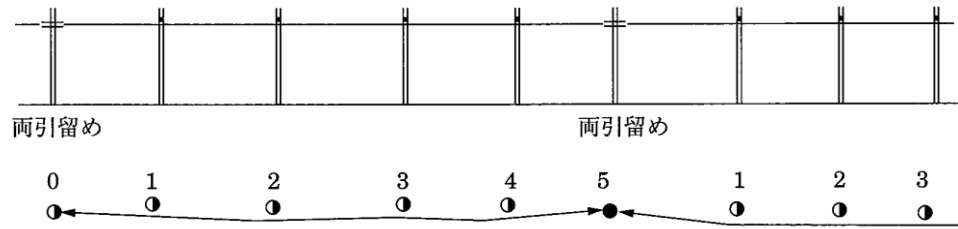


#### 3-3 引留基準

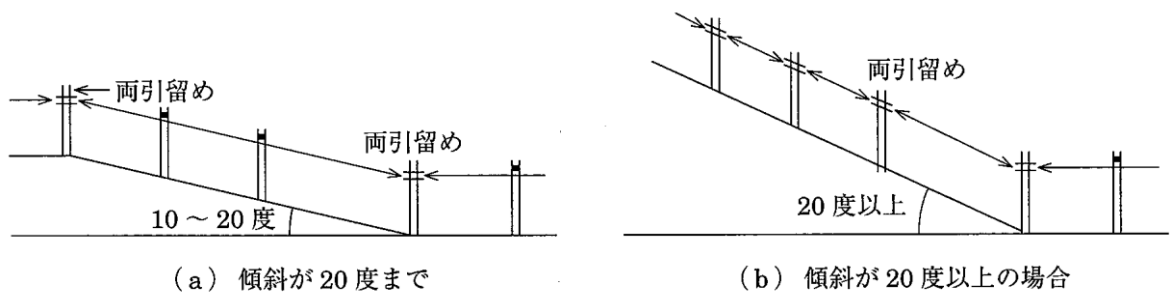
- (1) 内角  $170^{\circ}$  未満の曲柱（カーブ柱）及び終端柱は引留めること。



(2) 引通し装柱が5本以上連続しているときの5本目は引留めること。

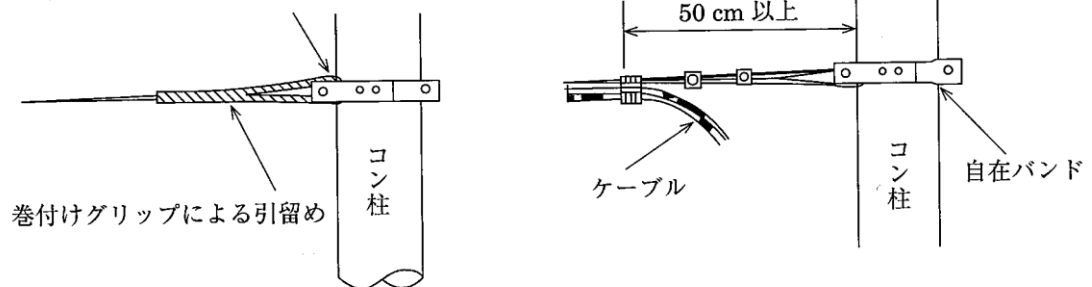


(3) 吊線のずれを防ぐため、 $15^{\circ}$  以上の傾斜地では3スパン以内で両側引留め、又は補助引留めを行うこと。



(4) 一般的に引留め工法は、自在バンド、シンブル、巻付グリップで行うが、その都度指示に従うこと。

シンブル（ワイヤロープ等の輪の根元の部分を保護する金具）



(5) シンブルは、巻月付グリップの大きさによって適合したものを使用すること。

- ・ 丸シンブル 14 mm (8 mm<sup>2</sup>~14 mm<sup>2</sup>用)
- ・ 丸シンブル 18 mm (22 mm<sup>2</sup>~38 mm<sup>2</sup>用)

### 3-4 自在バンドの決め方

#### (1) 自営柱

CABD・4BDタイプ同等品を、強度及び適用範囲に合わせて選択すること。

## (2) 共架柱

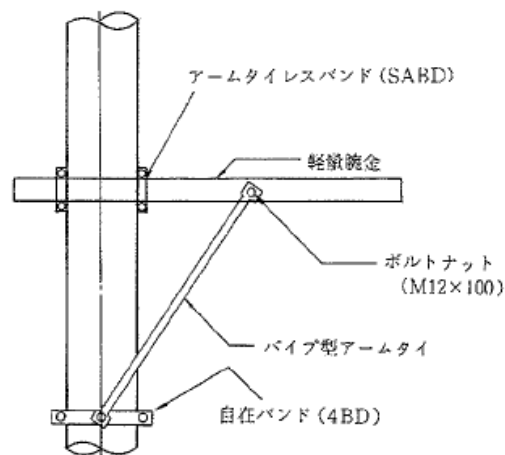
自営柱同様、CABDクイプ同等品、4BDタイプ同等品を強度及び適用範囲に合わせて取付けること。

### 3-5 突出し工法

- (1) 共架柱において、NTTが突出し工法の場合はこれに準ずること。
- (2) 看板、樹木、家屋等に、接触及び接近の恐れのあるところは、突出し工法とすること。
- (3) 他の電線と上下離隔が確保できないときは、電柱所有者と協議の上、突出し工法で離隔を確保すること。
- (4) 電力柱に共架する場合において、すでに遠制アーム（腕金）及びモデル地区装柱アーム等が、電柱所有者において取付けている場合は、これに取付けることとし、吊架金物及び振分金物は先方の指定するものを使用すること。
- (5) 突出し工法は、次の装柱を基本とするが、電柱の強度及び諸条件によって考慮すること。

#### ① 電力、NTTの共架柱及び自営柱のコンクリート柱への取付

##### 軽量腕金及びアームタイの取付例

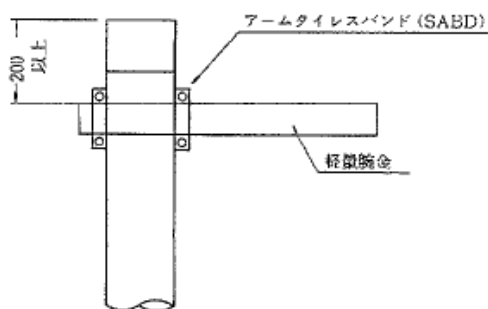


② 電力、N T T の共架柱及び自営柱のコンクリート柱、鋼管柱への取付

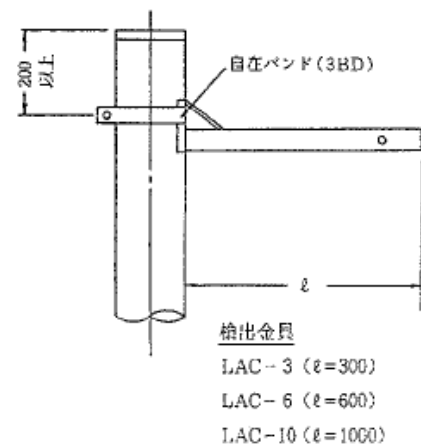
槍出金具の取付（アームタイなし）例

コンクリート柱と鋼管柱の場合、種類（R）が迎うので規格に合ったものを取付けること

例 1

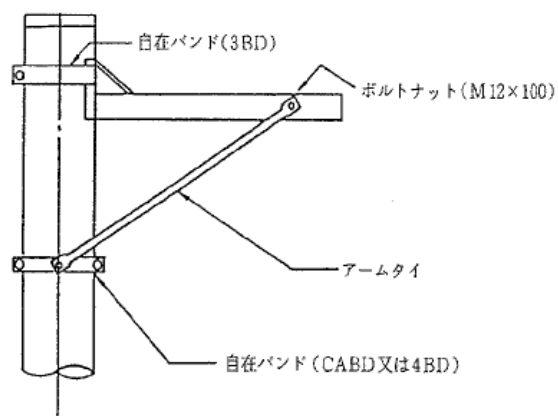


例 2



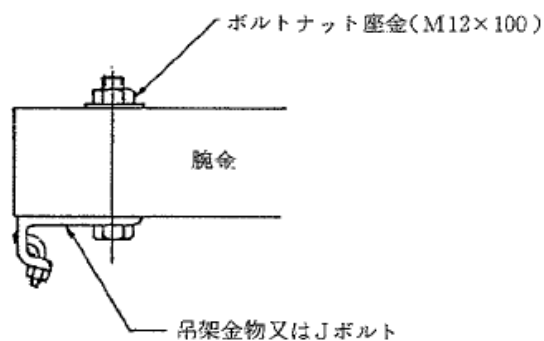
## 槍出金具及びアームタイの取付例

- ① 重量がかかる場合はアームタイを取付けること



- ② 吊架金物及びねじりストラップの取付

### 通 り



### 振り分け

ねじりストラップ、又は電力指定の振り分け金物を使用すること。

- ③ 電力柱遠制用腕金への取付

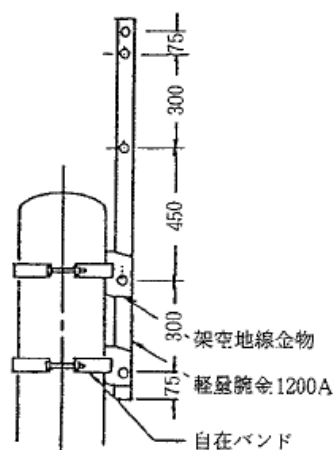
電力会社の遠制用腕金が取付けられている場合は、腕金の先端に吊架又は引留めすることとし、所有者と協議するものとする。



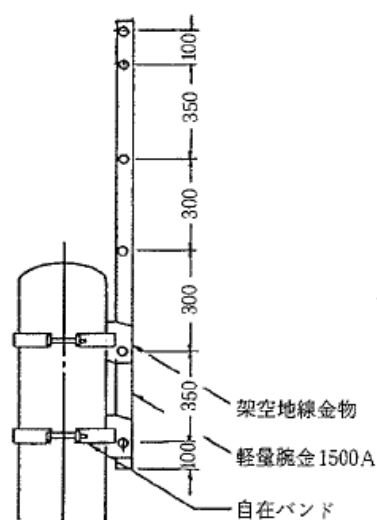
### 3-6 突上げ工法

- (1) NTT単独柱において、NTT及び電力引込線、その他の通話線と離隔の確保ができない場合、突上げ工法とすること。
- (2) 電力引込線を、電話柱共架金物で引込している場合は、離隔確保ができるように、腕金に取替えること。
- (3) 突上げ工法は、次の装柱を基本とするが、腕金サイズ及び取付方法は、諸条件によって考慮すること。
- (4) 吊架金物及びねじりストラップの取付けは、突出し工法に準ずること。

軽量腕金 1200 A の場合

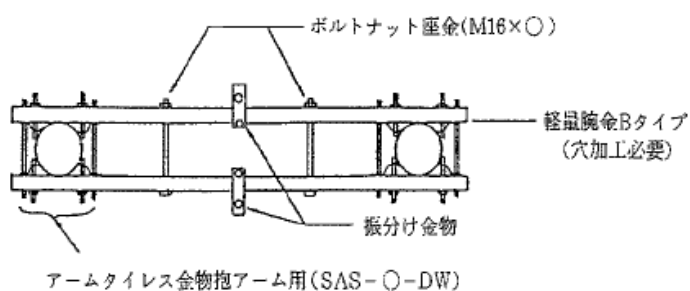


軽量腕金 1500 A の場合



### 3-7 河川横断工法

河川横断でのH柱の場合の装柱例



#### 4. 吊線及びケーブルの布設

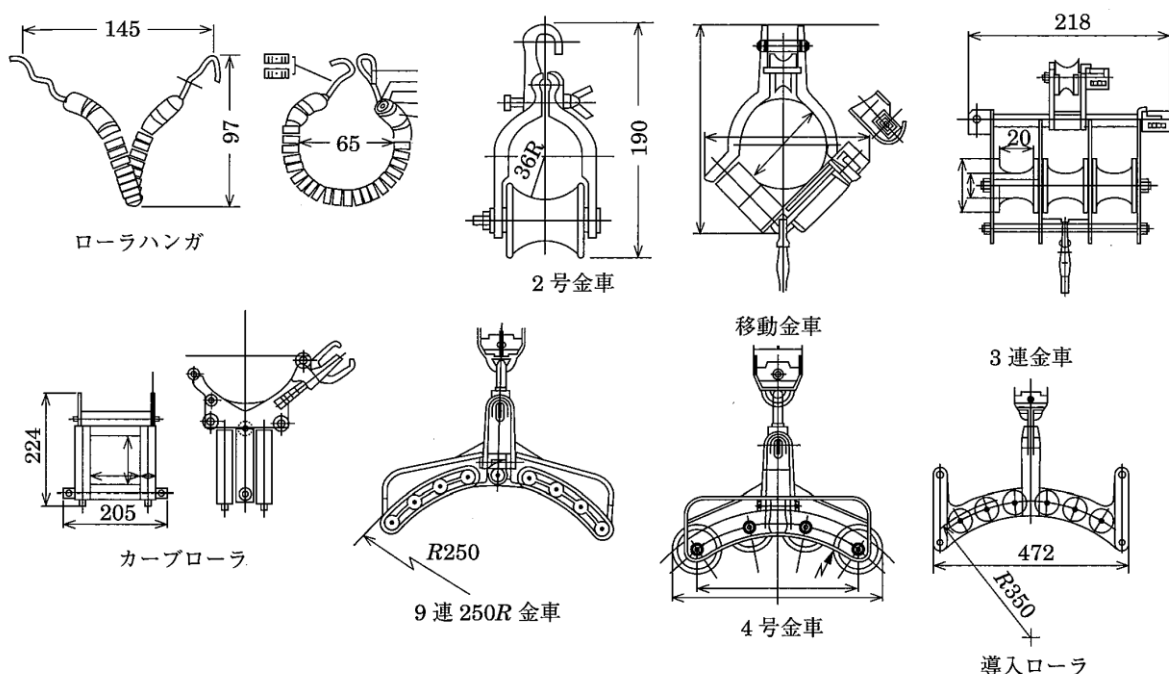
CATVケーブル（幹線、分岐線、分配線）には、支持線付のケーブルと支持線なしの丸形ケーブルを使用する場合がある。

しかし、共架の場合一社一条という条件があり、CATVの場合どうしても多条数になるため、支持線なしの丸形ケーブルを使用することが多い。

従って、本工法書では丸形ケーブルを基本としているが、支持線付ケーブルも、この工法に準ずること。

##### 4-1 金車

###### (1) 金車の種類



###### (2) 金車の点検

金車のホイールが損傷していないか、あるいは破傷していないか、常に点検しておくこと。

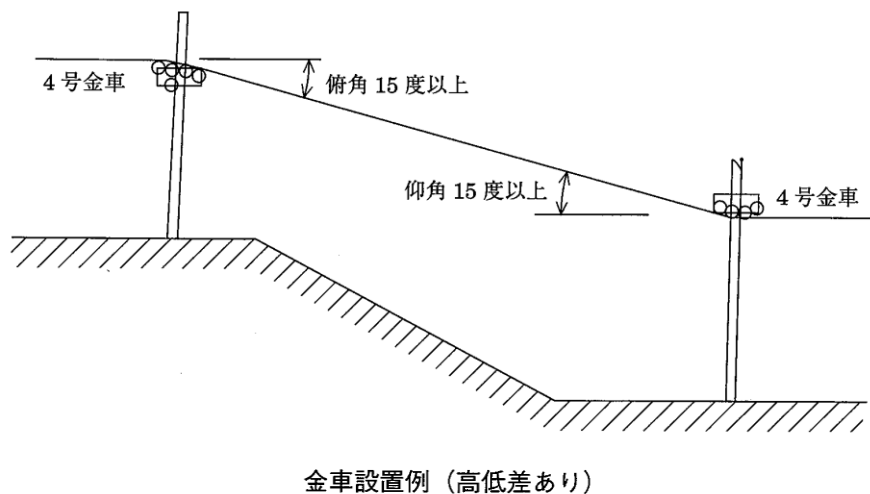
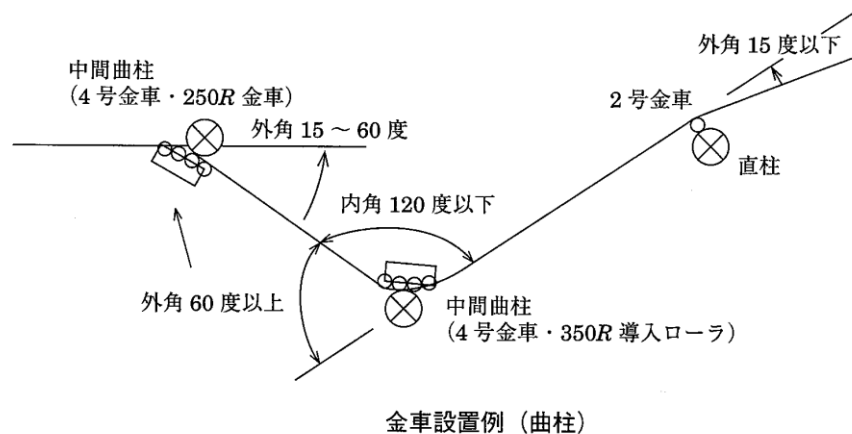
ホイールが破傷していると、ケーブルが変形したり傷がついたりするので不良品は取替えておくこと。他の工具についても、金車同様、常に心がけること。

(1) 金車の用途及び取付方法

- ① 2号金車・・・・・・・・・・直線路柱に取付ける。
- ② 4号金車（カーブ金車）・・・・・・・・繰出口、終端柱、曲柱  
(補角  $15^{\circ}$  ～ $60^{\circ}$  ) に取付ける。

\* 補角  $60^{\circ}$  の曲線には、組み合わせて使用する。

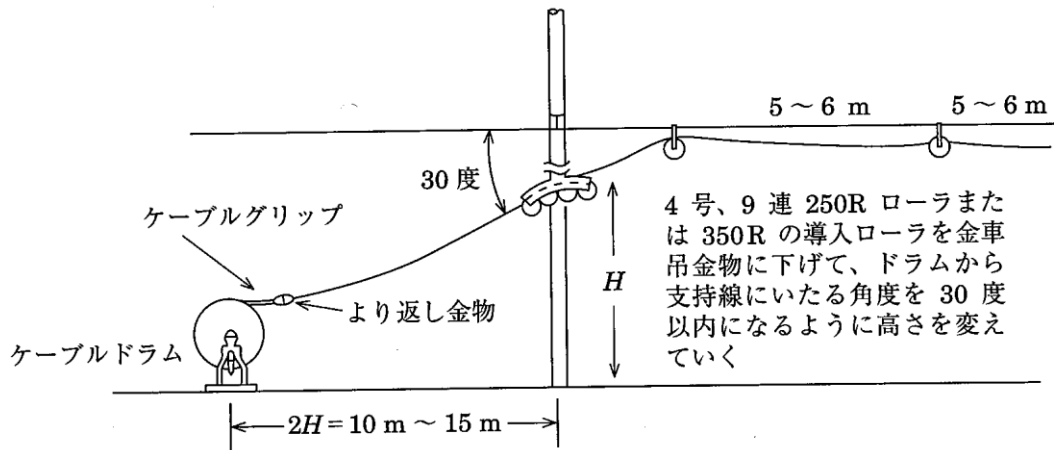
\* NTT規格では、カーブ金車を4号車と呼んでいる。



4-2 ドラムの設置

吊線、及びケーブルドラムの設置は、次の方法で行うこと。

- ① ドラムは、繰出点柱からルート方向軸上に位置するよう十分に離して設置すること。
- ② ドラムジャッキは、平面で傾斜のない安定した場所を選定すること。
- ③ ジャッキにかけたドラムは、水平になるよう高さを調整すること。



#### 4-3 吊線の架渉

##### (1) 吊線 (亜鉛メッキ鋼撚線) の種類

吊線は、示架するケーブルの太さ、重量、条数によって決められ、次のような種類がある。

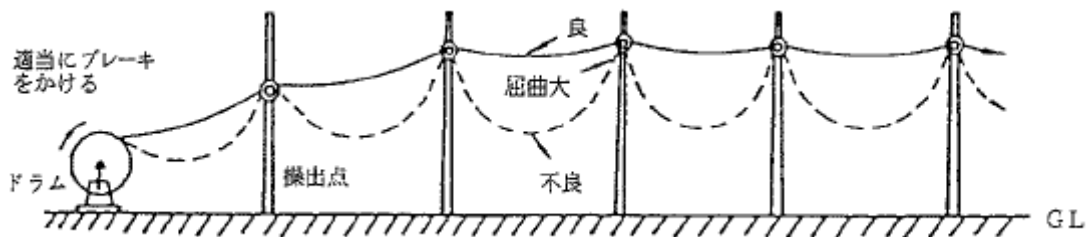
22 mm<sup>2</sup> (7 / 2.0mm)、30 mm<sup>2</sup> (7 / 2.3mm)、38 mm<sup>2</sup> (7 / 2.6mm)

45 mm<sup>2</sup> (7 / 2.9mm)、55 mm<sup>2</sup> (7 / 3.2mm)

##### (2) 吊線の架渉方法

吊線の架渉は、次の方法で行うこと。

- ① けん引ロープを架渉区間全部通しておいて、終端でけん引するか、けん引ロープを適当な長さ (50 ~ 60m もの) で、けん引時に順次金車に通しながら、メッセンジャーワイヤーを架渉していく方法のいずれかを選択すること。
- ② ドラム繰出点は、ドラム回転を調整し適当なブレーキをかけ、けん引中メッセンジャーワイヤーが、柱間で大きく弛まないようにすること。



- ③ 引留柱又は曲線で、吊線を切断しない場合は、自在バンドに沿わせるようにし、長さを必要以上にとらないこと。

又、曲柱の場合は、必ず支持柱の内側（内カーブ）を通すこと。

- ④ メッセンジャーワイヤーの先端が架渉区間の終端柱に達したら、支持柱に引留めを行い、そして逆に引っ張りながら張力をかけ、区間毎に順次繰り返し引留めること。

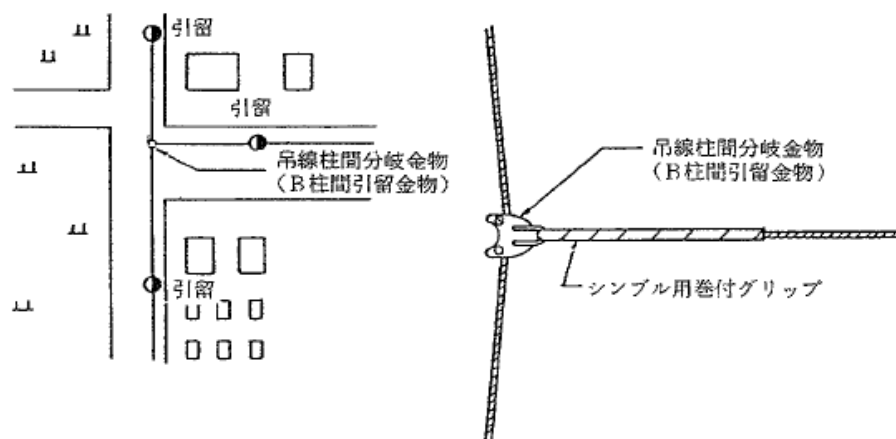
- ⑤ メッセンジャーワイヤーの弛度は、風圧条件、スパンの長さ、ケーブルの種類及び条数、架渉時期などを考慮して適切な弛度を設定すること。

### （３）柱間分岐工法

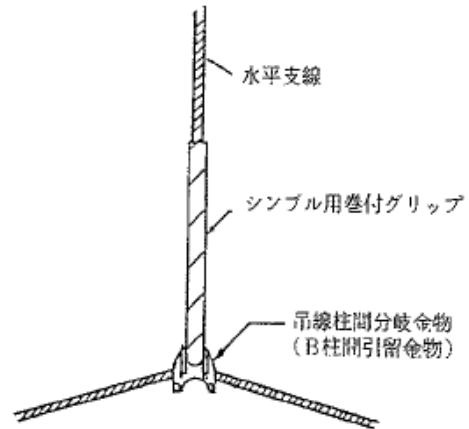
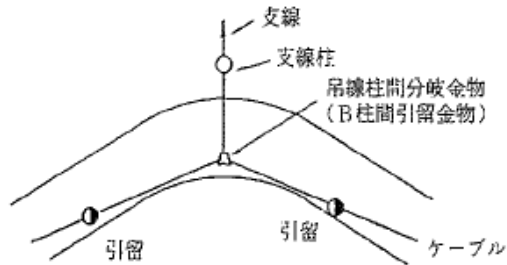
柱間において吊線を分岐する場合は、吊線柱間分岐金物（Ｂ柱間引留金物）を用い、吊線が交差する場合は、吊線十字金物を用いて施工すること。

- ① 柱間分岐金物を使用する工法

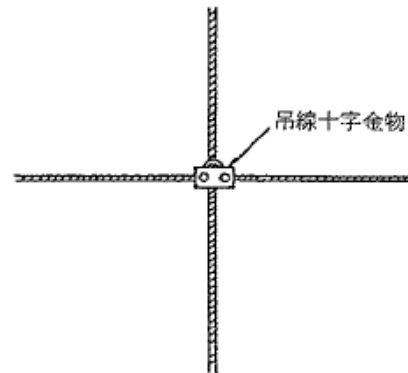
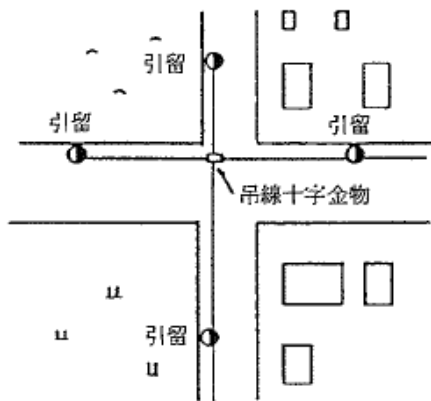
#### 一般的な柱間分岐



## カーブの柱間分岐

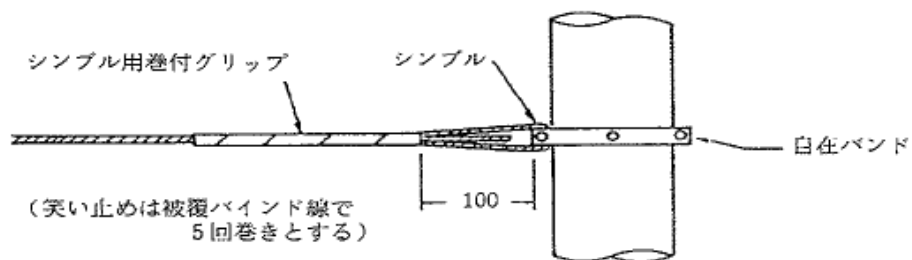


## ② 十字金物を使用する工法



## (4) 吊線の吊架及び引留め

- ① 吊線は、滑らないように、吊架金物に堅固に取付けること。
- ② 吊線の引留めは、図のように行うこと。  
両側引留め及び曲柱の引留めも、これに準ずること。  
但し、曲柱の場合は、引留めに必要分の自在バンドを取付けること。

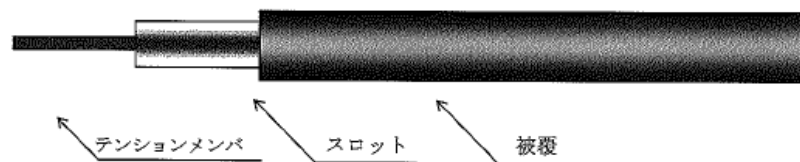


#### 4-4 ケーブルの架渉

##### (1) ケーブルの種類

- ① 広帯域波長型シングルモード光ファイバ・テープスロット型
- ② 広帯域波長型シングルモード光ファイバ・S Z 撚型
- ③ ドロップ型光ファイバケーブル
- ④ インドア型ケーブル
- ⑤ 支持線なしの丸形ケーブル

丸形ケーブルを使用する場合は、定められた抗張力を有する吊線（亜鉛メッキ鋼撚線又はメッセンジャーワイヤーともいう）に、ケーブルハンガー、ラッシンググロッドあるいはラッシングワイヤーによって、添架する方法である。又、ケーブルは2条以上であっても吊線は1条とする。



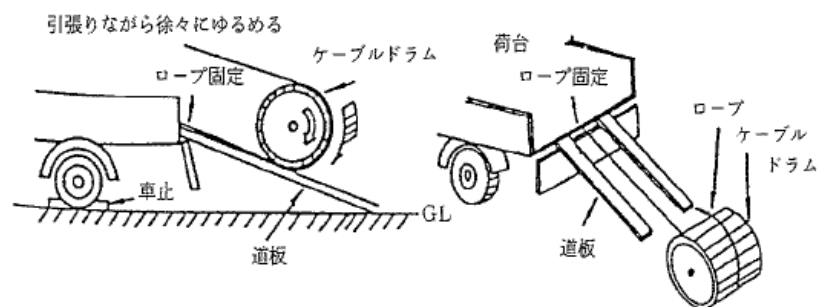
##### (2) ケーブルドラムの運搬

- ① トラック等からの積下しは、車載ウインチその他積下し機を使用するが、図のような方法を取り、荷台から直接落下させないようにすること。

(ア) ケーブルドラムをころがす場合は、ドラムにしるしてある矢印の方向にころがすこと。

反対側にころがすと、ケーブルの巻姑め口が表に出てきたり、ゆるんでしまうので注意すること。

又、ころがすとき、岩石、釘、雑木等でケーブルにキズをつけないように注意すること。



### (3) ケーブルの架渉方法

ケーブルはねじれが生じやすく、変形、損傷しやすいので取扱いについては、次の事項を厳守し、細心の注意を払うこと。

#### ① ケーブルの許容曲半径は、次の表を基準とする。

光ケーブルの許容曲半径は、光ケーブルの構造により異なるが、次の表を基準とする。

(日本CATV技術協会標準規格 JCTEA STD-013「集合住宅棟内伝送システム CATV & SMATV」4.0 版より)

心数(例)	外径 [mm]	曲げ半径	備 考
24 心	10.5	工事中曲げ半径は 20D 以上、最終固定曲げ半径は 10D 以上	光ファイバ：石英系 R15 型*シングルモード 光ファイバテープ心線： 中間単心分離が可能な 4 心テープ ケーブル：SZ よりスロットを使用 垂直トレイ難燃試験 (JIS C 3521) に適合
60 心	11.5		
100 心	13.5		
200 心	16.5		
300 心	21.5		

(D：ケーブル外径)

\* R15 型：最小直径 15mm の作ることができる光ファイバ

#### ② 地引きは極力行わないこと。

やむを得ず地引きを行う場合は、無理な曲げや力が加わらないようにゆっくりと引っ張ること。

#### ③ 延線中、金車のホイールが損傷、破損あるいはアイボルトのゆるみ等で、ケーブルに異常な変形又は傷がついたりすると、湿気や水分がケーブルに侵入し減衰量が増えたり、強電界地域では直接波が飛び込み、前ゴーストの障害が発生するなど、電氣的性能に悪影響を与えるので注意すること。

#### ④ やむを得ず、ドラムより束取りする場合や、ドラムのブレーキ不良によりケーブルを余分に繰出した場合には、ねじれが生じやすく変形しやすいので注意すること。

#### ⑤ ケーブルは、必ず支持柱の内側（内カーブ）を通すこと。

#### ⑥ ケーブルの先端が架渉区間の終端柱に近づいたら、次の支持柱まで金車を取付けておき、けん引ロープを通し、B 地点よりゆっくりと引っ張ること。 特に張力がかかる場合、A 地点から引っ張ると、ケーブルが変形しやすいので注意すること。

#### ⑦ ケーブルが終端柱に達したら、余分にけん引し、スラック、機器取付分の余長を考慮して切断し、終端柱の方から順次、吊架、引留めして、ケーブルハンガーを取付けること。



- ⑧ 特に、幹線ケーブル（スパンが長く、張力のかかる場所）は、架渉張力によるひずみを安定させるため、機器取付または融着接続するまで、数日養生期間をおくこととなっており、それまでの期間ケーブル先端は防水処理を行い、余長分は円を取り支持柱から離して丸めておくこと。
- ⑨ 同一柱に同種のケーブルがある場合は、機器取付の際間違いがおこらないように、必ず色別すること。
- ⑩ ケーブルの弛度は、風圧条件、スパン長、ケーブルの種別、共架先の指示により、最適必要弛度とすること。
- ⑪ 架渉完了後、ケーブルが他の電柱、家屋、樹木等に接触及び接近（30 cm 以内）するおそれがある場合は、ケーブル保護カバーやスパイラルスリーブ（黒）を取付けて保護すること。

#### 4-5 スパイラルハンガーによる添架工法

従来、ケーブル添架する際、「ハンガー工法」「ラッシングロッド工法」等の工法が用いられてきたが、「宙乗り作業禁止」や作業性の向上・信頼性向上を図るため、近年のFTTH工事ではスパイラルハンガー工法が一般的になってきている。

特に指示の無い限り、本工法に準ずるものとする。

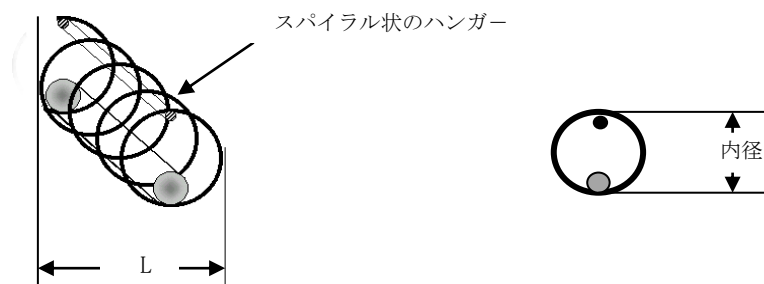
##### (1) スパイラルハンガーの種類

使用するケーブルの外径、条数、吊線の大きさによって選定するが以下のことについて考慮しなければならない。

- ① スパイラル状のハンガーは、万一火災等により燃える場合でも、ケーブル設備が脱落し災害を引き起こさない材料・構造とすること。
- ② スパイラル状のハンガーは、風等による騒音や振動を生じさせない材料・構造とする。 また、難着雪対策を施した材料・構造とすること。
- ③ スパイラル状のハンガーは、ケーブル施設が満たされた場合、最大占有率で十分な強度を有する材料・構造のものを使用すること。

スパイラルハンガーの種類（例）

種 類	全 長:L (mm)	らせん内径 (mm)
スパイラルハンガー1.5 S 型	1,500	35
スパイラルハンガー1.5 M 型	1,500	45
スパイラルハンガー1.5 L 型	1,500	60
スパイラルハンガー1.5 LL 型	1,500	75



\* 1 速化のパターン（施工上、最大占有率は60%程度）

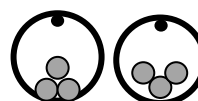
1 条の場合



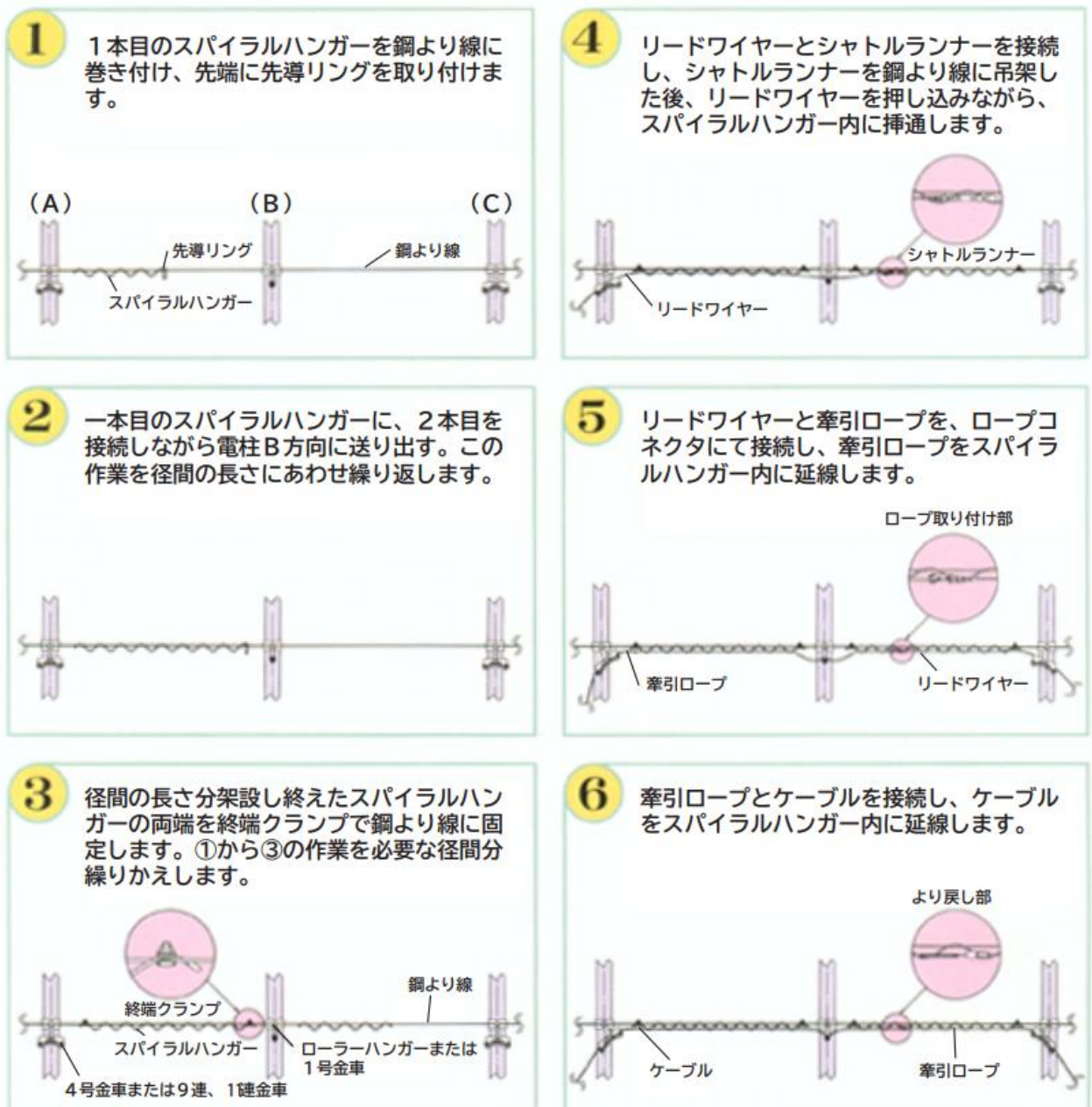
2 条の場合



3 条の場合



## スパイラルハンガー工法による作業例



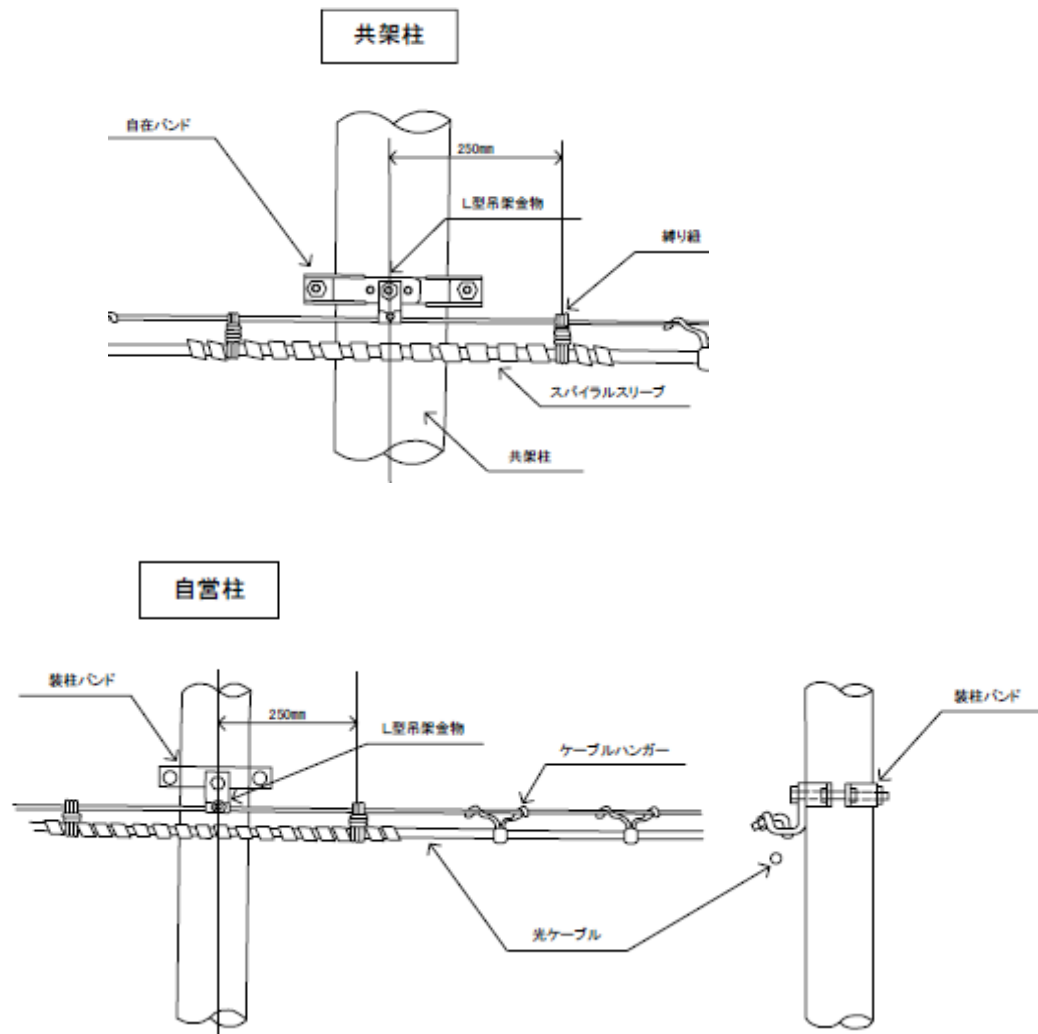
#### 4-8 ケーブルの処理方法

機器を取付けない支持柱及び柱間分岐箇所、傾斜地でのケーブルの処理は次の方法で行うこと。

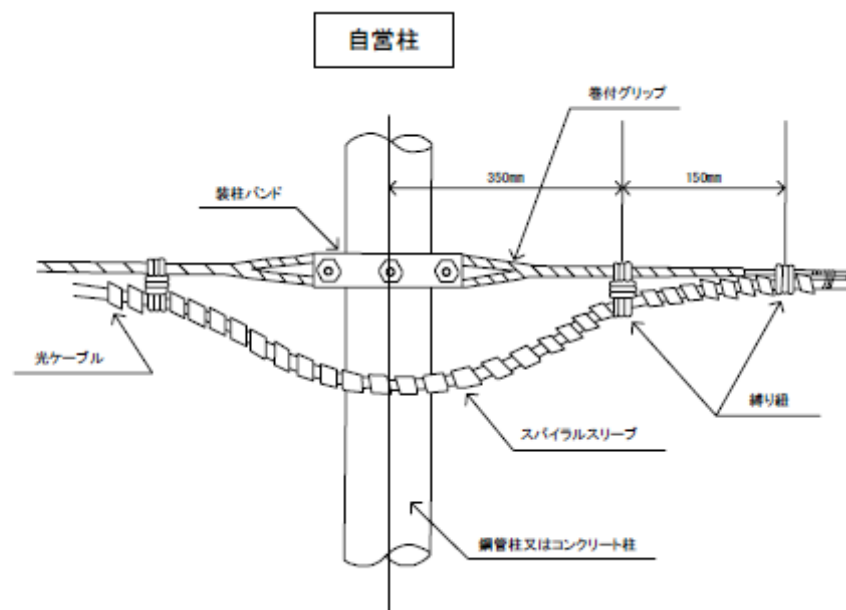
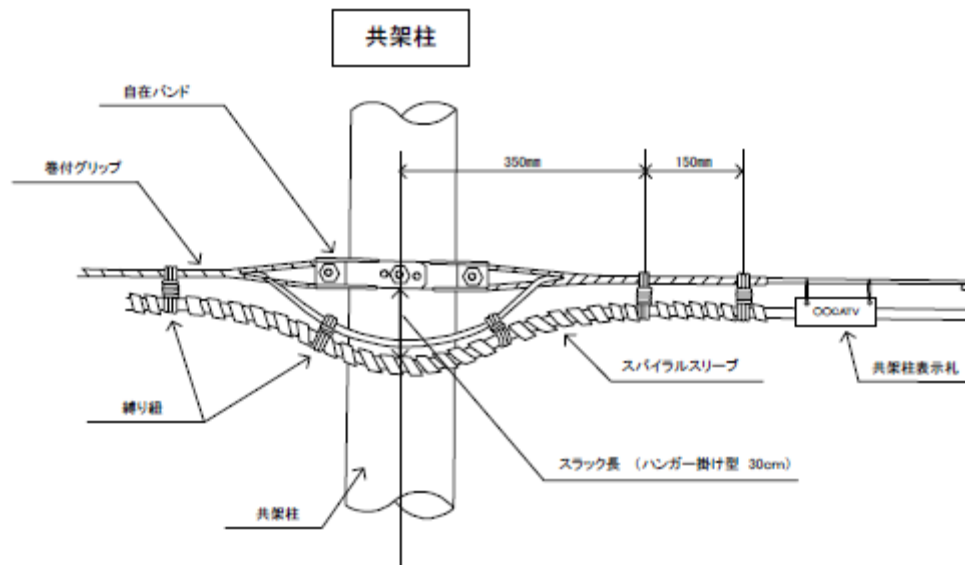
##### (1) 直線路柱及び曲線でのケーブル吊架

- ① 機器を取付けない支持柱においても、一定のスラック（水切り）をとりスパイラルスリーブで保護し、しばりひもでほう縛すること。
- ② スラックは丸形ケーブルの場合で、10～30 cm 程度としケーブルの種類、サイズによって考慮すること。
- ③ 曲線においては、十分な曲げを確保してうえでスラックすること。
- ④ ケーブルは、必ず支持柱の内側（内カーブ）を通すこと。

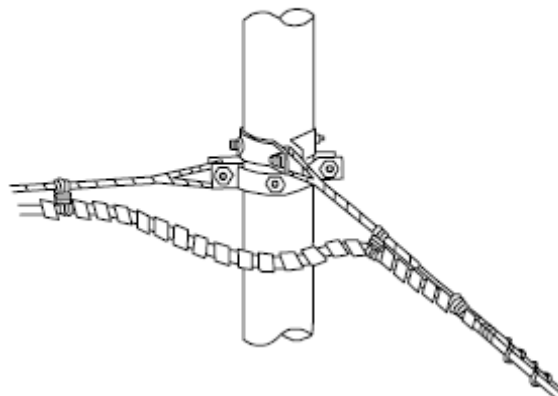
＜直線吊架線 工法図＞



<両引留吊線架線 工法図>



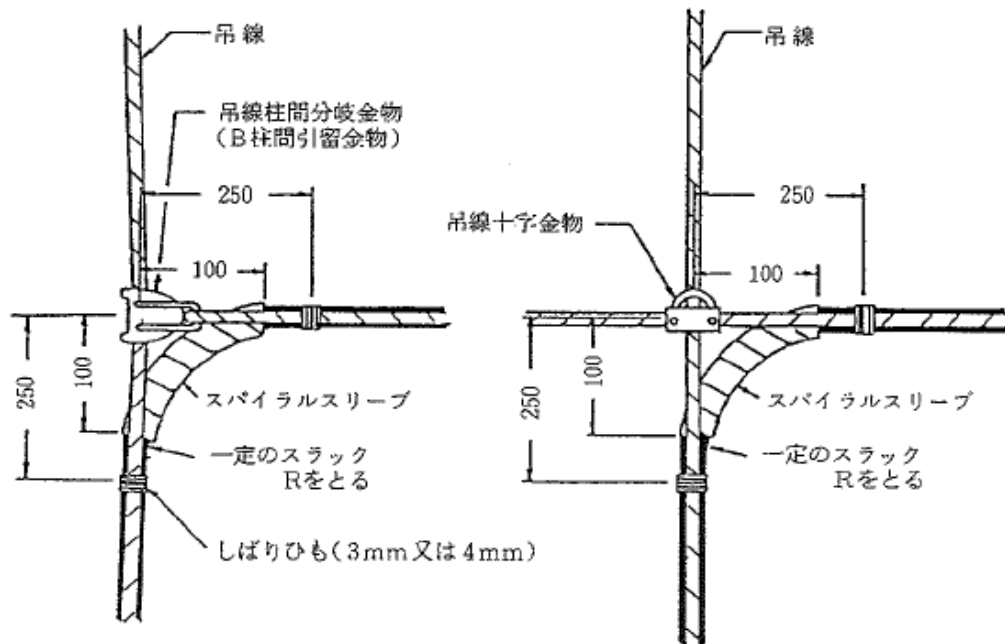
曲柱引留吊架線



## (2) 柱間分岐箇所でのケーブル吊架

ケーブルを吊線の柱間で分岐する場合も、一定のスラックをとり、スパイラルスリーブで保護し、しばりひもでほう縛すること。

スラックのとり方、スパイラルスリーブの巻き方、ほう縛方法は、直線路柱及び曲線でのケーブル吊架に準ずること。



## (3) 傾斜のケーブル吊架

傾斜地、及びケーブルの移動する恐れがある箇所においては、ケーブルの自重によるずれを防ぐため、次のような方法で行うこと。但し、別途指示があれば、これに従うこと。

### ① 取付間隔

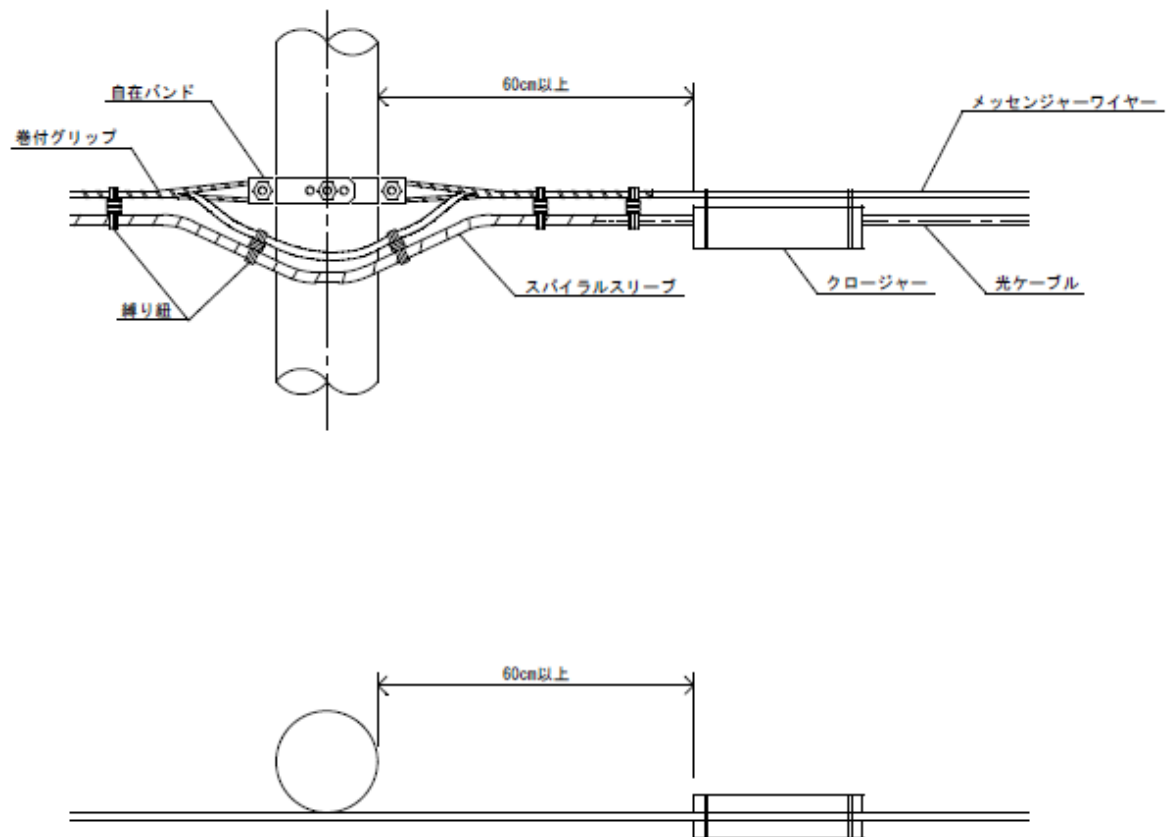
取付間隔は、次の通りとする。

但し、条数、スパン長等、諸条件を考慮して決めること。

傾 斜	取付間隔
5~10°	3 本おき
10~15°	1 本おき
15~20°	毎 柱

## 5. 光クロージャー取付工法

光クロージャーの取付工法を以下に示す。



## 6. 共架柱への共架標識片の取付

### (1) 取付基準

電柱の面から 0.5m の位置で、作業の支障とならない位置に取付け、はずれたり、風の為ずれたりしないよう、ビニールバインド線で吊線、もしくはケーブルに固定するものとする。

### (2) 仕 様

電力会社の仕様に従う。

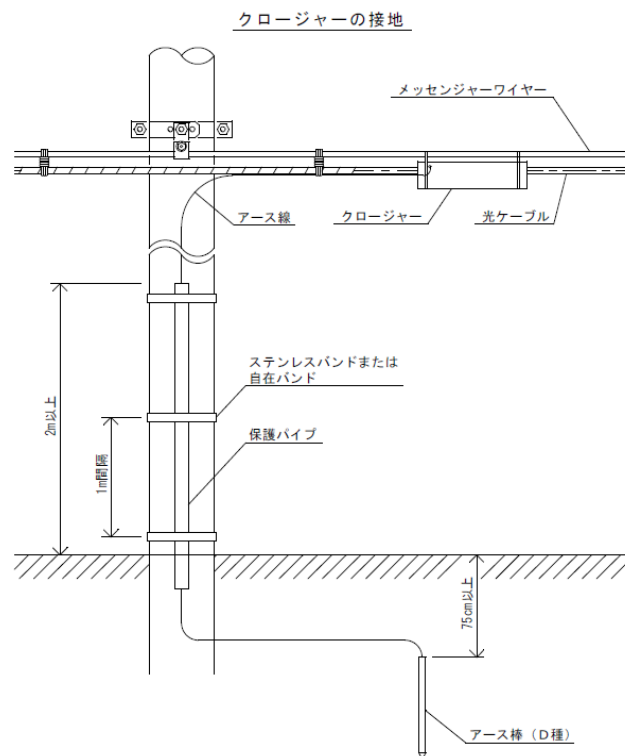
## 第6章 接 地 工 事

### 1. 光クロージャの接地

光クロージャの接地は、次の方法で施工すること。

但し、別途指示があればこれに従うこと。

- (1) 光クロージャには、必ず、接地を行うこと。
  - (2) 避雷針、電力線の接地線と共用しないこと。
  - (3) 電源装置とは共用しないこと。
  - (4) 接地棒は、 $14\phi \times 1500$  又はこれと同等以上のものを使用し、頭部が地中 15 cm 以下になるまで打ち込むこと。
  - (5) 接地抵抗値は、第 D 種接地( $100\Omega$  以下)とすること。
  - (6) 接地線は、I V2.6 回又はこれと同等以上のものを使用し、リード線の接合には、すべて圧着スリーブを使用すること。
- 但し、共架柱の場合の吊線においける接地線は、I V2.6 皿又はこれと同等以上となっており、光クロージャの接地においても統一した方が良い。
- (7) 接地線は、地表から約 2 m まで保護し、危険のないように施工すること



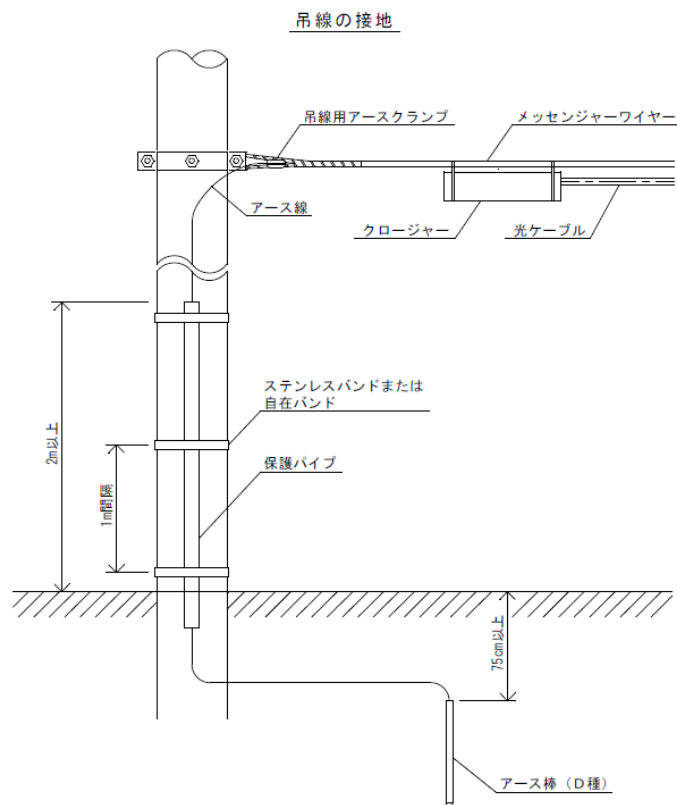


## 2. 吊線の接地

吊線の接地は、次の方法で施工すること。

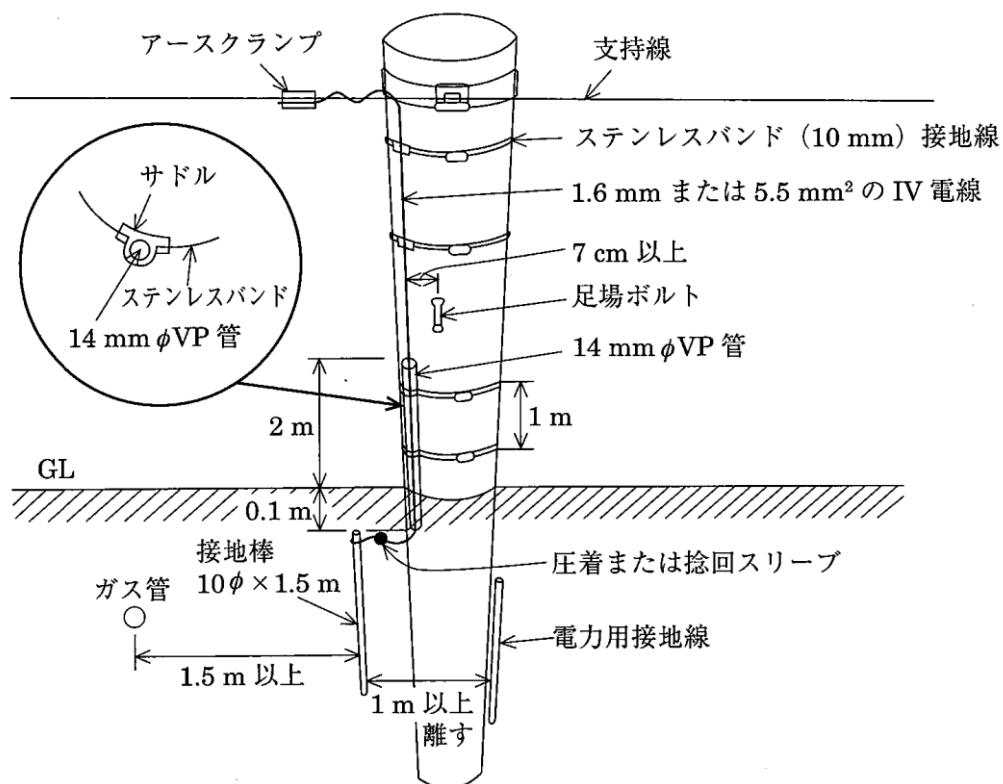
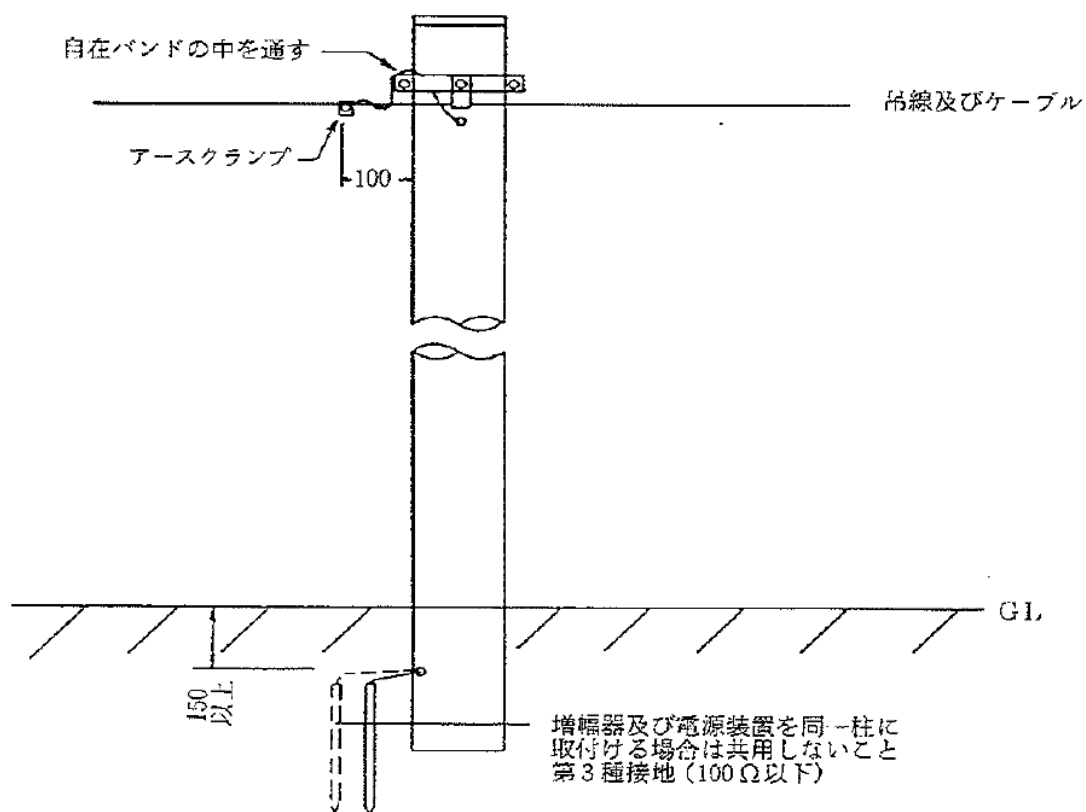
但し、別途指示があればこれに従うこと。

- (1) 線路の長さ約 500m 間隔で、接地を行うこと。
- (2) 共架柱の接地は、所有者の指示に従って行うこと。
- (3) 電力線の接地線は共用しないこと。



- (4) 共架柱の接地は、機器の接地工事によること。
  - (5) 接地棒は、 $10\phi \times 1500$  又はこれと同等以上のものを使用し、頭部が地中 15 cm 以下になるまで打込むこと。
  - (6) 接地抵抗値は、原則として第D種接地( $100\Omega$ 以下)とすること。
  - (7) 接地線は I V2.6 回又はこれと同等以上のものを使用し、リード線の接合にはすべて、圧着スリーブを使用すること。
- 但し、共架柱の場合の吊線における接地線は、I V2.0m 又はこれと同等以上のものを使用すること。
- (8) 接地線は、地表から約 2 m まで保護し、危険のないように施工すること。

## 鋼管柱の場合の接地工法



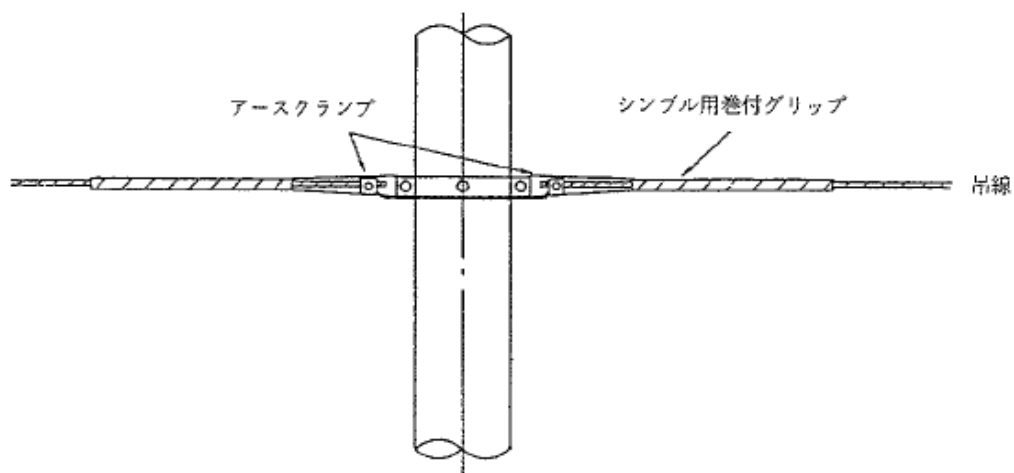
支持線の接地線施工

### 3. 吊線の電氣的接続（渡りアース）

同軸ケーブルは、電力線と混触又は落雷等により、各種伝送設備に損傷を与える恐れがあるので、支持柱取付バンド、シンプル等を使用した箇所は、電氣的に接続すること。

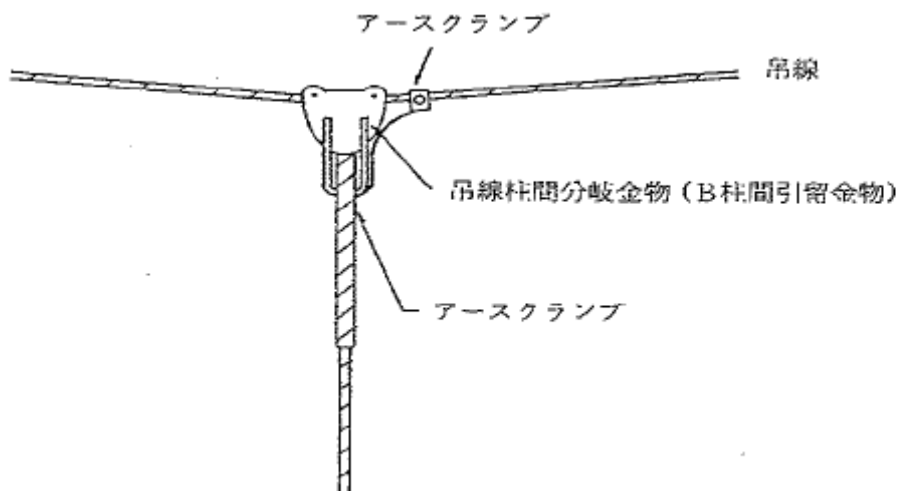
接続には、I V2.6mm（緑）又はこれと同等以上のものを使用すること。

#### ① 両側引留箇所



※接地線は吊線に接続すること。

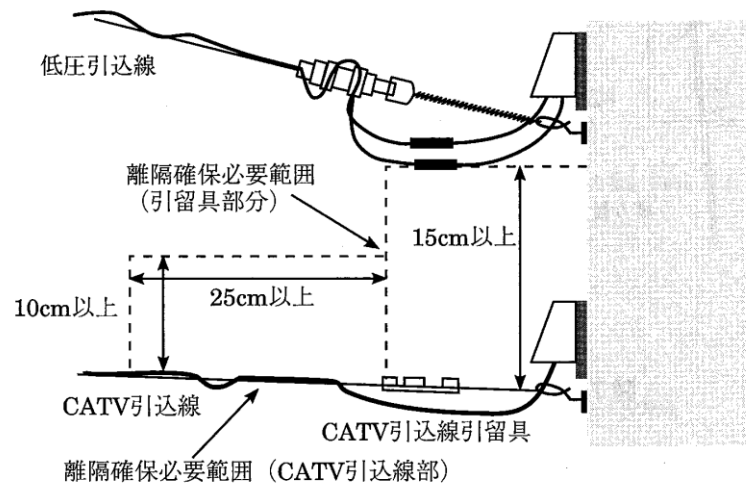
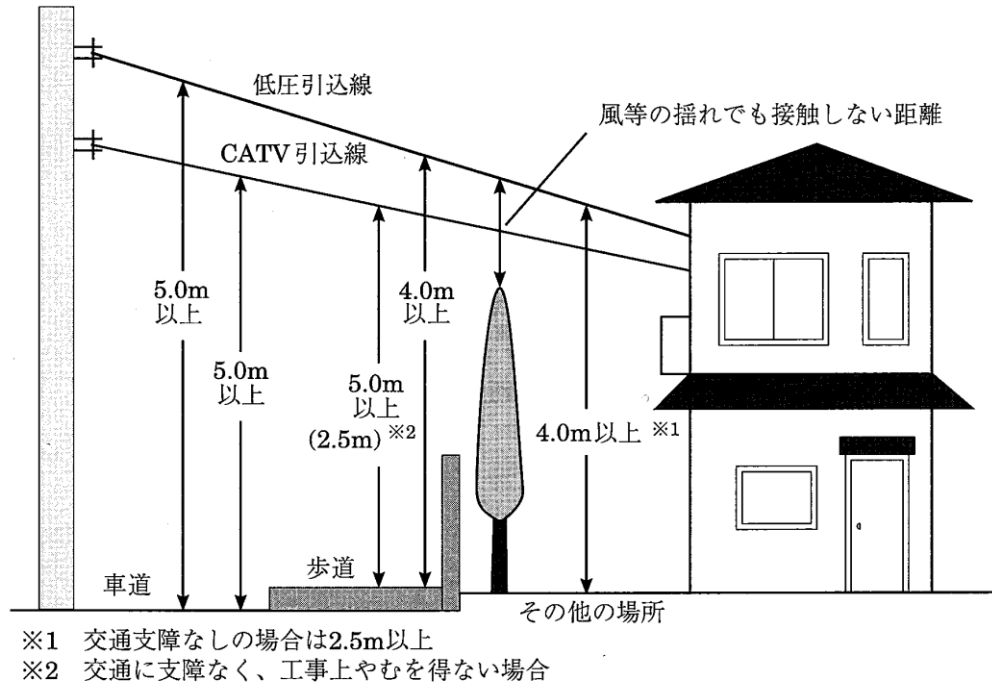
#### ② 柱間分岐の場合



## 第8章 引込・屋内工事

### 1. 引込工事

引込工事は、以下のように施工すること。



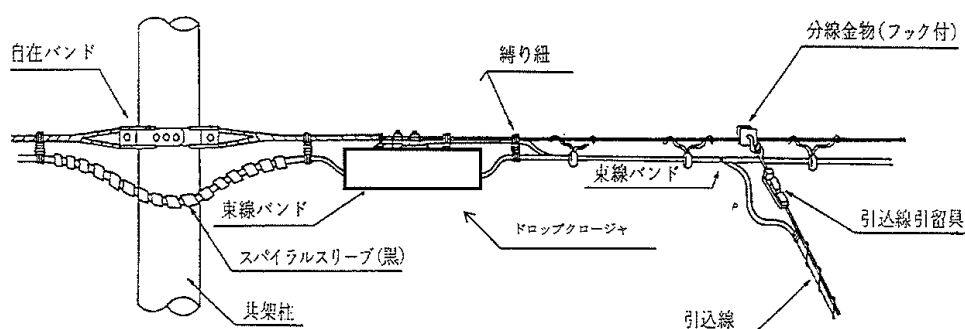
(b)低圧引込線との離隔

関連法規：電気設備の技術基準の解釈 第116条

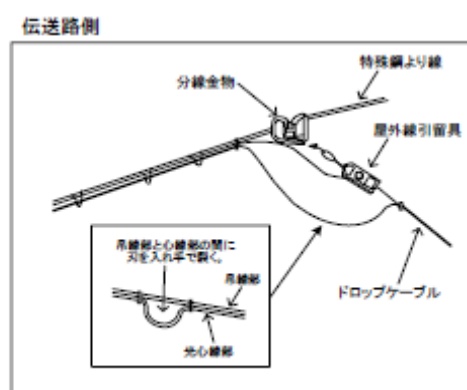
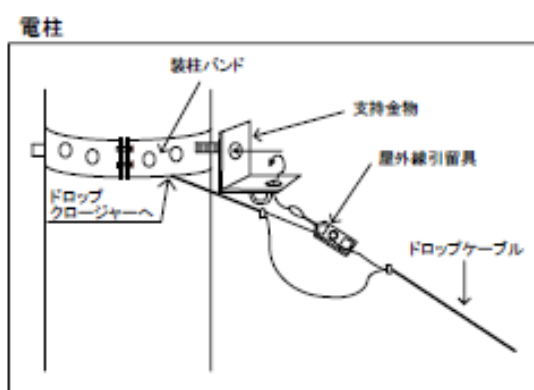
### 引込線の高さと離隔

## 1-1 引込線（DL）工事

- (1) 引込線のスパンが、35m を超える場合は、中間に支持柱を建てること。
- (2) 引込線は、他社線との離隔を確保すること。
- (3) 引込線の引留に、他社の吊線、ケーブル、支持物等を使用しないこと。
- (4) 共架柱の場合の引込は、次の方法で行うこと。
  - ① 作業者の昇柱及び機器のあげおろしに、支障のないように引込むこと。
  - ② 昇り幅を、引込線が通過しないようにすること。
  - ③ 電柱の側面から 1 m 以上離して柱間分岐引き込みすること



- (5) 自営柱の場合の引き込みは、次の方法で行うものとするが他人の家屋上、敷地内の上空を通過する場合については、柱間分岐で引き込むこと。  
なお、やむをえない場合は、地主の了解を得てから施工すること。



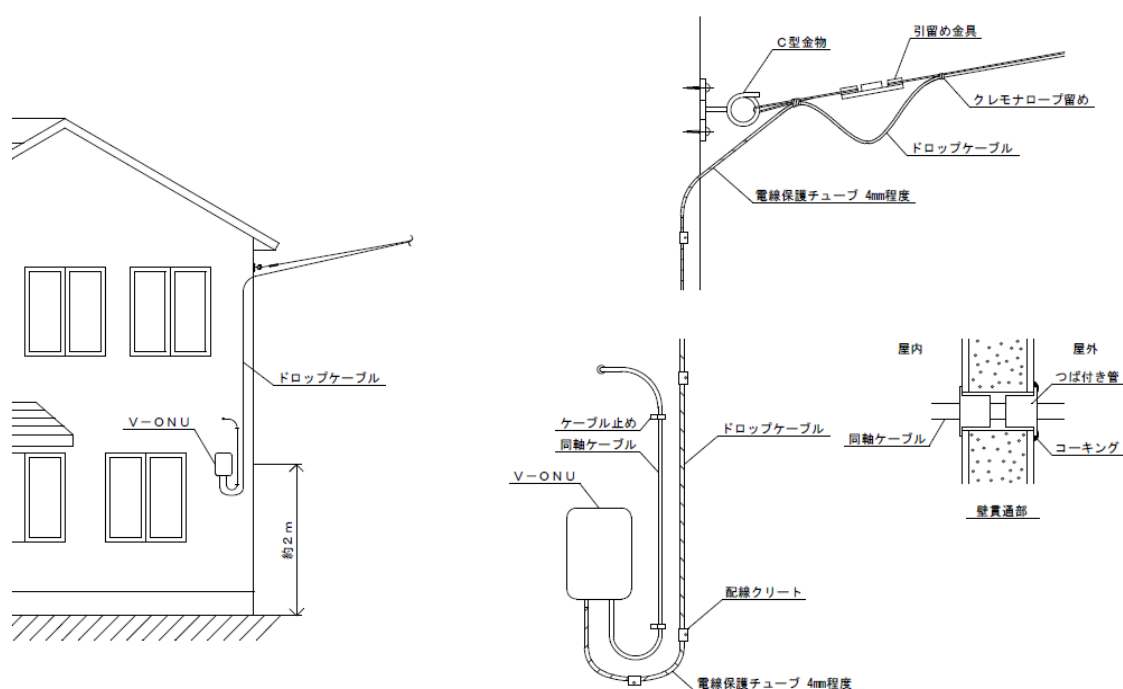
- (6) 建物家屋の引留めは、吊釘 6mm あるいは電話用 C 形金物を使用することとし、それ以上の張力がかかる場合は、吊釘 9mm あるいはコーチボルトを使用すること。  
又、取付場所についても、十分に強度をもつ棟木等に取り付けるよう考慮すること。

(7) 家屋側引留で、地上高不足や接触するような場合は、アングルや引込受金物(コーナーブラケット)等を用いる方法や、次図のような方法で引込むこと。

但し、コンクリート造の場合は、事前打合わせを十分したうえで施工すること。

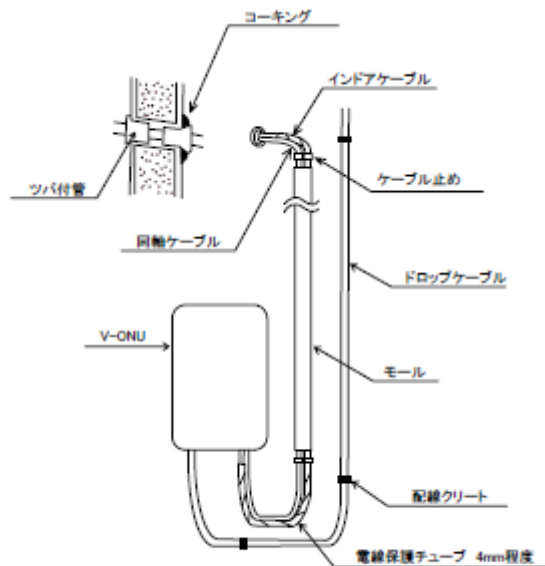
(8) 引込線の引留点の水切り、コンクリート等の穴あけ部の防水処理は、確実に施すること。

(9) 引込工事に際しては、美観に関して十分配慮するとともに、貫通時の壁の破損、瓦の破損、その他樹木の折損等のないよう、十分に注意すること。もし破損したりするような事が発生した場合には、相手方に相談し、誠心誠意早急に解決すること。

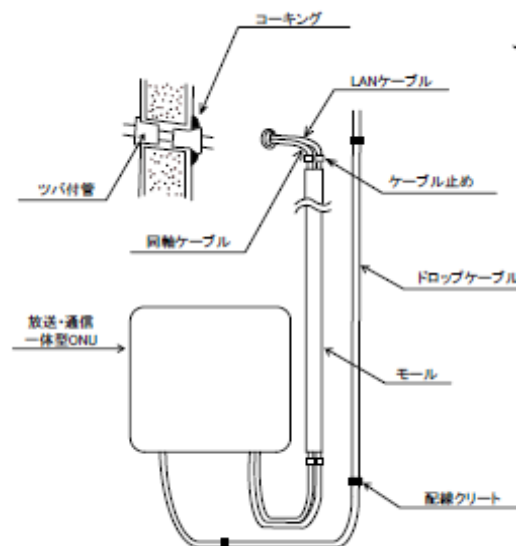


## 2. 受信用端末器（V-ONU）の取付

- (1) 受信用端末器は、建物の美観を損わないよう、なるべく家屋引込口に近い位置に取付けること。
- (2) 受信用端末器の取付位置は、約 2 m 前後とし、2 階等に取付ける場合は点検保守に容易な場所に、取付けること。
- (3) 電力線に接近した場所、悪天候の影響を極度にうけやすい場所は、なるべく避けること。
- (4) 受信用端末器の出力のコネクタについては、原則として防水形のものをを使用することとする。



V-ONU 単体引込工事



放送・通信一体型 ONU 引込工事

### 3. 屋内工事

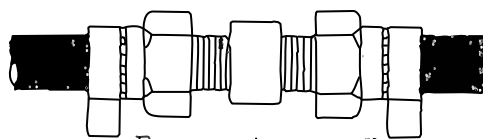
#### 3-1 屋内配線(HL)工事

- (1) 屋内配線のルートは、美観を損わないよう留意するとともに、家主の同意を得て決めること。
- (2) 屋外から屋内にはいる壁貫通部は、原則としてツバ管を使用し、屋内配線後に雨水が入らないよう、防水コーキングをすること。
- (3) 同軸ケーブルは、JIS 又は、JCS(日本電線工業規格)に規定又は指定するものを使用すること。
- (4) 屋内配線は、PMステップル又はケーブルクランプを使用し、約 50 cm 間隔で固定して配線し、ケーブルの保護には、十分注意すること。
- (5) 屋内配線と低圧屋内強電流電線との離隔距離は、原則として 10 cm 以上とすること。
- (6) 天井隠蔽施工については、足の置き場所に十分注意すること。
- (7) 壁面からテレビ受信機までの、ケーブル余長は約 2m とし、円をとって整理しておくこと。又、余長については、先方の意見も聞き、相談して決めること。
- (8) 装飾品及び貴重品等は、家の方へ移動してもらうようにするとともに破損させないよう十分注意すること。  
もし、破損したりするような事が発生した場合、個々の家庭にとっては貴重品ゆえ、相手方に相談し、誠心誠意早急に解決すること。

#### 3-2 配管内の通線

配管内を通線する場合は次によること。

- (1) 同軸ケーブルの入線には、スチールの呼び線を使用し、滑り粉等をケーブルにつけて、ケーブルが伸びすぎないように入線を行うこと。
- (2) ケーブルを追加挿入することは困難であるから、全部のケーブルを一旦引抜き、十分滑り粉等を付けた後、一緒に通線すること。
- (3) ケーブルの接続は、機器の接続箇所以外では行わないことを原則とするが、もし接続の必要がある場合は、プルボックス内又は機器収納ボックス内で、中継コネクタを使用して行うこととし、配管内での接続は絶対にしないこと。
- (4) 機器に接続する同軸ケーブル端末には、各々の先行表示をすること。





### 3－3 増幅器の取付

配線台数が多く、レベル不足の生じる場合は、増幅器を取付けること。

- (1) 増幅器は、美観を損なわないよう留意して取付けること。
- (2) 増幅器の取付場所は、原則として受信端末器 (ONU) 取付場所と同一場所とすること。
- (3) 増幅器が防雨形でない場合は、収納ボックスを取付けること。

### 2－4 ONU の電源工事

屋内側から、電源重畳によりケーブルを介して、受信端末器 (ONU) に給電を行うときは、電源工事を必要としないが、電源の必要なときは次によること。

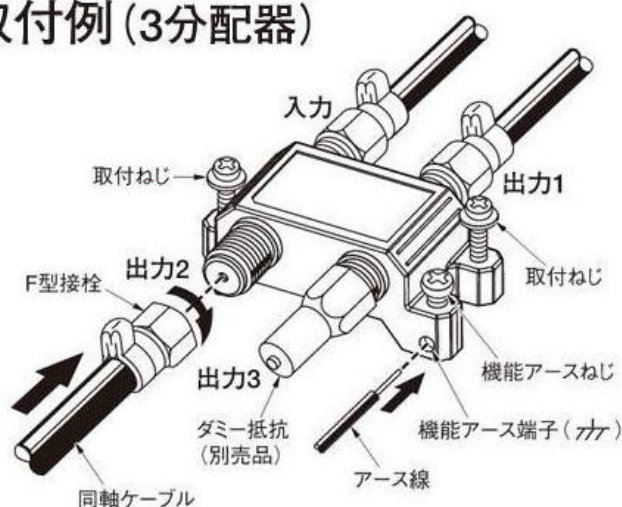
- (1) 集合住宅、事務所等の建物の場合には、共用灯分電盤から露出配管するか、又は既設共用灯配管を使用し、ONU 付近まで VVF ケーブル (1.6mm<sup>2</sup>) で配線し、ONU に接続する。
- (2) 個人家屋の場合には、既設電源配線より取り出し、配管 (IV1.6 回×2) 又は露出配線 (VVF ケーブル 1.6 mm<sup>2</sup>×2) によって、ONU に接続する。

尚、電源工事は、電気事業法及び電気工事士法の規定に基づく。

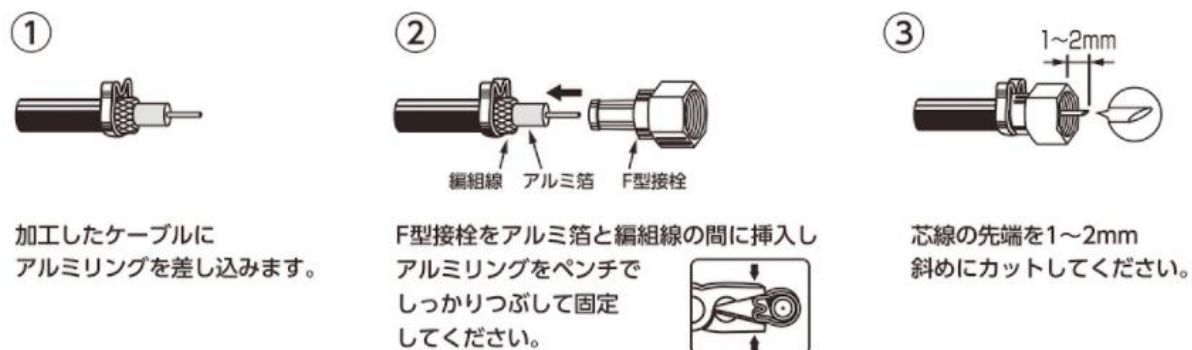
### 3－5 屋内分岐分配器の取付

- (1) 屋内用分岐分配器の取付についても、屋内配線同様、美観を損なわないよう留意するとともに、雨水のかからないところ及び水気の少ないところに取付けること。  
必要な場所には、収納ボックス、木板等を取付けること。
- (2) 分岐分配器は、F 型を使用し、空き端子にはダミー抵抗を取付けること。

#### ■取付例 (3分配器)



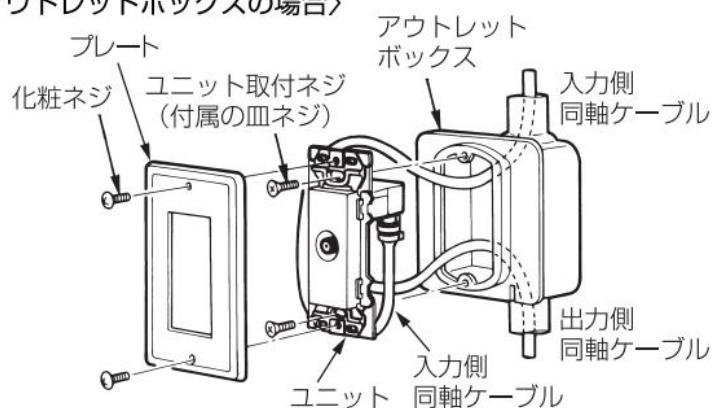
(3) F 形コネクタの取付は、次の方法で行うこと。



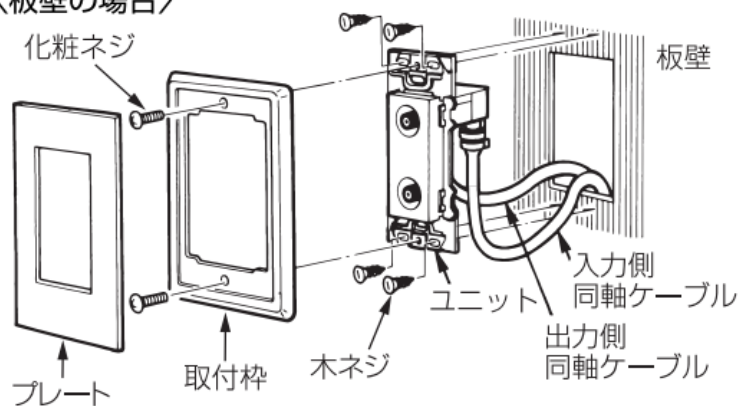
### 3－6 直列ユニットの取付

- (1) 直列ユニットは、アウトレットボックス、或いは、板壁に取付けること。
- (2) ケーブルは入出力を間違えないように接続し、直列ユニットを半周させて曲げ半径を大きくとること。
- (3) ケーブルの接続には、芯線と編組が接触しないように行うこと。

#### 〈アウトレットボックスの場合〉



#### 〈板壁の場合〉



### 3-7 テレビ受信機への接続

- (1) テレビの入力端子が、 $75\Omega$  のときは直接接続し、 $300\Omega$  端子のときは整合器を使用すること。
- (2) 強電界地域で、テレビ入力端子が  $75\Omega$  F 型のときは直接接続し、その他の場合は、直接波飛込防止器を使用すること。
- (3) テレビ接続ケーブル等で引っ張られると、不要な力がチューナー端子に加わり事故の原因になるので、テレビ受信機裏にしっかり固定すること。
- (4) テレビ配線を変える場合は、テレビ受信機の電源を切るだけでなく必ずコンセントも抜いておくこと。
- (5) 工事完了時には、各チャンネルの調整を行い、視聴確認をし、相手が納得されるよう、親切に十分な説明を行うこと。

## 第9章 調整及び測定

### 1. 調整及び測定の基本

- (1) 設計書(レベルダイヤグラム、ブロックダイヤグラム)及び機器取扱説明書、測定器の使用方法を熟知のうえ、調整、測定すること。
- (2) 校正したレベル計で、測定すること。
- (3) 加人者の測定等で、異種のレベル計を使用する場合は、特に同時校正すること。
- (4) 測定値に異常が認められる場合は、原因を究明し対策をすること。
- (5) 測定器名、測定者名、測定年月日を明確にすること。

### 2. 測定要領

#### 2-1 受信点・センター設備の測定項目

##### (1) 測定内容

###### ① アンテナ出力レベル

チャンネル毎のアンテナ出力レベルを測定する。

###### ② ヘットエンド入力レベル

チャンネル毎の出力レベルを測定する。

###### ③ ヘットエンド出力レベル

チャンネル毎の出力レベル、PG 出力レベルを測定する。

###### ④ 光レベルダイヤ (光送信器・光増幅器入出力・光分岐器出力) を測定する。

###### ⑤ 受信端末器 (V-ONU) 出力レベル

チャンネル毎の出力レベルを測定する。

###### ⑥ 漏洩電界強度

##### (2) 測定方法

- ① スペクトラムアナライザー及び光パワーメーターを用いて測定する。

#### 2-2 光伝送路

##### (1) 測定内容

###### ① 光伝送回線全損失測定

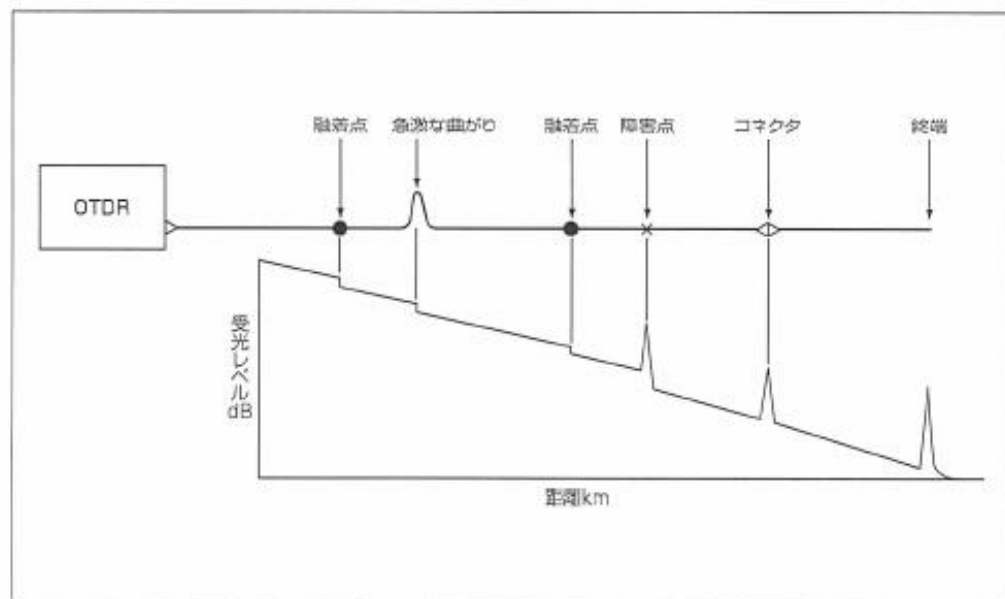
###### ② 接地抵抗の測定

## (2) 測定方法

①光伝送回線の測定は OTDR (Optical Time Domain Reflectmeter) を用いて測定する。

規定値に対して差が生じた場合は、内部 ATT 又は外部 ATT を取付けて調整し、光伝送回線に異常（伝送損失・反射）が認められる場合は光ファイバーの接続確認を行う。

光ファイバー回線測定表示例



## 第 10 章 現場管理と安全

### 1. 作業の規律

規律正しい行動は、全ての人に望まれる基本的なことである。

定められた作業規律を守り、常にこれを実行することは、安全作業に通じるものであり、正しい良い仕事と災害の防止に効果かおる。

我々の職場では、安全作業を自らの問題として認識し、実行しなければならない。

### 2. 現場責任者及び作業員の心得

#### 2-1 現場代理人（担当者）の心構え

- (1) 会社を代表し、現場代理人としてその任務を遂行する者であり、工事現場における最高の責任者である。
- (2) 仕事を、能率よく安全に遂行するための責任者であり、定められた管理や指示、命令の実行者である。
- (3) 工事の内容を十分に把握することはもちろん、現場における最高責任者としての自覚をもち、対外折衝あるいは作業者の指導に、積極的に取り組むこと。
- (4) 施設者とは密に連絡をとり、工事進行をスムーズに行うこと。

#### 2-2 現場代理人（担当者）の職務

- (1) 諸官庁申請業務
- (2) 工事の品質管理

仕様書通りに作業が行われるように、作業者と事前に綿密な打合わせを行い、適確な指示を行うこと。

#### (3) 工程管理

- ① 予め決められた工程表に基づき、常に工程を管理すること。
- ② 工程遅れの一般的要因（人、物、機械、天候）を事前に把握し、対策をたて、できる限り対処しておくこと。
- ③ 定期的に工程会議を実施すること（施設者、設計者を含む）。

#### (4) 資材管理

- ① 使用資材及び必要工具等を、常にチェックしておくこと。

- ② 資材搬入の時期及び場所等について、検討しておくこと。
- ③ 資材搬入時には、資材請求書及び発送控等でチェック、照合を行い有無を確認すること（納品書はすべて保管のこと）。

不足資材、輸送中の紛失、古拙等があれば、関係先に連絡し、工事に支障のないよう処置すること。

- ④ 資材の保管に当たっては、洪水、風雪、火災、盗難等の恐れのない、安全な場所を選ぶとともに、管理を厳重にすること。

#### （５）労務管理

- ① 現場における規律を保つため、常に自社において定められた事項を自ら守り、作業者を指導すること。
- ② 次に該当する者は、作業の禁止もしくは退去を命ずること。
  - a 酒気を帯び、作業に耐えられないと認められる者
  - b 作業に直接関係のない危険物を携帯する者
  - c 現場の秩序風紀を乱すような行為をし、また他人に迷惑をかける者
  - d 不安全な行動を行い、注意しても改めない者

#### （６）安全管理

- ① 安全は何よりも優先させること。
- ② 労働災害を防止して、働く入生命を守り、健康を確保することが、企業として当然な社会的、公共的な責任であることは言うまでもないが災害発生によって貴重な労働力を失い、施工に支障をきたし、物的な損害をうけ信用を失う等、労働災害が企業経営に及ぼす損失は莫大なものであるため、常に安全に心がけること。
- ③ 安全教育を実施すること。
- ④ 朝礼、打合わせの際、安全について必ず請合うこと。
- ⑤ 定期的に、安全会議を実施すること（議事録を作成のこと）。
- ⑥ 安全管理組織を明確にすること。
- ⑦ 安全作業実践心得を厳守させること。

#### （７）連絡及び報告、質疑

連絡及び報告、質疑は、必ず文書で確実に行うこと。

急を要するときは、電話又は口頭であらかじめ了解を得ておくこと。

大切な記録になるので、工事完了後も保管すること。

(8) 工事施工記録写真及び試験成績の作成

工程写真、竣工写真、測定結果表等は、現場作業責任者に指示し、確実に撮影及び測定させること。

特に、隠蔽部分、着工前、完了後の写真を確実に撮ること。

(9) 作業日誌の作成

(10) 完成図書の整理

工事に関する竣工図書の作成のための、書類を整理すること。

(11) 工事終了時の検査

事前に社内検査を実施し、施主の検査を受けること。

指摘事項があれば早急に対処し、必要書類を提出すること。

(12) 工事終了の挨拶

工事終了後、関係各先に工事終了時の手続、関係書類(請求書等)を提出し、挨拶を行うこと。

## 2-3 工事主任、作業主任の心構え

(1) 常に危険を予知し、対策することによって、作業員の大切な生命を守ること。

(2) 率先して安全の法規や会社の定めた規則を守り、作業員に守らせること。

(3) 正しい判断と決断力を身につけること。

(4) 職務に対する誇りをもち、常に知識を高め、技量を磨くこと。

(5) 作業員の性格、技能、体調をよく把握し、適材適所に配置すること。

(6) 作業員の人格を尊重し、チームの和と信頼を図ること。

(7) 作業員を懇切に指導し、作業員の知識と技量の向上を図ること。

(8) 作業の指示は、的確にまた具体的に行い納得させること。

(4W1H……When いつ、Where 何処で、Who 誰に、What 何を、How どのような方法で)

(9) 作業員が分散して作業を行うときは、それぞれの作業内容を十分に把握し、安全作業をさせること。

(10) 作業員の健康状態に関心を持ち、部下の相談相手となること。

(11) 班長が不在のときは、代務者に任務を代行させること。



## 2-4 作業員の心構え

- (1) 自分の身は、自分で守ること。
- (2) 法規や会社の定めた規則を守り、安全に作業をすること。
- (3) 班長の指示に従い、不明な点け質問し、正しく理解すること。
- (4) 常に健康に留意し、知識及び技量を高めること。
- (5) 常に初心の気持ちで、慎重に作業をすること。
- (6) 心を合わせ、チームの和に努めること。

## 3. 安全作業心得

### 3-1 服装について

- (1) 定められた作業服を着て、常に清潔にしておくこと。
- (2) 指定された作業靴をはくこと。
- (3) 安全帽は正しくかぶり、アゴ紐をしっかり締めること。
- (4) 手袋を着用して、作業を行うことを原則とするが、回転する機械を操作又は接近するときは、使用しないこと。
- (5) 安全帽には、指定で定められた表示をすること。(各種表示基準)
- (6) 「総括安全衛生責任者」、「総括作業責任者」、「作業責任者」、「安全運転」、等の腕章を職務に応じてつけること。
- (7) 作業中は、常に安全帯ロープを装着すること。

### 3-2 作業着手前のチェック

- (1) 内容……………どんな仕事をするか。
- (2) 手順……………どんな順序で作業をするか。
- (3) 分担……………自分はどの部分の仕事をするか。  
又、他の者がどの部分の仕事をするのか。
- (4) 状況……………現場はどんなところか。  
危険箇所はどこか。
- (5) 確認……………復命、復唱して間違いないか。  
又、危険箇所は確かめたか。

### 3－3 墜落事故防止のチェック

- (1) 安全帯体ロープ、補助ロープは取付けているか。
- (2) 足場の器材は点検したか。
- (3) 足場の位置、取付は大丈夫か。
- (4) 体の姿勢に無理はないか。
- (5) 体の移動は大丈夫か。

### 3－4 倒壊事故防止のチェック

- (1) 電柱の根元及び支線地際の点検はしたか。
- (2) 補強用支線は、三方支線となるよう取付けたか。
- (3) 電柱補強用モヤイ鋼、補強抗の取行方は適切か。
- (4) 素柱になる恐れがないか。
- (5) 急激な張力や衝撃が加わる作業ではないか。

### 3－5 交通事故防止のチェック

- (1) 仕業点検はしたか。
- (2) 信号、標識、表示に従っているか。
- (3) 無理な追越しではないか。(ゆずりあいとゆとりある運転か)
- (4) 交差点での徐行、左右確認は良いか。
- (5) 車間距離は良いか。

### 3－6 第三者の危険防止

- (1) 第三者が立入るおそれのある危険な作業場所には、立入禁止の標識又はロープを張る等の措置をすること。
- (2) 道路上の作業は、(1)の標識をするとともに、監視者をおくこと。

## 工事関係書類

### 1. 事前書類

下記の言類を事業主・発註者へ提出する。

- (1) 工事体制表の提出
- (2) 現場の現場代理人
- (3) 現場の副現場代理人
- (4) 現場の主任技術者
- (5) 現場の協力業者（下請承認願）
- (6) 工事工程表の提出
- (7) 作業員名簿の提出
- (8) 承認図の提出
  - ①使用機器
  - ②柱・同軸ケーブル・光ケーブル
  - ③架材関係
  - ④その他
- (9) 機器・材料検査申込書（工事立合）の提出
- (10) 工事検査申込書の提出
- (11) 機器仕様書・工事仕様書に伴う変更事項
- (12) 設計数量の大幅変更時
- (13) 申請関係
  - ①総務省申請 控え
  - ②道路・河川・鉄道占川申請 控え
  - ③共架申請（電力・NTT・他） 控え
  - ④その他諸官庁申請関係 控え