

# 群馬県電線共同溝整備マニュアル

平成 31 年 4 月

群馬県 県土整備部 道路管理課

**許可なく複製、転載を禁ずる。**

- 問い合わせ先 -

群馬県 県土整備部 道路管理課  
交通安全対策室 交通安全施設係  
027-226-3600 (直通)

# 目 次

頁

## 第1章 総 論

1 - 1	適用範囲	1 - 1
1 - 2	用語の定義	1 - 6
1 - 3	基本的構成	1 - 9
1 - 3 - 1	電線共同溝構造の選定	1 - 11
1 - 3 - 2	電力単管路方式構造の概要	1 - 12
1 - 3 - 3	共用F A方式構造の概要	1 - 13
1 - 3 - 4	通信単管路方式構造の概要	1 - 14
1 - 4	既存ストック活用方式の概要	1 - 14

## 第2章 計 画

2 - 1	整備計画	2 - 1
2 - 1 - 1	無電柱化推進計画への計上	2 - 1
2 - 1 - 2	整備道路の指定	2 - 1
2 - 1 - 3	整備計画書の策定	2 - 1
2 - 1 - 4	整備事務処理の流れ	2 - 1
2 - 2	設計計画	2 - 2
2 - 2 - 1	設計の流れ	2 - 2
2 - 3	設計内容	2 - 3
2 - 3 - 1	現地調査	2 - 3
2 - 3 - 2	道路計画等	2 - 3
2 - 3 - 3	事業者打合せ	2 - 3
2 - 3 - 4	地区協議会の開催	2 - 4
2 - 3 - 5	配線計画図の提出	2 - 4
2 - 3 - 6	設計条件の整理	2 - 4
2 - 3 - 7	分岐方式の選定	2 - 5
2 - 3 - 8	特殊部、一般部の断面設定	2 - 13
2 - 3 - 9	埋設合せ図作成	2 - 13
2 - 3 - 10	平面・縦横断線形の設定	2 - 13
2 - 3 - 11	特殊部位置の確認	2 - 13
2 - 3 - 12	非破壊の地下埋設物探査	2 - 14
2 - 3 - 13	試掘の実施	2 - 14
2 - 3 - 14	移設計画平面図の作成	2 - 14

2 - 3 - 1 5	細部設計 .....	2 - 15
2 - 3 - 1 6	連系管・引込管の調整 .....	2 - 15
2 - 3 - 1 7	信号用設備の設計 .....	2 - 16
2 - 3 - 1 8	施工計画書作成（設計計画の作成） .....	2 - 17

### 第3章 設 計

3 - 1	位置及び線形 .....	3 - 1
3 - 1 - 1	位置 .....	3 - 1
3 - 1 - 2	平面及び縦断線形 .....	3 - 2
3 - 1 - 3	埋設深さ .....	3 - 3
3 - 2	一般部 .....	3 - 9
3 - 2 - 1	一般部の構成 .....	3 - 9
3 - 2 - 2	管路材の仕様 .....	3 - 12
3 - 2 - 3	一般部の設計 .....	3 - 17
3 - 2 - 4	割管の適用 .....	3 - 27
3 - 2 - 5	管路の配列 .....	3 - 28
3 - 2 - 6	管路の伸縮しろ長 .....	3 - 33
3 - 2 - 7	管路の表示 .....	3 - 34
3 - 2 - 8	埋設標示板 .....	3 - 35
3 - 2 - 9	誤入線防止プレート .....	3 - 35
3 - 3	特殊部 .....	3 - 36
3 - 3 - 1	設計条件 .....	3 - 36
3 - 3 - 2	特殊部の配置計画 .....	3 - 38
3 - 3 - 3	特殊部標準寸法表 .....	3 - 41
3 - 4	特殊部の構造 .....	3 - 42
3 - 4 - 1	電力用特殊部 .....	3 - 42
3 - 4 - 2	通信用特殊部 .....	3 - 47
3 - 4 - 3	特殊部 型 .....	3 - 49
3 - 4 - 4	道路横断部の構造 .....	3 - 50
3 - 4 - 5	通信用地上機器 .....	3 - 53
3 - 4 - 6	管路埋設深さの標示板 .....	3 - 54
3 - 4 - 7	施錠の構造 .....	3 - 55
3 - 4 - 8	基礎の構造 .....	3 - 57
3 - 4 - 9	付属金物等 .....	3 - 57
3 - 4 - 1 0	排水等 .....	3 - 60

## 第4章 施 工

4 - 1	施工計画 .....	4 - 1
4 - 1 - 1	施工の基本 .....	4 - 1
4 - 2	土工 .....	4 - 1
4 - 2 - 1	掘削 .....	4 - 1
4 - 2 - 2	埋戻し .....	4 - 2
4 - 3	特殊部の施工 .....	4 - 2
4 - 3 - 1	埋設物の確認 .....	4 - 2
4 - 3 - 2	基礎工 .....	4 - 2
4 - 3 - 3	特殊部設置 .....	4 - 3
4 - 4	一般部の施工 .....	4 - 4
4 - 4 - 1	管路材の現場搬入 .....	4 - 4
4 - 4 - 2	管の配列 .....	4 - 4
4 - 4 - 3	配管手順 .....	4 - 5
4 - 4 - 4	通信用地上機器部（参考） .....	4 - 27
4 - 5	仮復旧 .....	4 - 28
4 - 6	施工品質管理 .....	4 - 28

### 参考資料

電線共同溝地中化方式の変遷 .....	参 - 1
電線共同溝整備マニュアルの変遷 .....	参 - 2
共用 F A 管の補修方法 .....	参 - 3
共用 F A 通線具（参考） .....	参 - 6

### 標準構造図集

鉄筋コンクリート  
レジンコンクリート

# 第1章 総論

## 1-1 適用範囲

- (1) 群馬県電線共同溝整備マニュアルは、群馬県が施行する電線共同溝の計画、調査、設計及び施工に適用する。
- (2) 電線共同溝の設計、施工にあたっては関係法令及び条例、基準等を遵守しなければならない。

### [ 解説 ]

- (1) 群馬県電線共同溝整備マニュアルは、「電線共同溝の整備等に関する特別措置法」に基づき、群馬県が施行する電線共同溝について、電力単管路方式・共用FA方式・通信単管路方式・既存ストック活用方式の計画、調査、設計、施工の標準を示すものである。

### (2) マニュアル制定の経緯

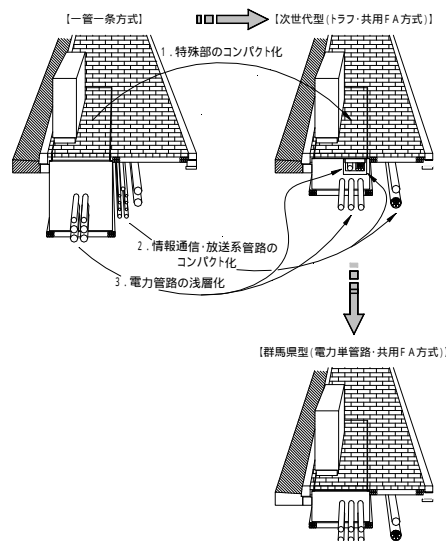
平成14年7月に「一管一条方式」の群馬県電線共同溝整備マニュアルを制定し、平成17年3月には共用FA方式や特殊部等をコンパクト化した次世代電線共同溝の浅層埋設型電線共同溝マニュアルを制定した。

その後次世代型電線共同溝の適用が拡大することに対し、共用FA方式を基本に従来の一管一条方式を取り入れた混在系を制定し、低需要箇所に対応した一管セパレート方式の導入や埋設基準の緩和に対応した電線共同溝マニュアルを改定し、現在に至る。

### (3) 群馬県電線共同溝整備マニュアルの設計方針

電線共同溝の構造は、電力単管路方式、共用FA方式の使用を原則とする。(トラフ方式は使用しない。)

電力特殊部は浅層埋設型を使用する。



1管1条方式、次世代型、群馬県型のイメージ図

(4) マニュアル改訂の目的

本マニュアルでは、群馬県における電線共同溝整備事業を円滑に実施するために、各項目における解説及び構造図等を整理し充実させたものである。

近年、無電柱化に関して低コスト化するために管材や径間長の見直し等が検討されている。これらを踏まえた検討、占用予定者との協議を行い、群馬県電線共同溝整備マニュアルの改訂を実施した。

1) 今回(平成31年4月)の主な改訂内容

電力管路材

<改訂前> 電力高圧管及び電力低圧管：RR-CCVP管

<改訂後> 電力高圧管及び電力低圧管

本線部・・・ECVP管、連系管・・・RR-CCVP管、CCVP管

共用FA管及びボディ管における特殊部間の径間長、交角総和及び分岐数

<改訂前> 特殊部間の径間長：70m以下

交角総和：平・縦断曲線を合わせて120°以下

<改訂後> 特殊部間の径間長：100m以下

交角総和：135°以内（片側10分岐以内）または180°以内（片側9分岐以内）

詳細条件については「第3章 3-2-3 一般部の設計」を参照のこと

民地部における通信引込方式

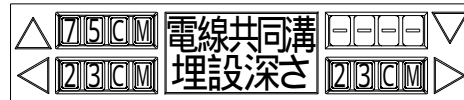
<改定前> 分散継手方式

<改訂後> 分散継手方式又は共用引込方式

特殊部蓋への埋設深さ標示

<改定前> なし

<改訂後> 全特殊部（分岐榭A型、分岐榭B型、地上機器榭、通信接続榭を含む）の蓋に管路埋設深さの標示板を設置する。

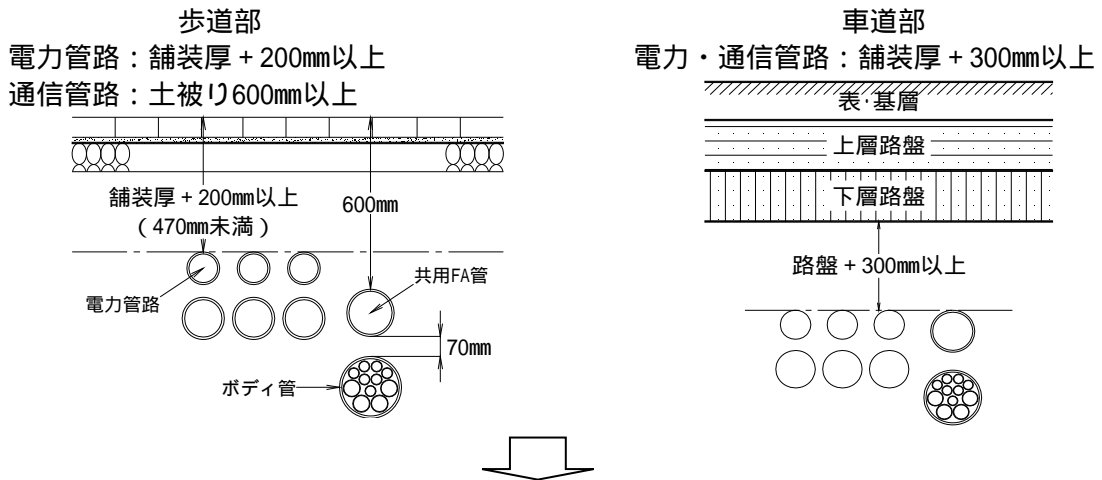


参考：特殊部U型タイプ埋設標示版

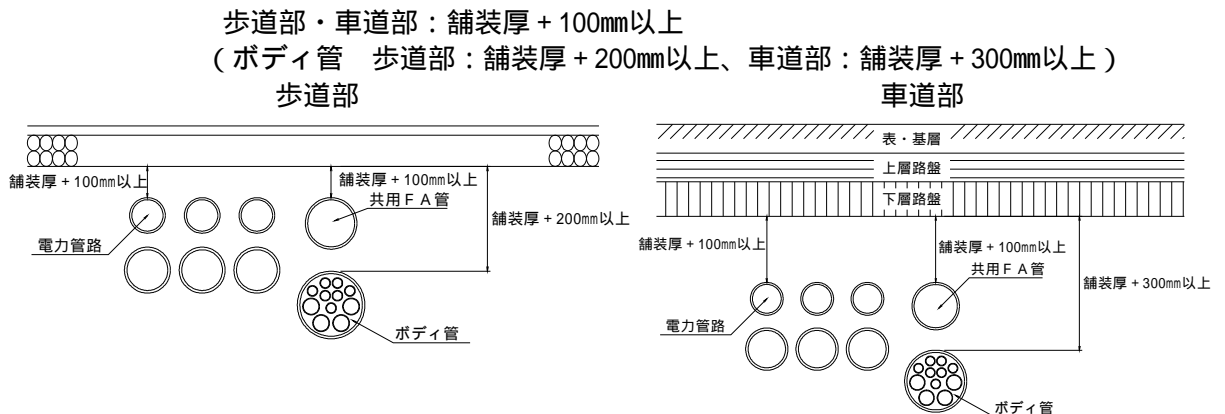
## 2) 平成29年10月の主な改訂内容

### 管路埋設深さ

<改訂前>



<改訂後>



平成29年3月31日付、国土交通省事務連絡『「道路の無電柱化低コスト手法導入の手引き(案)-Ver.1-」について』を基に関係機関と協議を行い決定した。

### 管路の防護

<改訂前> 歩道部：コンクリート防護板、車道部：防護コンクリート

<改訂後> コンクリート防護板を標準とし、コンクリート防護板が難しい箇所は防護コンクリートとする。

管路の防護は、工事におけるバックホウ等による掘削、アスファルトカッター等による破損を防ぐためのものである。水路の上越し等でやむを得ず土被りを確保できない場合は、施工性を考慮し、コンクリート防護板の設置を行う。ただし、管回りの砂が路盤内に入る場合は防護コンクリートを行う。

### 共用FA方式ボディ管内さや管の組合せ

経済性を考慮し、ボディ管に収容する情報通信・放送系さや管の外径及び条数は、最小となるよう占用予定者等と調整を図り決定する。なお、50は30の代用ができるものとする。



## 道路管理者用管路

<改訂前> ボディ管には 50を2条、 30を2条設置する。  
(車道横断部は 50を4条設置)  
1管セパレート管には 30を2条設置する。(車道横断部は 50を2条設置)

<改訂後> 道路管理者用管路を原則設置しないこととする。

占有予定者以外の者の占有のための管路を整備する場合は、電線共同溝整備計画ごとに周辺地区における開発計画等を勘案し、真に必要と認められる場合のみ整備するものとする。

## メンテナンス等の対応のための管路

<改訂前> 道路管理者用管路にメンテナンス等対応のための管路を設置していた。

<改訂後> 占有予定者の希望があればメンテナンス等の対応のための管路を下記により整備することができる。

電線共同溝の占有を希望する者がメンテナンス等の対応のための管路の整備を希望する場合は、各企業最大1条までとする。また、道路管理者がメンテナンス等の対応のための管路の整備する場合、共通メンテナンス管とし、電力系及び通信系のそれぞれにおいて1管までとする。なお、メンテナンス等の対応のための管路の敷設を希望する占有予定者の数において建設負担金を按分負担する。整備路線ごとに占有予定者と協議のうえ決定する。

平成29年7月31日付、国土交通省通達『電線共同溝の整備の適切な実施について』及び平成29年8月1日付、国土交通省事務連絡『「電線共同溝の整備の適切な実施について」の運用について』を基に関係機関と協議を行い決定した。

## 横断柵の削除

電力単管路方式を採用しているため、横断柵の使用が見込まれないことから削除した。

## 共用FA方式施工手順

共用FA方式は従来のロータス管、ボルト固定式ロータス管、1管セパレート管とあり、それぞれ注意すべき事項がある。各管の施工手順を理解することが必要であるため共用FA方式施工手順を記載した。

## 施工品質管理基準の見直し 等

群馬県建設工事必携との比較を行い、記載内容を見直した。群馬県建設工事必携に記載のない項目は、本マニュアルを摘要する。

(5) 関連する主な法令、基準等は下記の通りである。

電線共同溝関係

- 1) 電線共同溝の整備等に関する特別措置法・施行規則（建設省） 平成7年4月
- 2) 無電柱化の推進に関する法律（国土交通省） 平成28年12月

土木工事関連

- 1) 群馬県土木工事標準仕様書
- 2) 群馬県設計業務委託仕様書
- 3) 群馬県全域歩道設置基準・解説

電気・通信・放送関連

- 1) 電気設備に関する技術基準を定める省令・告示（通商産業省） 平成9年3月
- 2) 有線電気通信設備令施行規則（郵政省） 昭和46年2月

その他（参考資料）

- 1) 電線共同溝管路材試験実施マニュアル(案)((財)道路保全技術センター)  
平成11年1月
- 2) 電線共同溝（（財）道路保全技術センター） 平成7年11月

## 1 - 2 用語の定義

### (1) 共通

区分	名称	解説
共通	電線共同溝	電線の設置及び管理を行う2以上の者の電線を収容するため、道路管理者が道路の地下に設ける施設をいい、一般部、特殊部及び連系管・引込管からなる。
	電線共同溝整備方式	群馬県管内の電線共同溝整備に適用される標準方式で、電力単管路方式・共用FA方式・1管セパレート方式(通信単管路方式)及び既存ストック活用方式を総称していう。
	電力単管路方式	電力の単管多条敷設による地中化方式をいい、主に幹線ケーブルを1管1条で収容する。
	共用FA方式	共用FA管、ボディ管、一管セパレート管、ボディ管内さや管で構成される地中化方式
	通信単管路方式	通信の単管多条敷設による地中化方式をいい、主に幹線ケーブルを1管1条で収容する。(主に共用FA方式が不適当な区間に適用する)
	既存ストック活用方式	既に占用埋設されている電力設備、通信設備等(管路・マンホール・ハンドホール)を活用した地中化方式
	一般部	電力、通信・放送事業者等のケーブルを収容する管路部分をいい、本線部、連系管・引込管部がある。
	特殊部	需要家への供給のための分岐・接続等を行う分岐部、ケーブルの接続を行う接続部を総称していう。
	電力設備	電力・電力保安通信設備の総称
	通信設備	情報通信・放送系設備の総称
	配線計画図	電力・通信・放送事業者が、対象地区の電力、通信需要を想定しケーブルの種類、径・条数及び特殊部の種類、位置等を記述した図をいう。
	占用予定者	電線共同溝に入溝を予定する者及び電線共同溝法第4条第1項の占用許可申請をした者をいう。

## (2) 一般部

区分	名称	解説
電力単管路方式	電力低圧管路	街路灯及び需要家への供給のための、電力低圧ケーブルを収容する電力用管路をいう。
	電力高圧管路	電力高圧ケーブルを収容する電力用管路をいう。
	電力保安通信管路	電力保安通信ケーブルを収容する電力用管路をいう。
	割管	特殊部を設けず、電力高圧ケーブルを電力高圧管から直接分岐する管路をいう。なお、低圧ケーブルを街路灯等に供給する場合の直埋 T 分岐を含む。
共用 F A 方式	ボディ管	情報通信・放送系幹線ケーブルを収容する外管をいう。
	共用 F A 管	情報通信・放送系引込ケーブルを多条収容し、需要家等に対し任意な位置で直接分岐ができる管をいう。
	1 管セパレート管	1 つの管をセパレータで分割し、上部に情報通信・放送系引込ケーブルを多条収容し、下部のさや管 5 条内に情報通信・放送系幹線ケーブルを収容する管をいう。
	セパレータ	1 管セパレート管の上部と下部を仕切るための部材で、管のリブに沿って設置する。直線用セパレータと曲線用セパレータがある。
	アイブロー曲管 ( E B 管 )	共用 F A 管 ( 1 管セパレート管 ) の曲線部に設置する管で共用 F A 分岐管を取付ける直線部を持った「へ」字形曲管をいい 5 m R ・ 1 0 m R 相当管がある。
	さや管	ボディ管 ( 1 管セパレート管下部 ) 内に収容する電力又は情報通信・放送系ケーブルの分離、保護、張替を目的としたさや管をいう。
	通信単管路	共用 F A 方式の基本形に不足分の管を増設する形態 ( 混在方式 ) をいい、主に幹線ケーブルを 1 管 1 条で収容する。
共通	メンテナンス管	占用予定者のメンテナンス等対応のための管路をいう。
	連系管	電力、通信、放送事業者等のケーブルをマンホール、電柱等の周辺設備から電線共同溝に連結するために敷設する管路をいう。なお、電線共同溝整備道路内に設けるものを連系管路、整備道路外に設けるものを連系設備という。
	引込管	電力、通信、放送事業者等のケーブルを電線共同溝から需要家等に供給するために敷設する管路をいう。なお、電線共同溝整備道路内に設けるものを引込管路、整備道路外に設けるものを引込設備という。
	信号用管路	警察 ( 交通管理者 ) の信号機及び車両感知器等を作動させるための制御装置へ接続するケーブルを収容するために、電線共同溝に設置する管路をいう。

## (3) 特殊部

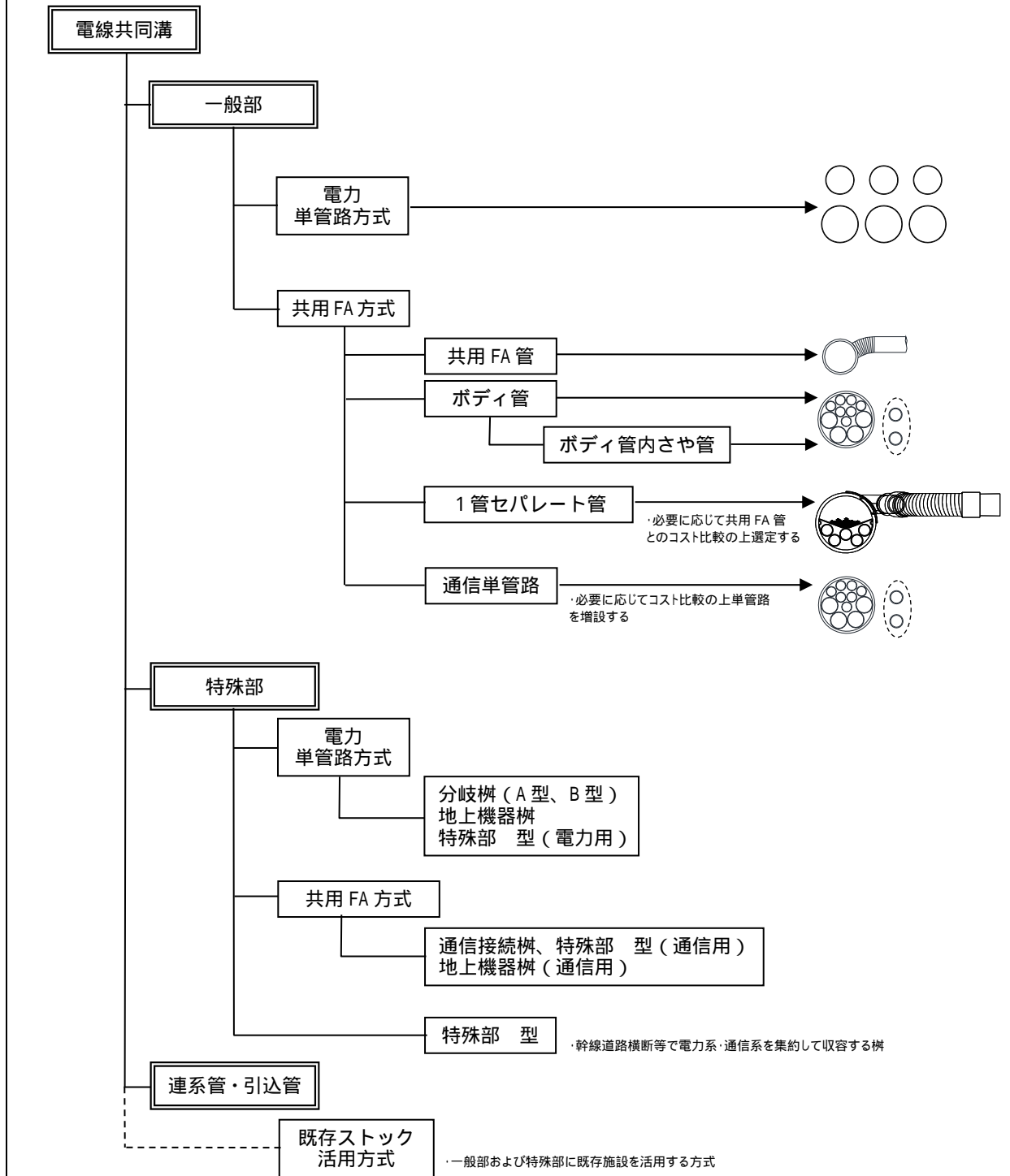
区分	名称	解説
電力単管路方式	分岐樹-A型	電力低圧分岐接続体の収容及び低圧ケーブルを接続・分岐する機器を収容し、分岐を行う樹をいう。
	分岐樹-B型	電力高圧・低圧分岐接続体の収容及び高圧・低圧ケーブルを接続・分岐する機器を収容する樹をいう。
	地上機器樹(電力用)	地上機器(多回路開閉器・変圧器・増幅器・電源供給器等)用に設置する樹をいう。
共用FA方式	通信接続樹	情報通信・放送系ケーブルを接続・分岐する機器(クロージャ・タップオフ等)を収容する樹をいう。
	地上機器樹(通信用)	地上機器(増幅器、電源供給器、RSBM等)用に設置する樹をいう。
共通	特殊部型(電力用)	道路横断等で管路埋設深さが深くなる場合、又は連系管取付け条数が多い場合等に設置する電力設備用樹をいう。
	特殊部型(通信用)	道路横断等で管路埋設深さが深くなる場合、又は連系管取付け条数が多い場合等に設置する通信設備用樹をいう。
	特殊部型	幹線道路横断等で、電力設備・通信設備の双方を収容する樹をいう。

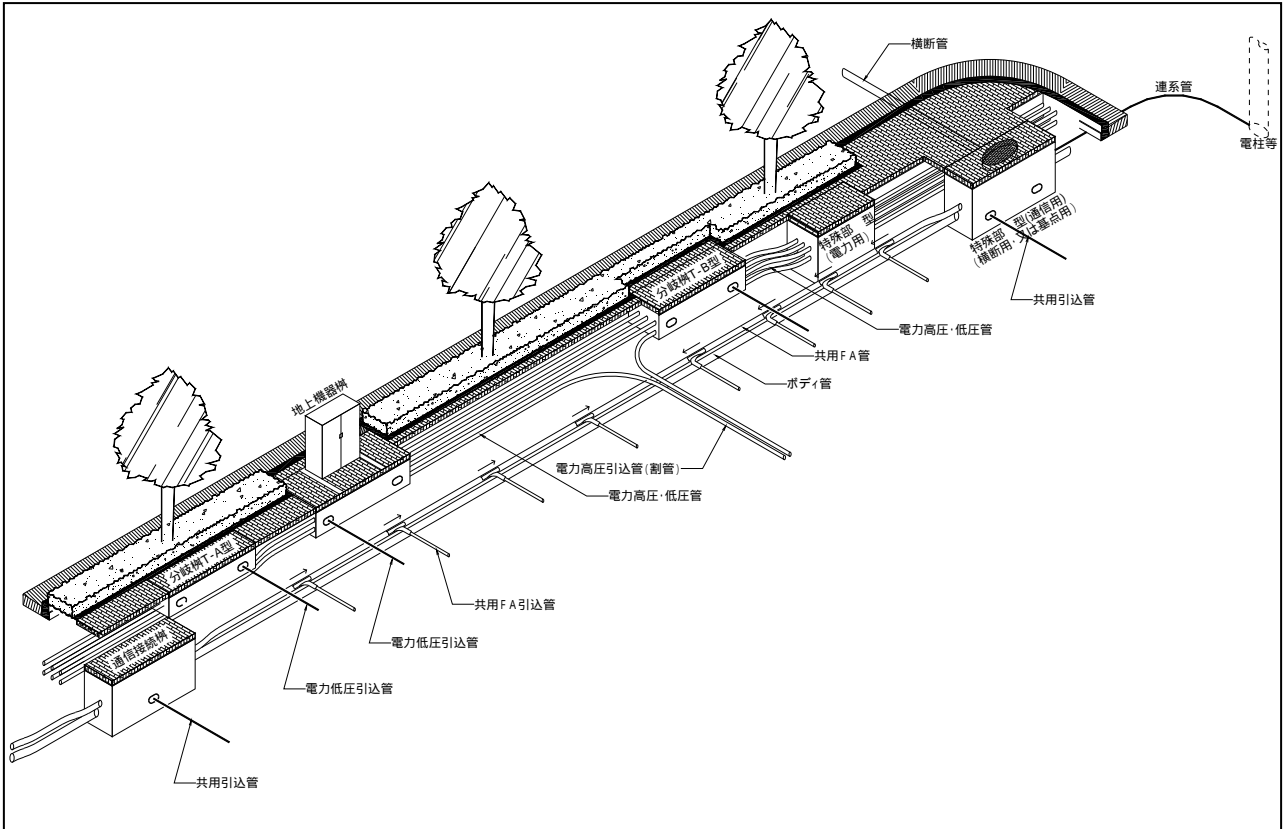
## (4) その他

区分	名称	解説
その他	多回路開閉器	電力機器の一つで、電力高圧ケーブルの分岐を行う機器をいう。
	3回路配電塔	電力機器の一つで、電力高圧ケーブルを3分岐行う機器をいう。
	低圧分岐装置	電力機器の一つで、低圧幹線ケーブルを低圧準幹線ケーブル及び低圧分線ケーブルに転換するための機器をいう。
	変圧器	電力機器の一つで、高圧を低圧に変換するための機器をいう。
	クロージャ	情報通信・放送系ケーブルの接続・分岐に用いる機器をいう。
	タップオフ	CATV(ケーブルテレビ)(難視聴用を含む)、音楽放送ケーブルの分岐に用いる機器をいう。
	増幅器	CATV(ケーブルテレビ)(難視聴用を含む)、音楽放送ケーブルの信号を増幅する機器をいう。
	ベDESTALボックス	CATV(ケーブルテレビ)音楽放送ケーブルの地上機器で増幅器、電源供給器等を収容するボックスである。
	RSBM	情報通信用地上機器で主に光・メタル変換を行う機器をいう。

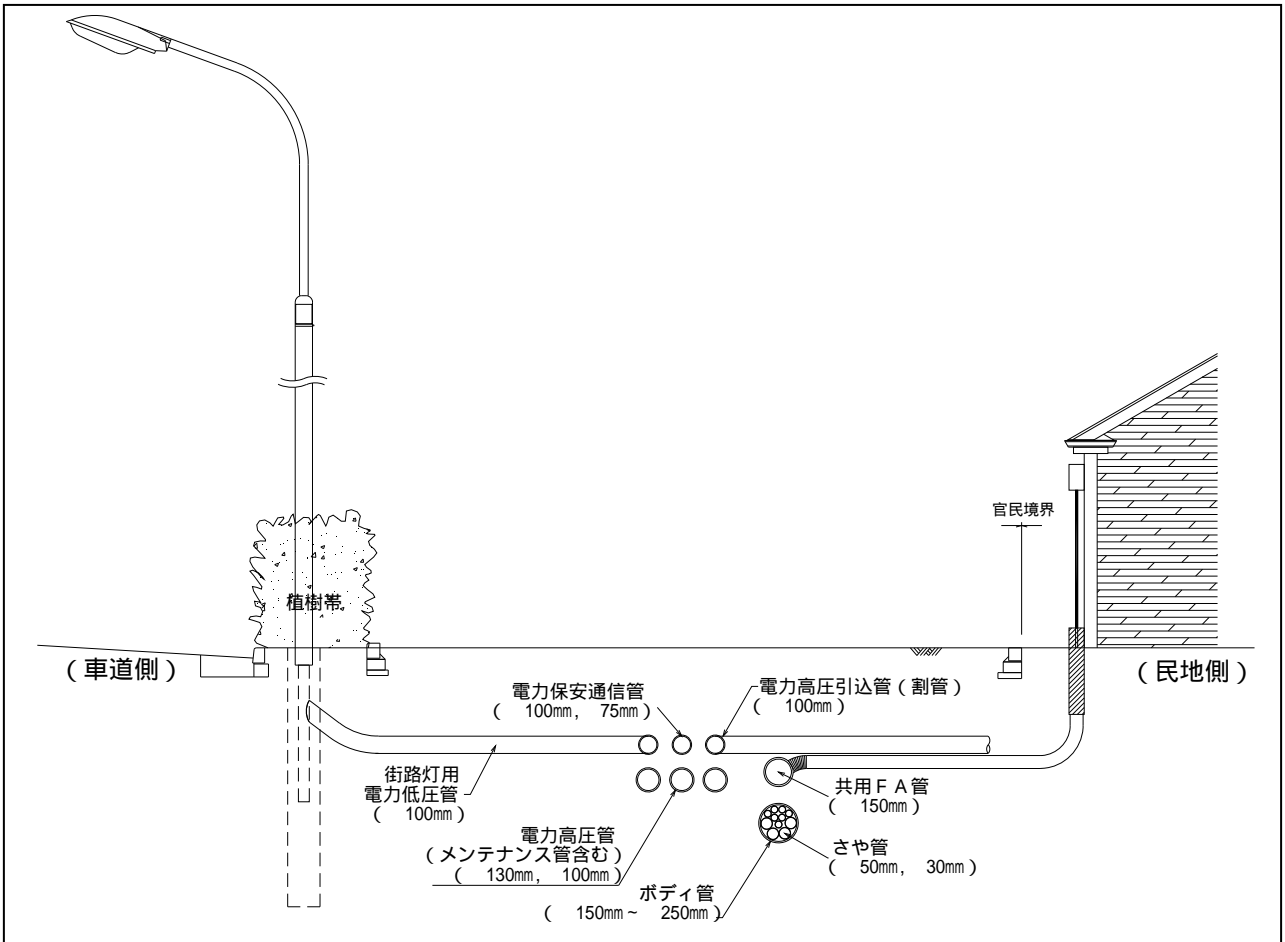
### 1 - 3 基本的構成

- (1) 電線共同溝は一般部、特殊部及び連系管・引込管で構成される。
- (2) 一般部は電力単管路方式と共用FA方式で構成される。また、共用FA方式は共用FA管・1管セパレート管・ボディ管・通信単管路（必要に応じて敷設）で構成されている。
- (3) 特殊部は電力単管路方式の特殊部と共用FA方式の特殊部があり、さらに電力及び通信双方の設備を収容する特殊部型がある。
- (4) その他の方式として、一般部及び特殊部に既存施設を活用する既存ストック活用方式がある。
- (5) 電線共同溝における構造の基本的構成は下記のとおりである。





電線共同溝イメージ (平面図)



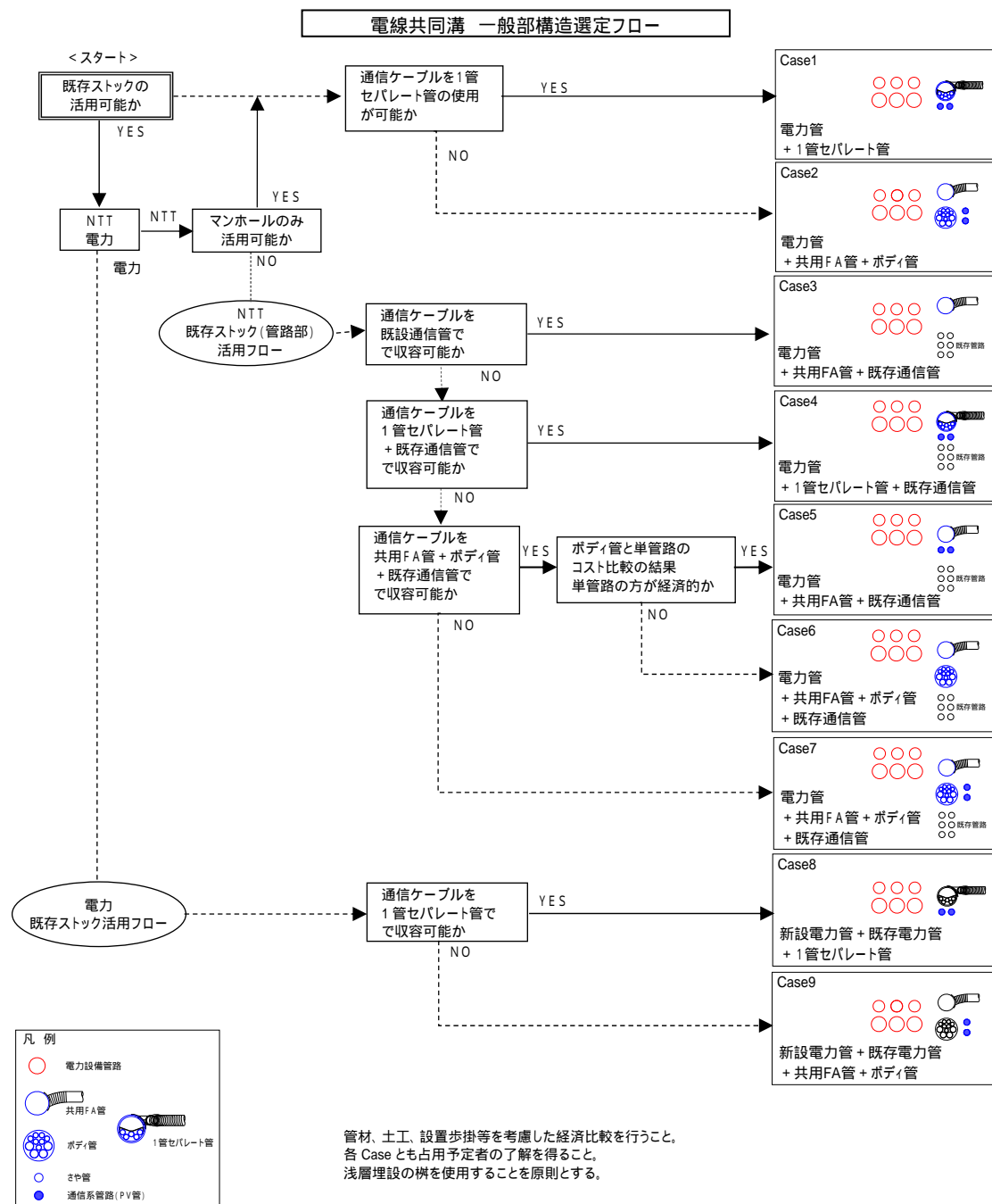
電線共同溝イメージ (断面図)

### 1 - 3 - 1 電線共同溝構造の選定

電線共同溝による無電柱化方式選定にあたっては、道路管理者、電線管理者等との協議により、地中化路線の状況、電力ケーブル及び情報通信・放送系ケーブルの配線計画図による設備構成等十分検討の上、無電柱化方式の選定を行う。

[ 解説 ]

- (1) 電線共同溝の方式は、参画事業者の配線計画図を基に原則的に以下の構造決定フローにより選定する。
- (2) このフローによりがたい場合は、ケーブル配線形態・ケーブル収容限界・経済性等を考慮し、柔軟に構造を検討する。
- (3) 地上機器の設置スペースの確保が難しい場合は、公園等沿道の公共用地の活用等、柔軟に設定する。





### 1 - 3 - 2 電力単管路方式構造の概要

- (1) 電力管路は6条以下を標準とし、電力高圧ケーブル、電力低圧ケーブルを1管1条で収容する。但し、電力保安通信ケーブルは多条敷設することができる。
- (2) 電力の歩道一般部及び切下げ部の管路埋設深さは舗装厚 + 100mm以上を標準とする。
- (3) 電力高圧ケーブルは、電力高圧管路に収容する。
- (4) 電力低圧ケーブルの接続又は分岐を行う場合には、分岐柵 - A型を設ける。
- (5) 電力低圧及び高圧ケーブルの接続又は分岐を行う場合には、分岐柵 - B型を設ける。
- (6) 道路横断部等で所定の埋設深さを確保する必要がある箇所や連系管等が多条数収容される箇所には特殊部 型（電力用）を設ける。
- (7) 地上機器設置部には地上機器柵又は特殊部を設ける。
- (8) 特殊部の小型化を図るため、電力設備・通信設備は分離形態を基本とする。
- (9) 特殊部 型に地上機器を設置する場合は、作業スペースを確保できるよう電線管理者と十分調整を行う。

#### [ 解説 ]

- (1) 電力管路は6条以下を標準とし、電力高圧ケーブル、電力低圧ケーブルを1管1条で収容する。但し、電力保安通信ケーブルは多条敷設することができる。なお、管路は当初から収容可能条数を敷設しておく。（電線共同溝整備後に管路の増管敷設は行わない。）
- (2) 電力管路は、インターロッキングブロック、アスファルト又はセメントコンクリート舗装の下に設置し、埋設深さは舗装厚 + 100mm以上を標準とする。なお、埋設深さが確保できない場合は、汎用性及び経済性からコンクリート防護板を使用し防護を行うものとする。
- (3) 電力管路の管径は 100及び 130を標準とする。
- (4) 分岐柵 - A型内には低圧分岐接続体、保安通信のクロージャを収容し、低圧ケーブル及び保安通信ケーブルの分岐、引込みを行う。
- (5) 分岐柵 - B型内には高圧分岐接続体、低圧分岐接続体及び保安通信のクロージャを収容し、高圧ケーブル、低圧ケーブル及び保安通信ケーブルの接続を行う。
- (6) 道路横断部（縦断方向）や埋設物を回避する場合等で、浅層埋設された電力管路から深い位置への変更箇所において所定の埋設深さを確保する場合や、連系管路を多条数取付ける等、管路条数が多く埋設深さが確保できない場合は、特殊部端壁の取付けスペース等を考慮し、特殊部 型（電力用）を使用する。
- (7) 地上機器は歩道内の車道寄りに設置することを原則とする。地上機器設置部には地上機器柵又は特殊部を設ける。なお、地上機器の設置は直上型と横置型及び1基・2基用がある
- (8) 特殊部は、電力設備・通信設備の分離形を基本とし、コンパクト化を図る。ただし、幹線道路横断を集約する等、それぞれの特殊部が近接する場合は、特殊部 型の適用を検討する。なお、電力管路の幹線道路横断の横断口はサイドボックスを設ける。

### 1 - 3 - 3 共用F A方式構造の概要

- (1) 共用F A管には情報通信・放送系の占用予定者各社引込ケーブルを多条収容する。
- (2) ボディ管の内部には、情報通信・放送系幹線ケーブルを1管1条で収容するさや管を用いる。
- (3) 1管セパレート管には、上部に情報通信・放送系の参画各社引込ケーブルを多条収容し、下部のさや管内に情報通信・放送系幹線ケーブルを1管1条で収容する。
- (4) 情報通信・放送系ケーブルの接続又は分岐を行うための通信接続柵や特殊部 型（通信用）を設ける。
- (5) 情報通信・放送系の道路横断部等の管路の埋設深さが深くなる箇所や連系管等が多条数収容される箇所には、特殊部 型（通信用）を設ける。
- (6) 道路横断部で電力単管路方式ケーブルと共用F A方式ケーブルを集約して横断させる場合は、特殊部 型を設ける。
- (7) 特殊部 型に地上機器を設置する場合は、作業スペースを確保できるよう電線管理者と十分調整を行う。

#### [ 解説 ]

- (1) 共用F A管は、情報通信・放送系引込ケーブルを収容し、複数企業の多条収容を可能にする。
- (2) ボディ管は、情報通信・放送系幹線ケーブルをさや管に1管1条で収容する。なお、さや管は当初から収容可能条数を敷設しておく。（電線共同溝整備後のさや管敷設は行わない。）
- (3) 1管セパレート管は、上部に情報通信・放送系引込ケーブルを収容し、複数企業の多条収容を可能にする。また、下部のさや管5条内に情報通信・放送系幹線ケーブルを1管1条で収容し、そのさや管は、当初から収容可能条数を敷設しておく。（電線共同溝整備後のさや管敷設は行わない。）
- (4) 通信接続柵には情報通信・放送系クロージャやタップオフ等を収容し、ケーブルの接続・分岐を行う。クロージャはメタル、光ケーブルとも下向きにケーブルが取付けられる構造とし、地上接続支援金物により地上で接続、分岐作業を行う。なお、管路や収容する通信機器が多い場合は特殊部 型（通信用）を設ける。
- (5) 共用F A方式情報通信・放送用の道路横断部（縦断方向）や埋設物を回避する場合等で、浅層埋設された管路から深い位置への変更箇所において所定の埋設深さを確保する場合や、連系管等が多条数収容される箇所には、特殊部 型（通信用）を設ける。ただし、収容する条数が少ない場合は通信接続柵を適用する。
- (6) 共用F A方式情報通信・放送系用管路の整備路線の横断は通信単管路方式を標準とする。
- (7) 特殊部 型は、整備路線の横断等で電力単管路方式及び共用F A方式の電力、情報通信・放送系ケーブルを集約して横断させる場合に設ける。また、柵の内空寸法は横断するケーブルの種類、条数及び作業性等により決定する。なお、電力用管路と共に整備路線を横断する横断口にはサイドボックスを設ける。

### 1 - 3 - 4 通信単管路方式構造の概要

- (1) 通信単管路方式は、通信用管路を単管で多条敷設する構造で、主に整備路線の横断等で、共用F A方式が不適当な区間に適用する。なお、ケーブルは、1管1条を基本とする。
- (2) 特殊部の小型化を図るため、電力設備・通信設備は分離形態を基本とする。

#### [ 解説 ]

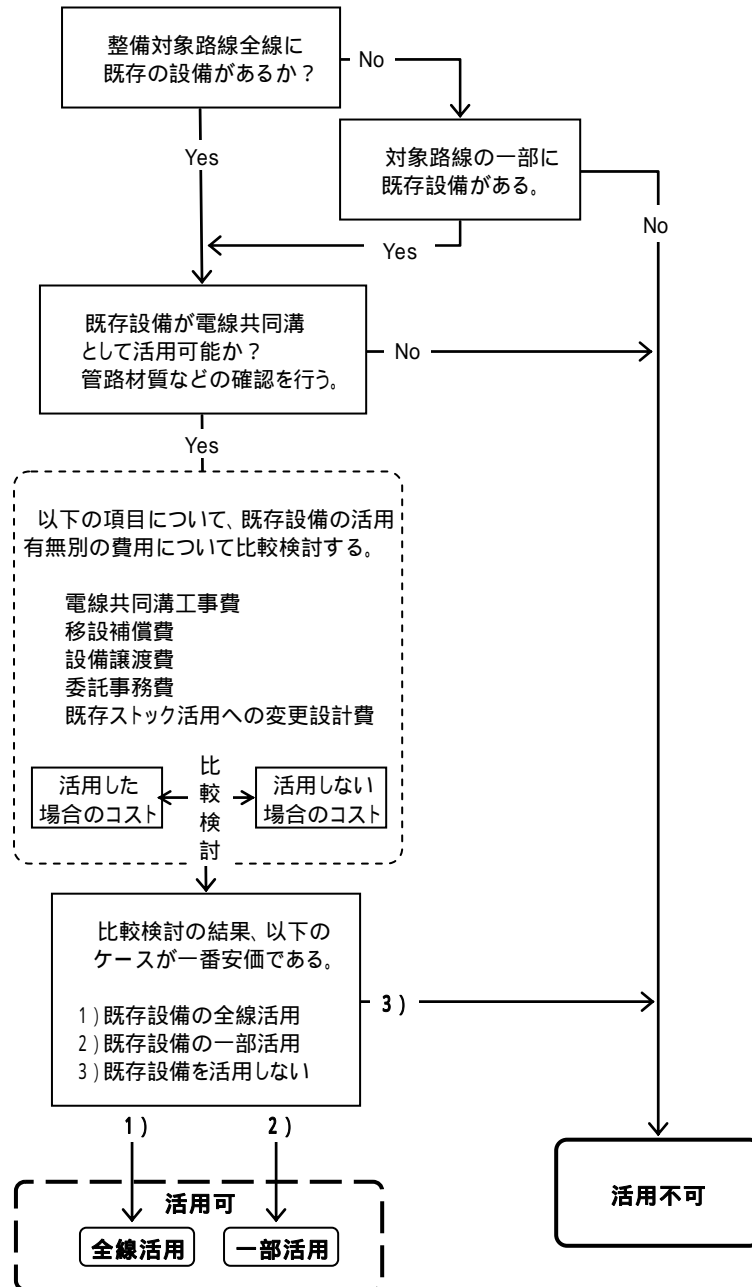
- (1) 通信単管路方式は、従来の1管1条方式に準ずる構造で、整備路線・幹線・支道の横断等において、条数及び管径によるコスト及び施工性等を考慮した結果、共用F A方式が不適当な区間に適用する。
- (2) 特殊部は、電力設備・通信設備の分離形を基本とし、コンパクト化を図る。ただし、整備路線の横断等を集約する等、それぞれの特殊部が近接する場合は、特殊部 型の適用を検討する。

### 1 - 4 既存ストック活用方式の概要

- (1) 既存設備活用にあたっては、50年を耐用年数とする電線共同溝としての品質を有しているか否かの確認を行う。
- (2) 既存ストック活用方式は、主に電力・通信の管路、マンホール、ハンドホール等の既存設備を電線共同溝として活用するもので、譲渡費用、改造工事（補修含む）、支障移設工事等を含めたトータルコスト及び総工期の比較を行い、既存ストック活用方式の適用を検討する。

#### [ 解説 ]

- (1) 既存ストック活用方式は、電線管理者等からの提案を基本とするが、道路管理者からも積極的に検討要請を行うことが望ましい。
- (2) 活用する既存設備は電線管理者が所有するものに限らず、その他の所有者の場合も可能である。（例：ガス、上水道等の未使用管、使用していない埋設水路等）
- (3) 歩道に十分な空きスペースがあり、事前の支障移設が発生しない場合でも、既存ストックを活用することにより、連系管路の削減や既設管路活用に伴うボディ管の細径化による経済効果や鉄蓋数の削減による美観上のメリットもあるので総合的に判断する。
- (4) 既存設備の活用にあたり、50年の耐用年数とする電線共同溝としての品質を有しているか否かの確認は既存設備の所有者が行い、道路管理者に提出する。



## 第2章 計 画

### 2 - 1 整備計画

#### 2 - 1 - 1 無電柱化推進計画への計上

電線共同溝を整備する道路は、国土交通省・群馬県・市町村の道路管理者の代表、電線管理者の代表、群馬県公安委員会等で構成される「群馬県無電柱化協議会」で策定された無電柱化推進計画（以下「無電柱化計画」という。）に計上する。

[ 解説 ]

- (1) 「無電柱化計画」策定後の追加計上は、「無電柱化計画」に代えて主管部署が関係機関と協議を行うため、主管部署に計画箇所の追加協議をする必要がある。

#### 2 - 1 - 2 整備道路の指定

電線共同溝を整備する道路は、「電線共同溝の整備等に関する特別措置法」（以下「法」という。）第3条により、群馬県公安委員会、市町村、関係電気事業者・電気通信事業者の意見の聴取を行い、電線共同溝名、整備範囲、公示略図を作成し道路指定を公示しなければならない。

[ 解説 ]

- (1) 関係者及び関係機関への意見聴取、道路指定等は、「群馬県電線共同溝事務処理要領」（以下「事務処理要領」という。）による。
- (2) 道路区域外に電線共同溝を設置する場合、道路法の道路区域の変更を行った後、道路指定を行う。

#### 2 - 1 - 3 整備計画書の策定

電線共同溝の整備に当たっては、法第5条第2項により整備計画書を定めなければならない。整備計画書には、電線共同溝名、整備位置、構造、整備延長、占用予定者、占用者別構内占用部分及び電線敷設計画概要（敷設計画書）、電線共同溝建設に要する費用（建設費、建設負担金）、工事期間、電線共同溝の耐用年数、電線及び電柱の撤去予定時期を記載する。なお、将来追加電線及びメンテナンス対応を含め、電線ごとの敷設予定期間を明記する。

[ 解説 ]

- (1) 整備計画書は、「事務処理要領」による。
- (2) 建設負担金の算出方法については、「電線共同溝建設負担金算定要領」（平成16年10月1日付通知）及び「電線共同溝の整備の適切な実施について」（平成29年7月31日付通知）による。

#### 2 - 1 - 4 整備事務処理の流れ

電線共同溝の整備に当たっては、無電柱化推進計画へ計上、整備路線の指定公示、整備計画書の策定、建設負担金の徴収等の事務を設計、工事業務と並行し、遺漏無く進める必要がある。

[ 解説 ]

- (1) 整備に関する事務は、「事務処理要領」による。

## 2 - 2 設計計画

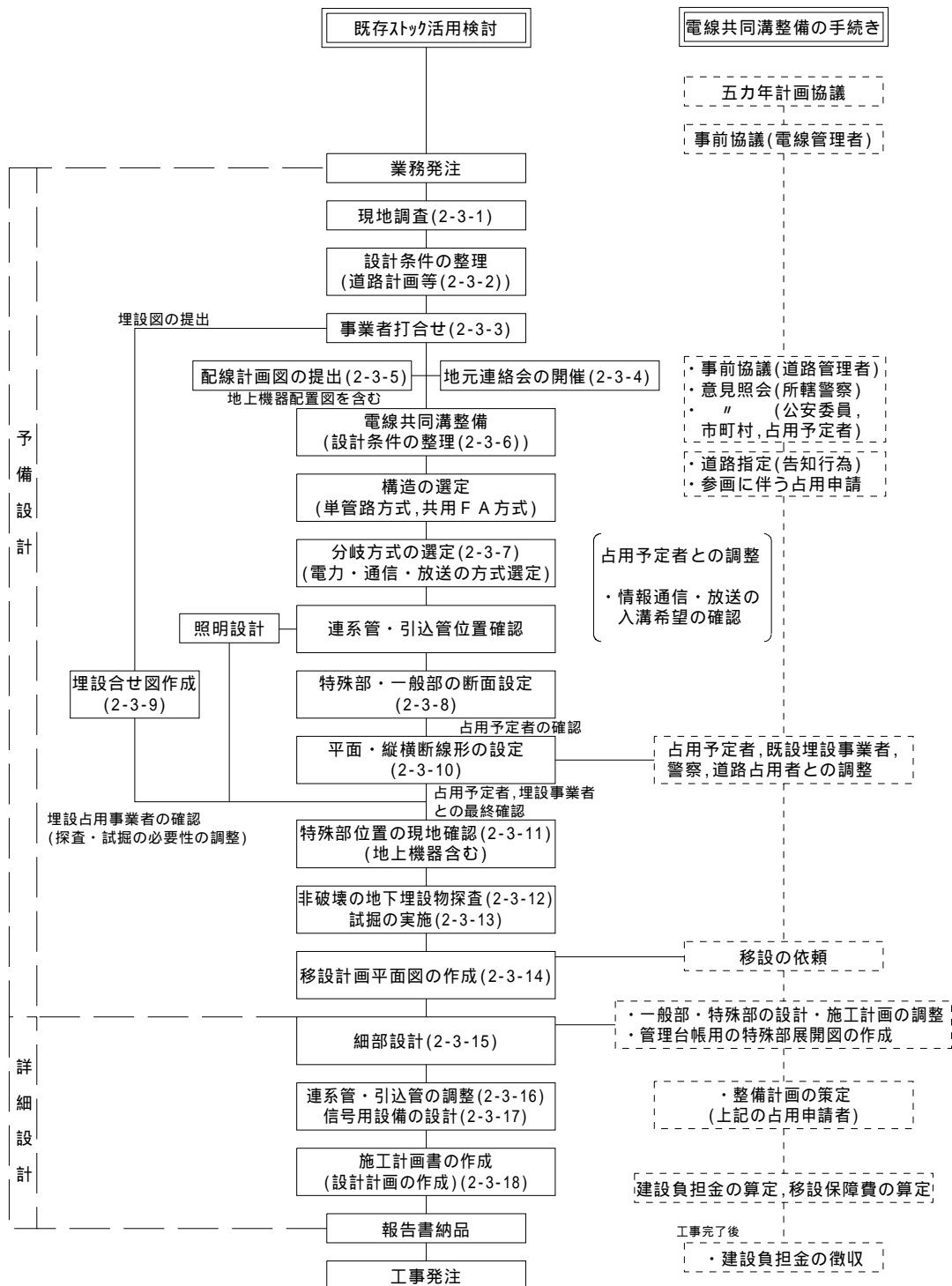
### 2 - 2 - 1 設計の流れ

電線共同溝の設計に際しては、道路管理者（発注機関）、占用予定者（各電線管理者）、警察、鉄道事業者、既設埋設事業者（電力、通信、ガス、上水道、下水道）、道路占用者（難視聴ケーブル、警察（信号）、商店街灯等）及び地元住民との打合せにより、設計を進めるものとする。

[ 解説 ]

(2) 関係機関及び関係者との協議内容は、後日、内容を確認できるように議事録等を必ず作成し、保管しておくこと。

(3) 設計業務は以下の順序で行う。



## 2 - 3 設計内容

### 2 - 3 - 1 現地調査

設計及び施工に必要な現地の状況を把握することを目的とした、現地調査を行う。

#### [ 解説 ]

- (1) 道路管理図又は平面図を基に歩道幅員、官民境界、既設占用物件等の位置確認を行うとともに、切下げ位置の変更等の歩道状況及び建物の建替え、植樹帯の設置等の沿道状況を把握する。
- (2) マンホール、仕切弁等の埋設物の位置、大きさを確認する。
- (3) 現地において、電柱の有無、標識等の路上施設を確認し、電線共同溝の線形等を決定するうえでの資料とする。
- (4) 横断歩道、歩道切下げ部を平面図に表示し、自動車の乗入れ状況を把握する。
- (5) 道路排水施設（集水桝・取付け管）についても、設置状況を把握する。
- (6) 商店街等が所有している各種架空ケーブルの設置状況を調査する。

### 2 - 3 - 2 道路計画等

将来の道路計画について把握し、問題点を整理する。

#### [ 解説 ]

将来の道路計画について、以下の事項を把握し整理しておく必要がある。

- (1) 景観整備、植樹の形態、街路灯の計画、舗装の形式
- (2) 道路の将来計画の有無（拡幅、歩道設置・バリアフリー化、自転車走行区間、車両の出入り口、盤下げ、道路排水の変更、交差点改良、交通管理者設置物、群馬県全域歩道設置基準・解説等）
- (3) 関連事業計画（沿道の区画整理、再開発、民間の大規模開発等）の有無及び内容

### 2 - 3 - 3 事業者打合せ

予備設計を行う前に、占用予定者を含めた道路占用事業者及び交通管理者を招集し、電線共同溝事業の理解を求め、速やかな業務の進行を図る必要がある。

#### [ 解説 ]

- (1) 下記の内容について、道路占用事業者及び交通管理者を招集し確認を行う。
  - 群馬県地中化協議会に確認する。
  - 既設占用物件の確認及び計画工事の確認。
  - 現地二次占用物件の調査（電柱を所有する電線管理者へ物件調査を依頼する）。なお、二次占用物件の提出がされないときは電柱を所有する管理者と協調し、二次占用者の調査をおこない、道路管理者から調整会議への出席を依頼することとする。
- (2) 第1回打合せ時には、電線共同溝の趣旨について説明を行う。
- (3) 占用予定者には設計区間について、配線計画図の作成を依頼する。
- (4) 電線管理者以外の道路占用事業者にも設計区間の埋設図の提出を依頼する。

- (5) 難視聴ケーブルや、商店街等が所有している各種架空ケーブルは、設置状況を把握し、無電柱化ができるよう電線共同溝の設計に反映させる。

#### 2 - 3 - 4 地区協議会の開催

電線共同溝の設計に際して、地区協議会等を開催して電線共同溝事業の内容等理解を得ると共に、機器設置場所等の諸条件を整理し設計に反映するものとする。

##### [ 解説 ]

電線類地中化事業は、道路管理者、電線管理者に加え地元（地方公共団体、地元住民）の3者の協力により推進するものである。そのため、必要に応じ地区協議会を開催し、計画段階から地元との協議内容を設計に反映する。協議内容は必ず議事録等を作成し保管しておくこと。

#### 2 - 3 - 5 配線計画図の提出

収容するケーブルの種類・径・条数、クロージャ・増幅器等の種類・個数、低圧分岐位置、高圧分岐位置、共用F A方式区間の可否、特殊部の種類・概略位置、既設占用施設の利用の可否等を記載した配線計画図の提出を占用予定者に求める。

##### [ 解説 ]

- (1) 配線計画図は、電線共同溝の構造（管路の径、管種、分岐方式、特殊部の内空寸法等）を決定するうえで重要な要素となるので、占用予定者に速やかな提出を求める。なお、本線区間においては、法第4条第1項占用許可申請書と同レベルの配線計画を提出するものとする。
- (2) 占用予定者は、電線共同溝の建設後直ちに敷設されることが想定される現況需要対応に必要な電線の条数に加え、将来追加して敷設する計画があり、その敷設予定時期が明らかな電線条数に限り、配線計画図に記載する。
- (3) 設計者は占用予定者から提出された配線計画図により、申請内容（ケーブル径・条数等）が適切であるか十分審査する。

#### 2 - 3 - 6 設計条件の整理

占用予定者が作成した配線計画図を基に、ケーブル条数、管径などを区間毎に整理する。

##### [ 解説 ]

- (1) 設計は、配線計画図を審査し、区間毎の管の割付や、特殊部を集約した上で配置を行う。
- (2) 電力設備は単管路方式を標準とすることから、情報通信・放送系のケーブルは、共用F A方式への収容構成となるため、このケーブル入溝を希望する各事業者と十分な協議を行い、過大な設備にならないよう計画する。
- (3) 共用F A方式を採用する場合は、分岐管取付数に制約があるため、将来需要を考慮し径間長を決定する。

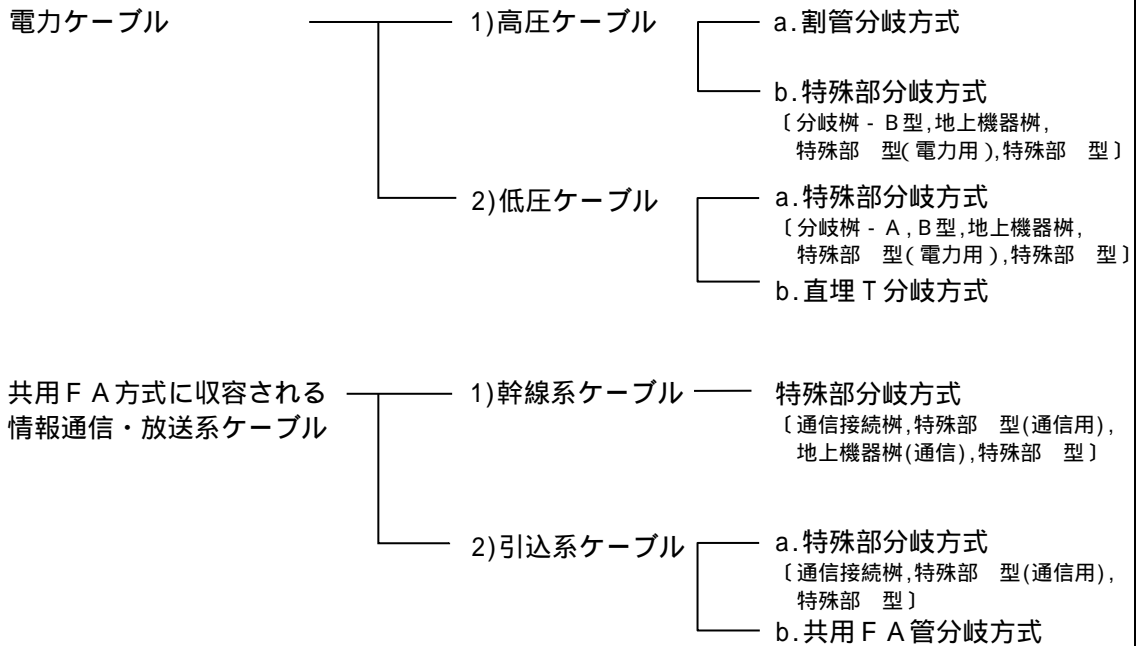


## 2 - 3 - 7 分岐方式の選定

(1) 配線計画図及び設計条件の整理・占用予定者との調整を行い、区間別に電力及び通信の分岐方式を選定する。

(2) 分岐方式

分岐方式の選定には、設計条件の整理・地域及び管路条数等の調整により、設置位置の中でコンパクト化・コスト縮減等を考慮し、最も適正な分岐方式を検討し決定する。



[ 解説 ]

(1) 分岐方式の選定には、設計条件の整理、管路条数等の調整及び特殊部の設置位置調整により、全体的にコンパクト化・コスト縮減等を考慮し、最も適正な分岐方式を検討し決定する。

## (2) 分岐方式

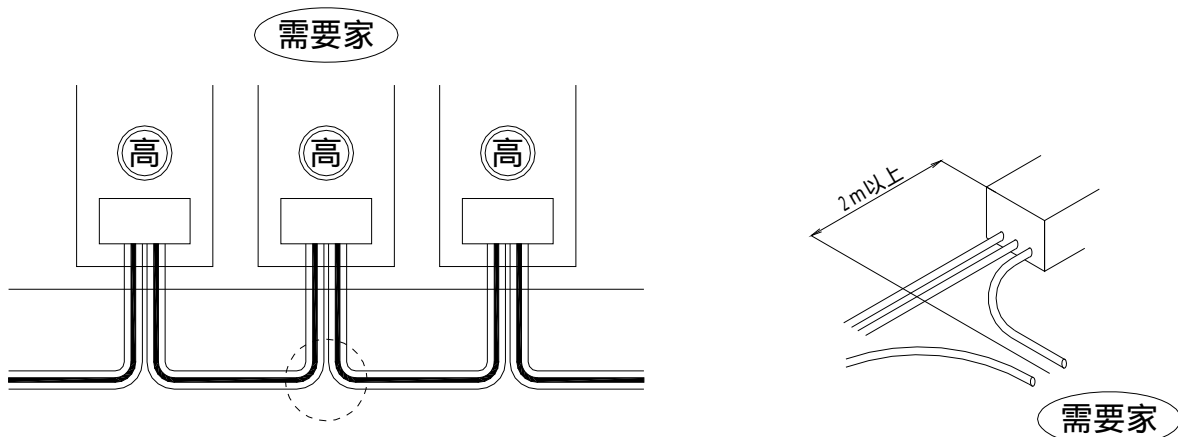
### 電力ケーブル

#### 1) 高圧ケーブル分岐方式

分岐方式は、一般部から直接引込みを行う「割管分岐方式」と特殊部（分岐櫛 A 型を除く）から引込みを行う「特殊部分岐方式」がある。

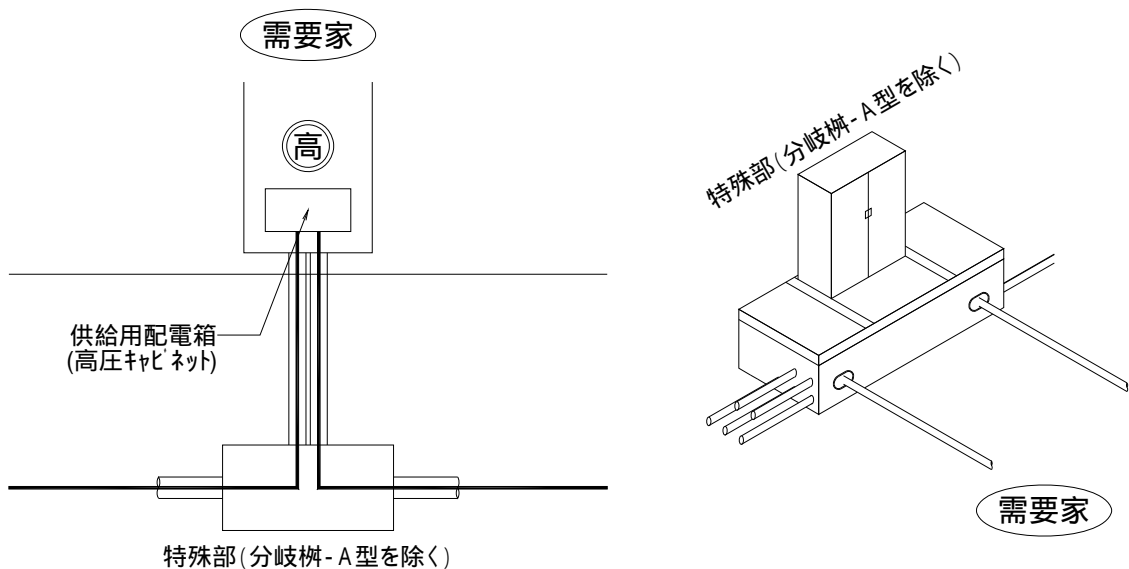
高圧電力の分岐方式は、割管分岐方式を標準としており、高圧需要者には 2 条の引込管路が必要である。

##### a. 割管分岐方式（イメージ図）



高圧電力管から直接引込みを行う 高圧分岐(割管)方式

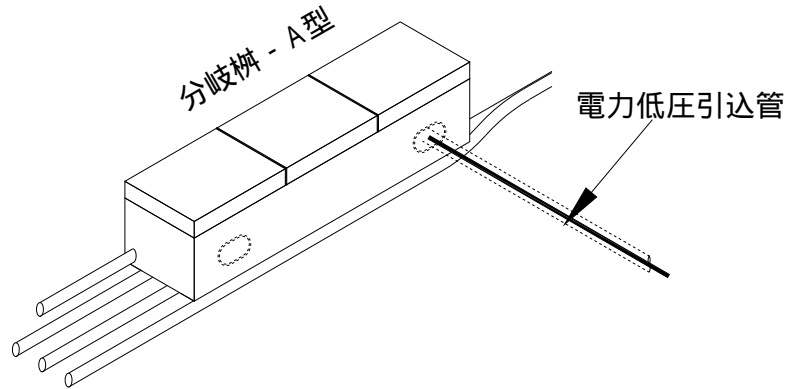
##### b. 特殊部分岐方式（イメージ図）



## 2) 低圧ケーブル分岐方式

### a. 特殊部分岐方式

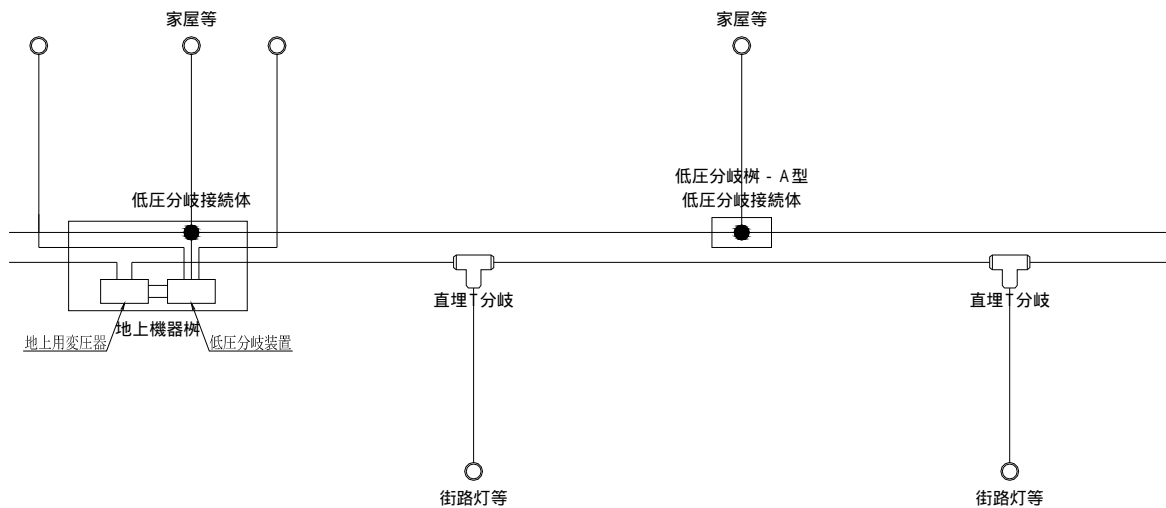
電力単管路方式に收容される低圧電力ケーブルの分岐は、電力用特殊部（分岐楯 - A、B型、地上機器楯、特殊部 型（電力用）、特殊部 型）に收容される低圧分岐接続体により分岐させ、個々の需要家に引込む「特殊部分岐方式」により行う。



イメージ図

### b. 直埋T分岐方式

低圧電力管から街路灯等への引込みは「直埋T分岐方式」により行うことを標準とするが、道路管理者及び電力会社等関係機関と十分調整を行う。



概略平面図



直埋T分岐方式（写真）

## 共用F A方式設備に収容される情報通信・放送系ケーブルの分岐方式

### 1) 幹線系ケーブルの分岐方式

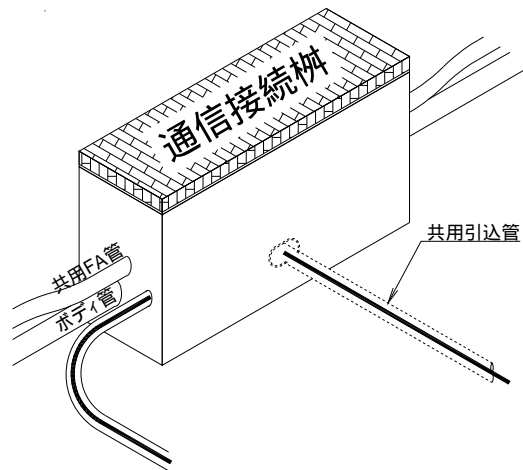
情報通信・放送系幹線ケーブルはボディ管内又は1管セパレート管下部のさや管に1管1条で収容され、通信接続櫛、特殊部 型（通信用）、特殊部 型で分岐する。

### 2) 引込系ケーブルの分岐方式

引込系ケーブルの分岐方式は共用F A管又は1管セパレート管上部の分岐方式を標準とする。なお、需要の高いビル等への引込みは特殊部分岐方式を適用する。

#### a. 特殊部分岐方式

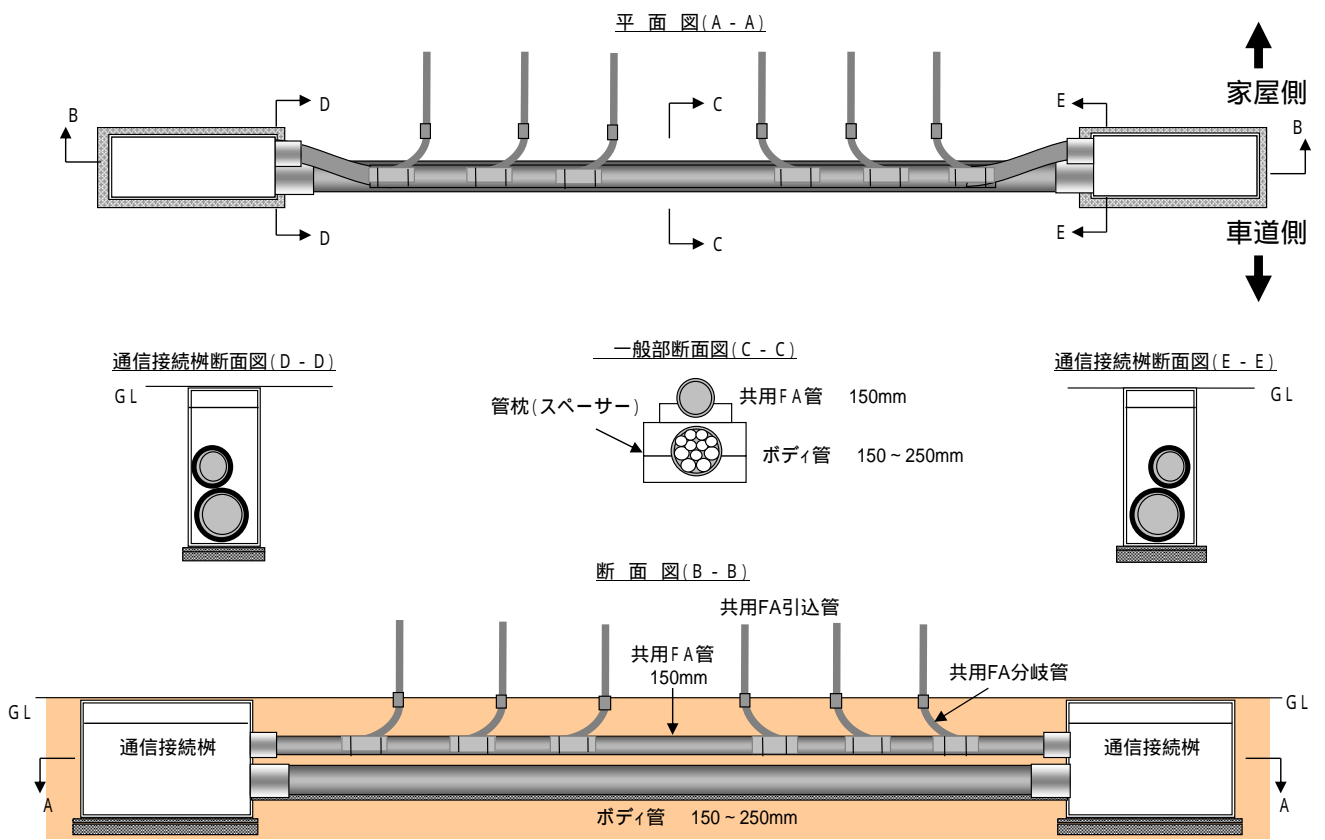
- ア. 通信接続櫛、特殊部 型（通信用）、特殊部 型から引込管により直接供給することができる。
- イ. 通信接続櫛の端壁からの分岐は、分岐管取付けスペースが限られているため管径、条数をあらかじめ検討しておく必要がある。



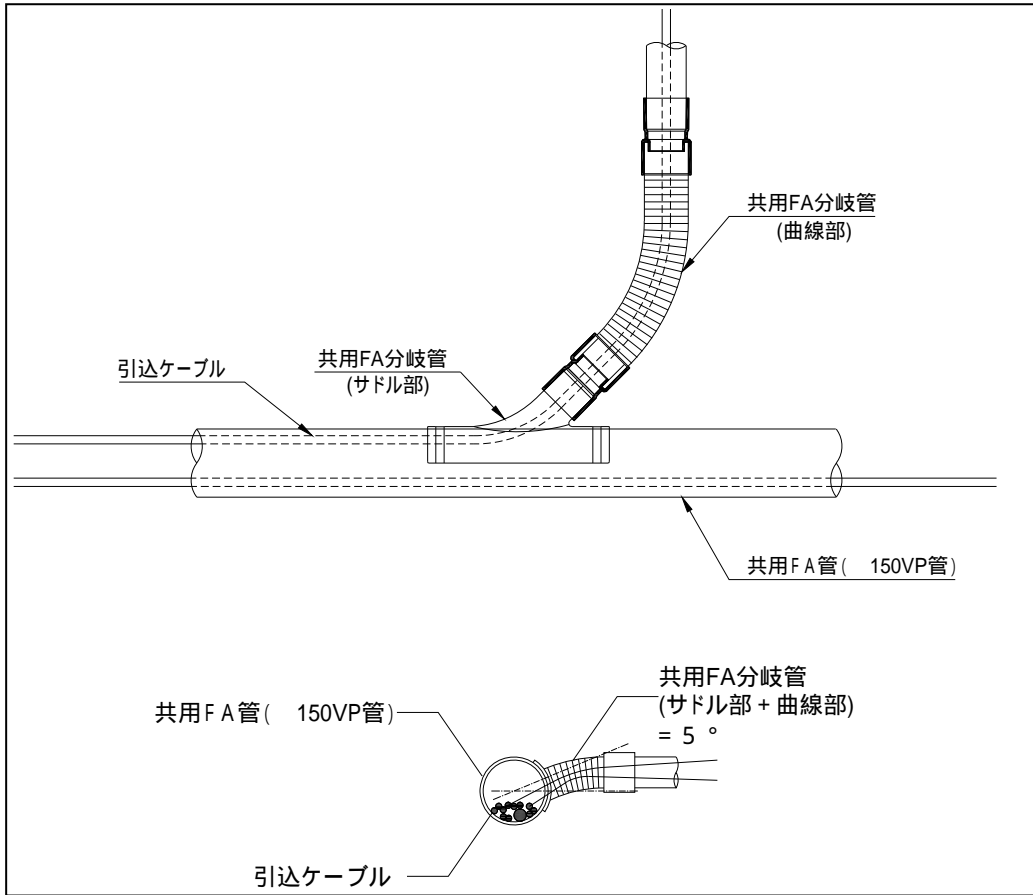
特殊部分岐方式（例）

b. 共用F A管及び1管セパレート管上部分岐方式

- ア. 共用F A方式は任意の位置から供給する方法で整備後の分岐も可能である。
- イ. 共用F A方式の引込管は、1供給先につき1管路の設置を基本とし、1管に複数事業者の引込ケーブルを多条敷設する。なお、引込管の内空断面積に対する収容ケーブルの占有断面積比は32%以下とする。
- ウ. 共用F A管では、1本の引込管に収容できる引込ケーブル条数は、5条以下とし引替時に限り6条を可能とする。
- エ. 1管セパレート管上部では、1本の引込管に収容できる引込ケーブル条数は、4条以下とし引替時に限り5条を可能とする。



情報通信・放送系の分岐方式(片側3分岐の例)



共用 F A 分岐管イメージ図 ( 共用 F A 管 150 から分岐する場合 )



半コルゲート管

CFVP管  
共用 F A 分岐管・引込管 ( 写真 )

PV管

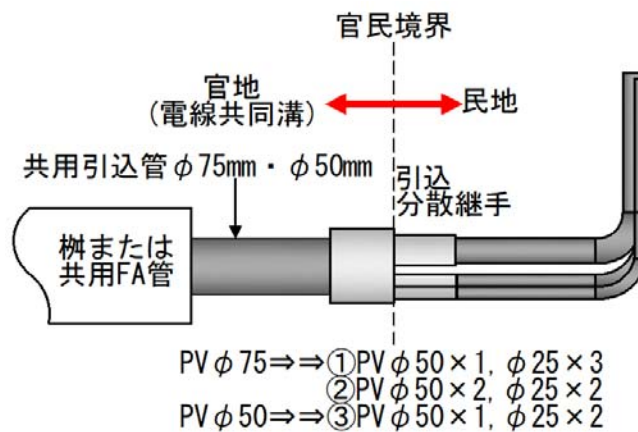
## 引込方式

引込管には多条数の引込ケーブルを収容する事を基本とする。民地部の引込において、官民境界に引込分散継手を設置し、民地部の引込を企業毎に管を敷設する分散継手方式と引込分散継手を使用せず民地部の引込を1管で行う共用引込方式がある。路線毎に道路管理者、各占用予定者、地権者等関係機関で協議を行い、引込方式を決定するものとする。

### 1) 引込分散継手方式

- a. 民地部の引込管を占用予定者毎に敷設する方式であり、道路区域内に分散管を設置する。この場合、引込分散継手までを電線共同溝本体とする。
- b. 共用FA管用引込分散継手（PV管）は引込ケーブルの外径により、下記の3種類から選定する。また、1管セパレート管用引込分散継手（PV管）は下記の50タイプとする。

道路区域内管径	分散管のタイプ	適用
75	50×1 + 25×3	共用FA管用
	50×2 + 25×2	
50	50×1 + 25×2	共用FA管用、1管セパレート管用



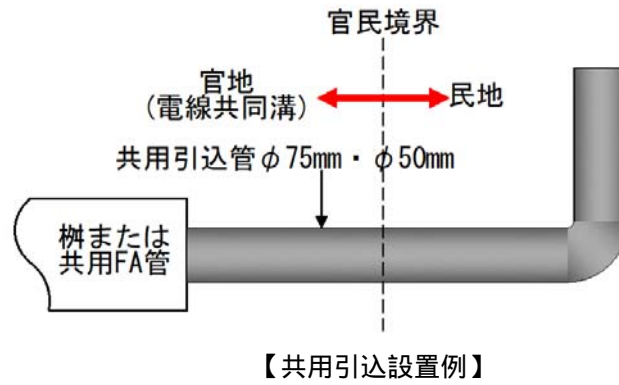
【引込分散継手設置例】



【引込分散継手（写真）】

2) 共用引込方式

民地部の引込管を通信系占用予定者用が一管で共用する方式であり、官地部の管路を電線共同溝本体とする。





### 2 - 3 - 8 特殊部、一般部の断面設定

審査後の配線計画図から得られたケーブルの収容条件を基に、特殊部、一般部の断面を設定する。

[ 解説 ]

- (1) 配線計画図に示されたケーブル条件を十分審査し、一般部の断面（管路条数、管の配置等）を設定する。
- (2) 特殊部断面には、分岐部、接続部、地上機器設置部等があり、それぞれについて占用予定者と調整を行い配線計画に沿った内空断面を設定する。
- (3) 既存の電線共同溝等施設に接続する場合は、原則として特殊部、管路部の断面の大きい方に合せ、検討を行い設定する。

### 2 - 3 - 9 埋設合せ図作成

埋設占用事業者から提出された資料及び埋設管理台帳を基に埋設合せ図を作成する。

[ 解説 ]

- (1) 各埋設占用事業者の基本平面図を配布し埋設状況を記入してもらい、資料提出完了後、設計者が埋設合せ図（平面・横断図）にまとめる。もしくは、埋設管理台帳を基に設計者が初めから埋設平面図を作成する。
- (2) 作成した埋設合せ図を再度埋設占用事業者に配布し、図面の確認を行う。
- (3) 道路排水施設（集水樹・取付管）についても、設置位置を記載する。

### 2 - 3 - 10 平面・縦横断線形の設定

道路の状況と、占用予定者の要望する特殊部位置及び埋設占用事業者の要望する特殊部位置を照らし合わせ、平面・縦断・横断を設定し、占用予定者等に確認を得る。

[ 解説 ]

- (1) 配線計画図、地下埋設物件、道路状況を考慮し、平面、縦断線形及び横断面を設定する。これらについては、占用予定者、埋設占用事業者、警察等と協議しなければならない。
- (2) 支障となる埋設占用物件を抽出し、極力支障移設を回避する線形を設定し、移設方法の検討を行う。

### 2 - 3 - 11 特殊部位置の確認

平面・縦断計画完了後、特殊部設置位置及び地上機器設置位置等を確認する。

[ 解説 ]

- (1) 施工の際、埋設物や歩道切下げ、歩道勾配の変化等、特殊部設置及び地上機器設置の妨げとなる要因が平面計画後に明らかになる場合がある。このような事態を避けるために、平面・縦断計画完了後、計画平面図を基に特殊部位置及び地上機器位置を確認する。また、地上機器が正面に設置される地先住民には、占用予定者が必要に応じて道路管理者と協同して調整し、十分な理解を得ると共に内容は記録として保管する。

- (2) 地上機器の設置位置は、交通管理者と協議のうえ、通行車両が横断歩道・交差点にて十分な視距を確保する位置とする。

### 2 - 3 - 1 2 非破壊の地下埋設物探査

電線共同溝の敷設を計画している区間の地下埋設物の状況を把握するために、地下埋設物が輻輳し設計精度に影響を及ぼす可能性のある場合は、必要により地下埋設物探査を行う。

#### [ 解説 ]

- (1) 電線共同溝の敷設計画ルートに沿って、掘削範囲をカバーするように非破壊による地下埋設物探査を実施する。
- (2) 非破壊の地下埋設物探査法については、新技術活用システム（NETIS）等を活用し、有効な技術により実施する。
- (3) 探査深度については、掘削床付け面以深がカバーできることを原則とする。
- (4) 地下埋設物探査と別途実施する試掘結果とあわせ「埋設合わせ図の修正に反映」させられるように探査を行うこと。

### 2 - 3 - 1 3 試掘の実施

電線共同溝の敷設を計画している区間の地下埋設物の状況を把握するために、特殊部計画位置については、必要に応じて試掘調査を行う。

#### [ 解説 ]

- (1) 非破壊の地下埋設物探査を実施した場合はその結果を基に、設計精度に影響を及ぼす可能性のある特殊部計画位置等を試掘する。
- (2) 地下埋設物が近接している特殊部計画位置及び地下埋設物の確認が必要な箇所は、試掘を行う。また、必要な箇所に応じた試掘寸法を設定すること。  
優先順位： 車道横断箇所の特殊部 地上機器を設置する箇所 起終点の特殊部 等
- (3) 別途実施する非破壊の地下埋設物探査を補完し、「埋設物合わせ図の修正」に反映させられるように試掘結果を整理する。

### 2 - 3 - 1 4 移設計画平面図の作成

現地調査及び試掘結果等に基づいて特殊部位置確定後、移設計画平面・横断図を作成し、地下埋設物件の支障箇所を明らかにする。

#### [ 解説 ]

- (1) 特殊部設置位置等、電線共同溝の線形を決定したのち、支障となる埋設物件の種類、範囲等を記入した移設計画平面・横断図を作成し、各埋設占有事業者に移設箇所、位置等の調整を行う。
- (2) 埋設状況が不明な場合は、試掘・探査を行い確認する。

### 2 - 3 - 15 細部設計

線形計画が確定後、細部設計を行い具体的配置、配管、特殊部構造等を確定する。

#### [ 解説 ]

予備設計を参考に、下記項目について細部設計を行う。

- (1) 一般部
- (2) 特殊部設置位置及び地上機器設置位置
- (3) 端壁の検討（マンホールや電柱への連系管の有無）
- (4) 蓋の検討（構造、材質）
- (5) 特殊部内の機器配置図の作成（分岐柵 - A、B 型・通信接続柵）
- (6) 車道横断管路部の設計

上記以外については、設計業務委託仕様書（群馬県）に準じ設計を行うものとする。特殊部構造図、端壁構造図等は内面からの図を記載し、管路断面図は車道側、民地側、車道横断については起点側、終点側の記載をすること。なお、設計完了時には設計内容について占用予定者の確認を得ること。

### 2 - 3 - 16 連系管・引込管の調整

占用予定者より連系管・引込管の要望を確認し、管径、条数及び特殊部への取付けの可否等必要な資料を求め調整を行う。

#### [ 解説 ]

- (1) 連系管・引込管がある場合は、占用予定者に配線計画図への記入を求め、配線計画図を基に、管径・条数・工程等の整理を行う。
- (2) 連系管路の立上り位置調整と、他の道路管理者（市町村道等）の管理道路への連系設備に関する調整を行う。なお、連系設備を立上げる場合は、電柱所有者の了解を得る。

## 2 - 3 - 17 信号用設備の設計

信号用設備を敷設する場合は、交通管理者（県警察本部）より信号用設備の必要性を確認し、信号用ハンドホール及び管路についての条件を整理し、各関係機関と協議の上設置するものとする。

### [ 解説 ]

下記項目について細部設計を行う。

#### (1) 道路管理者区分（施工及び管理）

電線共同溝特殊部から信号用ハンドホールまでは、道路管理者が施工及び管理を行う。

信号用管路を敷設する場合は、必要条数、管径を交通管理者及び道路管理者と調整を図り決定する。なお、管路材は電線共同溝の要求性能を有するものを使用する。（3-2-2 管路材の仕様参照）

電線共同溝から信号用ハンドホールまでの管路は、75（PV管）を標準とするが交通管理者と協議のうえ、敷設するケーブルの種類、径、条数等を勘案し、支障のない範囲で50（PV管）を使用することができる。

信号用ハンドホールの設置位置は、電線共同溝の特殊部位置と信号用制御装置までの配線形式、道路事情及び信号柱の建柱位置等を考慮し決定する。なお、ハンドホールの端壁はロックアウト構造を原則とする。

信号用設備を結ぶ接続形式は、信号用制御装置を含んだコの字形で管路の敷設を行う。なお、電線共同溝本線（横断管路含む）がある場合は、電線共同溝への入溝を基本とする。

#### (2) 交通管理者区分（施工及び管理）

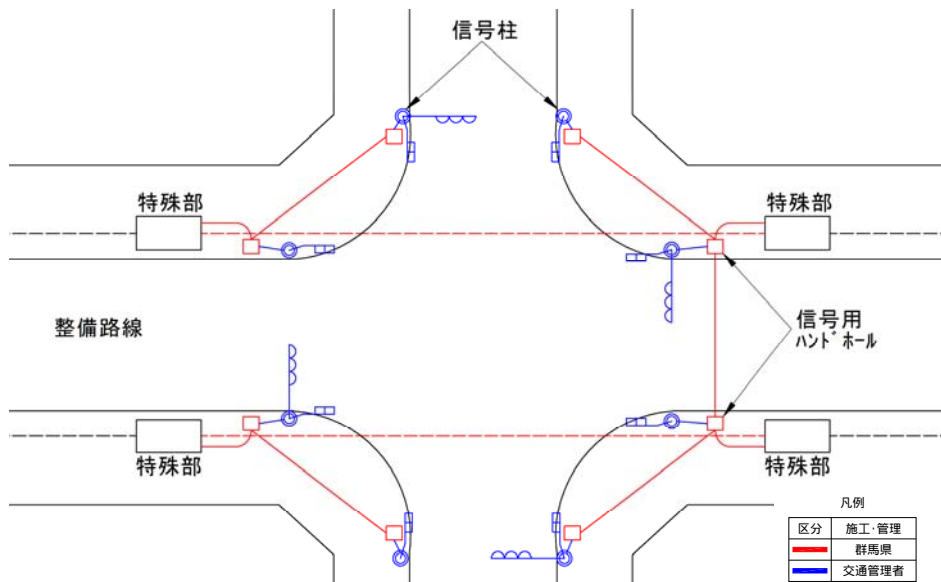
信号用ハンドホールから信号用制御装置へ接続する管路は、交通管理者が施工及び管理を行う。

信号用ハンドホールから信号用制御装置へ接続する管路は、敷設するケーブルの種類、径、条数等により交通管理者が決定する。

信号用設備を結ぶ配線形式は、道路事情等を考慮し交通管理者が決定する。



地中化配線用制御装置（参考）



信号用設備の区分イメージ図（参考）

### (3) 共通事項

交差点において信号機が単独で制御されている場合と、他の信号機と連動で制御されている場合があるため、これらの配線計画を十分考慮した上で、交通管理者（県警察本部交通規制課）と協議の上、条件を整理する。

照明設備と信号機における将来の道路計画等（2-3-2 道路計画等参照）について、交通管理者と道路管理者で詳細に協議し問題点を整理する。また、照明柱に信号設備を共架する場合は、各設備に先行管路を敷設する検討を行う。なお、電線共同溝特殊部、信号用ハンドホール、信号用設備及び各管路の設置位置の決定に当たっては、信号用設備（信号柱）の建替え用スペースも考慮する。

信号用ケーブルはハンドホールでの分岐を基本とし、共用 F A 管での分岐は行わないこととする。

## 2 - 3 - 18 施工計画書作成（設計計画の作成）

設計内容、現状状況を把握したうえで、施工計画書を作成する。

### [ 解説 ]

現場状況に即した仮設工法（土留め、覆工）を提案し、施工手順などについて計画書を作成する。項目として、以下のようなものがあげられる。

- (1) 舗装切断・撤去
- (2) 掘削
- (3) 土留・覆工
- (4) 特殊部設置
- (5) 管路敷設
- (6) 埋戻し
- (7) 仮復旧及び本復旧

### 第3章 設計

#### 3-1 位置及び線形

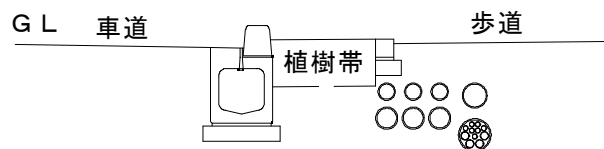
##### 3-1-1 位置

電線共同溝は、可能な限り歩道に設置するものとするが、幅員の狭い歩道等での整備を踏まえ、車道の利用も考慮する。

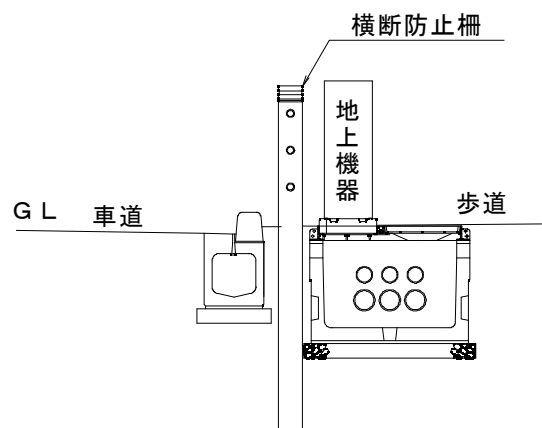
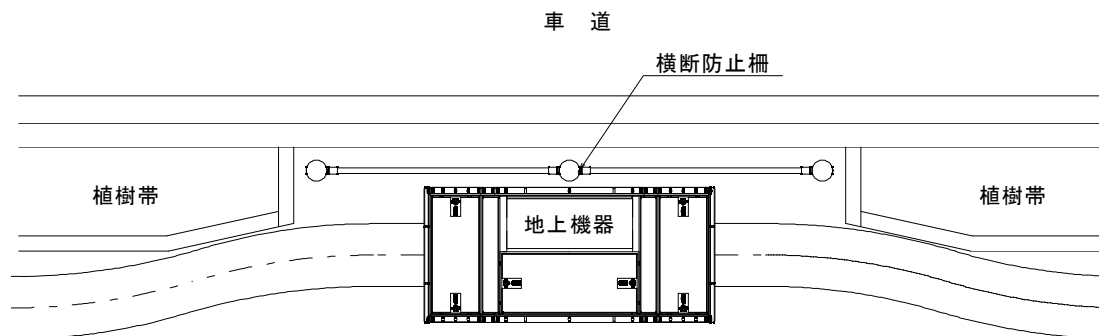
#### [解説]

- (1) 電線共同溝は可能な限り歩道、自転車歩行者道、自転車道に設置するものとするが、幅員の狭い歩道において既設占用物件の移設が困難な場合は、電力供給用管路及び共用F A管を除く設備について車道の利用も踏まえた現場の状況に応じた柔軟な設計を行うものとする。
- (2) 既設占用物件の位置、ケーブルの引込み等を考慮して配置を計画するものとし、電力ケーブルは車道側へ、情報通信・放送系ケーブルは民地側へ配置することを基本とする。ただし、これにより難しい場合は占用予定者と調整の上決定する
- (3) 特殊部等を植樹帯に設置しないことを標準とする。

やむを得ず植樹帯内に管路を埋設する場合の埋設深さは、高木及び中木を植樹する場合は1000mmを標準とし、低木植栽以外の可能性がない場合は600mmを標準とする。



- (4) 植樹帯を分断して特殊部を設置した場合、原則、横断防止柵を設置する。ただし横断防止柵は最小幅とし、植樹帯の形状を考えること。



地上機器設置箇所（参考）

### 3-1-2 平面及び縦断線形

- (1) 平面及び縦断曲線を設ける場合には、ケーブルの敷設等を考慮して管路の曲線半径を定めるものとする。
- (2) 電線共同溝の縦断勾配は、道路の縦断勾配に合わせることを原則とする。但し、道路横断部は水平としてもよい。

#### [解説]

- (1) 平面及び縦断曲線を設ける場合の最小曲線半径は、次表を標準とする。但し、最小曲線半径が確保できない場合や曲線部が連続する場合などは、占用予定者と調整したうえで管路の曲線半径を定めるものとする。

管路の最小曲線半径

単位：m

区分	事業者	タイプ	管径	最小曲線半径	管路製品の曲線半径
電力単管路方式	・電力	高圧電力管 街路灯用管	φ100, φ130	5.0以上	5.0, 10.0
		単管路	φ75 φ100, φ130	5.0以上	5.0, 10.0
		連系管	φ100, φ130	1.0以上 ※1	5.0, 10.0
		割管	φ100	1.0以上 ※1	1.0 (R=90°)
		引込管	φ75, φ80, φ100		
共用FA方式	・通信 ・情報通信・放送系	ボディ管	φ150, φ200, φ250	5.0以上 ※2	5.0, 10.0
		単管路	φ50, φ75	5.0以上	5.0, 10.0
		共用FA管	φ150	5.0以上 ※3	5.0相当, 10.0相当
		1管セパレート管	φ175	5.0以上 ※3	5.0相当, 10.0相当
		ボディ管内さや管	φ30, φ50	5.0以上	規定なし (SU管)
		連系管・引込管	φ50, φ75	1.0以上 ※4	1.0 (R=90°)

※1. 電力単管路方式の割管及び引込管の最小曲線半径は自在割鋼管 (LFP管) を使用した場合。(管路製品も同じ)

※2. ボディ管及び共用FA管は、5mR (相当)、10mR (相当) の曲率で配管可能な継手を用いて曲げ配管を行ってもよい。

※3. 曲管はアイブロー曲管 (EB管) を使用する。(曲線設置時は5mR, 10mRに相当)

※4. 引込管の値は、立上がり部を除く最小曲線半径。

分岐管部は、可とうVP管 (CFVP) を使用することができる。通信用地上機器柵と特殊部との管路は、連系管・引込管の最小曲線半径と同様とする。

- (2) 歩道切下げのすりつけ区間には、分岐柵 (A、B型) 及び地上機器柵を設けない。
- (3) 電力単管路方式の曲線設置に当たって、平面、縦断曲線の同時曲線 (3次元曲線) を設けないものとする。

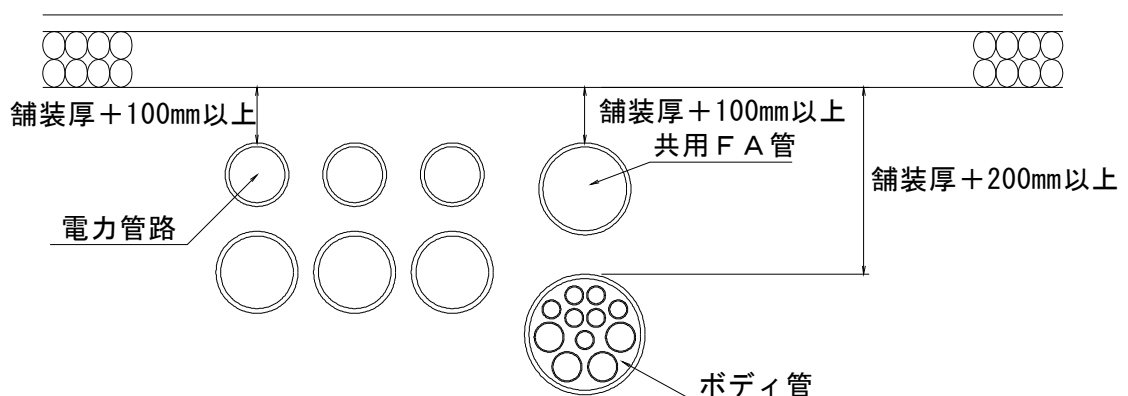
- (4) 共用F A方式管路の曲線設置に当たって、平面、縦断曲線の同時曲線をとる必要がある場合は、施工性を考慮し極力同一平面内に設けるものとする。但し、1管セパレート管の場合は平面、縦断曲線の同時曲線（3次元曲線）を設けないものとする。
- (5) 共用F A管及び1管セパレート管の曲線部は、アイブロー曲管（EB管）を使用する。  
 (3-2-3一般部の設計：解説(2)共用F A方式：①共用F A管：5) 参照)  
 (3-2-3一般部の設計：解説(3)1管セパレート方式：②(14)参照)
- (6) 設計にあたっては、既設街路樹に十分留意し、街路樹を回避できるような線形を検討すること。なお、街路樹が電線共同溝の支障となる場合は、事前に関係部署と調整し、代替する街路樹の植栽等を考慮すること。

### 3-1-3 埋設深さ

- (1) 管路の埋設深さは歩道部・車道部ともに舗装厚+100mm以上を標準とする。但し、舗装厚には路盤厚は含むが、フィルター層（山砂）等は含めないこととする。
- (2) 歩道部におけるボディ管の埋設深さは共用F A管の管底面から70mmの離隔を確保した深さとする。
- (3)  $\phi 200$ mm及び $\phi 250$ mmのボディ管の埋設深さは、歩道部で舗装厚+200mm、車道部で舗装厚+300mmとする。
- (4) 共用F A管は支道部の横断、学校、公園及び河川沿い等で将来とも供給が生じない区間においては共用F A管を管止めし、ボディ管や単管路を敷設することを検討する。
- (5) 1管セパレート管は支道部の横断、学校、公園及び河川沿い等で将来とも供給が生じない区間においては、単管路方式の適用を検討する。
- (6) やむを得ず標準の埋設深さを確保できない場合は、コンクリート防護板を標準とする。なお、一時的に埋設深さを確保できない場合は、暫定供用期間や交通量などを考慮し、防護を行わなくても良いものとする。

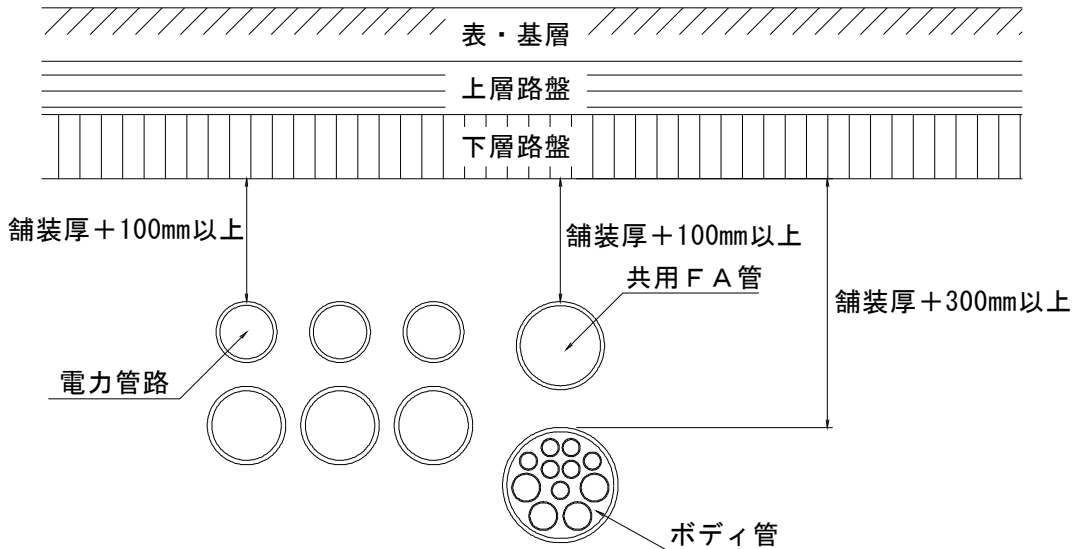
#### [解説]

- (1) 管路の埋設深さは歩道部・車道部ともに舗装厚+100mmを標準とする。 $\phi 200$ mm及び $\phi 250$ mmのボディ管の埋設深さは、歩道部で舗装厚+200mm、車道部で舗装厚+300mmを標準とする。



歩道部埋設深さ（例）





車道部埋設深さ（例）

(2) 群馬県における、歩道一般部と民地部の舗装構成の基準は定めている。管路（歩道部）の埋設深さ寸法例を以下に示す。

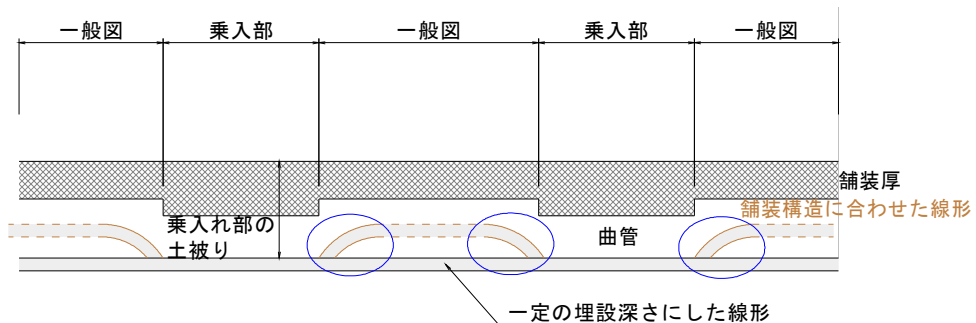
管路（歩道部）埋設深さ寸法例（参考）

単位：mm

種別（透水性アスファルト舗装）	歩道一般部	車両乗入れ部Ⅱ種
	車両乗入れ部Ⅰ種	
表層	30	40
路盤	100	170
路盤下～管頂面	100	100
管路埋設深さ（GL～管頂面）	230	310

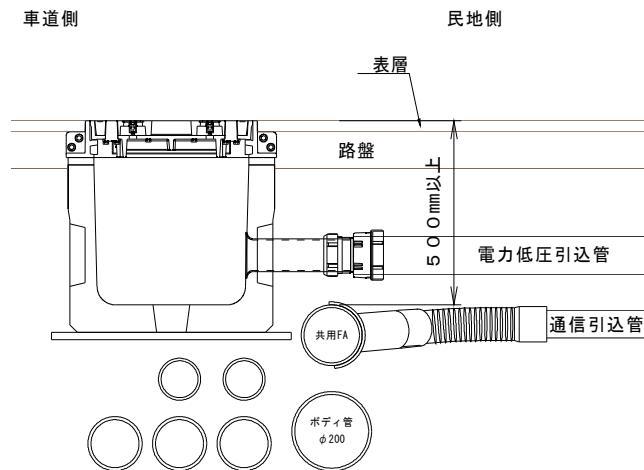
※ 管路の最低埋設深さ未満の場合は、防護工を行うこと。

(3) 必要埋設深さを基本とする。群馬県の歩道一般部と車両乗入れ部Ⅰ種（一般の民家等の出入口）の舗装構成は同一であるが、車両乗入れ部Ⅱ種（コンビニエンスストア等の店舗の出入口）等舗装構成が異なる場合は、関係機関と協議のうえ埋設深さを決定すること。

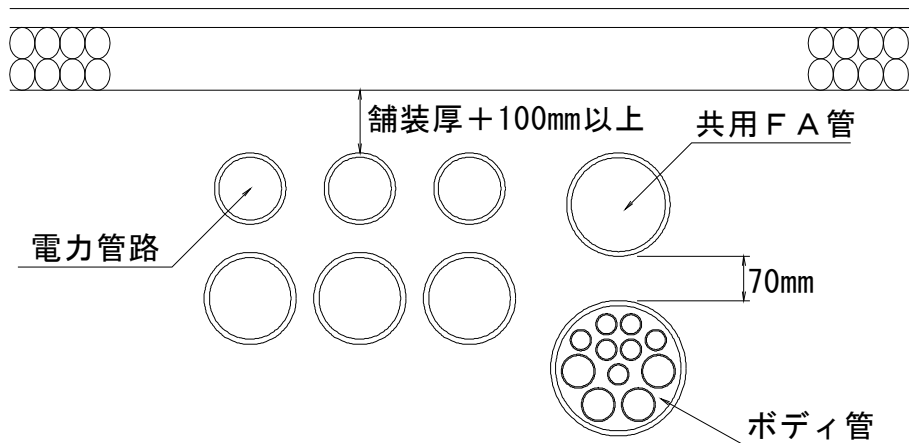


標準的な乗入れ部の舗装厚さに合わせて一定の深さで管路を敷設することを妨げるものではなく、現状の乗入れ構造や将来構造の想定、経済性、施工性等状況を考慮し、埋設深さを決定すること。

- (4) 分岐樹-A型からの電力引込箇所における共用F A管の埋設深さは500mmを標準とする。



- (5) ボディ管と共用F A管の離隔は、共用F A分岐管の取付けに必要な作業幅として70mmを確保する。



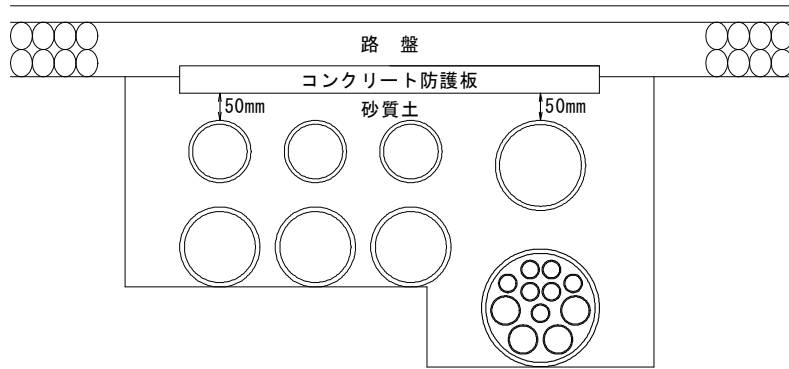
電力単管路方式・共用F A方式の標準埋設深さ（歩道部）

(7) 管路の防護

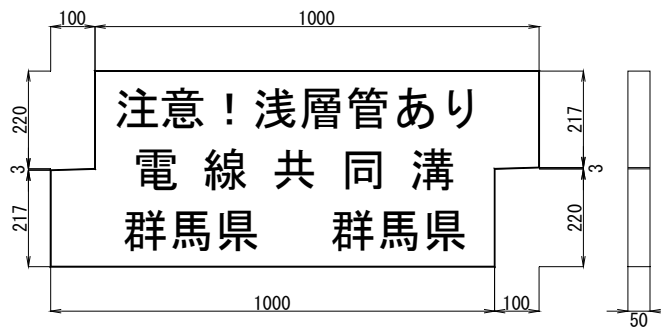
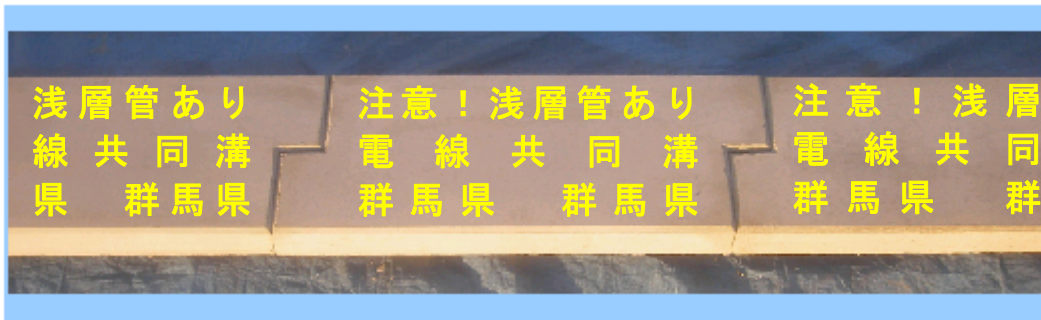
管路で暗渠の上越し等をやむを得ず必要な埋設深さが確保できない場合は、防護工を行う。

① コンクリート防護板

- 1) 防護板は汎用性及び経済性からコンクリート防護板を標準とし、所定の強度を有するものとする。
- 2) 防護板を設置する区間は埋設標示シートを省略し、原則として管上50mmは砂質土で埋め戻し、その上に防護板を設置する。なお、路盤工内にコンクリート防護板の一部を設けてもよいが、砂質土は設けないこととする。(4-2-2埋め戻し参照。)



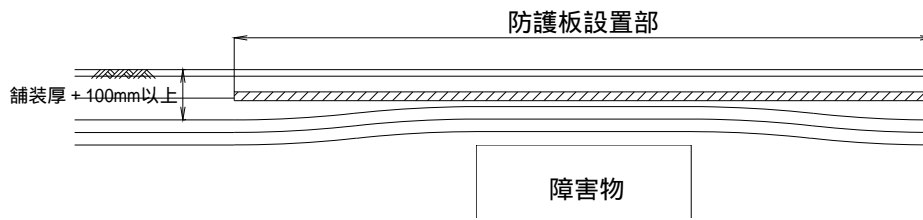
コンクリート防護板設置例 (参考)



コンクリート防護板詳細図 (参考)

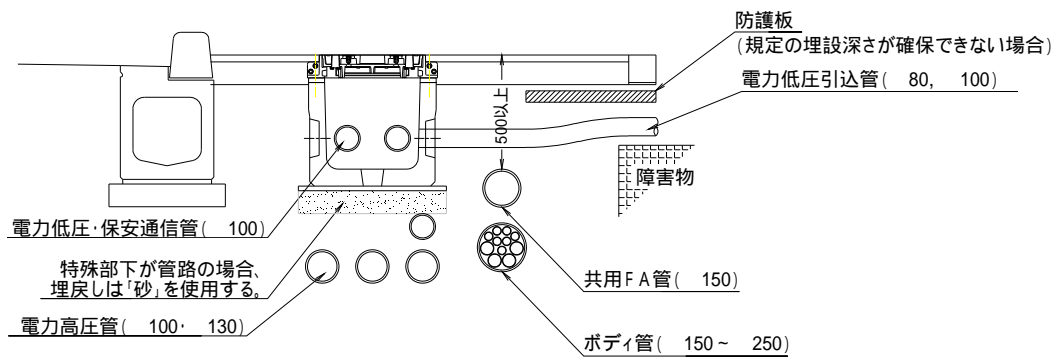
- 3) 防護例を以下に示す。なお、次頁に示す「管路防護例－1」の舗装厚は130mm（表層30mm、路盤100mm）と仮定した場合の参考解説図である。

管路防護例－1

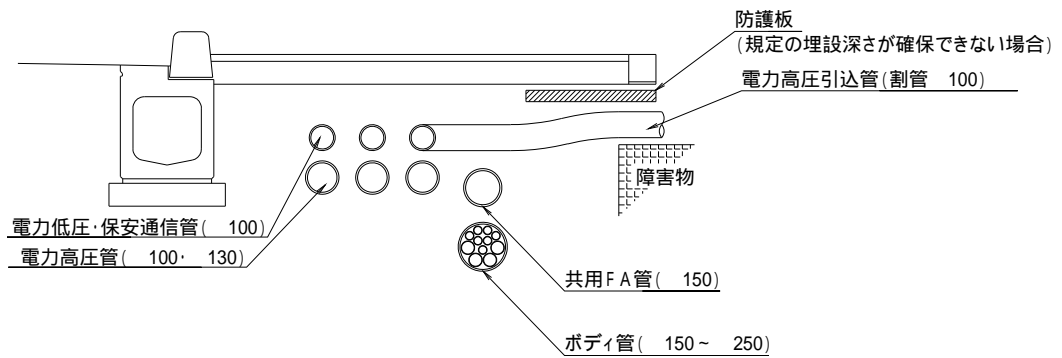


管路防護例－2

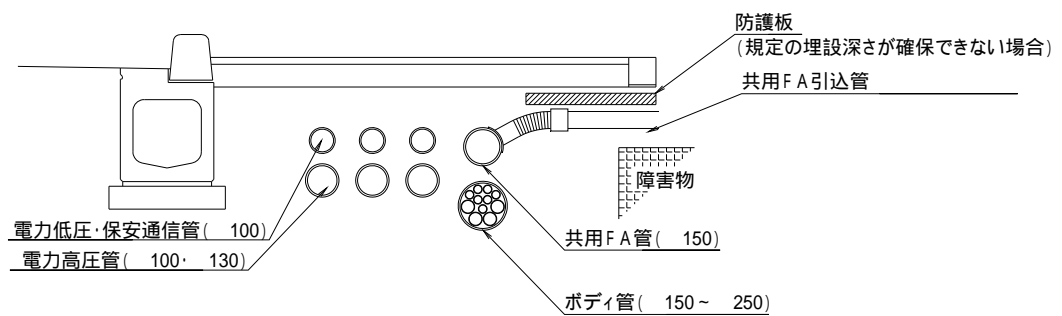
低圧引込管防護



高圧引込管(割管)防護



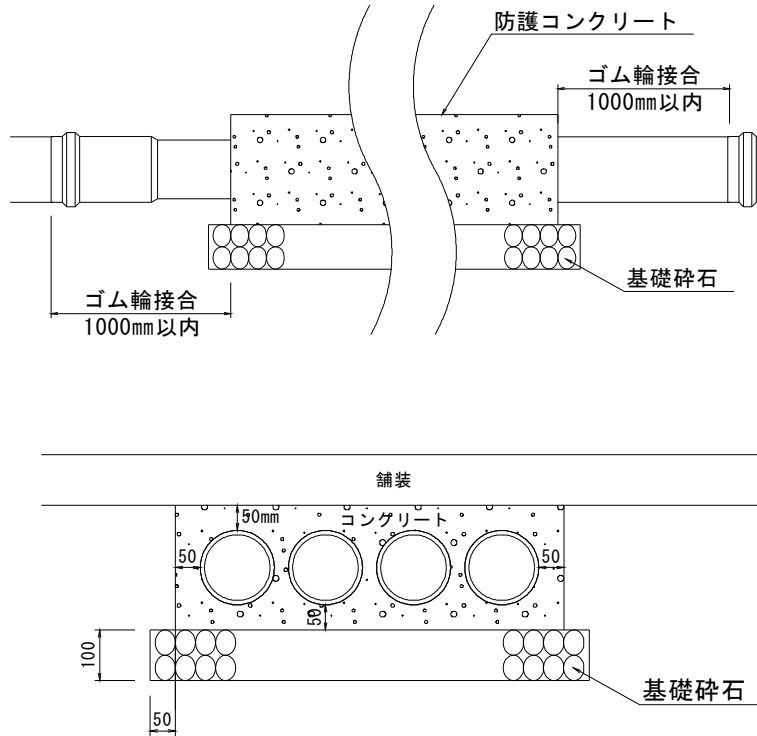
共用FA引込管防護



② 防護コンクリート

- 1) コンクリート防護板での防護が難しい箇所については、防護コンクリートを標準とし、その他の方法による場合は、道路管理者に確認のうえ、対策を講じるものとする。
- 2) 防護コンクリート巻付け時の管路は、防護コンクリートから1000mm以内にゴム輪接合を設け、伸縮長を確保すること。
- 3) 防護コンクリートの強度は、「 $f'_{ck}=18 \text{ N/mm}^2$ 」とする。

防護コンクリート（参考）



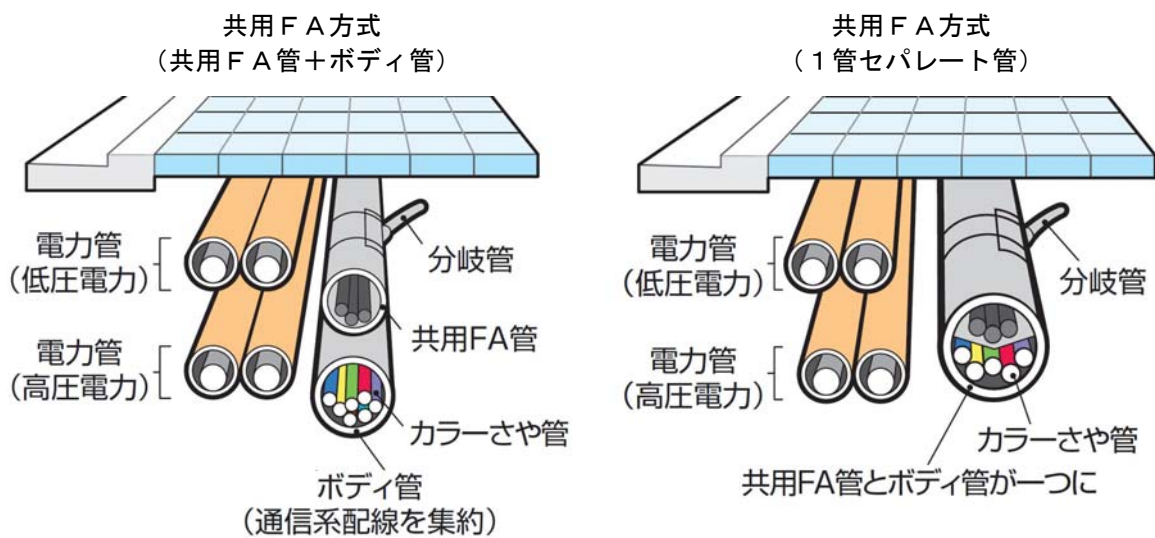
### 3-2 一般部

#### 3-2-1 一般部の構成

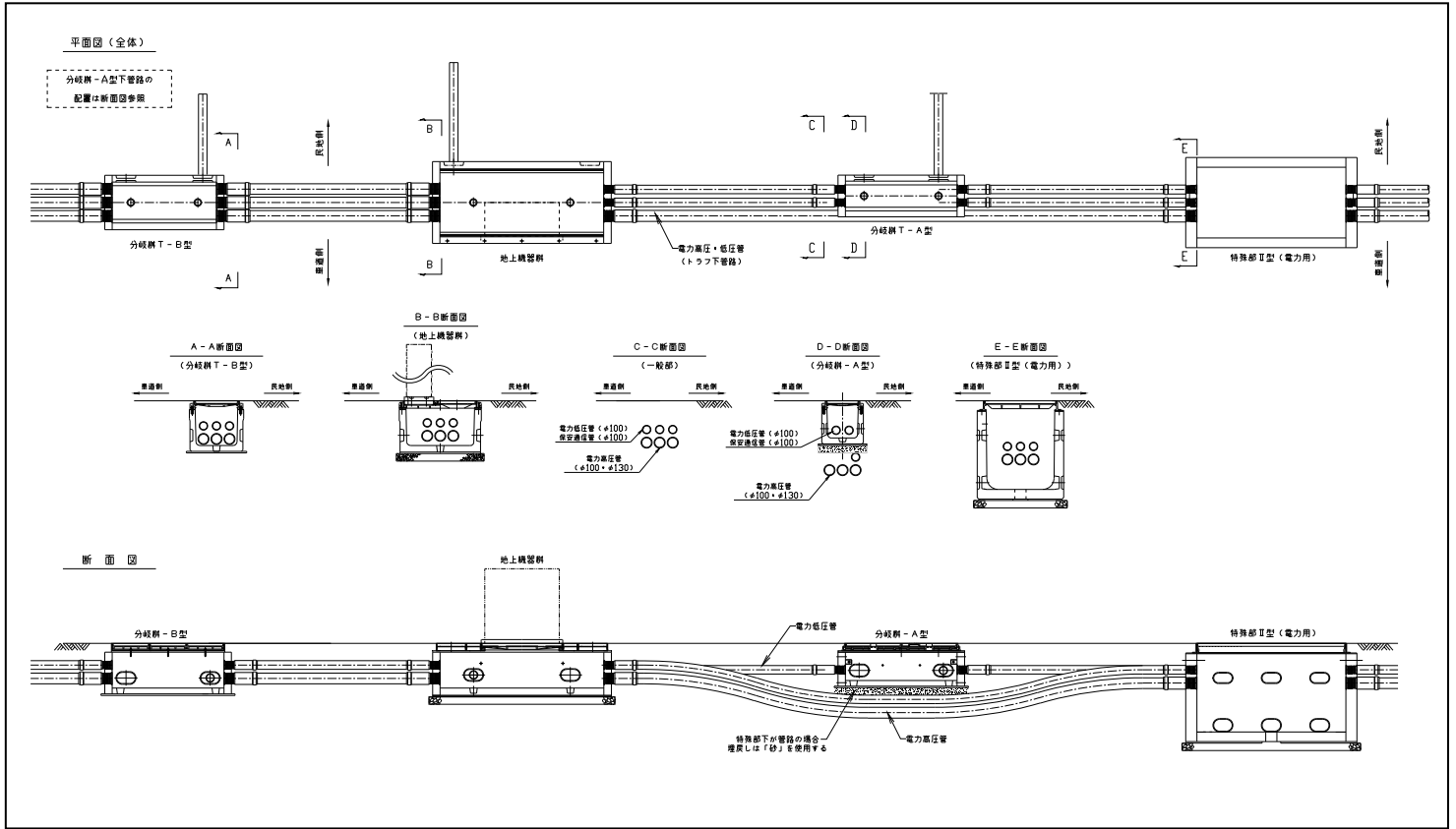
- (1) 電力単管路方式一般部の構成は、電力管路は6条以下で、上部に電力低圧管と電力保安通信管、下部に電力高圧管の構造を標準とする。
- (2) 共用FA方式一般部の構成は、上部に共用FA管、下部にさや管を収容したボディ管の2層構造を標準とし、1管セパレート管一般部の構成は、1管セパレート管のみの構造を標準とする。
- (3) 上記(2)において、標準構造では管路が不足する場合は、ボディ管（1管セパレート管）下等に通信単管路を必要数敷設する。
- (4) 電力単管路方式一般部は車道側、共用FA方式一般部は民地側に配置することを標準とする。

#### [解説]

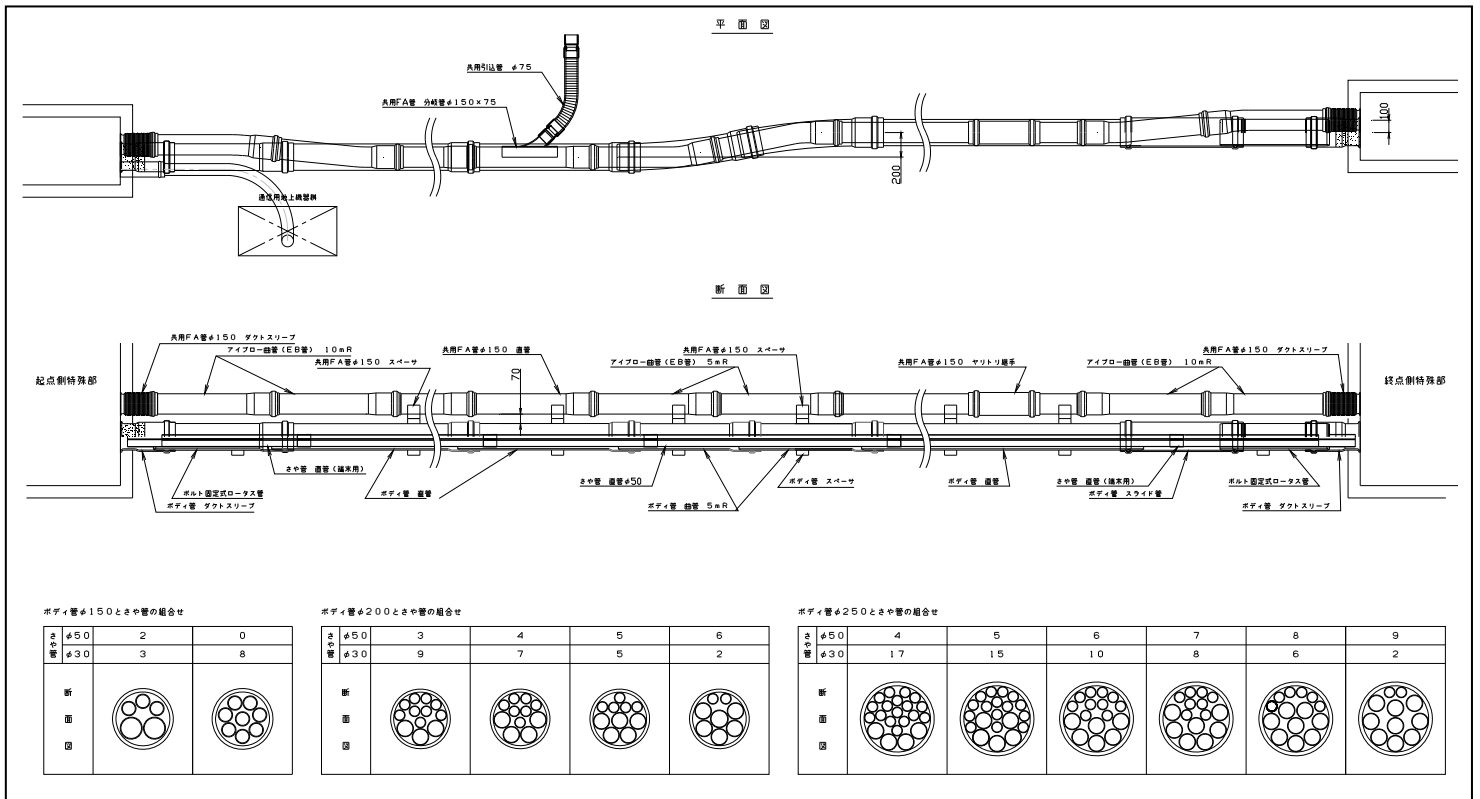
- (1) 電力管路は6条以下を標準とし、電力高圧ケーブル、電力低圧ケーブルを1管1条で収容する。なお、電力保安通信ケーブルは多条敷設することができる。
- (2) 共用FA管とボディ管の構成は、上下2層構造を標準とするが、埋設物の支障等により、横配列となる場合は共用FA管を必ず民地側に敷設する。
- (3) 標準構造では管路が不足する場合は、ボディ管（1管セパレート管）下、又は横に通信単管路を敷設して補う。なお、通信単管路を敷設する場合は、特殊部端壁の取付けスペース等の検討も併せて行うものとする。
- (4) 電力単管路方式、共用FA方式の一般部標準構成図は以下の通りである。



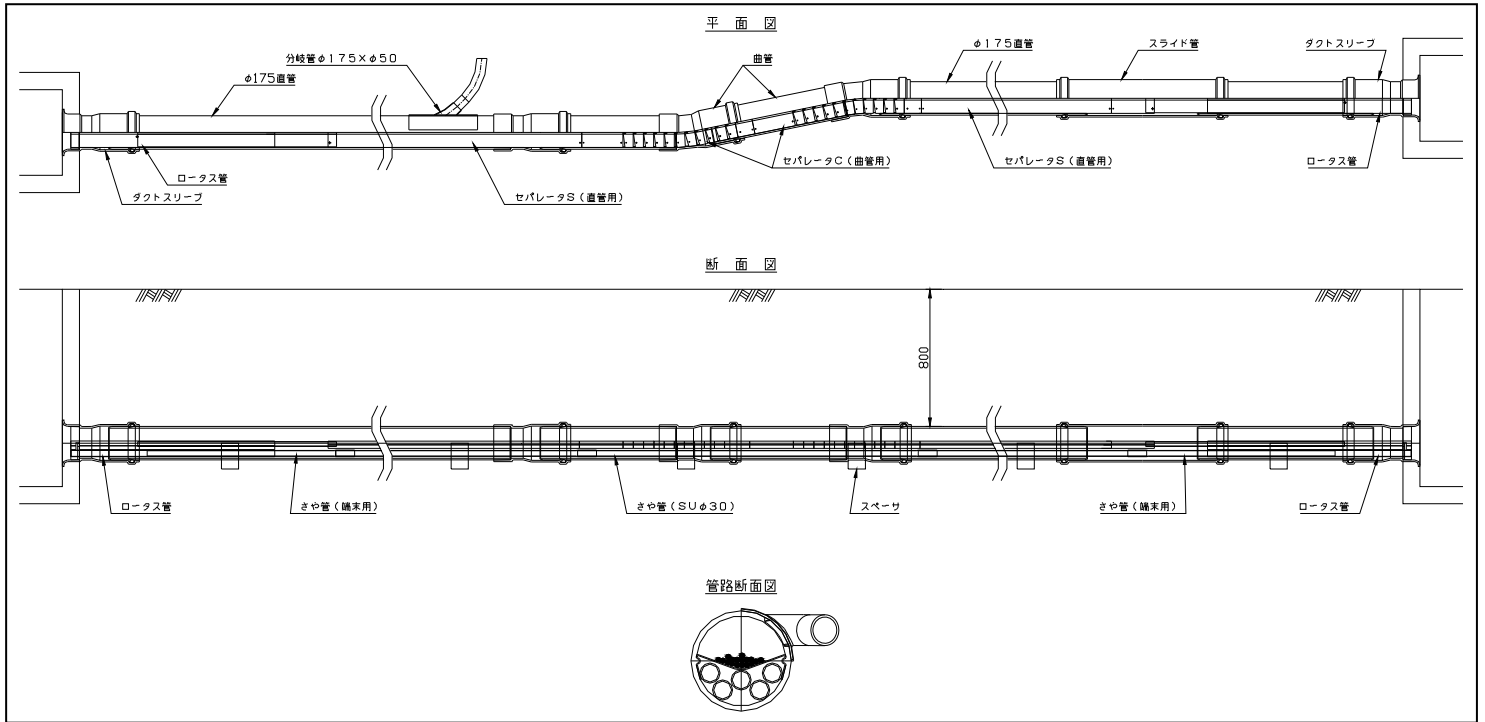
一般部標準断面図 (例)



電力単管路方式一般部標準構成図



共用FA方式 (共用FA管+ボディ管) 一般部標準構成図



共用FA方式 (1管セパレート管) 標準配管構成図



### 3-2-2 管路材の仕様

- (1) 管路材は、「各種管材の要求性能表」に示す管路材、継手部を含めケーブルの敷設、防護等に必要な諸性能を有するものとする。
- (2) 電力単管路方式
- ① 電線共同溝本線部における電力高圧管は、 $\phi 100 \cdot \phi 130$ とし、ECVP管（ゴム輪受口付き）を標準とする。電力低圧管の管径は $\phi 100$ とし、ECVP管を標準とする。
  - ② 連系管路・連系設備における電力管はRR-CCVP管、CCVP管（ゴム輪受口付き）を標準とする。
  - ③ 電力単管路方式における電力保安通信管は $\phi 100$ （VP管）を標準とする。
- (3) 共用FA方式
- ① ボディ管は収容するさや管の条数に応じ $\phi 150$ 、 $\phi 200$ 、 $\phi 250$ （VP管）を標準とする。
  - ② ボディ管に収容する情報通信・放送系さや管は $\phi 30$ 、 $\phi 50$ （SU管）を標準とする。
  - ③ 共用FA管は $\phi 150$ （VP管）を標準とする。なお、曲線部はアイブロー曲管（EB管）を使用とする。
  - ④ ボディ管下又は横等に敷設する単管路は、 $\phi 50$ 、 $\phi 75$ （PV管）を標準とし、曲線部は5mR、10mR曲管（長さ1m）を使用する。
- (4) 1管セパレート方式
- ① 1管セパレート管は、 $\phi 175$ （VP管）を標準とする。なお、曲線部はアイブロー曲管（EB管）を使用とする。
  - ② 1管セパレート管内の下部に収容する情報通信・放送系さや管は $\phi 30$ （SU管）を標準とする。
  - ③ 1管セパレート管下又は横等に敷設する単管路は、 $\phi 50$ 、 $\phi 75$ （PV管）を標準とし、曲線部は5mR、10mR曲管（長さ1m）を使用する。
- (5) 信号用管路
- ① 信号用管路を敷設する場合は、必要条数、管径を交通管理者及び道路管理者と調整を図り決定する。なお、管路材は電線共同溝の要求性能を有するものを使用する。
  - ② 電線共同溝から信号用ハンドホールまでの管路は、 $\phi 75$ （PV管）を標準とするが、敷設するケーブルの種類、径、条数等を勘安し、支障のない範囲で $\phi 50$ （PV管）を使用することができる。

#### [解説]

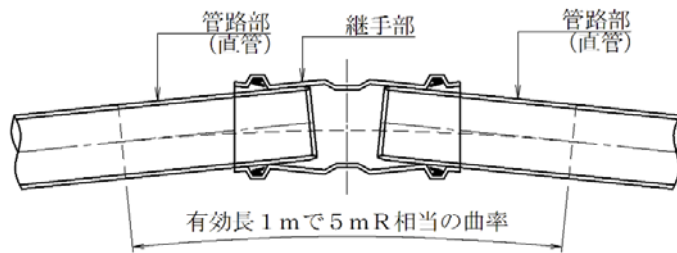
- (1) 電線共同溝本線部に使用するECVP管 $\phi 100 \cdot \phi 130$ はゴム輪受口片受直管及びゴム輪受口片受曲管のみであるため、ダクトスリーブ、継手、管台等についてはCCVP管用を使用すること。
- (2) 街路灯用低圧管（ $\phi 100$ ）はECVP管（ゴム輪受口付き）を標準とする。
- (3) 電力単管路方式における電力保安通信管は $\phi 100$ （VP管）を標準とするが、敷設するケーブルの種類、径、条数等を勘安し、支障のない範囲で $\phi 75$ （PV管）を使用する。
- (4) 電力高圧割管部及び低圧引込管部の管材は、埋設物が輻輳している場合は自在割管の使用も考慮する。

- (5) ボディ管は收容するさや管の管径、条数によりφ150、φ200、φ250とし、材質はVP管を標準とする。
- (6) ボディ管に收容するさや管は1管1条で幹線系ケーブルを收容する。さや管の管径はφ30、φ50とし材質はSU管を標準とする。
- (7) 1管セパレート管内の下部に收容するさや管は1管1条で幹線系ケーブルを收容する。さや管の管径はφ30とし材質はSU管を標準とする。
- (8) 共用FA管は引込ケーブル（光、メタル、同軸）を多条敷設するため、φ150VP管を標準とする。なお、曲線部はアイブロー曲管（EB管）を使用する。
- (9) ボディ管、共用FA管の直線部の標準長は5.0mとし、ボディ管（φ200、φ250）には区間調整用として長さ2.5m管がある。また、曲線部の標準長は1.0mとし、ボディ管は5mR・10mR、共用FA管にはアイブロー曲管（EB管）5mR相当・10mR相当がある。



ボディ管曲管と共用FA曲管（EB管）の比較

- (10) 共用FA管、ボディ管には、5mR相当以上の曲率で配管可能な継手を用いて曲げ配管を行ってもよい。



5mR相当以上で配管可能な継手の例

- (11) 共用FA方式において、幹線メタルケーブル0.65-200対（ケーブル外径36.0）、0.9-100対（ケーブル外径36.0）の要望があった場合、ボディ管下又は横等にφ75PV管を敷設する。この場合特殊部については、通信接続柵ではなく、特殊部Ⅱ型を使用する。
- (12) 1管セパレート管において、幹線メタルケーブル0.4-200対（ケーブル外径24.0）の要望があった場合、1管セパレート管下又は横等にφ50PV管を敷設する。
- (13) 連系管・引込管は、接続する管路数及び管径について占用予定者と調整を図り決定する。
- (14) 管路径は「呼び径」であり、管種によって実内径は異なる。

① 電力用管路（高圧・低圧管） [ECVPφ100, 130 RR-CCVP, CCVPφ100, 130]

項目	要求性能	
ケーブル導通性	電線の敷設時及び撤去時にケーブルの外装に著しい損傷を与えないこと。	
	導通試験	導通試験器（直管内径 $-2+0.5, -0$ mm, 曲管内径 $-5+0.5, -0$ mmの玉）が管路内を容易に通過できること。
	継手部導通試験	
	外観・構造試験	品質, 外観, 形状, 寸法及び表示について点検。
	静摩擦試験	最大 0.9, 平均 0.8 以下。（1孔当たり 10 回の計測を行い, 最大値, 最小値を省いた 8 回分の平均）
強度	車両等の重量, 土圧等に対して長期に渡り所要の強度, 機能が確保できること。	
	引張強度試験	(ECVP) 規定なし (RR-CCVP, CCVP) 23°Cにおける引張降伏強さ 45MPa 以上。 (JIS K 6741 による)
	圧縮強度試験	(ECVP) 長さ 50mm の試験片を規定荷重で圧縮したとき, 有害な欠点が無く, たわみ量が内径の 2.5 % 以下。 (試験条件) $60 \pm 2$ °C $\times$ 1h (規定荷重 P) $\phi 100 : 145N, \phi 130 : 188N$ (RR-CCVP, CCVP) 規定荷重 P に対し亀裂無く, たわみ量が内径の 2.5% 以下。 (試験条件) $60^\circ\text{C} \times 1\text{h}$ (規定荷重 P) $\phi 100 : 145N, \phi 130 : 188N$
	支圧強度試験	規定なし
	曲げ強度試験	規定なし
	へん平試験	$23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ で外径の 1/2 まで圧縮し, ワレ, ヒビを生じないこと。 (JIS K 6741 による)
水密性	管内に土砂, 水等が侵入しないこと。	
	水密性試験	外圧 50kPa で 5 分間漏れのないこと。
耐衝撃性	運搬, 施工, 道路工事等に受ける衝撃に対して所要の強度を有すること。	
	耐衝撃性試験	(ECVP) 試験体温度 0°C, 60°C において, JIS A 8902 「ショベルおよびスコップ」に規定されるショベル丸型の刃先を管軸に直角に当て, 緩衝材 (CR ゴム: 厚さ 10mm, 硬度 35) を下面に貼りつけた 10kg の錘を 13cm の高さから自然落下させ打撃したとき, 割れや穴 (貫通) があかないこと。 (RR-CCVP, CCVP) 試験体温度 0°C, 60°C において, 回転自在の長さ 1m アーム先端に 158.5N (16.16kgf) の荷重 (先端つるはし形状, 先端 5R) を 95° から落下させた時ワレのないこと。また試験により管表面に孔があいた時, 内面は白化した部分以外にヒビが発生しないこと。
耐久性	長期にわたり劣化しないこと。	
	耐候性試験	WS 試験器にセットし, ブラックパネル温度 $63 \pm 3^\circ\text{C}$ , スプレー 18 分/120 分の条件で, 100 時間暴露。暴露後のシャルピー値 $14.2 \text{ kJ/m}^2$ 以上。 (JIS A 1415, JIS K 7111-1996 の付属書 4 で規定する 5 号試験片を標準とする)
	防水パッキンのゴムの強度, 耐久性	JIS K 6353 水道用ゴムに規定する I 類 A の物性に適合すること。
耐震性	管路材の伸縮しろ長は, 管の引き抜き及び押し込みを考慮し, 管路材長の 1/50 以上を確保する。または, 管路材の伸縮しろ長は, 管の引き抜きを考慮し, 管路材長の 1/100 以上を確保する。 なお, 押し込みに対しては, 管路材長の 1/100 の長さを管軸方向に押し込んだ時に継手に亀裂その他有害な欠点が生じないこと。	
耐燃性	不燃性又は自消性のある難燃性であること。	
	耐燃性試験	炎が自然に消えること。 (JIS C 8430-1993 による)
耐熱性	電線の発熱又は土壤の温度の影響による温度変化によっても, 所要の強度が確保できること。	
	耐熱性試験	$60^\circ\text{C}$ 3 時間加熱後, 室温まで放冷し, 変化率 $\pm 1\%$ 以内。
	ピカット軟化点試験	$80^\circ\text{C}$ 以上。(JIS K 6741 による)

② 低圧引込管路 [LFPφ80]

項目	要求性能
導通試験	管を曲率半径 0.4mの半円に 90° 屈曲させた状態で外径 74 mmの試験球を通す。
加熱圧縮試験 圧縮強度試験	資料及び試験装置を 60±2℃の温度に 2 時間保った後、その温度において試験を行う。資料を 2 枚の鋼製の平板間に挟み、管軸と直角方向に毎分 20 mmの速度で圧縮し、67.2kgf の荷重が作用した時の管の外径たわみ率が 5%以下。
耐衝撃性試験	JISA8902「ショベル及びスコップ」に規定されたショベル丸型の刃先を供試管の管軸に直角に当て、緩衝材を下面に貼りつけた 10kg の錘を 13 cmの高さから自然落下させ、供試管の山部及び谷部をそれぞれ打撃する。スコップ先端が管内面に露出しないこと。
耐候性試験	WS 試験器にて 100 時間暴露後の試験片について ・引張破壊伸びを測定した時に初期値の 80%以上であること。 ・ぜいか温度を測定した時に-15℃以下であること。
耐熱性試験	炎が自然に消えること。
引張試験	JIS K 6922-2 引張試験における強度が 19.6 N/mm <sup>2</sup> [19.6MPa] 以上
管路材名称 (参考)	低圧可とう電線管 等

③ 共用 F A (共用 F A 管及びボディ管)・1 管セパレート方式管路 [VPφ150, 175, 200, 250]、電力保安通信管路 [VPφ100]

項目	要求性能
形状	通信管路材に適した形状であること。
	外観・構造試験 品質、外観、形状、寸法及び表示について規定の項目を満足する。(φ100 では規定しない)
強度	車両等の重量、土圧等に対して長期に渡り所要の強度、機能が確保できること。
	引張強度試験 23℃における引張降伏強さ 45 MPa 以上。(JIS K 6741 による。)
	圧縮強度試験 規定の荷重を加えたとき、亀裂、その他有害な欠点が発生しないこと、また、外径のたわみ率が 2.5%以下であること。 (電線共同溝管路材試験実施マニュアル(案)による。)(φ100 では規定しない)
	曲げ強度試験 規定の荷重を加えたとき、たわみ量が 50 mm以下であること。 (電線共同溝管路材試験実施マニュアル(案)による。)(φ100 では規定しない)
	へん平試験 23±2℃で管のへん平量が外径の 1/2 になるまで圧縮し試験荷重除去時に試験片の内外面にヒビ、ワレ等を生じないこと。 (JIS K 6741 による。)
水密性	管内に土砂、水等が侵入しないこと。
	気密性試験 管接合部に所定の気圧 (-39kPa) を 20 分加えたとき漏れのないこと。
	耐圧性試験 2.5 MPa の水圧を 1 分間加えたとき漏れのないこと。 (JIS K 6741 による。)(φ100 では規定しない)
耐衝撃性	運搬、施工、道路工事等に受ける衝撃に対して所要の強度を有すること。
	耐衝撃性試験 147 N の重錘を高さ 50cm から落下させたとき、先端部が試験体を貫通したり、分離、亀裂を生じない。 (電線共同溝管路材試験実施マニュアル(案)による。)(φ100 では規定しない)
耐久性	長期にわたり劣化しないこと。
	耐薬品性試験 規定無し
	防水パッキンのゴムの強度、耐久性 JIS K6353 水道用ゴムに規定する I 類 A の物性に適合すること。
耐震性、 不等沈下	継手部は地震時のひずみ量 (1/100) を吸収する構造とする。
耐燃性	不燃性又は自消性のある難燃性であること。
	耐燃性試験 炎が自然に消えること。 (JIS C 8430-1993 による)
耐熱性	土壌の温度の影響による温度変化によっても、所要の強度が確保できること。
	ビカット軟化 温度試験 76℃以上。 (JIS K 6741 による。)

※ VPφ150 (共用 F A 管)、VPφ100 (電力保安通信管) を使用する場合は、次表④通信用管路と同等のケーブル導通性能を満足すること。

④ 情報通信・放送系管路 [PVφ75, 50]

項目	要求性能	
形状	電線の敷設時及び撤去時にケーブルの外装に著しい損傷を与えないこと。	
	外観・構造試験	品質, 外観, 形状, 寸法及び表示について点検
ケーブル導通性	導通試験	導通試験器(直管内径 -2+0.5, -0 mm, 曲管内径 -5+0.5, -0 mmの玉)が管路内を容易に通過できること。
	静摩擦試験	平均 0.5 以下。(1孔当たり 10 回の計測を行い, 最大値, 最小値を省いた 8 回分の平均)
耐熱性	土壌の温度の影響による温度変化によっても, 所要の強度が確保できること。	
	ビカット軟化温度試験	85°C以上 (JIS K 7206 A法による。)
強度	車両等の重量, 土圧等に対して長期に渡り所要の強度, 機能が確保できること。	
	引張強度試験	23°Cにおける引張降伏強さ 45MPa 以上。(JIS K 6741 による)
	へん平試験	φ75 23°C±2°Cで管の扁平量が外径の 1/2 になった時の圧縮荷重が 2450N 以上であり, 試験後荷重を除去時に試験片の内外面にヒビ, ワレ等を生じないこと。(JIS K6741 による) φ50 23±2°Cで試験片が割れることなく内面が接触するまで加圧し, 最大荷重を求めた結果, ワレが生じることなく, かつ, 2550N (260kgf) 以上であること。(JIS K6741 による) (JIS C 8430-1993 による)
耐衝撃性	運搬, 施工, 道路工事等に受ける衝撃に介して所要の強度を有すること。	
	耐衝撃性試験	衝撃試験 (重錘 25.8kg を規定の高さ, 管体部 150cm, 継ぎ手部 60cm から落下させる) 結果, 試験片が分離, 亀裂を生じない。(φ50 では規定しない)
耐燃性	不燃性又は自消性のある難燃性であること。	
	耐燃性試験	炎が自然に消えること。(JIS C 8430-1993 による)
耐久性	長期にわたり劣化しないこと。	
	耐薬品性試験	規定なし。
	防水パッキンのゴムの強度, 耐久性	JIS K 6353 水道用ゴム I 類 A に適合すること。
水密性	管内に土砂, 水等が侵入しないこと。	
	気密性試験	管接合部に所定の気圧 (294 及び -78kPa) を 20 分加えたとき漏れのないこと。但し, φ50 では気圧 [-39kPa] とする。
耐震性, 不等沈下	継手部は地震時のひずみ量 (1/100) を吸収する構造とする。	

⑤ さや管 (低圧用電力・情報通信・放送系) [SUφ30, 50]

項目	要求性能	
ケーブル導通性	電線の敷設時及び撤去時にケーブルの外装に著しい損傷を与えないこと。	
	外観・構造試験	品質, 外観, 形状, 寸法及び表示について点検。
強度	長期に渡り所要の強度, 機能が確保できること。	
	引張強度試験	23°Cにおける引張降伏強さ 45MPa 以上。(JIS K 6741 による)
耐燃性	不燃性又は自消性のある難燃性であること。	
	耐燃性試験	炎が自然に消えること。(JIS C 8430-1993 による)

### 3-2-3 一般部の設計 (1-3-1 電線共同溝一般部構造選定フロー参照)

- (1) ケーブルは1管1条で收容することを標準とする。但し、共用FA管及び1管セパレート管内の上部はケーブルの多条敷設を標準とし、保安通信管にはケーブルを多条敷設することができる。
- (2) 電線共同溝の占有を希望する者がメンテナンス等の対応のための管路の整備を希望する場合は、各企業最大1条までとする。また、道路管理者がメンテナンス等の対応のための管路の整備する場合、共通メンテナンス管とし、電力系及び通信系のそれぞれにおいて1管までとする。なお、メンテナンス等の対応のための管路の敷設を希望する占有予定者の数において建設負担金を按分負担する。整備路線ごとに占有予定者との協議のうえ決定する。
- (3) 占有予定者以外の者の占有のための管路を整備する場合、電線共同溝整備計画ごとに周辺地区における開発計画等を勘案し、真に必要と認められる場合のみ整備するものとする。
- (4) ボディ管に收容する情報通信・放送系さや管の径及び条数は、最小となるよう占有予定者等と調整を図り決定するものとする。なお、φ50はφ30の代用ができるものとする。
- (5) ボディ管及び1管セパレート管内さや管は当初から收容可能条数を敷設しておくものとする。
- (6) 共用FA方式の標準構造でさや管が不足する場合は、通信単管路を増設し対応する。通信単管路の必要条数(予備管を含む)・管径は占有予定者と調整を図り決定する。
- (7) 占有予定者が道路管理者の用意したメンテナンス等の対応のための管路を使いケーブル引替を行った場合、同じ管径においては引替前のケーブル撤去後の管がメンテナンス等の対応のための管路となる。異なった管径については、メンテナンス等の対応のための管路を仮使用とし、元の管にケーブルを戻すこととする。

#### [解説]

##### (1) 単管路又は単管路方式

- ① 電力管のうち、高圧・低圧ケーブルは1管に1条敷設を基本とする。
- ② 電力保安通信ケーブルは1管に多条敷設することができる。
- ③ 電力管路数は高圧管、低圧管、保安通信管及びメンテナンス管の必要条数6条以下を標準とする。
- ④ 平面と縦断の同時曲線(3次元曲線)は避けることとする。
- ⑤ 電力高圧管、低圧管以外の管路の收容ケーブル外径(φ)に対する管径の適用は以下に示す。

$$1.5 \times \phi \leq D \text{ とする。 } (\phi : \text{ケーブル外径}, D : \text{管路内径})$$

これにより難しい場合は、別途占有予定者と協議すること。

⑥ 単管路又は単管路方式に適用する管路及び収容ケーブルの例を下表に示す。

単管路又は単管路方式に収容されるケーブル種別例

単位：mm

ケーブル種類		ケーブル 外径 (mm)	規格	
電力	低圧	SV・CVQ	36～64	φ100-ECVP, RR-CCVP, CCVP※2
	高圧・幹線	CVT	50～83	φ130-ECVP, RR-CCVP, CCVP※2
	高圧・割管	CVT	50～63	φ100-ECVP, RR-CCVP, CCVP※2
	保安通信※1	—————	13.0～23.0	φ100-VP
通信	幹線	メタル・光・同軸	34 以上	φ75-PV
			33 以下	φ50-PV

<注>

※1 電力単管路方式における電力保安通信管はφ100(VP管)を標準とするが、敷設するケーブルの種類、径、条数等を勘案し、支障のない範囲でφ75(PV管)を使用する。

※2 本線部における電力高圧管、電力低圧管はECVP管を標準とする。連系管・連系設備における電力管はRR-CCVP管、CCVP管を標準とする。

(2) 共用FA方式

① 共用FA管

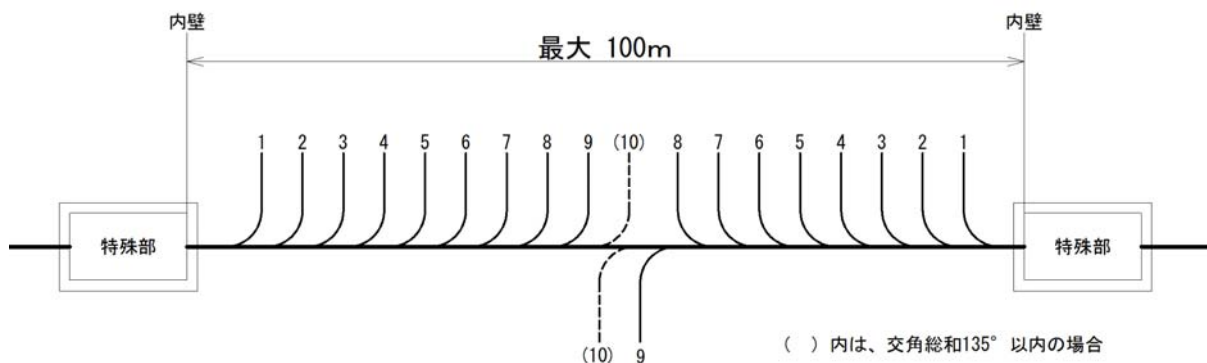
- 1) 共用FA管の内断面積に対する収容ケーブルの占有断面積比は32%以下とする。
- 2) 共用FA管の特殊部間の径間長は100m以下とする。なお、先行管止めを行う場合は、13)の条件を満足することとする。
- 3) 共用FA分岐管は、呼び径φ75・φ50とする。
- 4) 共用FA管の交角総和、分岐数は以下の通りとする。なお、1本の引込管に収容するケーブルは5本以下とする。

共用FA管の配管条件表

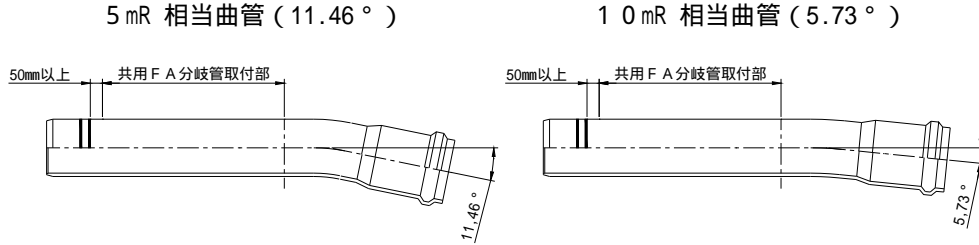
径間長	交角総和	分岐数
100m	120°	片側10分岐以内
	135°	
	180°	片側9分岐以内

※1 5C以外のアルミパイプ同軸ケーブルを敷設する場合は、径間長70m・交角総和120°・片側6分岐までとする。ただし、7Cや12C等のアルミパイプ同軸ケーブルに対する通線可否に関する実験結果等に基づき交角総和条件を設定する場合は、この限りではない。

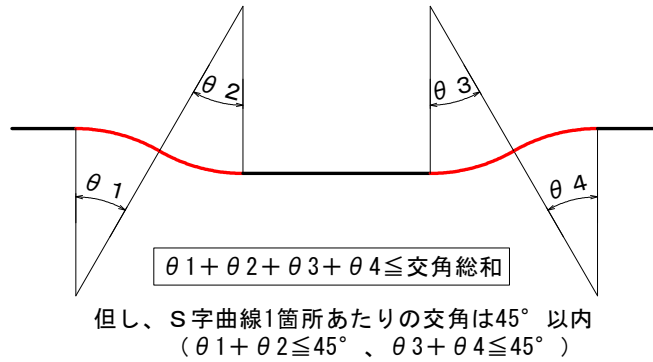
※2 S字曲線1箇所あたりの交角は45°以内とする。



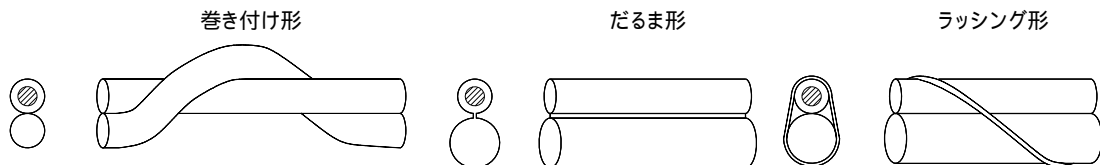
- 5) 共用F A管の曲線部に設置する管は共用F A分岐管を取付ける直線部を持った5mR・10mR相当品のアイブロー曲管（EB管）を使用する。



- 6) 共用F A管が曲線線形で構成されている場合は、ボディ管と同様に最小曲線半径5mとし、1径間内総交角を、平・縦断曲線合わせて「共用F A管の配管条件表」以内で設計する。但し、通信接続柵端壁際で偏心100mmに用いている曲管10mR×2の交角は、総交角に含まないものとする。



- 7) 情報通信・放送系引込ケーブルは、共用F A管内に専用の通線具（5-2 共用F A通信具（参考）参照）を用いて多条敷設する。
- 8) 共用F A管に収容可能な引込ケーブルの最大外径は、「26.5mm以下」とする。
- 9) 単位重量1.1kg/mを超えるケーブルは、共用F A管には収容できない。
- 10) 下記に示す形状のケーブル等は、架空線用として用いられている自己支持型のケーブルであり、共用F A管には敷設できない。



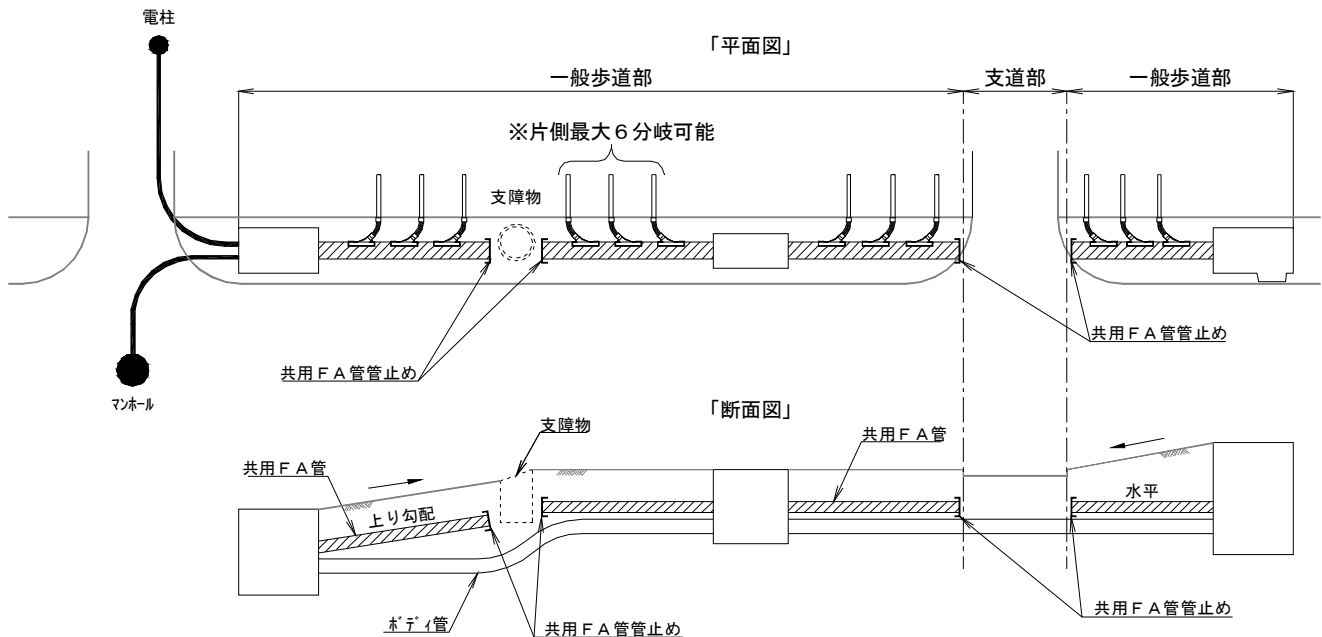


11) 共用F A管に收容するケーブル種別は以下に示す。

共用F A管收容ケーブル一覧（参考）

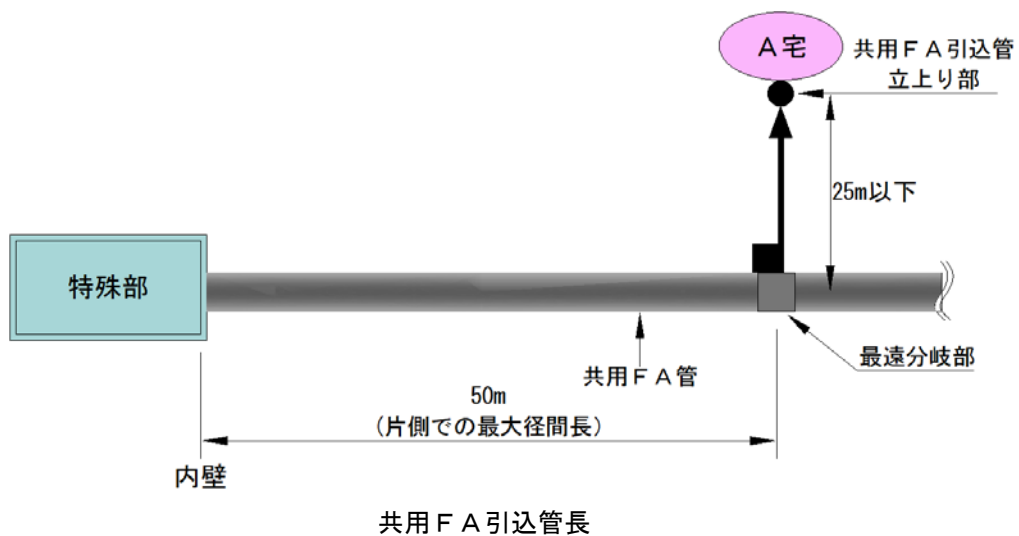
事業者	種別	型式		芯数・対数	外径(mm)
N T T	光ケーブル	SM 型光ファイバ <sup>®</sup> - (WBB)		300 芯	20.0
				200 芯	16.0
				100 芯	12.5
				40 芯	10.5
		単心 SM 型光ファイバ <sup>®</sup> - (WB-S)		100 芯	20.0
				40 芯	14.0
		単心 SM 型光ファイバ <sup>®</sup> - (WB-N)		40 芯	12.0
	加入細径		8 芯	8.0	
	SM 型光ファイバ <sup>®</sup> - (WBB)		4 芯	8.0	
	SM 型光ファイバ <sup>®</sup> - (地下ト <sup>®</sup> ロツ <sup>®</sup> )		2 芯	4.0×2.0	
			1 芯	4.0×2.0	
	メタルケーブル	CCP-JF	芯線径 0.4 mm	200 対	24.0
				100 対	18.5
				50 対	15.5
				30 対	13.5
				10 対	10.0
			芯線径 0.65 mm	100 対	26.5
50 対				20.5	
30 対				17.5	
芯線径 0.9 mm			100 対	36.0	
			50 対	27.0	
地下屋外線	6 対	9.5			
	4 対	8.0			
	2 対	5.5			
放送系 CATV (ケーブルテレビ) ・	同軸ケーブル	HFL	5C	7.7	
		FL			
		3重シールド同軸ケーブル			
	同軸ケーブル	HFL	7C	10.0	
		FL			
		3重シールド同軸ケーブル			
	光ケーブル	SM 型光ファイバ <sup>®</sup> -		12 芯	10.0
4~100 芯				15.5	

- 12) 1 径間内に支道又は支障物がある場合及び公園、学校等で将来とも供給が見込めない場合で、共用 F A 管の連続性が不要となる区間は、分岐数を考慮して途中で切断し、管止めとすることが出来る。なお、管止めを行う場合は管端が縦断的に水平又は上り勾配の線形とし、先端には V P 管キャップを使用し止水する。



先行管止め例 (片側 3 分岐の例)

- 13) 共用 F A 引込管の径間長 (特殊部内壁から引込管の立上り部中心までの距離) は、最大 7.5 m とし、下記の条件を全て満足することとする。
- 特殊部内壁から分岐管取付け部までの距離 5.0 m 以内
  - 分岐管取付け位置から引込管の立上り部までの距離 2.5 m 以内
  - 共用 F A 管内では、前後の特殊部から配線されるケーブルが交差しないこと。なお、このとき共用 F A 分岐管は、「共用 F A 管の配管条件表」(P3-18) による。



## ② ボディ管

- 1) ボディ管はロータス管、スライド管、ボディ管により構成される。
- 2) 径間長は、100m以下とする。
- 3) 曲線半径は10m以上とするが、地下埋設物等によりやむを得ない場合の許容限度は、5mとする。
- 4) 1径間における交角の総和は平・縦断曲線を合わせて「共用FA管の配管条件表」(P3-18)以内とする。
- 5) 管路埋設深さは、共用FA管との上下離隔70mmを確保する位置を標準とする。
- 6) さや管条数は占用予定者の配線計画に基づき、当該区間に收容されるケーブル条数(将来計画を含む)、ケーブル外径によりさや管径、さや管条数を決定する。
- 7) メンテナンス等の対応のための管路の整備する場合、道路管理者が用意する方が経済的でコンパクト化となるが、整備路線ごとに占用予定者と協議し、決定することとする。また、メンテナンス等の対応のための管路を希望する占用予定者から建設負担金を按分徴収する。
- 8) 情報通信・放送系幹線ケーブルは、ボディ管内のさや管に1管1条で收容し、ボディ管内のさや管本数が最小となるよう決定する。なお、φ50はφ30の代用が可能である。
- 9) ボディ管内に設置するさや管は電線共同溝整備後の敷設を行わないため、次表「ボディ管とさや管の組合せ表」により算出した数量を、ボディ管の敷設に合わせて当初から設置する。
- 10) 收容ケーブル外径(φ)に対するさや管径の適用は以下に示す。

$1.5 \times \phi \leq D$ (φ:ケーブル外径, D:管路内径)
---
- 11) ロータス管(φ150mm)及びスライド管は直管のみであり、線形に曲がりが入らないことから、通信用特殊部の配置に留意すること。
- 12) ボルト固定式ロータス管(φ200mm、φ250mm)は、特殊部際での曲線施工が可能であるが、設計時点に於いては原則、直線での接続を基本とする。ただし、施工時点における支障物回避等については、必要に応じて特殊部際での曲線施工で対応できるものとする。なお、ボルト固定式ロータス管の場合はインサート付ダクトスリーブを使用する。

ボディ管とさや管の組合せ表

ボディ管径 (mm)	さや管径と条数		さや管 合計条数	備考
	φ 5 0	φ 3 0		
φ 1 5 0	2	3	5	
	0	8	8	
φ 2 0 0	3	9	1 2	
	4	7	1 1	
	5	5	1 0	
	6	2	8	
φ 2 5 0	4	1 7	2 1	
	5	1 5	2 0	
	6	1 0	1 6	
	7	8	1 5	
	8	6	1 4	
	9	2	1 1	

<注>

- ・ メンテナンス等の対応のための管路を見込んだ条数。
- ・ φ 5 0はφ 3 0の代用が可能である。

ボディ管内さや管に收容されるケーブル種別例（幹線系）

単位：mm

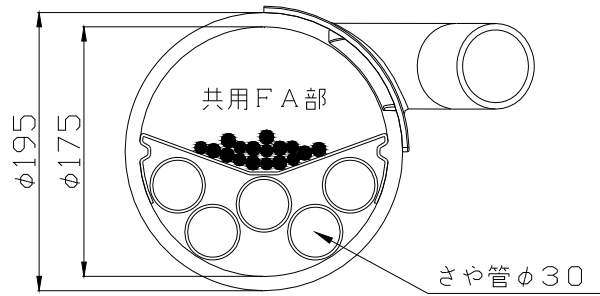
收容ケーブル	ケーブル種別		ケーブル外径	さや管適用管径
情報通信・放送系ケーブル (道路管理者ケーブル含む)	幹線光	300芯	2 0 . 0	φ 3 0
		200芯	1 6 . 0	
		100芯	1 2 . 5	
		40芯	1 0 . 5 ~ 1 4 . 0	
	幹線メタル	0.4-50対	1 5 . 5	φ 5 0
		0.4-100対	1 8 . 5	
		0.4-200対	2 4 . 0	
		0.4-400対	3 3 . 0	
		0.65-100対	2 6 . 5	
		0.9-30対	2 3 . 0	
	0.9-50対	2 7 . 0		
共通	幹線同軸	12C	1 5 . 3	φ 3 0
	道路管理者	—————	—————	φ 5 0、φ 3 0

<注>

- ・ 上記は標準であり、これによりがたい場合は占用予定者と協議するものとする。
- ・ ケーブル外径はメーカーにより多少異なる場合がある。
- ・  $1.5 \times \phi \leq D$ とする。(φ：ケーブル外径, D：管路内径)
- ・ なお、幹線メタルケーブル0.65-200対(ケーブル外径36.0)、0.9-100対(ケーブル外径36.0)の要望があった場合、ボディ管の外にφ75の単管路を設置する。この場合特殊部については、通信接続柵ではなく、特殊部Ⅱ型を使用する。

(3) 1管セパレート管

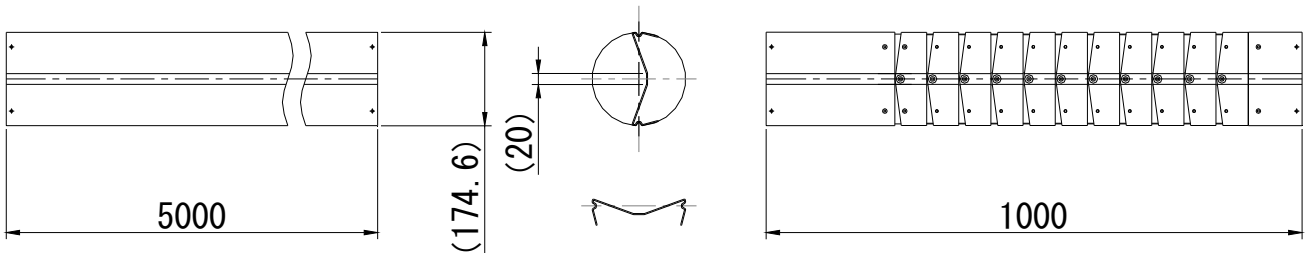
① 共用FA管とボディ管を一つにした構造で、通信需要の低い地域に適用する。



1管セパレート管 (例)

② 1管セパレート管の基本条件を以下に示す。

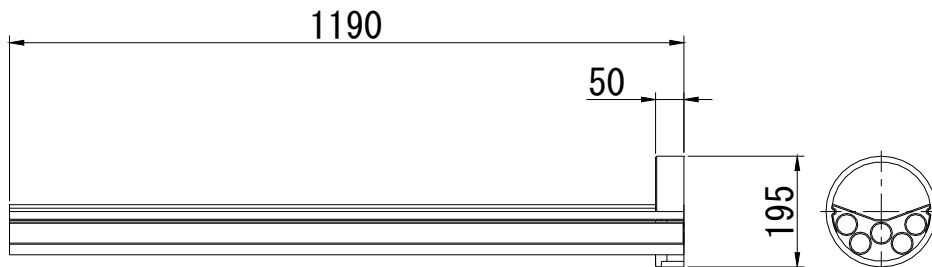
- 1) さや管はφ30 SU管とする。
- 2) 1管セパレート管はφ175 VP管とする。
- 3) 1管セパレート管の曲線部は、1管セパレート管曲管（EB曲管：5mR、10mR相当, ゴム輪受口・L=1m, 現場組立）を標準とする。
- 4) セパレータは直線用（セパレータS：L=5m）曲線用（セパレータC：L=1m）を使用する。



直線用セパレータ

曲線用セパレータ

5) 1管セパレート管用ロータス管はφ30末端用さや管（L=1.1m）を取付けたものを標準とする。



1管セパレート管用ロータス管

- 6) さや管（φ30）には、幹線系ケーブルを1管1条で收容することを標準とし、1管セパレート管上部には、引込用ケーブルを多条敷設する。
- 7) 1管セパレート管内さや管に收容する情報通信・放送系ケーブルは、占用予定者と調整を図り決定する。
- 8) 1管セパレート管内さや管は、後敷設が出来ないため当初から5条敷設しておく。

1 管セパレート管内下部・さや管収容ケーブル種別例（幹線系）

収容ケーブル	ケーブル種類		ケーブル外径	さや管適用管径
情報通信・放送系ケーブル (道路管理者ケーブル含む)	幹線光	200 心	16.0	φ 30
	幹線光	100 心	12.5	φ 30
	幹線メタル	100~30 対※	18.5~13.5	φ 30
	幹線同軸	12C	15.3	φ 30
	道路管理者	—————	—————	φ 30

※さや管に収容できるケーブル外径は、次式の計算によりφ 20以下とする。

(φ : ケーブル外径, D : 管路内径)  $1.5 \times \phi \leq D$

※幹線メタルケーブルは芯線径 0.4 mm の例、0.65 mm の場合は 50 対以下とする。

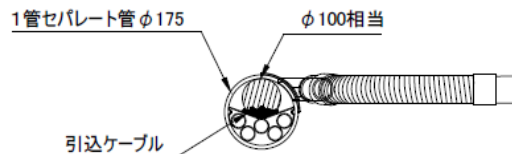
※ケーブル外径はメーカーにより多少異なる。

1 管セパレート管内上部・収容ケーブル種別例（引込系）

事業者	種別	型式		芯数・対数	外径 (mm)	単位重量参考 (kg/m)
N T T	光ケーブル	加入細径		8 芯	8.0	0.06
		SM 型光ファイバー (WBB)		4 芯	8.0	0.06
		SM 型光ファイバー (地下ドロップ)		2 芯	4.0×2.0	0.02
	メタルケーブル	CCP-JF	芯線径 0.4 mm	10 対	10.0	0.11
		地下屋外線		6 対	9.5	0.1
				4 対	8.0	0.075
(ケー ブル 放 送 系) C A T V ・	同軸ケーブル	HFL		5C	7.7	0.05
		FL				0.09
		3 重シールド同軸ケーブル		7C	10.0	0.051
		HFL				0.08
	3 重シールド同軸ケーブル				0.093	
	光ケーブル	SM 型光ファイバー		12 芯	10.0	0.08

※ケーブル外径、重量はメーカーにより多少異なる。

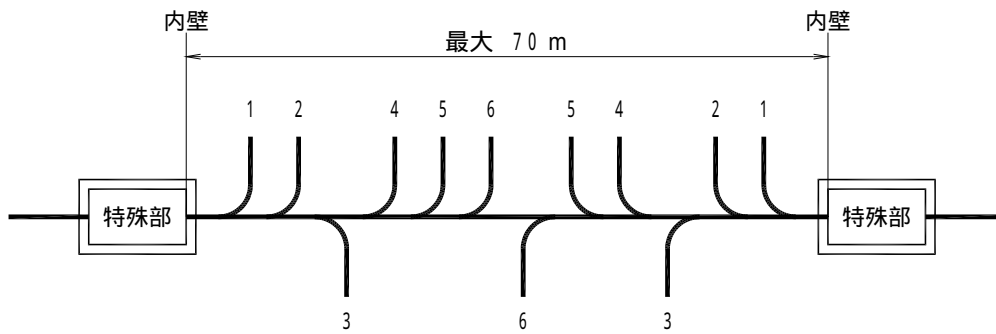
- 9) 単位重量 0.11 kg/m を超えるケーブルは、1 管セパレート管上部には収容できない。
- 10) 1 管セパレート管上部に収容するケーブルの占有断面積比は共用 F A 部内の φ 100 相当の断面積に対する面積比 32% 以下とする。



ケーブル占有断面積

- 11) 径間長は 70m を最大とし、片側接続部から最大 6 箇所の分岐とし、1 径間で最大に 12 箇所とする。なお、1 本の分岐管に収容するケーブルは 4 条以下とする。
- 12) 特殊部内壁から分岐管取り付け部までの距離は 35m 以内とする。

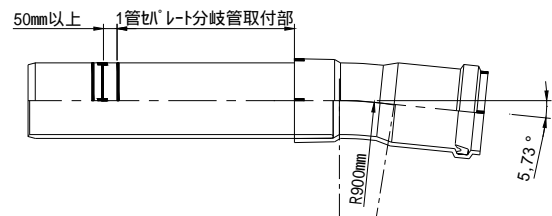
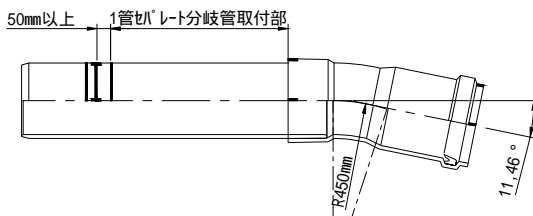
- 13) 1管セパレート管上部では、前後の特殊部から配線されるケーブルが交差しないこと。



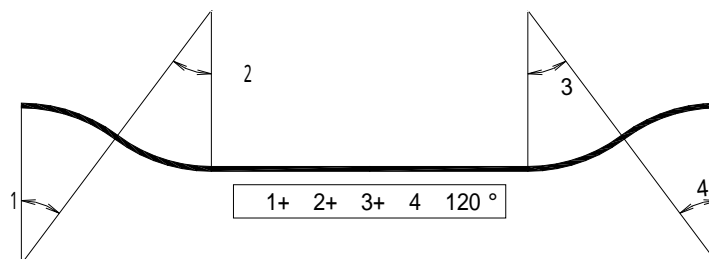
- 14) 1管セパレート管の曲線部に設置する曲管には、1管セパレート分岐管（φ175×50）を取付ける直線部と、5mR・10mR相当のアイブロー曲管部（EB管）があり、現場で接着組立てを行う。

5 mR 相当曲管（11.46°）

10 mR 相当曲管（5.73°）



- 15) 曲線半径は、10m以上とするが、地下埋設物等によりやむを得ない場合の許容限度は、5mとする。
- 16) 1管セパレート管が曲線線形で構成される場合は、曲管を用いて1径間内総交角を、平縦断曲線合わせて120°以内で設計する。なお、曲管接続は連続4本までとし、これを超える場合は1.0m以上の直管を設けることとする。
- 17) 曲線部でさや管接続はしないこととし、平面と縦断の同時曲線（3次元曲線）は必ず避けることとする。



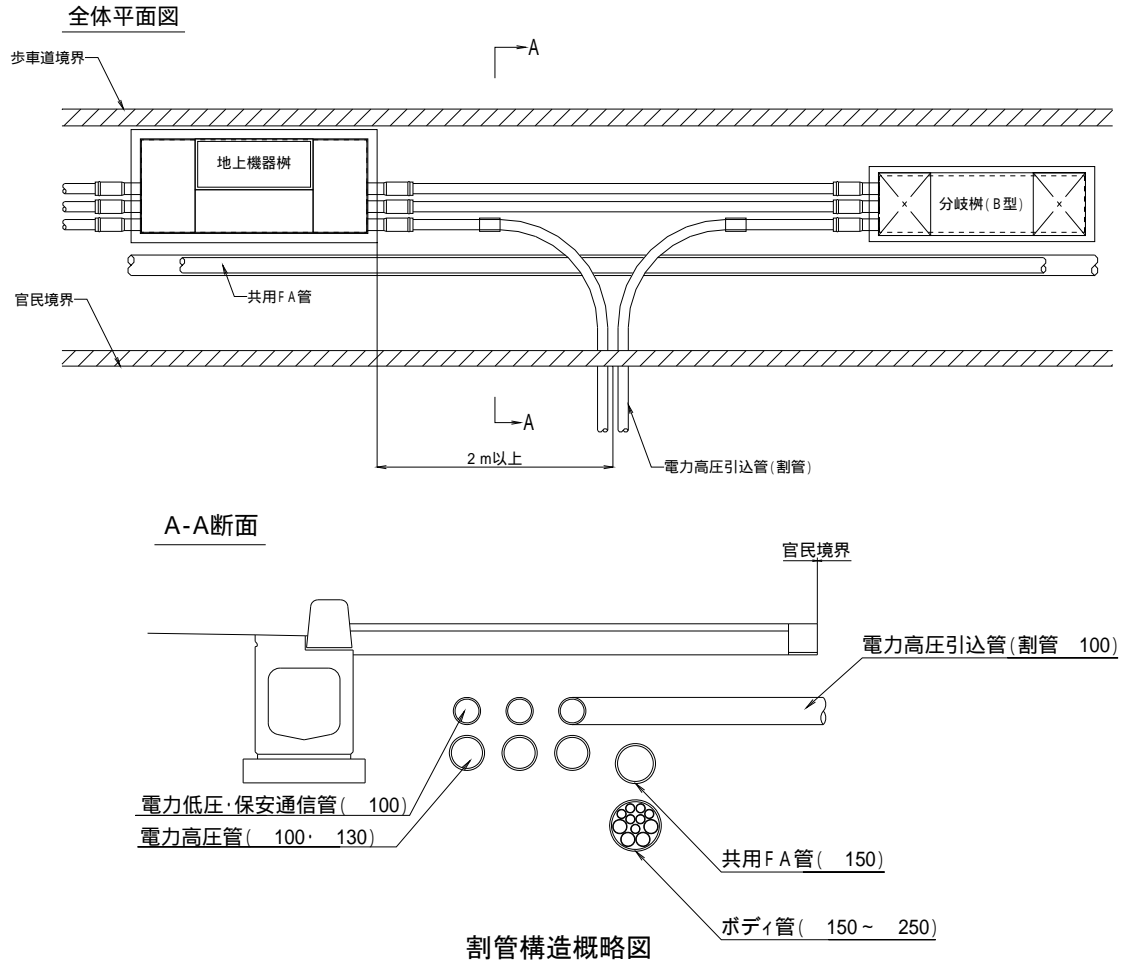
- 18) 特殊部起点側の内壁からは1.5m、終点側の内壁からは3.2m以上の直線部を確保することとし、この区間は曲管を設置しないこと。
- 19) 共用FA部への引込系ケーブルは、専用の通線具を用いて多条敷設する。  
（5-2 共用FA通信具（参考）参照）

### 3-2-4 割管の適用

電力高圧ケーブルは、管路から直接分岐を行う割管方式を標準とする。

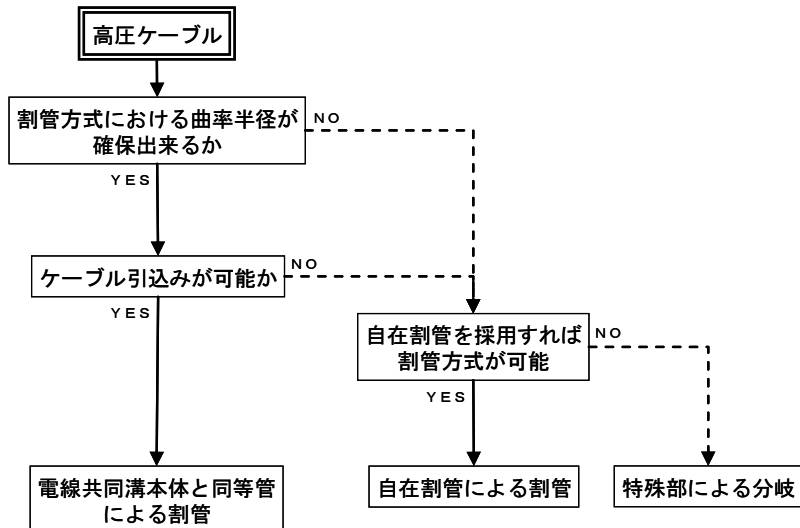
[解説]

(1) 割管の適用に当たっては、占用予定者と調整のうえ決定するものとする。



(2) 割管方式のフローを以下に示す。

割管方式のフロー



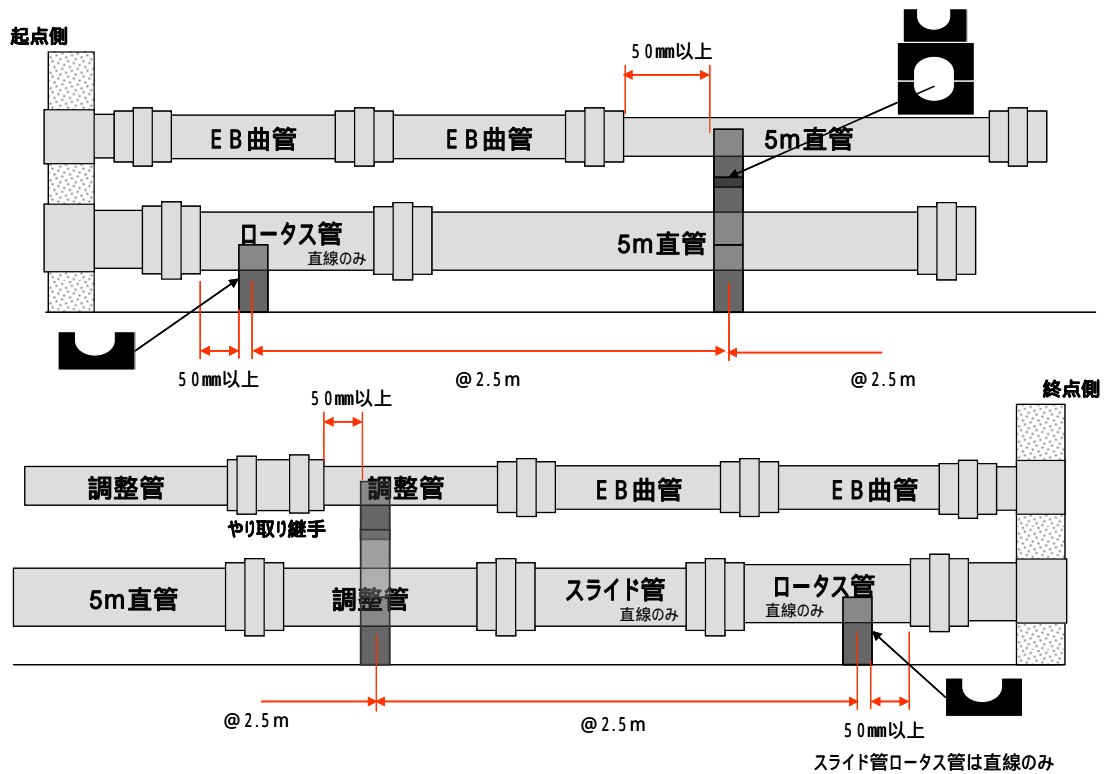


### 3-2-5 管路の配列

- (1) 電力管路は車道側とし、車道側から、電力低圧管、電力保安通信管、電力高圧管、電力用メンテナンス管を敷設する。
- (2) 電力管路と共用F A管（1管セパレート管）の水平離隔は70mm以上とする。
- (3) 電力管路とボディ管の水平離隔は50mm以上とする。
- (4) 電力管割管方式の相互外面離隔は50mm以上を確保するものとする。
- (5) 共用F A方式管路は民地側とする。
- (6) 共用F A管とボディ管の垂直離隔は70mm以上を確保するものとし、管枕（スペーサ）を設置する。
- (7) 共用F A管及び1管セパレート管の配置は、分岐管及び引込管分散継手の取付を考慮し、官民境界から、700mm以上離すこと。
- (8) ボディ管及び1管セパレート管の下部等への単管路を敷設する場合の管配列は管径・条数から、最もコンパクト化した配列になるよう設計する。
- (9) 本体管路の下に敷設される連系管等、後で施工することが困難な連系管・引込管は本体管路の施工時に実施することを標準とする。

#### [解説]

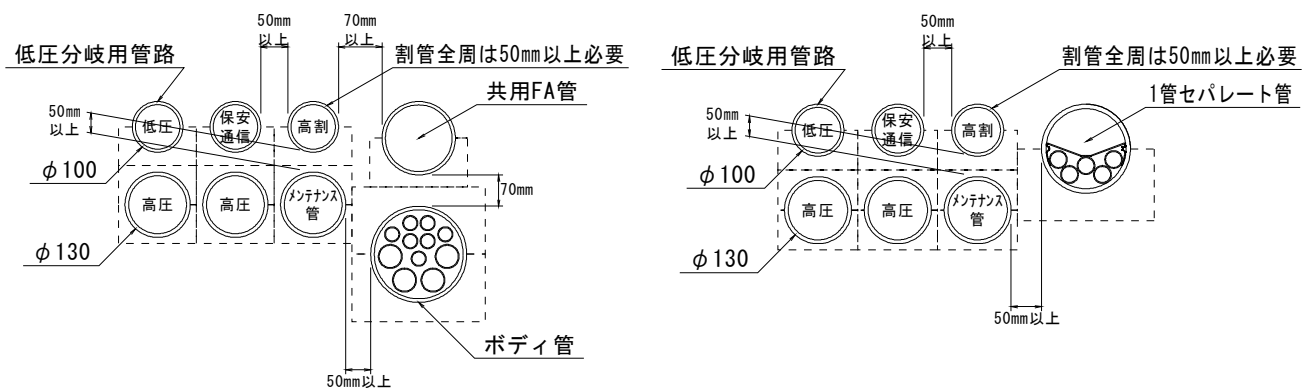
- (1) 管の配置は、電力単管路方式は車道側に、共用F A方式は民地側に配置し、管路全体がコンパクトになるよう配置する。
- (2) 管路の配列は、施工性、経済性、歩道の幅員、占用物件の位置、特殊部におけるケーブルの配置等を考慮して決定するものとする。
- (3) 電力高圧管は高圧需要家への供給を行うため、民地側への配置を標準とする。
- (4) 電力管路と共用F A管（1管セパレート管）の水平離隔は分岐管取付の作業性を考慮し、70mm以上、電力管路とボディ管の水平離隔は、50mm以上を確保する。
- (5) 電力単管路方式及び割管方式の管の離隔は、管の切断時における切断工具の取付けスペースを必要とするため、50mm以上の離隔を確保するものとし、管枕（スペーサ）を2.5m間隔で設置する。
- (6) 共用F A管及び1管セパレート管の配置は、民地への供給、分岐管の設置、事後の供給の発生等を考慮し、官民境界から700mm以上の配置を原則とする。
- (7) 共用F A管とボディ管の垂直離隔は、分岐管取付け時における開口及びバンド取付けの作業性から70mm以上を確保するものとし、管枕（スペーサ）を2.5m間隔で設置するものとする。但し、ゴム輪受口から50mm以上離して設置する。



参考：共用FA方式 起終点部等のスペーサ位置図（例）

(8) ボディ管曲線部に設置する管枕（スペーサ）は、1本当たり1箇所設置する。また、共用FA管及び1管セパレート管曲線部（アイブロー曲管・EB管）に設置する管枕（スペーサ）は、分岐管取付けスペース（直線部分）を避けた位置に、1本当たり1箇所設置する。

(9) 電力単管路方式及び共用FA方式における管間隔の例を下記に示す。

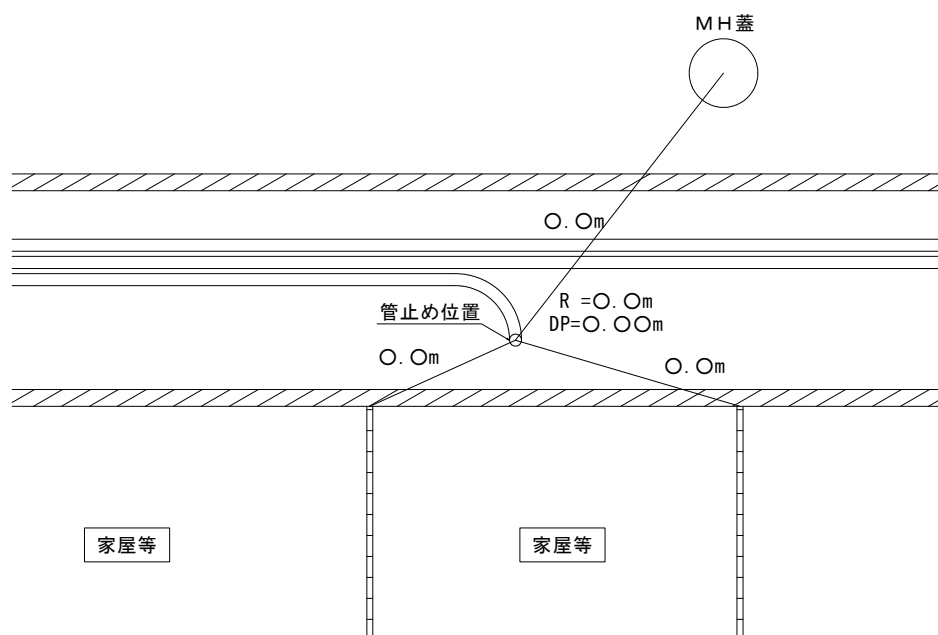


一般部標準管配列図（参考）

(10) 本体管路の下に敷設される連系管等、後で施工することが困難な連系管・引込管は本体管路の施工時に実施することを標準とし、施工範囲は本体管路の掘削範囲内（同一掘山）を標準とするが、詳細は占用予定者や道路管理者等と協議のうえ決定する。

なお、本体管路の施工時に実施した際は、連系管等の曲げ半径、管止め位置（オフセット図等）、深さを明記した図面を作成する。

また、埋め戻す際には、必ず管端に仮止めキャップ等を使用し土砂などの流入を防止する。



管止め位置の配置例

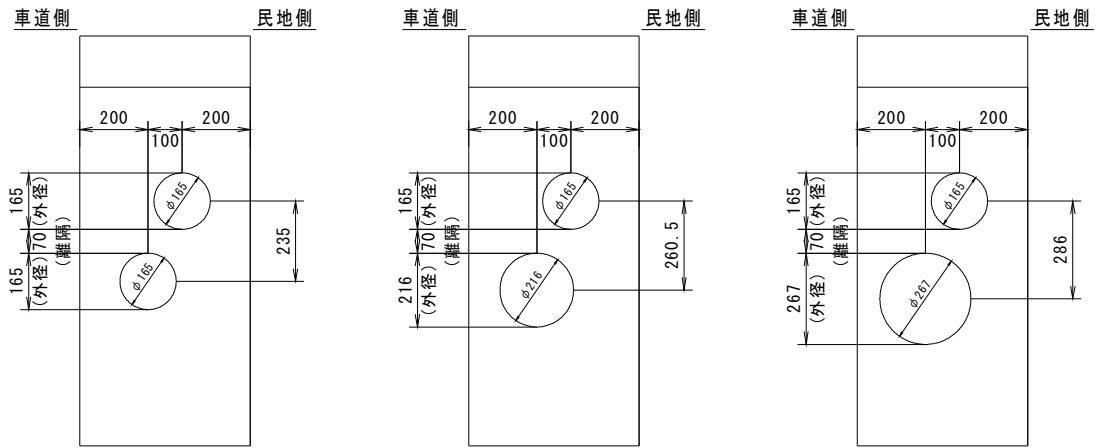
(11) 通信接続樹端壁への管路取付け

- ① 通信接続樹の端壁への配管取付けは、ケーブル等の路上からの視認を容易にするため、100mm偏心して取付けるものとする。
- ② 共用FA管の取付けは、民地側内壁から200mmの位置を中心とする。
- ③ 連系管の取付け条数が多く通信接続樹に接続できない場合は、特殊部Ⅱ型（通信用）を適用する。なお、共用FA管とボディ管を取付けた場合、連系管の最大取付け条数は、 $\phi 75 \times 1$ 条または、 $\phi 50 \times 2$ 条とし、ボディ管のみ取付けた場合は、 $\phi 75 \times 1$ 条、 $\phi 50 \times 4$ 条とする。

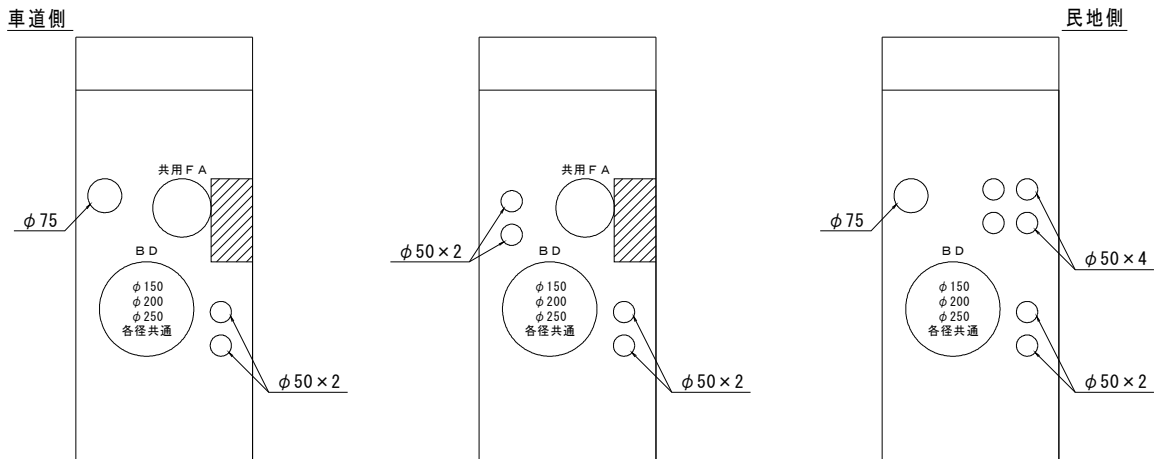
「共用FA $\phi 150$ +ボディ管 $\phi 150$ の場合」


「共用FA $\phi 150$ +ボディ管 $\phi 200$ の場合」

「共用FA $\phi 150$ +ボディ管 $\phi 250$ の場合」

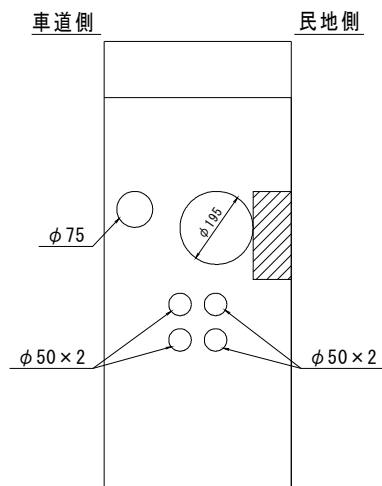



通信接続樹端壁の管路取付け配置 (例)



 特殊部外側の直近での共用FA分岐管取付けのため、管路取付けを避ける範囲

通信接続樹端壁部の取付け条数図 (例)



 特殊部外側の直近での共用FA分岐管  
 取付けのため、管路取付けを避ける範囲

### 1 管セパレート管及び単管路の通信接続柵取付け図（例）

- (12) 特殊部Ⅱ型（通信用）への共用FA管、ボディ管の取付けは、入溝して作業を行うため偏心させず、民地側から250mmを中心に配置することを標準とする。なお、連系管・引込管は空きスペースに取付ける。

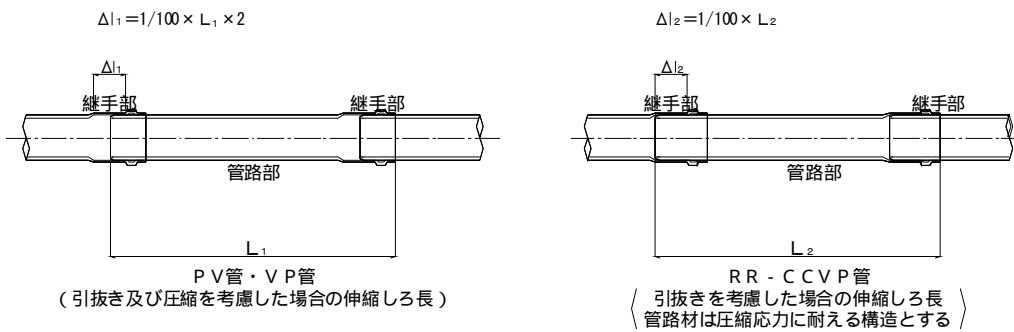
### 3-2-6 管路の伸縮しろ長

管路材と管路材の接続、管路材と特殊部の接続には、伸縮継手やダクトスリーブを用いて伸縮しろ長を確保するものとする。

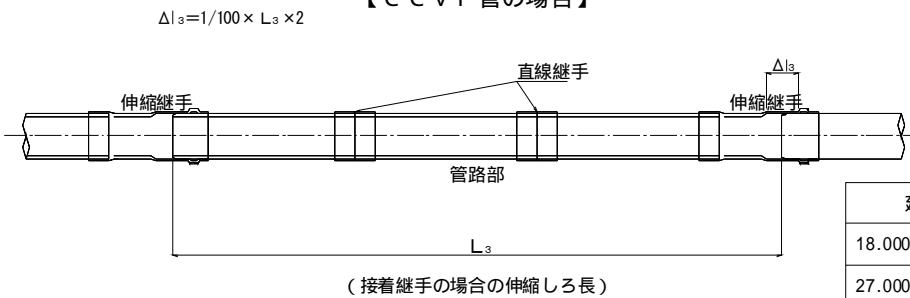
**[解説]**

- (1) 管路材と管路材の接続（継手部）、管路材と特殊部の接続（ダクトスリーブ）は、地震等のずれに耐える構造とする。
- (2) 伸縮しろ長は、地震時のひずみ量を1/100とし設定するものとする。
- (3) 継手部等の伸縮しろ長は、管の引抜き及び圧縮を考慮し、管路材長の1/50を確保することを基本とする。
- (4) 継手部等の伸縮しろ長、管路材長の1/50を確保出来ない場合は、管の引抜きだけを考慮し、管路材長の1/100の伸縮しろ長を確保する。但し、この場合管材が圧縮応力（管の押し込みひずみ量1/100）に対して、十分耐える構造であることを条件とする。
- (5) 直管及び曲管の管路材は、標準としてゴム輪受け口付き管路材を使用する。
- (6) CCVP管の伸縮箇所数は下記の表に従って設置する。

**【RR-CCVP, PV, VP管の場合】**

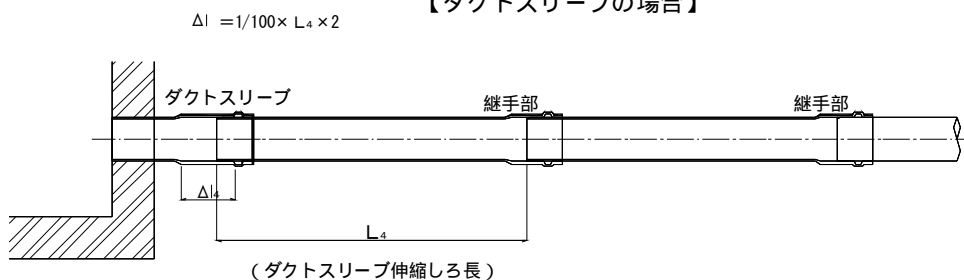


**【CCVP管の場合】**



延長 L (m)	伸縮管設置箇所数
18.000 < L 27.000	1
27.000 < L 36.000	2
36.000 < L 45.000	3
45.000 < L 54.000	4

**【ダクトスリーブの場合】**

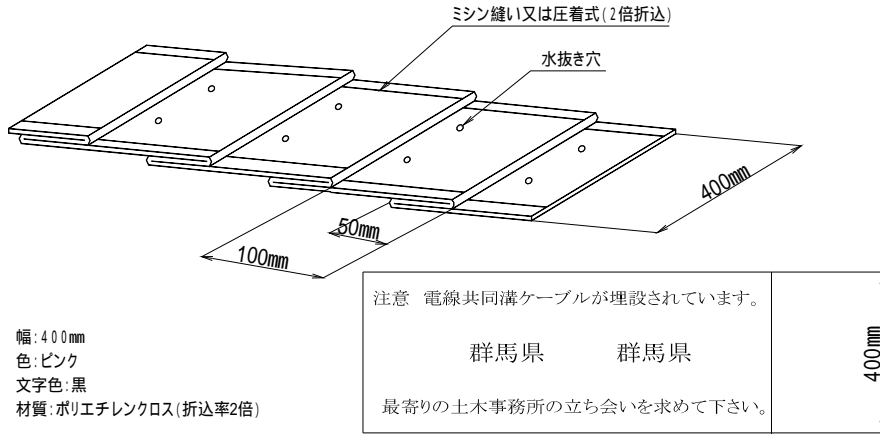


### 3-2-7 管路の表示

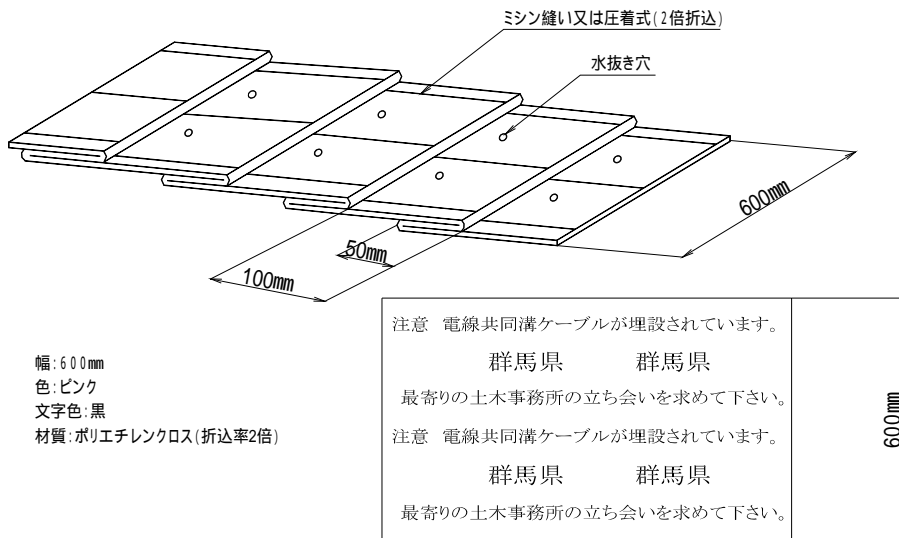
管路材の埋設にあたっては、道路掘削等に対して埋設物の保安上必要な対策を講じるものとする。

#### [解説]

- (1) 道路掘削等に対する保安上の対策として、管の上部に埋設シートを敷設するものとする。
- (2) 埋設シートの敷設範囲は、管路の全幅とし幅400mmと600mmを組み合わせ敷設する。また敷設位置は、管上100mmを標準とする。



(例) 実際の文字とは多少異なることがあります。



(例) 実際の文字とは多少異なることがあります。

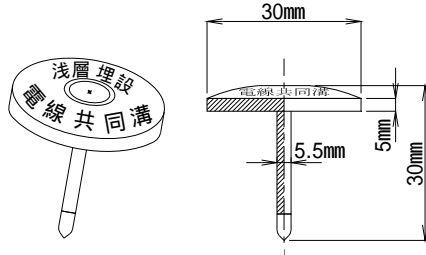
埋設シート構造図 (例)

### 3-2-8 埋設標示鋏

管路部（引込管を除く）で必要な埋設深さが確保できない場合には、道路掘削等に対する埋設物の保安上の対策として必要な対策を講じるものとする。

[解説]

- (1) 舗装本復旧時には、道路掘削等に対する保安上の対策として埋設標示鋏を設置する。
- (2) 埋設標示鋏の設置は必要な埋設深さが確保できない区間の起・終点箇所、10m間隔及び線形の変化点とする。なお、電力管及び通信管の線形が並行箇所は、電力管と通信管の管路敷設幅の中心上とし、異なった線形の場合は、電力管・通信管それぞれの管路敷設幅の中心上に設置を行う。



埋設標示鋏（材質—アルミ合金）（例）

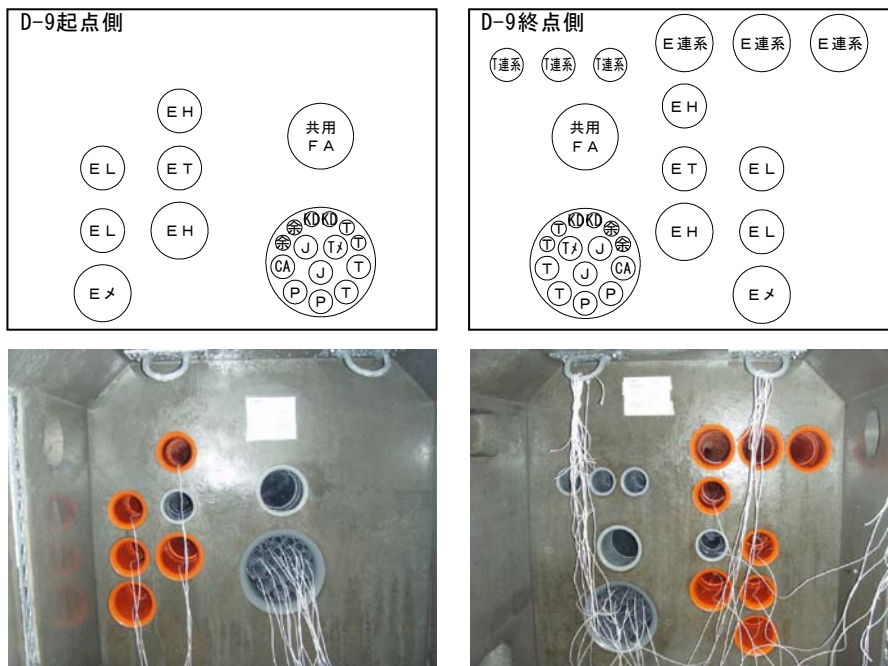
### 3-2-9 誤入線防止プレート

特殊部設置時に誤入線防止プレートを特殊部内に貼付するものとする。

[解説]

- (1) 分岐樹A型を除く全特殊部の端壁（車道横断箇所側壁含む）に連系管・引込管を含む全管路及び使用できる占用予定者名（メンテナンス管含む）を明記した誤入線防止プレートを特殊部設置時に貼付する。
- (2) 誤入線防止プレートはケーブルやクロージャの設置位置を考慮したうえで取り付け可能な位置に貼付する

誤入線防止プレート（例）





### 3-3 特殊部

#### 3-3-1 設計条件

特殊部の構造設計に当たっては、道路構造の分類により設計荷重を選択する。

#### [解説]

- (1) 詳細設計においては、道路構造、環境条件等に応じた上載荷重、土圧、自然条件等を適切に把握し、施工性、安全性、経済性等を図った設計法を採用し、下記の荷重及び設計条件を考慮する。

特殊部は可能な限り歩道、自転車歩行者道、自転車道に設置するものとするが、幅員の狭い歩道において、既設占用物件の移設が困難な場合は、車道の利用も踏まえた現場の状況に応じた柔軟な設計を行うものとする。

設置場所		本体部		鉄蓋部	
		設計荷重	衝撃係数	設計荷重	衝撃係数
歩道部	一般部	T-25	i = 0.1	T-25	i = 0.1
	切下げ部				
車道部	車道部	T-25	i = 0.4 (管路埋設深さ1m未満) i = 0.3 (管路埋設深さ1m以上)	T-25	i = 0.4
地上機器柵		—	—	T-8	i = 0.1

- (2) 歩道及び大型規制のある車道での設計荷重は、新たな切り下げ部が発生した場合の対応として、特殊部の設計荷重をT-25とする。
- (3) 特殊部に使用するコンクリートは、プレキャスト製セメントコンクリートを標準とするが、薄壁化及び腰掛形等による支障移設の回避等によりコスト縮減が図れる場合は、プレキャスト製レジンコンクリートの採用を検討する。
- (4) 端壁には、土荷重による土圧と輪荷重による側圧が作用する。端壁の設計は、将来の歩道の切下げによる輪荷重の載荷を考慮した構造とする。
- (5) 死荷重(D)の算出には実重量の値を用いる。但し、それが明らかでない場合は、下記に示す単位重量を参考とする。

#### 主な材料の単位重量

単位：kN/m<sup>3</sup>

材料名	単位重量	材料名	単位重量
鋼・鋳鋼・鍛鋼	77	セメントコンクリート	23.5
鋳鉄	71	レジンコンクリート	24.0
セメントモルタル	21.0	埋戻砂 (地下水位以下)	10.0
鉄筋コンクリート	24.0~24.5	埋戻砂 (地下水位以上)	19.0
		アスファルト コンクリート舗装	22.5

- (6) 特殊部を車道に設置する場合には、表層及び基層厚に100mmを加えた埋設深さを確保するものとする。

(7) 許容応力度は以下に示す値とする。なお、使用材料の選定にあたっては、下表に示す材料以外でも、諸性能・経済性を考慮して新素材等を選定できる。

許容応力度

単位：N/mm<sup>2</sup>

材料	項 目		許容応力度	
			工場製品	
鉄筋 コンクリート	セメント コンクリート	設計基準強度（圧縮強度）		f' ck=30 以上
		曲げ圧縮応力度		11.0
		せん断応力度	版（スラブ）	1.0 ※ <sup>1</sup>
			はり	0.5
		付着応力度（異形鉄筋）		1.8
	支圧応力度		9.0	
	鉄筋	引張り応力度 (SD295)	一般の部材	180
水中あるいは地下水位以下			160	
レジン コンクリート (参考値) <sup>2</sup>	設計基準強度（曲げ引張強度）		f <sub>Rb</sub> k = 18	
	曲げ引張応力度		6.0	
	設計基準強度（圧縮強度）		f <sub>Rc</sub> k = 98.1	
	圧縮応力度		32.7	

※1 押し抜きせん断に対しての値である

※2 レジンコンクリート構造設計指針(案)による

蓋版の許容応力度

単位：N/mm<sup>2</sup>

材料	項 目		許容応力度
鋼材	引 張 応 力 度	SS400	140
	圧 縮 応 力 度		140
	せ ん 断 応 力 度		80.0
球状黒鉛 鉄	曲 げ 引 張 応 力 度	FCD600	200
		FCD700	230

### 3-3-2 特殊部の配置計画

特殊部は必要な箇所に設置するものとして、機能集約を図る等、適切かつ経済的な配置を行うものとする。

#### [解説]

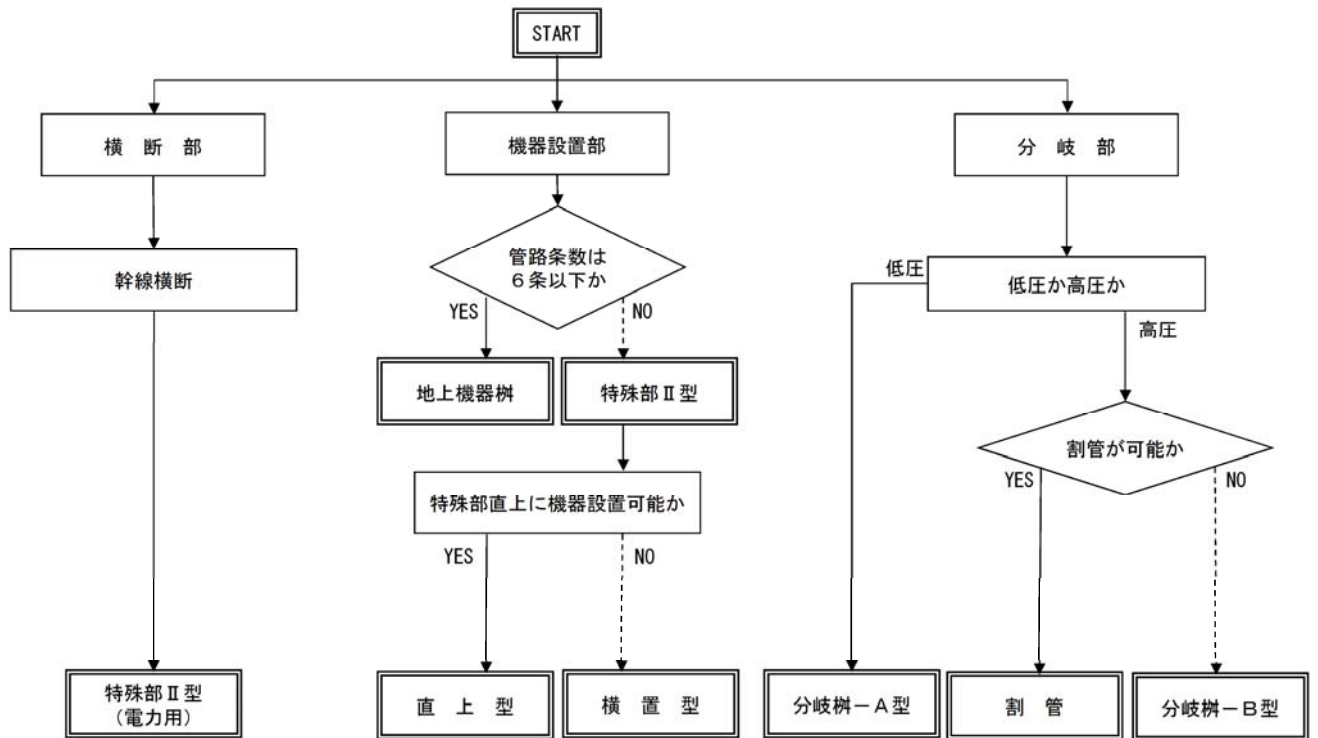
- (1) 配置計画にあたっては、占用予定者と調整を図り、需要者へのケーブル引込み、既設占用物件の位置等を考慮しつつ適切な配置を行う。
- (2) 具体的な特殊部の配置は、占用予定者が計画した配線計画図を基に設定する。また、現地の状況、既設埋設物の状況、将来需要等を踏まえ、特殊部の必要性について検討した上、計画に当たっては占用予定者の確認を得ること。
- (3) 狭幅員歩道等では、特殊部の設置スペースが限られることから配置計画に当たっては、電力用特殊部と共用FA方式特殊部を干鳥に配置する等設計の工夫が必要である。
- (4) 道路横断は出来る限り集約させるものとし、電力、情報通信・放送系ケーブルを一体収容する特殊部I型を設置する。但し、道路横断箇所等における特殊部I型に地上機器を設置する場合は、作業スペースを確保できるよう占用予定者と十分調整を行う。
- (5) 特殊部の側壁部からの管路取出しは、原則として、ノックアウト（管路取付け等のため壁を一部薄くし開口し易くした部分）からとし、その位置及び間隔は将来の管路取出しを考慮し、標準的な位置に当初から設けること。また、地上機器柵、分岐柵、通信接続柵など、比較的浅い特殊部と並列する管路については、ノックアウトからの引込管との取合いに留意する。  
ただし、例外として支障物等ある場合、任意箇所に開口を設けることができる。
- (6) 特殊部には、占用予定者から誘導電流対策として接地の要請があった場合は、接地施設のためのノックアウトを設けること。
- (7) 地上機器柵の設置にあたっては、横断歩道、切下げ部等からの離隔を考慮し、交通管理者と協議のうえ視距が確保できるように配置する。

(8) 特殊部形式の選定要素には、以下のようなものがあげられる。

- ① 管径・管路条数・収容ケーブル種別・設置機器の種別, 個数
- ② 特殊部設置の目的（接続、分岐、地上機器設置）
- ③ 情報通信・放送系管路の分岐方法
- ④ 管路の設定埋設深さ
- ⑤ 特殊部での分岐、（連系管・引込管）の有無
- ⑥ 歩道幅員
- ⑦ 切下げ部の有無
- ⑧ 道路横断管路の有無・サイドボックス設置スペース

これらの条件を十分勘案したうえで、占用予定者が作成した配線計画を基に全体としてすり合わせ、特殊部形式の選定を行う。

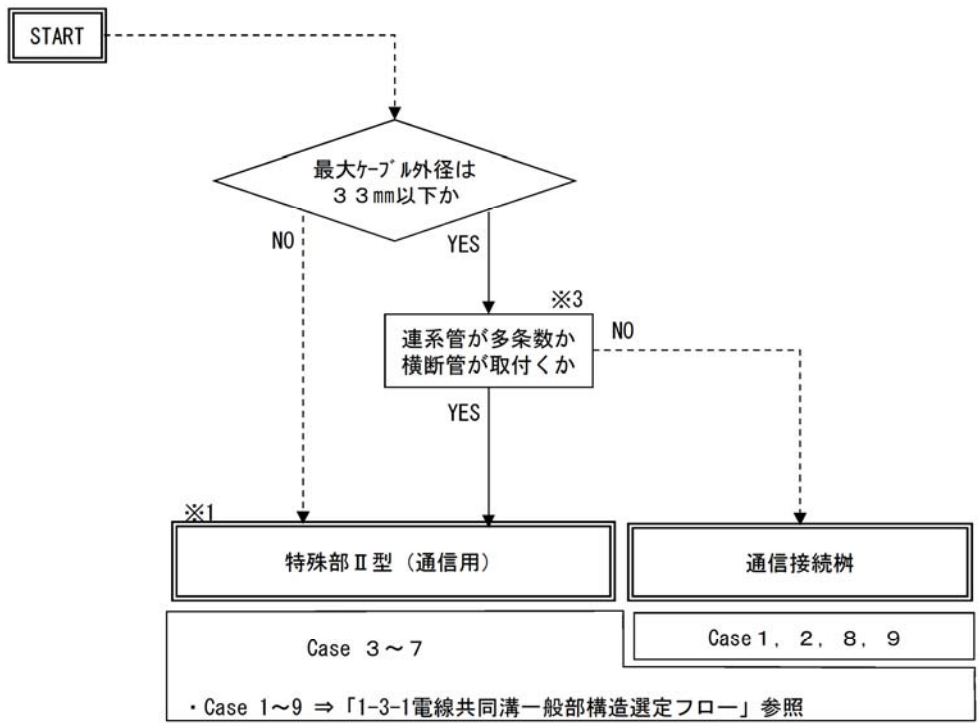
電力特殊部設計フロー



※1 特殊部Ⅱ型（通信用）が隣接する場合は、特殊部Ⅰ型の適用を検討する。

※2 特殊部Ⅰ型に地上機器を設置する場合は、作業スペースを確保できるよう占用予定者と十分調整を行う。

### 通信特殊部設計フロー



- ※1 特殊部Ⅱ型（電力用）が隣接する場合は、特殊部Ⅰ型の適用を検討する。
- ※2 連系管が多条数かの判断は、3-2-5管路の配列「通信接続樹端壁部の連系管最大取付け条数図」によるものとする。
- ※3 特殊部Ⅰ型に地上機器を設置する場合は、作業スペースを確保できるよう占用予定者と十分調整を行う。

### 3-3-3 特殊部標準寸法表

特殊部の標準寸法は下表のとおりとする。（標準構造図集参照）

特殊部標準寸法

単位：mm

区分	名称		内空寸法（幅×深さ×長さ）	蓋種別
電力用特殊部	分岐樹-A型		400×380×1,500	750×2
	分岐樹-B型		550×480×1,500	500×3
	地上機器樹	直上・1基用	900×480(500)×2,200	900×2,200
		直上・2基用	900×480(500)×3,600	900×3,600
	特殊部Ⅱ型 （電力用）	直上地上機器1基 横置地上機器1基	900(950)×H×2,000	900(950)×2,000
		直上地上機器2基 横置地上機器2基	900(950)×H×3,000	900(950)×3,000
			900(950)×1,800×3,000（箱型）	φ750
通信用特殊部	通信接続樹	歩道用	500×1,050×2,000	500×2,000
			500×1,050×1,500	500×1,500
		車道用	500×1,250×2,000	500×2,000
			500×1,250×1,500	500×1,500
	特殊部Ⅱ型 （通信用）	U形	950×H×3,000	950×3,000
		箱形	950×1,500×2,200	φ750
共通	特殊部Ⅰ型	U形	1,200×H×3,000	1,200×3,000
			1,200×H×4,500	1,200×4,500
		箱形	1,200×1,800×3,000	φ750
			1,200×1,800×4,500	

※括弧書き寸法は参考値

### 3-4 特殊部の構造

特殊部断面を設定するには、各占用予定者の收容ケーブル・機器類の配置等、全体的にコンパクト化が図れるよう調整を行う。

#### [解説]

- (1) 特殊部断面寸法を設定するには、各占用予定者の收容ケーブル及び機器類の種別、寸法、条数、個数、及び收容方法等諸条件を考慮し、コンパクトでありながら、しかも将来にわたって不都合の生じることのない断面を設定する。
- (2) 事業区間の起終点の特殊部において、連続する区間の管路構成が明らかな場合は、端壁にダクトスリーブを設置しておくことができる。管路構成が明らかでない場合、連系管等は、一般に本体管路を接続する部分以外に接続する。また連系管等も本体管路の敷設が想定される箇所を避ける。

#### 3-4-1 電力用特殊部

電力用特殊部は、特殊部Ⅱ型（電力用）を除き路上からの作業を標準とし、構造はU形タイプの蓋掛け式を標準とする。また、特殊部に入溝する電力ケーブルの接続、分岐及び引込ケーブルの取出しを行う。

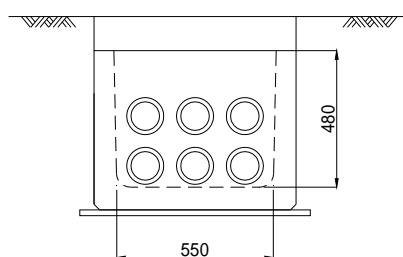
#### [解説]

##### (1) 分岐樹-A型

分岐樹-A型は低圧分岐接続体の設置及びケーブル收容等の作業性から幅400mm×深さ380mm×長さ1500mmを標準とする。なお、分岐樹-A型の端壁には、最大で2管まで接続することができる。

##### (2) 分岐樹-B型

分岐樹-B型は低圧分岐接続体の設置及びケーブル收容等の作業性から幅550mm×深さ480mm×長さ1500mmを標準とする。なお、分岐樹-B型の端壁には、最大で6管まで接続することができる。



分岐樹-B型端壁取付け図（例）

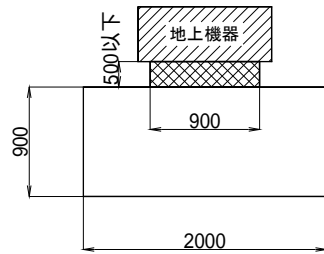
##### (3) 特殊部Ⅱ型（電力用）

- ① 管路の取付け条数や收容する機器が多く分岐樹や地上機器樹が適用できない場合や、電力管路の道路横断箇所に設置する。
- ② 電力管路の車道横断は単管路方式を標準とし、横断口はケーブルの曲げ敷設を容易にし、樹の構造をコンパクト化するため、サイドボックス構造を標準とする。
- ③ 電力用管路及び通信用管路を一体的に横断させる場合は、特殊部Ⅰ型を適用する。

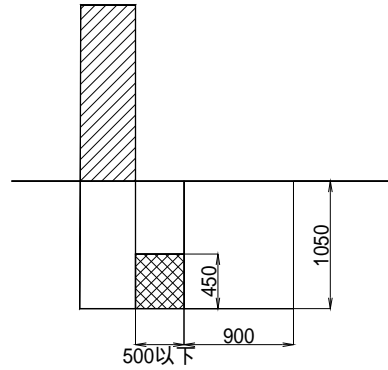
- ④ 特殊部Ⅱ型（電力用）に地上機器を設置する場合、1基用と2基用があり、地上機器が柵の横に設置される横置型と、柵の直上に設置される直上型がある。
- ⑤ 地上機器横置型におけるサイドホール（ダクト）部の開口の大きさは、下図によるものとする。なお、ダクト長が500mmを超える場合は蓋構造のハンドホールを設置することを標準とする。

1台設置用（ダクト長500mm以下の場合）

<平面図>

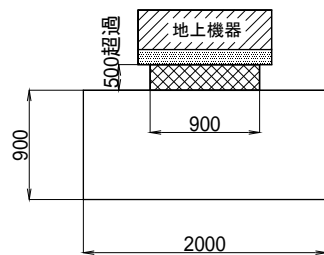


<断面図>

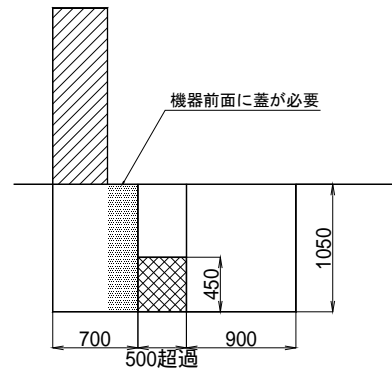


1台設置用（ダクト長500mmを超える場合）

<平面図>

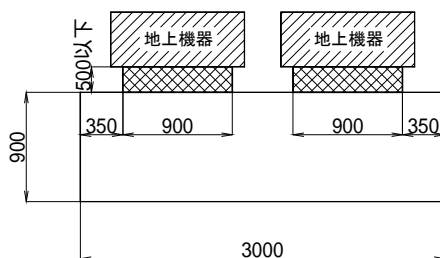


<断面図>

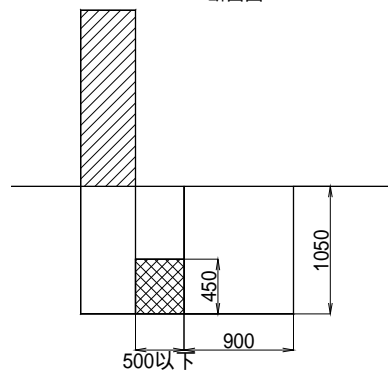


2台設置用（ダクト長500mm以下の場合）

<平面図>



<断面図>



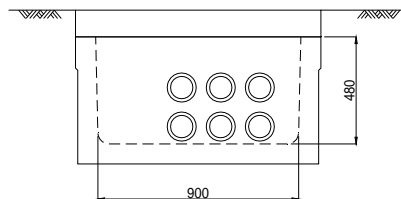
\*ダクト長500mmを超える場合は 同様に蓋構造のハンドホールを設置する

参考：特殊部Ⅱ型（電力用）（横置型）の内空寸法

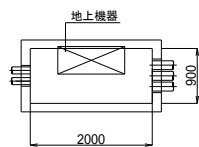
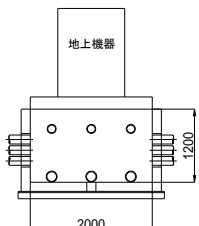
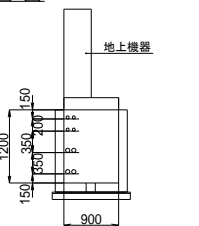
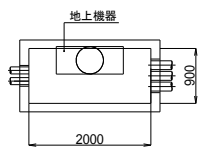
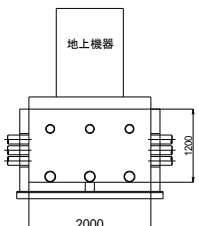
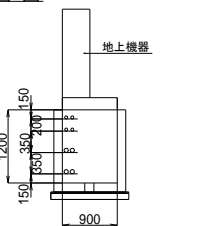
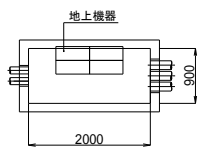
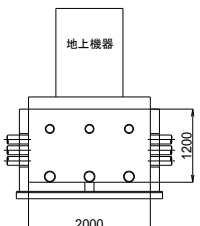
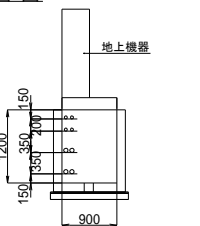
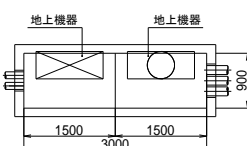
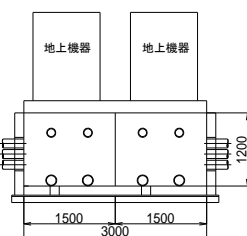
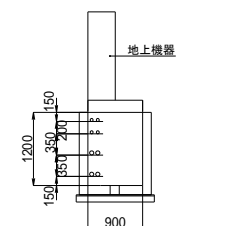
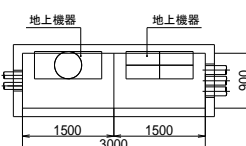
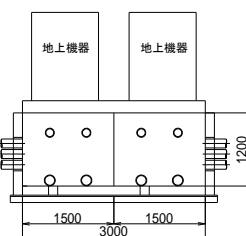
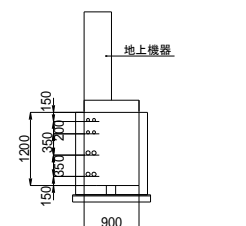





#### (4) 地上機器柵の構造

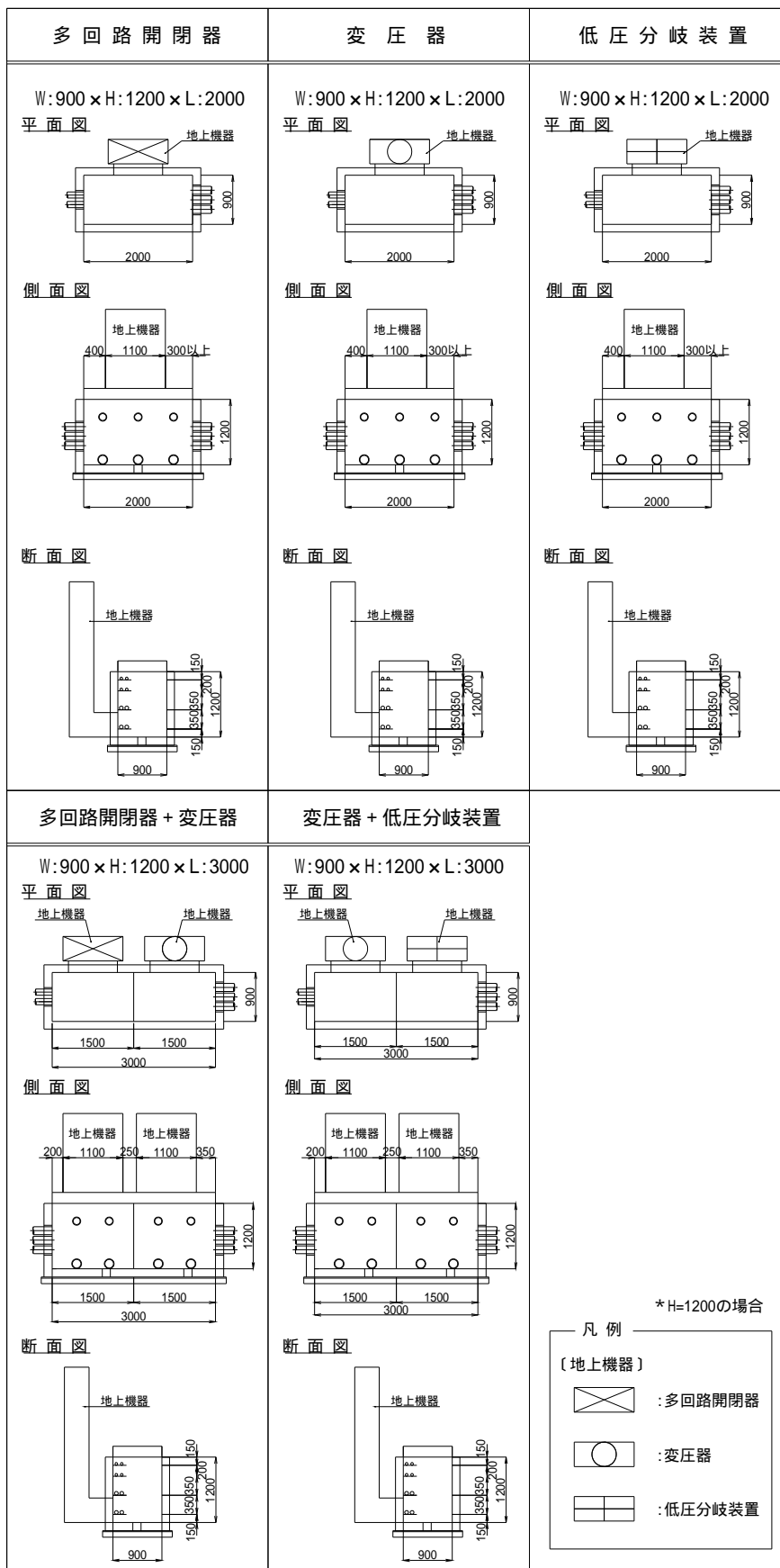
- ① 電力用の地上機器には多回路開閉器及び3回路配電塔と変圧器等がある。
- ② 地上機器柵には、直上1基用と直上2基用がある。
- ③ 地上機器柵は高圧・低圧分岐接続体の設置及びケーブル收容等の作業性から幅900mm×深さ480mm×長さ2200mm（2基用は3600mm）を標準とし、地上機器柵の端壁には、単管路方式では最大で6管まで、接続することができる。但し、管路の取付け位置及び条数により收容できない場合は、特殊部Ⅱ型（電力用）（幅900mm×深さH×長さ2000mm（2基用は3000mm））を適用する。



地上機器柵端壁取付け図（例）

多回路開閉器	変圧器	低圧分岐装置
<p>W:900×H:1200×L:2000 平面図</p>  <p>側面図</p>  <p>断面図</p> 	<p>W:900×H:1200×L:2000 平面図</p>  <p>側面図</p>  <p>断面図</p> 	<p>W:900×H:1200×L:2000 平面図</p>  <p>側面図</p>  <p>断面図</p> 
多回路開閉器 + 変圧器	変圧器 + 低圧分岐装置	
<p>W:900×H:1200×L:3000 平面図</p>  <p>側面図</p>  <p>断面図</p> 	<p>W:900×H:1200×L:3000 平面図</p>  <p>側面図</p>  <p>断面図</p> 	<p>*H=1200の場合</p> <p>凡例</p> <p>(地上機器)</p>  : 多回路開閉器  : 変圧器  : 低圧分岐装置

参考：地上機器樹特殊部Ⅱ型（直上型）設置部構造図



参考：特殊部Ⅱ型（横置型）設置部構造図

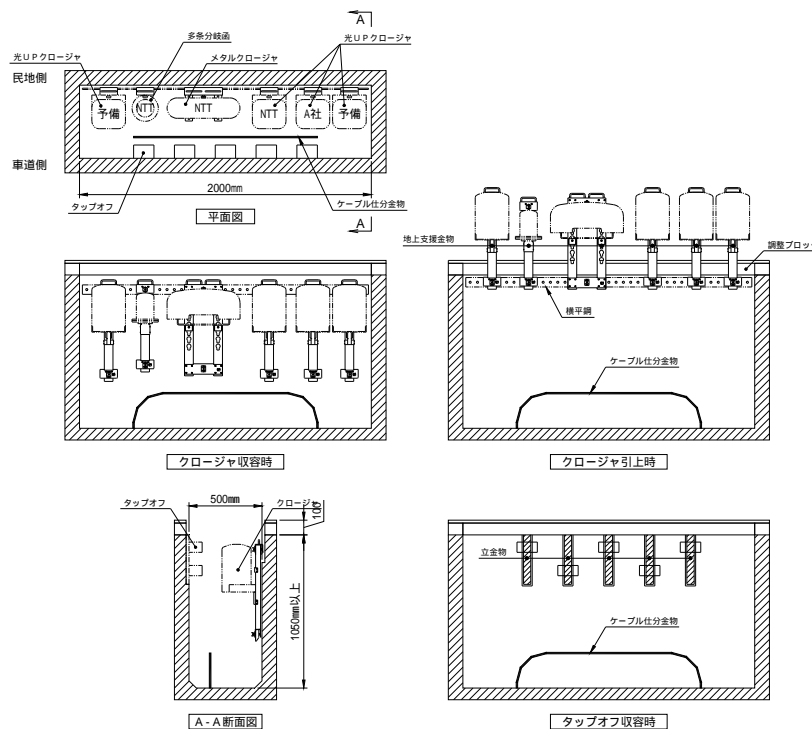
### 3-4-2 通信用特殊部

通信接続柵は路上からの作業を標準とし、特殊部Ⅱ型（通信用）は入溝しての作業を標準とする。なお、共用FA方式に入溝を希望する情報通信・放送系ケーブルの接続、分岐及び引込ケーブルの取出しを行う。

[解説]

#### (1) 通信接続柵

- ① 通信接続柵は、共用FA方式又は1管セパレート方式に入溝する情報通信・放送系ケーブルの接続、分岐及び引込ケーブルの取出しを行う。
- ② 必要内空寸法は、路上からの作業を想定し、情報通信・放送系ケーブル用クロージャやタップオフ等の設置スペース、作業性等を考慮して定めた。
- ③ 収容する情報通信・放送系クロージャ及びタップオフは、幹線及び分岐ケーブルを垂直方向（下向き）に分岐する方式（ポット形等）を標準とし、地上接続支援金物を路上に引上げ分岐接続作業を行う。なお、クロージャ等支持金物（立金物、横平鋼）は壁面埋込み式とする。
- ④ 通信接続柵の内空深さは、光ケーブルの許容曲げ半径を考慮し、路面（GL）から下床版上面までの深さが1200mm以上となることを標準とする。（通信接続柵収容図参照）
- ⑤ 横平鋼の取付け位置を、路面（GL）から250mmに確保するために必要な調整ブロックを設置する。所定の強度及び浸水防止機能を有するものとする。
- ⑥ 通信系ケーブル（メタル、光）と放送系ケーブル（同軸）は曲げ処理時における硬さの違いがあり、混在するとクロージャ等の移動時に支障となることから、仕分金物を設置する。なお、ボルト固定式ロータス管の装着に支障となるため、仕分金物は着脱可能な構造としなければならない。
- ⑦ 鉄蓋の落下を防止するため、受枠に落下防止金物を設ける。
- ⑧ 通信接続柵は、横平鋼が民地側、立金物が車道側となるよう設置する。

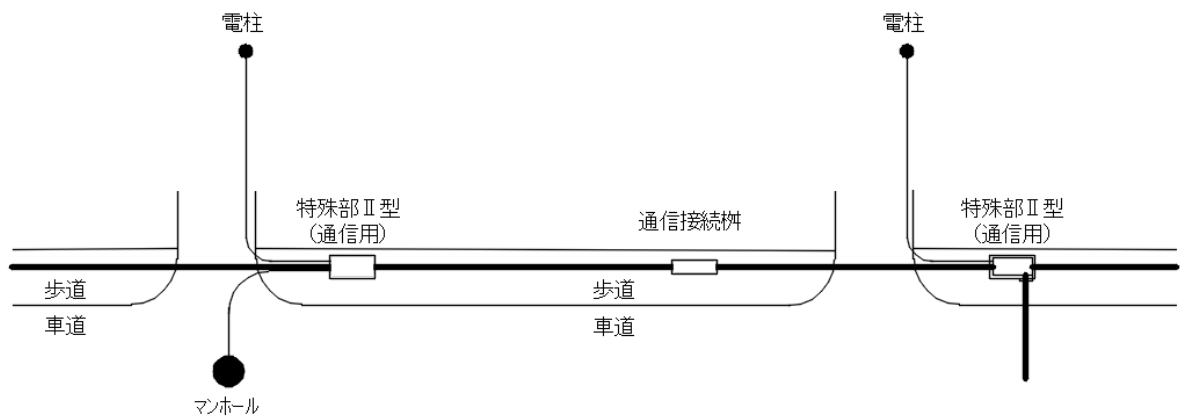


通信接続柵収容図（例）

- ⑨ 通信接続樹へのボディ管及び共用F A管の取付けは、路上からの下部ボディ管さや管の確認と、幹線系ケーブルの敷設作業が上部共用F A管の収容ケーブル（多条）によって支障となることから、相互の管軸を100mm偏芯した位置とする。なお、特殊部Ⅱ型（通信用）及び特殊部Ⅰ型においては入溝して確認できることから、相互の管軸を一致させた位置を標準とする。

(2) 特殊部Ⅱ型（通信用）

- ① 必要内空寸法は、入溝しての作業を標準とし、情報通信・放送系ケーブル用クロージャやタップオフ等の設置スペース、作業性等により定める。
- ② 特殊部Ⅱ型（通信用）には、適用条件によりU形構造と箱形構造がある。
- 1) 連系管の収容量が少なく取付けスペースのある場合は、通信接続樹の適用が可能か検討する。
  - 2) ボディ管、共用F A管の取付け位置は、民地側から管中心で250mmの位置に管軸を合わせて取付ける。
  - 3) 道路横断は、条数及び管径によるコスト、施工性等を考慮して、単管路方式での横断方法を標準とする。なお、管路埋設深さは横断する車道の舗装厚+100mmの深さを標準とするが、既設車道埋設物の深さを考慮し決定する。



特殊部Ⅱ型（通信用）配置図（例）

### 3-4-3 特殊部 I 型

- (1) 道路横断部で電力、情報通信・放送系ケーブルを集約して横断する場合は、特殊部 I 型を設置する。但し、特殊部 I 型に地上機器を設置する場合は、作業スペースを確保できるよう占用予定者と十分調整を行う。
- (2) 幹線道路等の横断は、交通への支障及び経済性等から、極力電力用管路及び通信用管路を集約して横断させるものとする。

#### [解説]

- (1) 特殊部 I 型の断面寸法を設定する際には、各占用予定者の作業スペース、棚段数、棚間隔等諸条件を考慮し、コンパクトでありながら、しかも将来にわたって不都合の生じることのない断面を確保する。
- (2) 特殊部 I 型の標準構造は、 $L=3,000$ とする。但し、整備路線の車道横断や地上機器を設置する場合は、占用予定者と十分調整を行う。
- (3) 必要内空寸法は、入溝しての作業を標準とし、電力ケーブル及び情報通信・放送系ケーブルの敷設曲線半径及び横断管の取付け位置（管路埋設深さ）等により定める。
- (4) 電力用管路が車道横断する場合、横断口はケーブルの曲げ収容を容易にするため、サイドボックスを設ける。なお、横断口の寸法は取付け管路条数により個別に設計する。
- (5) 特殊部 I 型の内空寸法の設定条件は、以下の寸法を基本条件とする。

単位：mm

参画事業者	棚幅		棚間隔		作業スペース
	条件	寸法	条件	寸法	
電力ケーブル	接続部	250 (300)	最上段	150	600~700
			標準	200	
	分岐部	250 ※1	ケーブル接続	300~350 ※2	
情報通信・ 放送系ケーブル	標準	250	最上段	150	700
	接続部		ケーブル接続	200	
	ケーブル通過				

※ 電力の棚幅は、ケーブル径、地上機器部の種類による。

※ ( ) 内数値は、ケーブル径が大きい場合・ケーブル条数が多い場合に使用することが出来る。

※1. 分岐部では、ケーブル外径+150 mmより 250 mmに設定。  
(CVT325 ケーブル外径 85 mm+150 mm≒250 mm)

※2. 接続部では、接続体径+150 mmより 300 ~350 mmに設定。  
(CVT 60 ケーブル接続外径 114 mm+150 mm≒300 mm)  
(CVT325 ケーブル接続外径 159 mm+150 mm≒350 mm)

#### (6) 必要棚数

必要棚数は、占用予定者との協議により、特殊部・分岐部・接続部等の段数・列数を決定する。

#### (7) ケーブル離隔

電力ケーブルと情報通信（NTT）ケーブルの相互離隔は300mm以上とする。但し、関連する電力及び情報通信・放送系事業者の承諾が得られた場合は、100mm以上とすることができる。

#### (8) 道路横断箇所等における特殊部 I 型に地上機器を設置する場合は、作業スペースを確保できるよう占用予定者と十分調整を行う。

- (9) 電力ケーブル（保安通信ケーブル含む）は車道側、情報通信・放送系ケーブルは民地側の柵に設置することを基本とする。

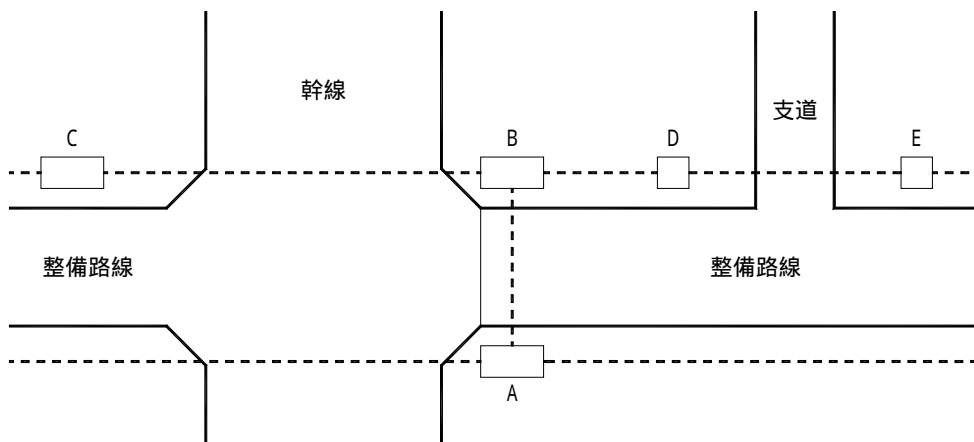
### 3-4-4 道路横断部の構造

- (1) 道路横断用特殊部には、I型とII型がある。
- (2) 電力管路を含む道路横断用の特殊部には、ケーブルの曲線半径を確保するためのサイドボックスを設置するものとする。

[解説]

- (1) 車道横断は以下の3種類に区分される。

- ① 整備路線の横断  
整備路線の車道を横断する箇所（下図A～B）
- ② 幹線の横断  
整備路線に接続する幹線道路を横断する箇所（下図B～C）
- ③ 支道の横断  
整備路線に接続する支道（小規模道路）を横断する箇所（下図D～E）

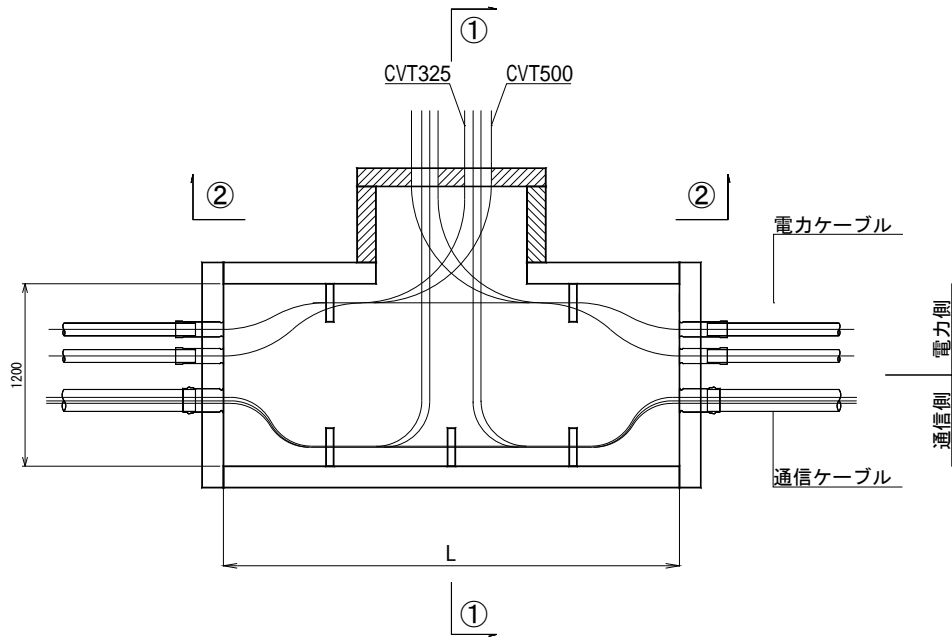


道路横断部の区分イメージ図

- (2) 整備路線の横断（道路横断部の区分イメージ図 A～B）

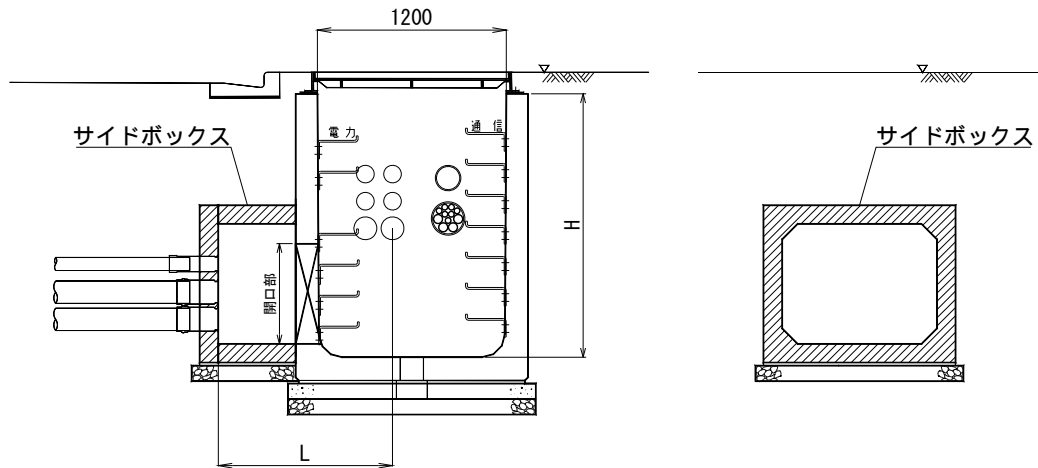
- ① 電力管路の道路横断（特殊部I型・特殊部II型）  
電力ケーブルの曲率半径を確保するため、サイドボックスを設置することを標準とする。
- ② 通信・放送系管路の道路横断（特殊部I型・特殊部II型）  
通信・放送系ケーブルが単管路方式にて側壁から横断させる場合は、管路条数等に応じてサイドボックス寸法を個別に設計する。
- ③ 電力、通信・放送系ケーブルを集約して横断させる場合は、特殊部I型を設置する。
- ④ 特殊部I型の横断管路は電力、通信・放送系とも単管路方式を標準とする。

## 平面図



① - ①

② - ②



サイドボックスの管口（ダクトスリーブ）から特殊部の管口（ダクトスリーブ）までの離隔Lは道路横断するケーブルにより下表の通りとする。  
 サイドボックスは1,000×600を標準とするが、特殊部の開口部は個別設計とする。  
 特殊部開口部がサイドボックスより小さい場合は、サイドボックス内に滞水しないよう特殊部開口部との接続位置に注意する。

ケーブル条件	L (mm)
CVT500	1095以上
CVT325	990以上

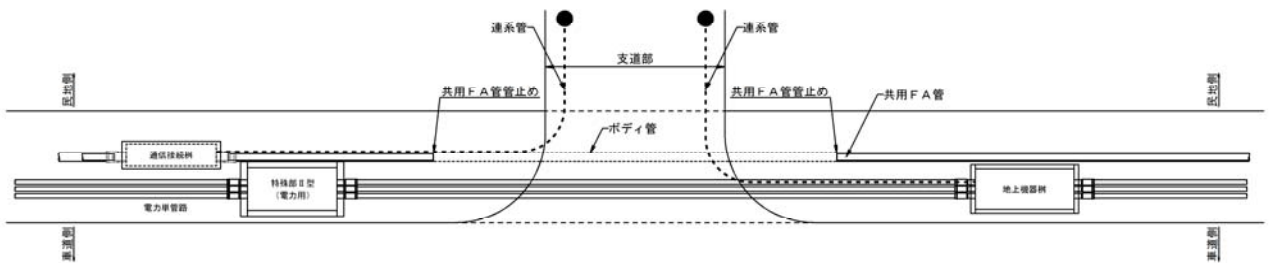
特殊部 I 型（集約横断用）の構造（例）



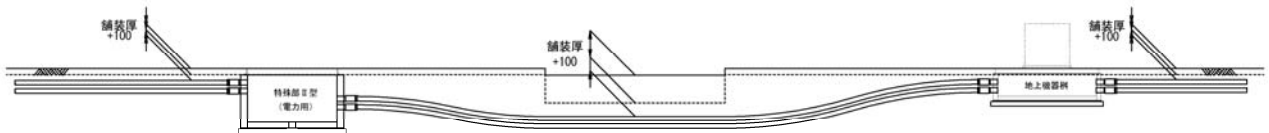
(3) 幹線の横断（道路横断部の区分イメージ図 B～C）及び支道の横断（道路横断部の区分イメージ図 D～E）

- ① 電力単管路方式の横断は、電力低圧管及び電力高圧管等により行う。なお、横断する幹線道路又は支道までの距離不足から幹線道路部又は支道部における管路埋設深さ確保が困難で分岐樹-A型、B型、地上機器樹では横断管路の取付ができない場合は、道路管理者と協議の上、特殊部Ⅱ型（電力用）を介して横断する。
- ② 共用F A方式の横断は、共用F A管及びボディ管等により行い、横断する幹線道路又は支道部までの距離不足で通信接続樹では横断管路の取付けができない場合は、特殊部Ⅱ型（通信用）を介して横断する。
- ③ 家屋等への供給が無い場合は、共用F A管は歩道内で管止めし、ボディ管のみで横断する。
- ④ 1管セパレート方式の横断は、コスト等を考慮し、単管路方式の適用も検討する。

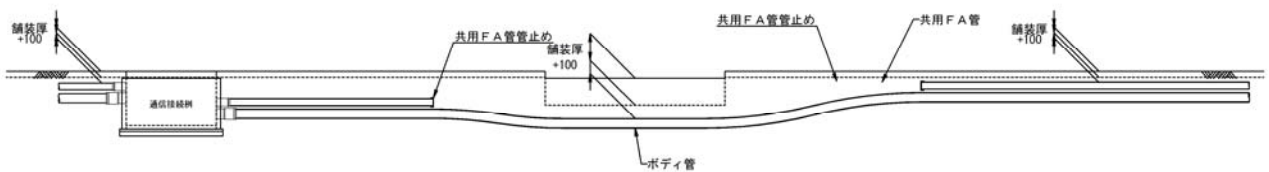
支道横断部 平面図イメージ



電力単管路方式 断面図イメージ



共用F A方式 断面図イメージ

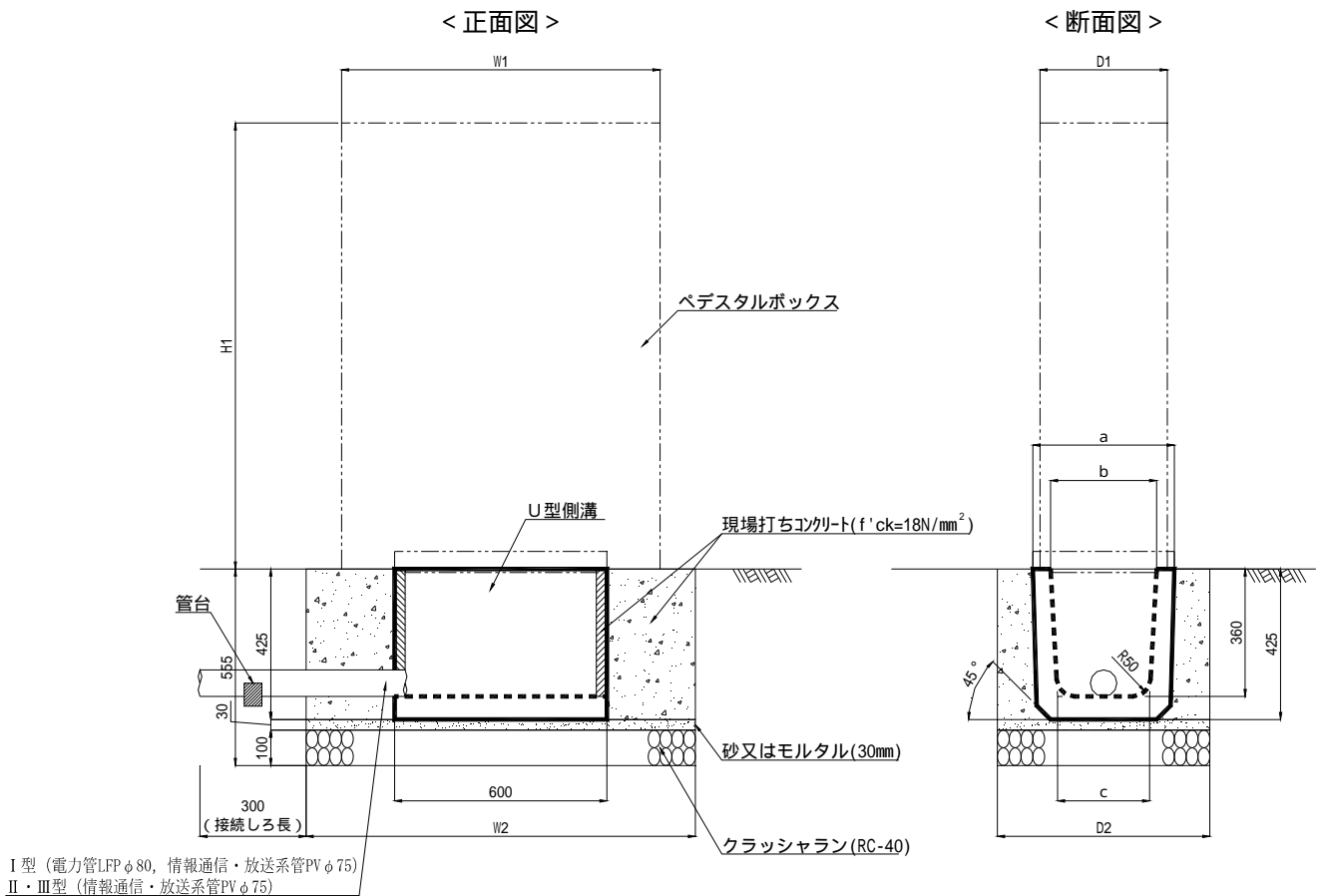


### 3-4-5 通信用地上機器

- (1) 地上機器の地下には、アルミパイプ製の曲げ剛性が高く、曲げ難いケーブルの引入れと切り詰めにおいても品質維持できるように、電線共同溝の柵を設ける。
- (2) 電線共同溝の柵は、JIS汎用品であるU型側溝と現場打ちコンクリートを組合せて構築することを標準とする。
- (3) 管路の構造、管種及び管路の必要条数、径などについては占用予定者と協議して定める。

[解説]

地上機器設置例を下記に示す。



U型側溝 (JIS 5372)

(mm)

型	取付管種	呼称	a	b	c
I	PV 75, LFP 80	360B	460	360	310
II・	PV 75	300C	400	300	260

寸法表

(mm)

型	W1	D1	H1	W2	D2
I	1100	450	1260	1300	760
II	900	360	1260	1100	700
III	630	360	1260	830	700

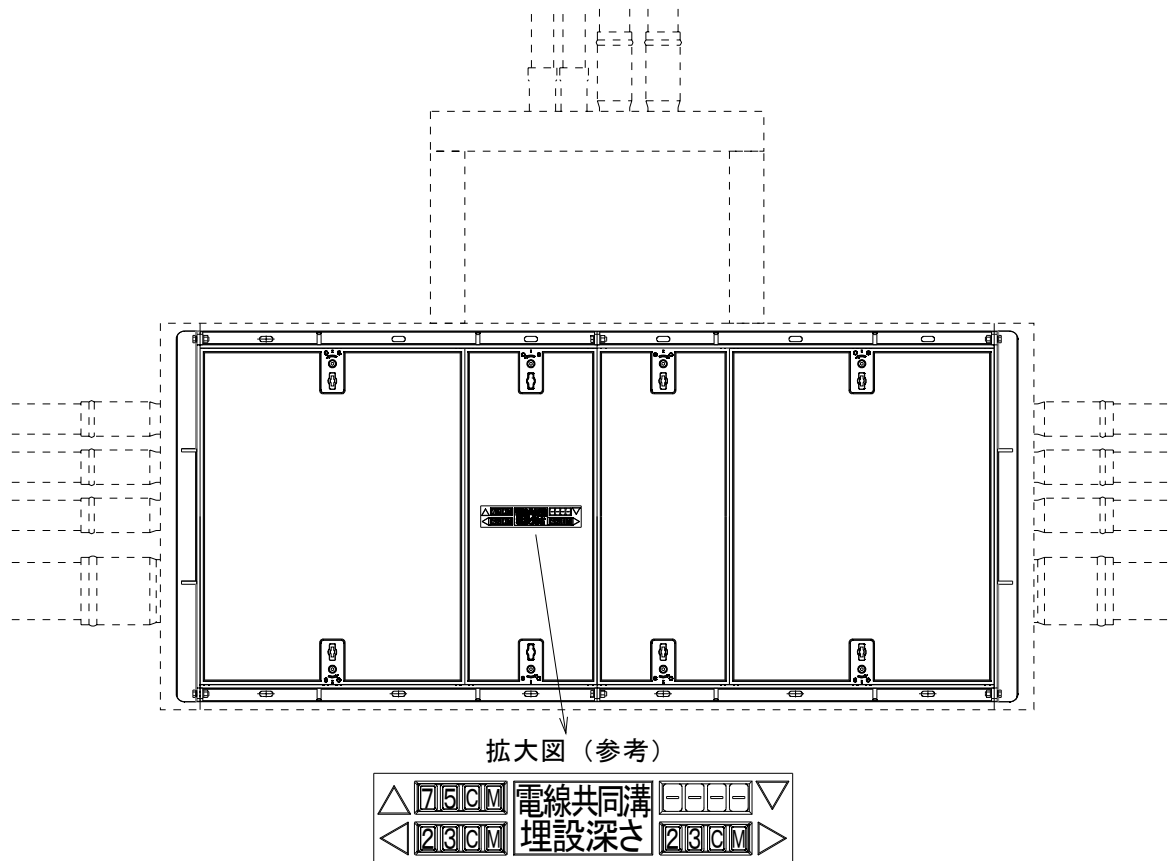
ペDESTALボックス I ~ III型 標準図 (参考)

### 3-4-6 管路埋設深さの標示板

道路掘削等に対する埋設管路の保安上の対策として全特殊部の蓋に、管路埋設深さの標示板を設けるものとする。

[解説]

- (1) 全特殊部（分岐樹A型、分岐樹B型、地上機器樹、通信接続樹を含む）の蓋に管路埋設深さの標示板を設置することとする。
- (2) 埋設標示板に記載する埋設深さは特殊部間における本線管路の最小埋設深さとする。
- (3) 埋設標示板の位置はマンホールタイプ以外の蓋については、道路管理者等と協議のうえ決定する。



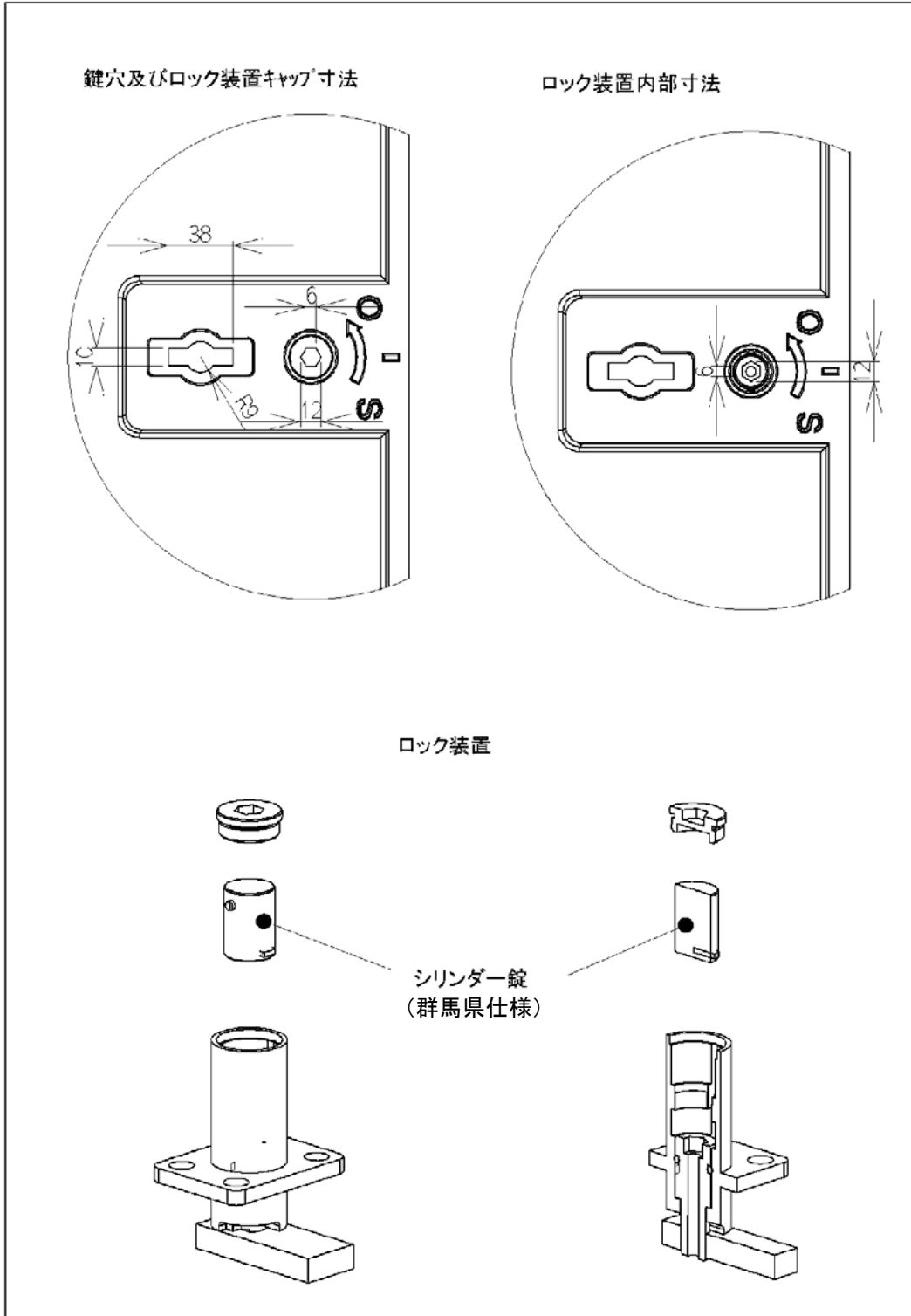
管路埋設深さの標示板（鋳鉄製）の配置例

### 3-4-7 施錠の構造

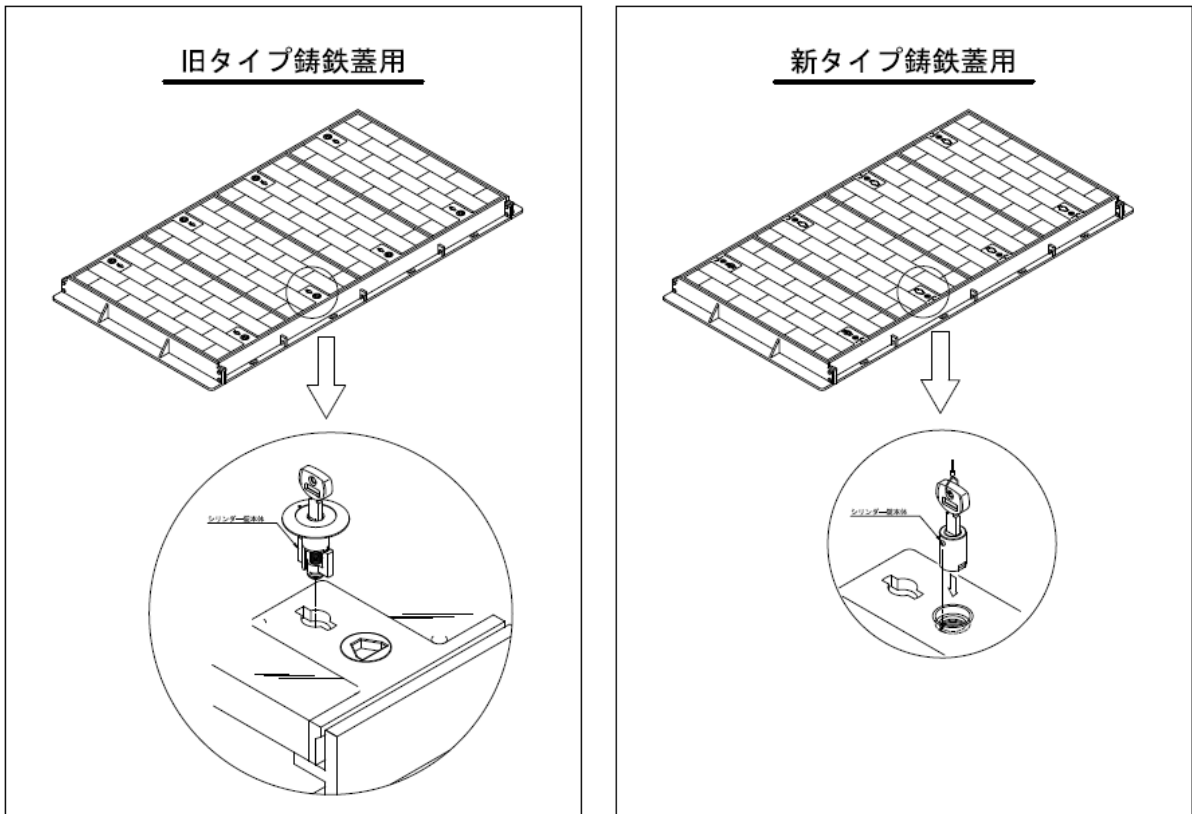
特殊部の鉄蓋は、安全対策として施錠できる構造とし、シリンダー錠を設ける。

[解説]

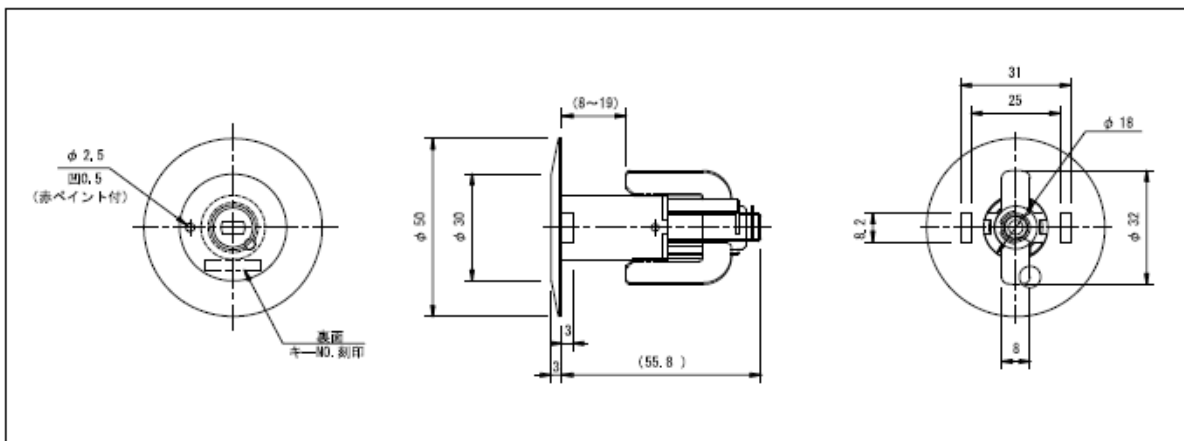
(4) 施錠の構造例を下記に示す。



(5) 特殊部の鉄蓋へは、順次シリンダー錠の設置を検討する。



(参考) 旧タイプ鉄蓋用施錠装置



### 3-4-8 基礎の構造

特殊部の基礎に用いる材料は再生クラッシュランを標準とする。

[解説]

- (1) 基礎に用いる材料は建設資材の有効利用の観点から、再生クラッシュランを用いることを標準とする。
- (2) 一体構造とならない場合（連結部がある柵）及び特殊部の連結を行う場合は、敷板（コンクリート二次製品）又は均しコンクリートを施すこと。
- (3) 電力用特殊部で管路が柵下を通過する場合の基礎は、再生砂（RC-10）を用いることとし、十分な転圧を行う。
- (4) 基礎コンクリートの強度は、敷板「 $f'_{ck}=21 \text{ N/mm}^2$ 」・均しコンクリート「 $f'_{ck}=18 \text{ N/mm}^2$ 」とする。

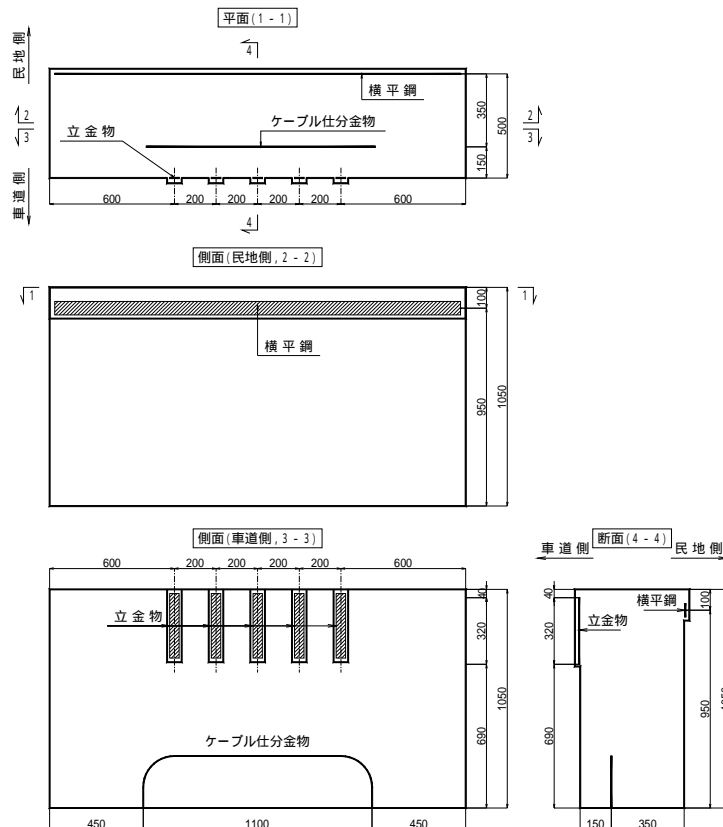
### 3-4-9 付属金物等

- (1) ケーブル受け金物は、占用予定者及び道路管理者で、それぞれが用意する分を設置する。
- (2) 特殊部Ⅰ型、特殊部Ⅱ型、通信接続柵にはケーブルやクロージャ、タップオフ等を支持する金物及びケーブル敷設用のプーリングボルト、ケーブル仕切り金物等の付属金物を設ける。
- (3) 特殊部Ⅰ型・Ⅱ型での柵の取付けは、自在型立金物の使用を標準とし、立金物及び道路管理者が用意する分のケーブル受け金物を設置する。
- (4) ケーブル引込金物は、道路管理者が設置する。

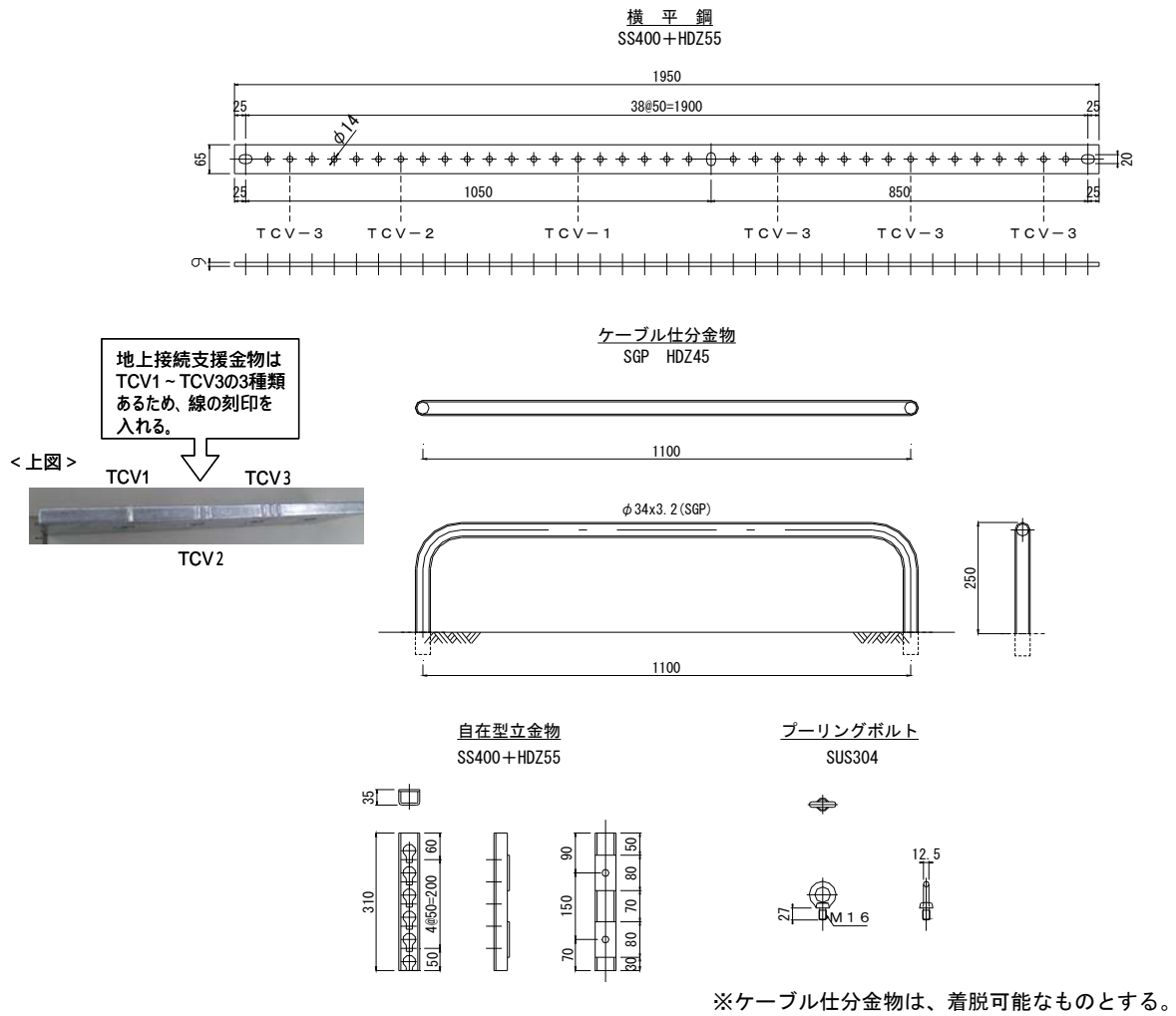
[解説]

付属金物類の配置及び詳細を下記に示す。

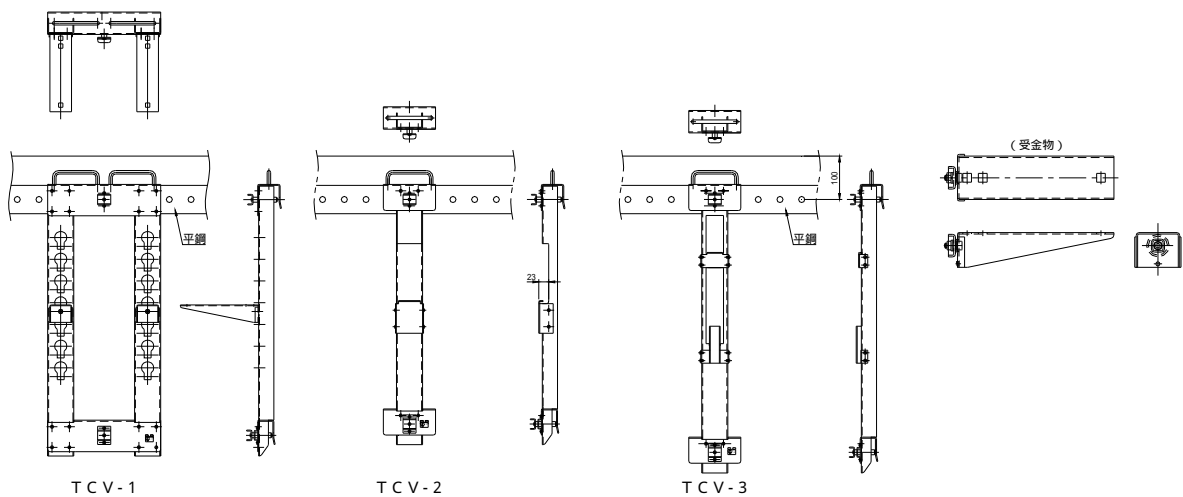
#### (1) 通信接続柵付属金物の配置



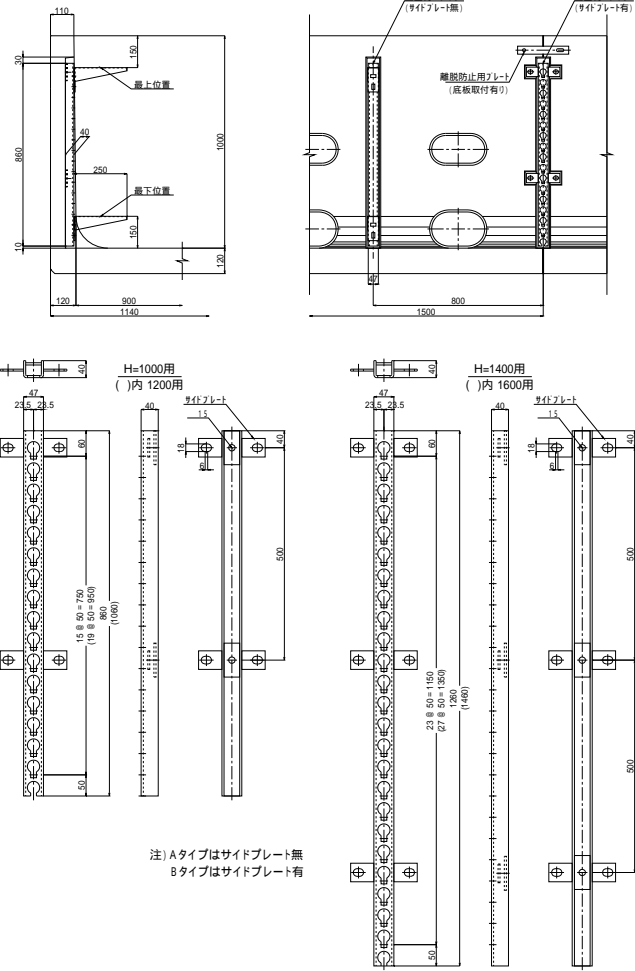
(2) 通信接続柵用付属金物



(3) 通信接続柵「地上接続支援金物」 (参考：占有予定者側で設置する)

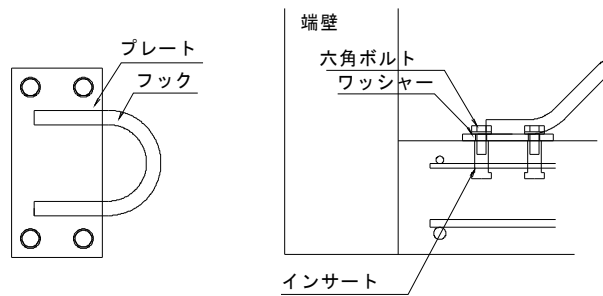


(4) 特殊部Ⅰ型・Ⅱ型「自在型立金物」(例)



(5) ケーブル引込金物

ケーブル引込金物は、ケーブル通線時の許容荷重 3.6 kN に耐え得る構造とする。



ケーブル引込金物(例)



### 3-4-10 排水等

特殊部には必要に応じて排水対策を施すものとする。

[解説]

- (1) 特殊部の排水方法には以下のものが考えられる。
  - ① 自然浸透排水
  - ② 公共下水道への自然流下排水
  - ③ ポンプによる強制排水。
- (2) 特殊部には自然浸透用の水抜き穴を設ける。但し、地下水位が底板より高い場合は水抜き穴を設けない。なお、水位状況は現地により異なるため、必要により試掘等を行った上、施工時での対応も考慮する。

## 第4章 施工

### 4-1 施工計画

#### 4-1-1 施工の基本

- (1) 電線共同溝の施工に当たっては、関係法令及び条例等を遵守しなければならない。
- (2) 電線共同溝の施工に際しては、土質、構造物の規模、既設埋設物、交通状況等を考慮して施工方法を選定しなければならない。

#### [解説]

電線共同溝の施工は単管路方式と共用FA方式の設備が併行して敷設されることから、各システムを2～3回に分けて施工する場合も生じる。掘削工、土留工、床付工、覆工、敷設・設置工、埋戻し・転圧工、仮復旧工等施工サイクルを十分検討の上、施工計画を作成する必要がある。

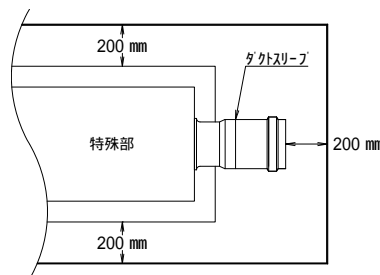
### 4-2 土 工

#### 4-2-1 掘 削

掘削は、地山の状態、掘削周辺の荷重の载荷状態、掘削面の開放時間・交通状況などによって掘削工法を検討しなければならない。

#### [解説]

- (1) 掘削周辺に载荷重がある時は別途検討しなければならない。
- (2) 一般的な掘削の考え方は次の通りである。
  - ① 管路部の余堀幅は200mmを標準とする。
  - ② 一般的に電力管・共用FA管の掘削深さは1.0m未満程度と浅い事から直掘を標準とし、砂地盤や埋戻し砂地盤等の場合には、適切な土留工法を検討する必要がある。
  - ③ 特殊部の余堀幅は200mmを標準とする。なお、端壁部をプレキャスト製で設置する場合はダクトスリーブが取り付けられているため、ダクトスリーブ長+余堀幅を標準とする。



余掘幅標準図

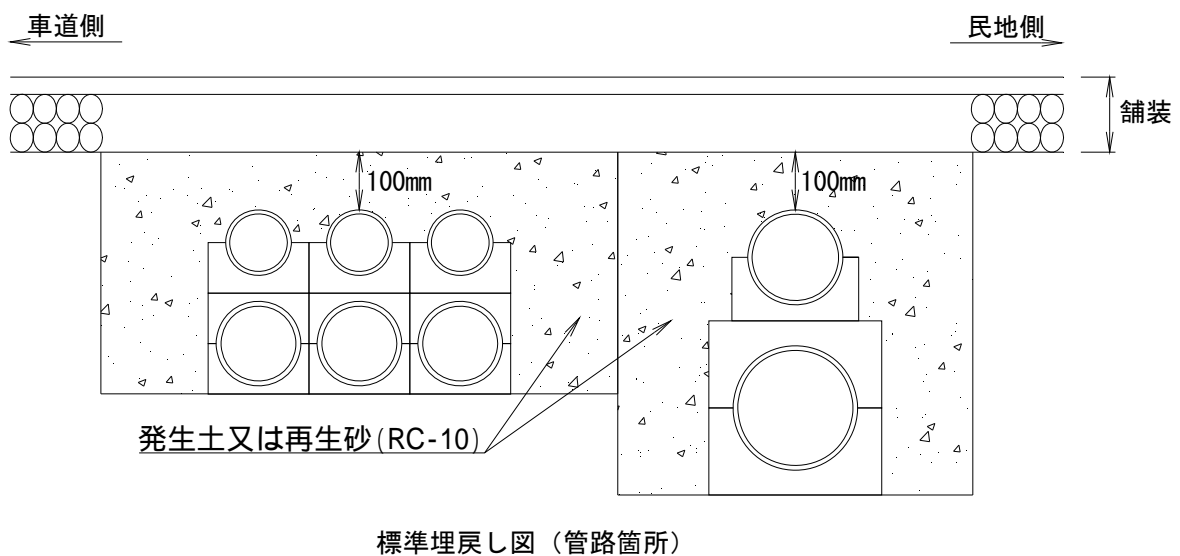
- ④ 地下水位が高く、自立性の悪い土質では、締切り工法を選定する必要があると同時に、施工中には水替工を施さなくてはならない。
  - ⑤ 山留め施工の際には、既設埋設物の防護に十分留意しなければならない。
  - ⑥ 車道横断部や、支道部等規定の埋設深さを確保できない際には、防護工等の対策を講ずる。
  - ⑦ 交通状況とは、車道部等での車種、通行車両、交通量、走行速度等をいう。
- (3) 歩道等で掘り直しが困難な区間については、簡易覆工等による施工を考慮する。
  - (4) 既設電柱、街路灯等の根際を掘削する場合は、施設管理者と協議の上適切な防護方法を施さなければならない。

## 4-2-2 埋戻し

特殊部、管路部の埋戻しには所定の材料を用い、施工後ひび割れ、陥没等が発生しないよう十分転圧しなければならない。

[解説]

- (1) 特殊部、管路部（管上100mm～路盤下）の埋め戻しには、発生土（現場掘削土）を用いる。ただし、発生土が埋戻し土に適さない場合は別途考慮するものとする。なお、管路部（床付面～管上100mm）の埋戻しには、管路周りの充填を考慮し、砂質土で埋戻しを行うこととするが、発生土が埋戻しに適さない場合は、原則として再生砂（RC-10）を用いることとする。
- (2) 管路部の埋戻しは、水締めを標準とする。



## 4-3 特殊部の施工

### 4-3-1 埋設物の確認

特殊部の掘削に当たっては、既設埋設物の事前調査を実施する。

[解説]

- (1) 特殊部の掘削に当たっては、埋設台帳をもとに、埋設物探査器を用いた試掘又は探査を行い設置の可否の確認を行う。
- (2) ボディ管、共用FA管等の特殊部への取付け状況についても併せて確認する。

### 4-3-2 基礎工

特殊部の基礎は、再生クラッシュランを標準とする。

[解説]

- (1) 基礎に用いる碎石は、建設廃材の有効利用の観点から、再生クラッシュランを用いることとし、タンパ、ランマー等を用い、十分な転圧を行う。また、基礎について支持力が均等になるように、かつ不陸を生じないようにしなければならない。

- (2) 電力用特殊部で管路が柵下を通過する場合の基礎は再生砂（RC-10）を用いることとし、十分な転圧を行う。
- (3) 分割された特殊部を連結して使用する場合の基礎工は、均しコンクリートを標準とする。ただし、現場状況（使用開始が早期に求められる場合等）に応じて基礎敷板（コンクリート二次製品）を使用してよいものとする。
- (4) 基礎コンクリートの強度は、基礎敷板「 $f'_{ck} = 21 \text{ N/mm}^2$ 」・均しコンクリート「 $f'_{ck} = 18 \text{ N/mm}^2$ 」とする。
- (5) 一体構造（連結部が無い構造）の場合は、均しコンクリート又は基礎敷板（コンクリート二次製品）は不要とする。

### 4-3-3 特殊部設置

特殊部は水平に据え付けることを標準とし、必要に応じて蓋高調整材等を設け道路の計画高さ及び道路勾配に対応する。

#### [解説]

- (1) 特殊部は水平に据え付ける事を標準とするが、道路勾配状況により管路の取付け等を考慮し、道路管理者と協議のうえ決定する。
- (2) 道路管理者との協議により、将来の歩道切下げやセミフラット化に対応する必要がある箇所等については、下表を参考に必要に応じて蓋高調整余裕高さを設ける。なお、通信接続柵については、GLから1,200mmの内空寸法を確保するため蓋高調整材（50mm）を設けることとする。
- (3) 特殊部を車道に設置する場合は、表層及び基層に10cmを加えた埋設深さを確保するよう、蓋高調整材を設ける。（街きよ下も同様とする。）
- (4) 蓋の勾配及び高さの調整にあたっては、蓋高調整ボルト又は蓋高調整材（ブロック・合成樹脂材）、調整砂、モルタル等施すことにより高さ・勾配調整を行う。側壁天端との隙間は、モルタル又はコンクリートで入念に充填し止水対策に努める。

蓋高調整余裕高さ

単位：mm

	調整材厚		調整余裕高さ計
	ブロック等	モルタル	
分岐柵-A・B型	100	20	120
地上機器柵	100	20	120
特殊部II型（電力）	100	10	110
通信接続柵	100	20	70*
特殊部II型（通信）箱形	100	20	120
特殊部II型（通信）U形	100	10	110
特殊部I（共通）	100	10	110

※ 通信接続柵はGLから1,200mmの内空寸法を必要とするため、蓋高調整余裕高さは70mmとなる。

- (5) 特殊部の連結にはレバブロック、油圧シリンダー等を用い、ずれや隙間を極力小さくしなければならない。又連結部には必要に応じて、モルタル等により止水対策を施す。

#### (6) 隣接ブロックの目違い防止

プレキャストボックス（特殊部）の施工にあたっては、隣接する各ブロックに目違いによる段差、蛇行が生じないように敷設しなければならない。

(7) 電力用特殊部が隣り合う箇所は、中間壁を1枚として、連結すり合わせに注意する。

(8) 特殊部設置後管を敷設するまでは、取付けたダクトスリーブ内に雨水や、泥等の異物が混入しないよう、止水栓、防砂栓等の処置を施す。

(9) 特殊部から連系管を設置するためのダクトスリーブは、特殊部の現場設置にあわせて取り付けることとし、埋め戻す際には必ず管端にVPキャップ等を使用し止水する。

また、ダクトスリーブから先の連系管については、「3-2-5 管路の配列 (9) 及び[解説] (10) のとおりとする。

(10) 地上機器用特殊部の機器設置用の開口部については、当該現場を管理する道路管理者が安全対策として、鉄板等の堅固な仮蓋等で閉塞する。

(11) 特殊部内のケーブル受金物のうち、警察及び難視聴については、道路管理者（又は整備事業者）が設置する。

(12) 蓋の設置については、ボックス本体及び歩車道面と段差が生じないように施工しなければならない。

### 4-4 一般部の施工

#### 4-4-1 管路材の現場搬入

管路材の現場搬入後、紫外線などによる劣化防止の観点から、管路材をシートなどで防護すること。

#### [解説]

(1) 長期間に渡る現場仮置きは避けること。

(2) 現場搬入時の管路材の取扱いは強い衝撃等与えぬよう運搬すること。

#### 4-4-2 管の配列

管の敷設は、規定された埋設深さ、敷設位置及び敷設間隔などに基づいて、ケーブルの引込み・引抜きに支障とならないよう確実に実施する。

#### [解説]

(1) 管の配列にあたっては、掘削床を整地し、必要に応じてランマ等で転圧する。

(2) 管路の間に、継手部及び中間部に管枕（スペーサ）を2.5m間隔で設置し、所定の間隔を保持する。なお、曲管を使用する場合は1本当たり1箇所設置する。

(3) 支障物の回避のため共用FA管とボディ管を段くずしして敷設する場合は、共用FA管は必ず民地側へ設置する。

(4) ゴム輪受口タイプの管の接続は所定の滑剤を十分に塗布して挿入し、その他の管接続は、接着剤を均一に塗布して接続する。

(5) 管端は土砂・雨水の流入防止のため、キャップ等を用いて管止め処理を行う。

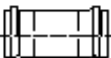
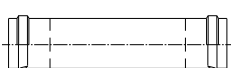

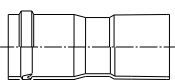

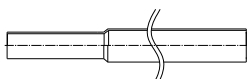
### 4-4-3 配管手順

配管は原則として一方向から順次行うものとする。

#### [解説]

- (1) 配管は原則として一方向から行うものとするが、やむを得ず二方向から行うときは、その接合点にはヤリトリ継手等を用いる。なお、中間部でのヤリトリ材及び切管接続は下記による。

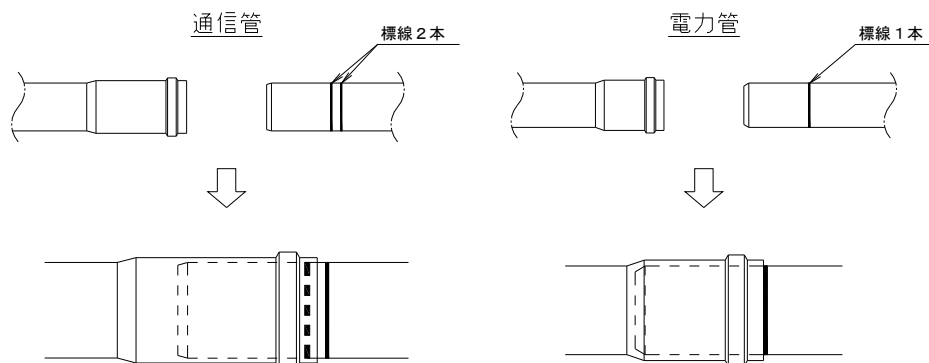
管路継手一覧（例）

No.	使用材料	材料名	概略説明	概略図
①	電力管 (CCVP)	ヤリトリ継手 (両受接手)	電力管の切管と切管を接続するための継手	
②	ボディ管 (VP) φ150, φ200, φ250 1管セパレート管 φ175	スライド管 (両ゴム輪)	終点側さや管ダクトスリーブ収容管とボディ管を接続するためのヤリトリ継手	
③	共用FA管 (VP) φ150	ヤリトリ継手 (両ゴム輪)	終点側ダクトスリーブに共用FA管を切管調整して接続するためのヤリトリ継手	
④	ボディ管、共用FA管 (VP) 切管接続 φ150, φ200, φ250	P継手 (片接着・片ゴム輪)	切管をソケット付 (ゴム輪受口付) として使う場合の継手	
⑤	さや管 (SU又は可とうさや管) 切管接続 φ30, φ50	SUソケット (両接着)	さや管の切管と切管を接続するための継手	
⑥	さや管 φ30, φ50	ヤリトリ継手 (片受・片差口)	中間部で最終接続するためのヤリトリ継手	

- (2) 管の接続を休止する場合及び共用FA管を管止めとする場合は、管端から土砂、水等が入らないよう専用キャップを取付ける等の処置を施す。なお、共用FA管の管止めを行う場合は、接着剤等により完全に密閉する。又、管端が縦断的に最下点とならないよう敷設する。

#### (3) 管の接続

- ① 管は極力標示面を上面にし、標示内容が確認しやすい様に敷設すると共に規定の標線位置まで、確実に挿入する。また、標線が2本ある通信管については、押込みしろを確保するため、両標線の中間まで挿入することとする。



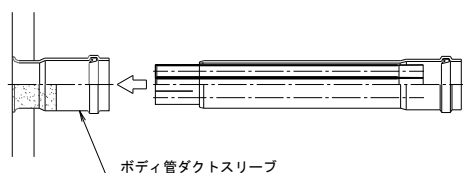
- ② 管は敷設現場の状況に応じて、必要な長さを切管して使用することがあるが、その際切管した端面は、内外面とも面取りやすり等を用いて糸面取りを行い、平滑に仕上げる。
- ③ 管の接続後、接続部に載ったり、過大な荷重を加えたりしてはならない。
- ④ 管の接続部外面と被接続部内面は、常に清浄に保ち、土砂等の異物の混入を防ぐよう注意する必要がある。管種により接着接合方式を採用する場合は、接着面が清浄でないと接着作業に不備が生じ、浸水の原因となるので、十分注意しなければならない。

(4) 共用 F A 方式管路の施工手順

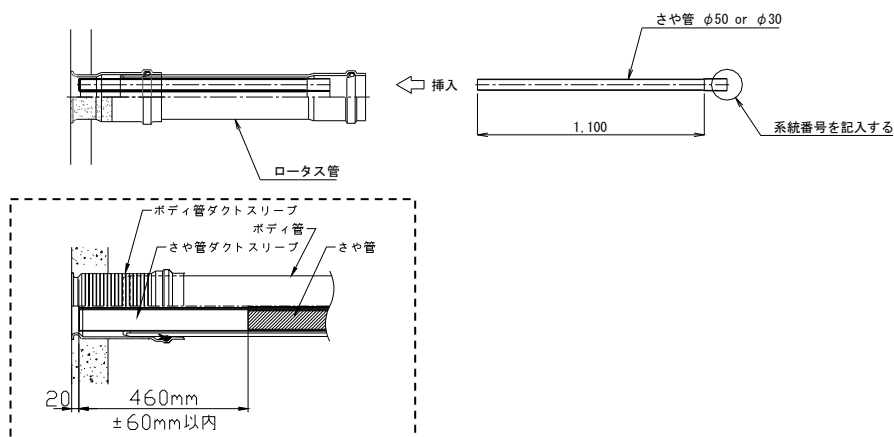
① 起点部の施工

[従来式のロータス管 (φ150・200・250の場合)]

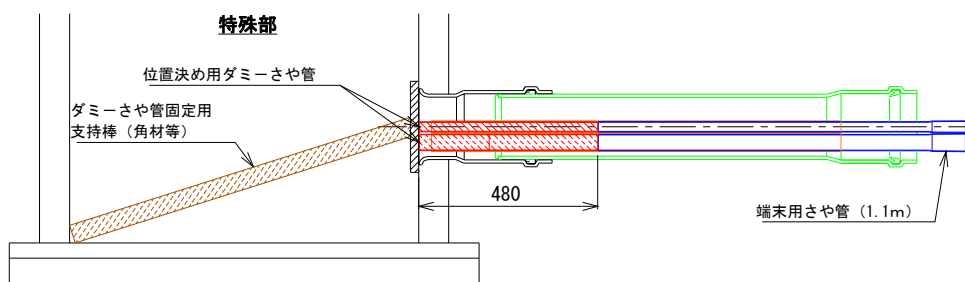
- 1) 特殊部際のさや管取り付け部材 (さや管ダクトスリーブ收容管) には、工場でセットされた製品 (ボディー体式のロータス管) を使用する。
- 2) 起点部の施工 (ロータス管/ボディ管φ150の場合)
  - a. 起点側特殊部のボディ管用ダクトスリーブにロータス管 (起点用片受口付き) を滑剤を用いて2本の標線の間まで挿入する。



- b. ロータス管にさや管 (1.1m短管) を挿入する。



- c. 施工後のさや管伸縮を確実に確保するため、さや管を480mmの長さで切断してダミーさや管を作成し、特殊部内部よりすべてのさや管ダクトスリーブに挿入した後、コンパネ等を用いてさや管が移動しないようしっかり固定する。



[ボルト固定式ロータス管 (φ200・250の場合)]

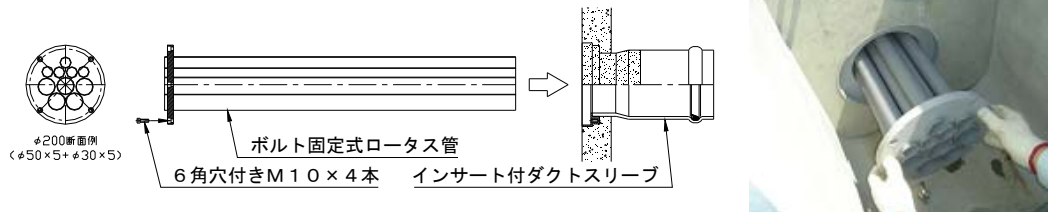
- 1) 特殊部際のさや管取付け部材 (さや管ダクトスリーブ收容管) には、工場でセットされた製品 (ボルト固定式ロータス管) を使用する。
- 2) 起点部の施工 (ボディ管φ200の例)



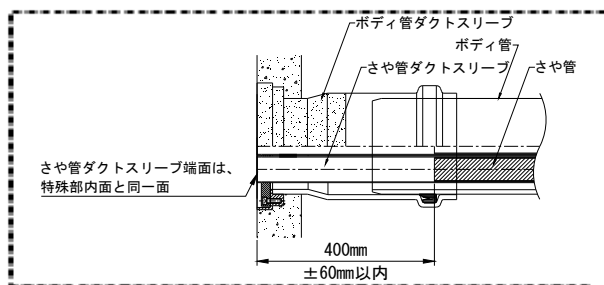
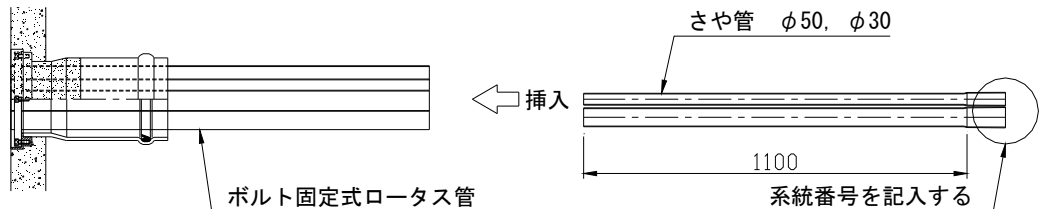
ボルト固定式ロータス管

- a. 起点側特殊部が通信接続樹の場合は、ケーブル仕分金物を一旦取り外し、特殊部内部よりボルト固定式ロータス管をボディ管ダクトスリーブに挿入する。ロータス管の固定は、六角穴付ボルトM10を4本使用し締付ける。

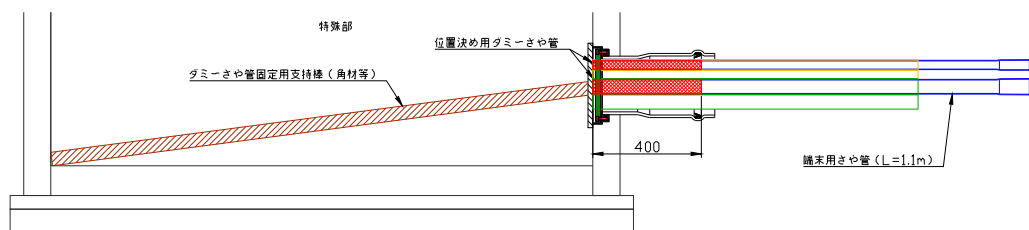
(参考：締付トルク 15 N・m程度)



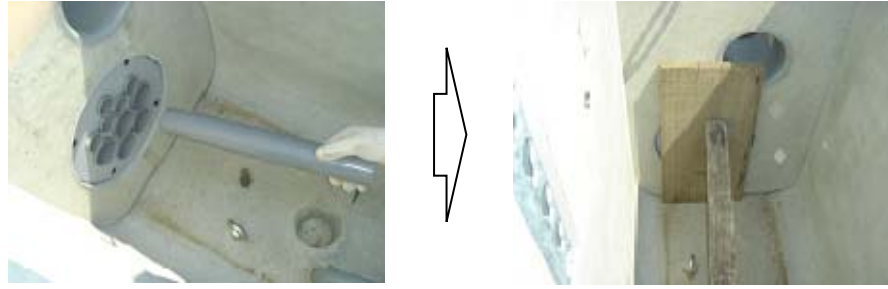
- b. ボルト固定式ロータス管に端末用さや管 (1.1 m短管) を挿入する。



- c. 施工後のさや管伸縮を確実に確保するため、さや管を400mmの長さに切断してダミーさや管を作成し、特殊部内部よりすべてのさや管ダクトスリーブに挿入した後、コンパネ等を用いてさや管が移動しないようしっかり固定する。

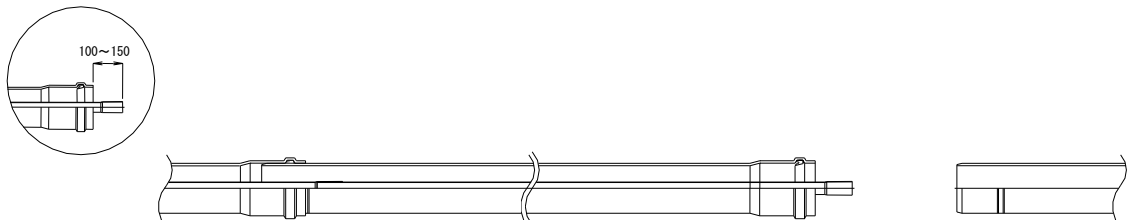






## ② ボディ管及びさや管の同時敷設（直線部）

- 1) さや管端から曲線部の起点までの距離を実測し、さや管、ボディ管を実測値により切断・加工する。切断長は、さや管及び短管の挿入しろを考慮する。次に、実測値により切断したさや管を事前にボディ管に収容し、掘削溝内に搬入する。定尺管を使用する場合は、上記の作業を省略することができる。
- 2) さや管ダクトスリーブ収容管から突出たさや管の系統番号と掘削溝内に搬入したボディ管に収容されたさや管の配列を一致させ接合する。このとき、接着剤は規定の量を守り、さや管は作業性を考慮し、下段から順に接合する。
- 3) 接合後は、完全に接着するまで（最終のさや管接合後約2分間程度）動かさない。
- 4) 接合が十分に行われたのを確認し、滑剤をボディ管差口表面及び受口内のゴム輪に十分塗布し、ボディ管をスライドさせて接合する。
- 5) 接合用器具（専用接続工具又はレバブロック等）でボディ管を規定の位置（標線）まで挿入させる。なお、管枕（スペーサ）は、事前に所定の位置（一般部2.5m間隔）に配置しておく。又、さや管は次のさや管との接合を考慮してボディ管から100～150mm程度突出す。

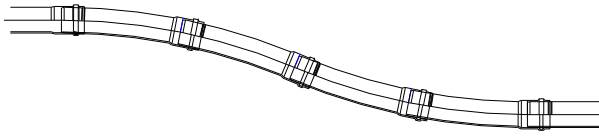


## ③ さや管の敷設（曲線部）

- 1) 曲線部は直線部と異なり、まず、さや管のみを掘削溝内に搬入し、先に敷設した直線部のボディ管から突出たさや管と接着接合し、系統番号を記入する。接着順番は上記②項と同様の手順である。
- 2) 各さや管には系統番号を油性ペン等で事前に記入しておき、さや管の配列が崩れないように配置する。  
又、油性ペン等での記入の替りに、カラーさや管（SU管のみ）を使用することができる。
- 3) 曲線部の施工においては、曲管を切管にて短くしたり、曲管内でさや管の接続は行わないこと。

④ 曲線半径 5 m R 曲管の敷設

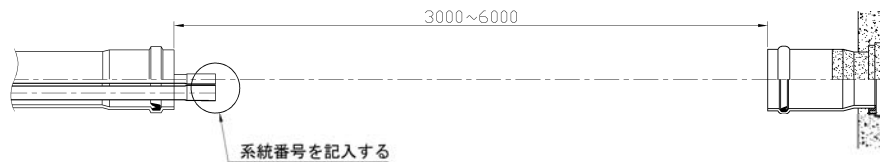
- 1) 前項③でさや管を敷設した後、5 m R 曲管（1 m）を敷設したさや管に被せ、スライドさせる。
- 2) 5 m R 曲管の変移量が適正な数値になるよう配管する。このとき、滑剤、接合器具を用いて 5 m R 曲管 1 本毎に確実に接合する。



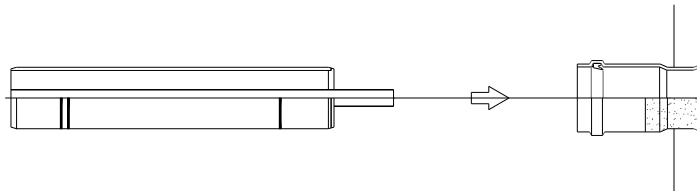
5 R 曲管 4 本

⑤ 終点部の施工

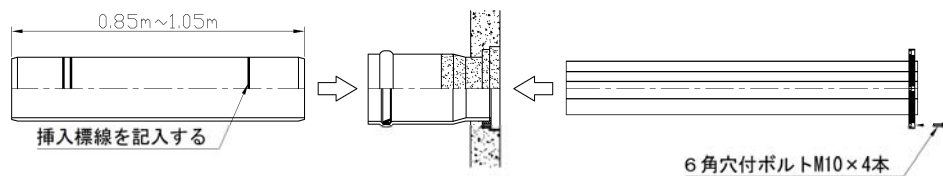
- 1) ボディ管及びさや管を下図の寸法（3,000～6,000 mm）になるまで敷設する。



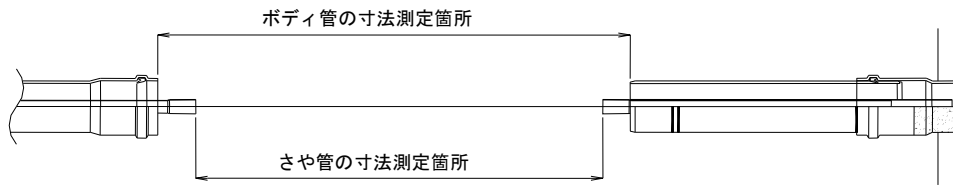
- 2)-1 従来式のロータス管の場合、さや管（1.1 m 短管）を事前に挿入したロータス管（終点用両差口）を特殊部のボディ管用のダクトスリーブに挿入する。



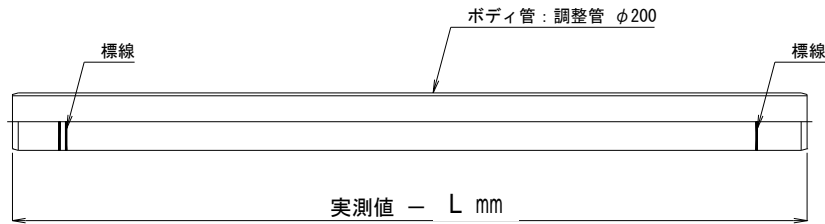
- 2)-2 ボルト固定式ロータス管の場合、ボディ管ダクトスリーブにハンドホール内部より接続し、端末用さや管をロータス管のさや管ダクトスリーブに最奥まで挿入する。なお、両差短管を作成し、あらかじめ、ボディ管ダクトスリーブに挿入しておく。



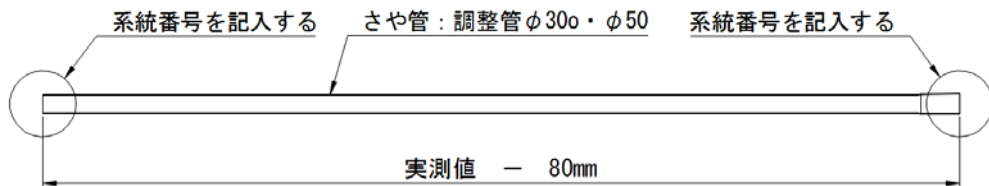
- 3) 調整管（ボディ管及びさや管用）寸法を実測する。



- 4) 調整管（ボディ管及びさや管用）を実測値に基づき切断・加工する。（路上作業）



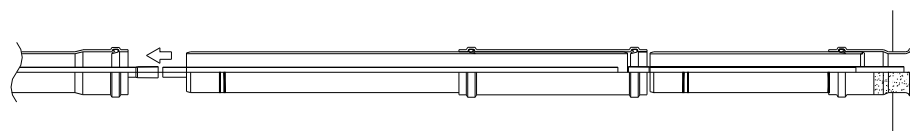
管径	調整管の切断・加工寸法 L	計算式
150	実測値 - 505 mm	実測値 - {スライド管の有効長 (1000 - 165 × 2) - 挿入長さ (165)}
200	実測値 - 430 mm	実測値 - {スライド管の有効長 (1000 - 190 × 2) - 挿入長さ (190)}
250	実測値 - 370 mm	実測値 - {スライド管の有効長 (1000 - 210 × 2) - 挿入長さ (210)}



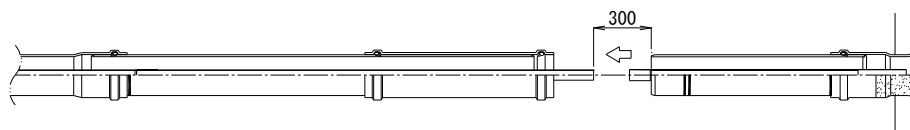
- 5) さや管調整管をボディ管調整管内に収めスライド管をボディ管にセットする。（路上作業）



- 6) セットされた調整管を掘削溝内に搬入し、起点側のさや管とさや管調整管を接着する。

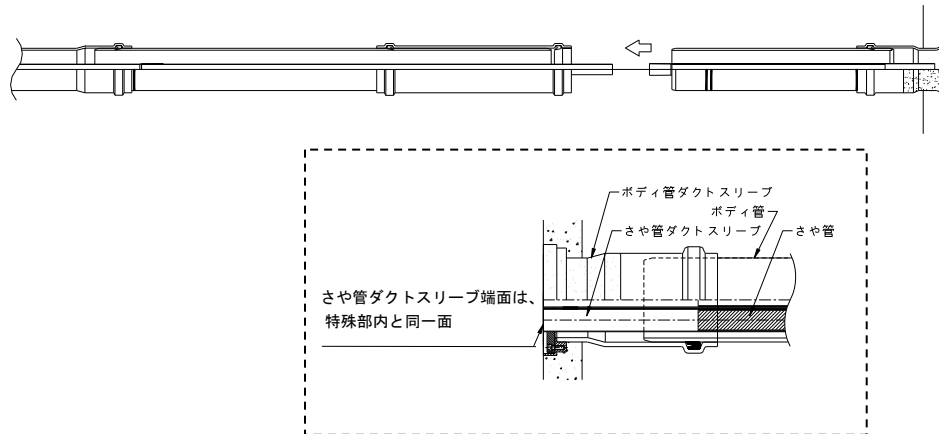


- 7) 起点側ボディ管とボディ管調整管を接合する。

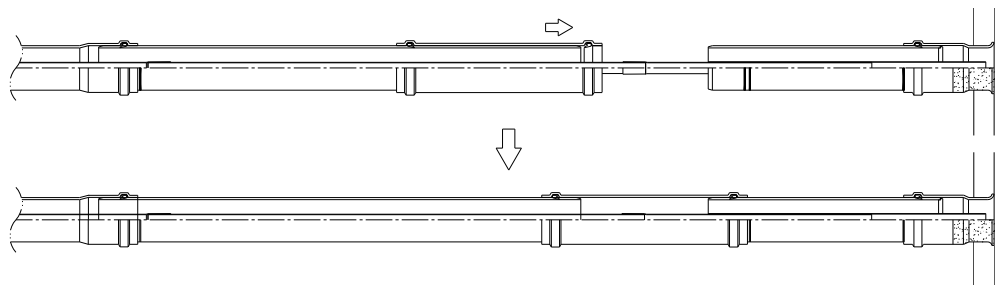


- 8) 終点側さや管短管をさや管ダクトスリーブ收容管から300mm程度引出し、さや

管調整管と接合する。このとき、さや管を引出し過ぎないようにする。なお、起点側ダクト口のさや管番号の配列と終点側さや管の配列が一致するよう、配管位置の調整を行うこと。

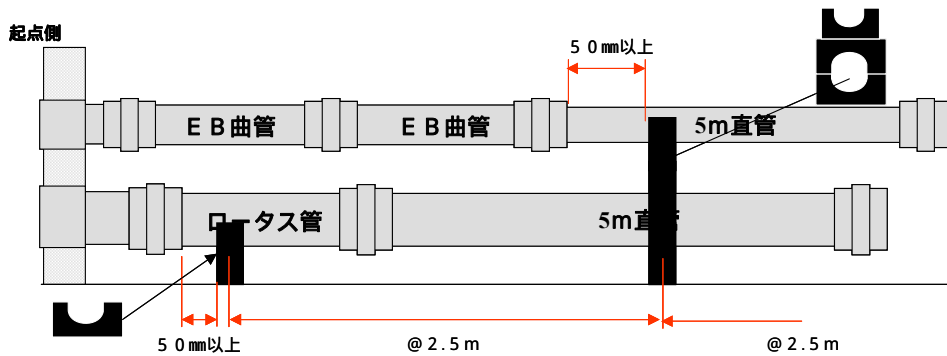


- 9) スライド管をスライドさせさや管ダクトスリーブ收容管に接合し、起点側ダミーさや管を取り外し終了する。

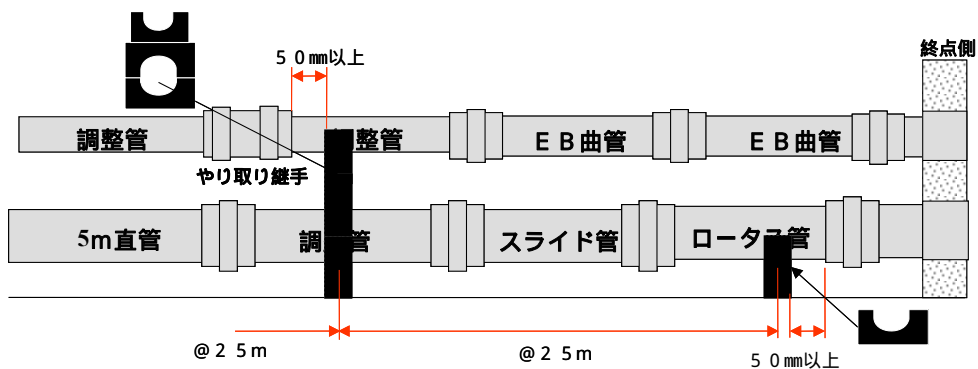


⑥ 共用F A管の敷設

- 1) 共用F A管は、ボディ管を敷設した後管枕（スペーサ）を介してその直上に敷設することを基本としていることから、ボディ管の曲線部分に追従して同一掘削溝内で施工する。しかし、特殊部で共用F A管のダクトスリーブとボディ管のダクトスリーブの取付け位置が100mm変移していることから起・終点接続部際で約2m分は直上に敷設できない。



- 2) 共用F A管は、端壁（妻壁）での双方のダクトスリーブの中心を100mm変移するため起・終点接続部際ではアイブロー曲管（EB管・10mR相当・L=1m）を2本使用し、S字配管する。
- 3) 終点部については、ヤリトリ継手により調整管を実測し、現場において切断・加工し、地上において接合した後、掘削溝内に搬入し、スライドさせ終点特殊部ダクトスリーブに接合される。

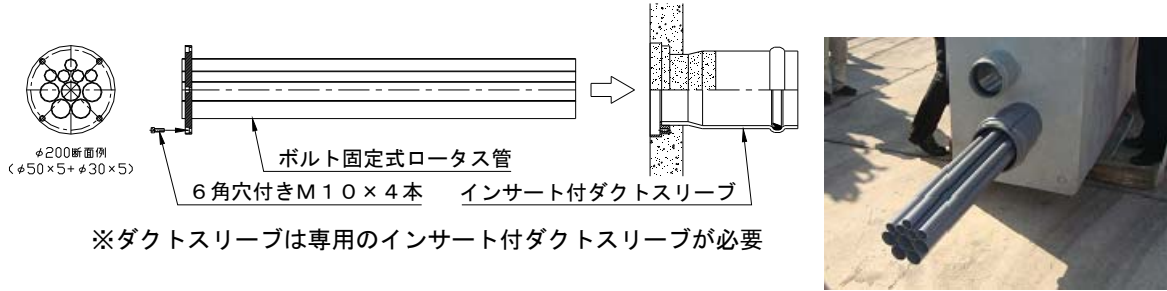


⑦ 特殊部際の曲線施工手順（参考）

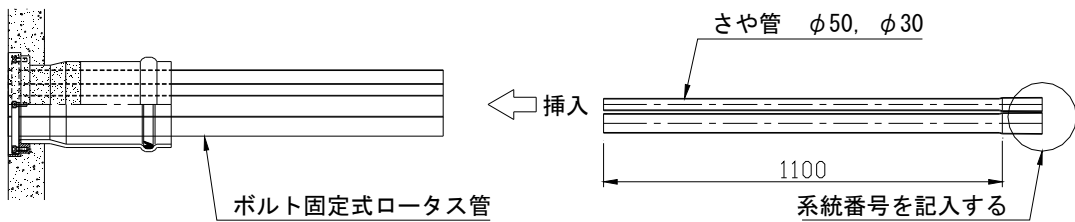
[ボルト固定式ロータス管（φ200・250）を使用時のみ]

1) 特殊部際を曲線配管する場合の施工方法

- a. 起点側特殊部のボディ管ダクトスリーブにボルト固定式ロータス管を特殊部内部より取付ける。取付けは、六角穴付きボルトM10を4本使用し、締付けトルク15 N・mで締付ける。

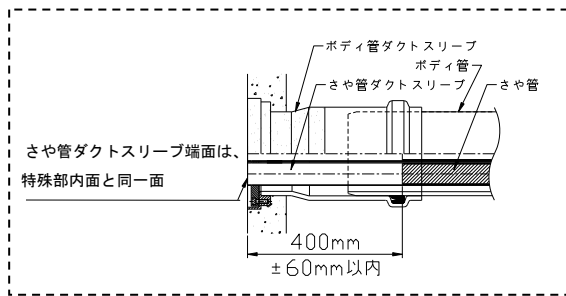


- b. ロータス管に端末用さや管（1.1m短管）を挿入する。



※このとき、滑剤、接着剤等使わない

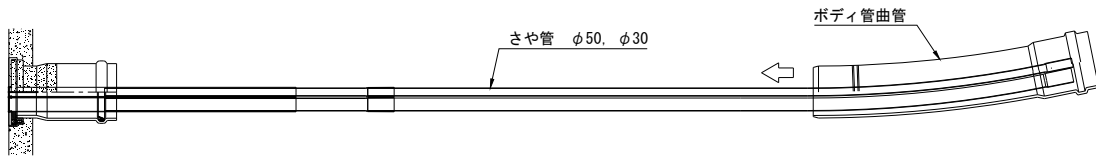
<さや管端部位置>



特殊部内から見たボルト固定式ロータス管の取付状況

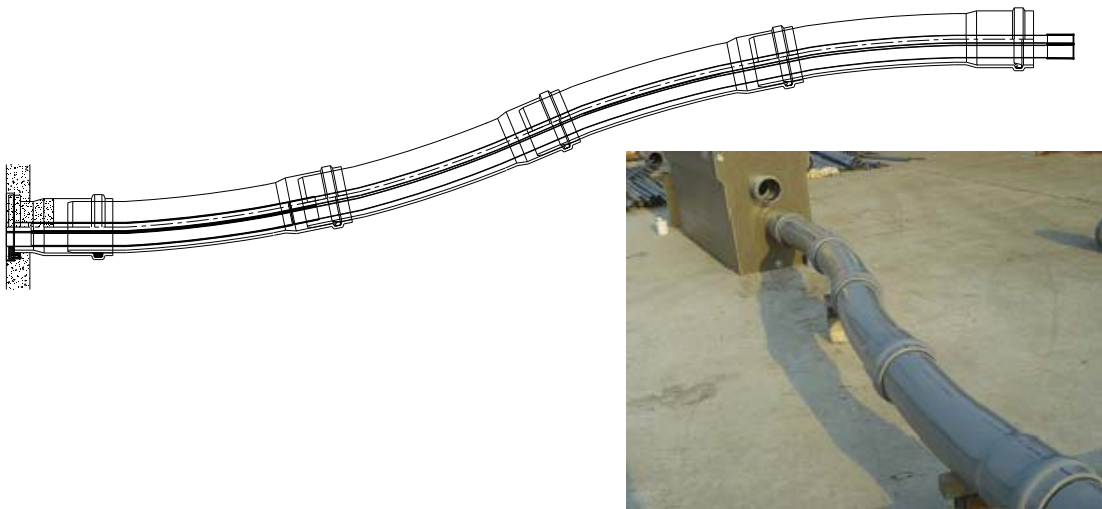
※施工後のさや管伸縮を確実に確保するため、標準施工時と同様にダミーさや管をセットする。

- c. 通常の曲線部配管と同様に、曲線区間に必要な長さのさや管を準備し、予め、端末用さや管に接着接続し、接続したさや管にボディ管曲管を被せスライドさせる。



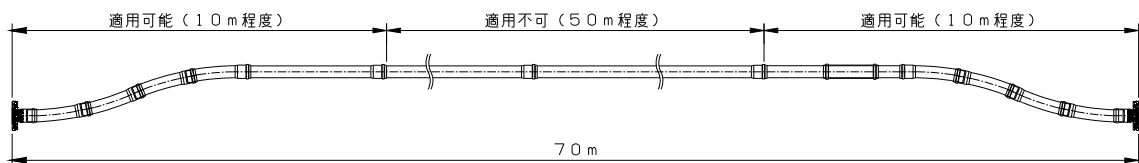
※さや管の長さは、(曲管本数-1)メートルとすると、接続後、さや管が約150mm突出した状態となる。

- d. 必要な変位量を得られる曲管の組合せとなるよう配管する。

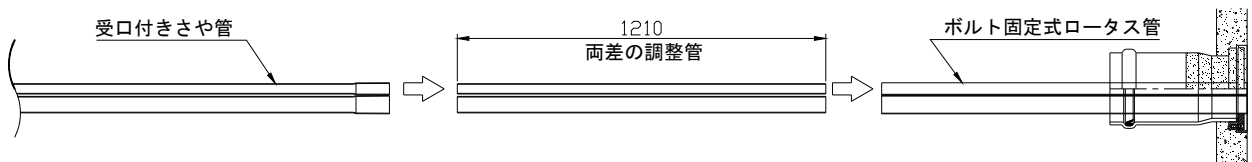


## 2) 終点部で曲線配管する場合の施工方法

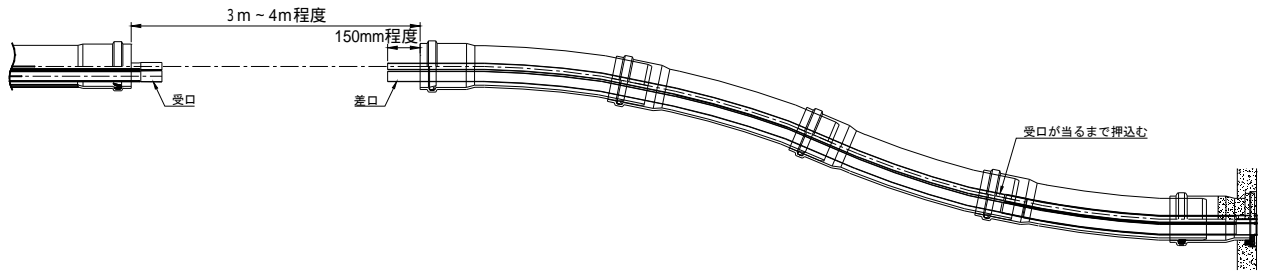
- a. 下記の施工方法は、終点側特殊部から5mR曲管4本の配管を行い、ある程度距離の離れない位置(曲線配管の次の直管)でヤリトリを行う場合の施工法である。なお、特殊部から距離があり、且つ曲線区間が多い場合は適用できないので留意すること。また、終点部からの配管は、ボディ管差口とさや管受口が干渉しないよう、さや管の受口の向きを逆転させる。



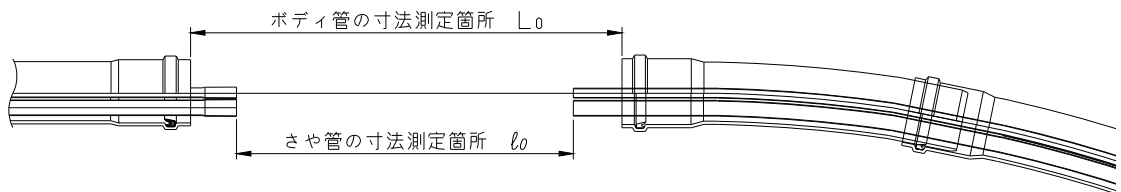
- b. 起点部と同様にロータス管をダクトスリーブに接続する。  
 c. 1, 2 10mmの両差の調整管を作製し曲線区間に必要な長さに調整した受口付きさや管をロータス管に挿入する。続いて、ボディ管曲管を接続する。



- d. 起点側からの配管と、曲線部の始点との距離が下図の範囲（3～4 m）にあるとき、調整管の作成作業を行う。このとき、さや管がボディ管受口より150mm程度出るようにボディ管曲管内に敷設するさや管長さは調整しておく。



- e. ボディ管、さや管、それぞれ下図の寸法を実測し、表の計算式で、調整管長さを計算する。

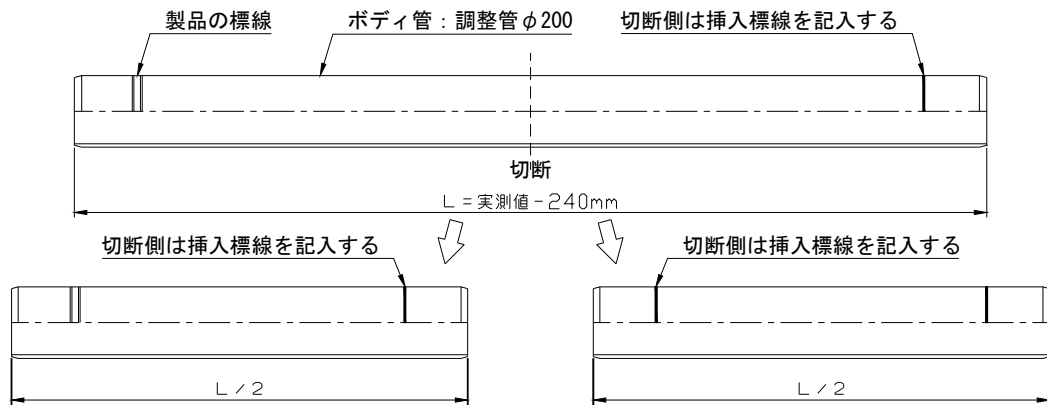


調整管（ボディ管およびさや管）の切断寸法計算

呼び径	ボディ管の切管寸法 L (mm)	さや管の切管寸法 (全長) l (mm)
φ 200	$L = L_0 - 240\text{mm}$	$l = l_0 - 80\text{mm}$
φ 250	$L = L_0 - 160\text{mm}$	

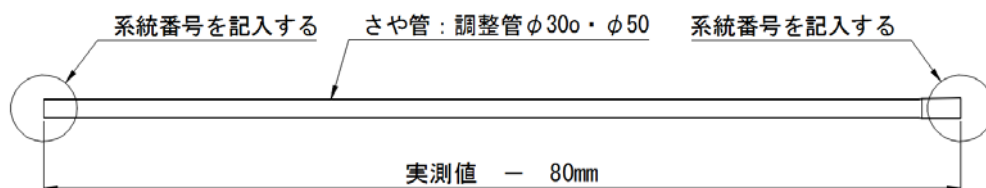
- f. 調整管を実測値に基づき切断・加工する。

#### <ボディ管調整管の作成>



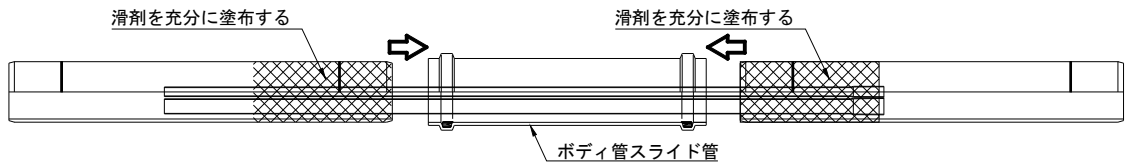
※調整管長さ（L）が5m以上の時は、2本の直管を用い、L/2調整管2本作成する

#### <さや管調整管の作成>

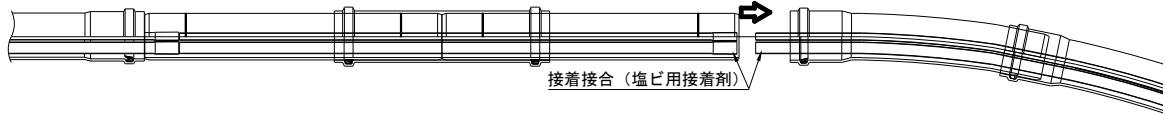




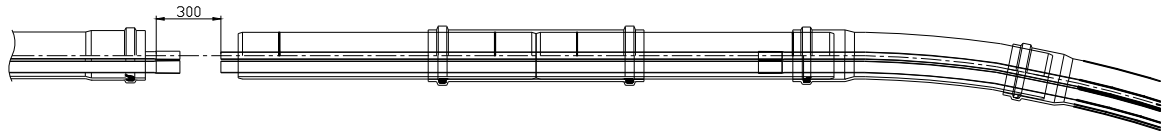
g. 2本のボディ管調整管をスライド管で接続し、さや管をボディ管内に収める。



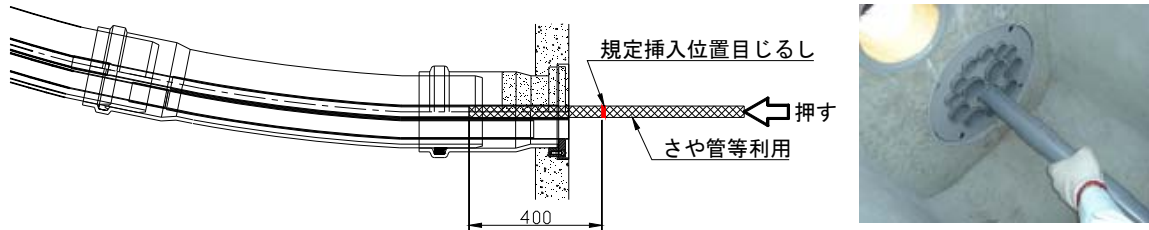
h. セットされた調整管を掘削溝内に搬入し、曲管側（終点特殊部側）のさや管を接続する。



i. ボディ管調整管を曲管に接続する。

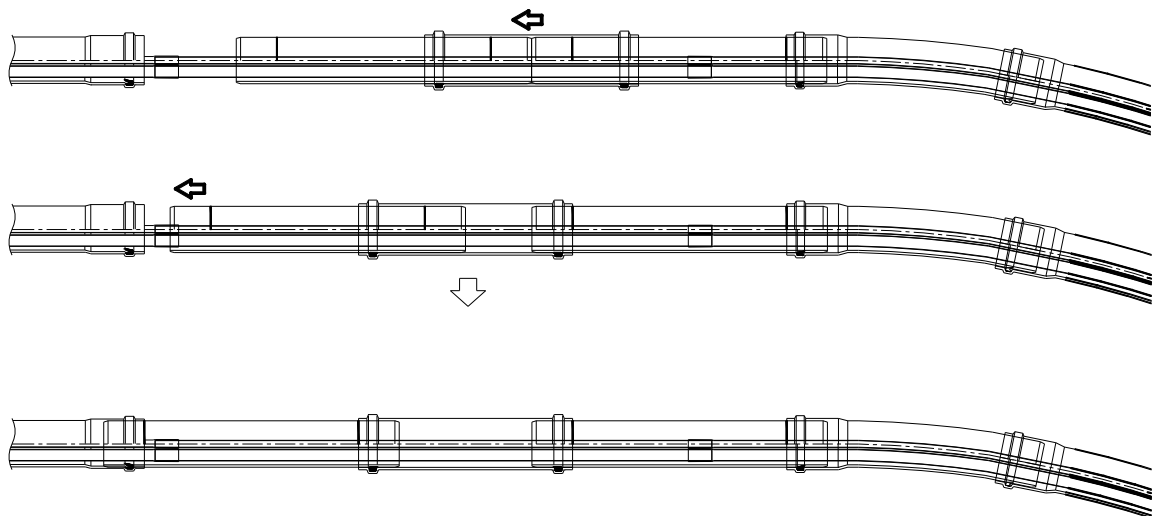


j. 特殊部内からさや管の端材等を利用して、さや管ダクトスリーブ内からさや管を1本ずつ押し、起点側のさや管とさや管調整管を接着接続する。



※押し込みに使用するさや管等ジグには、標準敷設した際のさや管端面位置を示す目じるし（端面より400mm）を入れておき、確実に挿入できたことを確認する。

k. スライド管をスライドさせ、ボディ管を接続して配管完了。

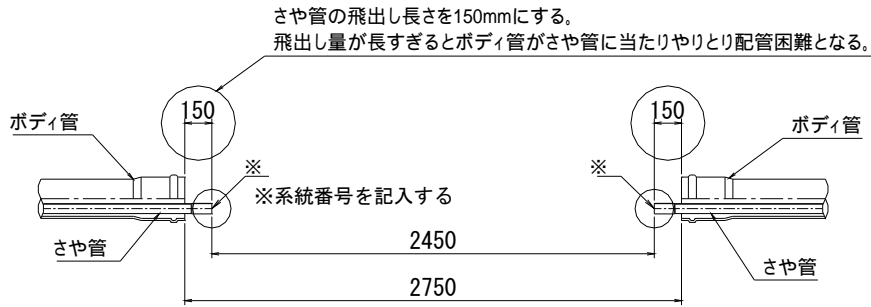


⑧ さや管やりとり継手の施工手順

さや管やりとり継手使用時には下記の注意点に留意して施工を行うこととする。

1. ハンドホール間（1路線）で1箇所の使用とする。2箇所以上の使用は不可とする。
2. ハンドホール間（1路線）の起点側または終点側のどちらか片方の端末用さや管を必ず奥まで差し込むこと。
3. さや管やりとり継手は、さや管の補修目的には使用不可とする。

1) ボディ管・さや管を下記の寸法に配管する。



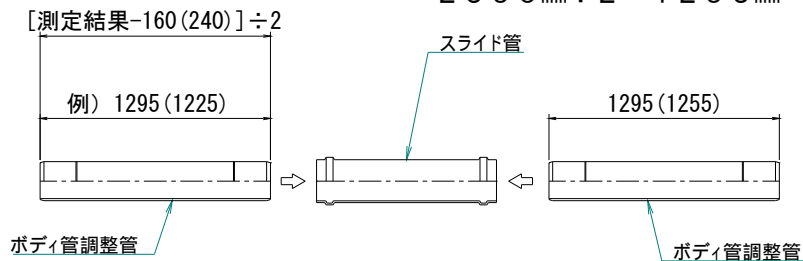
※ボディ管受口間寸法が最小2,750mm～最大5,000mmに合わせる。  
さや管の飛び出し長さは150mmに配管する。

2) ボディ管・さや管の調整管を作製する。 例) 測定結果2,750mmの場合

a. ボディ管の調整管

φ250の場合、( )内はφ200の寸法

$$\begin{aligned} \phi 250 \text{ 例) } & 2750\text{mm} - 160\text{mm} = 2590\text{mm} \\ & 2590\text{mm} \div 2 = 1295\text{mm} \end{aligned}$$



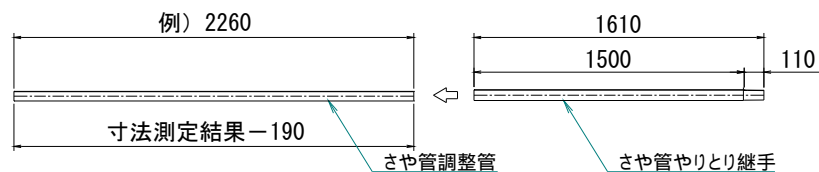
※ボディ管調整管の両端は、必ず外面取りを行い標線を記入する。スライド管及びボディ管には十分に滑材を塗布し配管する。

b. さや管の調整管

例) 2450mm - 190mm = 2260mm

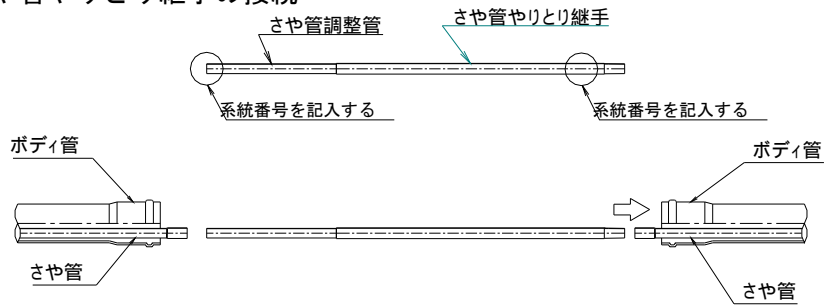
(φ50・φ30 条数分作製)

さや管調整管を両差口にて作成する。



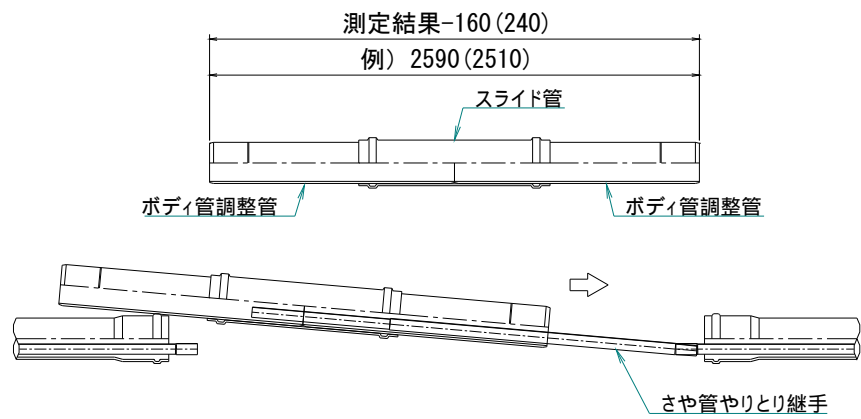
※さや管調整管は、φ30・φ50ともに寸法測定結果-190mmにて作製し差口は、必ず内面取りを行なう。さや管調整管作製後は、さや管やりとり継手にそのまま挿入する。

3) さや管やりとり継手の接続



※ さや管は同じ系統番号同士を接続するよう注意する。

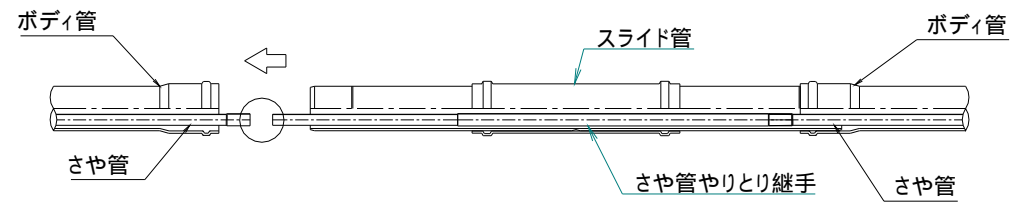
4) ボディ管の配管



※掘削の長さが短いと配管が出来ない為、事前に確認をすること。

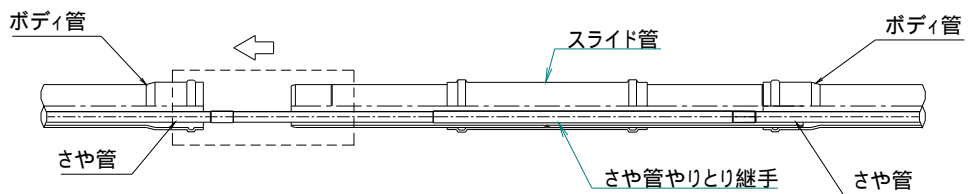
5) さや管の接続 → ボディ管の配管

a. さや管の接続



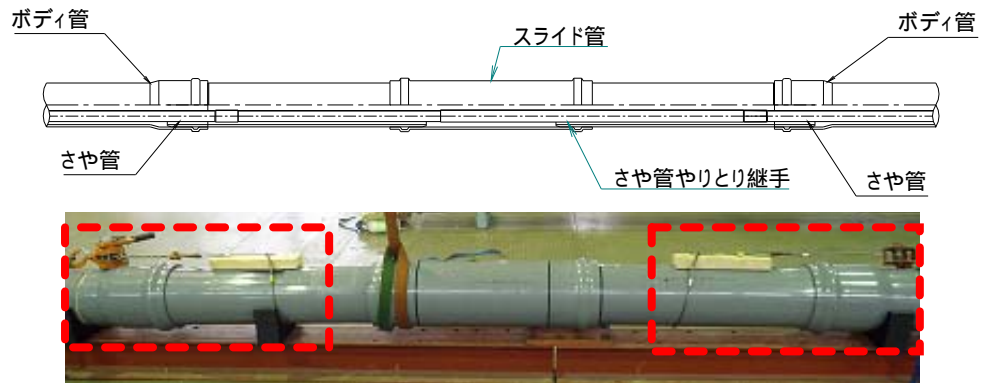
※さや管を系統番号同士で接続する。

b. ボディ管の配管



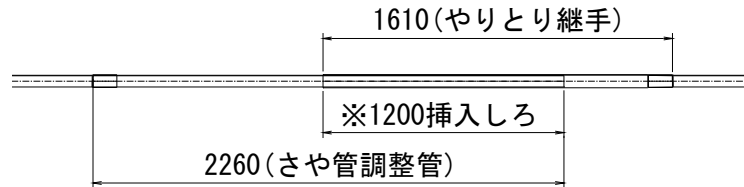
※抜け防止のため挿入機はボディ管に取付けた状態にしておく

c. 完了



※挿入機は2箇所分必要となる。

6) さや管やりとり継手の寸法  
さや管伸縮（抜け出し量）の考え方

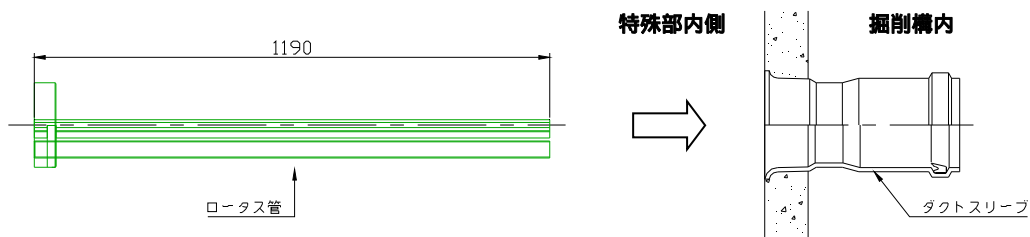


※移動300+温度伸縮150+地震210+施工上必要な長さ300+施工誤差60  
=1020mm<1200mm挿入しろ

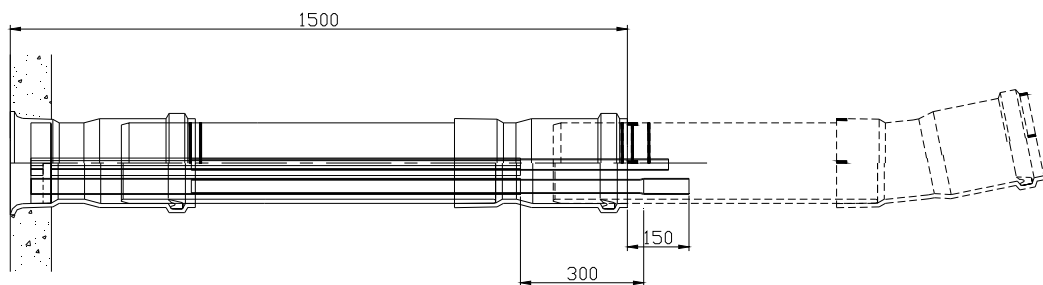
⑨ 1管セパレート管の施工手順  
【起点部の施工】

1) ロータス管の取り付け

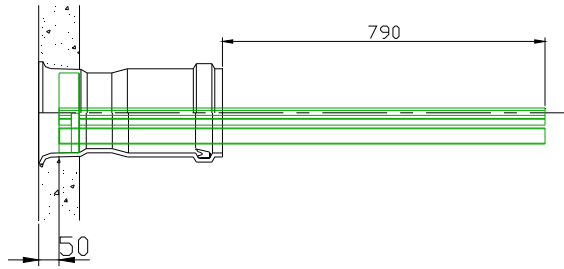
a. 特殊部内部ダクトスリーブ後方からロータス管を挿入する。



注意：伸縮処理構造のため、起点側特殊部から1.5mの直線部が必要となる。

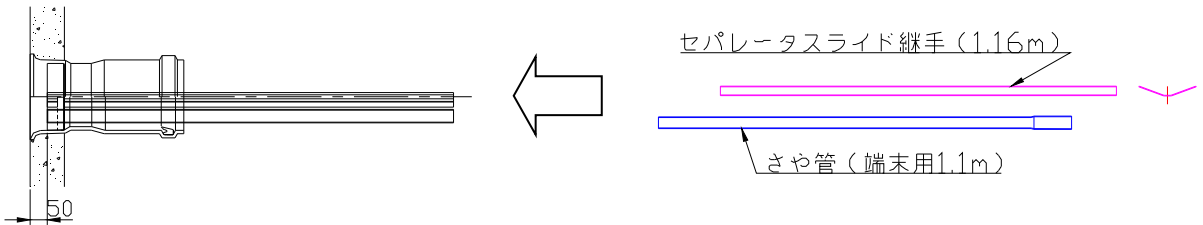


- b. ダクトスリーブ内面と固定リング外周に接着剤を塗布し、さや管ダクトスリーブを下段にして断面が左右対称となる様に固定する。(水平器等で確認することが望ましい)



ロータス管をダクトスリーブに挿入した状態

- 2) SU 接着受口直管 (以下さや管と呼ぶ) の装着  
ロータス管のさや管ダクトスリーブに端末用さや管 (1.1m) を挿入する。



- 3) さや管およびセパレータの伸縮代確保

- a. さや管

長さ 440mm のダミーさや管を 5 本作成し、さや管ダクトスリーブへ 1 本ずつ挿入する。

- b. セパレータ

ロータス管のセパレータにあげられた孔位置 (2ヶ) がセパレータスライド継手の挿入位置となるのでピン等を入れることでセパレータの移動を抑え伸縮代を確保する。



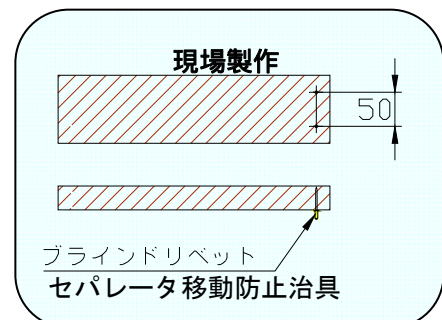
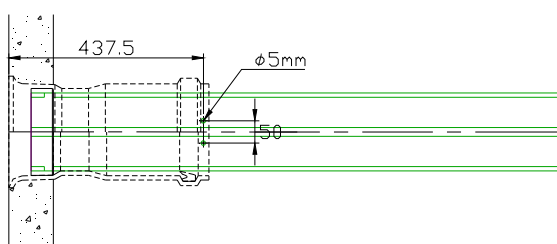
2ヶの穴に凸起を挿入



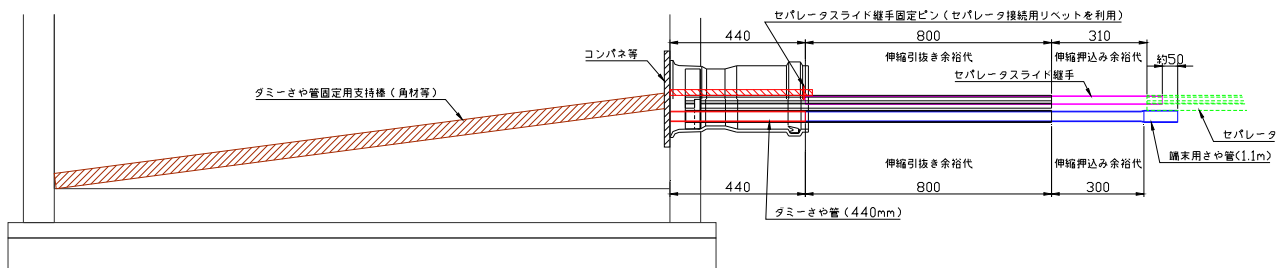
セパレータ移動防止治具を取り付けた状態

<参考>

セパレータの挿入位置孔は、下図の通りあいており、板材等にセパレータ接続用のブラインドリベットを利用して、移動防止治具を作成する。



- a. セパレータスライド継手  
ロータス管のセパレータ下側に挿入、ダミーピンに当たる位置まで押し込む。  
(ロータス管に設置)
- b. 押さえ板  
特殊部内から押さえ板（コンパネ等）と支持棒でしっかり支えを行い、ダミーさや管が動かない様にする。

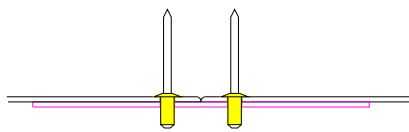


### 【直線部の施工】

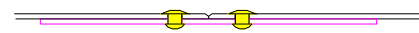
- 4) 部材の搬入
  - a. ボディ管直管・直管用セパレータ・さや管5本（有効長＝5m）を準備する。
  - b. 直線区間の距離を測定し、切断・面取り加工する。
  - c. 切断したセパレータS及びさや管をボディ管内にそれぞれ挿入してから掘削構内に搬入する。搬入する際は、土のう袋等で土砂の侵入を防ぐこと。
- 5) さや管の接合
  - a. 受口部内面及び差口表面（110mm）に指定の接着剤を塗布し、同じ番号同士を接合する。
  - b. 挿入後は約30秒間保持する。  
※セパレータ挿入時は指等を挟まないよう注意する。
- 6) セパレータの接合
 

セパレータの接合方法は、セパレータ継手をセパレータの下側に置きリベッターを使って4箇所をリベット接合する。

  - a. セパレータ継手をセパレータの下側にあわせ。
  - b. 4ヶ所の孔位置をあわせ、ブラインドリベットを挿入する。



ブラインドリベット挿入



圧着後の状態

- c. リベッターを使ってリベットを圧着させる。
- ・リベット径=4.0mm
  - ・セパレータ下孔径=5.0mm。(セパレータ継手下孔径=4.3mm)
- <注意>リベットは、専用のリベット (JAS0512) を使用する。  
 また、リベッターのノーズピースは、シャフト径に合ったものを必ず使用すること

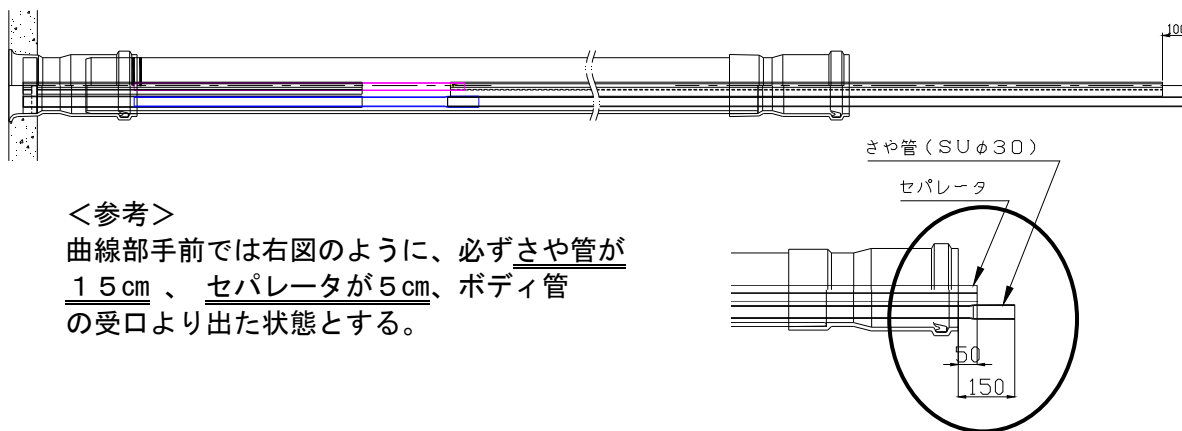


<参考>圧着したリベットを取外したい場合はφ5mmのキリで頭部を削り取ると外すことができる。

### 7) ボディ管の接合

ボディ管の接合は滑剤を塗布し、挿入機等を使って指定位置まで挿入する

- d. 滑剤でゴム輪部と管差し口部全周に充分塗布する。
- e. 挿入機等の器具を使って指定位置 (標線長さ=180mm) まで挿入する。
- f. セパレータが水平に保たれる様 管表示 (連続マーク) を真上にして接合する。  
 <注意>ねじれた状態で接続すると分岐管の取付けに支障が出る。⇒ ±1cm
- g. 管台 (スペーサー) 設置位置は2.5m毎に1箇所とし、5m直管の場合は2個使用する。



セパレータおよびさや管の標準接続状態

### 8) 部材の切断

<直管の切管>

- a. 目標地点 (曲管部) までの距離をコンベックス等で測定する。
- b. 寸法測定した切断位置を切断機等を使って切断する。
- c. 面取り器やグラインダー等を使って切断部の外面取り、及び内面取りを行う。
- ・外面取り長さ=18~20mm (角度=15°)
  - ・内面取り長さ=3~6mm (角度=30°)
- ※面取りが不十分な場合、継手のゴムを損傷する事がある。
- d. 挿入標線位置をマジックペン等で記入する。
- ・標線位置 (管端面より) =180mm
- e. 管内の切粉をウエス等で除去する。

### <セパレータの切断>

- a. 目標地点（曲管部）までの距離をコンベックス等で測定する。
- b. 測定した位置を専用の器具で固定してハンドドリルで孔あけ（4箇所）と切断を行う。

### <さや管の切断>

- a. 目標地点（曲管部等）までの距離をコンベックス等で測定する。
- b. 寸法測定した切断位置を切断機か手ノコを使って切断する。
  - ・面取り器等を使って切断部の内面取りを行う。
  - ・さや管の内面取り長さは 1mm 程度でよい。

### 【曲線部の施工】

#### 9) ボディ管曲管の組立

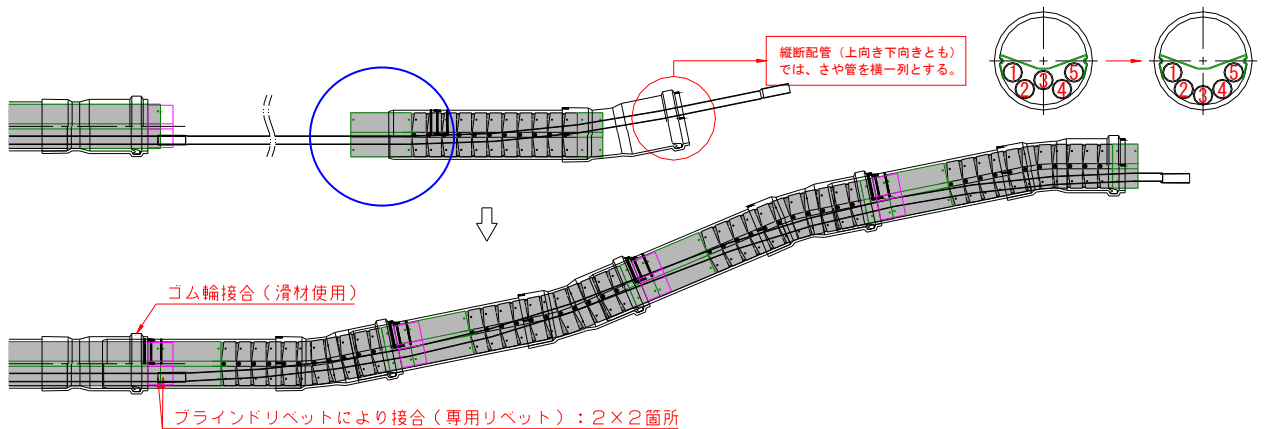
- a. 曲管（曲線部）及び曲管（直線部）に接着剤を塗布し奥まで挿入する。
- b. 挿入後30秒以上保持する。
- c. ボディ管曲管内にセパレータCを差口側から挿入する。



※セパレーターの挿入方向に注意すること

#### 10) 曲管の接合

- a. 曲線部は、さや管を先に接続し、その後曲管（1m）をスライドさせ挿入する。
- b. 滑剤塗布後、挿入機を用いて曲管1本毎を確実に接合する。



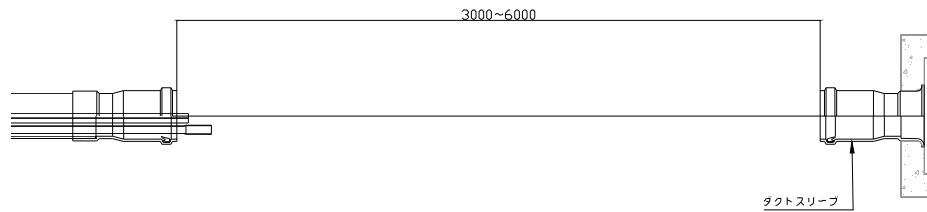
### <注意>

- ・曲管受口の向きを変えて接続すると施工曲率が変わるので、向きを変えずに接続する。
- ・曲管直線部は、分岐管取付け長確保のため、切断せず使用する。
- ・曲管の管台設置は、曲線部のくびれ位置とする。
- ・セパレータCを曲管内に装着してさや管スライドする際、セパレータCの位置は差口側に10cm程出した状態（青色○印）で通すと入りやすい。

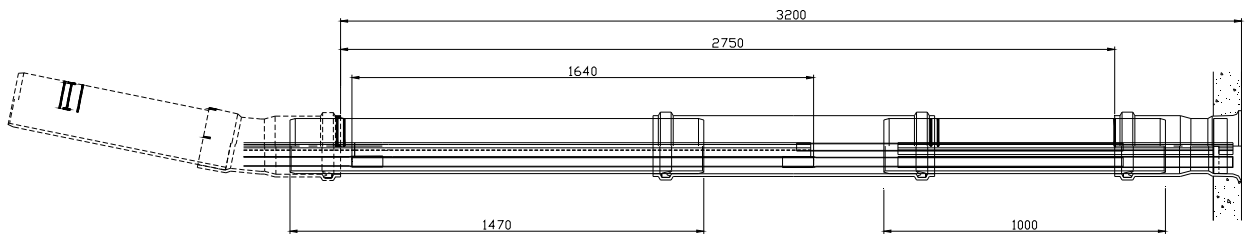


**【終点部の施工】**

ボディ管とダクトスリーブの距離が3～6mになるまで敷設する。  
進行方向の先端から終点側ダクトスリーブまでの長さをコンベックス等で測定残り距離を確認し、3～6mの範囲となったら調整管作りに入る。

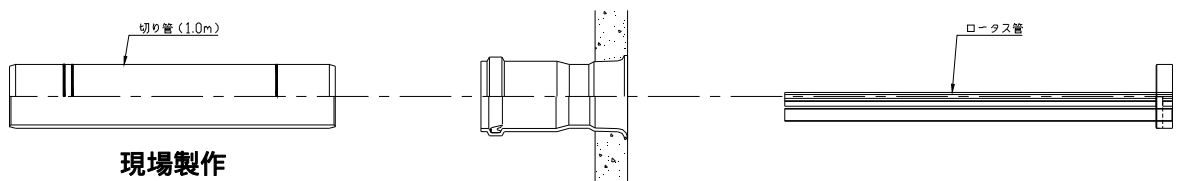


注意：伸縮処理構造およびスライド施工のため、終点側特殊部から3.2m以上の直線部が必要となる。



11) ロータス管・切り管の取付け

- a. ロータス管をハンドホール内のダクトスリーブ後方から挿入し、接着固定する。

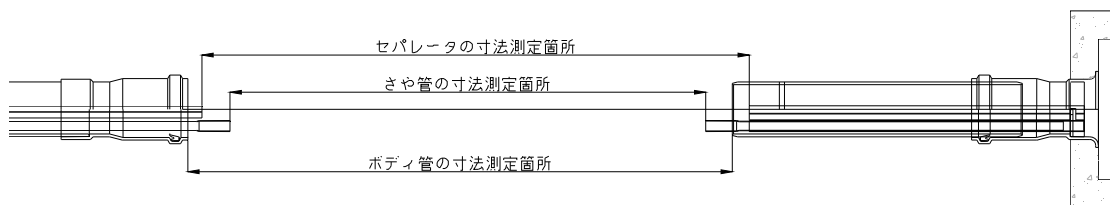


**現場製作**

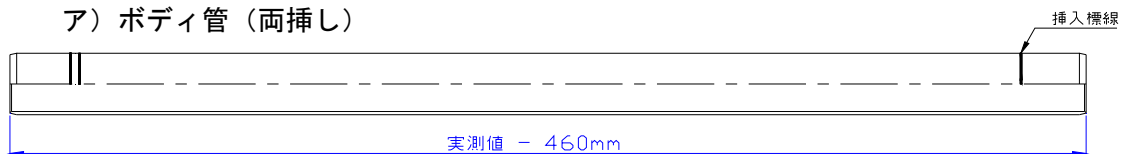
- b. 全長 1 m の両差し管を作成し、ダクトスリーブに挿入する。全長 1 m 管は現場の端材を利用して作る。
- c. 端末用さや管 (1.1 m) をロータス管のさや管ダクトスリーブに挿入する。(5本)

12) 調整管の作成

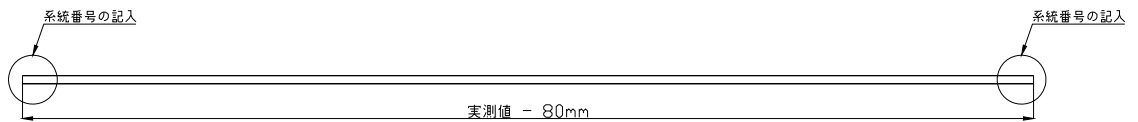
調整管 (ボディ管・セパレータ及びさや管) 寸法を実測し切断・加工する。



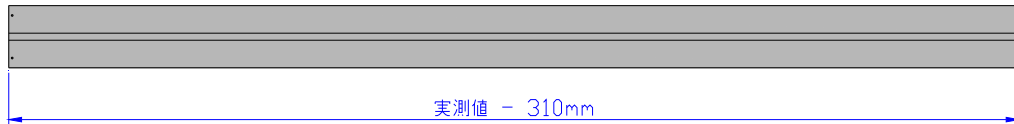
ア) ボディ管 (両挿し)



イ) さや管 (両差)

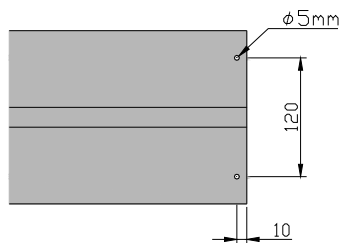


ウ) セパレータ S (全長)



調整管の切管算出表

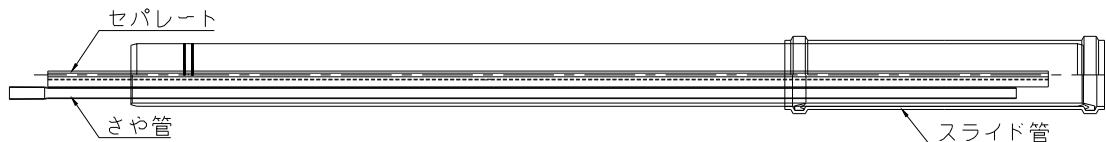
	調整管	切管寸法	全長 / 形状
ア	ボディ管	実測値 - 460mm	両差し
イ	さや管	実測値 - 80mm	片受け
ウ	セパレータ S	実測値 - 310mm	両差し



セパレータ S の孔位置

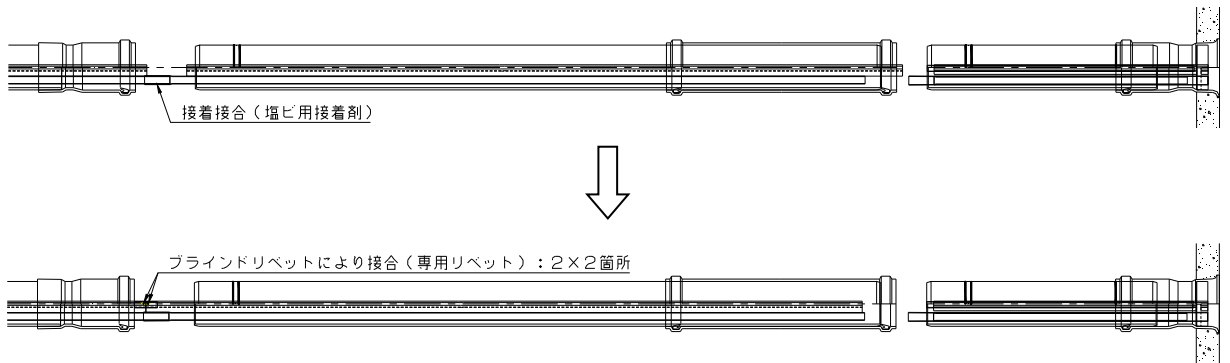
13) スライド管の挿入と最終接続

- a. 挿入機などを使って切断・加工したボディ管をスライド管に挿入し、セパレータ及びさや管を本体管内に収容して掘削溝へ搬入する。

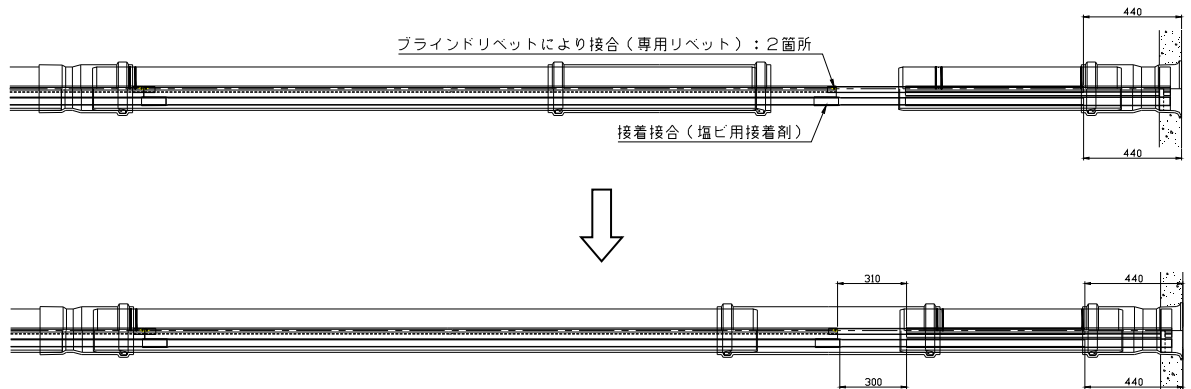


※スライド管挿入時は、挿入部分全面に十分に滑剤を塗布すること。

b. 起点側のさや管及び、セパレータを接合する。



c. 終点側のさや管及び、セパレータを接合しスライド管を引き戻して施工完了。

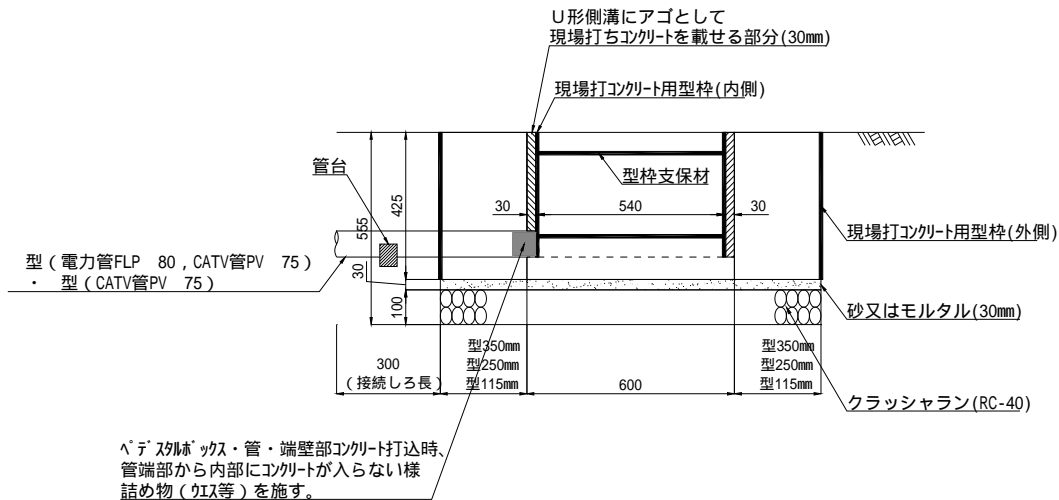


#### 4-4-4 通信用地上機器部（参考）

通信用地上機器部（ペDESTALボックスⅠ，Ⅱ，Ⅲ型）の概略施工手順を以下に示す。

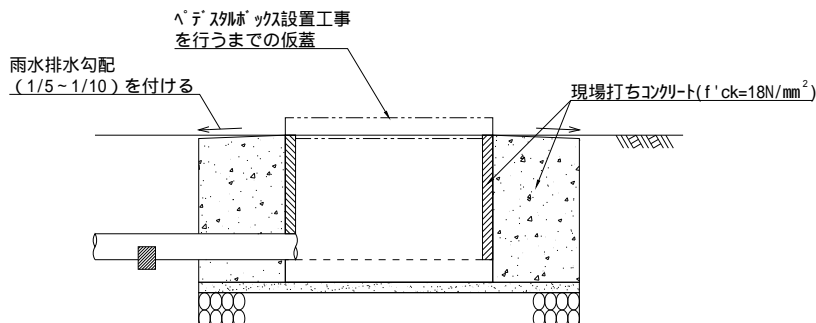
[解説]

- (1) 掘削後、再生クラッシャラン（RC-40）を100mm敷設した後に、U形側溝を設置し易いよう、砂又はモルタルを30mm敷設し設置面を平滑にする。
- (2) モルタル上面に道路用上蓋式U形側溝を設置し、外周及びU形側溝の内側に型枠を設置する。
- (3) 管端部にコンクリート侵入防止用の紙又は布をしっかりと詰め、その管をアゴの部分に設置し、管端部が型枠に当たるよう設置する。併せて管台（スペーサ）もセットし、管が安定するようにする。この状態で端壁部コンクリートを打込むため、ペDESTALボックス・管・型枠の固定がしっかりと行われていることを確認する。



手順 1) ~ 3)

- (4) ペDESTALボックス固定・管固定・端壁部コンクリート打込み、すき間充填・管周り充填・道路用上蓋式U形側溝との密着が十分行われるように、コンクリートをしっかりと締め固める。また、コンクリート打込み時は、偏圧による型枠のずれを防止するため、均等に打設・打上げを行う。なお、コンクリートの仕上面は、雨水の滞留によるペDESTAL架台の防食面から排水勾配として、1/5~1/10で仕上げる。
- (5) コンクリート養生・硬化後に型枠の撤去、管端部に詰めたウエスの撤去、管口部の整形等を行う。その後開口部に仮蓋を施し、ペDESTALボックス設置工事までの間、養生を施す。



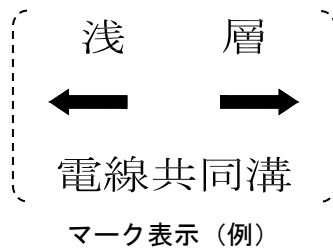
手順 4) ~ 5)

#### 4-5 仮復旧

特殊部設置、管路敷設後速やかに仮復旧を行い、車輛、歩行者の通行を確保する。

[解説]

- (1) 特殊部の設置、管の敷設が完了したら、「設計図書等」に基づき所定の舗装断面で仮復旧を行う。路面はひび割れ、段差等通行の妨げとなるような施工不良が発生しないよう留意し、平滑に仕上げる。
- (2) 歩道の仮復旧は再生密粒度アスファルト混合物を標準とする。
- (3) 必要な埋設深さが確保できない仮復旧舗装上の埋設標示は、ペイントスプレー等でのマークを付ける。表示位置はアスファルト舗装の場合、必要な埋設深さが確保できない区間の起・終点箇所、直線部は10m毎に1箇所、曲線部では起・終点と中間点に各1箇所及び線形変化点に1箇所とする。



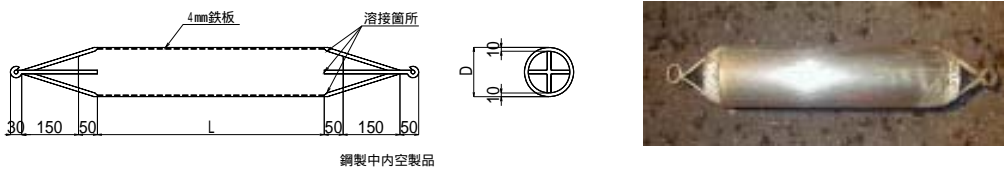
#### 4-6 施工品質管理

- (1) 管路の敷設施工が完了したら、通過性能試験を行わなければならない。
- (2) 工程毎に規定に基づく出来形、性能の確認を行わなければならない。

[解説]

##### (1) 電力管路の通過試験

電力管路 ( $\phi 100$ ,  $130$ ) は下記の試験器が通過しなければならない。

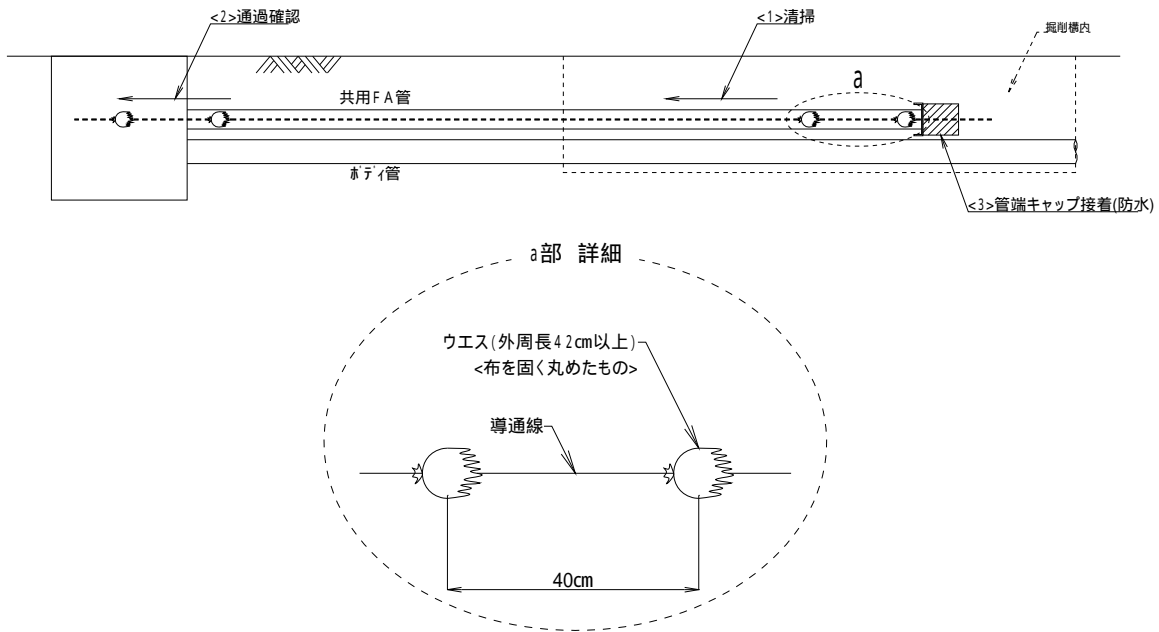


電力用通過試験器 (ポビン) 形状と寸法 (例)

曲げ半径 単位: m	試験器径 (D) 単位: mm		試験器の長さ (L) 単位: mm
	$\phi 100$ 用	$\phi 130$ 用	
5	90	120	500
10			600
直線部			1200

(2) 共用F A管及び1管セパレート管上部の通過試験

- ① 共用F A管の通過試験は最小外周長42cm以上のウエスを40cmの間隔で2箇所取付けたものが通過することを確認しなければならない。なお、通線ひもは残置しない。
- ② 共用F A管を管止めする場合は管端キャップを取付ける前に同様の通過試験を行う。なお、試験後は管端キャップ（防水）を確実に接着する。
- ③ 1管セパレート管上部の通過試験は最小外周長28cm以上のウエスを40cmの間隔で2箇所取付けたものが通過することを確認しなければならない。なお、通線ひもは残置しない。
- ④ 共用F A管の通過試験方法の概要を下記に示す。

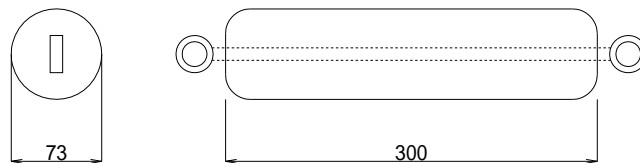


共用F A管（φ150）の通過試験方法

※ 施工時には上記の項目を実施し、写真撮影を行う。

(3) 通信用管路性能試験（φ75PV管）の通過試験

- ① 通過試験  
単管路及び単管路方式で使用する通信用管路（φ75PV管）の通過性能試験は、下記の試験器が通過しなければならない。なお、通線ひもは必ず残置する。



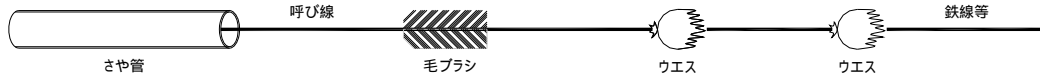
通信用通過試験器（マンドレル）の形状

(4) ボディ管内及び1管セパレート管下部さや管の通過試験

さや管の通過試験はケーブルテストピース（長さ5m以上）により行い、全てのさや管に対し通過することを確認しなければならない。なお、通線ひもは必ず残置する。ケーブルテストピースの概要を下記に示す。

事前準備

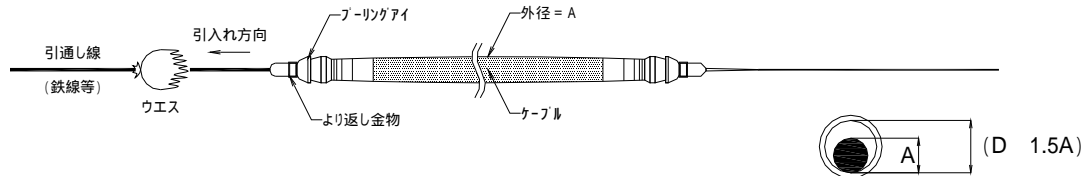
・さや管はトラフ及びボディ管を細かく仕切るためのものであり、通過試験のみを行う。



- \* 工事施工後、管内面が汚れている場合には、事前に管路清掃を行う。
- \* 各清掃具の接続部位の状況を確認し、さや管内での切断のないこと。

試験器具類の事前確認

・テストピースによる試験



- \* ケーブル外径は、右図による。
- \* テストピースには不通過を考慮し、引戻し用の引網をつける。
- \* ケーブル外被に傷等のないものを使用する。
- \* 管内の異常を確認するためケーブル表面に白色塗料を塗布する。

管径(D)	テストピース外径(mm)(A)
30	20 以上
50	33 以上


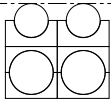
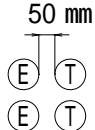
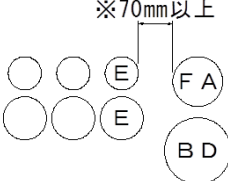
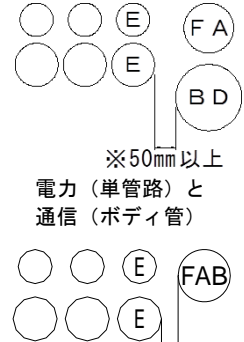
ボディ管内さや管の通過試験概要

- (5) 1 径間における起点と終点の管配列が整合しているか通線ひもで確認し、通線ひもを上部金物等に結んでおくものとする。
- (6) 施工管理基準は次の通りとする。

① 電線共同溝施工品質管理基準（共通）

工種	測定項目	規格値 (mm)	管理基準	摘要		
土工	掘削工	基準高	± 50	施工延長40mにつき1ヶ所、延長40m以下のものは1施工箇所につき1ヶ所。 基準高は、道路中心線及び端部で測定。 ただし、「T Sを用いた出来形管理要領（土工編）」（平成24年3月29日付け国官技第347号、国総公第85号）の規定による場合は、設計図書の測点毎。基準高は、道路中心線及び端部で測定。		
		法面 $\ell$	$\ell < 5\text{m}$			- 200
			$\ell \geq 5\text{m}$			法長-4%
	幅	- 100				
上記は群馬県建設工事工程管理基準及び規格値に記載されている内容であるが、電線共同溝の場合は以下を標準とする。						
土工	掘削工（切土） （浚渫は除く）	基準高	± 50	施工延長40mにつき1箇所、延長40m以下のものは、1施工箇所につき1箇所測定。また、断面の変化点はすべて測定する。 基準高は、道路改修工事中心及び端部で測定する。		
		幅 B	- 100			
埋戻し工 再生砂		土木材料仕様書による				
（プレキャストボックス） 特殊部工	基準高 ▽	± 30	特殊部間（地上機器部）毎に1箇所			



工種	測定項目	規格値 (mm)	管理基準	摘要
管路敷設工	埋設深 (土破り) ▽	0 ~ +50	特殊部間毎に1箇所	
	延長 L	-200	特殊部間毎で電力管、通信管毎に1箇所 (管路中心で測定)	
	管路の相互離隔	50以上 (φ75以下)	特殊部間毎に1箇所	 <p>50 mm 電力 (単管路) と 通信 (単管路)</p>
		70以上	特殊部間毎に1箇所	 <p>※70mm以上 電力 (単管路) と 通信 (共用FA管)</p>
		50以上	特殊部間毎に1箇所	 <p>※50mm以上 電力 (単管路) と 通信 (ボディ管)</p> <p>50 mm以上 電力 (単管路) と 通信 (1管セパレート管)</p>

※電力管と通信管が断面構成上、離れて設置されている場合は除く。

② 電力単管路方式施工品質管理基準

1) 出来形検査項目

工種	測定項目	規格値 (mm)	管理基準	摘要
特殊部設置工	内空高	±10	特殊部毎に1箇所	

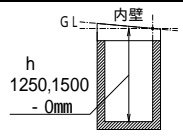
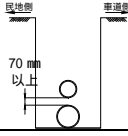
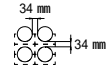
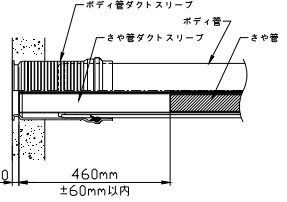
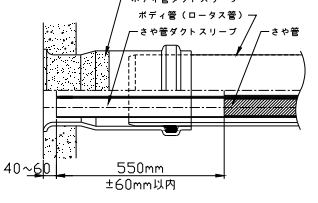
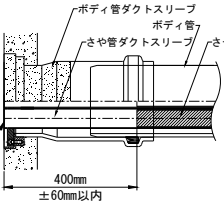
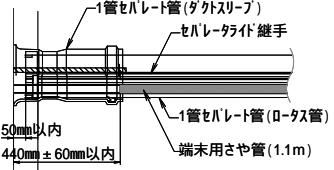
2) 性能検査項目

測定項目		規格値		管理基準				
管径	管種	試験器		試験器の通過	特殊部間毎 (全数)			
		径 (mm)	長さ (mm)					
φ100 単管路	直管	90	500			試験器の通過	特殊部間毎 (全数)	
	曲管	5m	90					500
		10m	90					600
φ130 単管路	直管	120	500					試験器の通過
	曲管	5m	120	500				
		10m	120	600				

※ 現場立会については必要に応じて実施すること。

③ 共用FA方式・1管セパレート方式施工品質管理基準

1) 出来形検査項目

工種	測定項目	規格値 (mm)	管理基準	摘要
特殊部設置工	内空高さ	通信接続樹 (U形) 歩道: 1220±10	特殊部毎	
	蓋高調整余裕高さ	通信接続樹 t=100以上 特殊部II型 (箱形・丸蓋) t=50以上	特殊部毎	—
	管路の相互離隔	共用FA管とボディ管の上下離隔 70以上	特殊部間毎	
		単管路 (φ75以下) 34以上	特殊部間毎	
	さや管敷設	さや管の伸縮長を考慮したさや管端位置 ±60以内	特殊部間毎	<p>【従来式ロータス管】</p> <p>φ150の場合</p>  <p>φ200, 250の場合 (従来ロータス)</p>  <p>【ボルト固定式ロータス管】</p>  <p>さや管ダクトスリーブ端面は、 特殊部内面と同一面</p> <p>【1管セパレート管】</p> 
	ヤリトリ継手 スライド管の設置	・共用FA管には、ヤリトリ継手がある こと。 ・ボディ管及び1管セパレート管にはス ライド管があること	特殊部間毎に 1箇所写真撮影	—
	共用FA管管止め時の 管端処理	VP管キャップで閉塞されていること	箇所毎に 写真撮影	—

2) 性能検査項目

工種	測定項目	規格値	管理基準
通過試験 (通過性能)	φ150 共用FA管	● ウエス通過 ウエス最小外周長42cm以上 (40cm間隔で2個接続)	特殊部間毎(全数)
	φ175 1管セパレート管上部	● ウエス通過 ウエス最小外周長28cm以上 (40cm間隔で2個接続)	特殊部間毎(全数)
	φ50及びφ30 ボディ管内さや管  φ30 1管セパレート管下部さや管	● ケーブルテストピース通過 φ50: 外径33mm φ30: 外径20mm で長さ5m以上 ● 白色塗料を塗布したケーブルテストピース外皮にキズなし	特殊部間毎(全数)
	φ75 共用FA分岐管・引込管	● ウエス通過 ウエス最小外周長23cm以上 (40cm感覚で2個接続)	特殊部間毎(全数)
	φ75縮径φ50 共用FA分岐管・引込管	● ウエス通過 φ50管 ウエス最小外周長13cm以上 (40cm間隔で2個接続)	特殊部間毎(全数)
	φ75PV管 単管路	● 通信用通過試験器(マンドレル)通過 外径φ73、長さ300mm	特殊部間毎(全数)
	φ50PV管 単管路	● ウエス通過 φ50管 ウエス最小外周長13cm以上 (40cm間隔で2個接続)	特殊部間毎(全数)

※ 現場立会については必要に応じて実施すること。

# 参考資料

## 電線共同溝地中化方式の変遷







方式	説明・道路法の位置付け・費用負担・根拠法令	イメージ図
平成8年 電線共同溝(C・C・BOX)	<p>電線の設置及び管理を行う2以上の者の電線を收容するため道路管理者が道路の地下に施設を設置し、その中に電線類を共同で收容する方式</p> <p>位置付け: 道路付属物</p> <p>費用負担: 管路: 道路管理者・電線管理者 電線: 電線管理者</p> <p>根拠法令等: 電線共同溝の整備等に関する特別措置法等 (平成7年6月)</p>	
平成5年～平成15年 自治体管路	<p>道路管理者でない地方自治体が、道路区域内に管路設備を敷設し、その管路設備を電線管理者に使用させる方式</p> <p>位置付け: 道路占用物件</p> <p>費用負担: 管路: 自治体 電線: 電線管理者</p> <p>根拠法令等: 電線類地中化事業における自治体管路方式実施指針 (東京都建設局平成5年9月)</p>	
単独地中化	<p>各電線管理者が各々の管理する電線を管路により単独で地中に埋設する方式</p> <p>位置付け: 道路占用物件</p> <p>費用負担: 管路: 電線管理者 電線: 電線管理者</p> <p>根拠法令等:</p>	
昭和61年～平成11年 キャブ(CAB)	<p>道路管理者が道路下に蓋掛け式U字構造物を設置し、その中に電線類を共同で收容する方式</p> <p>位置付け: 道路本体</p> <p>費用負担: 管路: 道路管理者・電線管理者 電線: 電線管理者</p> <p>根拠法令等:</p>	

# 電線共同溝整備マニュアルの変遷

	1管1条方式	次世代型 (トラフ・共用FA方式)	改訂・統合 (群馬県)	改訂 (群馬県)
一般部概略図	<p>φ130×6 φ100×5 φ75×1</p> <p>φ130、φ100の多条方式</p>	<p>さや管 φ50 φ30</p> <p>φ100 φ100 φ130 φ130</p> <p>W300×H150</p>	<p>低 保 高 高 高 予</p> <p>高压管 φ130・φ100 低压管 φ130・φ100 保安通信管 φ100・φ75・φ50</p> <p>電力単管路方式</p> <p>電力管路6条以下</p>	<p>低 保 高 高 高 予</p> <p>高压管 φ130・φ100 低压管 φ130・φ100 保安通信管 φ100・φ75・φ50</p> <p>電力単管路方式</p> <p>電力管路6条以下</p>
	<p>φ150×3 φ75×6 φ50×9</p> <p>φ130、75、50、及びφ150のFA管多条方式</p>	<p>共用FA管 φ150</p> <p>さや管 φ50 φ30</p> <p>ポディ管 φ150 φ200 φ250</p> <p>共用FA系</p>	<p>さや管 φ50 φ30</p> <p>ポディ管 φ150・φ200・φ250</p> <p>共用FA方式</p> <p>+単管路</p>	<p>さや管 φ50 φ30</p> <p>ポディ管 φ150・φ200・φ250</p> <p>共用FA方式</p> <p>+単管路</p> <p>又は1管セパレート方式</p>
群馬県 マニュアルの変遷	<p>平成14年7月 電線共同溝マニュアル 策定</p> <p>平成12年3月 建設省関東地方建設局 監修の(東京都版「一管一条方式」と同等である)電線共同溝マニュアル(案)に準拠し、群馬県の考え方を統合した。</p>	<p>平成17年3月 浅層埋設型電線共同溝マニュアル(群馬県版) 策定</p> <p>平成16年4月 東京都建設局 監修の電線共同溝整備マニュアル(次世代方式)(案)に準拠し、トラフ構造だけを省いた方式で、群馬県の考え方を策定した。</p>	<p>平成22年7月 電線共同溝整備マニュアル 策定</p> <p>平成12年6月 東京都建設局 監修の(東京都版「一管一条方式」と同等である)「浅層埋設型電線共同溝マニュアル(群馬県版)(平成17年3月)」を基本に従来の1管1条方式を取り入れた混在系を含め、精査・統合した。</p>	<p>平成24年8月 電線共同溝整備マニュアル 改訂</p> <p>通信設備の新しい方式として、低需要箇所に対応し、構造のコンパクト化、コスト削減を可能とした「1管セパレート方式」を取り入れ改訂した。</p> <p>平成29年10月 電線共同溝整備マニュアル 改訂</p> <p>下記に基づき精査・改訂した。 ・平成29年3月 国土交通省道路局『道路の無電柱化低コスト手法 導入の手引き(案)-Ver.1-』 ・平成29年7月・8月 国土交通省通達『電線共同溝整備の適切な実施について』 『「電線共同溝整備の適切な実施について」の運用について』</p> <p>平成31年 月 電線共同溝整備マニュアル 改訂</p>

## 共用FA管の補修方法

### (1) 用語の定義と補修部材例

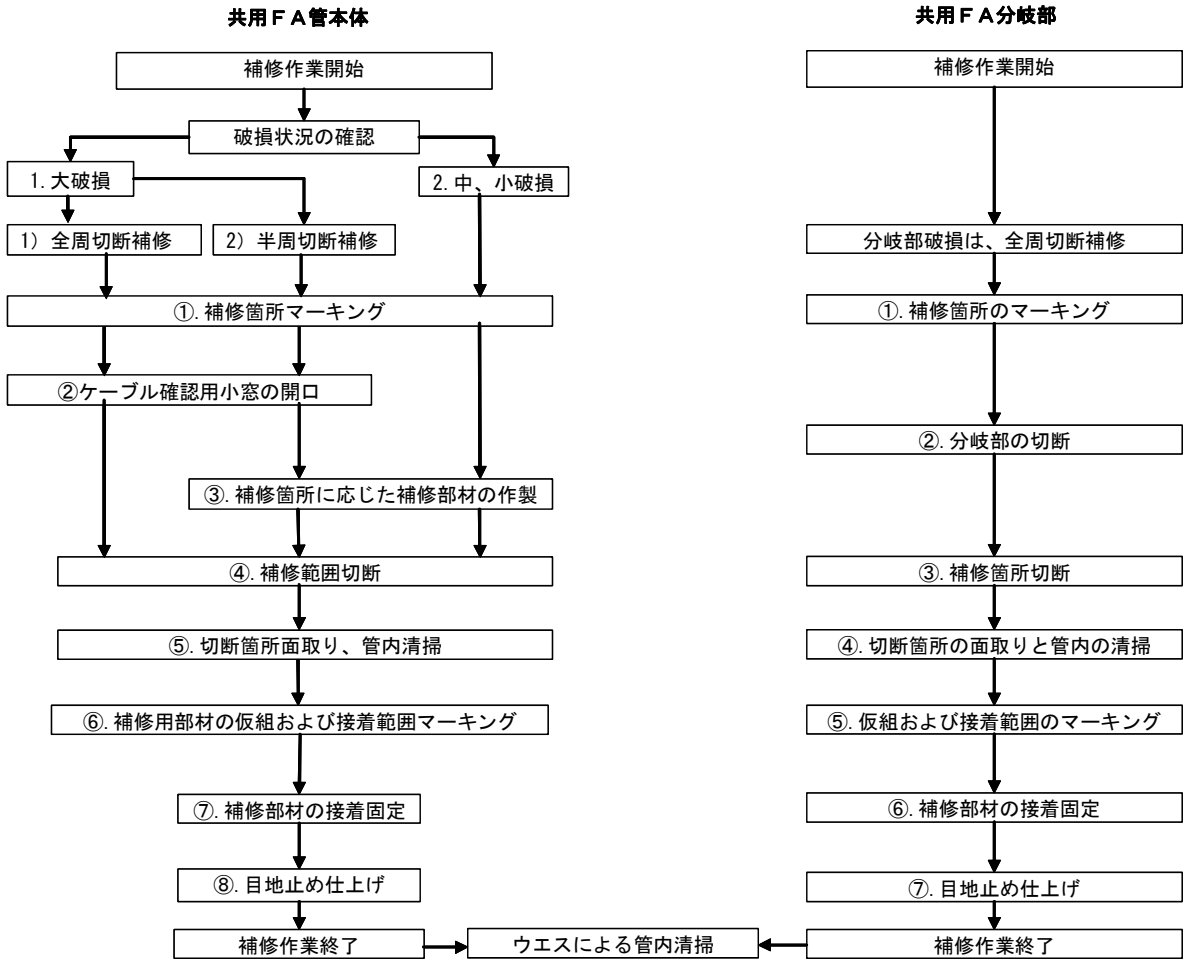
用語の定義		補修部材例
大規模破損	共用FA管の円周方向（断面方向）に対して10cm程度以上で管軸方向長さ80cm以下の破損 	カラー付半割管+半割カバー 
中規模破損	共用FA管の円周方向に対して10cm程度未満の破損で管軸方向長さ80cm以下の破損	半割管またはパッチ部材による補修 
小規模破損	共用FA管の円周方向、管軸方向とも10cm程度未満の破損 	
分岐管破損	共用FA分岐管の破損 	カラー付分岐管用半割管+半割カバー 

パッチ部材（小規模用）

### (2) 補修手順例

破損規模	補修手順例	補修結果
大規模破損	<ol style="list-style-type: none"> <li>①損傷部近傍で端面を800mmの間隔で切りそろえる。 +10、-0の精度で切り取る。</li> <li>②長さ1100mmの部材のカラー部内面と、既設管端部接着面に塩ビ管用接着剤を塗布し、はめ込む。</li> <li>③長さ1100mmの部材の接着面に塩ビ管用接着剤を塗布し、はめ込み、全体を番線等で固定する。</li> <li>④円周方向及び管軸方向の合せ面にパテ状の接合剤を使用し目地止める。</li> </ol>	
中規模破損 及び 小規模破損	<ol style="list-style-type: none"> <li>①破損の管軸方向長さに応じて、半割り補修用部材（長さ1m）から所定の長さの部材を切り取る。</li> <li>②損傷部に窓明けしてケーブル状況を確認した後、塩ビ管用接着剤を窓明け部周辺と補修部材内面に塗布して接着し、番線などで締め付けた後、パテ状の接合剤を使用し目地止める。 ※番線の結束間隔は500mm以内とし、それ以上になる場合は結束本数を増やす。</li> </ol>	<p>中規模破損</p>  <p>小規模破損</p> 
分岐管破損	<ol style="list-style-type: none"> <li>①損傷部近傍で端面を800mmの間隔で切りそろえる。 （+10、-0の精度で切り取る）</li> <li>②長さ1100mmの部材のカラー部内面と、既設管端部外面に塩ビ管用接着剤を塗布し、はめ込む。</li> <li>③長さ1100mmの部材の接着面と既設管端部外面に塩ビ管用接着剤を塗布しはめ込み、全体を番線等で固定する。</li> <li>④円周方向及び管軸方向の合せ面にパテ状の接合剤を使用し目地止める。</li> </ol>	

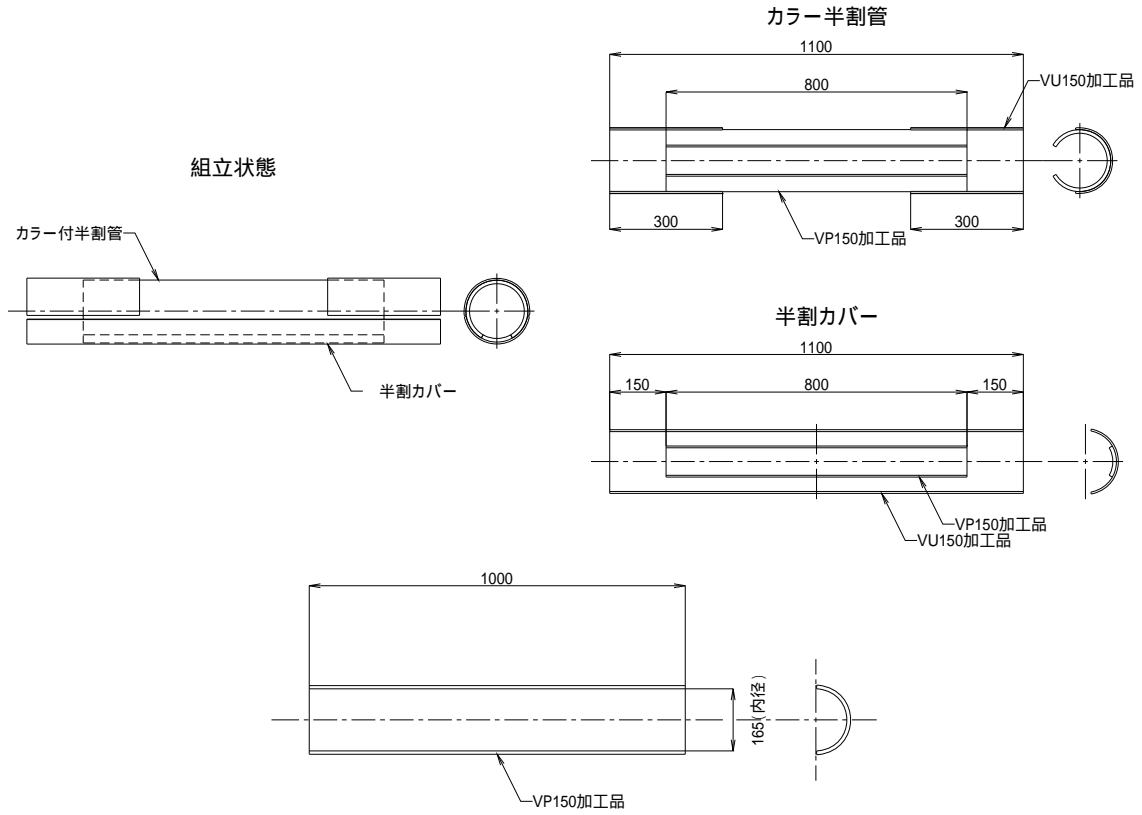
(3) 補修作業の流れ



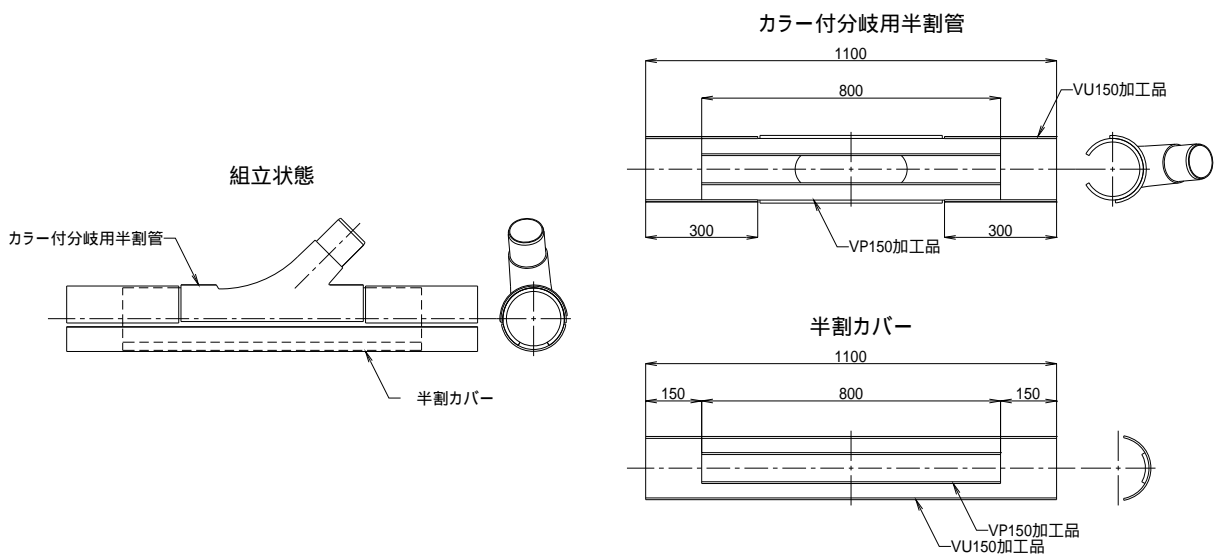


(4) 共用 F A 管補修部材例【参考図】

1) 大規模破損



3) 共用 F A 分岐管破損

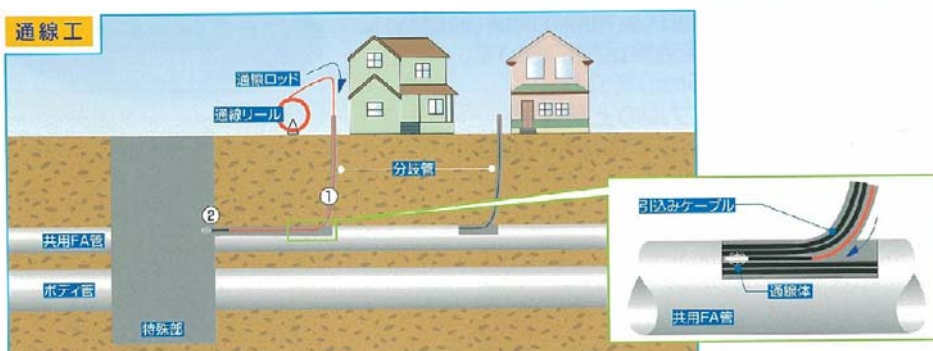
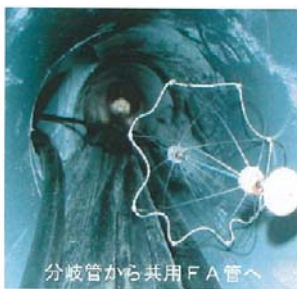
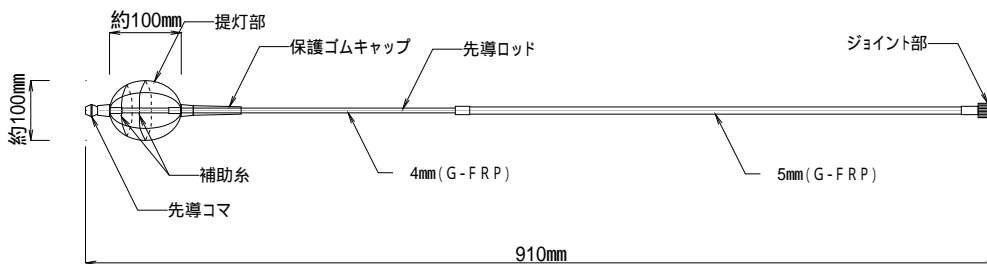


## 共用FA通線具（参考）

- (1) 共用FA通線具は、先導コマの位置が提灯部中心に設置され、補助系により既設ケーブルの隙間に滑り込むのを防止するため、ケーブルの多条敷設に適する。なお、1管セパレート管上部に通線する際も、この通線具を使用する。
- (2) ジョイント部に接続するロッドの径はφ7mm、標準長は100mで、専用リールに巻かれたもの（FRP製）。
- (3) ジョイント部に撚り返し付リードヘッドを装着することにより、引込ケーブル等の通線とケーブル敷設までを連続して施工することが可能。

### 【解説】

共用FA通線具の詳細を以下に示す。



- ①ガイドロッドを通して通線ロッドを引き出し、先端に「通線体」を取り付け、家屋側から共用引込み管に押し込む。
- ②「通線体」を特殊部まで押し込み、先端が出たことを確認する。



- ③特殊部側において、「通線体」を取り外し、より戻し付リードヘッドを装着後、ケーブルドラムからケーブルを繰り出し、ケーブルグリップ等により通線ロッドに連結する。
- ④ケーブル連結後、家屋側から通線ロッドを引き戻し、ケーブルを布設する。