

電線共同溝設計要領

第四版

平成21年 3月

千葉市建設局土木部維持管理課

目 次 頁

第1章 総論	1
1-1 適用範囲	1
1-2 電線共同溝の構造	2
1-3 用語の定義	6
1-4 連系管路及び引込管の取り扱い	12
1-4-1 引込管及び引込設備	12
1-4-2 連系管路及び連系設備	13
1-5 既存ストック活用方式の概要	14
1-6 電線共同溝整備形態の選定	15
1-7 特殊部番号の付与	19
第2章 計画	20
2-1 設計計画	20
2-1-1 設計の流れ	20
2-2 設計内容	21
2-2-1 事業者打合せ	21
2-2-2 地元説明会の開催（必要に応じて）	21
2-2-3 配線計画図の提出	21
2-2-4 現地調査	22
2-2-5 埋設合せ図作成	22
2-2-6 設計条件の整理	22
2-2-7 参画事業者との調整（既存ストックの活用等）	23
2-2-8 標準断面および特殊部・各種樹の断面設定	23
2-2-9 電線共同溝+埋設物合せ図作成（平面・縦断・横断）	24
2-2-10 参画事業者との断面調整	24
2-2-11 特殊部位置等の現地確認	24
2-2-12 非破壊の地下埋設物探査	25
2-2-13 試掘の実施	25
2-2-14 移設計画平面図の作成	25
2-2-15 細部設計	25
2-2-16 連系管路・引込管の調整	26
2-2-17 施工計画書作成	26
2-2-18 積算の条件整理	26
2-2-19 数量計算書作成	27
2-2-20 概算事業費の算出	27
2-2-21 整備計画書作成	27
2-2-22 企業別略称一覧表	28
第3章 電線共同溝（一般部）の設計	29
3-1 位置および線形	29
3-1-1 位置	29

3-1-2	平面および縦断線形	-----	29
3-1-3	配置および埋設深さ	-----	31
3-2	一般部	-----	35
3-2-1	管路材の仕様	-----	35
3-2-2	管路部の計画	-----	40
3-2-3	小型トラフ	-----	41
3-2-4	共用F A管	-----	42
3-2-5	ボディ管	-----	45
3-2-6	さや管	-----	46
3-2-7	単管路方式	-----	47
3-2-8	割管の採用	-----	48
3-2-9	管路の離隔	-----	49
3-2-9	管路の伸縮しろ長	-----	52
第4章	電線共同溝（特殊部）の設計	-----	54
4-1	特殊部	-----	54
4-1-1	特殊部の設計条件	-----	54
4-1-2	特殊部の配列計画、構造の選定	-----	55
4-2	浅層埋設方式特殊部の構造	-----	59
4-2-1	特殊部内空寸法	-----	59
4-2-2	低圧分岐柵	-----	60
4-2-3	高圧分岐柵	-----	61
4-2-4	横断柵	-----	62
4-2-5	電力接続柵	-----	63
4-2-6	通信接続柵	-----	64
4-2-7	地上機器部（地上機器柵）	-----	66
4-3	特殊部Ⅰ型・Ⅱ型の構造	-----	67
4-3-1	断面寸法設定時の基本条件	-----	67
4-3-2	分岐および分岐柵	-----	69
4-3-3	接続部	-----	71
4-3-4	地上機器部	-----	74
4-3-5	I型の内空寸法	-----	80
4-5	柱上変圧器設置タイプの構造	-----	86
4-5-1	柱体接続柵・管路取付柵	-----	86
4-5-2	柱体の構造	-----	87
4-6	蓋の構造	-----	88
第5章	細部構造	-----	91
5-1	電線引き出し部の構造等	-----	91
5-2	道路横断部の構造等	-----	91
5-3	引込管	-----	93
5-4	妻壁の構造	-----	94
5-5	基礎の構造	-----	94

5-6	排水等	95
5-7	付属設備	95
5-8	防護措置	98
5-8-1	防護措置基準	98
5-8-2	その他の対策工	102
第6章	施工	103
6-1	仮設設計の基本	103
6-2	掘削	103
6-3	特殊部設置工	106
6-3-1	基礎工	106
6-3-2	特殊部設置	106
6-4	管路敷設工	107
6-4-1	管の配列	107
6-4-2	配管手順	107
6-4-3	管の接続	108
6-4-4	曲線敷設	109
6-5	管路の敷設管理	110
6-6	管路の表示	112
6-7	埋設標示	113
6-8	さや管の誤入線防止のための措置	113
6-9	埋戻し	114
6-10	仮復旧	114

参考資料

- 1 共用FA方式 管路接続標準図(例)
- 2 「ボディ管+さや管」の接続柵との取付け構造
- 3 共用FA方式特殊部際の曲管使用の制限範囲
- 4 共用FA通線具の例
- 5 1管セパレート方式

はじめに

平成7年3月に、「電線共同溝特別措置法案」が制定され、電線類地中化は、新時代を迎える事となった。昭和61年から、実施されてきた「電線類地中化計画」は、主に以下の3種類の「地中化方式」により、計画されてきた。

- 単独地中化方式
- 自治体管路方式
- CAB方式

上記方式により、平成6年度までは、以下のように分けて整備されてきた。

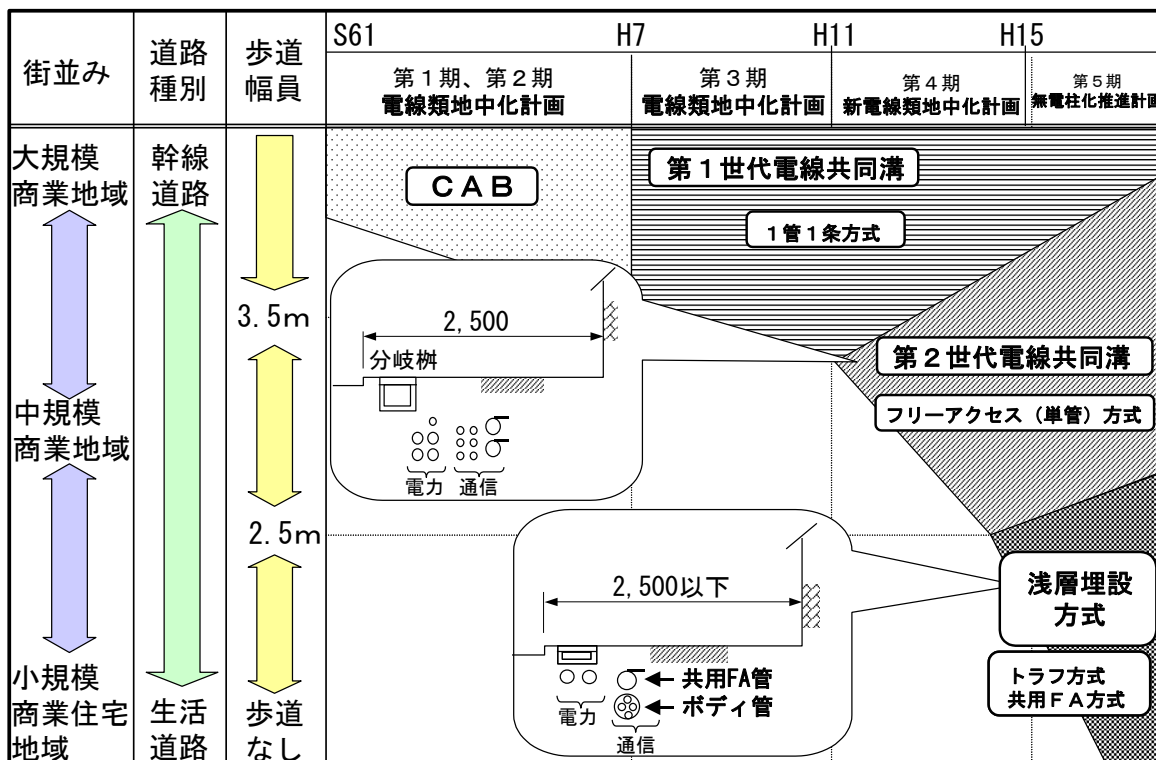
- ▲第一期 電線類地中化計画（昭和61年度～平成2年度）
- ▲第二期 電線類地中化計画（平成3年度～平成6年度）

いずれも、当該地域を管轄する「電力会社」及び「NTT」の2事業者を対象におこなっていた。この2事業者以外の「電線管理者」は、自力で地中化する体力がなく、需用者数も少なく、地中化しても採算は取る事が出来ない状況であった。よって、電柱管理者が、電線類を地中化しても、実際には電柱を抜柱する事が出来ず、電柱が残置される状況が続くこととなった。

このような中、平成7年に「CATV事業者」「有線音楽放送事業者」「NTT以外の通信事業者」なども、共同で収容出来る「電線共同溝方式」が、法的に確立され、「電線類地中化新時代」を迎えることとなる。これが、「第三期 電線類地中化計画」と呼ばれるものである。

千葉市でも、この時期より、「電線共同溝設計要領」を、策定してきた所であり、その経緯は、以下の通りである。

- 第三期 電線類地中化計画（平成7年度～平成11年度）
- 第四期 新電線類地中化計画（平成12年度～平成15年度） 電線共同溝設計要領（初版）
- 第五期 無電柱化推進計画（平成16年度～平成20年度） 電線共同溝設計要領（第二版）
電線共同溝設計要領（第三版）
- 第六期 無電柱化推進計画（平成21年度～平成25年度） 電線共同溝設計要領（第四版）



電線共同溝は、第三期 に その構造が確立され、管路1管に対し、1本のケーブルを入溝する方式（1管1条方式）を採用したため、3.5m以上の歩道幅員を有した箇所であれば、整備する事が出来ず、また、支障移設費用も増大する結果となった。

第四期では、電力系の分岐方式を、低圧ケーブルを「T分岐方式」、高圧ケーブルを「割管方式」、通信系の分岐に「フリーアクセス分岐方式」を採用することにより、管路数を減らすと共に、特殊部の設置数を減らす構造とした。千葉市では、この時期に「電線共同溝設計要領」の「初版」を作成し、事業を推進してきた所である。

平成16年度に「第五期 無電柱化推進計画」が始まる事に合わせ、予備管路の考え方を改めたのが「第二版」である。

第五期 無電柱化推進計画では、狭い道路でも地中化を促進させるため、コンパクト化した「次世代電線共同溝」「浅層埋設型電線共同溝」などと呼ばれる構造に加え、電力系の柱状変圧器設置タイプを盛り込み「電線共同溝設計要領（第三版）」を作成した。

本設計要領は、「第六期 無電柱化推進計画」への改定を受け、新たに既存ストック活用方式を追加し、浅層埋設方式、管路方式による電線共同溝方式の選定を実際の現場の実情に合わせ、よりコスト縮減を推進することを可能にしたものである。

また、今までの通知文を掲載するとともに汎用性や新材料の導入により、再考を行った。

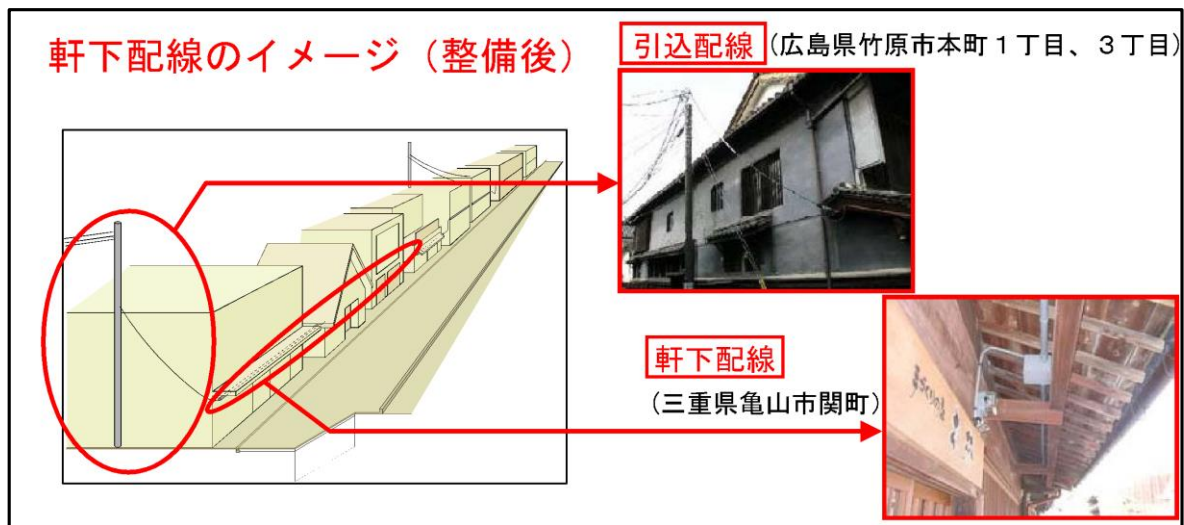
「第六期 無電柱化推進計画」では、基本的な推進方針として、条件の整う箇所では、電線共同溝方式に比べて安価な軒下配線や裏配線を積極的に活用し、整備を推進することが盛り込まれた。これらの方式を採用することは、これまでの地中化方式では無電柱化が困難な箇所での無電柱化が可能となり、地中化方式に比べコストの抑制になる。

以下に、本整備手法が適している場所（現場条件）とイメージ図を示す。

1. 建物、敷地内、裏通り等への電線・電柱設置に伴う長期的な地元協力が得られる場所。
2. 将来的に需要や建物の連担状況等の状況変化が見込まれない場所。

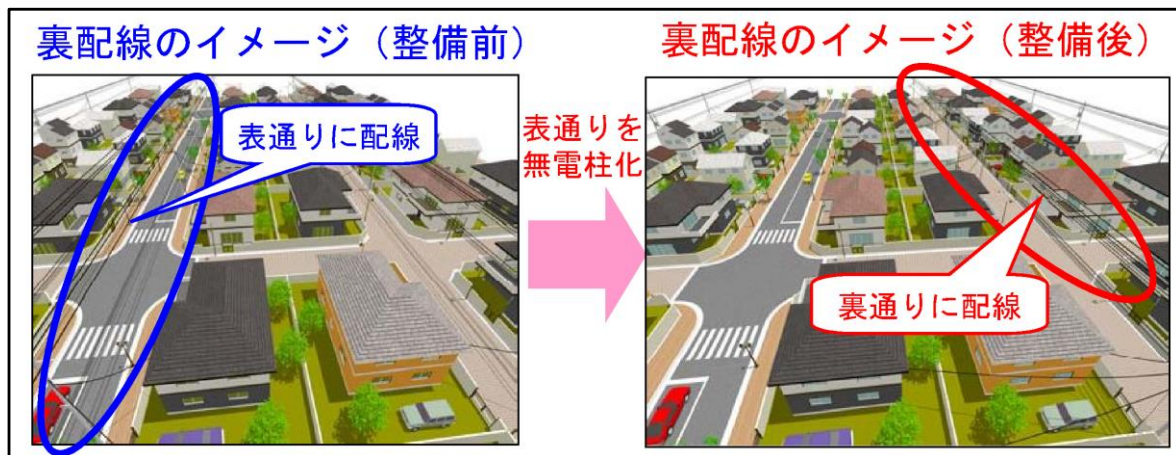
【軒下配線】

軒下配線とは各建物の軒下への配電線の施設により無電柱化を行う整備手法のことをいう。



【裏配線】

裏配線とは裏通りへのスペースの電柱・配電線の施設により表通りの無電柱化を行う整備手法のことをいう。



第1章 総論

第1章 総論

1-1 適用範囲

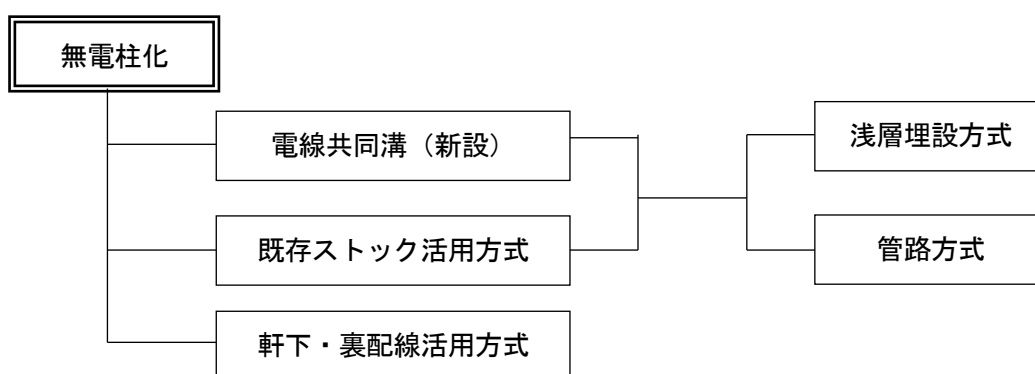
本要領は、千葉市管内の道路下に整備する電線共同溝の計画、調査、設計および施工に適用する。本要領に明示されていない事項や、特殊な構造あるいは工法を用いる場合については、関係各種示方書等に準拠する

[解説]

本要領は「電線共同溝（試行案）（財団法人道路保全技術センター）」および「電線共同溝参考資料（案）H20年3月（国土交通省関東地方整備局）」を補足するものであり、関係各示方書は「電線共同溝（試行案）」によるものとする。

この要領の適用範囲は、千葉市管内（直轄国道を除く）に整備する電線共同溝整備事業に限定するものとする。

尚、「第六期 無電柱化推進計画」の基本方針では、下記の無電柱化手法の採用を推進している。



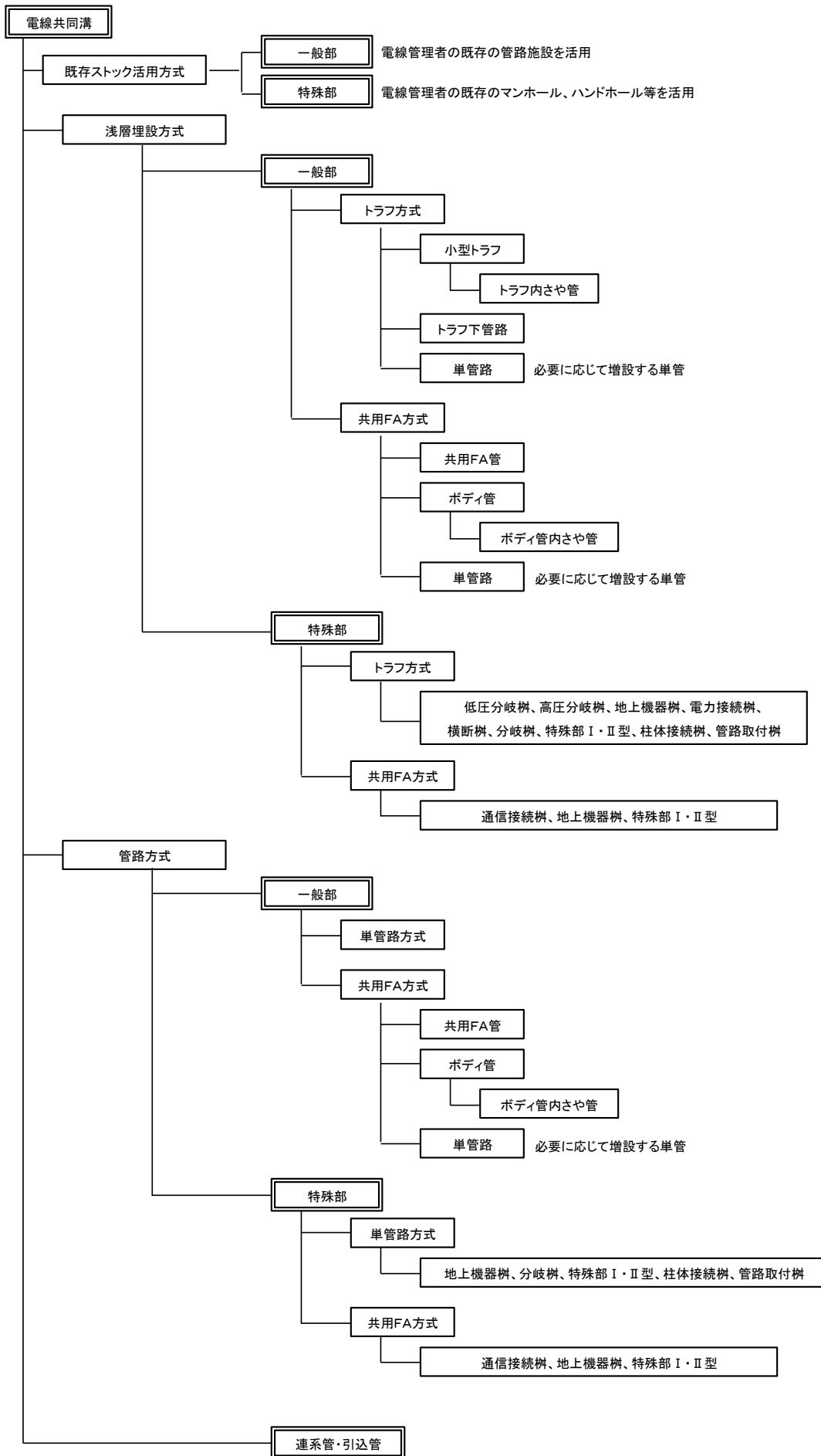
1-2 電線共同溝の構造

- (1) 電線共同溝は、電線の設置および管理を行う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、その構造・形状は、需要形態や歩道幅員等の現地の状況に応じて適した構造とし、浅層埋設方式または管路方式を選択する。
- (2) 浅層埋設方式電線共同溝（以下浅層埋設方式）の構造は、小型トラフおよび管路部、分岐柵・接続柵・地上機器設置部等からなる。
- (3) 管路式電線共同溝（以下管路方式）の構造は、管路部と分岐部・接続部・地上機器設置の特殊部および分岐柵からなる。（「電線共同溝 試行案」に示された構造）
- (4) その他の方式として、占用企業の空き管路や既設マンホール等を活用する既存ストック活用方式がある。

[解説]

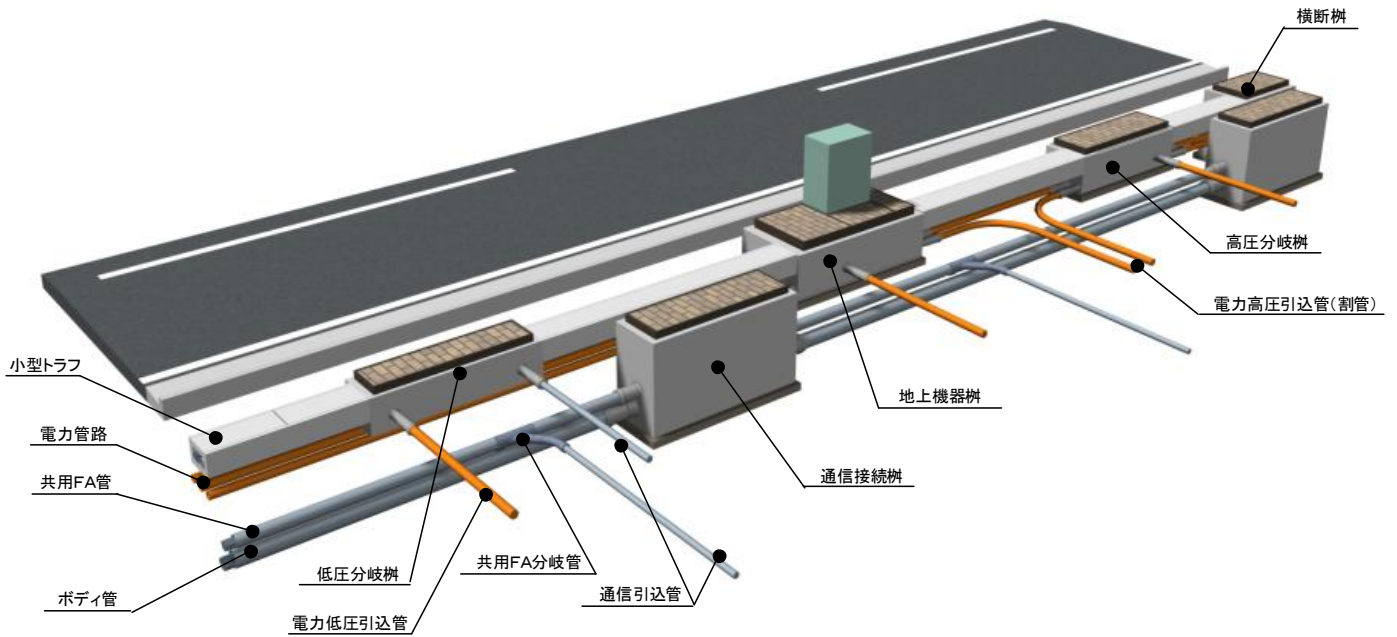
- (1) これまでの電線類の地中化は、比較的歩道幅員の広い道路（幹線道路）で整備されてきたが、今後は歩道幅員の狭い道路または歩道がない道路（主要な非幹線道路）での整備の必要性があり、このような現地の状況に適合するよう浅層埋設方式または管路方式を選択する。
- (2) 浅層埋設方式の構造は、小型トラフの採用による浅層化や共用FA方式およびボディ管による集約化、またケーブルの接続作業の路上での工事等の工夫により特殊部のコンパクト化を図ったものである。
- (3) 浅層埋設方式は、商店街や住宅地等のケーブル条数が少ない地域での整備に適した構造であるが、現地の状況により適切な構造を設定する必要がある。
- (4) 管路方式の構造は「電線共同溝 試行案」に示された構造であるが、共用FA方式等を採用し、管路の集約化・コンパクト化を図る。
管路方式は、ケーブル条数が多い地域での整備に適した構造であるが、現地の状況により適切な構造を設定する必要がある。

次頁に、本設計要領で解説している電線共同溝の基本的構成を示す。

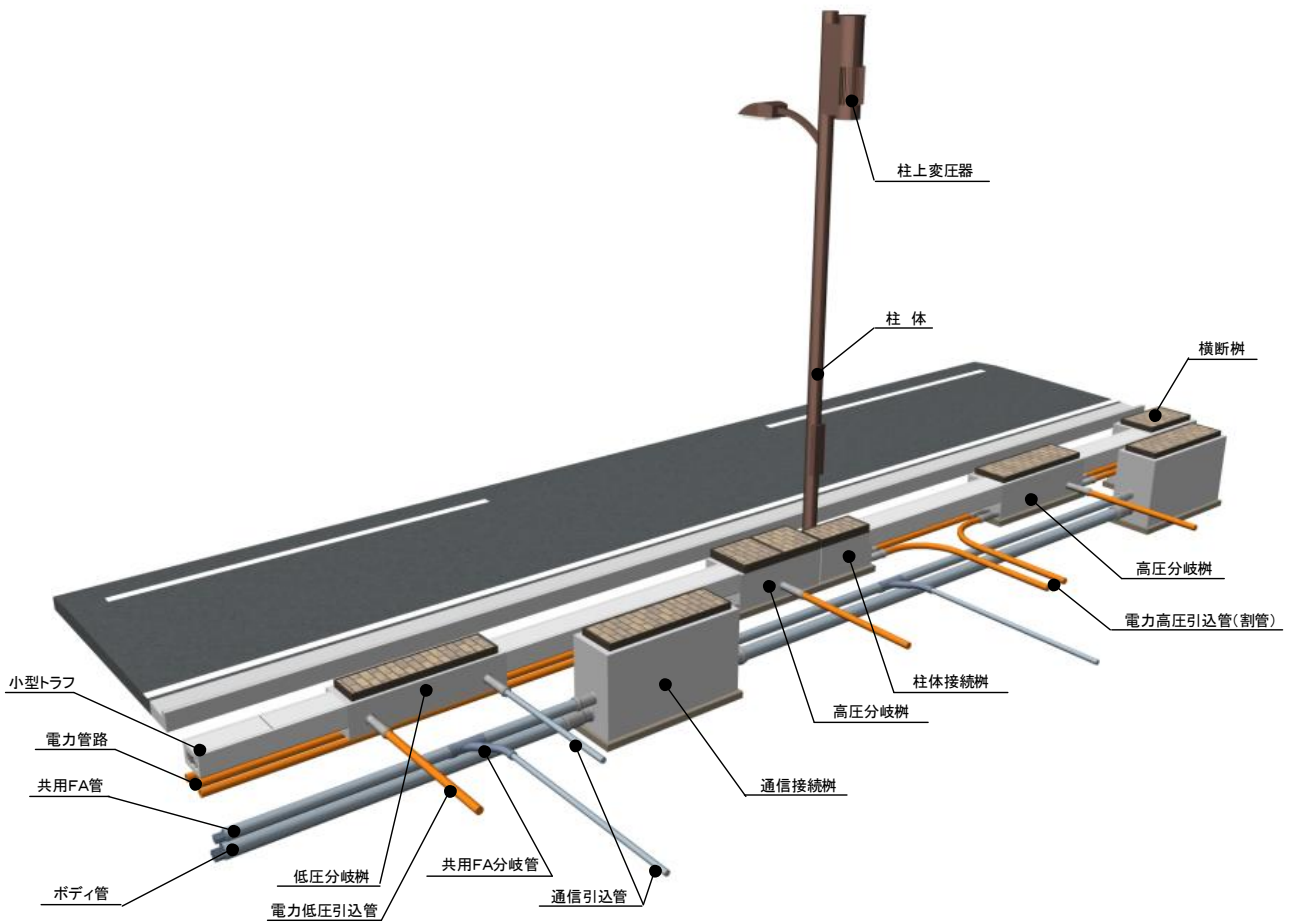


浅層埋設方式 イメージ図

トラフ方式+共用F A方式（地上変圧器設置タイプ）

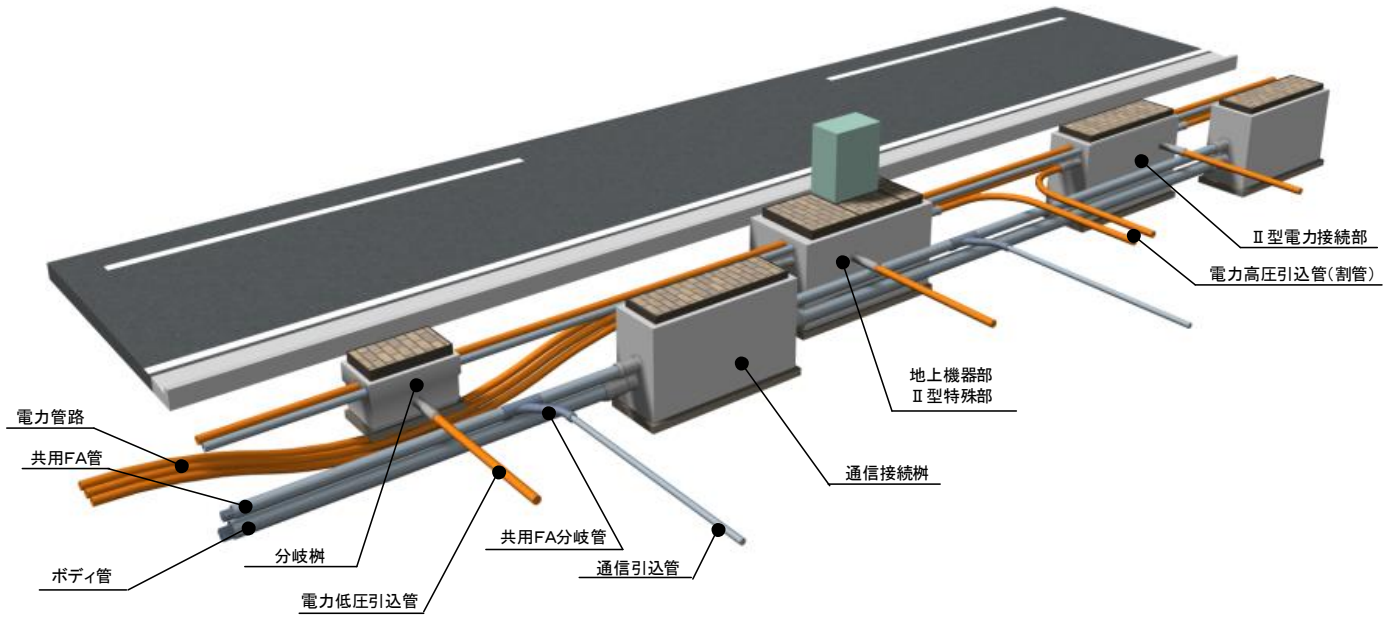


トラフ方式+共用F A方式（柱上変圧器設置タイプ）

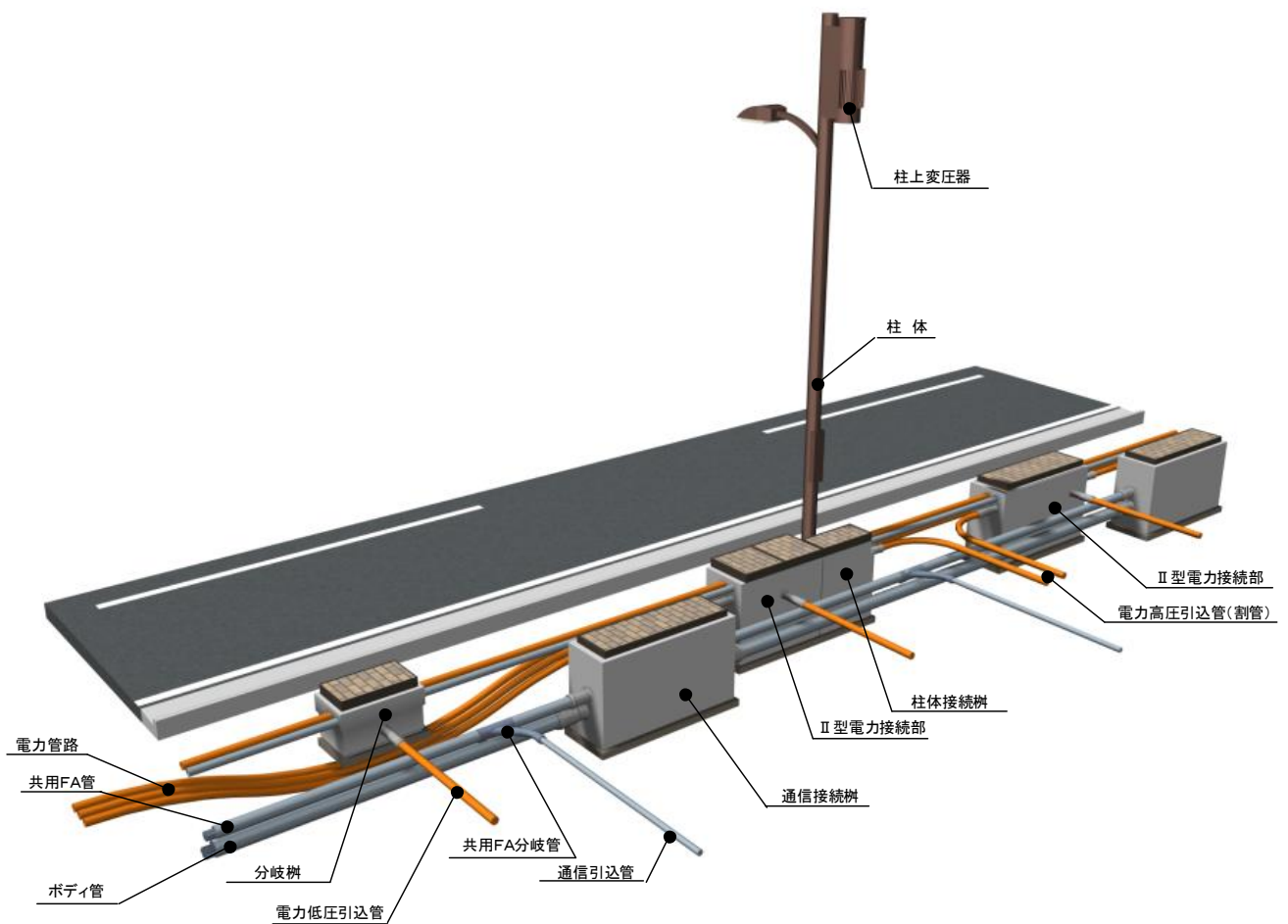


管路方式 イメージ図

単管路方式＋共用F A方式（地上変圧器設置タイプ）



単管路方式＋共用F A方式（柱上変圧器設置タイプ）



1-3 用語の定義

(1) 共通

区分	名称	解説
共通	① 電線共同溝 (CCB)	電線の設置および管理を行う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。
	② 浅層埋設方式電線共同溝	一般部にトラフ方式を採用したコンパクト型の電線共同溝
	③ 管路方式電線共同溝	一般部にトラフ方式を採用せず単管路方式や共用FA方式を採用した電線共同溝
	④ 一般部	道路管理者及び電力、情報通信・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。
	⑤ 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。
	⑥ 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(管路・マンホール・ハンドホール)を活用した地中化方式
	⑦ トラフ方式	舗装内に設置する小型トラフ、トラフ内さや管、トラフ下の電力管で構成される浅層埋設型の地中化方式
	⑧ 共用FA方式	共用FA管とさや管を収容したボディ管から構成される方式をいう。
	⑨ 単管路方式	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一管一条で収容する。(主に道路横断部分やトラフ方式が不適当な区間に適用する)
	⑩ 柱体	柱上変圧器等の電力設備、照明灯具等を添架する柱をいう。また、情報通信・放送系設備を添架する場合もある。
	⑪ 電力設備	電力(東京電力等)・電力保安通信設備の総称
	⑫ 通信設備	情報通信・放送系(NTT・パワードコム・KDDI・有線ブロードネットワーク・キャンシステムなど)設備の総称
	⑬ 引込設備	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のうち道路区域外に設ける電線管理者が管理する設備の総称
	⑭ 連系設備	電線共同溝に収容された電線と、電線共同溝整備箇所以外の既設架空線又は、地中線を結ぶために必要な管路のうち、当該電線共同溝に係る電線共同溝整備道路区域外に設けるもの。
	⑮ 配線計画図	電力、情報通信・放送事業者が対象地区の電力、情報通信・放送需要を想定し、ケーブルの種類・径・条数および特殊部の種類・位置等を記述した図をいう。

(2) 一般部

区分	名称	解説
浅層埋設方式	① 小型トラフ	舗装直下に設置する小型の蓋付きU型溝で、主に沿道への供給用の電力低圧ケーブル、情報通信・放送系ケーブル等を収容する。
	② 共用FA管	共用FA方式に使用する管で、1管に情報通信・放送系の引込ケーブルを多条敷設し、需要家に対し任意な箇所、その管から直接分岐を行う。
	③ ボディ管	道路管理者および情報通信・放送系幹線ケーブル等を収容する外管をいう。
	④ アイブロー曲管(EB管)	共用FA管の曲線部に設置する管で共用FA分岐管を取付ける直線部を持った「への字形」曲管をいい5mR・10mR相当管がある。
	⑤ さや管	小型トラフ内およびボディ管内に収容する電力および情報通信・放送系ケーブル等の分離、保護、張替を目的とした内管をいう。
浅層埋設・管路方式共通	⑥ 割管方式	特殊部を使用せず、電力高圧ケーブルを管から直接分岐する方式をいう。
	⑦ T分岐方式	分岐柵の中に設置するTジョイントと、直埋型T分岐装置がありそれぞれから複数の需要家へ引込をおこなう方式をいう。主に、直埋型T分岐装置から引込をおこなう方式を、直埋型T分岐方式という。
	⑧ 引込管	需要家への引込電線を収容するための管路のうち道路区域内に設けるものをいう。
	⑨ 連系管路	電線共同溝に収容された電線と、電線共同溝整備箇所以外の既設架空線又は、地中線を結ぶために必要な管路のうち、当該電線共同溝に係る電線共同溝整備道路区域内に設けるものをいう。
	⑩ ダクトスリーブ	地震時の地盤ひずみによる特殊部内への管の突出や抜け出しを防ぐために、特殊部と管路部の接続点に設置するスリーブ管をいう。
	⑪ 管くずし	支障物件回避等により管路部高さ・幅を縮小しなければならない場合等、管路の配列を徐々に変えていくことをいう。

(3) 特殊部

区分	名称	解説
トラフ方式	① 低圧分岐柵	低圧分岐体、タップオフ等を収容し、需要家等への引込を行う柵をいう。
	② 高圧分岐柵	高圧分岐体、タップオフ等を収容する柵をいう。
	③ 横断柵	支道横断部等において小型トラフ構造から管路構造へ変える部分に用いる柵をいう。
	④ 地上機器柵 (電力用)	変圧器や開閉器等の地上機器を設置する柵をいう。
共用FA方式	⑤ 通信接続柵	情報通信・放送系ケーブルを接続・分岐する機器を収容する柵をいう。
	⑥ 地上機器柵 (通信用)	地上機器(増幅器、無停電電源供給器、ノード、RSBM等)用に設置する柵をいう。
共通	⑦ 特殊部Ⅱ型	電力設備と通信設備を各々に収容する柵をいう。
	⑧ 特殊部Ⅰ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柵をいう。
	⑨ 柱体接続柵	柱体と電線共同溝を接続する柵をいう。
	⑩ 管路取付柵	柱体接続柵と管路を接続する柵をいう
	⑪ 分岐柵	電力低圧ケーブルの分岐をおこなう設備で蓋掛け式のU型構造をいい、引込にケーブルとTジョイントを収容し特殊部間に設ける。
	⑫ ノックアウト	電線共同溝整備後にケーブル引き出しの必要性が発生した場合に、特殊部からケーブルを引き出す目的で特殊部側壁および妻壁に薄層の無筋コンクリートで円形もしくは小楕円径に造成した箇所を云い、ハンマー等により開口可能な構造である。

(4) その他

区分	名称	解説
電力設備	① 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。
	② 変圧器（トランス）	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。
	③ 高圧分岐体	電力高圧ケーブルを分岐する接続体をいう。
	④ 高圧接続体	電力高圧ケーブル同士を直接的に接続を行う接続体をいう。
	⑤ 低圧分岐体	電力低圧ケーブルを分岐する接続体をいう。
	⑥ 柱上変圧器	柱体へ設置される変圧器をいう。
	⑦ 地上用変圧器	高圧（6600V）から低圧（100Vまたは200V）に変圧を行うため地上に設置される電力機器をいう。
	⑧ 地上用開閉器	高圧配電線系統の分岐や高圧需要家への引込のための分岐を行うために地上に設置される電力高圧機器をいう。
	⑨ 地上用低圧分岐機器	低圧需要家への引込みのための分岐を行う機器をいう。
	⑩ 架空引込線	柱体等から需要家へ架空により供給するための電線をいう。
情報通信・放送系設備	⑪ RSBM	光ケーブルからメタルケーブルに変換する機器をいう。 （RSBM：Remote Subscriber Module 遠隔加入者収容モジュール）
	⑫ ノード	ケーブルテレビにおいて光信号（光ケーブル）と電気信号（同軸ケーブル）を相互に変換する機器をいう。
	⑬ クロージャ	情報通信ケーブルの接続や分岐するための接続体をいう。
	⑭ タップオフ	ケーブルテレビ、音楽放送（以下 有線放送）の接続や分岐するための接続体をいう。
	⑮ ガスダム	ガス（圧縮空気）充填ケーブルに附属するもので、ガスが接続部などで漏洩しないよう遮断するために設ける隔壁（ダム）をいう。ガス充填ケーブルは、ケーブルの周りにガス充填被覆を施したもので、ケーブルが損傷する前にガスの圧力低下により事前に感知することができる。
	⑯ 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。
	⑰ ペ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。

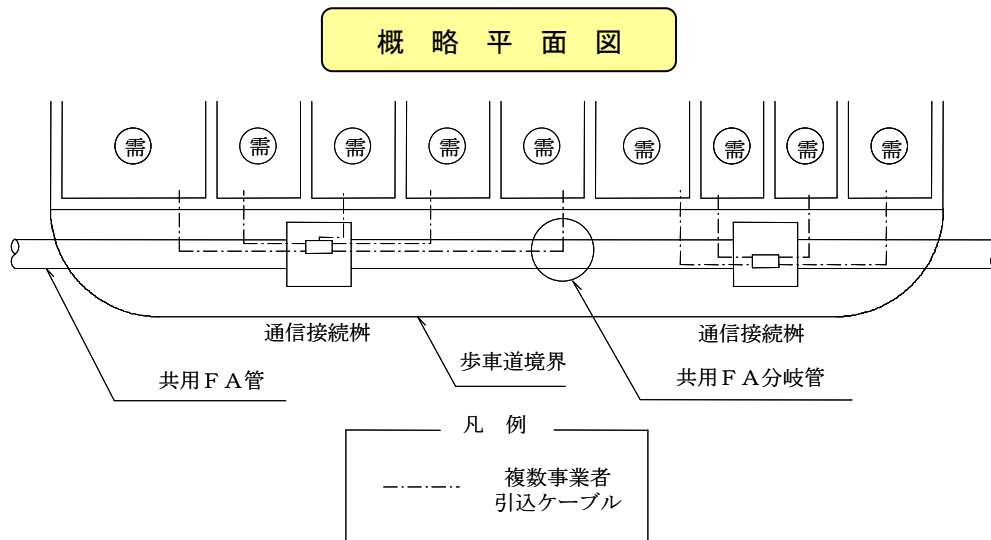
用語の定義の解説

(1) ⑧共用F A方式（6頁参照）

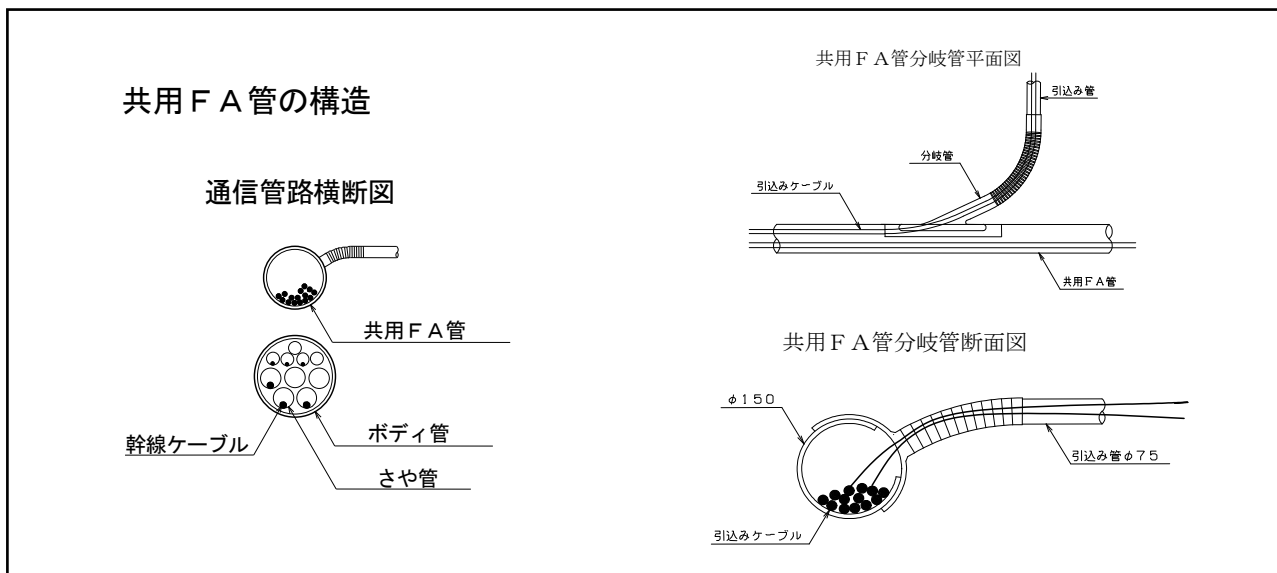
共用F A方式は、各情報通信・放送系の引込ケーブルを共用F A管内に共用して多条敷設するものである。

共用F A管内にはケーブルを直接収容し、さや管は使用しない。

分岐管にはφ75を用いて、各情報通信・放送系の多条ケーブルの引込を行う。



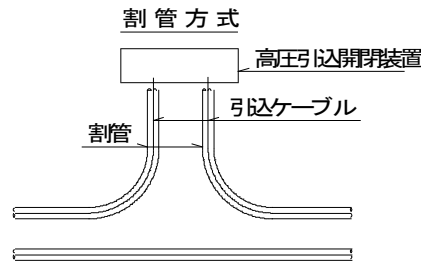
共用F A分岐管断面図



(2) ⑥割管方式 (7頁参照)

電力高圧ケーブルの分岐は、管路から直接分岐する割管方式を基本とするが、地上機器部の位置、ケーブルの種類、需要家への引込位置等により割管方式を採用出来ない場合は、分岐部を設けるものとする。

割管方式

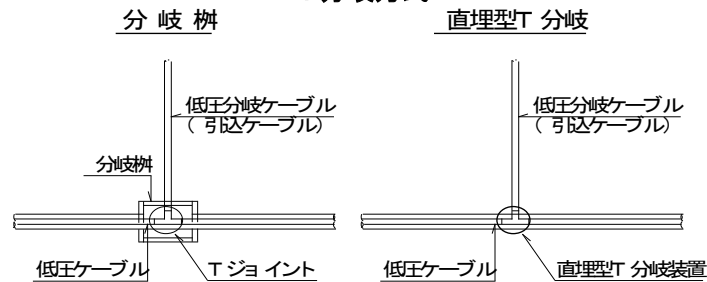


(2) ⑦T分岐方式 (7頁参照)

電力では、T分岐方式により、管路数の削減を行う。従来、低圧ケーブルは、1需要家に1ケーブルの対応となっており、需要家の数だけケーブルが必要であったが、T分岐では、1つのケーブルから複数の需要家へ引込むことができ、低圧ケーブル（低圧管路）の縮減を図ることができる。

分岐柵内にTジョイントを設置して分岐する方式と、直埋型T分岐装置から直接分岐する「直埋型T分岐方式」がある。主に、需要家への供給は分岐柵を使用したT分岐方式を使用し、街路灯等の低負荷および設置位置の未確定要素の含まれる場合は直埋型T分岐方式を使用する。

T分岐方式



1-4 連系管路及び引込管の取り扱い

1-4-1 引込管及び引込設備

引込管は、需要家への引込電線を收容するための管路をいい、「電線共同溝の本体」として取り扱うものとする。また、引込設備とは、下記に定める区分の通り千葉県以外の管理者が管理する引込管のことをいう。

[解説]

その範囲は、以下の通りとする。

① 官民境界で区分される場合

通常の民家への「引込管等」が、これに該当するが、千葉市の「道路区域内」を、引込管とする。つまり、「官民境界」より道路側が「引込管」で、民地側が「引込設備」である。

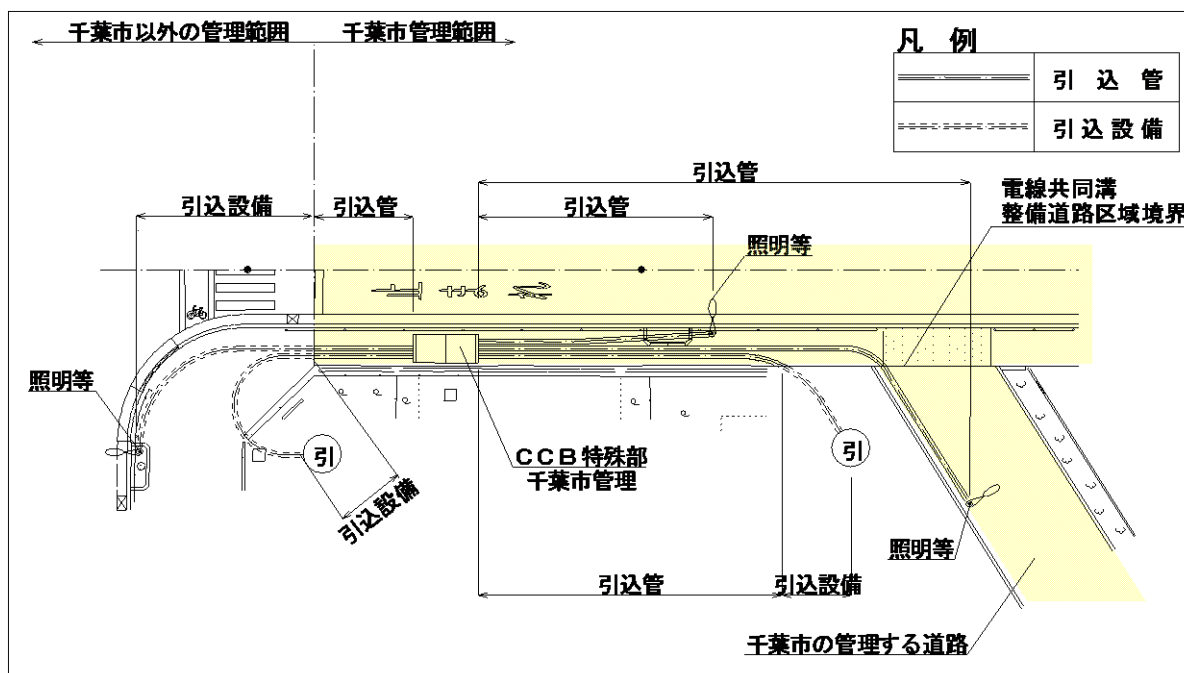
② 道路管理境界で区分される場合

他の道路管理者の道路の「引込先（信号・照明・感知器など）」への引込については、道路管理境界線より、千葉市管理範囲を、「引込管」と定めるものとする。

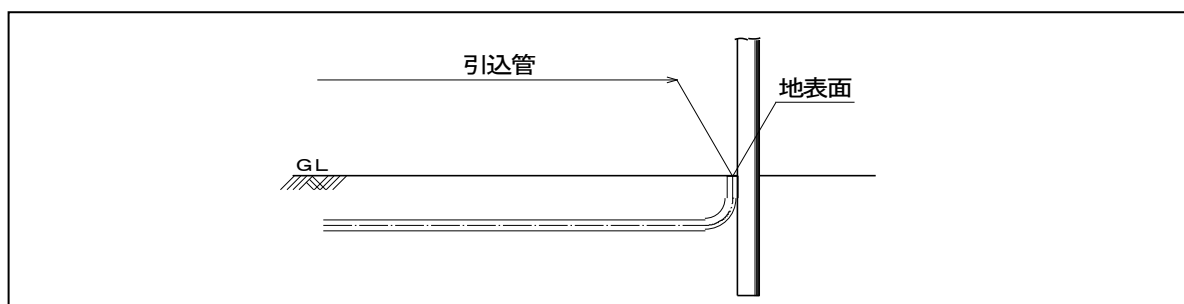
③ 千葉市の管理する道路区域内の場合

千葉市の管理する道路区域内に「引込先」がある場合は、下記の例のように直近（地表面）までを千葉市管理とする。

- ・ 千葉市の管理するもの（照明など）----- 直近（地表面）までを「引込管」とする。
- ・ 占用物件（信号など）----- 占用物件の直近（地表面）までを「引込管」とする。



凡 例	
=====	引 込 管
-----	引 込 設 備



1-4-2 連系管路及び連系設備

連系管路とは、電線共同溝に収容された電線と電線共同溝整備箇所以外の既設架空線又は、地中線を結ぶために必要な管路のうち、当該電線共同溝に係る電線共同溝整備道路区域内に設けるものをいう。

また、連系設備とは、当該電線共同溝に係る電線共同溝整備道路区域外に設けるものをいう。

[解説]

その範囲は、以下の通りとする。

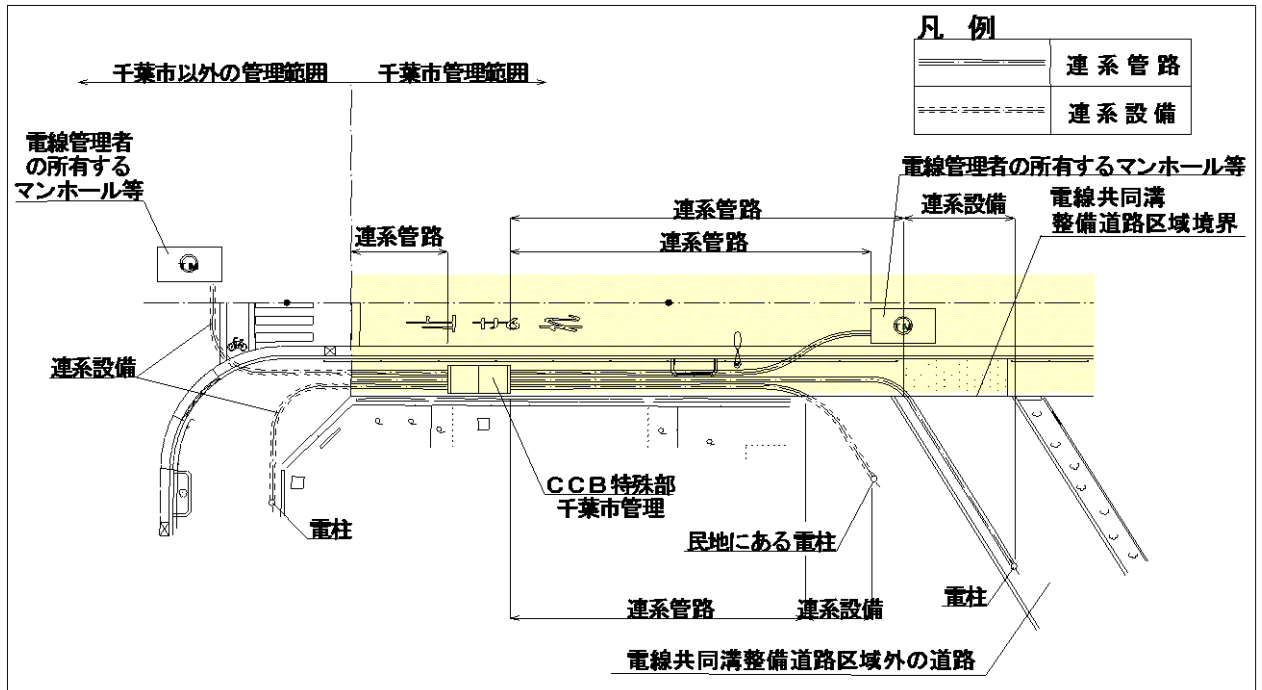
① 官民境界で区分される場合

民地に「電柱等」があり、その「電柱等」に「連系」をおこなう必要がある場合が、これに該当するが、「道路区域内」を、「連系管路」、その他の部分を「連系設備」と定めるものとする。

よって、「官民境界」より道路側が「連系管路」で、民地側が「連系設備」である。

② 道路管理境界で区分される場合

当該電線共同溝に係る電線共同溝整備道路区域外にある「電柱、マンホール等」への連系については、当該区域内を、「連系管路」、当該区域外を「連系設備」と定めるものとする。

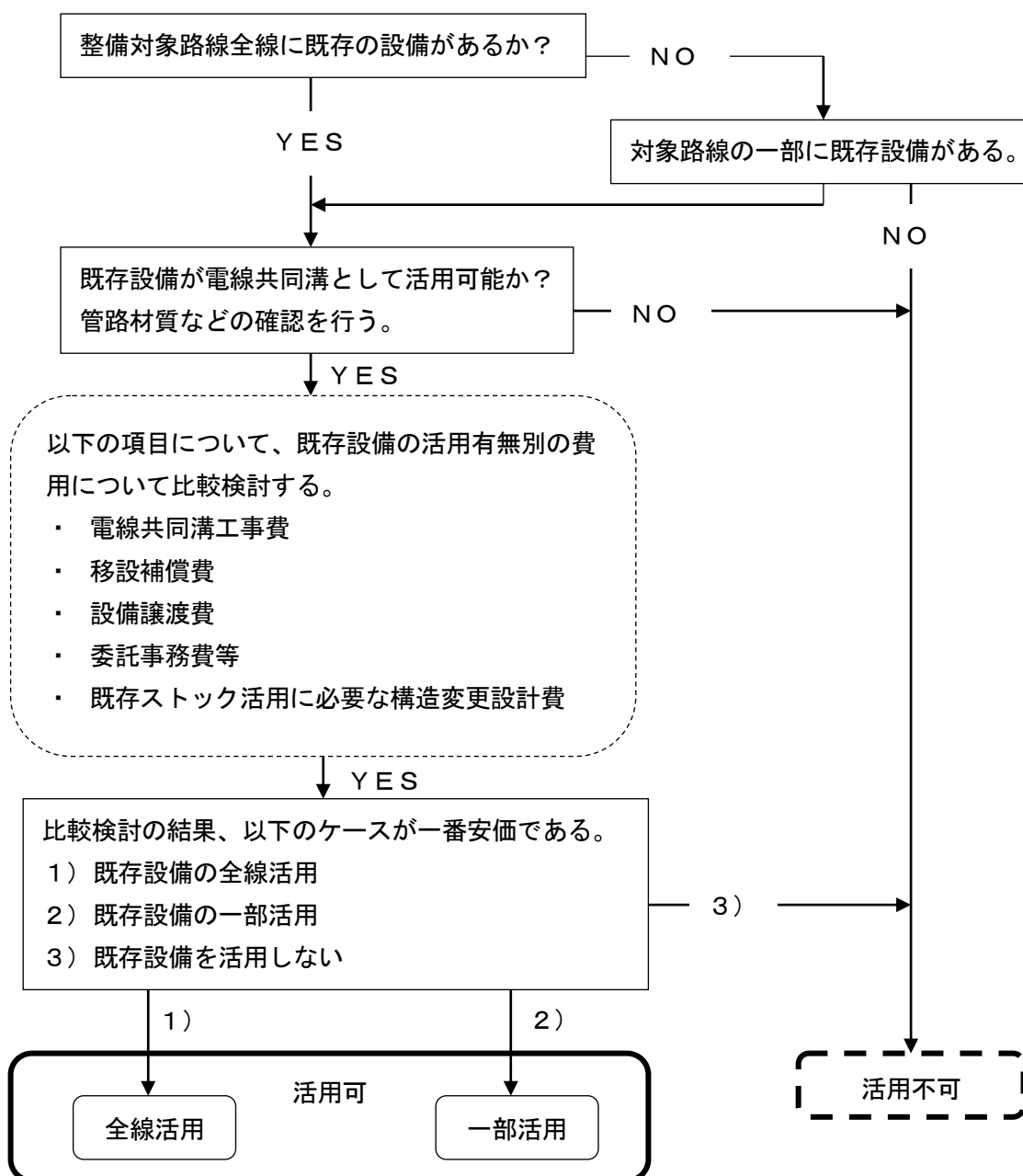


1-5 既存ストック活用方式の概要

- (1) 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、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。
- (2) 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。

[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とする。
- (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)



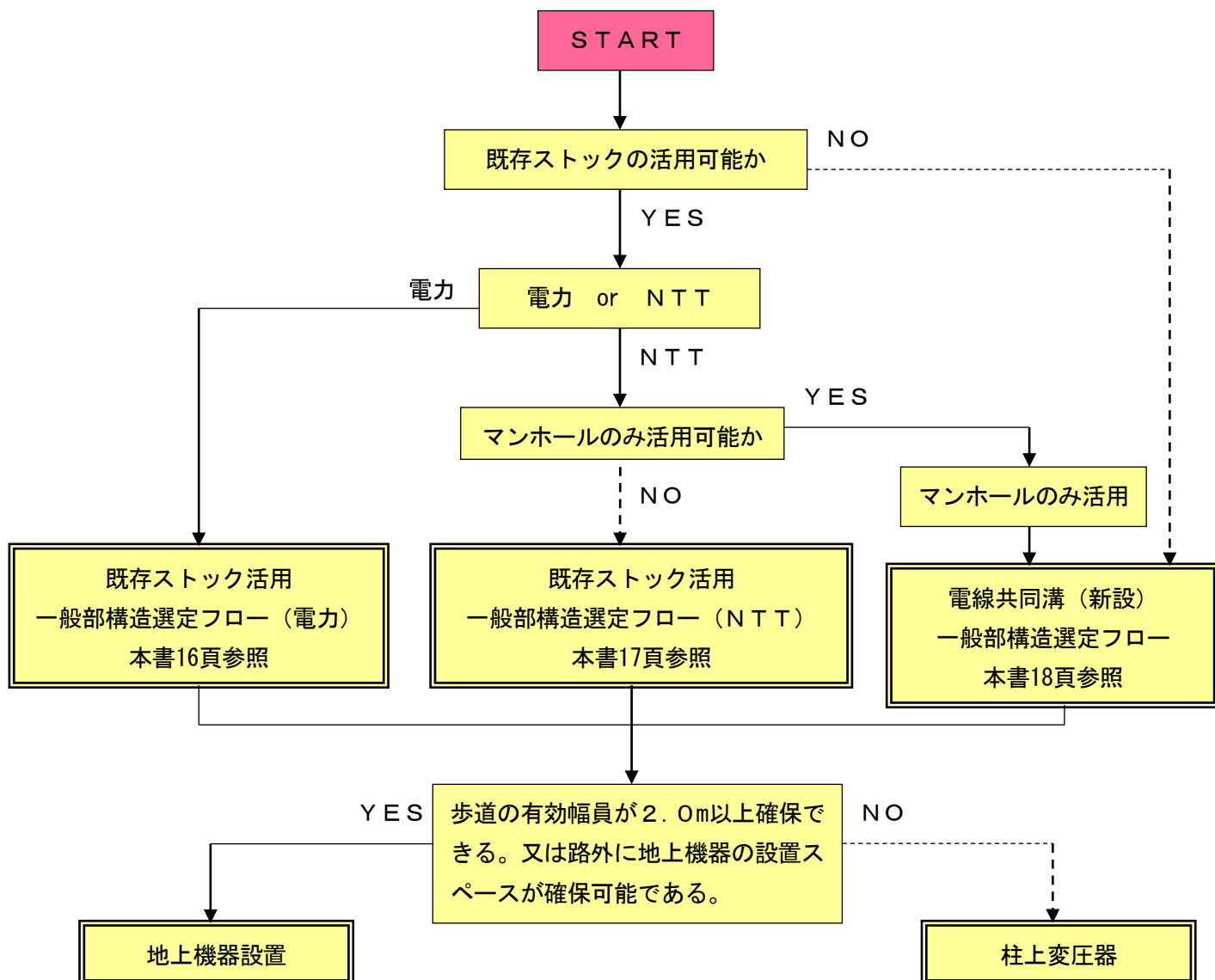
1-6 電線共同溝整備形態の選定

電線共同溝による地中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、地中化方式の選定を行う。

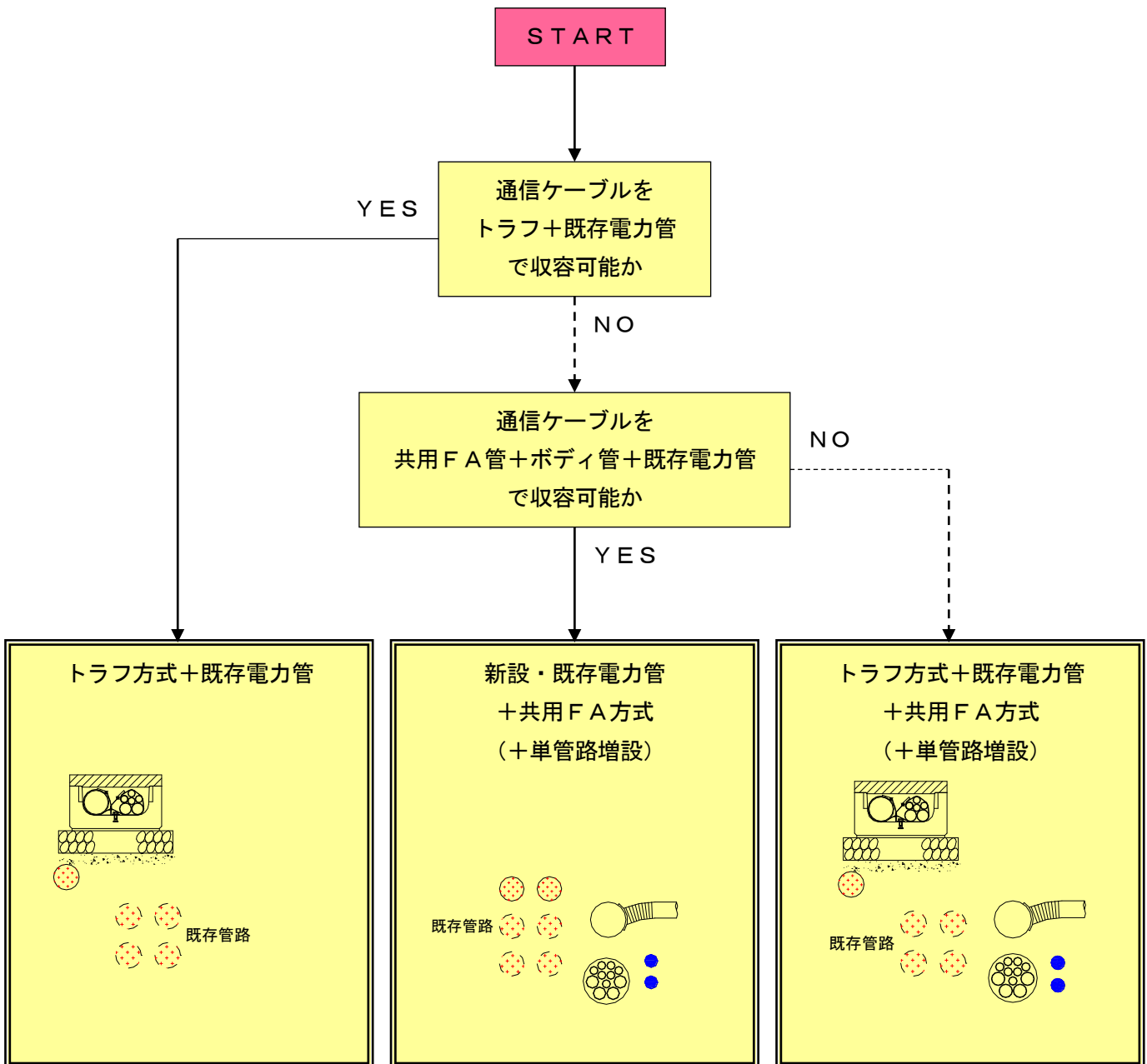
[解説]

- (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電線共同溝形態選定フローにより選定する。尚、整備形態については占用予定者に確認を得るものとする。
- (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。
- (4) 現場状況や施工性の問題でトラフ方式の採用が困難な場合は、管路方式の形態の採用を検討し、支障移設を含めたコスト比較により原則として安価な方を採用する。

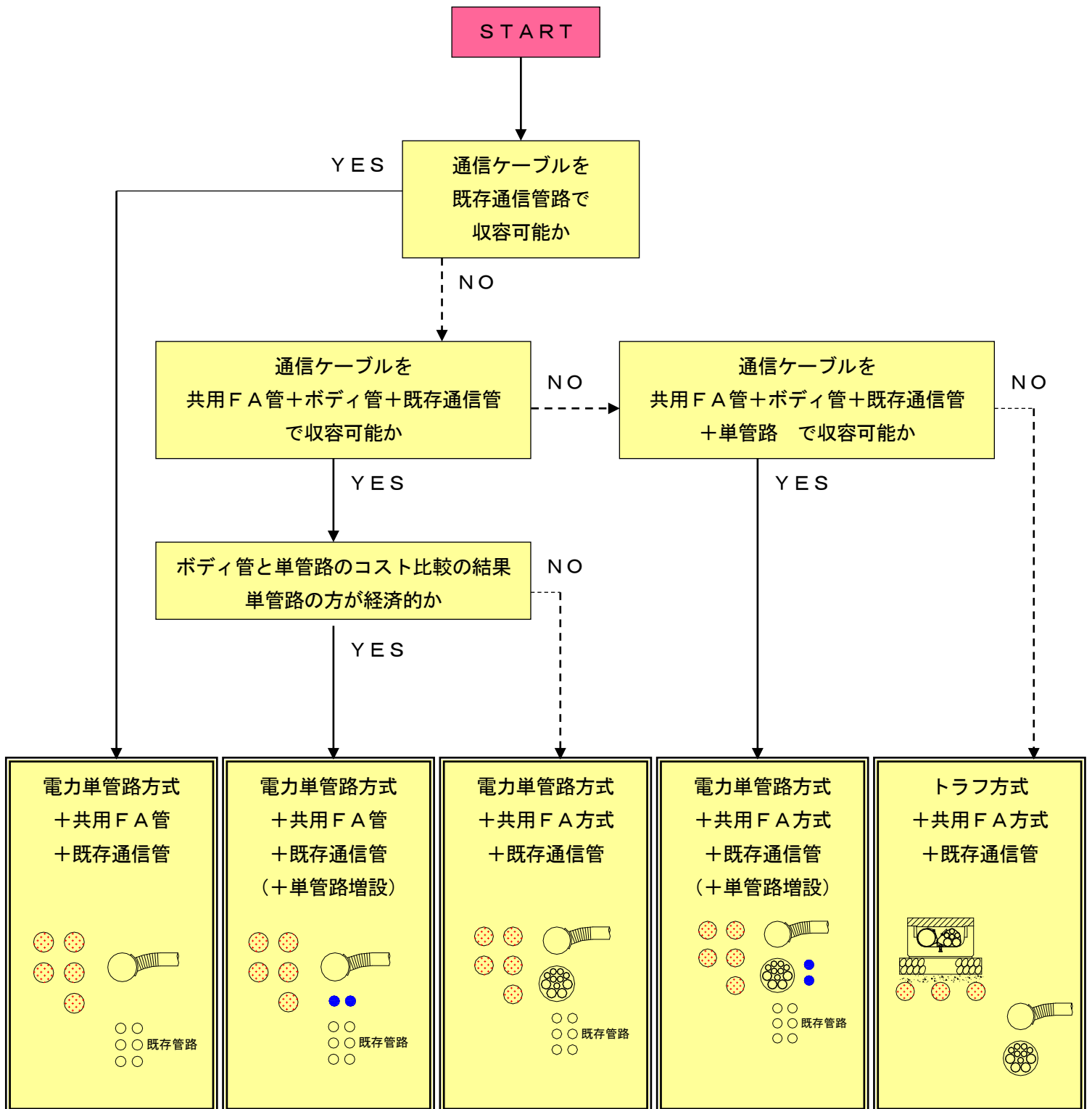
電線共同溝整備形態選定フロー



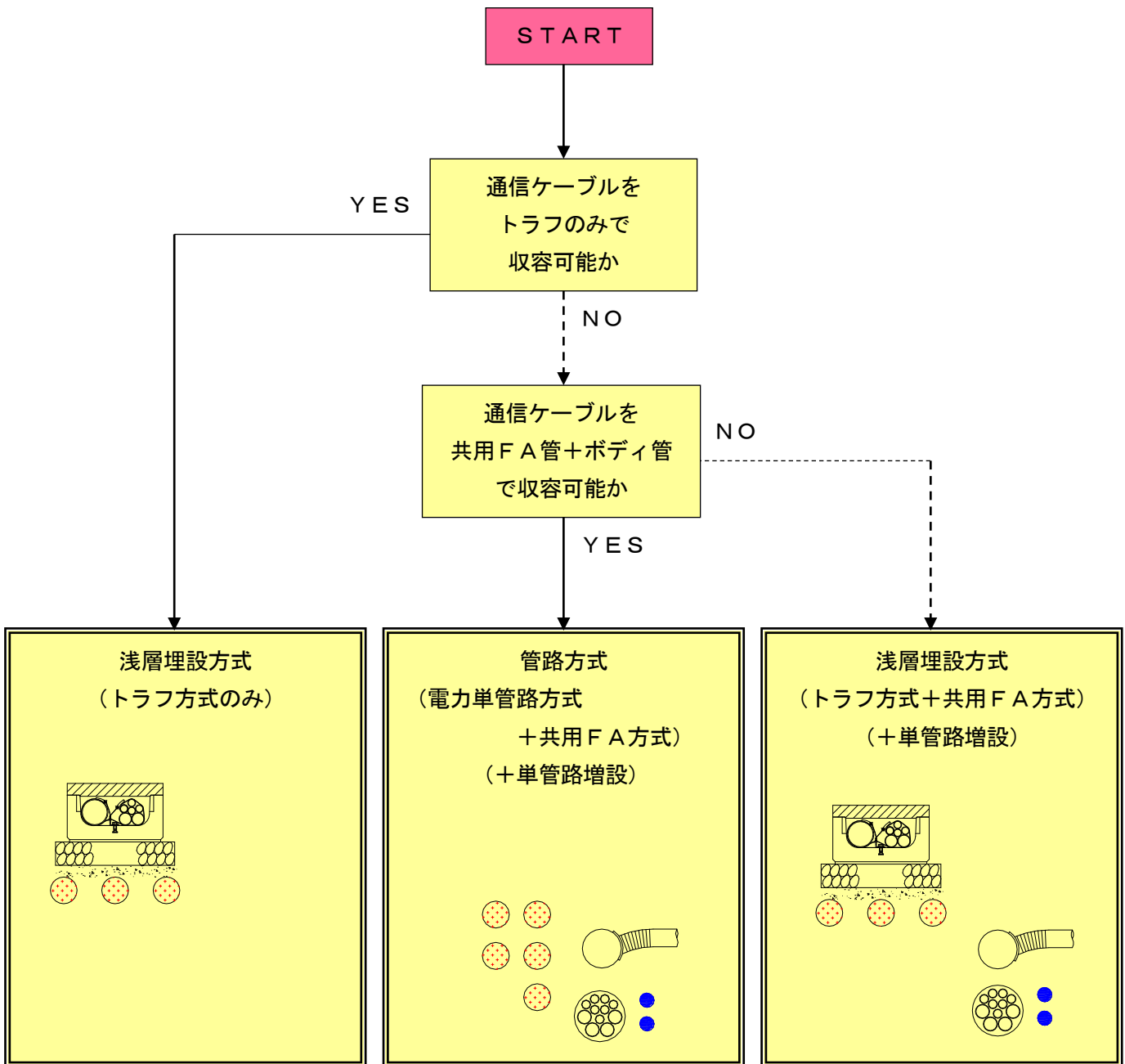
既存ストック活用一般部構造選定フロー（電力）



既存ストック活用一般部構造選定フロー（NTT）



電線共同溝（新設）一般部構造選定フロー



1-7 特殊部番号の付与

電線共同溝の特殊部番号については、設計から施工まで共通の付与ルールに従って付与をし、設計図面、施工図、管理台帳等で不整合のないようにするものとする。

[解説]

- (1) 電線共同溝の路線の上り線（UP：U側）、下り線（DOWN：D側）については、路線の起点から終点に向かって左側の歩道を下り線側（D側）とし、その反対側を上り線（U側）とする。
- (2) 特殊部の番号は下記の命名ルールに従って命名するものとする。
路線名記号＋地区名記号＋上り下り線記号（UorD）＋電線管理者記号（EorT）＋既存ストック識別記号（S）＋路線の起点からの連番

① 路線名記号

路線名記号は、施工者や管理者が施工・維持管理をする際にわかりやすい路線名の略称を使用し他の路線と重複しないようにすること。

② 地区名記号

地区名記号は、必要に応じ設置箇所がわかる住所等の略称を使用する。

例) 新宿1丁目→新1

③ 上り下り線記号

上り線側の特殊部に「U」、下り線側の特殊部を「D」とする。

④ 電線管理者記号

電力を「E」、通信を「T」とし特殊部I型など電力と通信の双方を収容する場合は「ET」とする。

⑤ 既存ストック識別記号

電力又はNTTの既存ストック活用によるマンホールやハンドホールの場合に「S」を付与する。

⑥ 路線の起点からの連番

上り線、下り線とも路線の起点側から最初の特殊部を1番とし終点側までの連番とする。

例) 本停DE-1、本停DE-2、本停DET-3、本停DES-4

R126祐UT-1、R126祐UTS-2、R126祐UET-3

- (3) 路線名記号と地区名記号については、設計図面、施工図において省略できるものとするが、管理台帳においては必ず記入するものとする。

第2章 計 画

第2章 計画

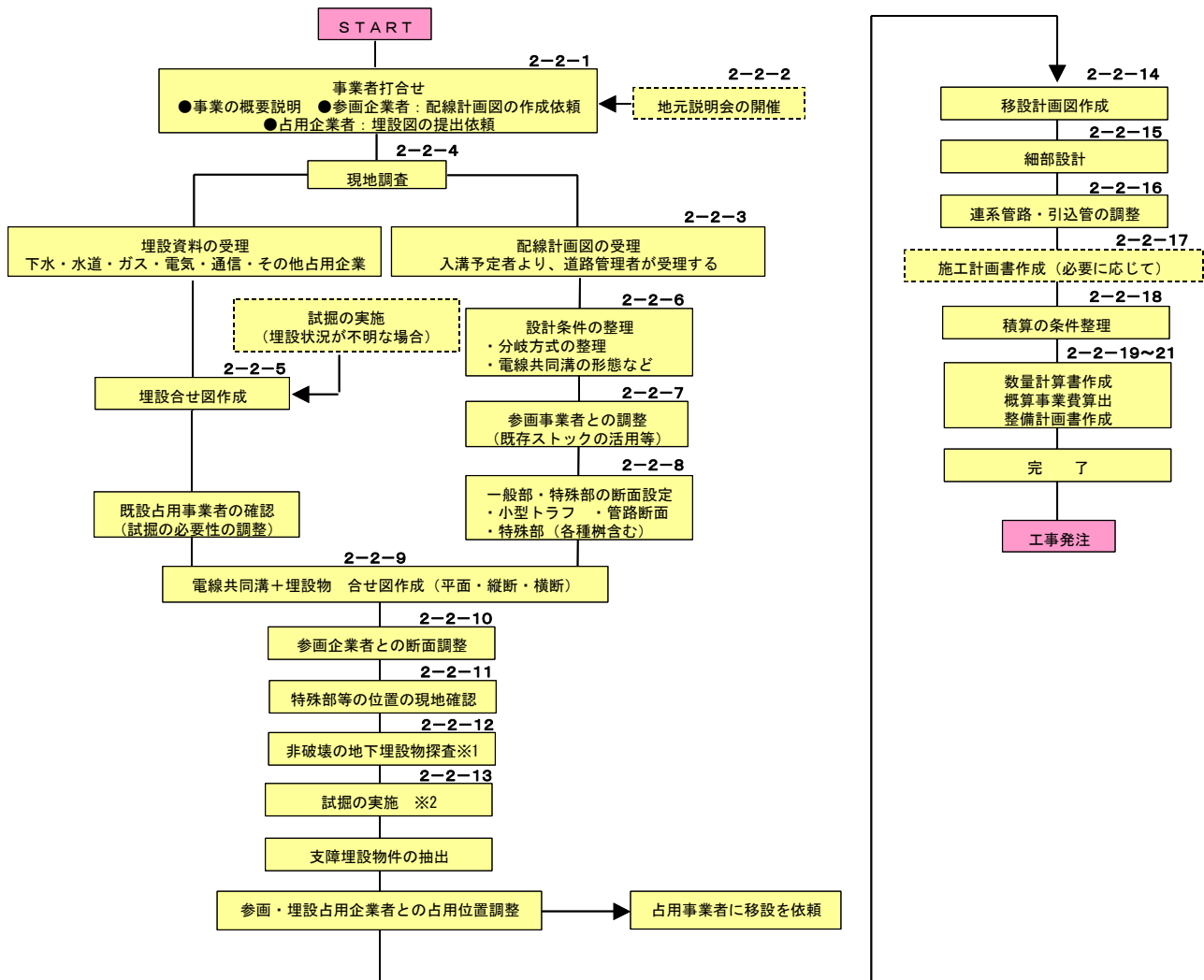
2-1 設計計画

2-1-1 設計の流れ

電線共同溝の設計に際しては、道路の占用物件の状況を把握したうえ、関連事業計画等の有無を確認し、道路管理者（発注機関）、参画事業者（各電線管理者）および既設道路占用者（電力、通信、ガス、上水道、下水道等）、入溝予定者（難視聴ケーブル、警察（信号）、商店街路灯等）およびその他関連する事業者等との打合せにより、設計を進めるものとする。なお、適宜地元住民の理解を得ることが重要である。

[解説]

- (1) 電線共同溝は一般に占用物件が輻輳している歩道部に計画するため、構造上制約されることが多く、関連機関と十分協議並びに調整を図り、これらの制約条件に留意して設計しなければならない。又同時に将来の管理、環境の保全及び防災等にも十分な配慮が必要である。
- (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議事録等を作成し、保管する。
- (3) 設計業務は以下の順序で行う



※1 原則として、地下埋設物が輻輳する管路部予定箇所を実施

※2 原則として、特殊部予定箇所を全箇所実施

2-2 設計内容

2-2-1 事業者打合せ

詳細設計にはいる前に、参画事業者を含めた道路占用事業者を召集し、電線共同溝整備事業の理解を求め、速やかな業務の進行を図る必要がある。

[解説]

- (1) 事業者打合せ時には、電線共同溝の事業の概要について説明を行う。
- (2) 入溝予定事業者には設計区間について、配線計画図（ケーブル種類・径・条数、クロージャの種類・個数、T分岐位置、割管位置、共用FA方式区間の可否、特殊部の種類・概略位置等）の作成を依頼する。また、地上機器設置の可否（地上機器もしくは柱体の設置）について基本方針を決定する。
- (3) 埋設占用事業者には設計区間の埋設図の提出を依頼する。

2-2-2 地元説明会等の開催（必要に応じて）

道路管理者は、電線共同溝の設計に際して、地元説明会や個別の説明を行い、機器設置場所等の諸条件を整理し設計に反映・とりまとめの実施をするものとする。

[解説]

電線共同溝の整備は、道路管理者、電線管理者に加え地元住民の3者による協力により推進するものであり、必要に応じ道路管理者は、説明会や個別の説明等地元調整の場を設け、計画段階から地元との協議内容を設計成果に反映・とりまとめるものとする。

2-2-3 配線計画図の提出

収容するケーブル種類・径・条数、クロージャの種類・個数、T分岐位置、割管位置、共用FA方式区間の可否、特殊部の種類・概略位置、既存ストックの利用の可否、地上機器または柱体位置等を記載した配線計画図の提出を参画事業者に求める。

[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、連系管の有無、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。
- (2) 参画事業者には、将来の需要を予測し、それに基づく配線計画図を速やかに提出するよう求める。

2-2-4 現地調査

設計および施工に必要な現地の状況を把握するため、現地調査を行う。

[解説]

- (1) 道路管理図、また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および建物の建替え、植樹帯の設置等の沿道状況、施工時の交通処理、施工ヤードなど設計、施工にあたっての必要な現地状況を把握するものとする。
- (2) マンホール、仕切弁、供給管、取付管、下水公設柵等埋設物の位置、大きさ、高さの確認を行う。
- (3) 現地において、電柱、標識・照明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) 歩道切下げ部を平面図に表示し、自動車の乗り入れ状況を把握する。
- (5) 必要に応じて補足測量を行う。

2-2-5 埋設合せ図作成

占用事業者から提出された資料、または埋設管理台帳を基に埋設合せ図を作成する。

[解説]

- (1) 各占用事業者の埋設管理台帳及び現地調査資料を基に埋設合せ図を作成する。
- (2) 作成した埋設合せ図を再度占用事業者に配布し、図面の確認を行う。
- (3) 埋設状況が不明な場合は、試掘を行い確認する。

2-2-6 設計条件の整理

参画事業者が作成した配線計画図を基に、ケーブル条数、径などを区間別にまとめ、電線共同溝の形態及び分岐方法を整理する。また将来の道路計画について把握しておき、問題点を整理する。

[解説]

- (1) 配線計画図には、参画事業者が将来の電力、通信需要を想定し、現況の配線計画と共に要望するケーブルの種類、条数、クロージャ（ガスダムを含む）の種類および個数、特殊部・各種柵等の種類・概略位置、地上機器および柱体設置位置等を記入する。設計は、この配線計画図によって標準断面を設定し区間ごとの管の割付や、各種柵を集約したうえで配置を行うこととする。
- (2) 電線共同溝の形態及び電力及び通信の分岐方式も整理する。
- (3) 将来の道路計画について以下の事項を把握しておく必要がある。
 - ① 交差点の形状、景観整備の植樹の形態、点字ブロック
 - ② 道路拡幅、車両の出入り口、バリアフリー、植樹の形態、街路灯の計画、舗装の形式、道路排水の変更等
 - ③ 関連事業があるのか。
 - ④ トラフ方式及び共用F A方式に共同収容する情報通信・放送系ケーブルについて十分な協議を行い整理する。

- ⑤ 情報通信・放送系ケーブルは、トラフ方式又は共用FA方式のどちらにも収容できる構成であるため、地域の設備形態により収容条件や必要スペースを考慮して、トラフ方式又は共用FA方式に入溝を希望する各事業者との協議を行い、両者の設備量が重複しないように計画する。
- ⑥ 共用FA方式を採用する場合は、将来建築を考慮した分岐管取付数を決定する。
- ⑦ 特に道路横断部については将来の信号設置等の可能性を考慮して位置等を決定する。

2-2-7 参画事業者との調整（既存ストックの活用等）

収容条件を整理したら、既存ストックの活用等について、参画事業者との調整をおこなうものとする。

既存ストックを活用する事で、支障移設の回避、コスト縮減が図れる場合は、積極的に「既存ストック」の利用に努めるものとする。

[解説]

- (1) 埋設合せ図を作成し、電線共同溝収容条件を整理した後、既存ストックの有効利用を考慮する。
- (2) 支障移設を回避出来、コスト縮減が図れる可能性がある場合は、当該管理者との協議をおこなう。
- (3) 協議する内容の主な点は、以下の通り。
 - ① 当該既設占用施設の「空き」は、電線共同溝の計画に十分なものか？
 - ② 増管・増設は可能か否か？
 - ③ 上記に伴う「改造費用」は、いくら位必要とするか？
 - ④ 改修工事の施工は、電線共同溝施工者で可能か否か？
 - ⑤ 譲渡費、事務費等
- (4) 既存ストックとは、電線管理者が独自に埋設した施設をいう。

2-2-8 標準断面および特殊部・各種樹の断面設定

配線計画から得られたケーブルの収容条件を基に、標準断面および特殊部・各種樹の断面を設定する。

[解説]

- (1) 各種管材について比較検討を行うとともに、配線計画図に示されたケーブル条件より、小型トラフおよび管路部の断面（管路数、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、それぞれについて参画事業者と調整を行いながら配線計画を満足する内空断面を設定する。
- (3) 各種樹の断面には、低圧分岐樹・高圧分岐樹・柱体接続樹・地上機器設置樹・通信接続樹等があり、それぞれについて参画事業者と調整を行いながら配線計画を満足する、内空断面を設定する。

2-2-9 電線共同溝+埋設物 合せ図作成（平面・縦断・横断）

歩道の状況と、参画事業者の要望する各種樹等の位置を照らし合わせ、平面・縦断の計画を行う。また、必要な箇所は横断計画をおこなう。

[解説]

- (1) 配線計画図、地下埋設物件、歩道状況を考慮し、平面・縦断線形および各種樹等の位置等の計画を行い、特殊部位置の現地確認の資料とする。
- (2) 平面・縦断線形および各種樹等の計画は、参画事業者の確認をとるものとする。
- (3) 支障となる埋設占用物件を抽出し、移設後の占用位置等を提案する。
- (4) 支障移設に関しては、当該管理者の確認を取るものとする。
- (5) 以上の確認後、特殊部の設置計画位置を、現地で確認するものとする。
- (6) 作成した合せ図により埋設物探査及び試掘の実施箇所を選定する。

2-2-10 参画事業者との断面調整

一般部および特殊部・各種樹の断面を設定した後、参画事業者との協議をおこない、極力コンパクトな断面を選定するものとする。

[解説]

- (1) 一般部および特殊部・各種樹の断面を設定し、参画事業者との協議をおこなうものとする。
- (2) 入溝ケーブルの外径・条数・最小曲げ半径などの確認をおこない、設定した断面が過大になっていないかのチェックをおこなうものとする。
- (3) 協議によっては、削減可能なケーブルの要望が提出されている可能性もあるため、確認をおこなうものとする。

2-2-11 特殊部位置等の現地確認

平面・縦断計画完了後、現地立ち会いを行い、特殊部、各種樹、地上機器および柱体の設置位置を確認する必要がある。

[解説]

現地調査で、埋設物や歩道切り下げ、歩道勾配の変化等、各種樹・柱体等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。そこで位置決定に先立ち、現場施工上不確定な場所については、平面・縦断計画完了後、道路管理者、参画事業者、埋設占用事業者の立ち会いのもと、計画平面図を基に特殊部・各種樹、地上機器および柱体位置を現地に落とし、設置位置を確認する。また、必要に応じて地元住民へ特殊部等設置位置について説明を行う。

2-2-12 非破壊の地下埋設物探査

埋設管路が輻輳している場合は、原則として、電線共同溝管路部の敷設を想定している区間の地下埋設物探査を実施する。

[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）等を利用して、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。

2-2-13 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、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、原則として試掘を行うこと。

[解説]

非破壊の地下埋設物探査結果を基に、設計精度に影響を及ぼす可能性のある場合は、原則として特殊部予定箇所等を試掘するものとする。

2-2-14 移設計画平面図の作成

埋設合せ図、現地立ち会いおよび試掘結果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]

現地立ち会いにて、特殊部及び各種柵・柱体等設置位置を確定し、既設埋設物件の支障箇所が明らかとなる。これにより、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、各埋設事業者に移設箇所、位置等の確認を行う。

2-2-15 細部設計

線形計画が確定後、細部設計を行い電線共同溝の構造を確定する。

[解説]

細部設計の項目として、以下のものがあげられる。

- ① 妻壁の検討（管路部の取付け位置、マンホールや支道への連系管の有無）
- ② 蓋版の検討（構造、材質）
- ③ 柱体の検討（構造、材質、基礎等）
- ④ 車道横断管路の設計等

2-2-16 連系管路・引込管の調整

参画企業者より連系管路・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) 連系管路・引込管がある場合は、参画事業者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、他の道路管理者の管理道路への連系設備に関する調整を行う。
なお、連系管路を立上げる場合は、電柱所有者の了解を得る。

2-2-17 施工計画書作成

設計内容、現場状況を把握したうえで、必要な場合は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 舗装切断の位置
- ② 掘削方法、重機の置場（又は回送方法）
- ③ 土留め・覆工（土留めの種類、敷鉄板の要否）
- ④ 各種柵設置（必要に応じて柱体の設置）、敷板の設置、高さ（調整高）
- ⑤ 管路敷設（管枕の間隔）
- ⑥ 小型トラフの設置
- ⑦ 埋戻し（材料）
- ⑧ 仮復旧（または本復旧）
- ⑨ 工程表

2-2-18 積算の条件整理

細部計画が確定したら、積算の条件整理をおこなうものとする。

[解説]

積算の条件として、以下のものがあげられる。

- ① 工区分割点、年度事業計画、施工計画などによる 施工範囲の確定
- ② 他工事との関連に関わる施工基面及び復旧基面の構成
- ③ 工事委託との分岐点
- ④ 施工方法の確認（人力施工・機械施工・仮設方法等）
- ⑤ 施工場所による「特異な項目」

2-2-19 数量計算書作成

電線共同溝本体、土工・土留め数量等を算出し、計算書にまとめる。

[解説]

数量は、決定した管路部・特殊部・地上機器部および仮設構造物に対し、構造物等の数量を工種別、区間別に取りまとめる。

2-2-20 概算事業費算出

数量計算書を基に概算事業費を算出する。

[解説]

概算事業費は、「電線共同溝工事」および「移設補償費」を算出する。「電線共同溝工事」は施工順位により積上積算する。

2-2-21 整備計画書作成

各占用予定者の敷設計画を参考に整備計画書を作成する。

[解説]

整備計画書には、以下の項目を記載する。

- ① 位置及び名称
- ② 構造及び耐用年数
- ③ 電線共同溝の占用予定者
- ④ 各占用予定者が占用する電線共同溝の部分
- ⑤ 各占用予定者の電線の敷設計画の概要
- ⑥ 電線共同溝の建設に要する費用及び各占用予定者の建設負担金に関する事項
- ⑦ 工事着手予定時期及び工事完了予定時期
- ⑧ その他必要事項

2-2-22 企業別略称一覧表

N o	電 線 管 理 者		略 称	備 考
1	東京 電力	高 圧 管	EH	
2		低 圧 管	EL	
3		アクセス系通信	EN	
4		保安通信	EC	
5	N	東日本電信電話	T	
6	T	エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ	TC	
7	T	エヌ・ティ・ティ移動通信網	TM	
8		エヌ・ティ・ティ・ドコモ	TD	
9		フ ^ラ ッグ・テレコム・ジ ^ャ パン	FJ	Pに意見照会すれば不要（Pの子会社）
10		ケーブルネットワーク千葉	CT	
11		ケーブル・アンド・ワイヤレスIDC	CI	
12		首都圏ケーブルメディア	CM	
13		USEN	U	
14		ユーズコムコミュニケーションズ	UC	有線ブロードネットワーク스에意見照会
15		パワーバンド	PB	
16		クロスウェイブコミュニケーションズ	CW	
17		イーストコムコミュニケーションズ	HC	EAST→東(HIGASI)→HC
18		キャンシステム	C	
19		ジャパンケーブルネット	JC	EC借用（自社設備持てば、連絡有）
20		三菱電機情報ネットワーク	MN	
21		リーチ・ネットワークス	RN	
22		広域高速ネット二九六	HN	
23		エム・エフ・エヌ ジャパン	MJ	
24		タイコム・ネットワーク・ジャパン	TJ	
25		シー・ツウ・シージャパン	CJ	
26		KDDI	KD	
27		ソフトバンクテレコム	NT	旧 日本テレコム
28		ケーヴィエイチ・テレコム	KV	
29		グローバルアクセス	GA	
30		メトロアクセス	MA	
31		ザ・トーカイ	TO	
32		タウンテレビ置志野	TN	
33		警 察	K	
34		電波障害（雑線類）	Z	
35		パワードコム	P	第四版で削除（管理上掲載）
N o	道 路 管 理 者		略 称	備 考
35		道路管理者	R	

37	通信予備管（事後入溝用）	S T	
38	緊急予備管	S C	

第3章 電線共同溝（一般部）の設計

3-1 位置および線形

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、幅員の狭い歩道での整備等を踏まえ、車道等の利用も考慮する。

[解説]

- (1) 電線共同溝は可能な限り歩道等（歩道、自転車歩行者道、自転車道等）に設置するものとするが、幅員の狭い歩道での整備および既設占用物件の支障を回避するため、電力供給管路及び共用FA管を除く設備について車道等の利用も踏まえ現場の状況に応じ柔軟な設計を行うものとする。
- (2) 既設占用物件の位置、ケーブルの引込を考慮して配置を計画するものとし、電力線は車道側へ、通信線は民地側へ配置することを基本とする。

3-1-2 平面および縦断線形

平面および縦断曲線を設ける場合には、電線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。また、平面と縦断の同時曲線（三次元の曲線）は可能な限り避けるようにする。

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。なお、道路横断部は水平としてもよい。

[解説]

- (1) 平面および縦断曲線を設ける場合の最小曲線半径は、 $R = 5.0$ mとし詳細は次表を標準とする。ただし、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、参画事業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。

一般部の最小曲線半径

区分	事業者	タイプ	管径 (mm)	最小曲線半径 (m)	管路製品の曲線半径 (m)
トラフ方式	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力 ・ CATV (ケーブルテレビ) ・ 音楽放送 	高圧電力管 街路灯用管	$\phi 100, \phi 130$	5.0以上	(3.0) ※1, 5.0, 10.0
		単管路	$\phi 50, \phi 75, \phi 100, \phi 130$	5.0以上	(3.0) ※1, 5.0, 10.0
		小型トラフ		5.0以上	5.0
		トラフ内 さや管	$\phi 100$	3.0以上	3.0 (VU管)
			$\phi 30, \phi 50$	3.0以上	規定なし (SU管・ $\phi 50$ -可とうさや管※6)
		連系管	$\phi 100, \phi 130$	1.0以上 ※2	5.0, 10.0
		割管	$\phi 100$	1.0以上 ※2	1.0 ($R=90^\circ$)
引込管	$\phi 75, \phi 80, \phi 100$				

区分	事業者	タイプ	管径 (mm)	最小曲線 半径(m)	管路製品の曲線半径(m)
共用 F A 方式	・通信 ・CATV (ケーブルテレビ) ・音楽放送	ボディ管	φ150, φ200, φ250	5.0以上 ※3	5.0, 10.0
		単管路	φ50, φ75	5.0以上	5.0, 10.0
		共用F A管	φ150	5.0以上 ※4	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・φ50-可とうさや管※6)
		連系管・引込管	φ50, φ75	1.0以上 ※5	1.0 (R=90°)

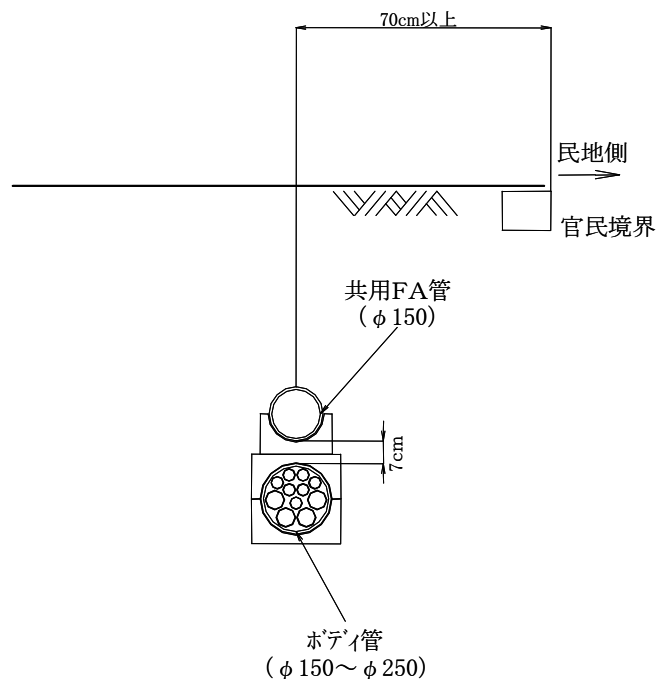
- ※1. 3.0m曲管を使用するにあたっては、電線管理者（電力）に確認する。
- ※2. トラフ方式の割管及び引込管の最小曲線半径は自在割鋼管、LFPを使用した場合。（管路製品も同じ）
- ※3. ボディ管はやむを得ない場合の値。一径間で総交角120°以内とする。
- ※4. 共用F A管の曲管はアイブロー曲管（EB管）を標準とする。（曲線設置時は5mR, 10mRに相当）
- ※5. 共用F A方式の連系管・引込管の値は、立上がり部を除く最小曲線半径。
 共用F A分岐管部は、引込箇所等現場状況に応じて可とうVP管を使用することができる。
 通信用地上機器樹（ペDESTALボックス）と特殊部とを接続する管路は、共用F A方式の連系管・引込管の最小曲線半径と同様とする。
- ※6. 曲線部のφ50さや管は、可とうさや管を使用することができる。
- (2) 共用F A方式管路の縦断勾配で中だるみ区間が生じる場合は、管内に水が溜まらないようにするため極力最低点に特殊部を配置するようにする。

3-1-3 配置および埋設深さ

- (1) 管の配置については、電力施設を車道側に、通信施設を民地側に配置することを基本とする。
なお、小型トラフは歩道に設置する。
- (2) 共用F A管の配置は、民地側を基本とし官民境界から、70cm以上離すこと。
- (3) ボディ管の配置は、共用F A管の下を基本とする。
- (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、ボディ管のみを敷設することを検討する。
- (5) 小型トラフの土被りは、10cmを標準とする。
- (6) 電力高圧管の配置は、小型トラフ下を基本とする。
- (7) 小型トラフ下に敷設する電力高圧路の土被りは、構造物基礎砕石下5cm以上を確保する。
- (8) 管路部の埋設深さは、歩道部において路面から舗装厚さに20cmを加えた値以上、また車道においては、路面から舗装厚さに30cmを加えた値以上を標準とする。
- (9) 共用F A管の土被りは、浅層埋設方式の場合は65cm以上、管路方式の場合は70cm以上確保する。
- (10) 歩道部におけるボディ管の埋設深さは共用F A管の管面から7cmの離隔を確保した深さとする。
- (11) 切下部等での小型トラフの設置や管路部で標準の土被りを確保できない場合は、必要に応じて対策を講じる。

[解説]

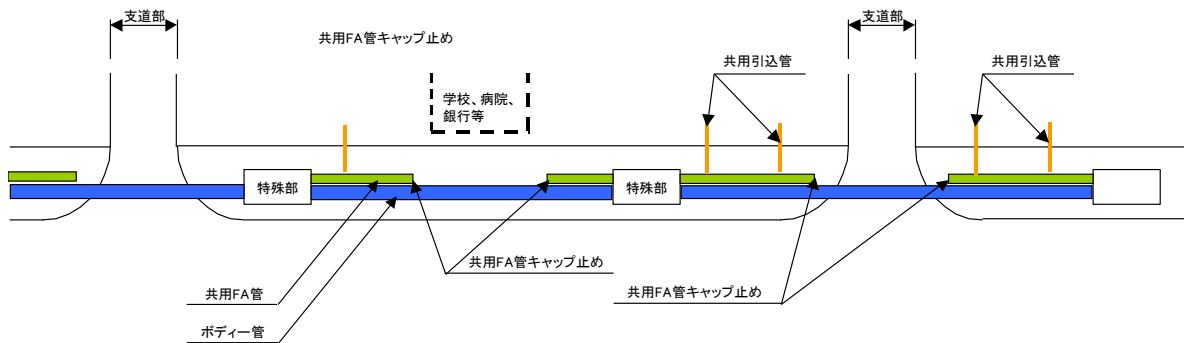
- (1) 共用F A管の配置は、民地への供給、分岐管・引込分散継手の設置、事後の供給の発生等を踏まえ民地側を基本とし、官民境界から70cm以上の位置を標準とする。また、ボディ管と共用F A管の離隔は、共用F A分岐管の取付けに必要な作業幅として7cmを確保する。



(2) ボディ管の位置については、通信接続柱との取付けを考慮し共用F A管下を基本としたが、現場の条件やコンパクト化に寄与するものであれば小型トラフ下の設置も考慮する。

(3) 学校、病院、銀行等で将来的に供給が見込めない場合で、共用F A管の連続性が必要とされない区間は管止めすることができる。また、市道等の交差点部内も同様とする。管止めの先端にはV P管キャップを使用し止水する。

なお、共用F A管の連続性が必要とされない区間として施工する場合は、可能な限りボディ管を上げて施工することとする。



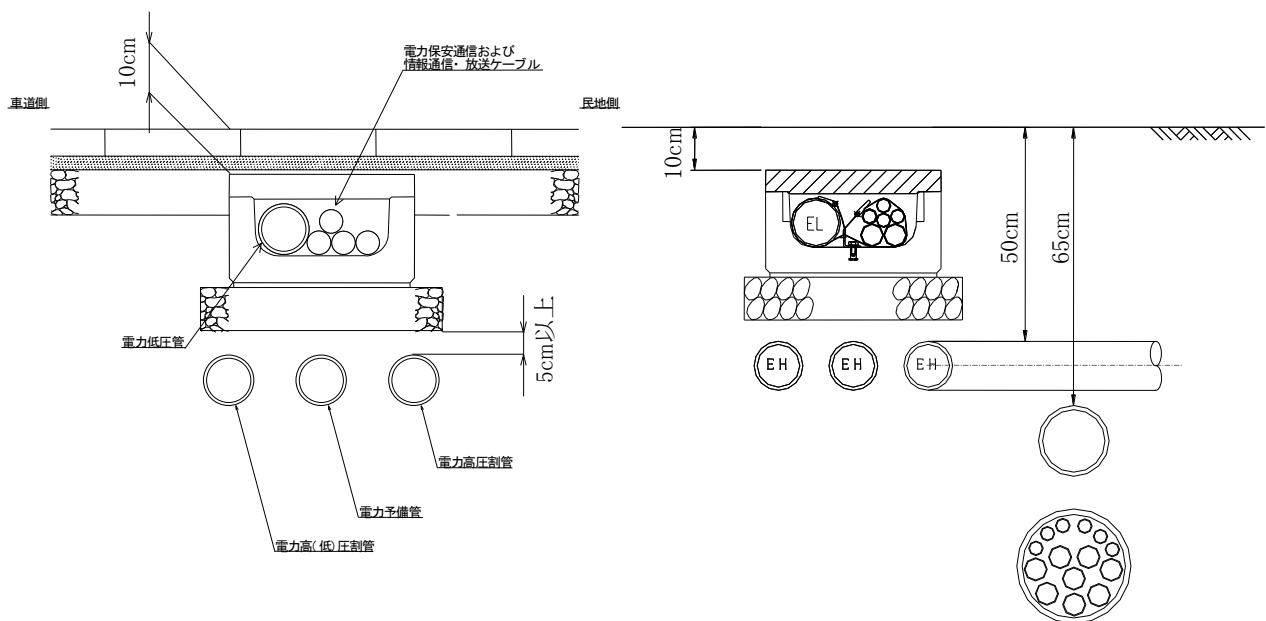
(4) 小型トラフや管の配置では、電線共同溝全体がコンパクトになるように計画する必要がある。

(5) 小型トラフの土被りについては、平板ブロック厚+敷砂の厚さから10cmを標準とする。

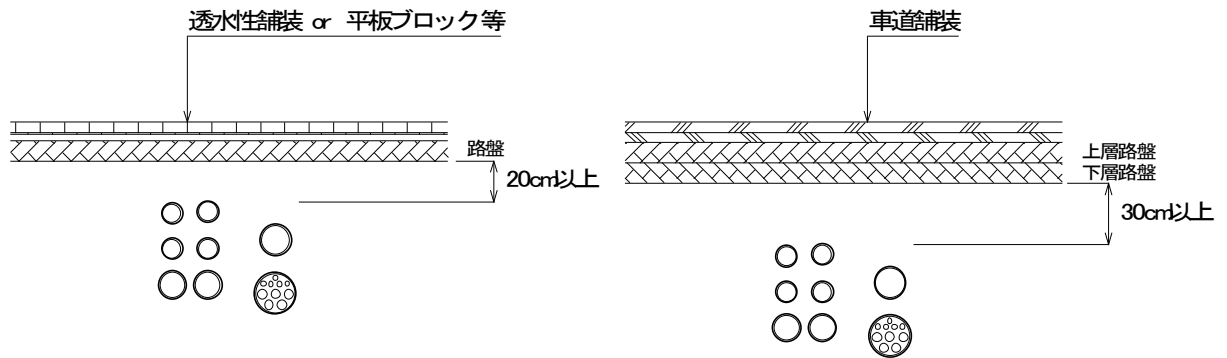
(6) 電力高圧管は小型トラフ下に敷設することにより浅層化を図ることとした。ただし、割管により民地へ直接供給することから通信管路を上越しすることになるため、小型トラフの土被りおよび共用F A管の土被りに留意する必要がある。

(7) 小型トラフ下に敷設する管路の土被りは、締固め機械にタンピングランマ(50kg程度)、パイプロレード(60kg程度)での施工を考慮し、基礎砕石下からの埋設深さを5cm以上設定した。

(8) 浅層埋設方式の共用F A管の埋設深さは、管路材からくる最小土被りに加え電力高圧管の分岐(割管方式)を踏まえ65cm以上確保するものとした。



(9) 管路部の標準の埋設深さは以下の通り。



(10) 舗装厚さは舗装の種類や切下げ部の幅員によって変化するが、切下げ部が多い区間や将来の切下げ部の発生の予測がむずかしい区間は切下げ部の舗装に合わせ、一定の土被りで管路を布設することを基本とする。ただし、学校、公園等で切下げ部が少なく将来的にも切下げ部の発生が考えにくい区間については、路面から舗装厚さに20cmを加えた値の土被りを基本とする。土被りを一定にした場合の例を以下に示す。

【 例 】

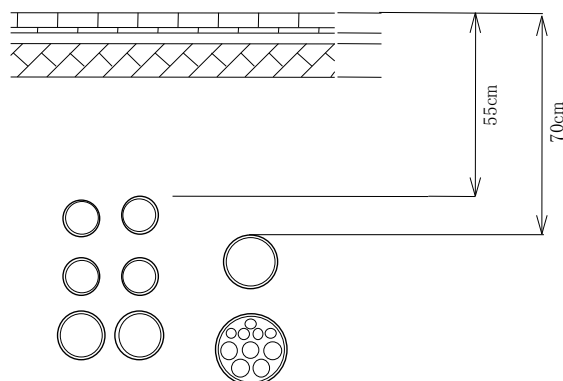
土被りを一定にした場合の例（平板ブロック舗装摘要）

車両出入口部を6.0m以下に設定

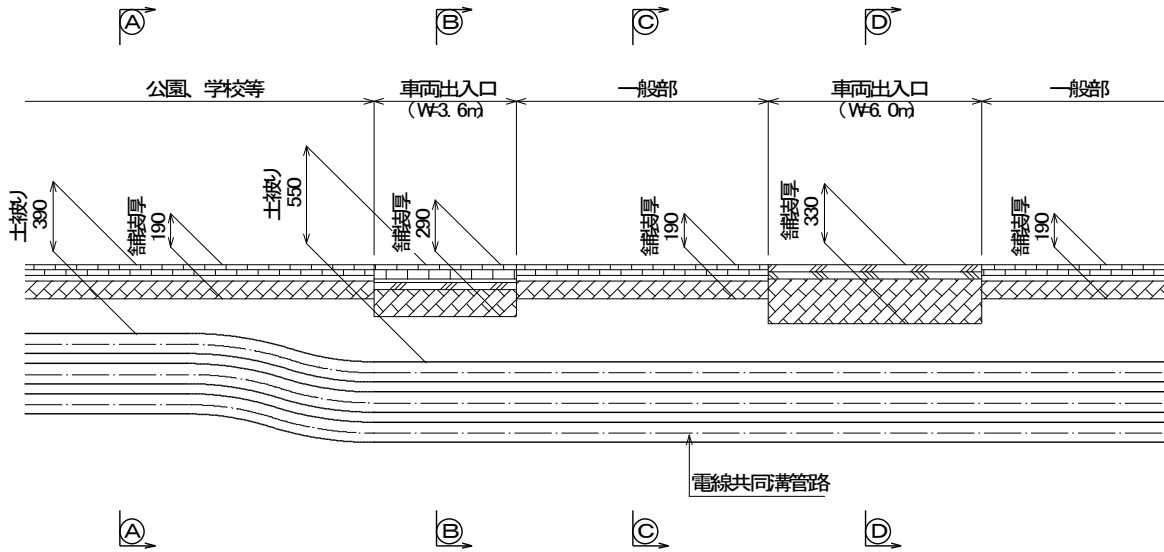
(cm)

歩道			舗装厚さ (cm)					最小土被り		設計土被りの設定	
			ブロック	砂	上層路盤	下層路盤	合計	埋め土必要厚	必要土被	管路土被り	発生余掘
現況 (As)	一般部		表層	3		10	13	20	33	55	22
	車両出入口部	6.0m以下	表層	5		20	25	20	45		10
透水性舗装	一般部		表層	4		10	14	20	34		21
	車両出入口部	6.0m以下	表層	4	基層4	25	33	20	53		2
平板ブロック舗装 (透水性)	一般部		6	3		10	19	20	39		16
	車両出入口部	6.0m以下	8	2	基層4	15	29	20	49		6

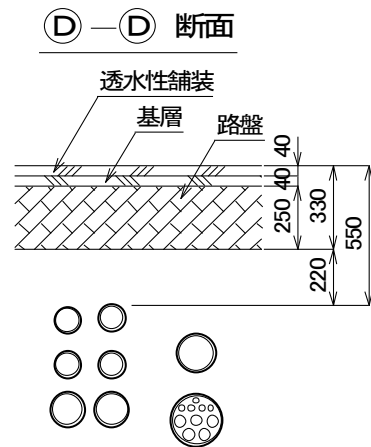
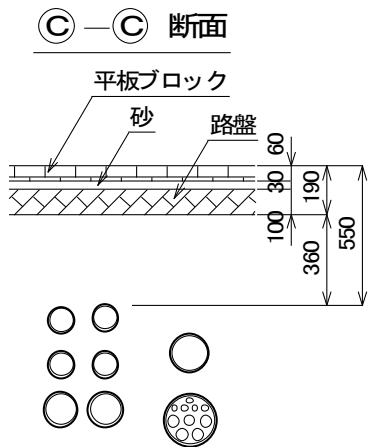
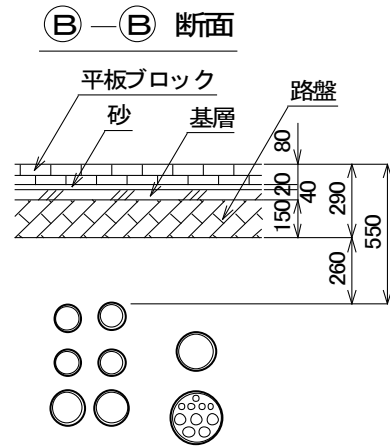
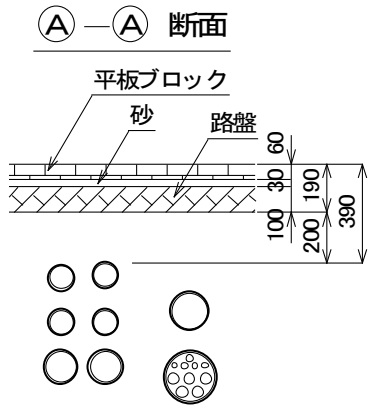
以上より、管路方式の場合の共用FA管の埋設深さは管路土被り55cmに加え電力高压管の分岐(割管方式)を踏まえ70cm以上確保するものとした。



縦断面図



土被り (D=390mm、D=550mm) の例



(11) 小型トラフは、10cmの土被りで設置されるため、他工事における舗装カッター機での損傷が考えられる。

その対応として、埋設標示板等によりカッター防止対策を施すものとする。

(12) 規定の土被りが確保できない場合の管路の防護方法については、5-8 防護措置による。

3-2 一般部

3-2-1 管路材の仕様

- | |
|---|
| (1) 土圧等の外力が直接作用する管路材は、JIS C 3653に示す管路材、または、これらと同等以上の性能を有し、かつ、継手部を含め電線の敷設、防護等に必要な諸性能を有するものとする。 |
| (2) さや管は、継ぎ手部も含め電線の敷設、防護等に必要な諸性能を有するものとする。 |

[解説]

- (1) 使用する電力管、ボディ管及び共用FA管等の外力が直接作用する管路材については、JIS規格またはこれらと同等以上の性能を有する管路材を使用する。なお、ボディ管には直接ケーブルを收容することをしないため、ケーブルの導通性や内面摩擦等の要求性能を必要としない。
- (2) さや管は、ボディ管や小型トラフに收容され、土圧等が直接作用することは考えにくいことから敷設時（生曲げ配管等）やケーブル引込時（ケーブル張力による負荷等）に対して、管が使用上問題となる変形を起こさない強度を有し、ケーブルの導通性や内面摩擦等の要求性能をみたすものとする。
- (3) 管路径と適用ケーブル

管種	呼び径 (mm)	適用ケーブル		
		高圧 高圧引込線	低圧幹線	保安通信線
耐衝撃性硬質塩化 ビニル管 (CCVP)	φ130	325以下	—	—
	φ100	CV・CVT150以下	CVQ 250×2 CVQ 150×2	—
硬質ビニル管 (PV)	φ50	—	—	光ファイバー ケーブル

[例] 電力管路径と適用ケーブル

※ CV（架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル）・CVT（トリプレックス：3本撚り）、CVQ（カドラプレックス：4本撚り）の略称でありケーブルの種類を示す。

[例] 通信管路径と適用ケーブル

方式	管種	呼び径 (mm)	適用ケーブル
1管1条方式管路	硬質ビニル管 (PV)	φ50	管径 > ケーブル外径 × 1.5
	硬質ビニル管 (PV)	φ75	通常ケーブル及び光ファイバーケーブル
共用FA方式管路	硬質ビニル管 (VP)	φ150	引込ケーブル
	ボディ管内さや管 (SU)		さや管径 > ケーブル外径 × 1.5

〔例〕道路管理者用管路（単管の場合）

項目	管種	呼び径（mm）
道路管理者	硬質ビニル管（PV）	φ75
	硬質ビニル管（PV）	φ50
電線共同溝としての予備管	硬質ビニル管（PV）	φ75
	硬質ビニル管（PV）	φ50

〔例〕道路管理者用管路（さや管の場合）

項目	管種	呼び径（mm）
道路管理者	SU管	φ50
	SU管	φ30
電線共同溝としての予備管	SU管	φ50
	SU管	φ30

(4) 各種管材の要求性能表を以下に示す。

電力管（CCVP）管材耐衝撃性試験判定表

	管の状態			判定
	表面	内面	状態	
1	凹み	異常なし		合格
2	凹み	白化凸		合格
3	凹み	白化内ヒビ		合格
4	孔	白化内ヒビ		合格
5	孔	突起物白化内ヒビ		合格
6	孔	白化外ヒビ		不合格
7	孔	突起物白化外ヒビ		不合格
8	割れ			不合格

注)  白化部分

①電力用管路（高圧・低圧管） [PR-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 $-2+0.5, -0\text{mm}$, 曲管内径 $-5+0.5, -0\text{mm}$ 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	23°Cにおける引張強度 45MPa以上。 (JIS K 6741による)
	圧縮強度試験	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°C×1h (規定荷重P) φ100: 141N, φ130: 177N
	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°C±2°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	試験体温度0°C, 60°Cにおいて, 1mアーム先端に158.5Nの荷重（先端つるはし形状, 先端5R）を95°から落下させた時, 試験器の先端が貫通しないこと。 (判定はP3-12の判定表による)
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±3°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 kJ/m ² 以上。 (JIS A 1415, JIS K 7111-1984の付属書3で規定する5号試験片を標準とする)
耐燃性	防水パッキンのゴムの強度, 耐久性	
	耐燃性試験	JIS K6353 水道用ゴムに規定するI類Aに適合すること。
耐熱性	不燃性又は自消性のある難燃性であること。	
	耐熱性試験	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。	
	耐熱性試験	60°C3時間加熱後, 室温まで放冷し, 変化率±1%以内。
	ピカット軟化点試験	80°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74mm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°C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20mm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13cm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°C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 ² [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方式管路（共用F A管及びボディ管）〔VPφ150, 200, 250〕

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。
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における引張強度 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。)
	曲げ強度	規定の荷重を加えたとき, たわみ量が50mm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。)
	へん平試験	23±2°C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。)
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。)
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 K6353 水道用ゴムに規定するI類A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。	
	ピカット軟化温度試験	76°C以上。 (JIS K 6741による。)

※VPφ150（共用F A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通信用管路 [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 $-2+0.5, -0\text{mm}$, 曲管内径 $-5+0.5, -0\text{mm}$ 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。		
	ピ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における引張強度 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°C±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 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, φ 50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(電力・情報通信・放送用) [SUφ30, 50, VUφ100]

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における引張強度 45MPa以上。(JIS K 6741による) 曲線部用可とうさや管は23°Cにおける引張強度30.4 MPa以上。
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)

3-2-2 管路部の計画

- (1) 管路部の計画にあたり管路材および管数は、関連する事業者と調整を図るものとする。
- (2) 道路管理者として、電線共同溝の将来需要を確保するため、予備管を設置するものとする。

[解説]

- (1) 管路材の内径および管数は、敷設する電線の太さ、管に入る条数を考慮して、参画する事業者等と調整を図り決定するものとする。
- (2) 道路管理者用としては、道路付属物としての電線共同溝の将来需要を確保するため、予備管（電線共同溝としての予備管、緊急予備管）を2管以上確保するものとする。

●さや管の場合

- ・道路管理者用 R → $\phi 50 \times 1$ 、 $\phi 30 \times 1$
- ・電線共同溝としての予備管 ST → $\phi 50 \times 1$ 、 $\phi 30 \times 1$
- ・緊急予備 SC → $\phi 50 \times 1$ 、 $\phi 30 \times 1$
- ・余剰管は、電線共同溝としての予備管（ST）に割り当てる。

●単管を追加する場合

- ・道路管理者用 R → $\phi 50 \times 1$ 、 $\phi 75 \times 1$
- ・電線共同溝としての予備管 ST → $\phi 50 \times 1$ 、 $\phi 75 \times 1$
- ・緊急予備 SC → $\phi 50 \times 1$ 、 $\phi 75 \times 1$

※電線共同溝としての予備管：電線共同溝 特別措置法第五条第三項 に記載

「電線による道路の占用の動向を勘案してその構造の保全その他道路の管理上必要と認められる場合においては、電線共同溝の占用予定者以外の者の占用のための電線共同溝の部分を選定することができる」

※緊急予備：電線共同溝試行案（平成11年3月） 2. 4. 2 管路部の計画 に記載

「道路管理者として、道路付属物としての電線共同溝の信頼性を確保するため、緊急時等に対応できるよう予備管を2管以上確保するものとする。」

- (3) 電線共同溝としての予備管（ST）には、ケーブル張替（増設・故障等）時の対応用の共通予備管としての機能を有し、張替後ケーブルを撤去した後のさや管が新たな共通予備管（ST）となる。
- (4) トラフ内やボディ管に収容しきれず、新たにボディ管の増設やボディ管の径を大きくする必要がある場合には必要に応じてコスト比較の上、単管路（ $\phi 50$ ）の増設を検討する。
- (5) 共用FA方式で $\phi 33$ を超えるケーブルを収容する場合、単管路（ $\phi 75$ ）を増設する。

(6) 道路横断部

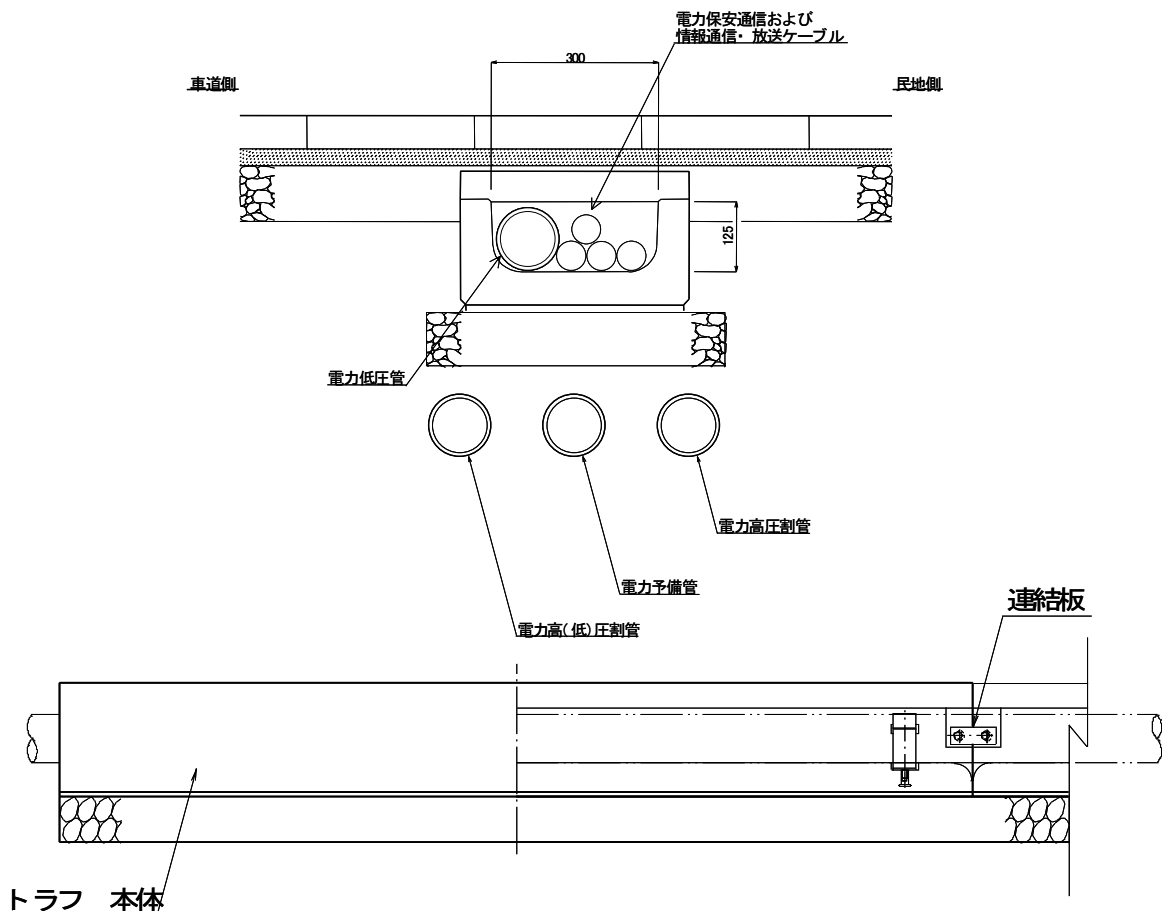
道路横断部の道路管理者管は、ボディ管の横断では $\phi 50 \times 2$ 条、 $\phi 30 \times 2$ 条を設けることを標準とし、単管路方式での横断では、 $\phi 50 \times 4$ 条を標準とする。なお、条数及び管径は参画する事業者と調整を図り決定する。また、管径毎に各1条の予備管を設ける。

3-2-3 小型トラフ

- (1) 小型トラフに電力ケーブルおよび情報通信・放送系ケーブル等を敷設し、コンパクト化を図ると共に浅層埋設する。
- (2) 小型トラフの内空断面は、幅300mm、高さ125mmを標準とする。
- (3) 小型トラフ内の電力低圧ケーブル用のさや管は、 $\phi 100$ とする。
- (4) 小型トラフ内に敷設する光ケーブル等の通信用に使用するさや管径は、 $\phi 50$ 、 $\phi 30$ を標準とする。
- (5) 予備管については、満管状態の余剰管を割り当てる。

[解説]

- (1) 小型トラフに電力ケーブル・電力保安通信ケーブルおよび情報通信・放送系ケーブルを敷設する。なお、收容位置等については各事業者と協議する必要がある。
- (2) 各種樹からのケーブルの敷設が可能となるようさや管を設置する。
- (3) 小型トラフ内の電力低圧ケーブル用のさや管は、 $\phi 100$ とする。
- (4) 小型トラフの内空断面は、電力および通信事業者の收容条数およびさや管径から幅300mm、高さ125mmを標準とする。
- (5) さや管はケーブル引入・引抜時にずれないように「満管状態」にする。
- (6) さや管は管径毎に各1条の共通予備管を設け、道路管理者管として $\phi 50 \times 1$ 条、 $\phi 30 \times 1$ 条を設けること。但し、小型トラフのみで整備する場合は $\phi 50 \times 2$ 条、 $\phi 30 \times 2$ 条を設けること。

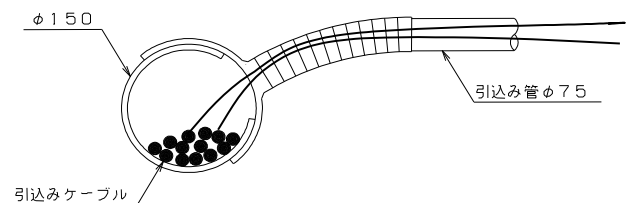
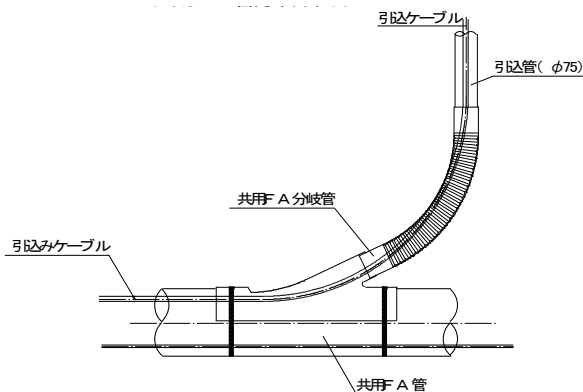


3-2-4 共用FA管

- (1) 共用FA管に各情報通信・放送系の引込ケーブルを多条敷設しコンパクト化を図る。
- (2) 分岐管はφ75を用いて複数ケーブルの引込を多条敷設する。

[解説]

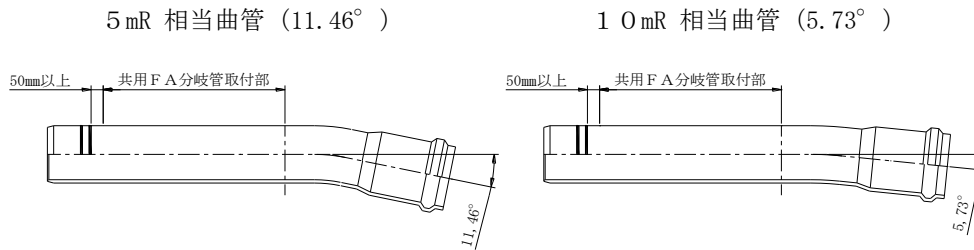
- (1) 共用FA方式は各情報通信・放送系の引込ケーブルを共用FA管に多条敷設するものである。
共用FA管内にはケーブルを直接收容し、さや管は使用しない。
- (2) 共用FA方式は、分岐管にφ75を用いて各情報通信・放送系の多条ケーブルの引込を行う。



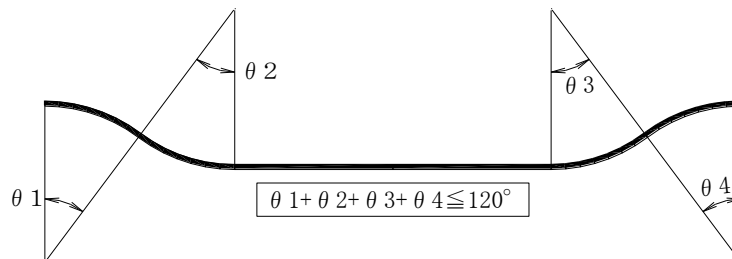
(3) 共用FA管の基本条件を以下に示す。

- ①通信接続樹（1径間）における径間長は70m以下とする。
- ②分岐管は、ケーブルが共用FA管内で交差しないよう、最も近い接続樹側に設置する。
- ③1径管内における分岐の数は、12分岐以下とし、1/2径間内（接続樹から最遠分岐部まで）における分岐の数は、6分岐以下とする。
- ④分岐管からの引込ケーブルは5条以下とする。ただし、ケーブル引替え用の1条は使用可能状態（空管）で確保出来るため、計6条の取付が可能である。
- ⑤管種はVP管（JIS K 6741・通信用）とし、呼び径φ150を標準とする。

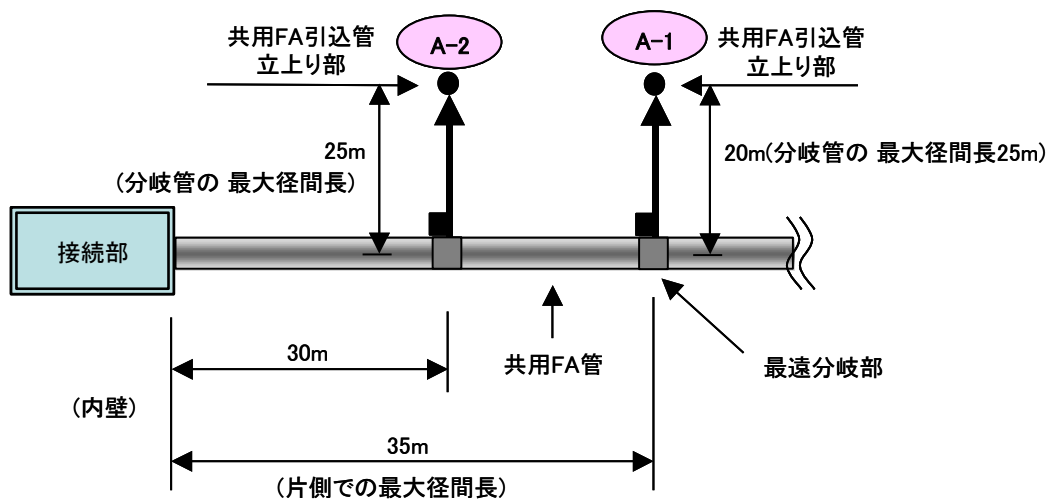
- ⑥曲線部には共用FA分岐管を取付ける直線部を持った5mR・10mR相当品のアイブロー曲管（EB管）の使用を標準とする。



- ⑦曲線部は、最小曲線半径5mとし、曲管5mR又は10mR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。ただし、縦断曲線は極力避けるものとする。また、通信接続樹端壁際で偏心100mmに用いている曲管10mR×2の交角は、総交角120°に含まないものとする。



- ⑧入線の際は、既設ケーブルへの損傷防止のため、専用の共用FA管専用通線具を用いる。
- ⑨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。
- ⑩道路横断及び支道横断等で明らかに分岐管の取付けがない場合は、共用FA管を敷設しない。
- (4) 共用FA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55mとし、下記の条件を全て満足することとする。
- ①特殊部内壁から分岐管取付け部までの距離35m以内
 - ②分岐管取付け位置から引込管の立上り部までの距離25m以内
 - ③共用FA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FA分岐管は、1/2径間に6箇所以下とする。



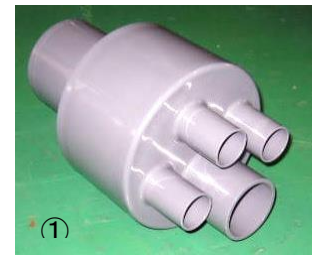
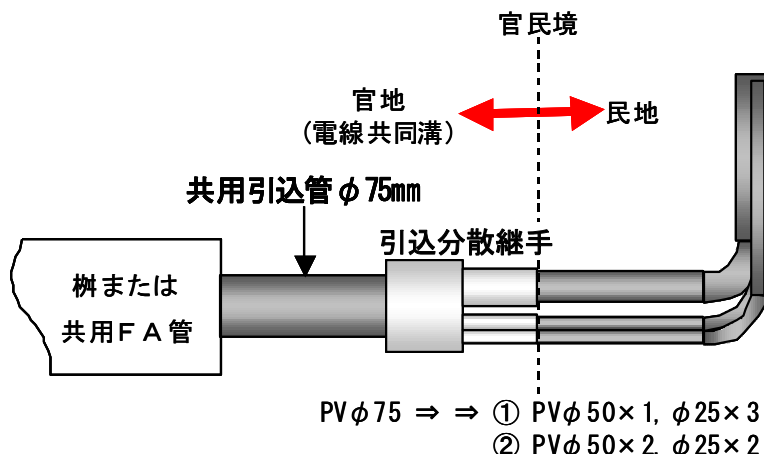
※ A-1 35 + 20 = 55m、 A-2 30 + 25 = 55m

(5) 引込分散継手

①引込管には、多条数の引込ケーブルを収容することを基本とする。なお、民地部の引込管を電線管理者毎に敷設する必要がある場合は、道路区域内に引込分散継手を設置する。この場合、引込分散継手までを電線共同溝本体とする。

②引込分散継手（P V管）は引込ケーブルの外径により、下記の2種類から選定する。

①	$\phi 50 \times 1 + \phi 25 \times 3$
②	$\phi 50 \times 2 + \phi 25 \times 2$



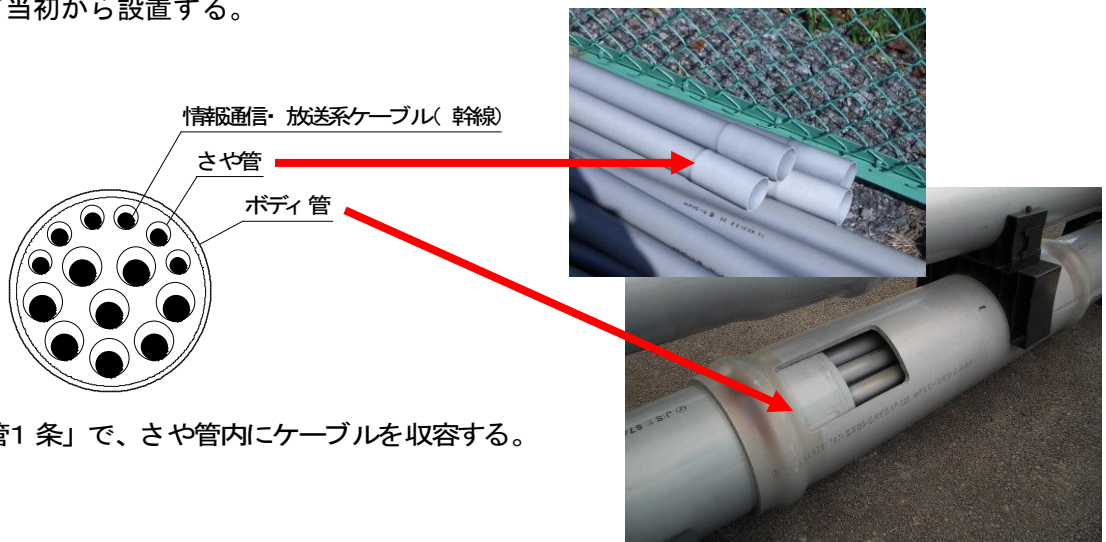
3-2-5 ボディ管

- (1) ボディ管には、情報通信・放送系の幹線ケーブルを各企業別にさや管に1管1条で收容する。
 (2) ボディ管の径間長は、管路の曲線半径およびケーブルの敷設等を考慮して定める。

[解説]

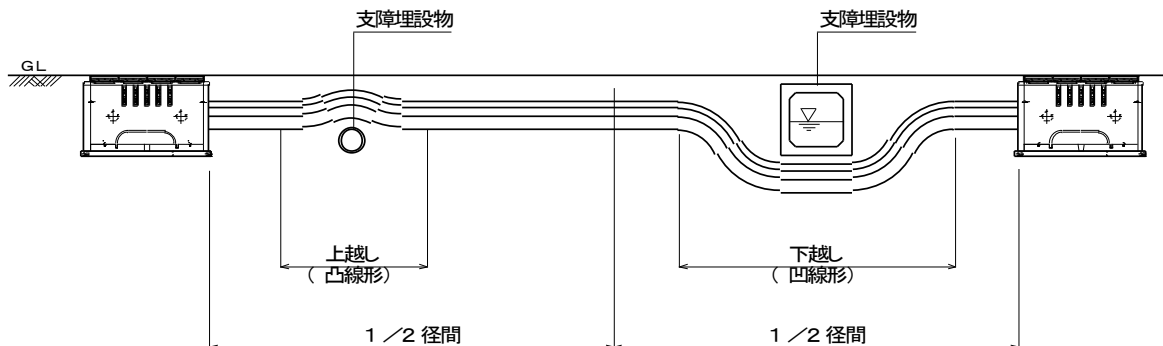
(1) ボディ管の基本条件を以下に示す。

- ①管径は、φ150、φ200、φ250を基本とする。
- ②通信接続柵間（1径間）における径間長は70m以下とする。
- ③1径間における曲線部の交角の総和は、平面・縦断曲線を合わせて120°以下とする。
- ④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。
- ⑤土被りは、共用FA管との上下離隔70mm以上を確保する位置を標準とする。
- ⑥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、満管とし「ボディ管とさや管の組合せ表」（3-2-6 さや管 参照）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。



各企業別に「1管1条」で、さや管内にケーブルを收容する。

- (2) 通信接続柵間において、埋設物等を回避するために縦曲線を設置する場合は、凸線形または凹線形は1/2径間で1箇所までとする。



3-2-6 さや管

- (1) ボディ管には、情報通信・放送系の幹線ケーブルを収容するためさや管を用いる。
 (2) さや管の内径は、収容するケーブルの外径より、決定するものとする。

[解説]

- (1) さや管には、情報通信・放送系の幹線ケーブルを1管1条で収容する。また、さや管の内径は収容するケーブル外径の1.5倍以上とする。ただし、電線管理者の了承を得れば1.5倍以下とすることができる。

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

- (2) さや管径は、 $\phi 50$ 、 $\phi 30$ を標準とする。
 (3) さや管の条数は、参画企業者の配線計画に基づき、当該区間に収容されるケーブル条数（将来計画を含む）にて、またケーブル外径により管径を決定する。なお、管径毎に各1条の電線共同溝としての予備管（共通予備管）を設ける。
 (4) 電線共同溝としての予備管（共通予備管）はケーブル張替（増設・故障等）時の対応用とし、張替後ケーブルを撤去した後のさや管が新たな電線共同溝としての予備管となる。
 (5) 道路管理者管として、次表「ボディ管とさや管の組合せ表」の範囲内で $\phi 50 \times 1$ 条、 $\phi 30 \times 1$ 条以上を設ける。但し、トラフを整備しない場合は、 $\phi 50 \times 2$ 条、 $\phi 30 \times 2$ 条を設けること。

ボディ管とさや管組合せ表

ボディ管径 (mm)	さや管径と条数		さや管 合計条	備考
	$\phi 50$	$\phi 30$		
$\phi 150$	2	3	5	
	0	8	8	※
$\phi 200$	3	9	12	
	4	7	11	
	5	5	10	
	6	2	8	
$\phi 250$	4	17	21	
	5	15	20	
	6	10	16	
	7	8	15	
	8	6	14	
	9	2	11	

- 注記) ・上記表の管路条数は、「電線共同溝としての予備管(S T)」として、「 $\phi 50 \cdot \phi 30$ 各1条」を見込む条数である。
 ・道路管理者として「 $\phi 50 \cdot \phi 30$ 各1条」を見込む条数。
 (ただし、小型トラフを整備しない場合は、「 $\phi 50 \cdot \phi 30$ 各2条」を見込む条数とする)
 ・満管状態で、計画することとし、空きが出来た場合、余剰管として計画し「電線共同溝としての予備管(S T)」として割り当てるものとする。
 ※道路管理者管 $\phi 50 \times 2$ 条をボディ管外、又はトラフ内に敷設する。

3-2-7 単管路方式

- (1) 電力高圧管の管径は、割管は $\phi 100$ 、幹線管 $\phi 130$ を標準とする。
- (2) 電力低圧管は $\phi 100$ を標準とする。
- (3) 電力保安通信管を単管路方式で敷設する場合の管径は、 $\phi 50$ を標準とする。
- (4) 電力保安通信管は、通信管種とする。
- (5) 小型トラフ内に敷設する光ケーブル等の通信管を管路形式で敷設する場合は、 $\phi 50$ 、 $\phi 30$ のさや管を使用し、ボディ管に収容することを標準とする。
- (6) 共用FA側の通信管路は、一般部と同様な形式（共用FA+ボディ管）を標準とする。

[解説]

- (1) 支道横断及び本線横断など、土被りを必要とする箇所については、「単管路方式」で施工するのを標準とするが、この場合、電力の高圧管については分岐ケーブルを収容する割管を $\phi 100$ 、幹線ケーブルを収容する幹線管を $\phi 130$ を標準とする。
- (2) 単管路方式で施工する場合、電力の管径は、低圧管については $\phi 100$ とする。
- (3) 単管路方式で施工する場合の電力保安通信管は、 $\phi 50$ を標準とするが、敷設するケーブルの種類、径、条数を勘案し、支障の無い範囲で $\phi 75 \cdot \phi 100$ の検討をする。
- (4) 保安通信管は、通信ケーブルが敷設されていることから通信用の管材を用いる。
- (5) さや管類は、管路方式で施工する場合は、トラフ側、FA側共に、ボディ管に収容することを標準とするが、経済性に優れる場合は、1管1条方式とすることが出来るものとする。この場合の通信管径は、 $\phi 100$ 、 $\phi 75$ 、 $\phi 50$ を標準とする。
- (6) 管径は「呼び径」であり、管種によって実内径は異なる。
- (7) 管種については、「3-2-2 管路材の仕様」を参照のこと。

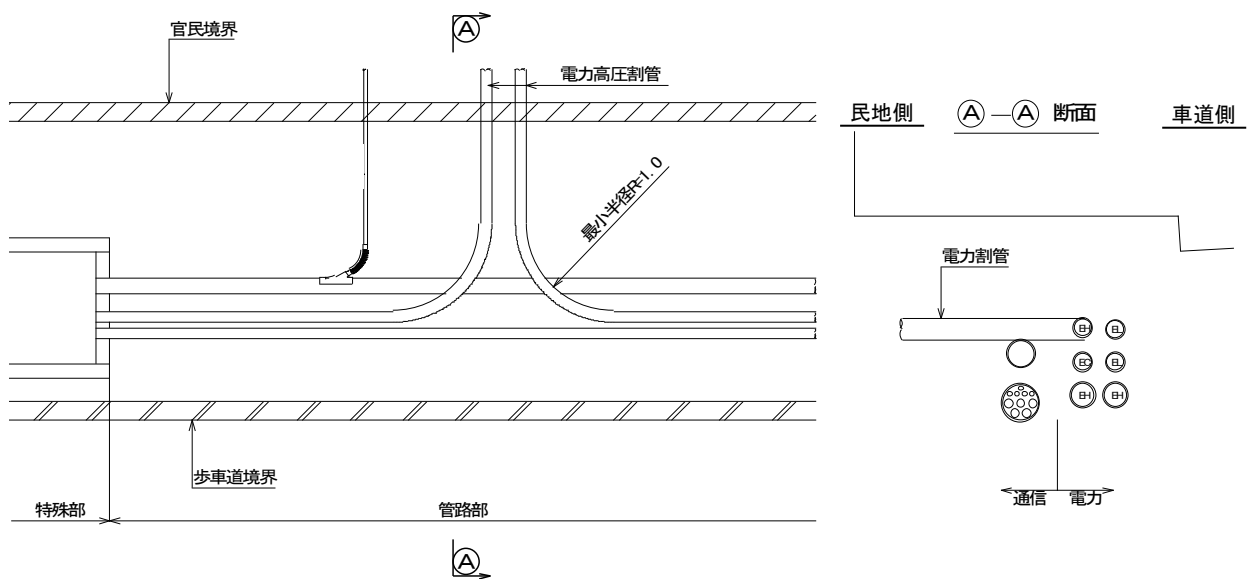
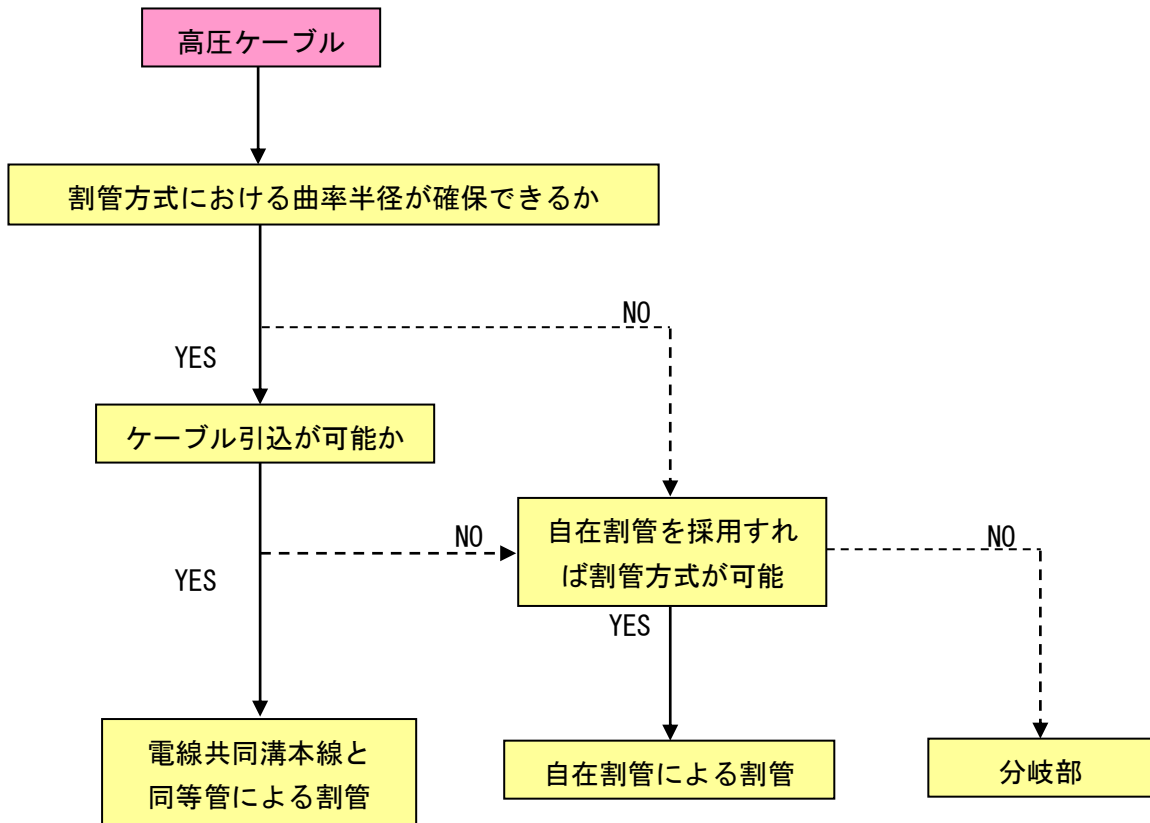
3-2-8 割管の採用

電力の高圧ケーブルは、管路から直接分岐を行う割管方式を基本とする。

[解説]

- (1) 割管の採用に当たっては、参画事業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記す。

割管方式のフロー

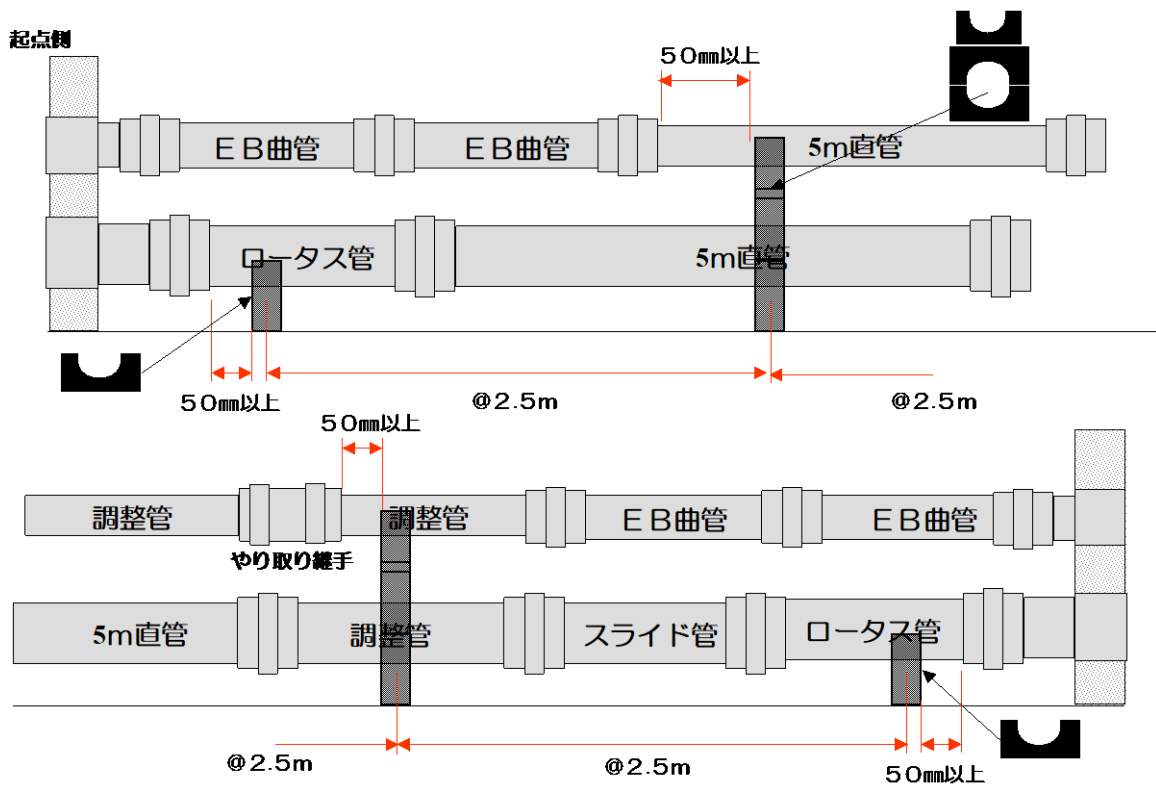


3-2-9 管路の離隔

- (1) 管路の離隔は、管径、管条数、特殊部妻壁での取り付け位置、また施工性、経済性等を勘案して設定するものとする。
- (2) 共用F A管とボディ管の離隔は70mm以上を確保するものとする。
- (3) 浅層埋設方式の場合の電力高压管とボディ管の離隔は水平距離で150mm以上を確保するものとする。管路方式の場合の離隔は、単管路方式において必要な離隔を確保するものとする。
- (4) 通信接続柵に取付ける際の共用F A管とボディ管の水平離隔は100mm以上を確保する。
- (5) 割管を行う管の離隔は50mm以上を確保するものとする。

[解説]

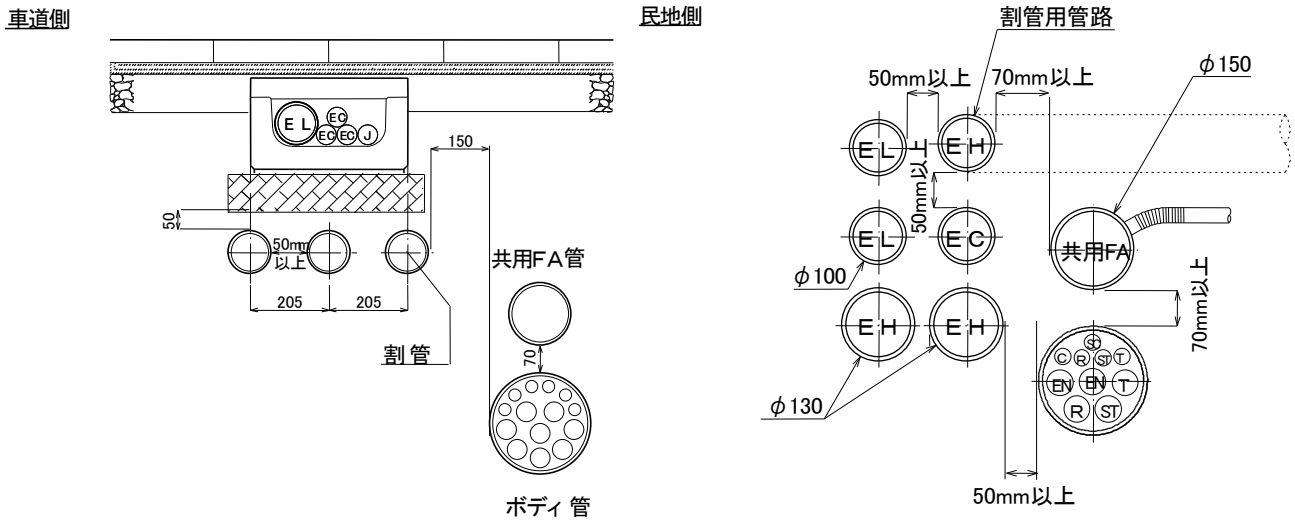
- (1) 管路の敷設間隔は、電線共同溝を構成する管路の数や、配管施工時の作業性、特殊部との取り付け等施工性を十分考慮しなければならない。
- (2) 管路材の敷設間隔を保つために、管枕（スペーサ）等を2.5m間隔で設置するものとする。



- (3) 共用F A管とボディ管の離隔は、分岐管取り付け時におけるバンド取り付けの作業性から70mm以上を確保するものとする。
- (4) 割管方式の管の離隔は、管の切断時における、切断工具の取り付けスペースを確保するため50mm以上の離隔を確保するものとする。

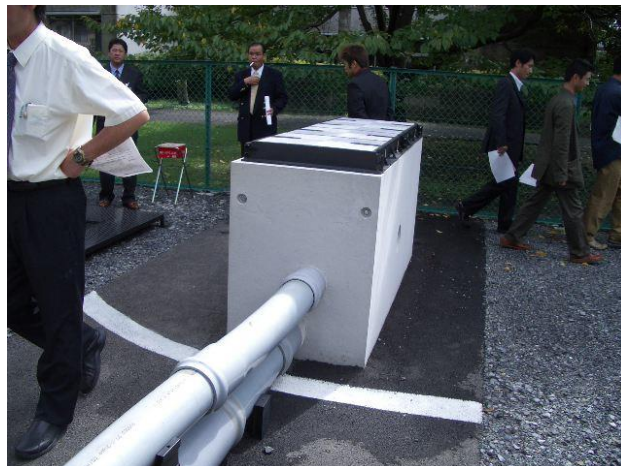
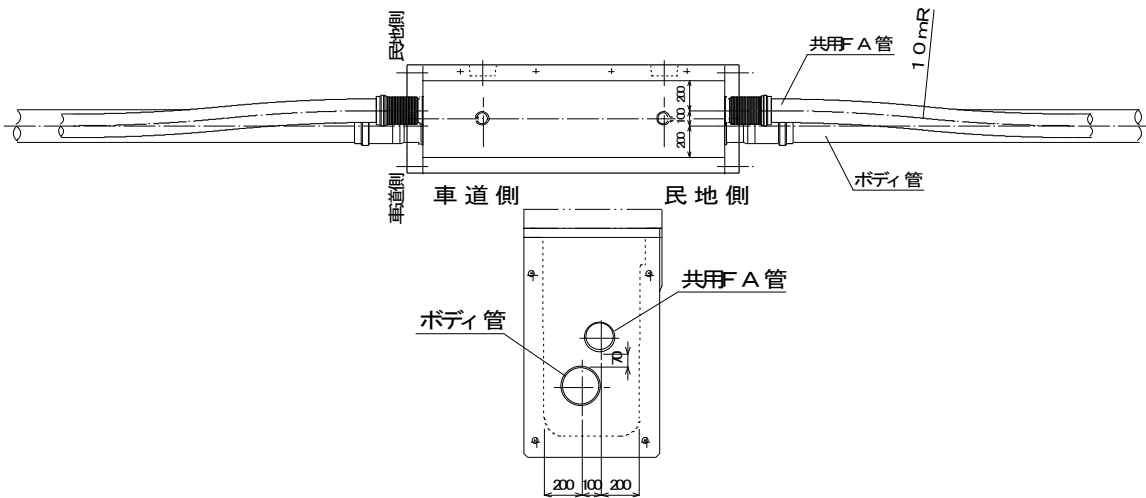
- (5) 浅層埋設方式の場合の電力高圧管とボディ管の水平距離は矢板の打ち込みスペース等の施工性を考慮して150mm以上を確保する。

管路方式の場合の離隔は、単管路方式において必要な離隔を確保するものとする。



- (6) 通信接続桝において、ボディ管ダクト口の確認およびケーブル操作性を容易にさせるため、共用FA管とボディ管の水平離隔を100mm確保する。

共用FA方式通信接続桝の端壁への管路取付け



※通信接続柵の端壁への管路取付けは、ケーブル等の路上からの視認を容易にするため、前頁の図のように100mm偏心して取付けるものとする。

※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。

※連系管の取付けが多く通信接続柵に接続できない場合は、特殊部Ⅱ型を適用する。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。

- (7) 特殊部Ⅱ型への共用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、民地側内壁から250mmを中心に配置する。なお、連系管・引込管は空きスペースに取付ける。

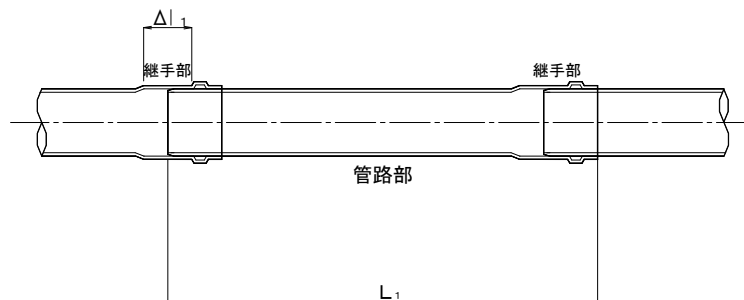
3-2-10 管路の伸縮しろ長

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]

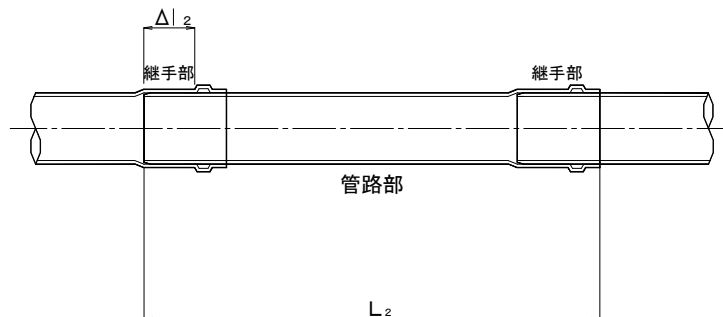
- (1) 管路材と管路材の接続（継手部）、管路材と特殊部の接続（ダクトスリーブ）は、地震等のずれに耐える構造とする。
- (2) 地震時のひずみ量を1/100と設定し、必要な伸縮しろ長を確保するものとする。
- (3) 継ぎ手部等の伸縮しろ長は、管の引抜き及び圧縮を考慮し、管路材長の1/50を確保することを基本とする。
- (4) 継ぎ手部等の伸縮しろ長を、管路材長の1/50を確保できない場合は、管の引抜きだけを考慮し、管路材長の1/100の伸縮しろ長を確保する。但し、この場合、管材が圧縮応力（管の押し込みひずみ量1/100）に対して十分耐える構造であることを条件とする。
- (5) さや管に使用する短尺管については、継手部分を伸縮可能な構造にした場合、ボディ管に収容出来る条数が制限されるため、接着継手とするが、必要な伸縮しろ長は、「さや管ダクトスリーブ」で確保するものとする。
- (6) 直管の管路材は、標準としてゴム輪受け口付き管路材を使用する。
- (7) C C V P 管の伸縮管箇所数（接着継手の場合）は下記の表に従って設置する。

$$\Delta l_1 = 1/100 \times L_1 \times 2$$



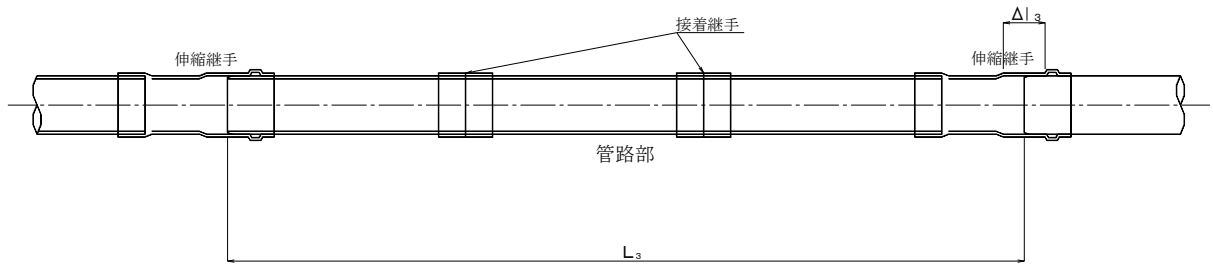
(引抜き及び圧縮を考慮した場合の伸縮しろ長)

$$\Delta l_2 = 1/100 \times L_2$$



(引抜きを考慮した場合の伸縮しろ長
管路材は圧縮応力に耐える構造とする)

$$\Delta l_3 = 1/100 \times L_3 \times 2$$



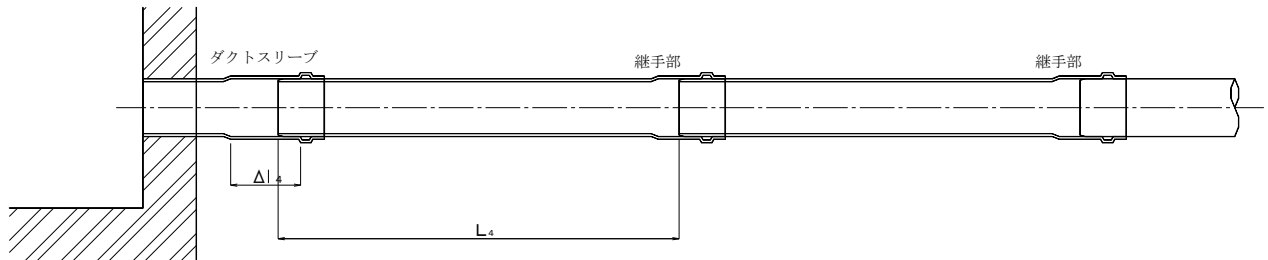
(接着継手の場合の伸縮しろ長)

伸縮管箇所数 (CCVP管のみ)

延長 L ₃ (m)	伸縮管設置箇所数
18 < L ≤ 27	1
27 < L ≤ 36	2
36 < L ≤ 45	3
45 < L ≤ 54	4
54 < L	9m毎に1箇所設置

※なお、ここでいう延長Lとは特殊部間のスパン延長であり両端にはダクトスリーブが設置され、全て接着継手で接続する際に必要となる伸縮継手の個数である。

$$\Delta l_4 = 1/100 \times L_4 \times 2$$



(ダクトスリーブ伸縮しろ長)

第4章 電線共同溝（特殊部）の設計

4-1 特殊部

4-1-1 特殊部の設計条件

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。

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	大型規制のある車道	T-25	i = 0.1	T-25	i = 0.1
	車道部	T-25	i = 0.4 (土被り1m未満) i = 0.3 (土被り1m以上)	T-25	i = 0.4
地上機器樹		—	—	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、新たな切り下げや規制解除等に対応し、特殊部、トラフとも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。
- (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

(kN/m³)

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
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) 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

(N/mm²)

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
			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 地下水以下	160

注1) 押し抜きせん断に対しての値である

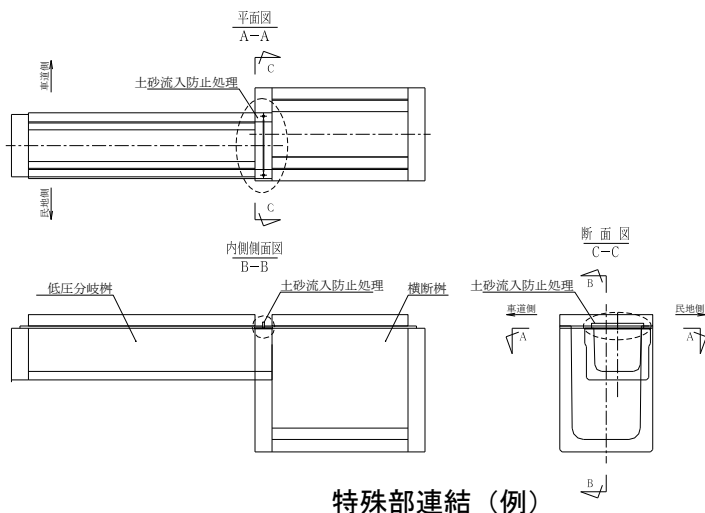
4-1-2 特殊部の配置計画、構造の選定

- (1) 特殊部は必要な箇所に設置するものとし、できる限り集約し、経済的な配置とする。
- (2) 特殊部構造の選定は、各参画事業者提出の配線計画をすり合わせるとともに、既設占用物件及び現地の状況を把握し設定しなければならない。

[解説]

- (1) 電線共同溝の配置計画にあたっては、関連する事業者等（参画企業・占用企業など）と調整を図り、特殊部は、需要家へのケーブル引込、占用物件の位置等を考慮しつつできる限り集約した配置とする。
- (2) 各地点の具体的な特殊部の配置は、参画事業者が計画した配線計画図を基に設定するものとし、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も検討したうえで配置を行うものとし、参画事業者の確認を得ること。
- (3) 特殊部構造の選定要素には、以下のようなものがあげられる。
 - ・ 参画事業者数、特殊部設置の目的（接続、分岐、地上機器設置）
 - ・ 分岐方法、管路の設定土被り
 - ・ 妻壁部での分岐、連系管の有無
 - ・ 歩道幅員、切下げ部の有無
 - ・ 道路横断管路の有無
 - ・ 設置個所の立地条件（既設物件との整合）
 これらの条件を十分勘案したうえで、構造の選定を行う。
- (4) 特殊部設置に伴い土留工を施す必要が生ずる場合には、矢板等の打設位置を考慮して、特殊部設置位置を選定する必要がある。
- (5) 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、トラフ方式と共用FA方式特殊部を千鳥に配置する等設計の工夫が必要である。
- (6) 道路横断は出来る限りトラフ方式及び共用FA方式を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（集約横断用）を設置する。

(7) トラフ方式特殊部相互間の離隔が短い場合は、特殊部を連結させることを考慮する。



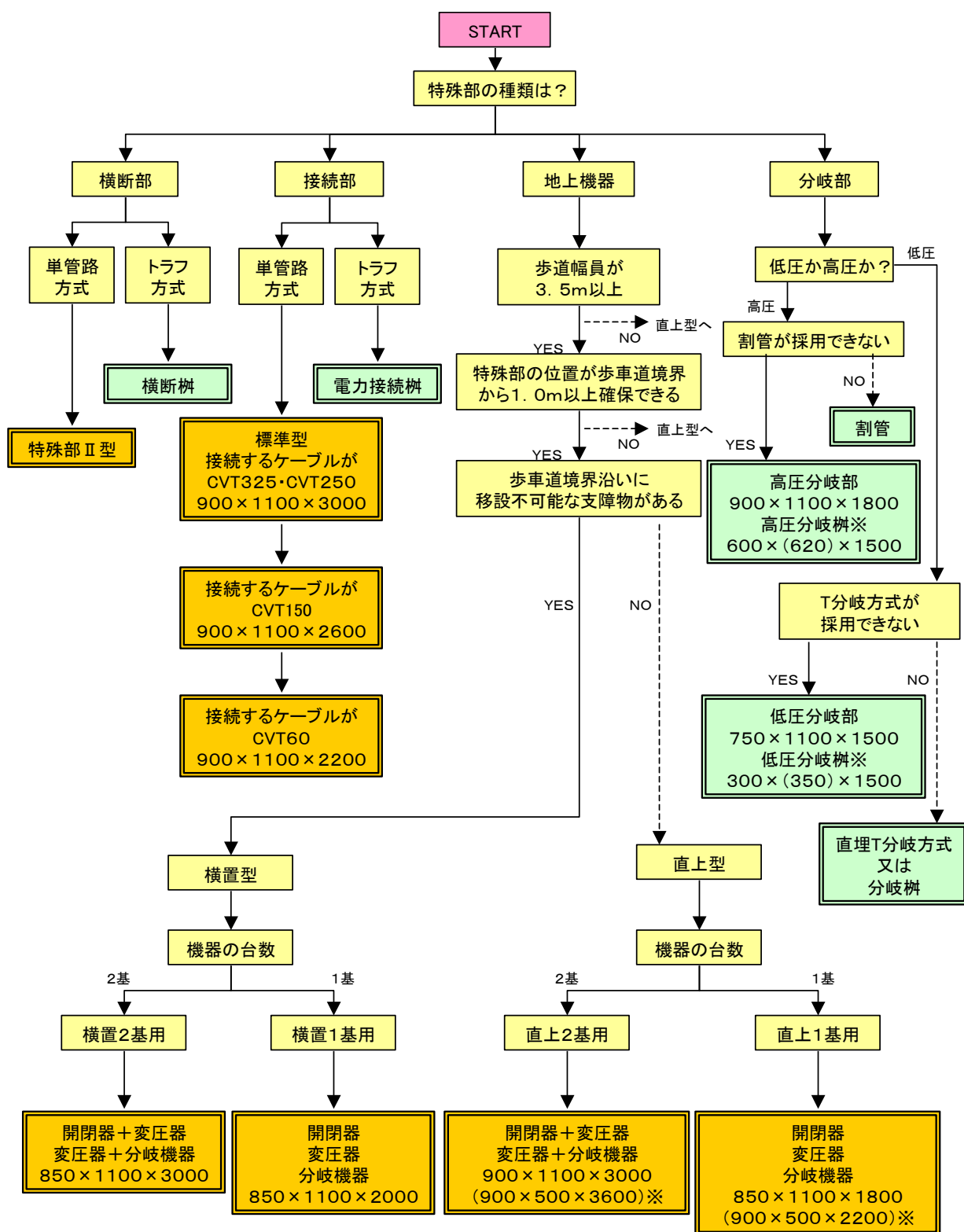
特殊部連結（例）

(8) 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。

(9) 特殊部には、蓋の落下を防止するための措置（耐腐食性があるもの）を行うものとする。

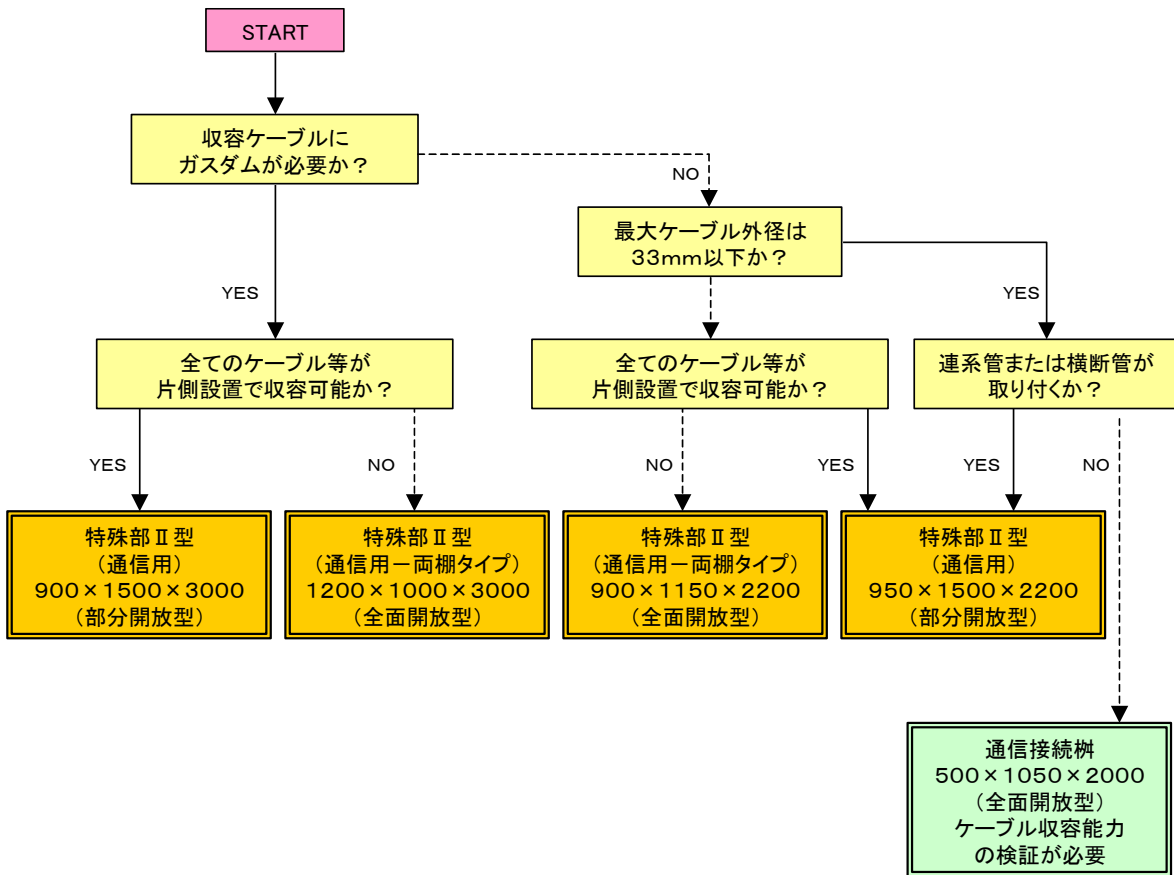
(10) 道路管理者用（R）の柵（金物）を必ず設置すること。

電力 特殊部設計フロー



※特殊部寸法の（ ）内はトラフ方式の場合に使用する特殊部の内空寸法

通信 特殊部設計フロー



※上記内空は標準であり、参画事業者が増え、棚が増加した場合は内空高が高くなる。

4-2 浅層埋設方式特殊部の構造

4-2-1 特殊部内空寸法

浅層埋設方式の特殊部は、ケーブルの接続作業を路上から行うことを基本とし、内空寸法のコンパクト化を図る。

[解説]

- (1) 浅層埋設方式における各種樹でのケーブル接続等の作業は、小型トラフ構造による浅層化やクロージャの形状、ケーブル棚構造の工夫等により路上から行うことが可能となった。これにより各種樹は従来の各特殊部の断面寸法に比べコンパクト化される。
- (2) 各種樹の標準内空寸法は下表のとおり。

各種樹の標準内空寸法

種 別		内空寸法 (mm)			
		幅	高さ	長さ	
電力系	低圧分岐樹	300	(350)	1500	
	高圧分岐樹	600	(620)	1500	
	柱体接続樹	300	(620)	750	
	管路取付樹	600	(620)	1000	
	横断樹	600	(950)	1200	
	電力接続樹	600	(620)	3000	
	電力接続部★	900	1100	3000	
	地上機器	1基用	900	(620)	2200
2基用		900	(620)	3600	
通信系	通信接続樹	歩道用	500	1050	2000
		車道用	500	1250	2000
	通信接続部★	950	1500	2200	

※ () 内数値は蓋厚を含んだ値であり、地表面からの下がりを示す。

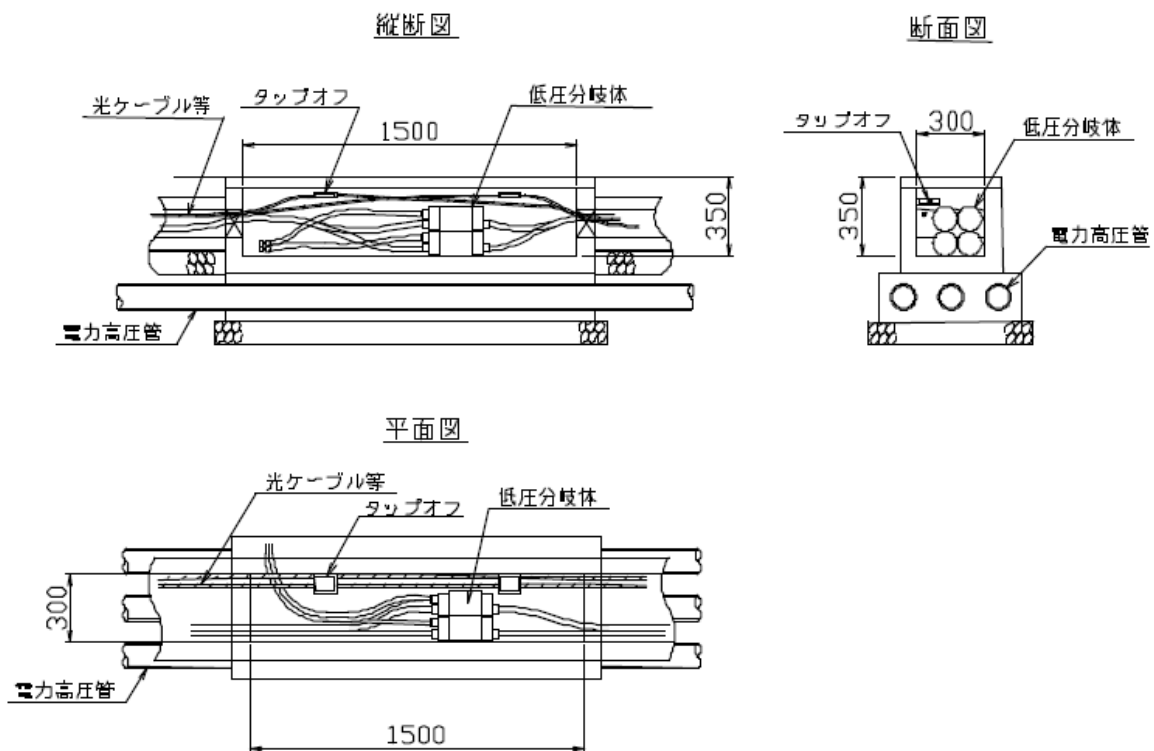
★印は、構内作業。

4-2-2 低圧分岐櫛

低圧分岐櫛に低圧分岐体およびタップオフ等を設置し引込を行う。

[解説]

- (1) 低圧分岐櫛は、需要家に低圧電力を供給するために低圧分岐体また必要に応じて有線放送等のタップオフを収容し需要家等への引込を行うものをいう。
- (2) 低圧分岐櫛は、蓋掛け方式とする。



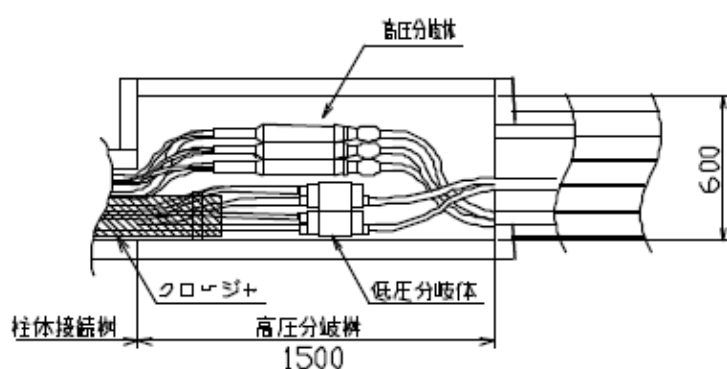
4-2-3 高圧分岐櫛

高圧分岐櫛に高圧分岐体およびタップオフ等を設置しケーブルの分岐を行う。

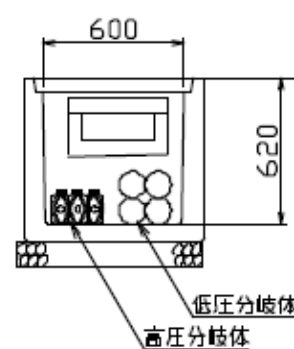
[解説]

- (1) 高圧分岐櫛は、高圧ケーブルを分岐する高圧分岐体を収容する施設で、ここで分岐した高圧ケーブルを柱体に設置した変圧器に接続する。
- (2) 地域によっては、高圧分岐体の他、高圧接続体および低圧分岐体および通信系クロージャや有線放送等のタップオフの収容も可能とする。
- (3) 高圧分岐櫛は、蓋掛け方式とする。

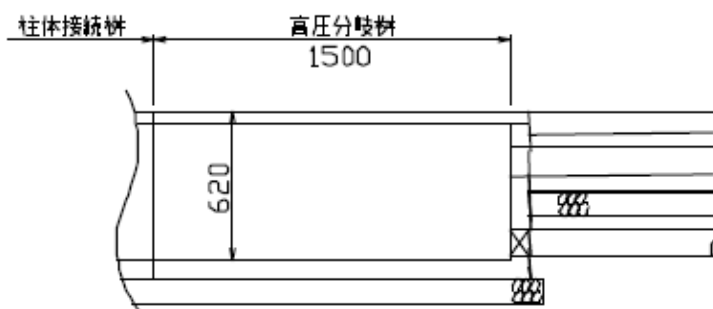
平面図



断面図



縦断面図



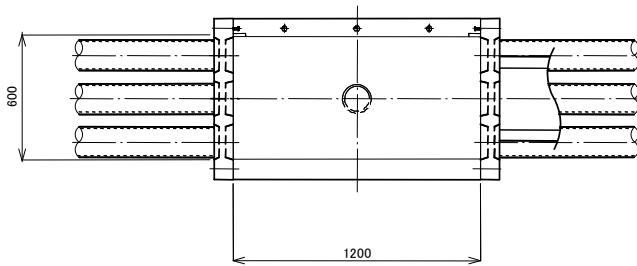
4-2-4 横断柵

支道横断のための横断柵を設ける。

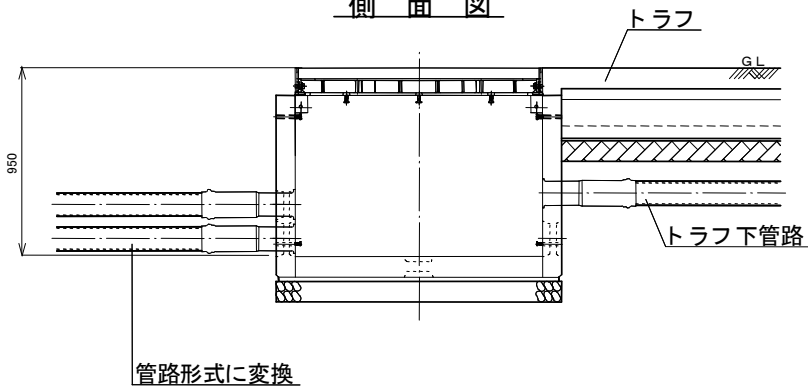
[解説]

- (1) 支道横断部では管路構造を基本とし、表層にある小型トラフと所定の土被りを確保した支道横断管路を接続する横断柵が必要となる。横断柵の内空寸法は、ケーブル敷設の作業性等から設定される。
- (2) 横断柵は、蓋掛け方式とする。

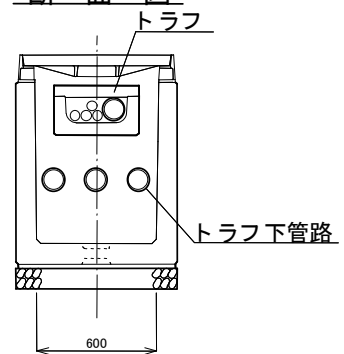
平面図



側面図



断面図



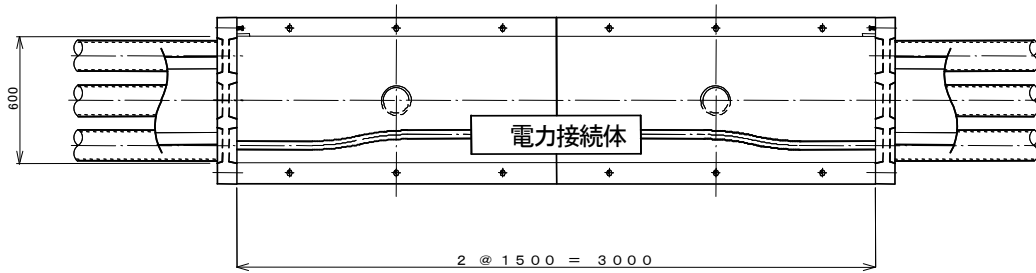
4-2-5 電力接続柵

- (1) 電力幹線ケーブルの接続が必要な場合は電力接続柵を設ける。
- (2) 電力接続柵は、浅層化しコンパクト化を図る。

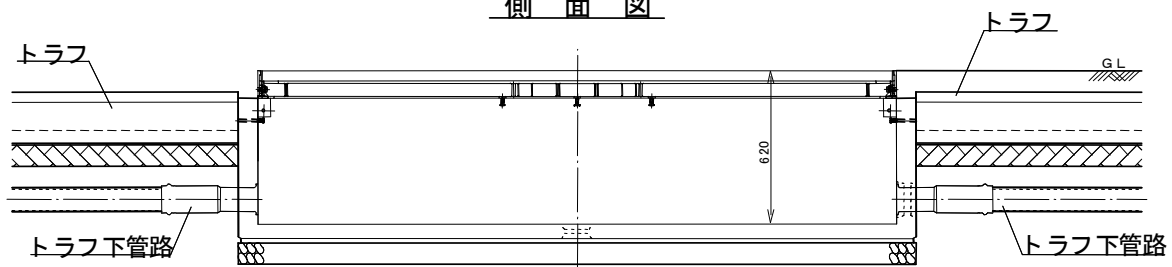
[解説]

- (1) 電力接続柵の管の取り付け位置を浅くすることにより、内空高を縮小するなどコンパクト化を行う。
- (2) 電力接続柵は、蓋掛け方式とする。

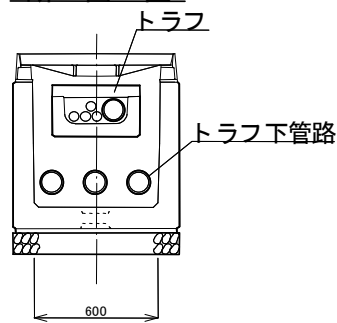
平面図



側面図



断面図

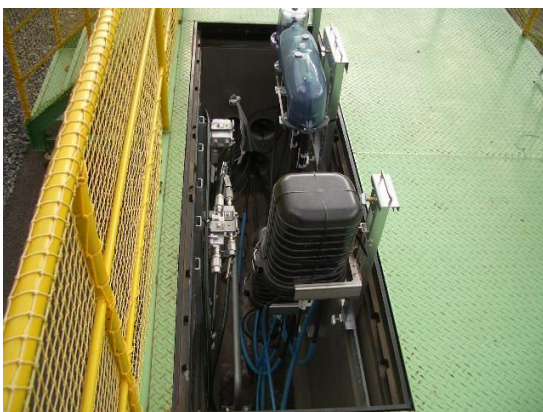


4-2-6 通信接続樹

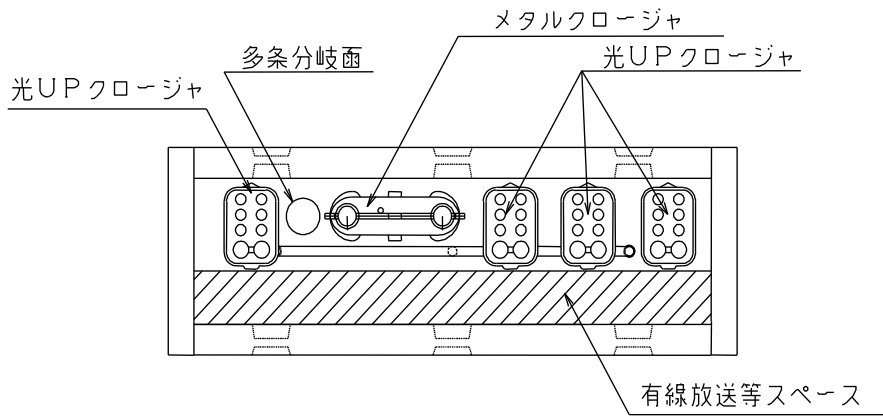
- (1) 通信接続樹にクロージャ、タップオフ等を収容し、ケーブルの接続・分岐を路上から行うことによりコンパクト化を図る。
- (2) 光クロージャはポット型を採用し、通信接続樹のコンパクト化を図る。

[解説]

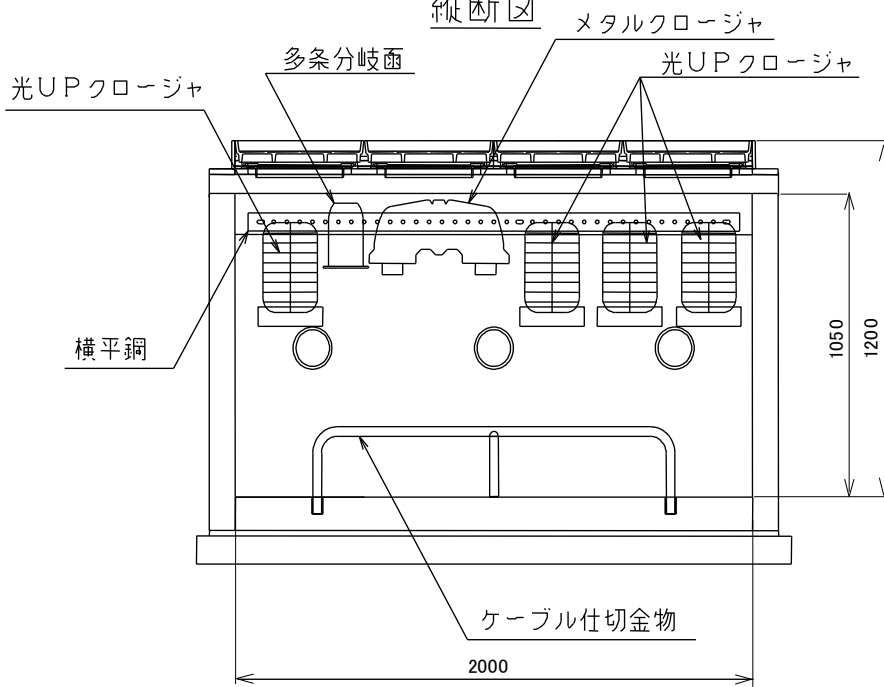
- (1) 通信接続樹の構造はU形タイプの蓋掛け式を標準とする。
- (2) 本構造は、光ケーブルにポット型クロージャを用いコンパクト化を図る。地上接続等を容易に行うために、クロージャを持ち上げるための引上げ可能な棚を設ける必要がある。
- (3) 情報通信・放送系ケーブルの接続・分岐のためのタップオフは、クロージャを設置しない側壁に設置する。
- (4) 内空寸法の有効活用の観点から、立金物は埋込み設置を基本とする。
- (5) 通信接続樹の内空高さは、クロージャの設置・光ケーブルの許容曲げ半径等を考慮し落下防止装置を含めた蓋構造下から1050mm以上（ただし、路面（GL）から下床版上面までの深さは1200mm以上）を確保することを基本とする。
- (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切り金物を設置し、ケーブルを分ける。



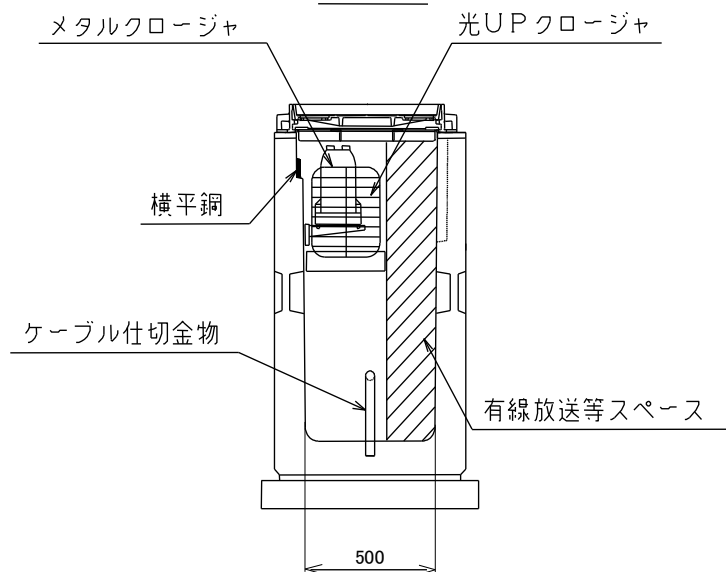
平面図



縦断面図



断面図



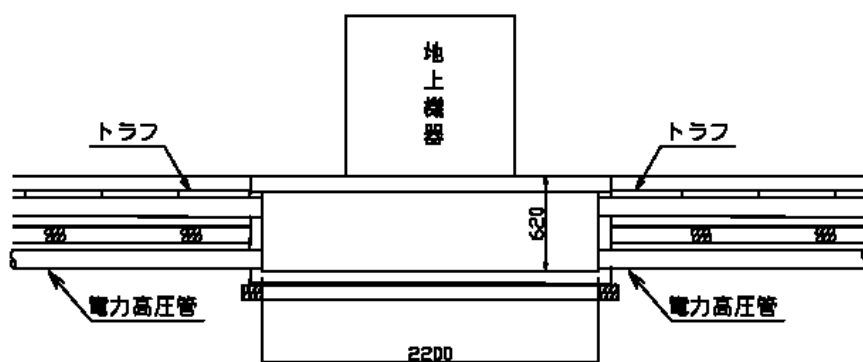
4-2-7 地上機器部（地上機器柵）

地上機器柵は、浅層化しコンパクト化を図る。

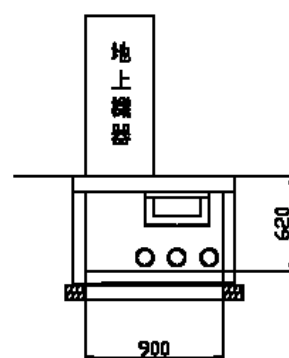
[解説]

- (1) 地上機器部の管の取り付け位置を浅くすることにより、内空高を縮小するなどコンパクト化を行う。
- (2) 設備形態により収容条件や必要スペースが異なるので参画する企業者との協議により決定する。

縦断面図



断面図



4-3 特殊部Ⅰ型・Ⅱ型の構造

4-3-1 断面寸法設定時の基本条件

特殊部断面を設定する際には、各参画事業者の社内規定を参考にし、それに準ずる条件を勘案する必要がある。

[解説]

特殊部断面寸法を設定する際には、各参画事業者がそれぞれに社内で規定している作業スペース、棚段数、棚間隔等諸条件を参考にし、コンパクトで将来にわたる管理において不都合の生じることのない断面を確保することが重要である。

特殊部の内空寸法の設定条件は、以下の寸法を基本条件とする。なお、通信接続柵については別に定めるものとする。（4-2-6参照）

① 棚 巾

参画事業者	条 件	寸法 (mm)
電 力	接 続 部	250 (300)
	地上機器部	250 (300)
	分 岐 部	250
情報・通信	ケーブル通過	200
	接 続 部	250
CATV・音楽放送等	ケーブル通過	150
	標 準	200

※ 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。

② 棚間隔

参画事業者	条 件	寸 法 (mm)
電 力	最 上 段	150
	標 準	200
	低圧～高圧間	250 (150) ※
	設置するケーブル径により設定	300, 350 ※
情報・通信	ケーブル通過	150
	設置するクロージャの 寸法により設定	200
		250
		300
CATV・音楽放送等	ケーブル通過	150
	標 準	200

※ 1) 高・低圧間のケーブル相互の最小離れは150mm。（電気設備技術基準より）

2) 分岐部では、ケーブル外径+150mmより250mmに設定。

(CVT325ケーブル外径85mm+150mm≒250mm)

3) 接続部では、接続体径+150mmより300～350mmに設定。

CVT60ケーブル接続外径114mm+150mm≒300mm

CVT325接続外径159mm+150mm≒350mm

③ 必要棚数

参画事業者	条 件	段数・列
電 力	全ての特殊部	4 段
N T T	ガスダムの設置がある	3 段 2 列 (6 段)
	ガスダムの設置がない	4 段 1 列 (4 段)
	分 岐 部	1 段
電力通信	接 続 部	2 段
	分 岐 部	1 段
その他事業者 道路管理者(交通管理者含む)	全ての特殊部	複数事業者の共用
	全ての特殊部	1 段

④ 作業スペース

参画事業者	条 件	寸 法 (mm)
電 力	接 続 部	6 0 0
	地上機器部	6 0 0
	分 岐 部	5 0 0
N T T	接続部 (構内作業)	7 0 0
	接続部 (路上作業)	6 0 0
	分 岐 部	5 0 0
電力通信	接 続 部	7 0 0
	分 岐 部	5 0 0
その他事業者	接 続 部	7 0 0
	分 岐 部	5 0 0

※上記寸法は、Ⅱ型での作業スペース

⑤ ケーブル離隔

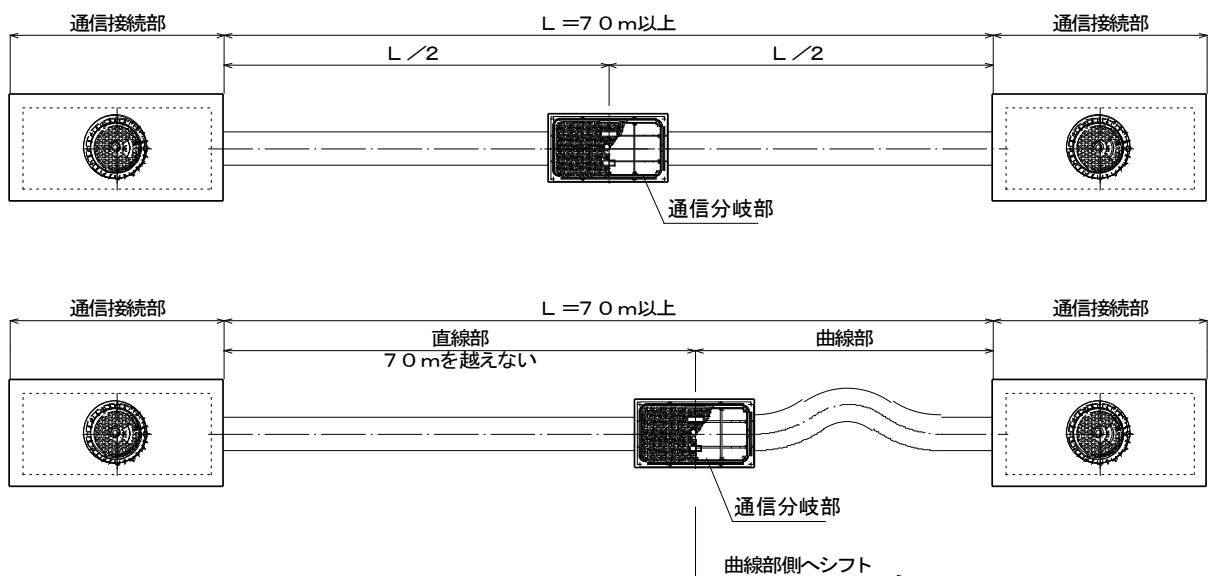
- ・ 電力・高、低圧間—— 1 5 0 mm
- ・ 電力、通信・情報間—— 3 0 0 mm (関連する事業者の確認が得られれば 1 0 0 mm)

4-3-2 分岐部および分岐樹

- (1) 電力では、高圧ケーブルの分岐は、割管方式と分岐部によるものとし、低圧ケーブルの分岐は分岐樹、分岐部によるものとする。
- (2) 分岐樹は分岐を行う設備で蓋掛け式の箱型構造をいい、引込ケーブルだけを収容し特殊部間に設ける。
- (3) 電力高圧ケーブルの分岐は、割管方式を基本とする。
- (4) 通信の分岐について、1管1条方式の場合には接続部または分岐部からの分岐とし、共用FA方式の場合には管路から直接分岐する。
- (5) タップオフ等の機器を設置するため必要に応じて分岐部を設けるものとする。

[解説]

- (1) 電力引込ケーブル（低圧ケーブル）の需要家への分岐は、T分岐方式を採用し、分岐構造は物理的制約、経済性等を考慮して分岐樹構造とする。但し、現場の状況により分岐樹の設置が困難な場合には、従来構造の採用も考慮するものとする。
- (2) 電力高圧ケーブルの分岐構造は、割管方式を基本とするが、条件（地上機器部の位置、ケーブルの種類、民地への引込位置、管路部の曲線、ケーブルの引込長等）により分岐部が必要となることもあるので、電力事業者と協議したうえで分岐構造を決定する必要がある。
- (3) 通信接続部の設置位置はNTT等の通信事業者からの要望を基に設定するが、タップオフ等を設置するCATV・有線等の引込を考慮し通信事業者と協議したうえで必要に応じ通信分岐部を設置するものとする。
- (4) タップオフ等の機器を設置するための通信分岐部は、接続部間の距離がおおむね70mを超えた場合に考慮するものとし、接続部間の中央部に設置することを基本とする。また、曲線部が多い場合の設置位置は、多い方へのシフトを考慮する。



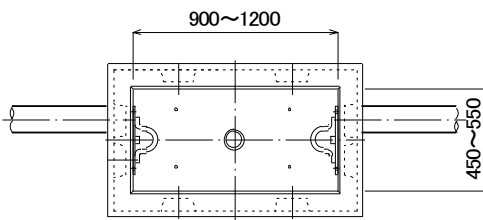
(5) 分岐部、分岐柵の内空寸法を以下に示す。

分岐構造寸法表

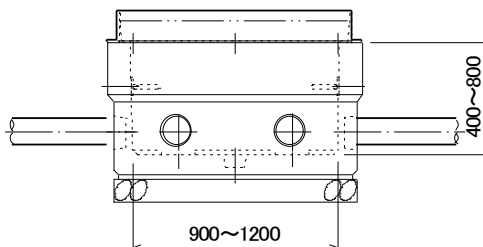
名 称		幅×高さ×長さ (mm)	備 考
分岐部	高压用	900×1100×1800	電力Ⅱ型の場合
	低压用	750×1100×1500	同上
	通信用	750×1100×1500	通信Ⅱ型の場合
分 岐 柵		450×400~500×900	柵の床付け位置がDP-500より浅い
		550×500~800×1200	柵の床付け位置がDP-500より深い

分岐柵の構造

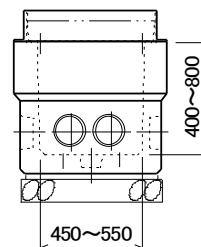
平面図



側面図



断面図



※柵の床付け位置がDP-500より浅い場合：内空幅 450×内空長 900
 ※柵の床付け位置がDP-500より深い場合：内空幅 550×内空長1200

4-3-3 接続部

- (1) 接続部は、蓋掛け式のU形構造を基本とする。
- (2) 電力接続部の内空寸法は、接続するケーブルの種類に合わせた内空とする。
- (3) 通信接続部の内空寸法は、現地の条件に合わせた内空とし、需要状況によっては通信接続樹の採用も検討する。

[解説]

- (1) 電力の接続部の内空寸法は、使用頻度の高いケーブルCVT325の必要内空の、幅900mm、高さ1100mm、長さ3000mmを標準とする。なお、ケーブル径別の接続部の内空寸法は、以下の表の通りとなる。

電力接続部一覧表

ケーブル種類	幅	高さ	長さ
CVT500★	900	1100	3000
CVT325★	900	1100	3000
CVT150★	900	1100	2600
CVT 60★	900	1100	2200

注 1) 電力単独の場合の内空寸法

2) ★は標準型。

- (2) 通信の接続部は、現地のケーブル条件等で内空が異なる。

標準寸法を示すが、参画事業者が増え棚が増加した場合は、内空高が高くなる。

通信接続部一覧表

クロージャ設置数	幅×高さ×長さ (mm)	接続作業	蓋構造形式
ガスダム設置がある場合 (クロージャ設置数6個)	1200×1000×3000	構内作業	全面開放型
	950×1500×3000※		部分開放型(円形蓋)
ガスダム設置がない場合 (クロージャ設置数4個)	1200×1150×2200	構内作業	全面開放型
	950×1500×2200※		部分開放型(円形蓋)

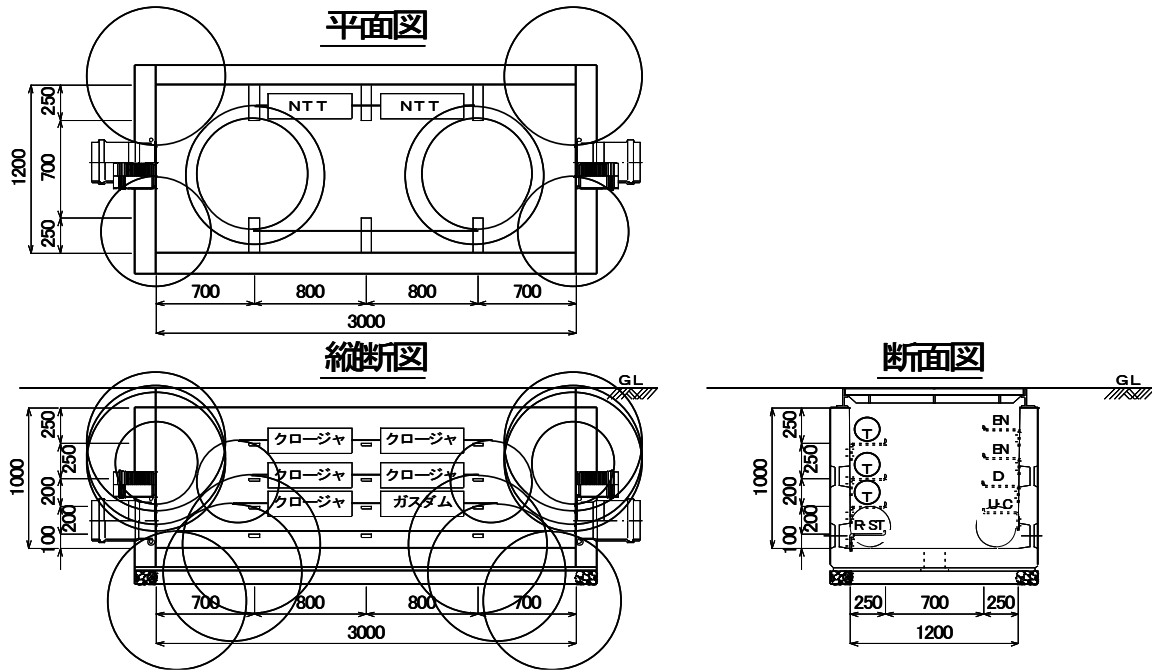
注1) ※印は片側に棚を設置するタイプ。

全ての棚が片側設置で収容不可能な場合は、両側設置を選定する。

- 2) 通信接続樹(500×1050×2000)については浅層埋設方式の頁(4-2-6)を参照。
- (3) 通信接続樹の採用に当っては、現地の需要状況等を勘案し参画事業者と協議の上決定する。
- (4) ケーブルの離隔については分岐部と同じ考え方とし、必要離隔が確保できない場合は、防護管を用いる等所要の措置を講ずるものとする。
- (5) 各事業者の使用する棚は、ケーブルの防水性、またケーブル引込時の作業性を勘案したうえで、設計時に決定しておく。
- (6) 接続部は、通信の分岐や電力の分岐をかねて、特殊部の数を減らすように努める必要がある。

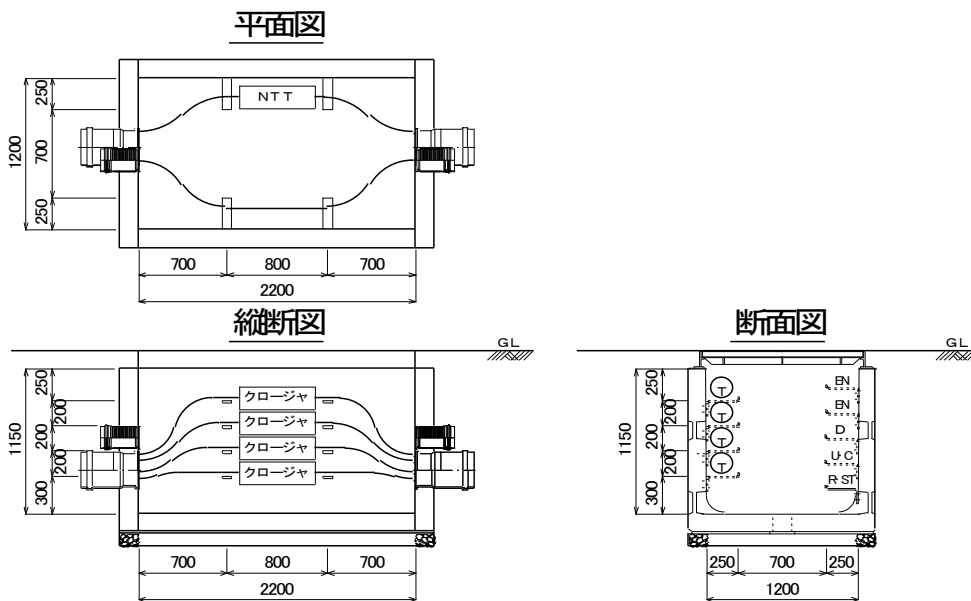
Ⅱ-1 (全面開放)
 ガスダム設置がある場合

W: 1200×H: 1000×L: 3000



Ⅱ-2 (全面開放)
 ガスダム設置がない場合

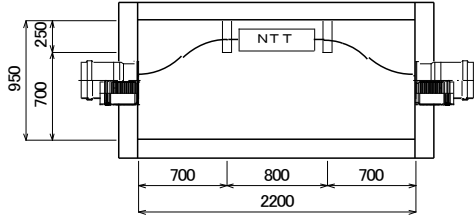
W: 1200×H: 1150×L: 2200



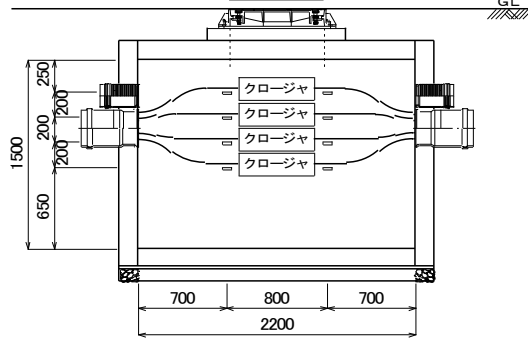
Ⅱ－３（部分開放）
 ガスダム設置がない場合

W: 950×H: 1500×L: 2200

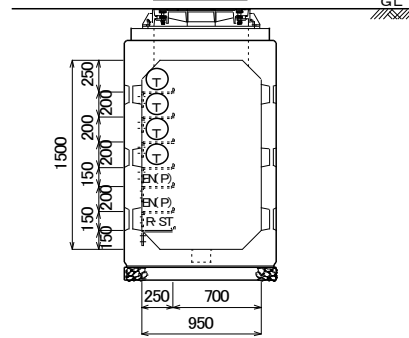
平面図



縦断面図



断面図



4-3-4 地上機器部

地上機器を設置するため、必要に応じて地上機器設置部を設けるものとする。

[解説]

- (1) 使用する地上機器は、事業者によって異なることから、地上機器設置部は状況に応じた構造とする。
- (2) 電力地上機器設置は、原則としてⅡ型とするが、歩道幅員、地下占用物件等現場の状況によりⅡ型の設置が不可能な場合は、参画事業者の同意を得た上で、Ⅰ型の採用も考慮する。
- (3) 情報通信・放送系用の地上機器には、以下のようなものがある。
 - ・無停電電源供給器、アンプ（ペDESTAL）、RT（地上用分岐装置）、RSBM（地上用接続装置）等
- (4) 電力用の地上機器には以下のようなものがある。
 - ・地上用開閉器
 - ・地上用変圧器
 - ・地上用分岐機器

これらの地上機器のうち、地上用開閉器と地上用変圧器、または地上用変圧器と地上用分岐機器が1対になって使用される場合があるため、地上機器設置部は、地上機器1基設置用と2基設置用の2種類がある。また、構造上、地上機器が特殊部の横に設置される横置型と、特殊部の直上に設置される直上型の2種類がある。電力地上機器の内空寸法を以下に記す。なお、現地状況に応じて浅層型の地上機器柵の導入も検討する。

電力地上機器Ⅱ型内空寸法一覧表

タイプ		幅×高さ×長さ (mm)
直上1基用	開閉器	900×1100×1800
	変圧器	900×1100×1800
	分岐機器	900×1100×1800 (1600)
直上2基用	開閉器+変圧器	900×1100×3000
	変圧器+分岐機器	900×1100×3000
横置1基用	開閉器	850×1100×2000 (1800)
	変圧器	850×1100×2000
	分岐機器	850×1100×2000
横置2基用	開閉器+変圧器	850×1100×3000
	変圧器+分岐機器	850×1100×3000

※（ ）内は、ケーブル回しからの最小寸法。

電力地上機器柵内空寸法一覧表（浅層埋設方式）

タイプ	幅×高さ×長さ (mm)
直上1基用	900×500×2200
直上2基用	900×500×3600

電力地上機器 I 型内空寸法一覧表

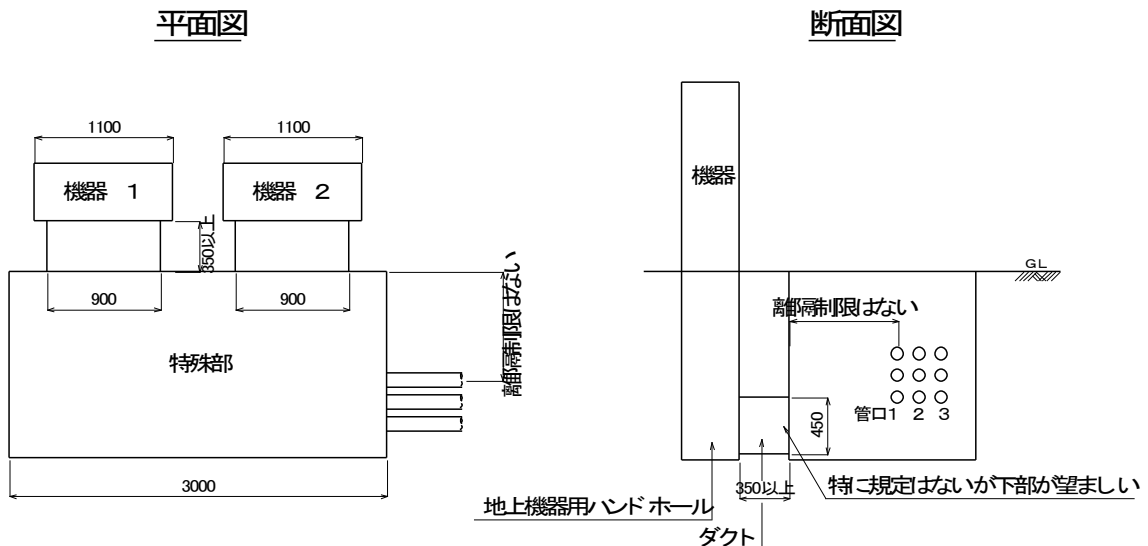
タイプ		幅×高さ×長さ (mm)
直上 1 基用	通信接続 (ガスダムなし)	1 2 0 0 × 1 3 5 0 × 4 0 0 0
	〃 (ガスダムあり)	1 2 0 0 × 1 3 5 0 × 4 5 0 0
直上 2 基用	通信接続 (ガスダムなし)	1 2 0 0 × 1 3 5 0 × 5 0 0 0
	〃 (ガスダムあり)	1 2 0 0 × 1 3 5 0 × 6 0 0 0
横置 1 基用	通信接続 (ガスダムなし)	1 2 0 0 × 1 3 5 0 × 4 0 0 0
	〃 (ガスダムあり)	1 2 0 0 × 1 3 5 0 × 5 0 0 0
横置 2 基用	通信接続	1 2 0 0 × 1 3 5 0 × 5 0 0 0

※通信参画事業者の条件により、内空高の検討が必要。

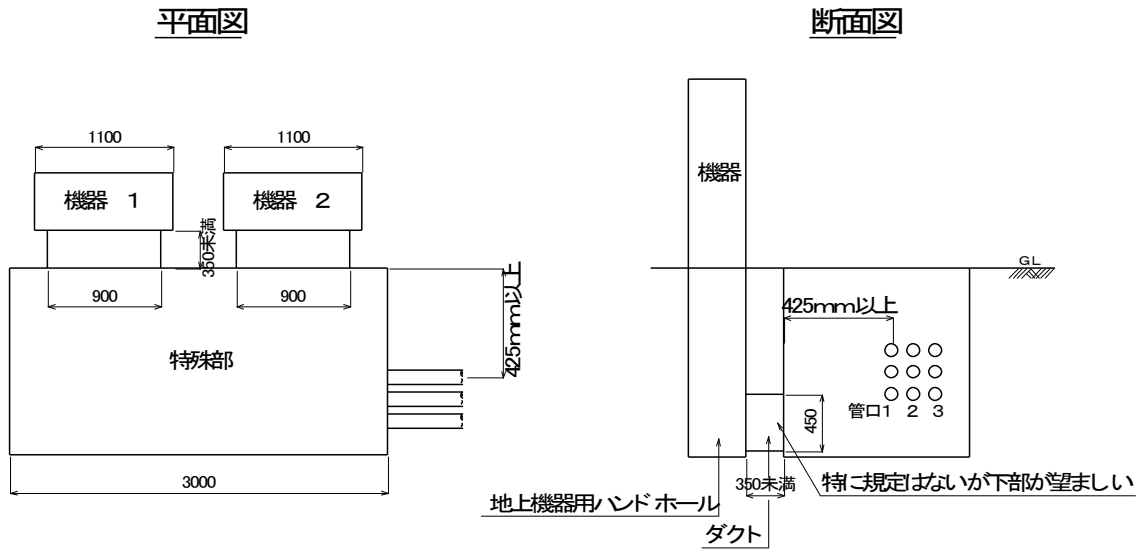
- (5) 地上機器部は、上記表の内空寸法を標準とするが、管路の取り付け位置によっては、内空寸法の見直しの必要性もあるので、その際には関連機関と協議し決定すること。
- (6) 地上機器横置型における、サイドホール（ダクト）部の開口の大きさは、幅 900mm、高さ 450mm を確保するものとする。なお、確保出来ない場合は、内空長の見直しの必要性もあるので、その際には関連機関と協議し、ダクト口の大きさおよび内空長を決定すること。
- (7) ダクトの長さは、350mm 以上確保するものとし、確保できない場合は機器側側壁面から管口までの離隔を 425mm 以上確保するものとする。
- (8) 地上機器横置型における、機器を設置するハンドホールおよび電線共同溝本線とハンドホールを結ぶサイドホール（ダクト）は「電線共同溝の本体」とする。

地上機器横置型のダクト

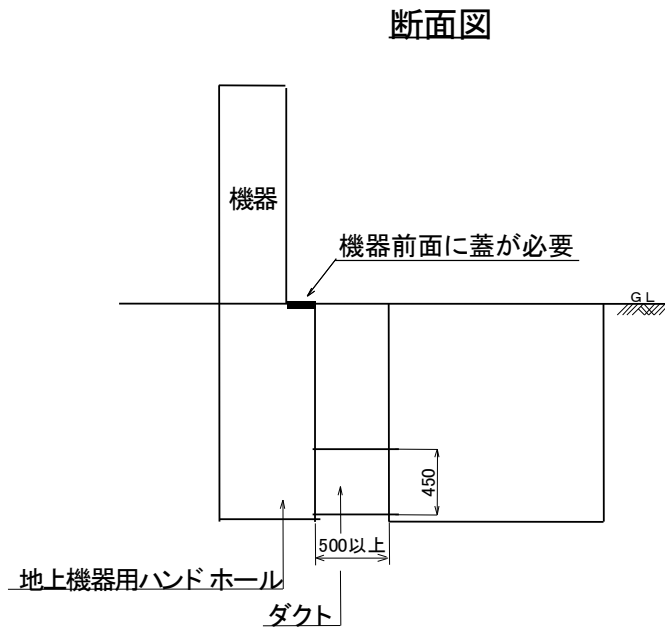
ダクト長が350mm以上の場合



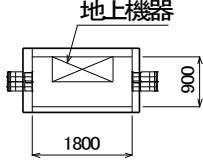
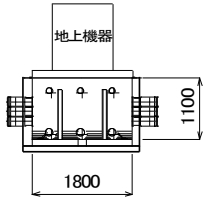
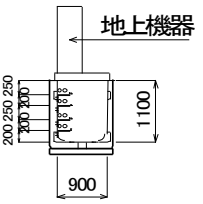
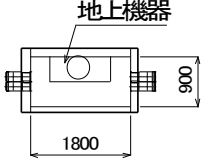
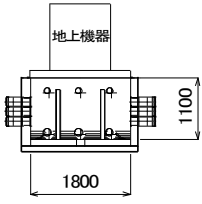
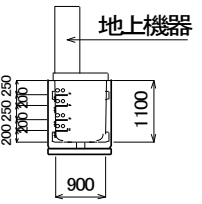
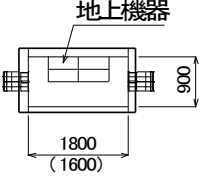
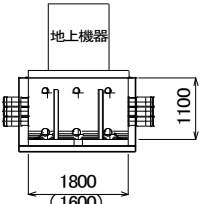
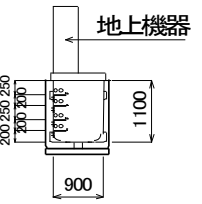
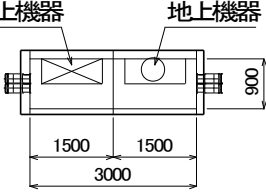
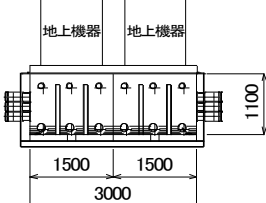
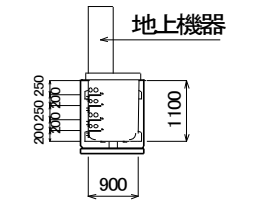
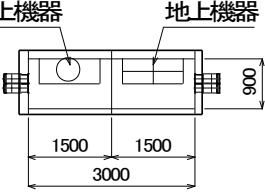
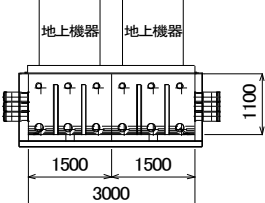
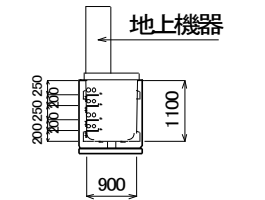
ダクト長が350mm未満の場合



ダクト長が500mm以上の場合

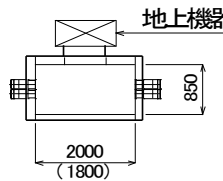
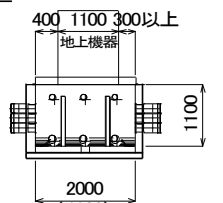
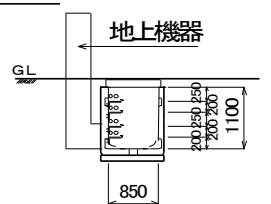
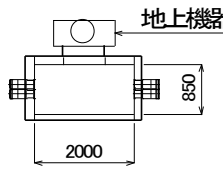
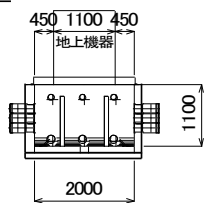
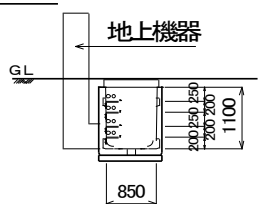
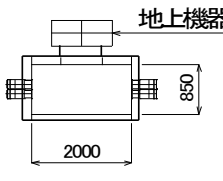
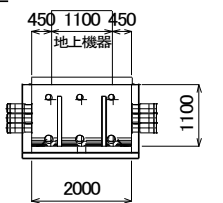
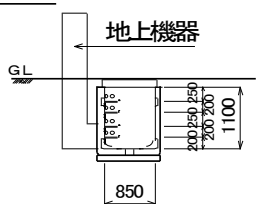
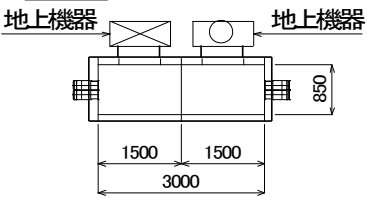
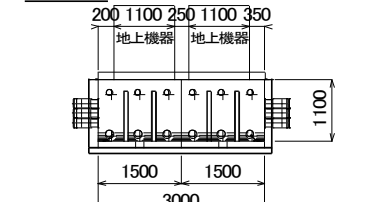
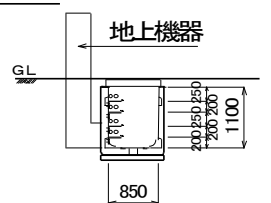
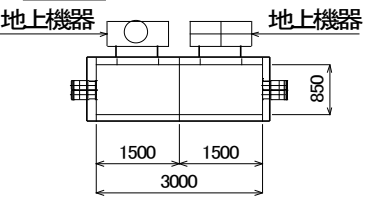
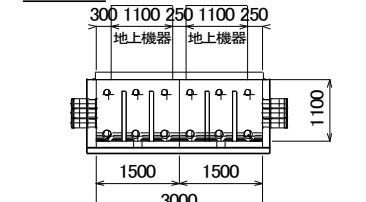
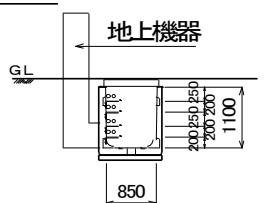


地上機器設置部構造図（直上型）

開閉器	変圧器	分岐機器
<p style="text-align: center;">W 900 × H 1100 × L 1800</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">断面図</p> 	<p style="text-align: center;">W 900 × H 1100 × L 1800</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">断面図</p> 	<p style="text-align: center;">W 900 × H 1100 × L 1800 (1600)</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">断面図</p> 
<p style="text-align: center;">開閉器 + 変圧器</p> <p style="text-align: center;">W 900 × H 1100 × L 3000</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">断面図</p> 	<p style="text-align: center;">変圧器 + 分岐機器</p> <p style="text-align: center;">W 900 × H 1100 × L 3000</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">断面図</p> 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">凡例</p> <p>〈地上機器〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊗ : 開閉器 ○ : 変圧器 ⊞ : 分岐機器 <p>〈ケーブル〉</p> <ul style="list-style-type: none"> EH : 高圧 EL : 低圧 EC : 保安通信 </div>

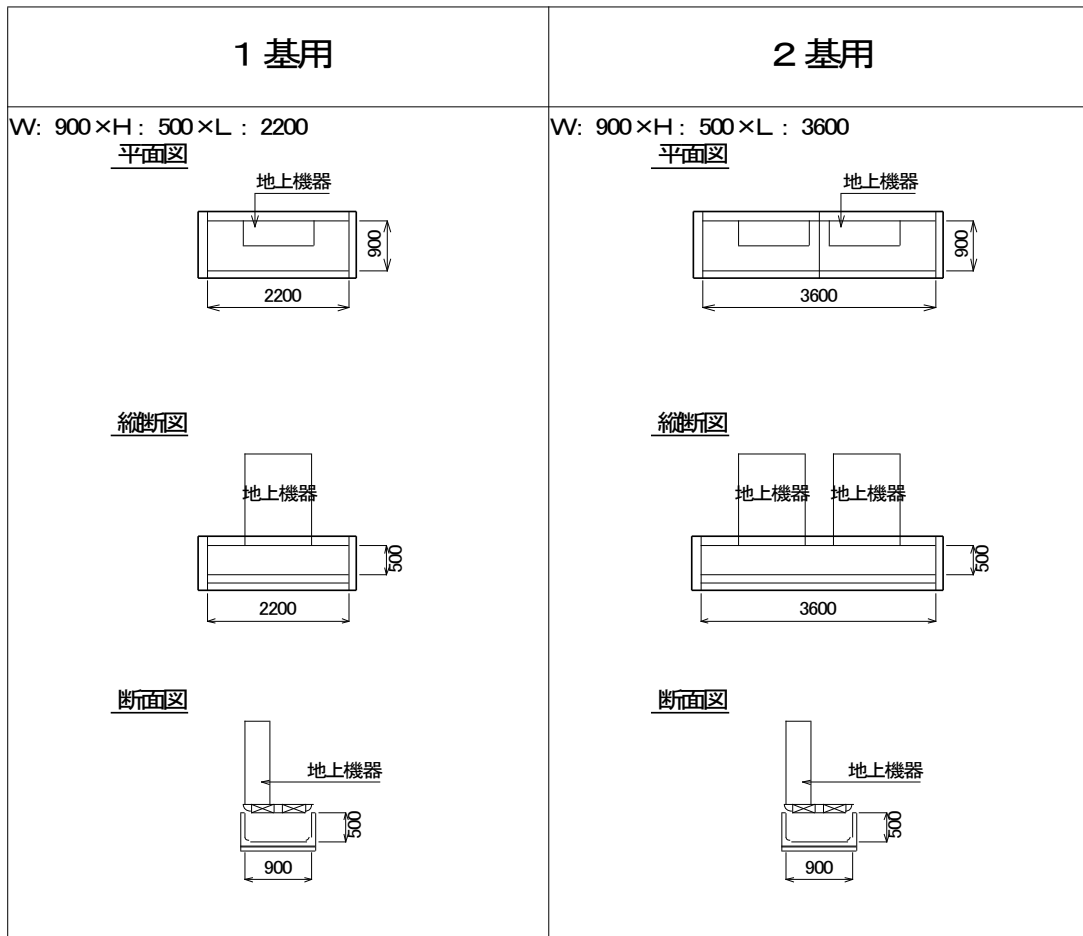
※ () 内は、ケーブル回しからの最小寸法。

地上機器設置部構造図（横置型）

開閉器	変圧器	分岐機器
<p style="text-align: center;">W 850 × H 1100 × L: 2000 (1800)</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">地上機器</p> <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">地上機器</p> <p style="text-align: center;">断面図</p> 	<p style="text-align: center;">W 850 × H 1100 × L: 2000</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">地上機器</p> <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">地上機器</p> <p style="text-align: center;">断面図</p> 	<p style="text-align: center;">W 850 × H 1100 × L: 2000</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">地上機器</p> <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">地上機器</p> <p style="text-align: center;">断面図</p> 
<p style="text-align: center;">開閉器 + 変圧器</p> <p style="text-align: center;">W 850 × H 1100 × L: 3000</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">地上機器</p> <p style="text-align: center;">地上機器</p> <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">地上機器</p> <p style="text-align: center;">地上機器</p> <p style="text-align: center;">断面図</p> 	<p style="text-align: center;">変圧器 + 分岐機器</p> <p style="text-align: center;">W 850 × H 1100 × L: 3000</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">地上機器</p> <p style="text-align: center;">地上機器</p> <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">地上機器</p> <p style="text-align: center;">地上機器</p> <p style="text-align: center;">断面図</p> 	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">凡例</p> <p>◁地上機器▷</p> <p style="text-align: center;">⊗ : 開閉器</p> <p style="text-align: center;">○ : 変圧器</p> <p style="text-align: center;">⊞ : 分岐機器</p> <p style="text-align: center;">▷ケーブル◁</p> <p style="text-align: center;">EH: 高圧</p> <p style="text-align: center;">EL: 低圧</p> <p style="text-align: center;">EC: 保安通信</p> </div>

※ () 内は、ケーブル回しからの最小寸法。

地上機器柵構造図（直上型）

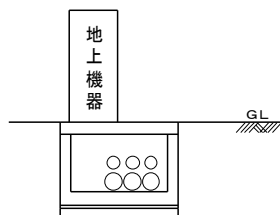


地上機器柵と管路部との取付け構造

側面図



断面図



4-3-5 I型の内空寸法

(1) I型で考慮される特殊部の組み合わせは、以下の通りとなる。

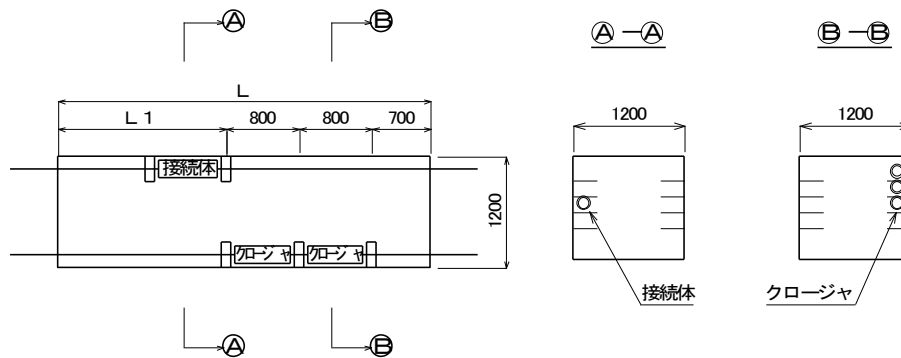
- 1) 電力接続部 + 通信接続部
- 2) 電力地上機器部 + 通信接続部
- 3) 電力分岐部 + 通信分岐部

(2) I型の内空幅は、1200mmを標準とする。

[解説]

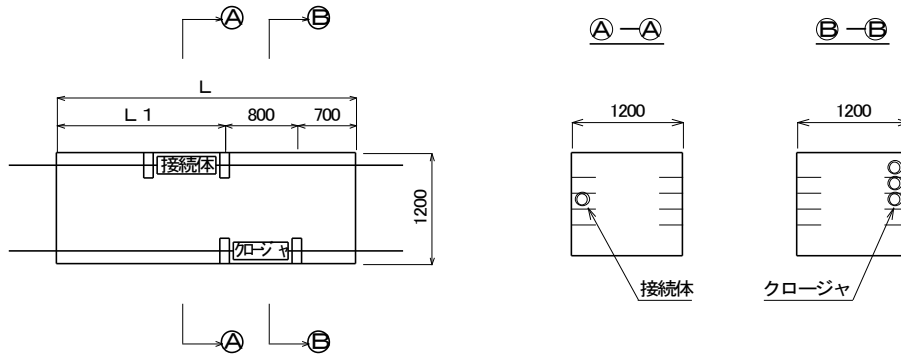
(1) 電力接続部と通信接続部の内空長さは以下の通りとなる。

①通信接続部にガスダムが設置される場合



電力ケーブル種類	L 1 (mm)	内空必要長さ (mm)	内空長さ L (mm)
CVT 500	1928	4228	4500
CVT 325	1783	4083	
CVT 250	1692	3992	4000
CVT 150	1611	3911	
CVT 60	1440	3740	

②通信接続部にガスダムが設置されない場合

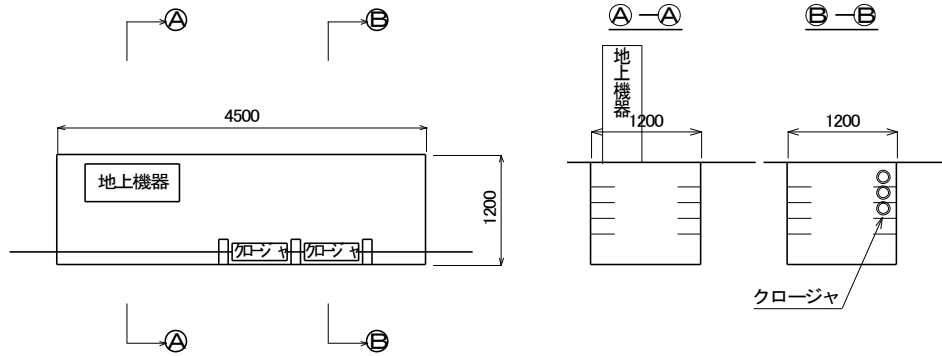


電力ケーブル種類	L 1 (mm)	内空必要長さ (mm)	内空長さ L (mm)
CVT 500	1928	3428	3500
CVT 325	1783	3283	
CVT 250	1692	3192	3000
CVT 150	1611	3111	
CVT 60	1440	2940	

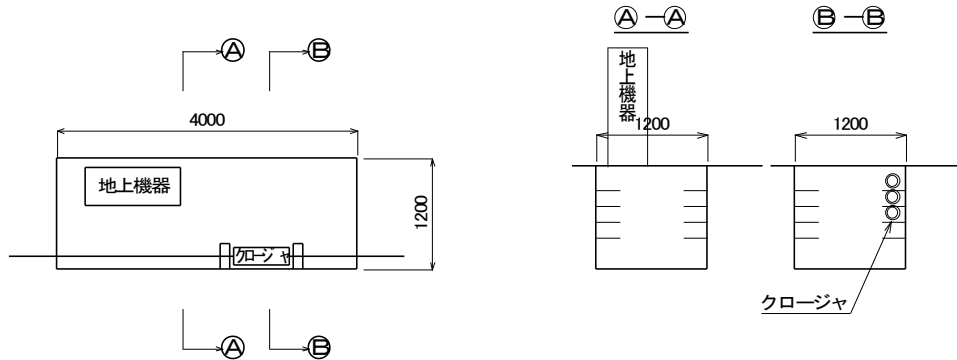
(2) 電力地上機器部と通信接続部の内空長さは以下の通りとなる。

番号	電力条件	通信条件	長さ (mm)	
①	直上	1基用	ガスダムの設置がある	4500
②			ガスダムの設置がない	4000
③		2基用	ガスダムの設置がある	6000
④				ガスダムの設置がない
⑤	横置	1基用	ガスダムの設置がある	5000
⑥			ガスダムの設置がない	4000
⑦		2基用	ガスダムの設置に関係なし	5000

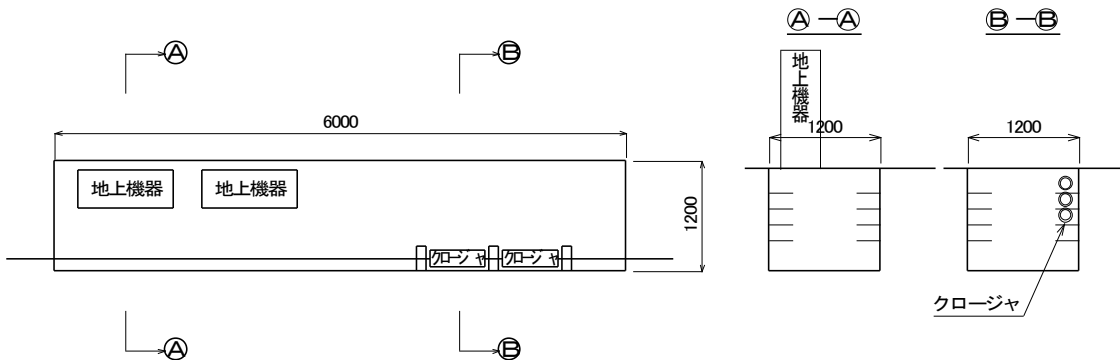
①直上1基 + 通信接続 (ガスダム設置)



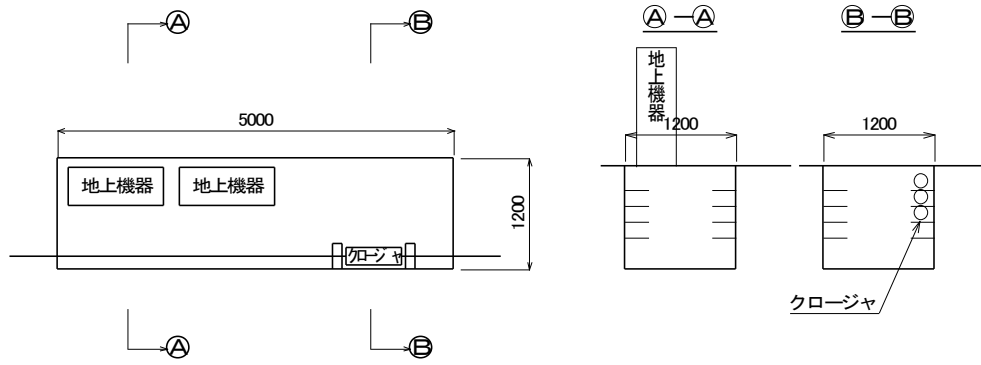
②直上1基 + 通信接続 (ガスダム設置なし)



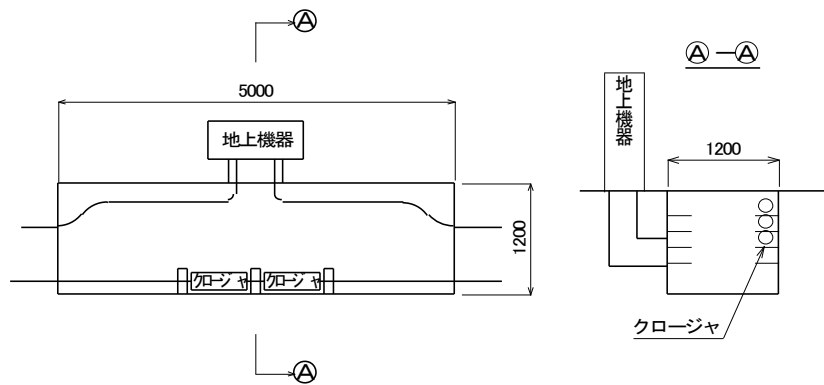
③直上2基 + 通信接続 (ガスダム設置)



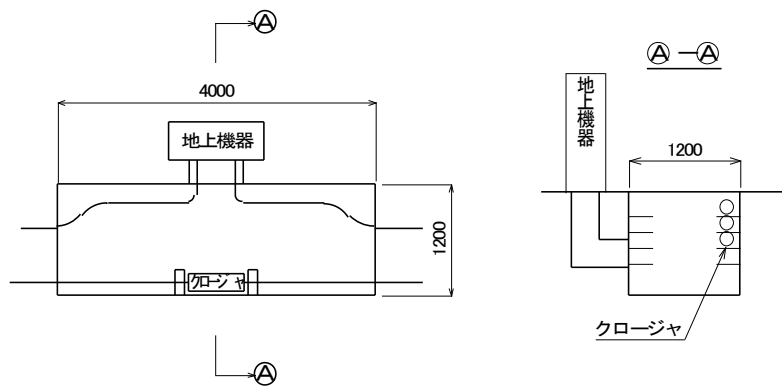
④直上2基 + 通信接続（ガスダム設置なし）



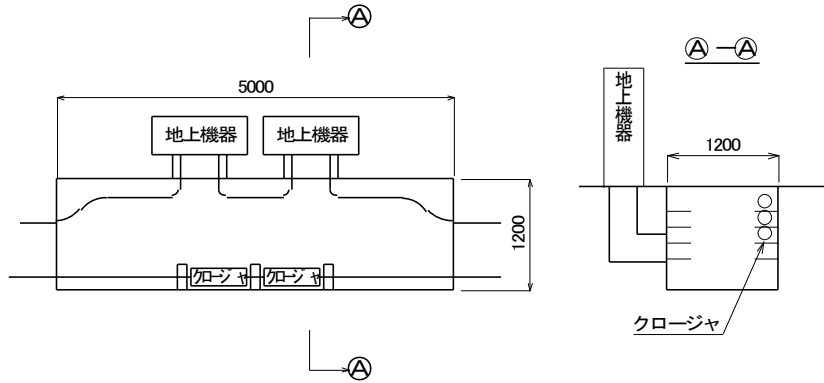
⑤横置1基 + 通信接続（ガスダム設置）



⑥横置1基 + 通信接続（ガスダム設置なし）



⑦横置2基 + 通信接続（ガスダム設置に関係なし）



※1) 横置型は、電力ケーブルの種類を高圧のCVT250、管取り付け位置と敷設位置との差を500mmの条件で内空長さを設定。

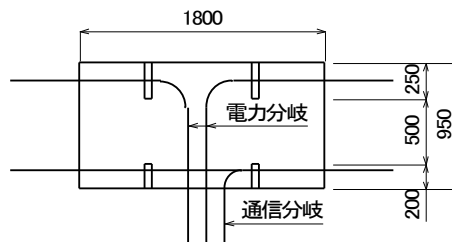
2) クロージャの設置が1列の場合は700mm×2200mm、2列の場合は700mm×3000mmの作業スペースを確保する。

3) 直上地上機器部の場合、通信側に棚幅+500mmの作業幅を確保する。

(3) 電力分岐部と通信分岐部の内空長さは以下の通りとなる。

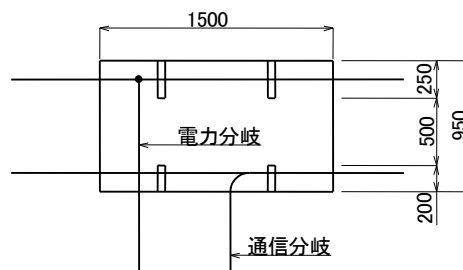
①電力分岐が高圧管の場合

$$L = 1800 \text{ mm}$$

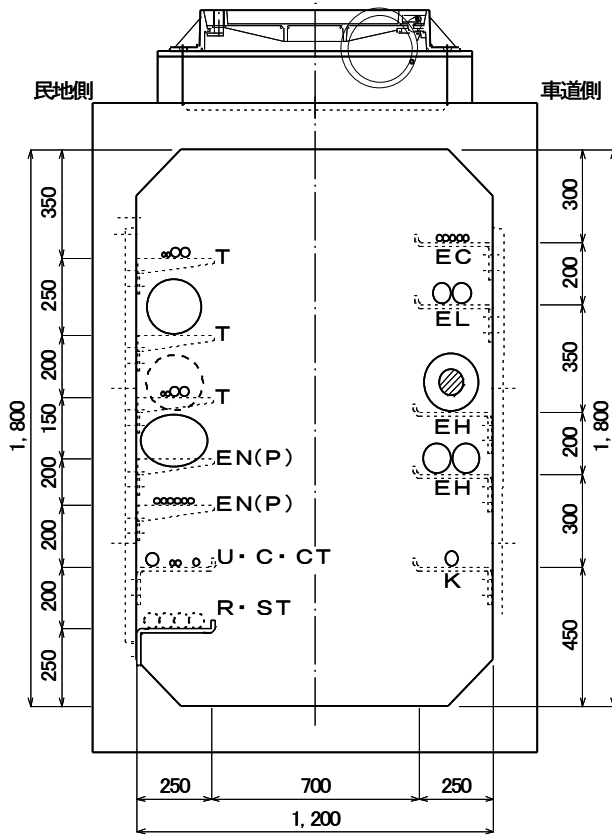


②電力分岐が低圧管の場合

$$L = 1500 \text{ mm}$$



電力接続+NTT接続+電力通信接続（マンホールタイプ）



〈条件〉

記号	企業名	棚数
〈電力〉		
EC	保安通信	1段
EH	高圧	2段
EL	低圧	1段
〈通信〉		
T	N T T	3段2列
EN	東京電力通信	2段
P	パワードコム	2段
K	K D D I	1段
C	キャンシステム	1段
U	有線ロードネットワーク	
CT	ケーブルロードネットワーク千葉	1段
ST	電線共同溝予備管（通信用）	
R	道路管理者	

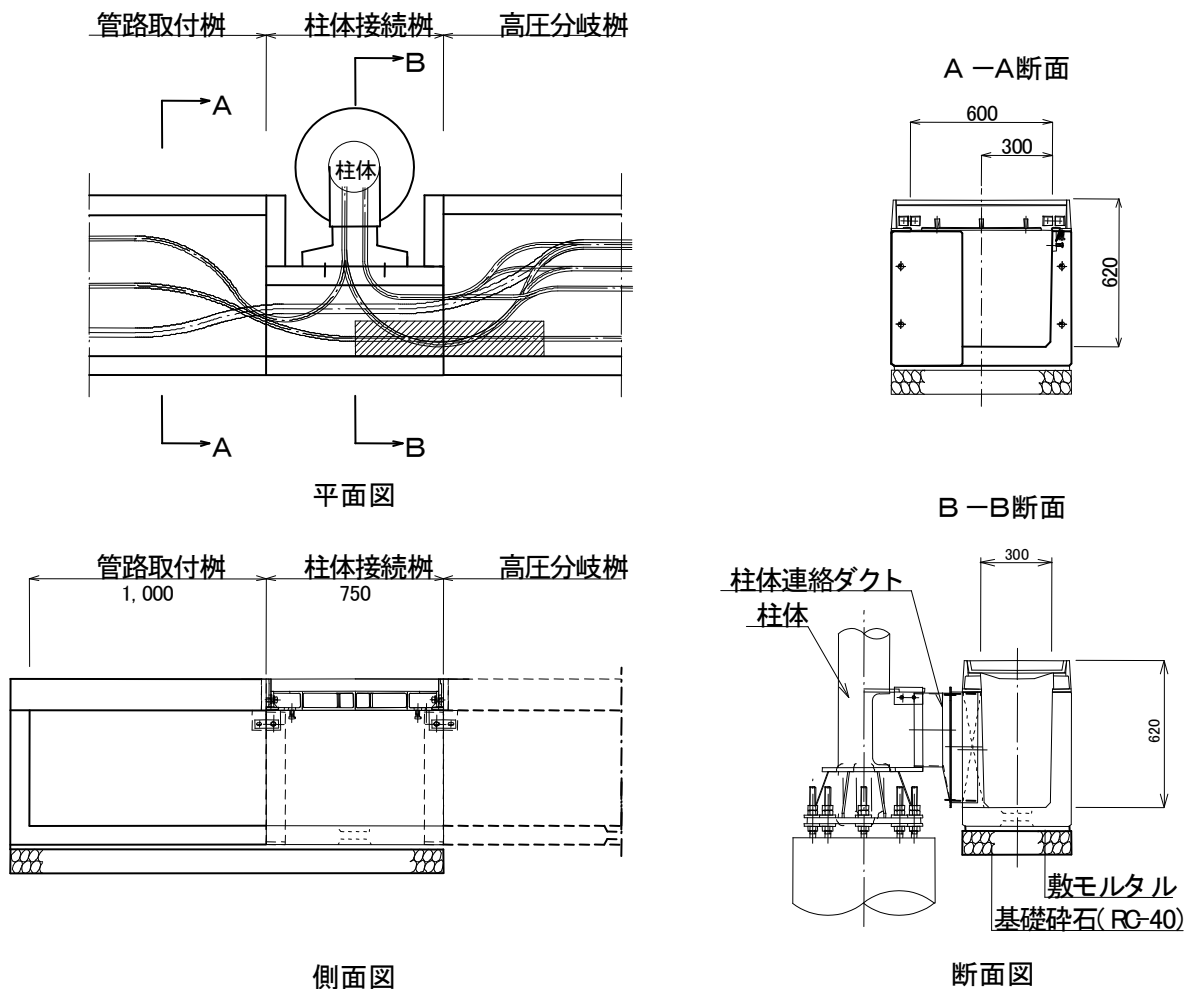
4-5 柱上変圧器設置タイプの構造

4-5-1 柱体接続樹・管路取付樹

- (1) 柱状変圧器を設置する場合は、高圧分岐樹、柱体接続樹および管路取付樹を設置する。
- (2) 柱体接続樹は、柱体に設置した変圧器と管路部を接続するケーブルを収容する。
- (3) 高圧分岐樹に高圧分岐体を設置し、ケーブルの分岐を行う。
- (4) 管路取付樹により、柱体接続樹と管路を接続する。

[解説]

- (1) 柱体接続樹は、高圧分岐樹内に設置した高圧分岐体および低圧分岐体と柱体に添架した変圧器とを接続するケーブルを柱体に引込むためのスペースであり使用するケーブルの大きさにより内空寸法が設定される。
- (2) 柱体接続樹では、管路数が多くなると管路取付けスペースが確保できないため、管路取付樹を設置する。
- (3) ケーブル引込スペース以外の空間は、クロージャやタップオフ設置のための空間としての活用も図る。
- (4) 柱体接続樹および管路取付樹・高圧分岐樹は、蓋掛け方式とする。



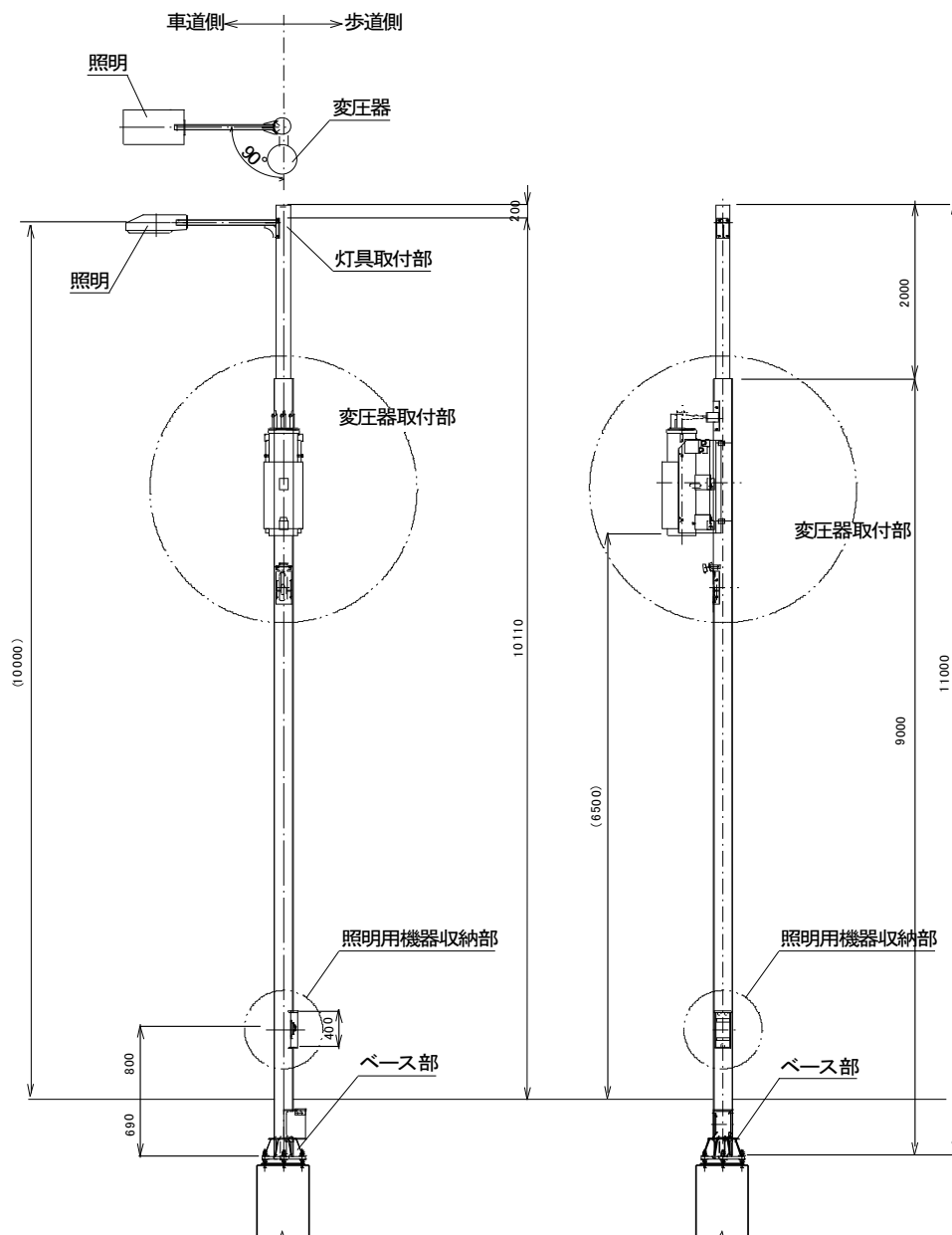
4-5-2 柱体の構造

変圧器等を添架する柱体は、変圧器等の重量、取付け構造、ケーブル引込口構造および架空引込取付け等について電力事業者等と調整の上、構造を決定しなければならない。

[解説]

- (1) 柱体に添架する機器には、電力変圧器、照明器具等があり、柱体はこれらの機器や引込形態を踏まえた構造および強度を有しなければならない。
- (2) 柱体の基礎は、現地の状況により構造を決定する。
- (3) 柱体の高さは、変圧器の取付け位置から7m（全長8m）が最小となるが、照明柱等として利用する場合は、8m、10m、12mを標準とする。
- (4) 柱体および基礎の設計に当たっては、以下の基準等に準拠するものとする。

- | | |
|-----------------|----------------|
| ①道路標識設置基準・同解説 | 社団法人 日本道路協会 |
| ②道路照明施設設置基準・同解説 | 社団法人 日本道路協会 |
| ③照明用ポール強度計算基準 | 社団法人 日本照明器具工業会 |



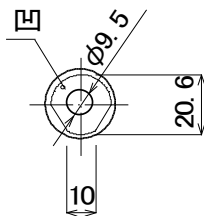
4-6 蓋の構造

- (1) 特殊部の蓋構造は、現地の状況を踏まえ所定の強度を有する安価な製品を選定する。
- (2) 施錠機能を有するものとする。
- (3) 各事業者が定める必要内空高を満足する場合、部分開放とし、円形蓋を採用する。

[解説]

- (1) 電力の特殊部は、全開放式特殊部の場合、RC蓋を基本とするが、保守、点検のための鋼製蓋もしくは鋳鉄製蓋を一部設けるものとする。
- (2) 鋼製蓋もしくは鋳鉄製蓋など的人力で開閉する蓋については、保安上施錠できる構造とする。なお、RC蓋等の重量の重い蓋を小割りにした場合なども、現地の状況に応じ施錠を考慮するものとする。また、鍵形式は千葉市型とする。

施錠キャップ頭部形状



施錠キャップおよび治具写真



蓋全体図



施錠キャップ



施錠キャップ取り外し後

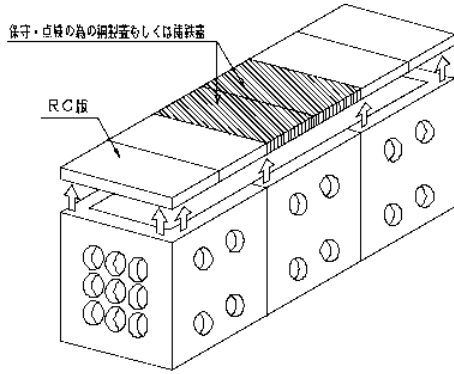


- (3) 各事業者が定める必要内空高を満足し、経済性に優れる場合には、部分開放とし、円形蓋を採用する。

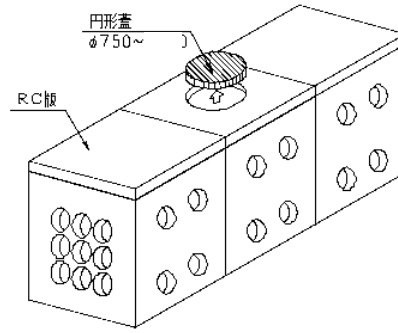
円形蓋を採用する内空高さ

タイプ	内空高さ (mm)
I 型	1800
II 型 (電力)	1800
II 型 (通信)	1500

RC蓋の例

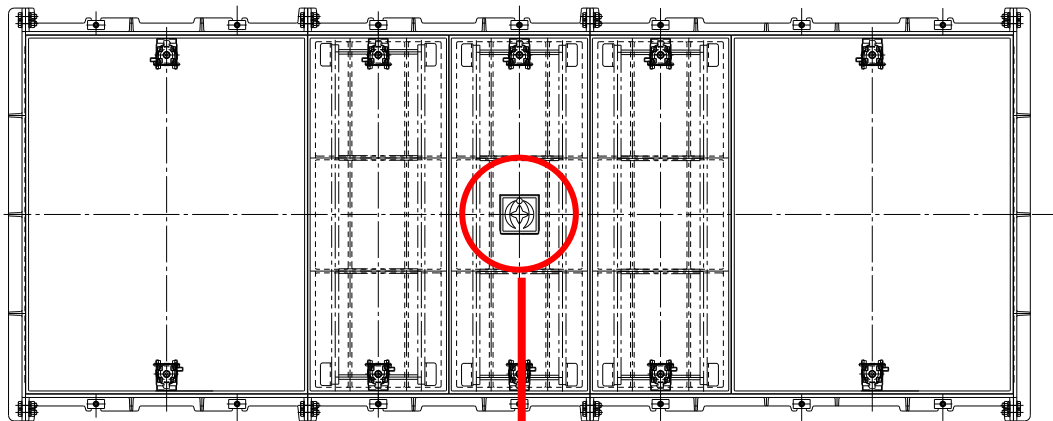


円形蓋の例



- (4) 蓋は落下防止装置がある構造とする。(耐腐食性があるもの)
- (5) 蓋の形状や構造および開閉作業の操作性は統一を図る。
- (6) 特殊部蓋内の舗装構成については、設置箇所や地域の状況を考慮した構造とすること。
- (7) 特殊部蓋には、分割構造の蓋の場合は特殊部の中央付近に設置する蓋に、1枚蓋の場合は蓋の中央に下記の千葉市の市章を設置すること。

特殊部蓋 千葉市 市章設置 (例)



第5章 細部構造

第5章 細部構造

5-1 電線引き出し部の構造等

- (1) 特殊部電線引き出し部は、原則としてノックアウト方式とし、その間隔は受け棚間隔や将来の引き出しを考慮して決定するものとする。
- (2) 妻壁部において、あらかじめ電線引き出しが決定している場合は、ダクトスリーブの設置を考慮する。
- (3) 特殊部には、接地施設（アース）のためのノックアウトを設けるものとする。

[解説]

- (1) 電線引き出し部は、無筋コンクリートでノックアウト方式とするのがよい。その間隔は、棚の間隔や将来の引き出し間隔で決定される。また、開口によっては構造上の弱点となり易いので、鋼棒等で補強する必要がある。
妻壁から引き出す連系管および引込管の口径、条数が決定している場合は、ダクトスリーブの設置も考慮するものとする。
- (2) 特殊部には、接地施設（アース）に必要なφ50程度のノックアウトを、側壁部もしくは妻壁部に設けるものとする。

5-2 道路横断部の構造等

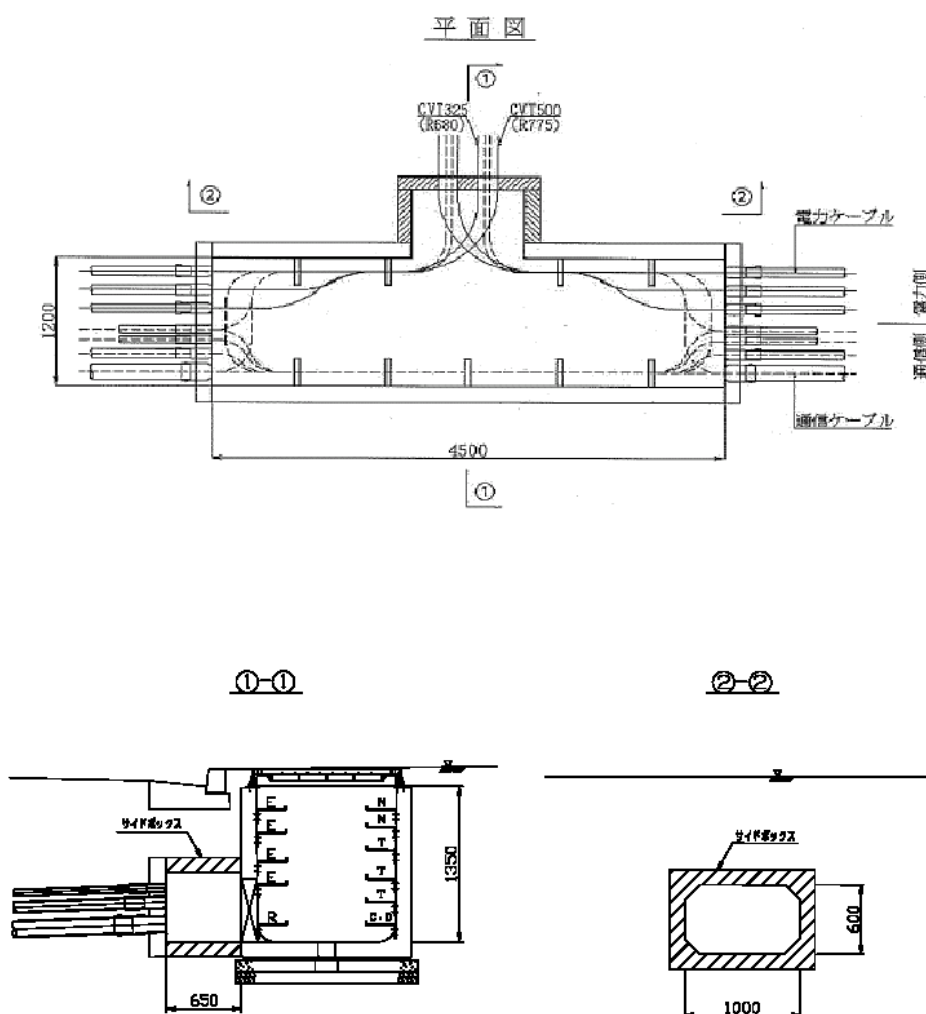
- (1) 道路横断部は、本線部の必要な土被りを確保するものとする。これより浅い土被りの場合は、必要に応じて対策を講じるものとする。
- (2) 電力単独横断の場合、特殊部（Ⅱ型W=950mm）の内空長さは3000mmを標準とする。また、電力通信併用の横断特殊部（Ⅰ型W=1200mm）とする場合は、通信系の作業スペースを考慮し、特殊部最低内空長さを4500mmとする。
- (3) 道路横断用の特殊部には、ケーブルの曲線半径を確保するため、必要に応じてサイドボックスを設置するものとする。

[解説]

- (1) 道路横断部の土被りは、車道の舗装厚に30cmを加えた値以上を標準とする。
- (2) 道路横断には、通信管路だけの構造と、電力線用と通信線用の両者の管路がある。
- (3) 必要な土被りが確保できない箇所の対策として、強度等を考慮した管材防護板の設置等の採用がある。
- (4) 電力線の道路横断用の特殊部に設置するサイドボックスの内空寸法は、幅1000mm×高さ600mm×長さ650mmを標準とする。
- (5) 通信線のみ道路横断用の特殊部は、通信接続部（71頁参照）と同じ長さとする。

- (6) 電力通信併用の横断部特殊部（I型W=1200mm）で通信線を道路横断する場合は、ケーブル半径が確保できることから、サイドボックスは設置しないものとする。ただし、特殊部がII型（内空幅950mm）の場合は、ケーブル半径を確保することが困難であることから、サイドボックスを設置するものとする。ボディ管で横断する場合、幅350mm×高さ350mm×長さ300mmの内空寸法を標準とする。

道路横断部の構造例



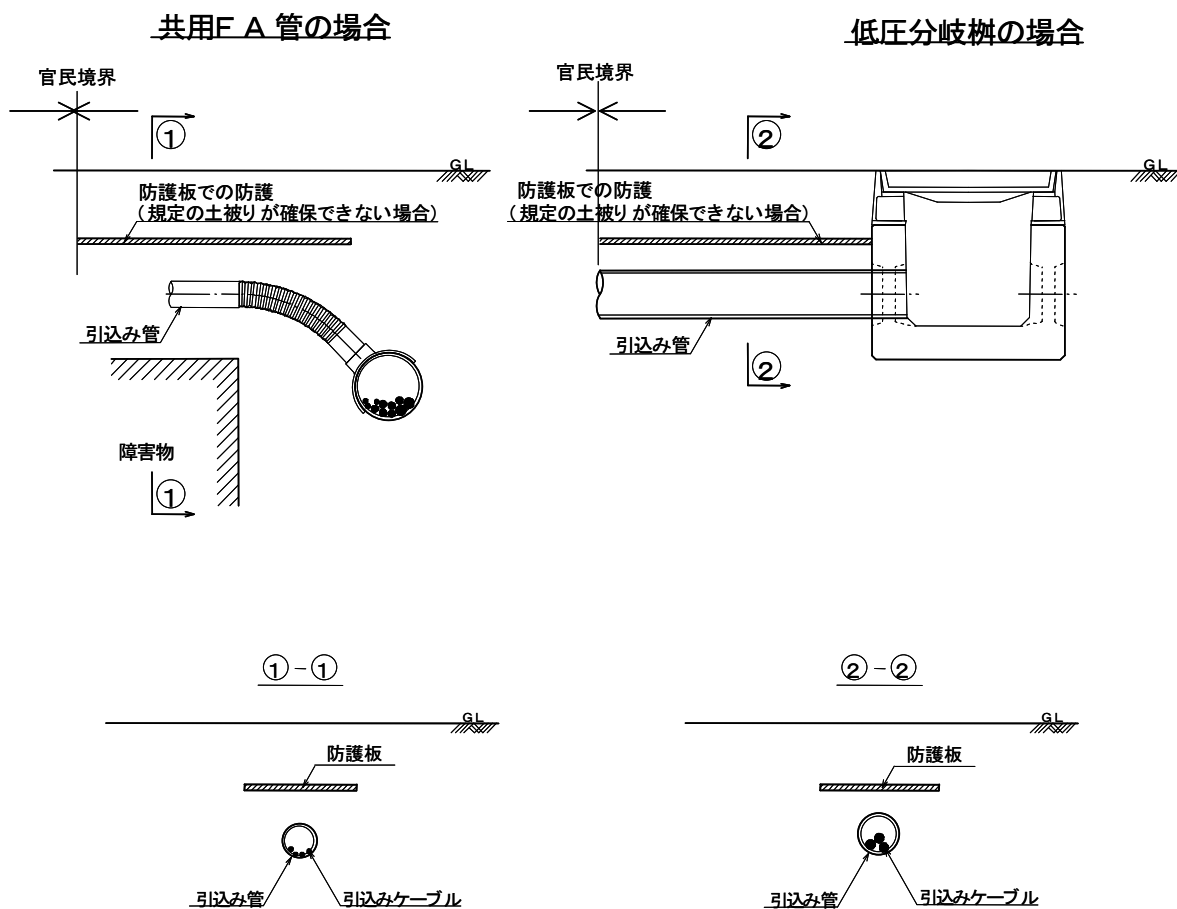
- (7) 電力通信併用の横断特殊部（I型W=1200mm）は、電力ケーブルと通信ケーブルの離隔の確保及び通信接続用クロージャの設置作業スペースを考慮して4500mmを標準とする。また、電力地上機器等を設置する特殊部には原則、通信管路を収容しない。なお、電力地上機器等用特殊部の設置により通信管路の配管スペース（占用スペース）等が無く、通信管路を迂回することができない場合には、電線管理者と協議し、電力通信併用特殊部（I型W=1200mm）の内空寸法を決定する。

5-3 引込管

- (1) 電力高圧ケーブルの引込管は $\phi 130$ または $\phi 100$ 、低圧ケーブルの引込管は $\phi 100$ または $\phi 80$ を標準とする。
- (2) 通信ケーブルの引込管は $\phi 75$ を標準とし、引込ケーブルを多条敷設とする。
- (3) 引込管が所定の土被りを確保できない場合は、防護板を設置する等対策を講じるものとする。

[解説]

- (1) 電力ケーブルの引込管は、電力事業者と協議の上決定する。
- (2) 小型トラフに收容する通信の引込ケーブルは引込位置が限定（柵のノックアウト）されることから、引込管1管に複数の通信事業者が共有して使用することを原則とする。
- (3) 引込管の土被りは、歩道で舗装厚+20cm、車道で舗装厚+30cmとするが、土被りが確保できない場合は防護板等により防護を施すものとする。（5-8 防護措置 参照）



5-4 妻壁の構造

特殊部の妻壁は、管路の配置、施工性を考慮した構造とする。

[解説]

- (1) 特殊部の妻壁には、管路を取り付けるためのダクトスリーブが設置される。
- (2) 妻壁には現場で打設する現場打ち妻壁と工場で製作する工場製品の妻壁がある。これらの選定は現場での配管の複雑性、施工性(即日復旧の必要性等)から決まるが、それらを考慮するとダクトスリーブ取付型の工場製品の採用が一般的となっている。
- (3) 妻壁には、土荷重による土圧と輪荷重による側圧が作用する。妻壁の設計は、将来の歩道の切下げによる輪荷重の載荷を考慮した配筋とする。
- (4) ダクトスリーブの間隔が狭いときには、現場打ちコンクリートでは、骨材が入りにくい(骨材の最大寸法の4/3以上を確保できない)場合が考えられる。したがって、ダクトスリーブの間隔によっては、粗骨材の最大寸法、新製品の採用、その他の対策を考慮するものとする。
- (5) 妻壁のダクトスリーブ配列を計画する場合には、連系管用ダクトスリーブ取付スペースを考慮する必要がある。また、ダクトスリーブ取付スペースを決定する条件として、将来の電線共同溝施工の支障とならない位置、および将来連系管の撤去が発生した場合に撤去可能な位置等が挙げられる。
- (6) 電線共同溝の全体計画および将来の需要形態の変更による取付道路からの電線共同溝等を接続可能とするためには、妻壁のダクトスリーブ配列を計画する場合に、新規電線共同溝用のダクトスリーブの取付スペース、又は、ノックアウトの設置を考慮する必要がある

5-5 基礎の構造

特殊部の基礎は、砕石、敷き板(二次製品)および均しコンクリートの構造を標準とする。

[解説]

- (1) 特殊部の基礎は、砕石の他に、均しコンクリートを使用するものとするが、現場での施工性を考慮して敷き板(二次製品)の採用も検討する。なお、管路部においては原則として基礎はもうけない。
- (2) 特殊部が一体構造(連結部がない構造)の場合は砕石だけの基礎構造を標準とする。

5-6 排水等

特殊部には、必要に応じて排水対策を講じるものとする。

[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 ポンプによる強制排水
- (2) 底板が、地下水位以上に設置される特殊部は、雨水などの浸入水に対しては、自然浸透で対応するのが一般的である。
- (3) 底板が、地下水位以下に設置される特殊部については、自然浸透用の水抜き穴を設けず排水ピットからポンプによって排水するものとする。

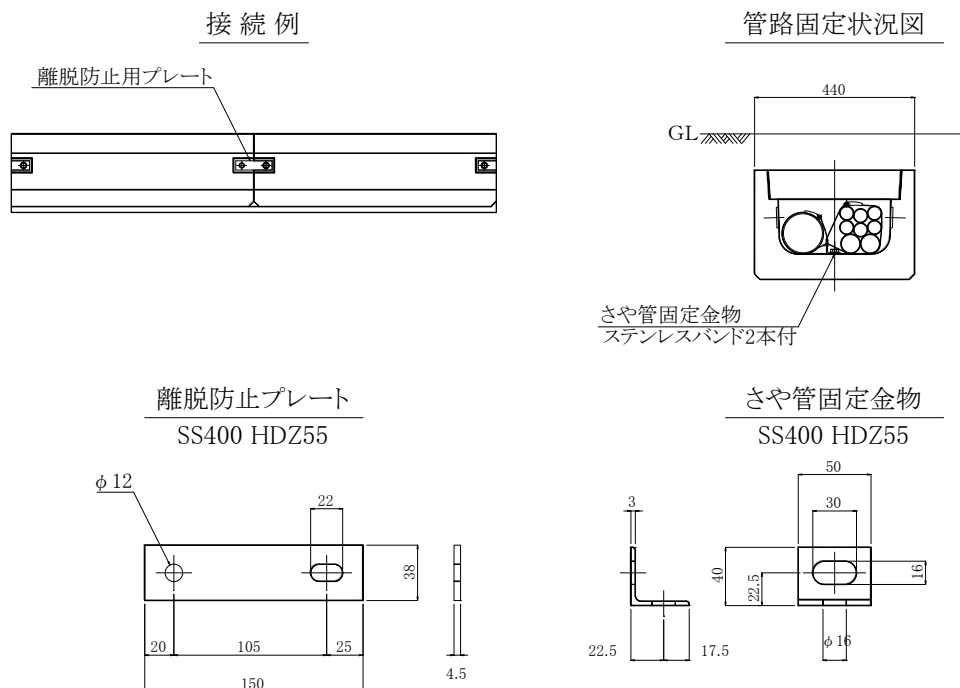
5-7 付属設備

- (1) 小型トラフにはトラフの接続及びさや管固定用の付属金物を設ける。なお、曲線部にはさや管固定金物を設置しない。
- (2) 共用FA方式特殊部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型での棚の取付けは、自在型立金物の使用を標準とする。

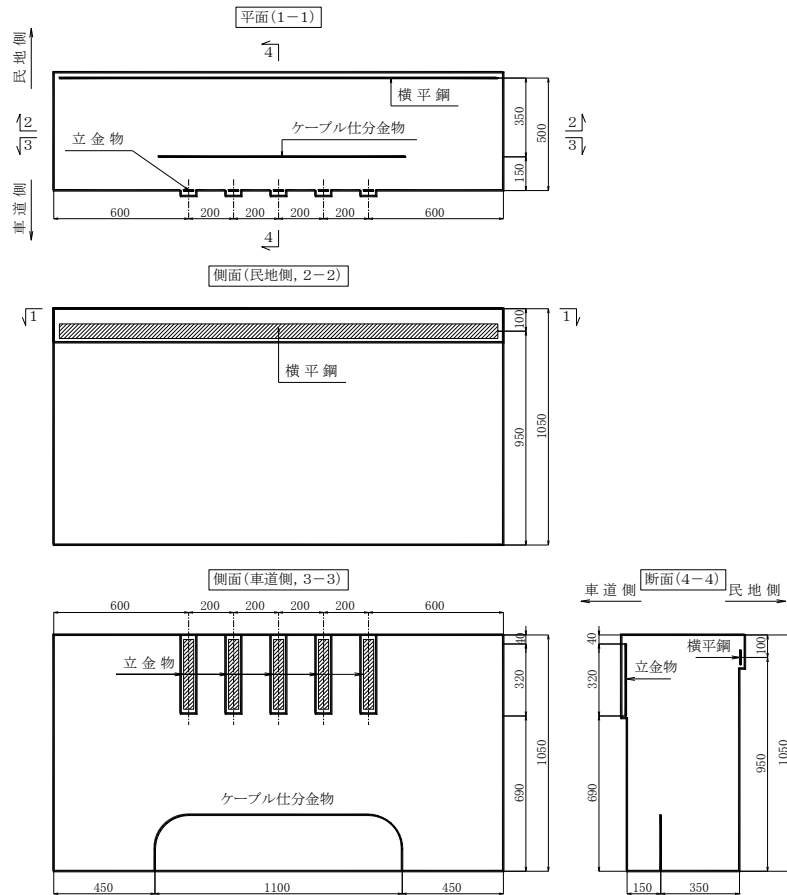
[解説]

付属金物類の配置及び詳細を下記に示す。

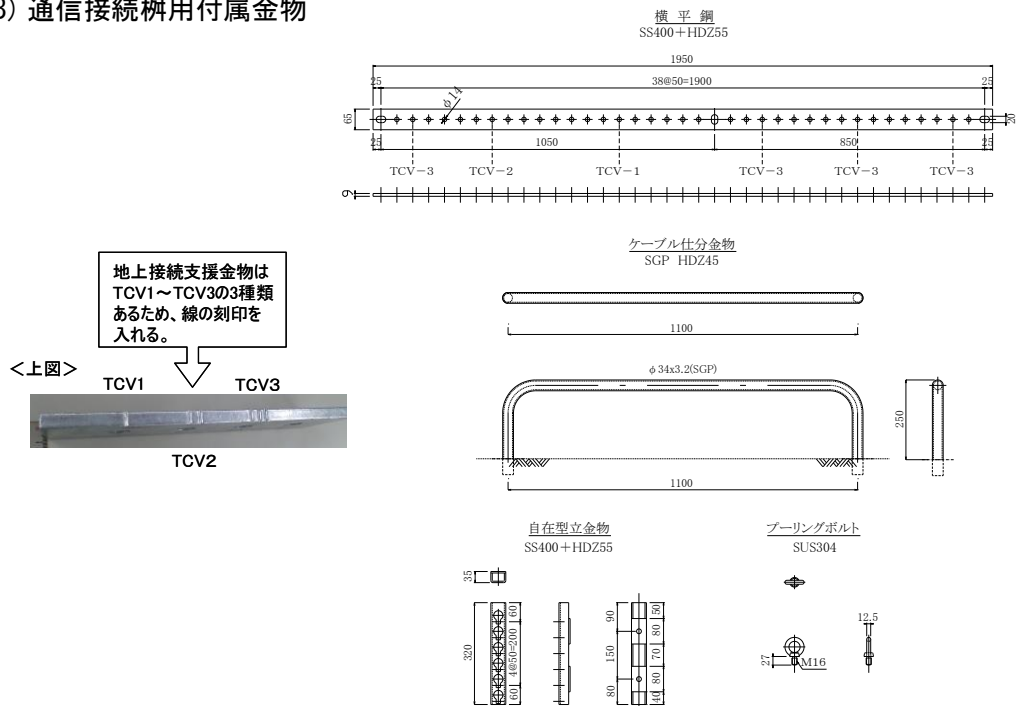
- (1) トラフ方式付属金物



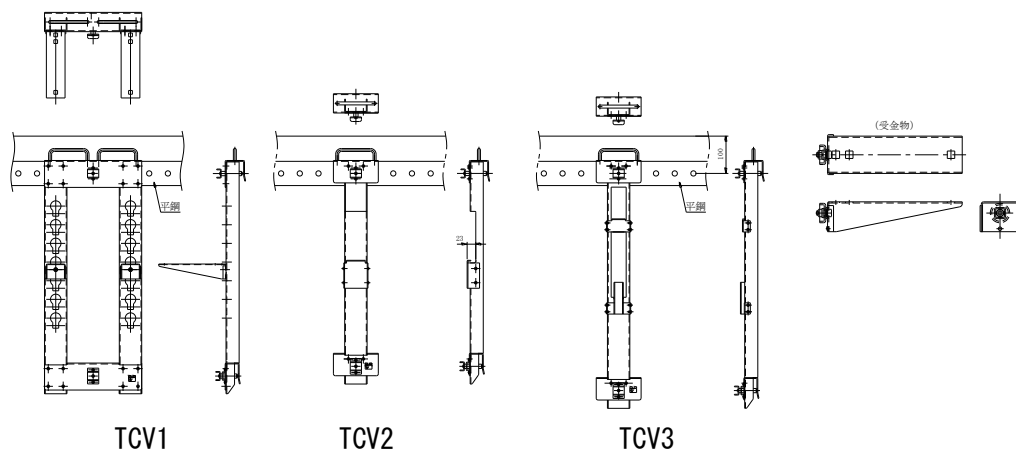
(2) 通信接続柵付属金物の配置



(3) 通信接続柵用付属金物



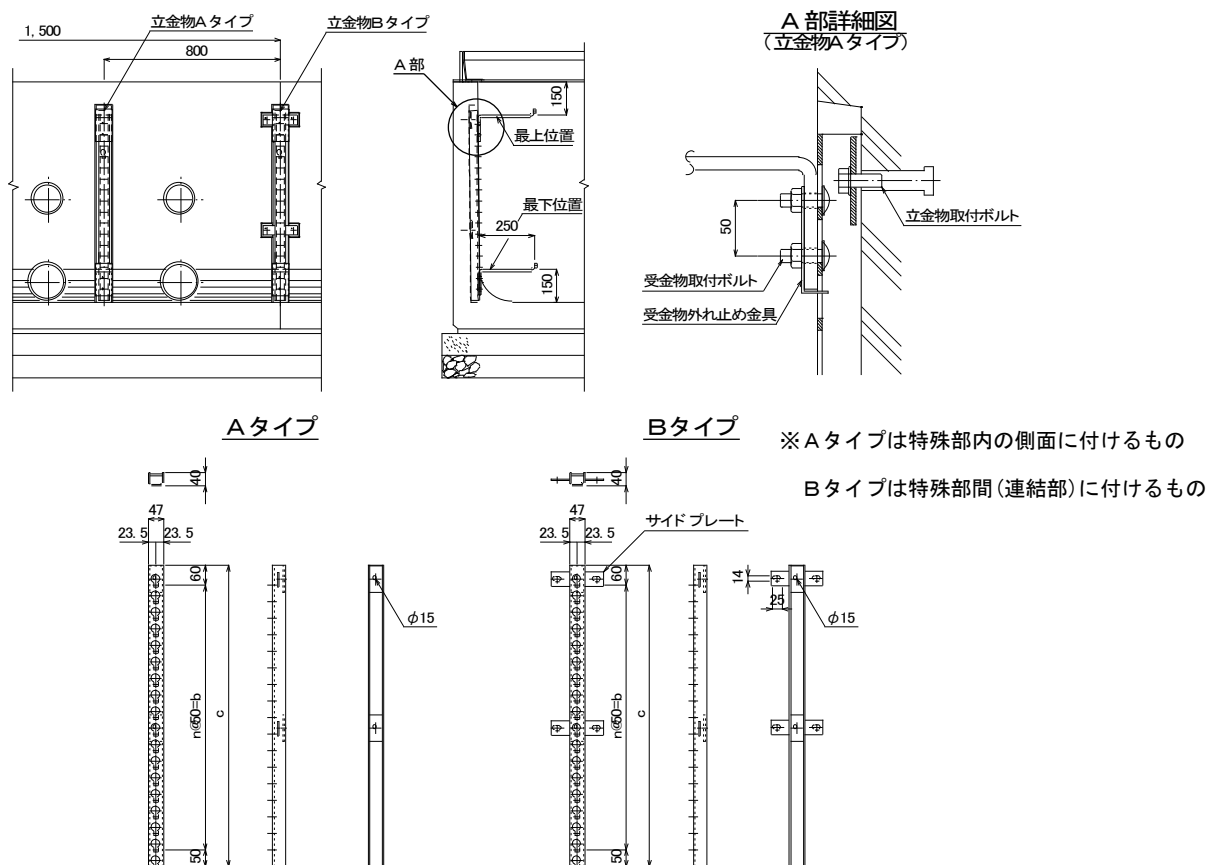
(4) 通信接続樹「地上接続支援金物」



(5) 特殊部Ⅰ型・Ⅱ型「自在型立金物」(例)

電線受棚の取付を50mm間隔で自由に設定出来る、自在型の取付金物(立金物)を採用するものとする。受棚の設置間隔については、「4-3-1 断面寸法設定時の基本条件」の「②棚間隔」を参照するものとする。

また、特殊部に車道横断用もしくは横置き機器用の開口がある場合は、立金物が開口の支障とならないよう立金物の長さを調整するものとし、開口部には受棚が設置できないため開口脇に後付けの立金物を設置する。その際、特殊事例と判断し有効内空寸法については控除する。



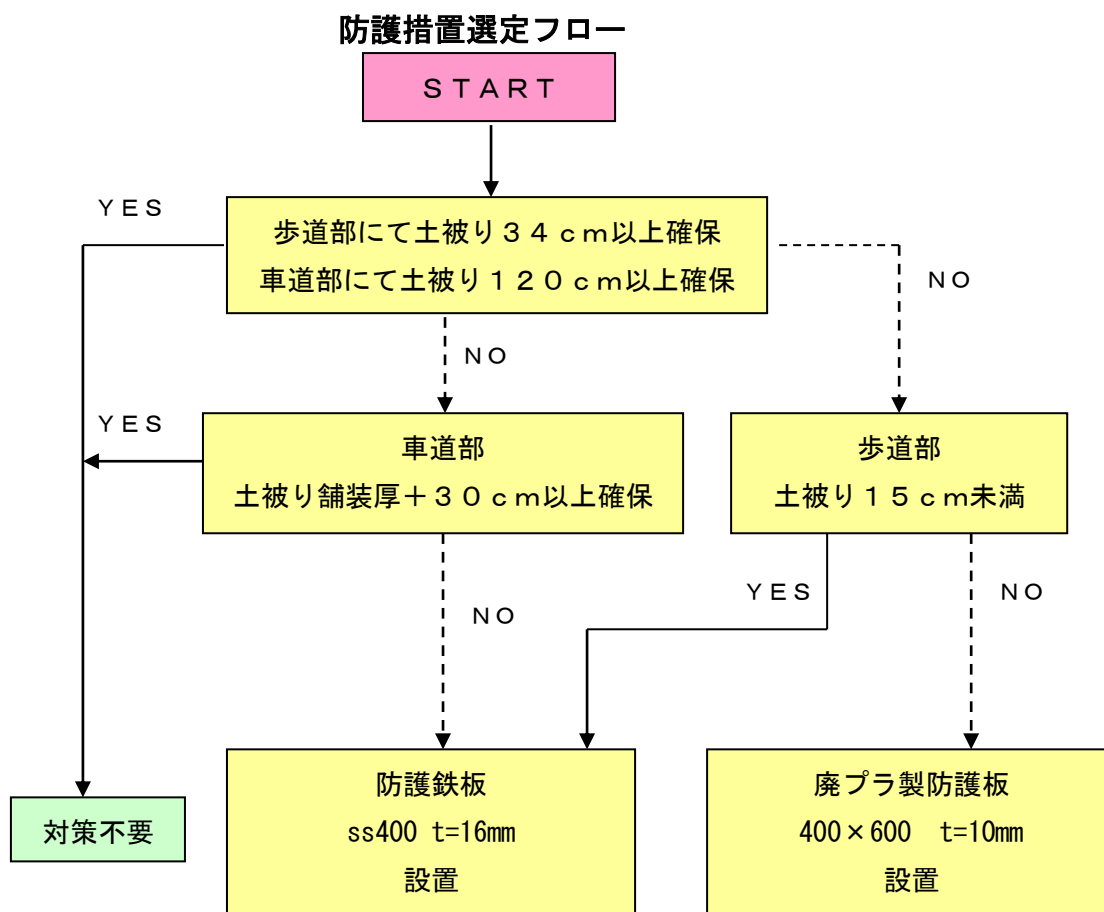
5-8 防護措置

5-8-1 防護措置基準

管路が管くずし等においても所定の土被りを確保できない場合は、廃プラ製の防護板・鉄板等の防護措置を施すものとする。

[解説]

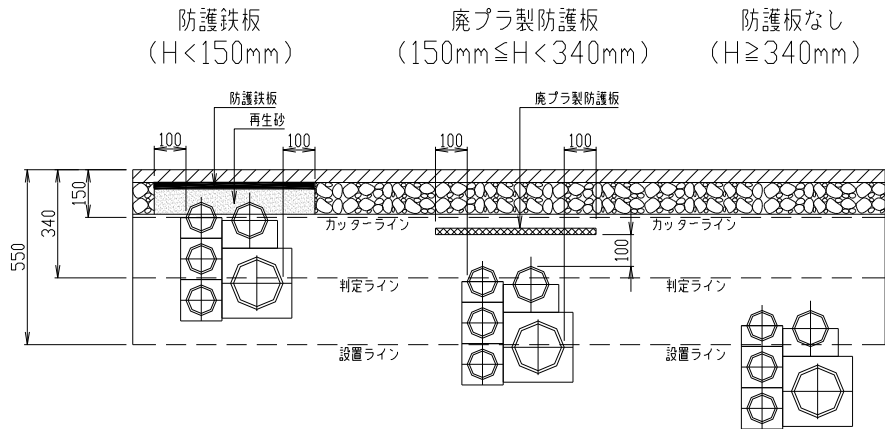
- (1) 電線共同溝の管路部が何らかの事由により、所定の土被りを確保出来ない状態になった場合、既設占用物件に影響のない範囲で「管くずし」をおこない、土被りを確保するよう努めるものとする。
- (2) 管くずしの検討おこなった結果、所定の土被りを確保できない場合は「防護措置」を施すものとする。
- (3) その工法については埋設環境により異なるため、基本的には次頁の「防護措置選定フロー」及び設置基準によって、定めるものとする。なお、採用にあたっては他の条件も加味し、実施するものとする。



設置基準

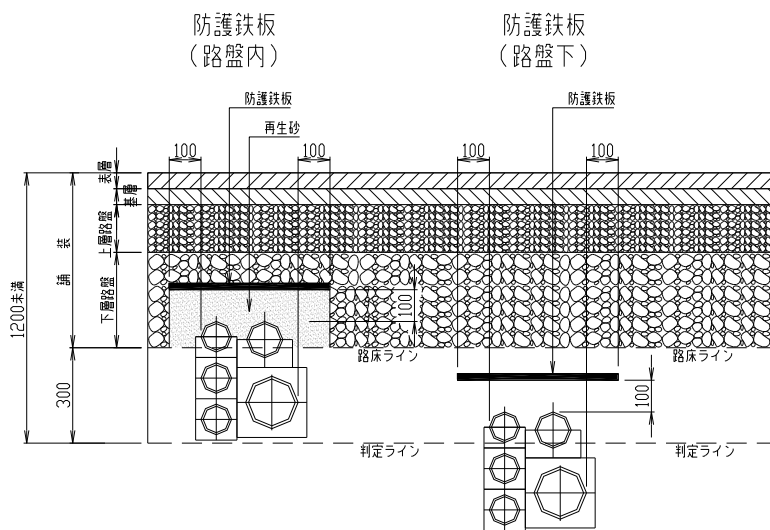
防護方法	設置基準		規格	備考
◎使用目的は建設機械による管路破損防止とする。				
防護鉄板	歩道部	<ul style="list-style-type: none"> 土被り15cm未満の場合。 設置位置は管上10cmを基本とする。 ※確保できない場合はその限りでない。 設置幅は管路の両端より100mm以上を確保する。 	ss400 t=16mm	<ul style="list-style-type: none"> 通常、舗装版切断機械の切断深さは15cmのため採用した。 管路形態により板サイズを決定する。 管路が路盤内に入る場合は、防護鉄板下部を再生砂に置き換える。 溶融亜鉛メッキ処理は不要とする。 ツルハシ試験では、貫通量5cm以下を基準としている。
	車道部	<ul style="list-style-type: none"> 標準土被り(舗装厚+30cm以上)が確保できない場合。 ※土被りが120cm以上確保できる場合は必要としない。 設置位置は管上10cmを基本とする。 設置幅は管路の両端より100mm以上を確保する。 		
廃プラ製防護板	歩道部	<ul style="list-style-type: none"> 土被り15cm以上34cm未満の場合。 設置位置は管上10cmを基本とする。 設置幅は管路の両端より100mm以上を確保する。 	400*600 t=10mm	<ul style="list-style-type: none"> 土被り34cm以上の場合は防護板なしとする。
	車道部	<ul style="list-style-type: none"> 基本的には採用しない。 		
コンクリート防護	歩道部	<ul style="list-style-type: none"> 基本的には採用しない。 		<ul style="list-style-type: none"> 養生や割管の施工困難及び地震時の管路への影響を考慮した。
	車道部			

〈歩道部〉



〈車道部〉

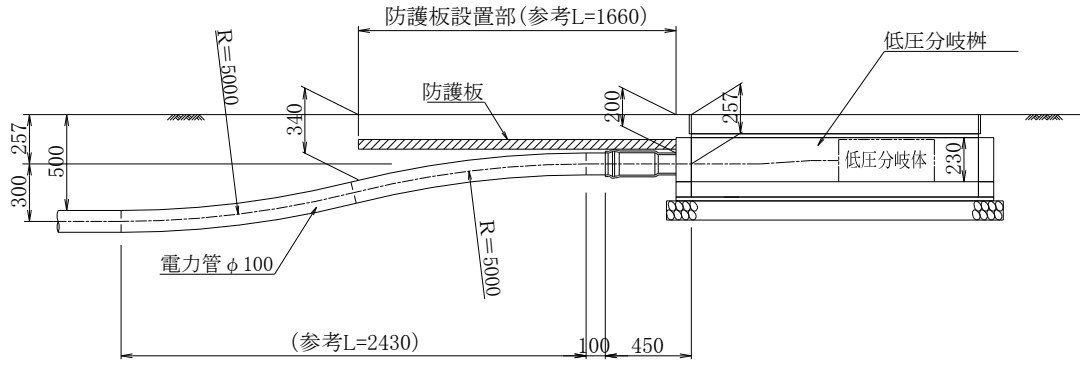
- ① 標準土被り（舗装厚+30cm以上）が確保できない場合
 (1) $H < 1.2\text{m}$



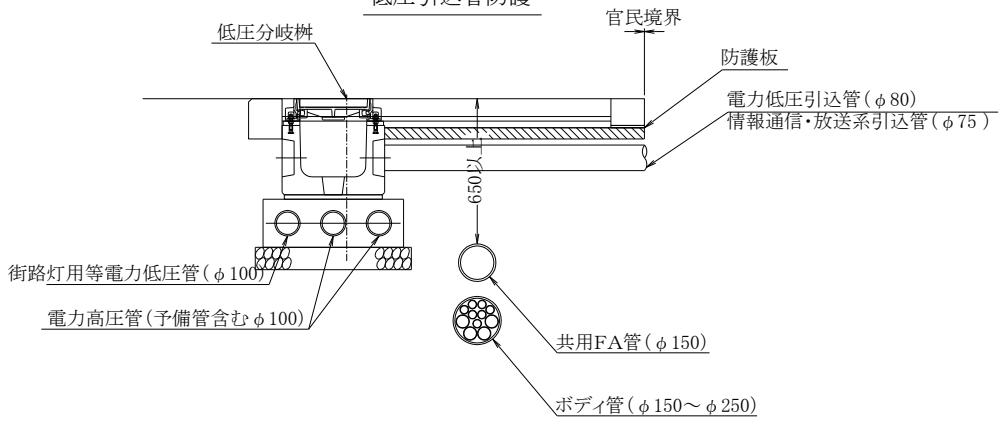
- (2) $H \geq 1.2\text{m}$
 防護板を必要としない。

- ② 標準土被り（舗装厚+30cm以上）が確保できる場合
 防護板を必要としない。

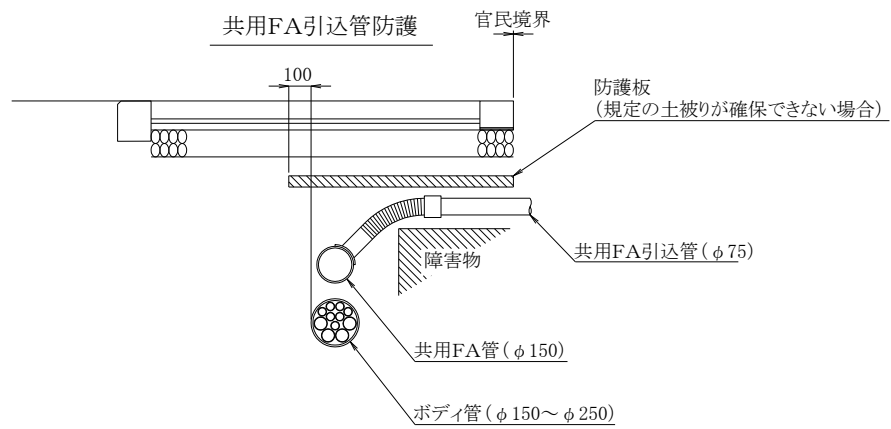
低压分岐树



低压引込管防護



共用FA引込管防護



5-8-2 その他の対策工

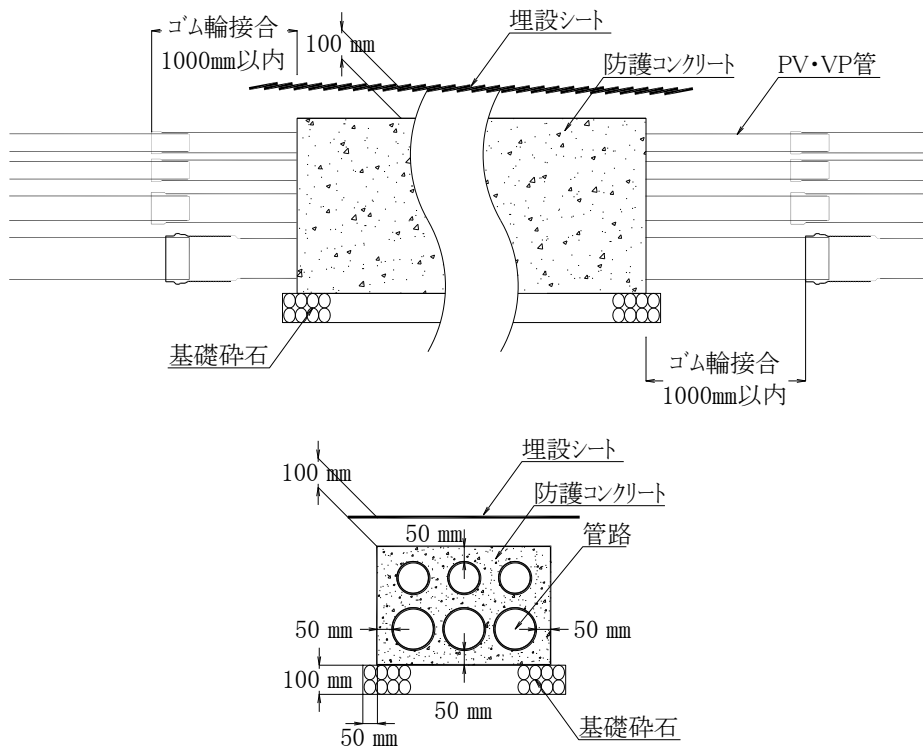
コンクリート巻き立て

交通量の多い交差点部における対策工の一例として、下記にコンクリート巻き立て防護工の例を示す。ただし、交通規制等の制約を考慮した上で、検討をおこなうこととする。

[解説]

- (1) 防護コンクリート巻付け時のPV・VP管は、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。
- (2) 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 (例)



第6章 施 工

第6章 施工

6-1 仮設設計の基本

電線共同溝の施工に際しての仮設構造物は、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法を選定しなければならない。

[解説]

- (1) 一般的な電線共同溝の掘削深さは1.5m程度と浅い事から直掘を基本とし、通常の土質では、当矢板等の簡易な土留め工法で対応出来るが、砂地盤や埋戻直後の土等の場合には、軟弱地盤を考慮した工法を検討する必要がある。
- (2) 特殊部設置工では、掘削深さが1.5m以上となる場合が多く、所定の根入れを確保した土留工法を施すものとする。さらに、特殊部据付までに基礎コンクリートの養生等から路面復旧までに日数を必要とする場合には、歩行者の安全、歩行空間の確保を図り、特殊部設置箇所を覆工するものとする。
- (3) 地下水位が掘削底面以浅にあり、砂質土や軟弱層等の土質で掘削勾配(=0°)が保てない自立性の悪い土質では、止水性及び剛性に優れる鋼矢板等を土留め壁とする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。
- (4) 仮設構造物の施工に際しては、既設埋設物の防護に十分留意しなければならない。
- (5) 車道横断部や、支道部等規定の土被りを確保できない際に、コンクリート防護等の策を講ずる場合は、通常の土質では土留め板、軽量鋼矢板等を用いた簡易土留め施工するものとする。また、地下水位が掘削底面以浅にあり、自立性の悪い土質では締切り工法を基本とし、現交通機能に支障とならないように必要箇所に覆工を施すものとする。
- (6) ここでいう交通状況とは、車道部等での車種、通行車両、交通量、走行速度等をいう。

6-2 掘削

掘削は、地山の状態、周辺の荷重の載荷状態、解放時間などによって、掘削工法を検討しなければならない。

[解説]

- (1) 周辺に載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 市街地工事、歩道等での工事であり、掘削深さが1.5m程度であり、工事中の歩行者通路を確保及び地下埋設物の支障回避等から掘削幅を出来る限り狭くする目的から直掘を基本とする。
 - ② 掘削深が1.5m以内の掘削勾配が保てる土質の安定した地山で、地下水位が掘削底面以下にあり、かつ掘削面が短時間の解放(即日復旧)の時には、直掘でもよい。
 - ③ 掘削深が1.5mを超え4.0m以内の掘削で、法切りが出来ない箇所は簡易土留または土留工とする。
 - ④ 崩壊しやすい地山または法切りが出来ない箇所は土留工とする。
 - ⑤ 簡易土留の採用条件は、地質がよく、地下水位が掘削底面下となり、周辺地域に影響がない箇所に限定する。

■参考資料

I 建設工事公衆災害防止対策要綱の解説（平成5年1月12日制定）

—土木工事編—

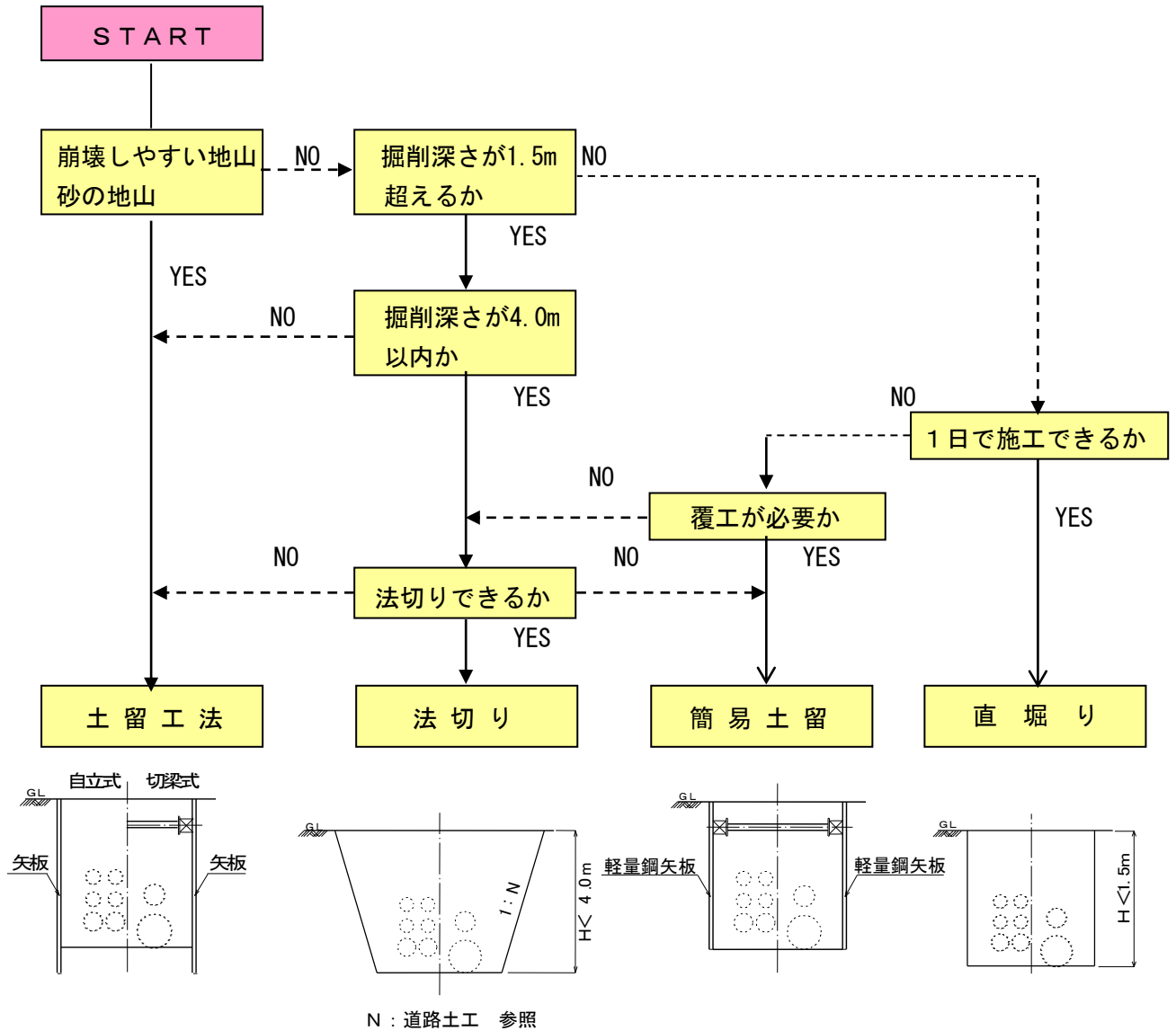
第6章 土留工

第41 土留工を必要とする掘削

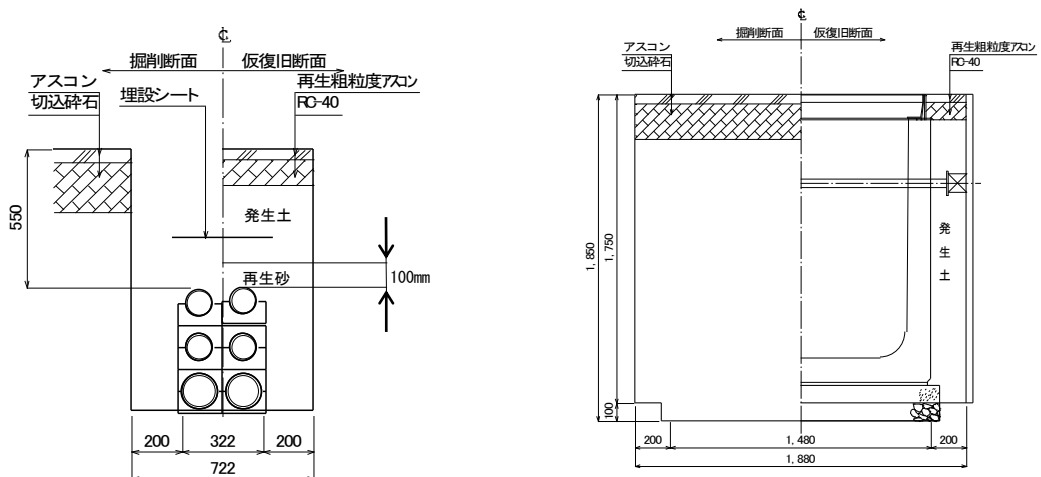
第41 起業者又は施工者は、地盤を掘削する場合には、掘削の深さ、掘削を行っている期間、当概工事区域の土質条件、地下水の状況、周辺地域の環境条件等を総合的に勘察して、安全かつ確実に工事が施工できるようにしなければならない。

この場合、切取り面にその箇所の土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き、掘削の深さが1.5メートルを超える場合には、原則として、土留工を施すものとする。また、掘削深さが4メートルを超える場合、周辺地域への影響が大きいことが予想される場合等重要な仮設工事においては、親杭横矢板、鋼矢板等を用いた確実な土留工を施さなければならない。

掘削方法の選定



(3) 掘削断面 (例)



6-3 特殊部設置工

6-3-1 基礎工

特殊部の基礎は、砕石、敷き板（二次製品）および均しコンクリートの構造を標準とする。

[解説]

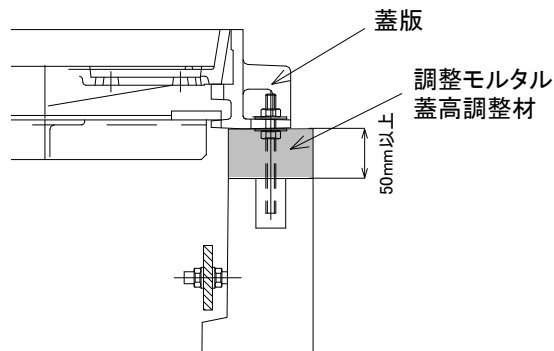
- (1) 特殊部の基礎は、砕石の他に、均しコンクリートを使用するものとするが、現場での施工性を考慮して敷き板（二次製品）の採用も検討する。なお、管路部においては原則として基礎はもうけない。
- (2) 特殊部が一体構造（連結部がない構造）の場合は砕石だけの基礎構造を標準とする。
- (3) 基礎に用いる砕石は、建設廃材の有効利用の観点から、再生クラッシャーランを用いることとし、ダンパー、プレート等を用い、十分な転圧を行う。

6-3-2 特殊部設置

- (1) 特殊部躯体は水平に据え付けるものとし、車輛乗り入れ部、歩道切り下げ部への設置は避ける。
- (2) 特殊部蓋版は道路勾配に合わせて据え付けることを標準とし、蓋高調整材を設ける。

[解説]

- (1) 特殊部は、コンクリート基礎の上にレベル出しの均し（基礎）モルタルを均等に、所定の厚さ（2cm）に施し、水平に据え付けるものとし、歩道勾配との調整は、蓋版にて行うものとする。
- (2) 歩道勾配確保にあたっては、ボルト廻りにスペーサーブロック等の蓋高調整材を設置することにより調整を行い、蓋版と側壁天端との隙間は、モルタルまたはコンクリートで入念に充填し、止水対策を施す。
- (3) 蓋高調整厚さは、切削を1層した場合に調整できる構造とし調整厚さは、5cm以上を標準とする。



- (4) U形開渠の連結にはレバーブロック、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。また連結部には必要に応じて、シール材を接着するか、またはコーキング等の止水対策を施す。
- (5) 特殊部設置後管を敷設するまでは、取り付けダクトスリーブ内に雨水や、泥等の異物が流入しないよう、止水栓、防砂栓等の処置を施す。
- (6) 特殊部設置にあたっては、占用者の分岐取り出しスペース確保のため、官民境界から1m程度の離隔を確保した位置に設置すること。

6-4 管路敷設工

6-4-1 管の配列

管の敷設は、規定された土被り、敷設位置および敷設間隔などに基づいて、ケーブルの引き込み・引き抜きに支障とならないよう確実に実施する。

[解説]

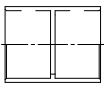
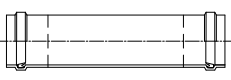
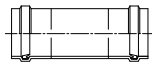
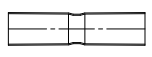
- (1) 管の上下左右に管枕（スペーサー）を継手部及び中間部に2.5m間隔に設置し、所定の間隔を保持する。なお、曲管を使用する場合は1本当たり1箇所設置する。
- (2) 1段配列の管に対する管枕は、下半分のみとする。
- (3) 管は配列時に、鉛直、水平になるよう十分注意する。
- (4) 支障物等の回避のため共用FA管とボディ管を段くずして敷設する場合は、共用FA管は必ず民地側とする。
- (5) トラフ下管路は、継手部及び中間部に管枕（スペーサ）又は木材を2.5m間隔で設置し、50mm以上の離隔を確保する。
- (6) ゴム輪受口タイプの管の接続は所定の滑剤を十分に塗布して挿入し、その他の管接続は、接着剤を均一に塗布して接続する。

6-4-2 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。

No.	使用材料	材料名	概略説明	概略図
①	トラフ下電力管等 (CCVP) φ100, φ130	直線継手 (両接着)	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	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FSU) 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	

- (2) 平らに均した床付け面に管枕を並べ、その上に配管する。その際、管が斜めに傾倒しないよう十分注意する。
- (3) 管は表示面を上面にし、表示内容が確認できるようにする。
- (4) 管の接続を休止する場合、管端から異物、水等が入らないよう防砂栓等の処置を施す。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。
- (5) 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。
 - 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。

6-4-3 管の接続

管の接続は、1本ごとに掘削構内で接続することを原則とする。

[解説]

- (1) 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は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。
- (2) 管は規定の標線位置まで、確実に挿入しなくてはならない。
- (3) 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となるが、その際、切管した端面は、内外面とも面取り工具等を用いて糸面取りを行い、平滑に仕上げなくてはならない。
- (4) 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。

6-4-4 曲線敷設

支障物の迂回等での曲線敷設では、曲管を用いることを基本とする。

[解説]

- (1) 管路の曲線施工には、曲管を使用するものとする。曲管の使用に際しては、管接続部で折れが生じないように挿入長の確保や面取りなど特に注意すること。また、支障物との離隔を十分確保すること。
- (2) 現場の状況により既存の曲管を使用できない場合は、現場での加熱曲げ加工や生曲げ加工をしてもよいが、管の強度やケーブルの道通性に支障とならないよう加工しなければならない。
- (3) 上記いずれの方法で曲線敷設した場合も、各事業者が規定する最小曲線半径を必ず保持しなくてはならない。しかし、これにより難しい場合は、「最小曲線半径の変更についての調整合意方法及び確認方法」を発注者が各事業者を確認し協議により変更する。

6-5 管路の敷設管理

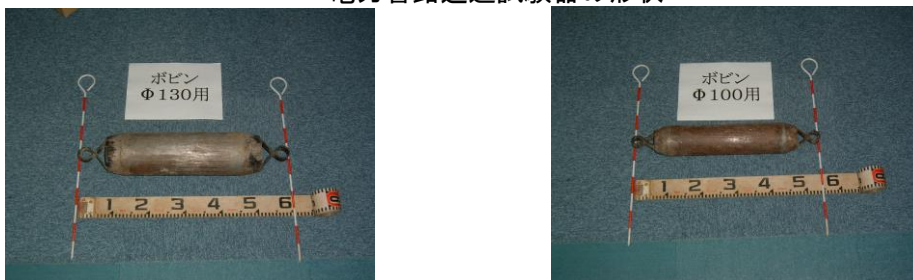
管路の敷設が完了したら、通過試験を行わなければならない。

[解説]

- (1) 電力管路の通過試験は $\phi 120$ mm、長さ500mmの通過試験器が通過することを確認しなければならない。(管内径130mm、曲線半径 $R=5.00$ mの場合)
電力通過試験器の概要は下図の通り。



電力管路通過試験器の形状



電力管路通過試験器（ボビン）の寸法

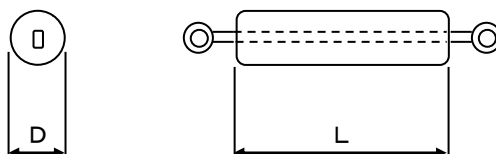
曲げ半径 [m]	試験器径 (D) [mm]			試験器の長さ (L) [mm]
	$\phi 100$ 用	$\phi 130$ 用	$\phi 150$ 用	
5	90	120	140	500
10	90	120	140	600
15	90	120	140	800
20	90	120	140	900
25	90	120	140	1000
30	90	120	140	1100
35	90	120	140	1200
直線部	90	120	140	1200

- (2) 通信用管路 (PV $\phi 75$)

通過試験

呼び径 $\phi 75$ の通信管路の通過試験は $\phi 73$ mm、長さ300mmの通過試験器が通過することを確認しなければならない。

通信用管路通過試験器の概要は下図の通り。

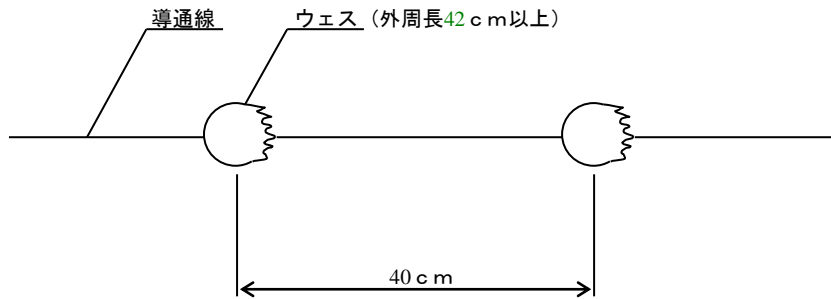


通信用通過試験器の形状

通信管路通過試験器（マンドレル）の寸法

曲げ半径 〔m〕	試験器径（D）〔mm〕	試験器の長さ （L）〔mm〕
	φ 75用	
5	73	300
10	73	600

- (3) 呼び径φ 150（管内径 150mm）の通信管路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ヶ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、呼び径φ 100（管内径100mm）の通信管路の通過試験は通過試験器の仕様がないため、電力管路通過試験器（ボビン）を準用しても良いものとする。通過試験器の概要は下図の通り。



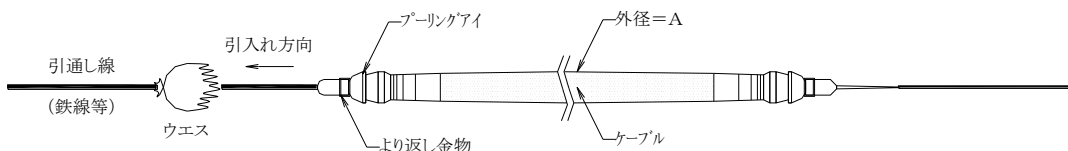
通信用φ 150管の通過試験器の形状（参考図）



- (4) さや管の通過試験はケーブルテストピース（長さ5m以上）により行うものとする。

ケーブルテストピースの外径

	さや管径〔mm〕	
	φ 30	φ 50
テストピース外径〔mm〕	20以上	33以上



6-6 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。

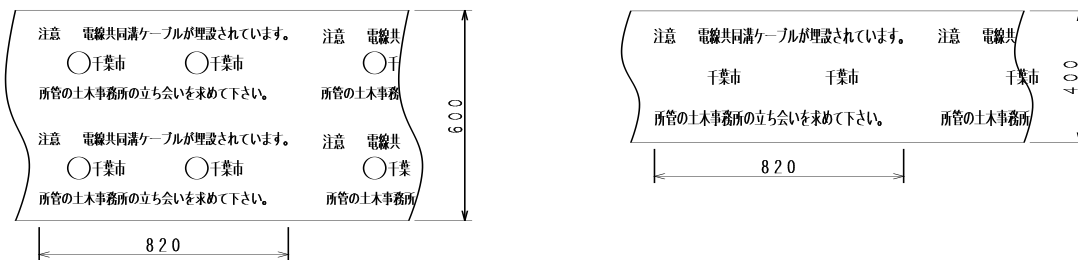
[解説]

- (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（千葉市型）を敷設するものとする。

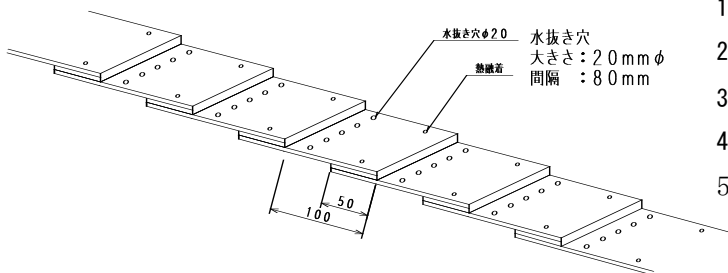
印刷表示図

【600mm巾】注) 図は折込前の状態を示す。

【400mm巾】注) 図は折込前の状態を示す。



折込構造図



備考

1. 折込率は2倍とする。
2. 色は文字色・黒・地色・ピンクとする。
3. グロスシートの幅は、600mm(400mm)とする。
4. 定尺は50mとする。
5. 折込はミシンや熱融着等で固定する。

埋設シートの例

- (2) 埋設シートの敷設範囲は、電力側管路と通信側管路のそれぞれの管路の全幅以上とし、幅400mmと600mmを組み合わせて敷設するものとする。また、電力側および通信側管路同士が近接した場合、埋設シートは管路の外面に合わせて重ねるよう敷設する。

また敷設位置は、歩道部は管上20cm、車道部は管上30cmを標準とするが、管路の土被りとの関係上舗装との離隔が確保できない場合は、どちらも10cmまで縮小出来るものとする。また、管天端が舗装下端に等しいときは、舗装下端に敷設する。

6-7 埋設標示

小型トラフ設置位置には、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]

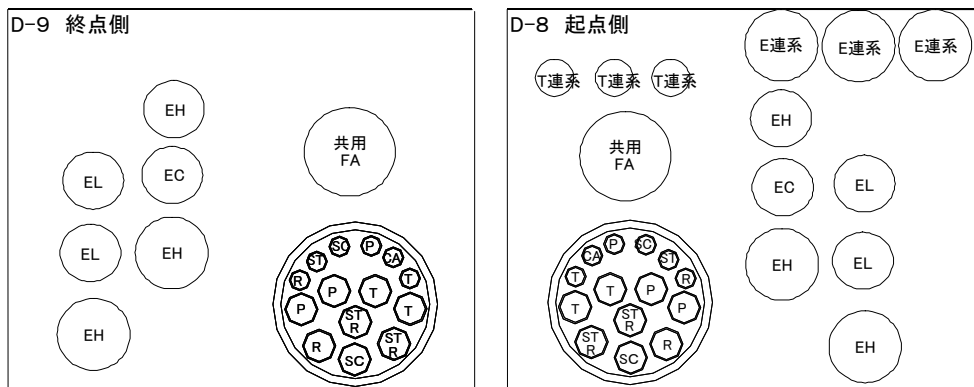
- (1) 舗装本復旧時には、道路掘削等に対する保安上の対策として、標示ピンにより標示するものとする。なお、本復旧時までは仮設のピンを使用するものとする。
- (2) 標示ピンによる標示は、視認性の確認等により10m間隔および線形の変化点とする。

6-8 さや管の誤入線防止のための措置

トラフ及びボディ管に收容される情報通信・放送系用さや管は、通過試験(6-5参照)を行った後、誤入線防止のための措置を講じるものとする。

[解説]

- (1) 特殊部等妻壁に、占用企業表示図(企業名を明記し、防水処理したもの)を貼付する。
- (2) 全ての管について、管口へ占用企業の記号を油性ペン等で表記し、通線ひもを設置する。(例材質:ポリプロピレン 径:3mm)



占用企業表示図例



占用企業表示図及び通線ひも設置例

6-9 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) 特殊部の埋戻しには、発生土（現場掘削土）を用いることを標準とするが、発生土が埋戻し土に適さない場合は、再生砂等の採用を考慮するものとする。
- (2) 管路部の埋戻しには、トラフ方式の場合は床付け面から管頂5cm、共用FA方式及び単管路方式の場合は床付け面から管頂10cmまでは購入土（再生砂）、それ以上は発生土を用いる。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。
- (3) 管路部の埋戻しは、水締めを標準とする。

6-10 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、歩行者等の通行を確保する。

[解説]

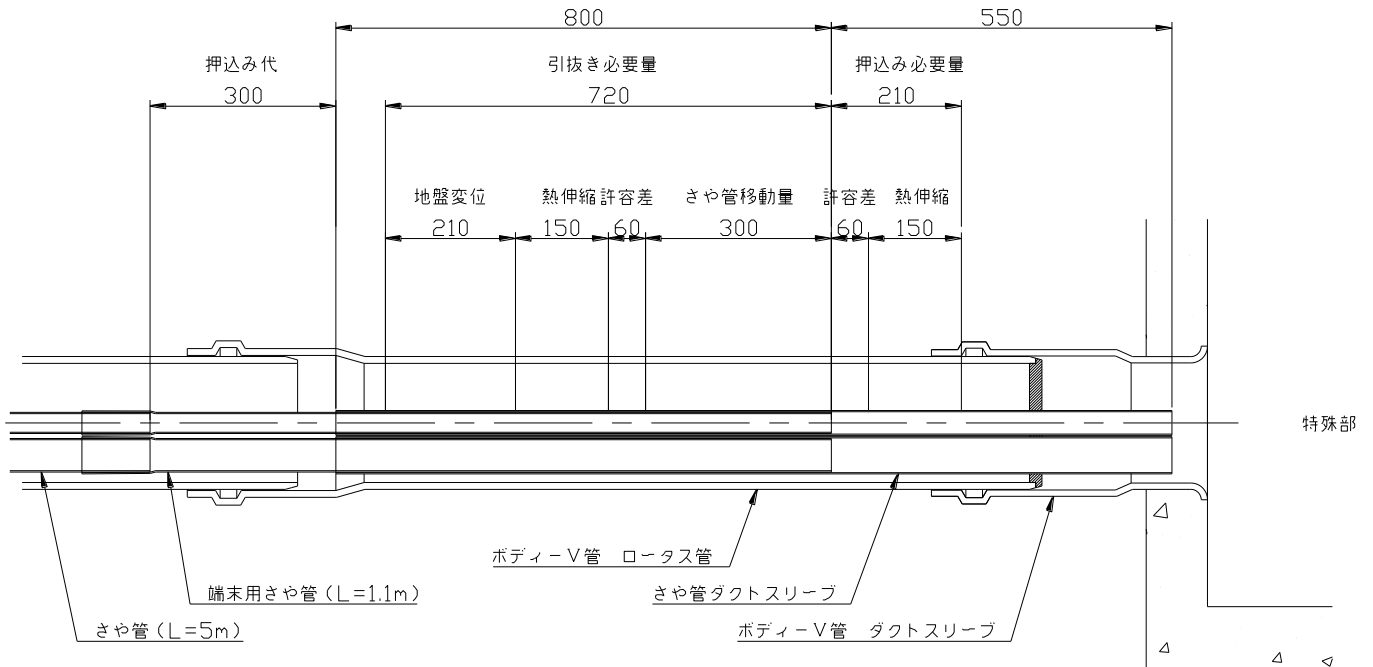
特殊部の設置、管の敷設が完了したら、所定の舗装断面で仮復旧を行う。路面はひび割れ、段差等通行の妨げとなるような施工不良が発生せぬよう留意し、平滑に仕上げる。

車道部仮復旧にあたっては、本復旧舗装構成に基づき路盤工までは施工し、転圧を十分行い、本復旧時はAs舗装部の影響範囲を含め舗装する。

参 考 资 料

2 「ボディ管+さや管」の接続部との取付け構造

「ボディ管+さや管」の接続部との取付け構造例



<伸縮量の考え方>

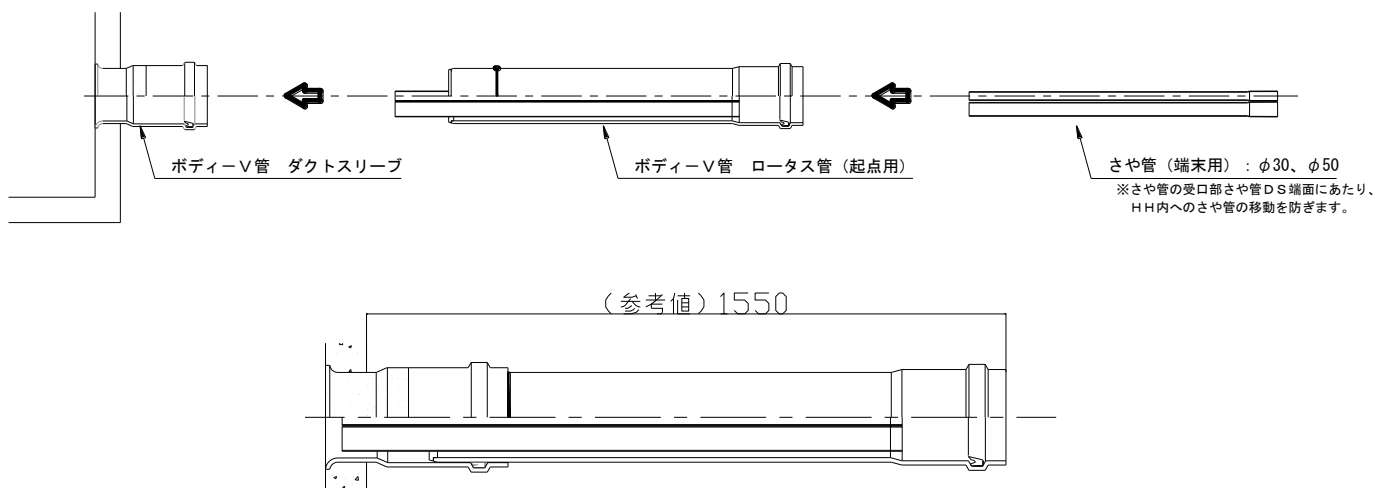
ハンドホールスパン 70m を想定し、温度差 30℃発生したときの伸縮量 (150mm) に施工誤差 60mm 程度を考慮した伸縮量が、引抜き、押込み両方に必要であるが、施工のヤリトリ機能上、押込み代は、300mm とするものとする。

これに対し、引抜き代は、片側の押込み代 300mm と阪神淡路大震災程度の地盤変位量 (210mm) を考慮し、720mm 以上必要と考え、若干の余裕をみて、800mm の挿入量とした。

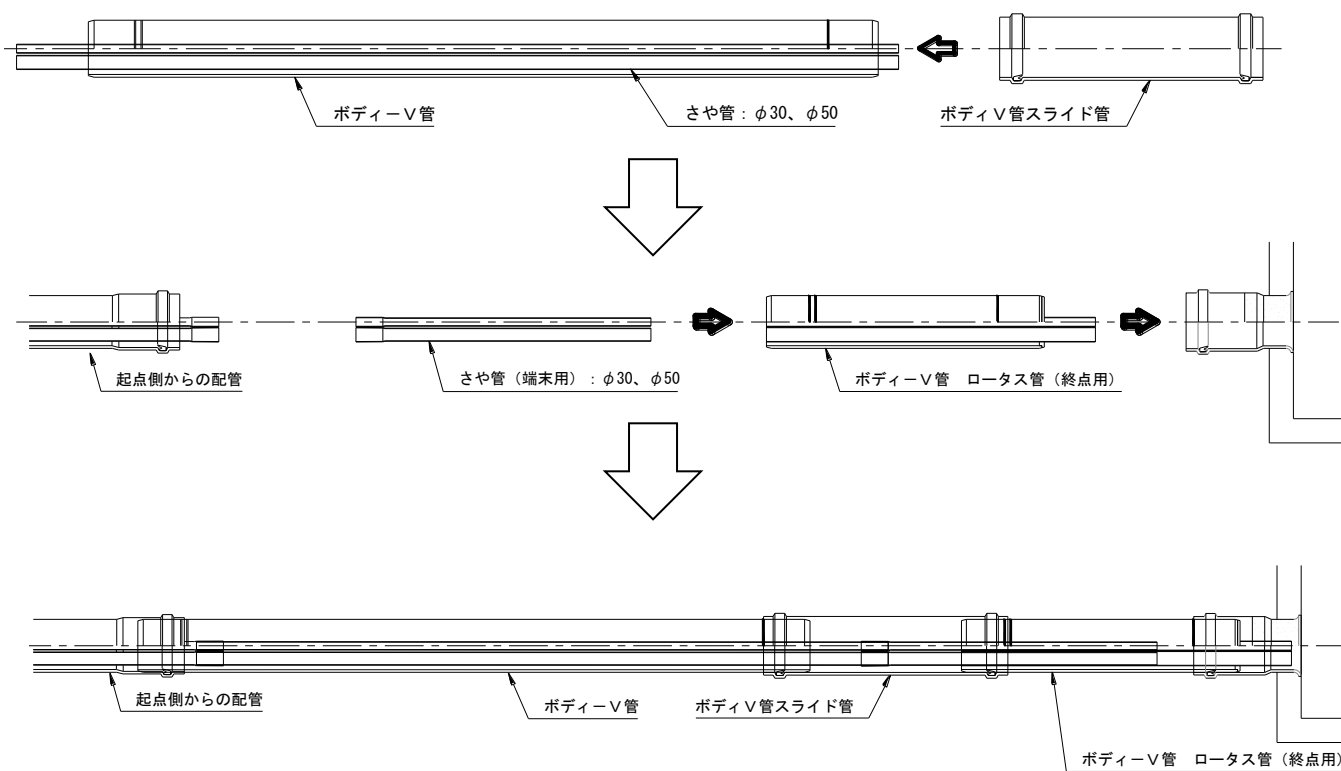
3 共用FA方式特殊部際の曲管使用の制限範囲

共用FA方式においては、ボディ管の接続の際にロータス管を使用するため起点側、終点側の特殊部際では必ず直線部が必要になるため、下記の範囲においては曲管を使用した支障物の回避が出来ない。なお、図中の寸法値は全て参考値である。

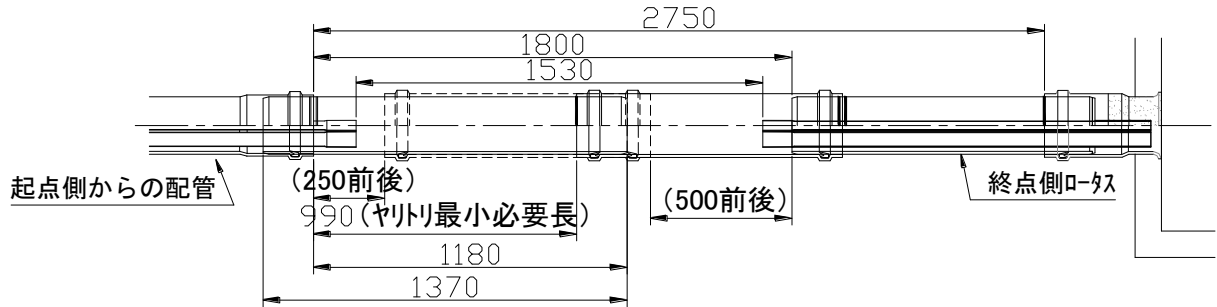
(1) 起点側特殊部への取付け



(2) 終点側特殊部への取付け



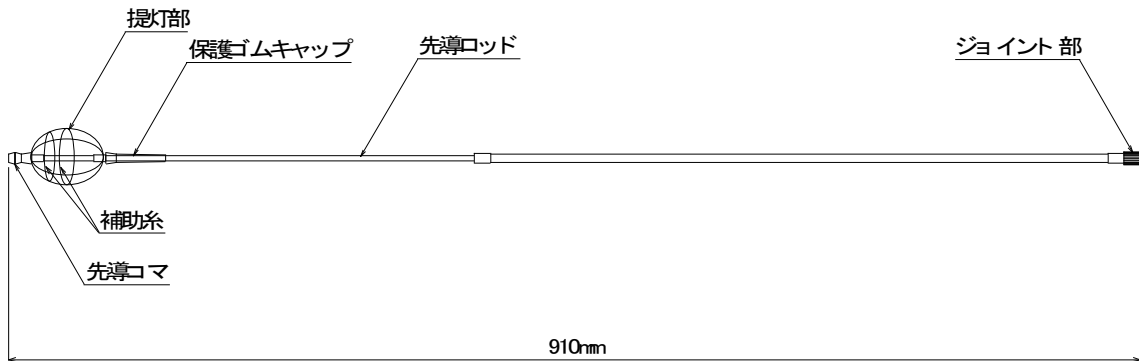
終点部やり取りに必要な必要最小距離



4 共用F A管専用通線具の例

- (1) 共用F A管専用通線具は、先導コマの位置が提灯部中心に設置され、補助糸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。
- (2) ジョイント部に接続するロッドの径は $\phi 7\text{mm}$ 、標準長は100mで、専用リールに巻かれたもの (FRP製)

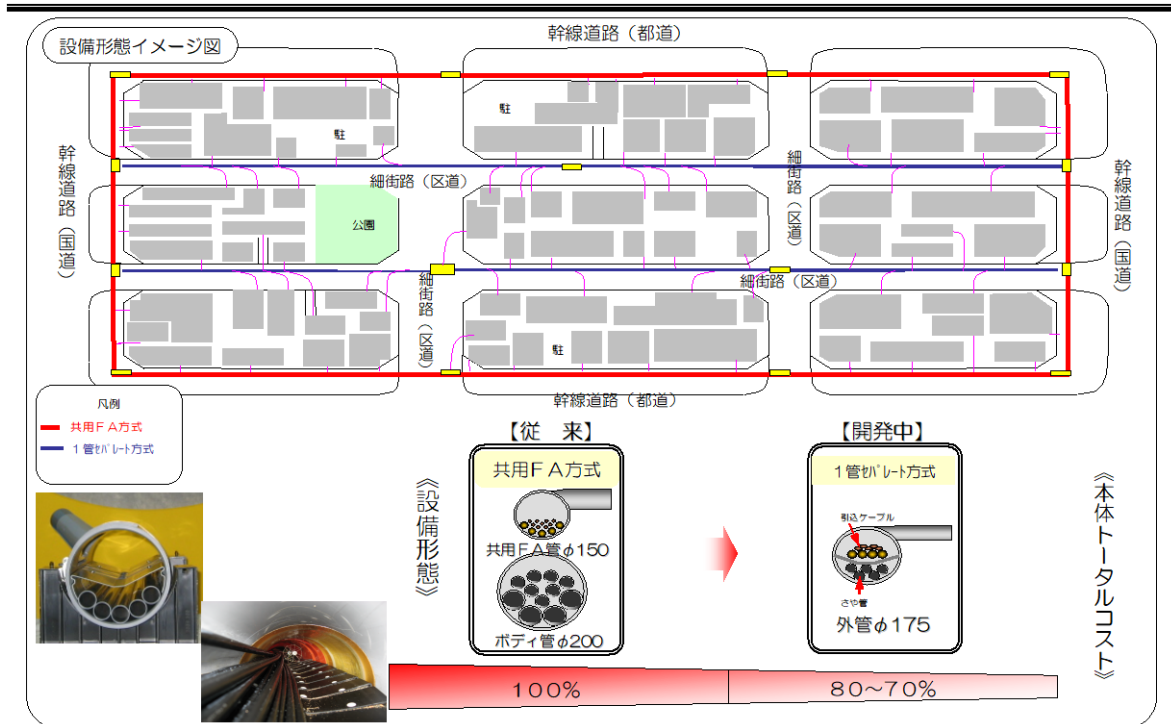
共用F A管専用通線具



5 1管セパレート方式

通信系設備のコンパクト化において、H17年度より国土交通省本省の主催する電線共同溝コスト削減WGにて狭隘な路線の地中化構造検討がなされた。本方式はH18年度より国土交通省本省施行の更なるコンパクト化に向けた技術開発業務にて採択され今後全国的に採用される予定の構造を参考資料として示したものである。

コスト削減に向けた新たな構造の開発



電線共同溝（通信放送系）のコンパクト化について（管路部）

第三期電線共同溝 H7~H10	新電線共同溝 H11~H15	浅層埋設方式電線共同溝 (共用FA方式) H16~	次期電線共同溝 (1管セパレート方式) H21年度 導入
	フリーアクセス(単管)方式の開発及び方式の採用	共用FA方式の開発及び方式の採用	面的整備を実施するうえで、さらに狭隘道路、需要が低い路線等に適用
掘削土量比=100%	掘削土量=95.8%(100%)	掘削土量=73.3%(76.5%)	浅層埋設方式の6%の減
工事費用比=100%	工事費用=83.8%(100%)	工事費用=64.5%(77.0%)	浅層埋設方式の20%の減

