

無電柱化事業における  
合意形成の進め方ガイド（案）

令和5年7月

国土技術政策総合研究所  
道路交通研究部 道路環境研究室

## 検討体制

本ガイドは、屋井 鉄雄 東京工業大学副学長を座長としたワーキング・グループにおいて、学識経験者と各関係事業者の協力のもと、記載内容の検討を行ったものである。

なお、本ガイドについては、今後も継続して合意形成事例の収集や調査を重ね、更新・充実させていくことを予定している。

### ワーキング・グループ 委員

#### <学識経験者>

小嶋 文 埼玉大学大学院 理工学研究科 環境科学・社会基盤部門 准教授  
平田 輝満 茨城大学大学院 理工学研究科 都市システム工学領域 教授  
屋井 鉄雄 東京工業大学 副学長 環境・社会理工学院 教授 (座長)

#### <関係事業者>

##### 電線管理者 (電力)

送配電網協議会 (電気事業連合会※) ※ 送配電網協議会設立に伴い変更  
東京電力パワーグリッド 株式会社

##### 電線管理者 (通信)

日本電信電話 株式会社  
NTT インフラネット 株式会社  
一般社団法人 日本ケーブルテレビ連盟

##### 設計・コンサルタント等

一般社団法人 建設コンサルタンツ協会  
特定非営利活動法人 電線のない街づくり支援ネットワーク

##### 道路管理者 (行政)

東京都 建設局 道路管理部 安全施設課  
国土交通省 道路局 環境安全・防災課

( 事務局 )

国土技術政策総合研究所 道路交通研究部 道路環境研究室

室長 橋本 浩良  
主任研究官 布施 純  
交流研究員 小西 峻太

(令和5年3月以前の担当者)

室長 大城 温 、間瀬 利明  
主任研究官 小川 裕樹 、小栗 ひとみ  
研究官 瀧本 真理 、大河内 恵子

= ガイドに関するお問合せ先 =

国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路交通研究部 道路環境研究室

H P : <https://www.nilim.go.jp/lab/dcg/index.html>

所在地 : 〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地 (旭庁舎 研究本館6階)

連絡先 : TEL 029-864-2606

Email [nil-do-kan\(at\)gxb.mlit.go.jp](mailto:nil-do-kan(at)gxb.mlit.go.jp)





# 「無電柱化事業における合意形成の進め方ガイド(案)」【基礎編】

<b>第Ⅰ編 合意形成ガイドの概要</b> .....	<b>Ⅰ - 1</b>
1. 作成目的 .....	Ⅰ - 1
2. 関係者 .....	Ⅰ - 1
3. 適用範囲 .....	Ⅰ - 1
4. 用語の定義 .....	Ⅰ - 2
<b>第Ⅱ編 無電柱化に関する基本事項</b> .....	<b>Ⅱ - 1</b>
1. 無電柱化の基礎 .....	Ⅱ - 1
1 - 1 無電柱化とは .....	Ⅱ - 1
1 - 2 無電柱化の目的と効果 .....	Ⅱ - 1
1 - 3 無電柱化の分類 .....	Ⅱ - 3
1 - 3 - 1 無電柱化の構造による分類 .....	Ⅱ - 3
1 - 3 - 2 無電柱化の事業手法による分類 .....	Ⅱ - 13
2. 無電柱化の構造及び整備工程.....	Ⅱ - 16
2 - 1 架空設備の現状 .....	Ⅱ - 16
2 - 1 - 1 電力の設備 .....	Ⅱ - 17
2 - 1 - 2 通信の設備 .....	Ⅱ - 19
2 - 2 地中化の場合の設備及び構造 .....	Ⅱ - 22
2 - 2 - 1 基本的構成 .....	Ⅱ - 22
2 - 2 - 2 管路部、特殊部、引込部に用いる主な構造.....	Ⅱ - 25
2 - 2 - 3 地中化のイメージ .....	Ⅱ - 39
2 - 2 - 4 埋設深度について（浅層埋設） .....	Ⅱ - 41
2 - 3 無電柱化の整備の工程（管路埋設の例） .....	Ⅱ - 43
3. 無電柱化事業の進め方.....	Ⅱ - 51
3 - 1 無電柱化計画の推進体制 .....	Ⅱ - 51
3 - 2 個別の事業の推進体制 .....	Ⅱ - 53
3 - 3 電線共同溝法に基づく事業を例とした事業の進め方（改定） .....	Ⅱ - 56

## 【本編】

<b>第Ⅲ編 合意形成の方法</b> .....	<b>Ⅲ - 1</b>
--------------------------	--------------

# 第I編 合意形成ガイドの概要

## 1. 作成目的

本ガイドは、無電柱化の経験がない、または豊富ではない市区町村の担当者向けに、事業全体のフローを俯瞰できるようにするとともに、無電柱化対象路線の選定から施工までの各段階（路線選定段階、計画段階、設計段階、施工段階）において必要となる関係者との協議、調整、説明事項等がわかるように解説した。

また、事例を多く掲載することで、各市区町村の担当者が、地域の実情に適した合意形成の方法を検討し、採用できるように留意した。加えて、基礎的事項の解説も記載し、一通りの知識が得られるようにした。

無電柱化事業の担当者におかれては、本ガイドを活用し、無電柱化事業を進める上で地域住民、電線管理者等との連携・協働を円滑に進め、無電柱化の推進に役立てて頂きたい。

## 2. 関係者

無電柱化事業における関係者は、電線管理者（通信事業者、電気事業者、ケーブルテレビ事業者等）をはじめとして、地域住民、各需要家（沿道の店舗・施設等）、警察、都道府県の関係部署、ガス、上下水道事業等の埋設物件の所有者など、多岐にわたる。無電柱化事業は、道路管理者と電線管理者との連携・協働によって進める必要があり、地域住民、各需要家との関係においては、無電柱化事業の必要性についての合意の他、長期の工事へのご理解、地上機器の設置への協力など、円滑な事業の推進への協力を得ることが不可欠である。また、警察に対しては、信号ケーブル等の地中化のお願いのほか、工事の実施にあたっては、作業時間帯や迂回路等の検討について、協力して実施していくことになる。

## 3. 適用範囲

本ガイドは、主に市区町村の担当者が無電柱化事業を実施する際に参考となることを目指している。現在の市区町村が実施している無電柱化事業は、電線共同溝の整備等に関する特別措置法（以下、「電線共同溝法」という。）に基づいた電線共同溝事業によることが多いことから、本ガイドでは電線共同溝法に基づいた電線共同溝事業を基本に記述した。

一方で、単独地中化や要請者負担による無電柱化など、電線共同溝法に基づかない無電柱化事業も行われており、今後こうした事業の増加が考えられる。こうした事業においても地域住民の方との合意形成は重要な事項であり、本ガイドの内容はその際の参考となるので、一助として活用していただければ幸いである。

なお、詳細な技術的な事項等については、それぞれの分野のマニュアル等を参照されたい。

#### 4. 用語の定義

主な用語を以下に示す。

用語	定義
無電柱化	電線を地下に埋設することや表通りから見えないように配線する等の方法により、電柱または電線の道路上における設置を抑制し、道路上の電柱または電線を撤去することをいう。
電線共同溝	電線の設置及び管理を行う二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。電線共同溝法に基づき設置するもの。
裏配線	表通りの無電柱化を行うため、裏通り等へ電柱、電線等を配置し、表通りの家屋への引込みを裏通りから行う方式。
軒下配線	建物の軒下等を活用して、電線類の配線を行う方式。
管路構造	ケーブルを収容する管路と分岐器等を収容する特殊部により地中化する方式。
小型ボックス構造	管路の代わりに小型化したボックス内に複数のケーブルを収容し埋設する方式。
直接埋設構造	ケーブルを地中に直接埋設する方式。
電線共同溝方式	「電線共同溝の整備等に関する特別措置法（平成7年法律第39号）」に基づき、道路管理者が電線共同溝を整備し、電線管理者（二者以上）が電線、地上機器を整備する事業手法。
自治体管路方式	管路設備を地方公共団体が整備し、残りを電線管理者が整備する事業手法。
要請者負担方式	要請者が整備する事業手法。
単独地中化方式	電線管理者が整備する事業手法。
管路部	電力や通信用のケーブルを収容する管路部分をいう。
特殊部	分岐部、接続部ならびに地上機器部を総称していう。
分岐部	電線の宅地内への配線等のため、2つ以上に分けるために設ける特殊部をいう。
接続部	電線を接続するために設ける特殊部をいう。
地上機器部	変圧器や開閉器等の地上機器を設置するために設ける特殊部をいう。

用語	定義
引込管	需要家への電線類の引込みのために敷設する管路の内、当該整備道路内に設けるものをいう。
引込設備	需要家への電線類の引込みのために敷設する管路の内、当該整備道路外に設けるものをいう。
連系管路	地下に收容された電線類と周辺の架空の電線類を結ぶために必要な管路の内、当該整備道路内に設けるものをいう。
連系設備	地下に收容された電線類と周辺の架空の電線類を結ぶために必要な管路の内、当該整備道路外に設けるものをいう。
変圧器（トランス）	高圧(6,600V)から低圧(100Vまたは200V)に電圧の変換を行うため地上に設置される電力機器をいう。
多回路開閉器	電力機器の1つで、電力高圧ケーブルの分岐を行う機器をいう。
低圧分岐装置	電力機器の1つで、低圧幹線ケーブルを低圧準幹線ケーブル及び低圧分線ケーブルに転換するための装置をいう。
低圧分岐体	低圧幹線ケーブルを分岐し、需要者に供給するための設備をいう。
クロージャ	通信・放送系の幹線ケーブルの接続・分岐するための装置をいう。
タップオフ	同軸ケーブルにより伝送された通信・放送信号等を各戸へ引き込むための分岐・分配器をいう。
配線計画	電力・通信事業者が行う、対象地区の電力、通信需要を想定したケーブルの種類、径、条数及び特殊部の種類、位置等の計画をいう。

## 第II編 無電柱化に関する基本事項

### 1. 無電柱化の基礎

#### 1-1 無電柱化とは

無電柱化とは、道路の地下空間に電線類（電力線や通信線等）を収容する管路等、あるいは直接電線類を埋設する「電線類の地中化」や、表通りから見えないように裏通りから配線する「裏配線」などにより、電柱または電線の道路上における設置を抑制し、道路上の電柱または電線を撤去することをいう。

#### 1-2 無電柱化の目的と効果

無電柱化は、「防災」、「安全・快適」、「景観・観光」の観点で、重要な取組である。

近年発生している大規模地震や大型台風等の自然災害により電柱の倒壊や電線の垂れ下がり等が発生し、長期間にわたるライフラインの切断や、避難・救急活動の支障が生じていることから、無電柱化の必要性は改めて認識されている。また、路上に設置されている電柱や上空に張り巡らされた電線類はまちの景観を損ねるのみならず、歩行者や車いすの通行の妨げになっている。

こうしたことから、無電柱化により期待される主要な効果は次ページのようにまとめられる。

## 無電柱化の効果

### 防災機能の強化

- ・ 災害時に電柱倒壊による道路閉塞の防止等が図れる。
- ・ 緊急輸送道路の車両の通行、電気や電話等のライフラインの安定供給が確保できる。



### 安全で快適な歩行空間の確保

- ・ 歩行者の安全・快適な歩行空間を確保できる。
- ・ 歩行空間が広がり、車椅子やベビーカー、高齢者の移動がしやすくなる。



### 良好な都市景観の創出

- ・ 視線を遮る電柱や電線をなくすことで、美しい街並みが形成され、観光振興が図られる。



出典) 関東地方整備局ホームページ([http://www.ktr.mlit.go.jp/road/shihon/road\\_shihon00000109.html](http://www.ktr.mlit.go.jp/road/shihon/road_shihon00000109.html))

## 1-3 無電柱化の分類

### 1-3-1 無電柱化の構造による分類

無電柱化の構造を大きく分けると、「①地中化による構造」と「②地中化以外による構造」に分けられる。

- ① 地中化による構造は、道路の地下空間を活用して電力線や通信線をまとめて、もしくは単独で地下に収容する方法であり、管路構造、小型ボックス構造、直接埋設構造などがある。
- ② 地中化以外の構造は、表通りから見えないように裏通りから配線する裏配線や軒下を利用した軒下配線などがある。

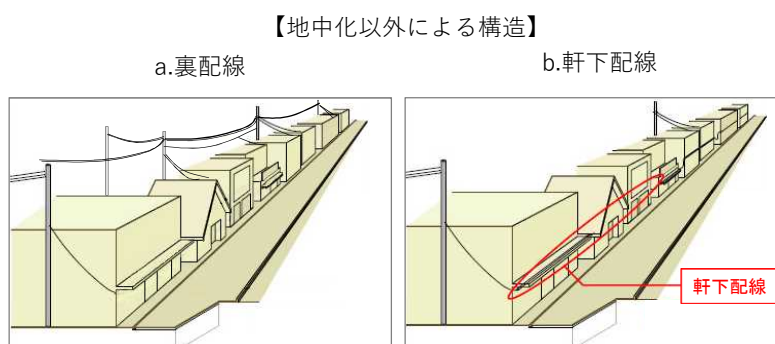
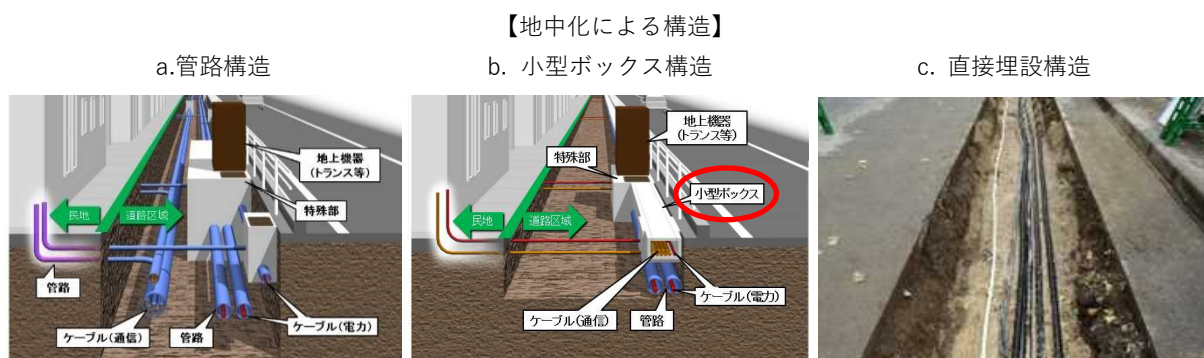
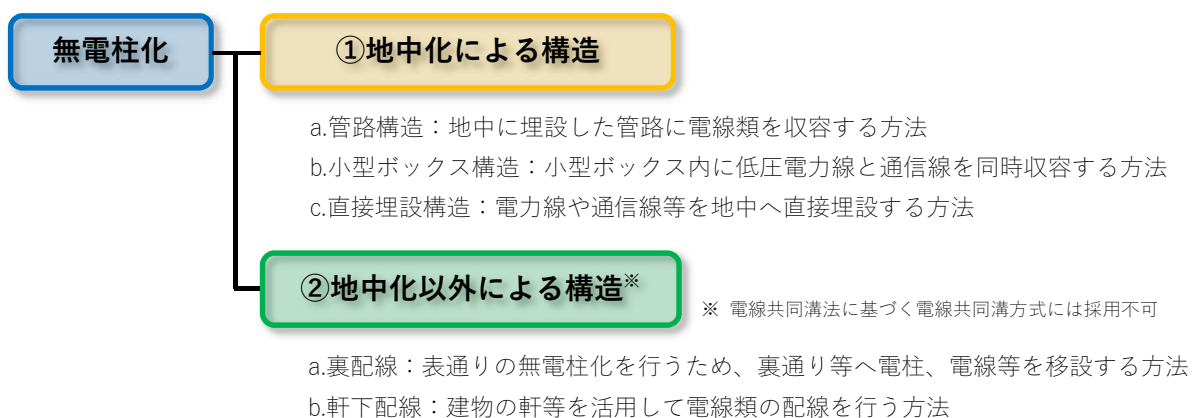


図 2.1.1 無電柱化の構造による分類



## (1) 地中化による構造

### 1) 概要

地中化による構造は、構造のコンパクト化、コスト縮減を目的として、当初主流であったキャブシステムから管路を埋設する構造へと移行してきた。現在、無電柱化の構造として最も多く採用されている管路構造では、既設占用物件が輻輳している場合、設備の埋設スペースを確保するために支障占用物件の移設が必要となり、移設補償費による事業費の増大や事業の長期化が課題となっている。

平成 26 年度より低コスト化に向けた技術的検証が行われ、平成 28 年には、埋設深さの基準の緩和や、電力線と通信線の離隔距離に関する基準の緩和が行われた。これらの基準が緩和された結果、「浅層埋設」や「小型ボックス」といった、低コスト化の可能性が期待できる技術の適用が可能となり、全国で適用され始めている。

また、近年では、低コスト、短工期が期待される直接埋設による地中化の手法の実証実験や検証が行われている。

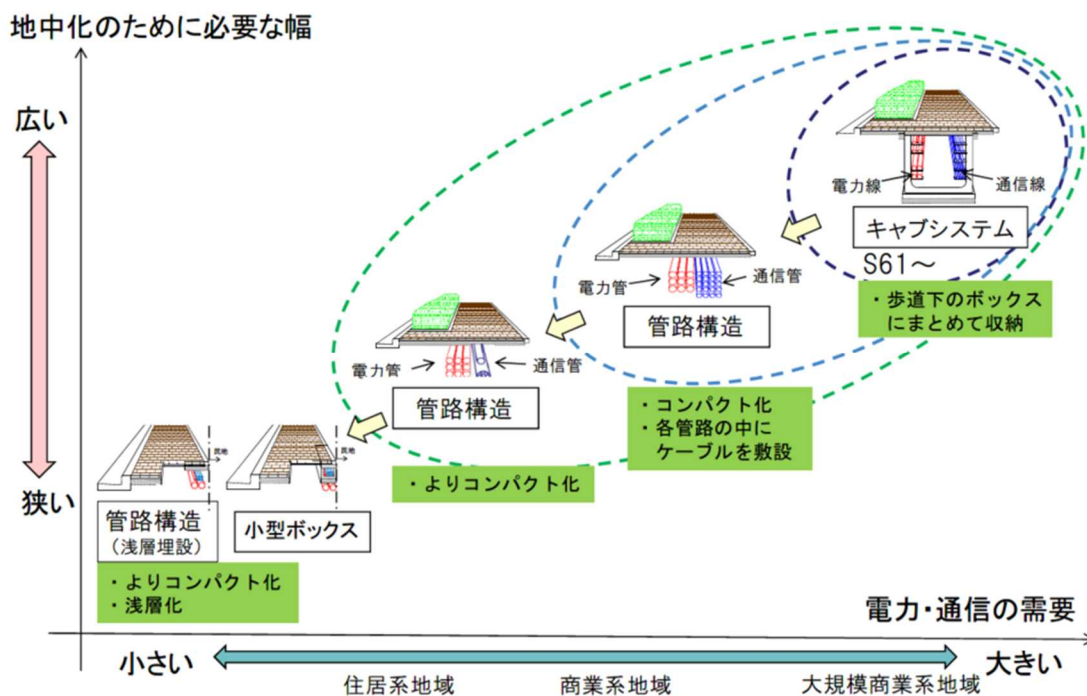


図 2.1.2 地中化技術の変遷

地中化による構造の例として、管路構造、小型ボックス構造、直接埋設構造のイメージを以下に示す。なお、浅層埋設は埋設深度が浅い地中化の呼称であり、本体の構造は管路構造や小型ボックス構造等となるので、次の説明では取り上げていない。



## ① 管路構造

管路構造とは、架空の電力線と通信線を地中に収容するために管路を埋設する方式である。管路構造の設備は主に管路部、特殊部、引込管などで成り立っている。現在は適用実績が最も多い。

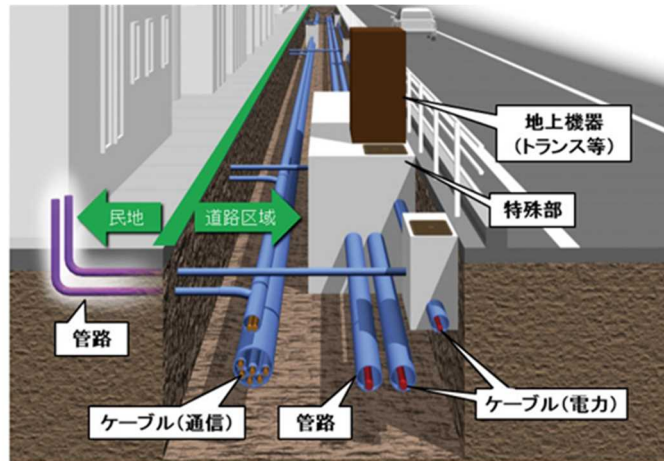


図 2.1.3 管路構造のイメージ

## ② 小型ボックス構造

小型ボックス構造は、電力線と通信線の離隔距離に関する基準が緩和されたことを受け、管路の代わりに小型ボックスを活用し、同一のボックス内に低圧電力線と通信線を同時収容することで、構造をコンパクト化する方法である。管路構造に比較して埋設深さが浅く、掘削断面も小さいことから、低コスト化の可能性が期待されている。

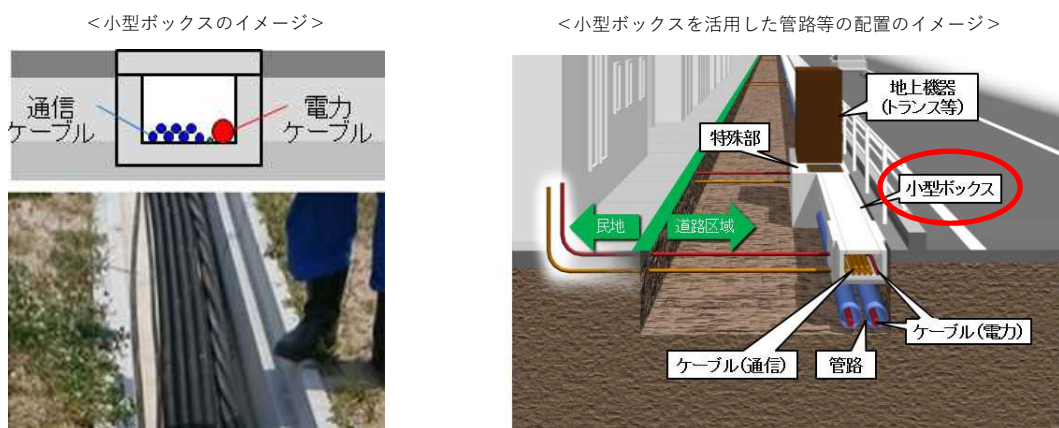


図 2.1.4 小型ボックス構造のイメージ

### ③ 直接埋設構造

直接埋設構造は、地中へ直接、電力線や通信線等を埋設する方法である。管路や小型ボックス等の電線類の収容部材が不要となるほか、掘削断面が小さくなることから、今後の低コスト化の可能性がある。近年、複数の機関<sup>1</sup>で実証実験や検証が行われている。



図 2.1.5 直接埋設構造のイメージ

## 2) 地中化による構造の特徴

管路構造、小型ボックス構造、直接埋設構造を例に、それぞれの構造の特徴を下表にまとめた。

表 2.1.1 地中化による構造（管路構造、小型ボックス構造、直接埋設構造）の特徴

	管路構造	小型ボックス構造	直接埋設構造
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>電線類を収容する管路と分歧器等の機器を収容する柵（特殊部）で構成される。</li> <li>電線類を管路に収容する。</li> <li>地上には変圧器や多回路開閉器などの地上機器が設置される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>管路の代わりに小型ボックスを活用し、同一のボックス内に低圧電力線と通信線を同時収容する。</li> <li>高圧線は小型ボックス内に収容できないので、小型ボックスの下等に管路を配置して収納する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地中へ直接、電力線や通信線等を埋設する。</li> </ul>
整備条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>特殊部・管路部等の埋設物設置が可能であること。</li> <li>将来にわたって地上機器の設置スペース確保が可能であること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地上機器の設置スペース、特殊部・管路部等の埋設物設置の条件は管路構造と同じ。</li> <li>需要密度が比較的低い地域、需要変動が少ない地域に適用。</li> <li>車道に整備する場合は、舗装設計交通量が 250 台/日・方向未満の道路で、引込管の埋設深が比較的低くなる路線への適用を基本とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地上機器の設置スペース、特殊部・管路部等の埋設物設置の条件は管路構造と同じ。</li> <li>需要密度が低い地域。</li> <li>需要変動が原則見込まれない地域。</li> <li>他企業による埋設物の存在や掘削工事の頻度が低い地域。</li> <li>他企業による掘削工事が生じる頻度が低い道路構造（保護路肩等）。</li> </ul>

<sup>1</sup> 「京都市,他 4（京都市一般市道東一条通における実証実験）平成 29 年度」、「国土交通省,他 5（東京都板橋区国道 17 号バイパスにおける実証実験）平成 29,30 年度」、「一般社団法人 日本電気協会『直接埋設による電線地中化工法の実用性調査』平成 28,29,30 年度」、など

	管路構造	小型ボックス構造	直接埋設構造
長所	<ul style="list-style-type: none"> <li>電線類の交換や追加が相対的に容易。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>管路本体のコンパクト化による掘削土量・仮設材の削減。</li> <li>特殊部の小型化により大型クレーンが不要（ただし、適用地の条件を考慮した汎用性のある機器の量産が実現された場合）。</li> <li>管路構造と比較して低コスト化が図れる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地中化における管路が不要となることによる、掘削土量・仮設材、資材の削減。</li> <li>既存埋設物（上下水道管やガス管等）との干渉が減少することにより支障物件移設が減少する可能性がある。</li> <li>管路構造と比較して低コスト化が図れる可能性がある。</li> </ul>
留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>埋設物が輻輳している場合、支障移設が発生する場合もある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>蓋が路面に露出している場合は、蓋のセキュリティの担保が必要。</li> <li>蓋が路面に露出している場合は、蓋の損傷（割れ、欠損）対策や、雨水や泥、ごみ等の流入防止対策、景観への配慮が必要な場合がある。</li> <li>ケーブル条数、大型車の乗り入れの状況により適用が困難。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ケーブルの保護と他企業掘削等による保安の確保、舗装の健全性の確保。</li> <li>整備後に新たな引込が発生した場合、又は災害や事故により復旧が生じた場合は、接続点まで掘り返しが必要となり、管路構造と比較して再掘削範囲が多くなる可能性がある。</li> </ul>
適合しやすい地区		<ul style="list-style-type: none"> <li>需要密度の低い地域、需要密度の変動が少ない地域の生活道路等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>景勝地、公園や寺院等の周辺</li> <li>需要密度変動が見込まれない地域の道路</li> <li>需要が少ない地域（街路灯のみ等）で、その他需要が見込まれない地域等</li> </ul>
事例	電力管及び通信管の敷設 	小型ボックス内にケーブル敷設 	ケーブルを地中に直接埋設 



## (2) 地中化以外による構造 ※ 電線共同溝法に基づく電線共同溝方式には採用不可

### 1) 概要

地中化以外の無電柱化の構造では、無電柱化を計画する道路から見えない部分に電線類を配置する。その方法として、裏配線や軒下配線がある。比較的lowコストで実施可能であるが、裏通りに新たな建柱や配線をすることや、複数の家屋に供給するためのケーブルを軒下に配線することなどから、早い段階からの合意形成を図ることが重要になる。

裏配線、軒下配線のイメージを以下に示す。

#### ① 裏配線

裏通り等の既存電柱もしくは新設した電柱に電線等を配置し、主要な通り沿いの家屋への引込みを裏通り等から行う。宅地と宅地との間に点検路を設け、その点検路部分に配置した電柱から架空線で各家屋へ引込むこともある。

架空線供給を基本とすることから、大幅な費用低減が期待できる。また、工事期間に関して、道路掘削が無いため通行規制が少ないことや、工事期間の短縮が図れることがある。

留意点としては、裏通りには電柱や電線類が増える、または残る場合があるため、道路管理者は地域住民と合意形成が必須となることが挙げられる。引込みの経路が変更されるため、家屋の受電設備位置変更を伴うことや民地上空を電線類が通過することがある。また、引込のための点検路が必要な場合もあり、新規の住宅開発等では宅地率が低下することがある。

なお、裏配線の場合の費用負担の考え方は、地域特性、事業規模、整備時期等により異なっており、路線ごとに道路管理者と電線管理者で協議が必要である。

<裏通りから電線類を引き込むイメージ>



出典) 国土交通省「無電柱化推進のあり方検討委員会」  
第2回(2023年1月30日)

資料4「無電柱化の推進に関する取組状況について」(道路局)

<https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/chicyuka/doc16.html>

- ・裏通りの電柱・電線から架空線で表通りの家屋等に引き込む事例。
- ・表通りの電線共同溝事業と併せて裏配線を行うことで、表通りの特殊部の設置回避も可能となる。

<点検路から電線類を引き込むイメージ>



表通り

点検路



- ・分譲開発時に電柱を裏道に施設できるように配慮した事で、表通りを無電柱化した事例。
- ・既設道路であっても建物の裏側に道路がある場合には、表通りから裏通りへ電柱を移設することで、表通りの無電柱化を実施可能。

出典) 国土交通省「無電柱化推進のあり方検討委員会」第2回(2017年2月27日)資料4「電気事業連合会提出資料」  
<http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/chicyuka/doc02.html>

図 2.16 裏配線

## ② 軒下配線

各家屋へ引込むための低圧電力線・通信線等を、軒下等を利用した配線とする<sup>注)</sup>もので、建物の軒等が連続している区間に適している。

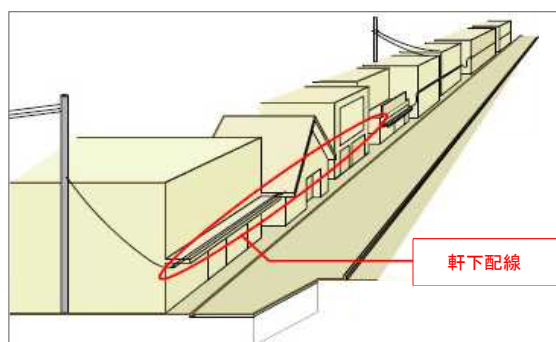
無電柱化したい主要な通りの脇道の既設電柱または新設電柱（あるいは地中からの立ち上げ管）から沿道の家屋の軒下または軒先に配線して、隣接する数軒の家屋に引込をする。軒下に配線することにより、引込線を外側から見えなくする。

地中化と比較し、低コストで景観向上を図ることができる。ケーブルを収容する管路等が不要なため、整備費用が地中化に比べて安価となる。また、工事期間に関して、道路掘削が無いため通行規制が少ないことや、工事期間の短縮が図れることがある。一方で、自宅以外の家屋への配線を軒下に通すことから、土地・建物所有者との合意形成が重要となる。また、軒下への配線費用の負担、維持管理の合意形成が難しいことがある。

留意点としては、家屋建替え時には軒下の配管、配線が支障となることもあることや、家屋解体し更地となる場合は、その部分の電線が露出し、別途固定する必要等もあることが挙げられる。これらのことから、主に建物の建替えや更新の少ない、歴史的な街並み等で実施されている。

なお、費用負担の考え方は、整備道路区域内を地中化する場合は、その事業の費用負担（電線共同溝事業、単独地中化事業など）に従う。民地内の軒下配線の設備費用については、路線ごとに道路管理者と電線管理者で協議する。

注) 軒下配線では、高圧の電力線や幹線の通信線等を地中化する方式や、裏配線とする方式との組み合わせで主要な通りを無電柱化する。ここでは、軒下を各家屋への引込みに活用することに絞って「軒下配線」について記述している。



出典) 国土交通省「無電柱化推進のあり方検討委員会」第2回(2017年2月27日)資料4「電気事業連合会提出資料」  
<http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/chicyuka/doc02.html>

図 2.1.7 軒下配線

【更なる低コスト化を目指して】

○「地上配線」の実施可能性の調査

更なる低コスト化を目指し、歩行者が容易に立ち入らない場所等の一定条件下において、掘削しない地上配線の実施可能性について、調査を行っている。

<現在の地上配線の利用状況>

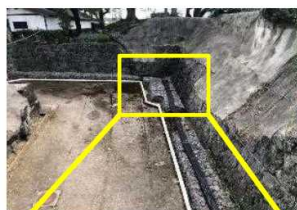
事例1：鉄道軌道上の地上配線



事例2:伊豆大島の応急送電



事例3：熊本城内の地上配線



<地上配線の利用イメージ>



出典) 国土交通省「無電柱化推進のあり方検討委員会」第2回(2023年1月30日)

資料1「無電柱化の推進に関する取組状況について」(資源エネルギー庁)



<https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/chicyuka/doc16.html>



## 2) 地中化以外の構造の特徴

裏配線、軒下配線による構造の特徴を下表にまとめた。

表 2.1.2 無電柱化の構造の特徴の比較

	裏配線	軒下配線
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>裏通り等の既存電柱もしくは新設した電柱に電線や機器等を配置し、主要な通り沿いを無電柱化する。主要な通りの家屋への引込みは裏通り等に設置されている架空設備から配線する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存電柱から軒下に低圧電力線・通信線等を配線して隣接する家屋に供給することで無電柱化する。</li> </ul>
整備条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>供給したい家屋の裏側に公道が面している、支道（枝道）が多く取り付いている、あるいは民地内占用（電柱設置）が可能であること。</li> <li>既設幹線がある場合は、裏側ルートへの振替が可能であること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>軒が連坦していること。</li> <li>軒下への配管・配線の取付が可能であること。</li> </ul>
長所	<ul style="list-style-type: none"> <li>整備費用は地中化と比較して安価で、工期も早い。</li> <li>支障移設がほとんどない。</li> <li>工事期間中の通行規制が少ない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>整備費用は地中化に比較して安価で、工期も早い。</li> <li>支障移設がほとんどない。</li> <li>工事期間中の通行規制が少ない。</li> </ul>
留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>裏通りの景観を損なう可能性がある。</li> <li>既存の受電点位置の変更を伴うことがある（場合により屋内配線にも影響する）。</li> <li>幹線系統の振替が生じ、各電線管理者の広域的なネットワークの見直しが生じることもある。</li> <li>裏通り等に電柱を新設する場合、結果的に電柱本数が増える場合もあるため、防災面の観点で課題となる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>家屋の建替え等を行う際、接続家屋に供給している配管・配線が支障となる。</li> <li>高圧の引込みの場合には、軒下配線が困難。</li> <li>軒下への配線や費用負担、維持管理における合意形成が難航する可能性がある。</li> </ul>
適合しやすい地区	<ul style="list-style-type: none"> <li>裏通りがある商店街、住居系の街路 等</li> <li>歴史的な街並みを形成する重要伝統的建造物群保存地区、宿場町 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>軒の連なる商店街、住居系の街路 等</li> <li>歴史的な街並みを形成する伝統的建造物群保存地区、宿場町 等</li> <li>表通り沿いに公共施設が多い地区では、共用部分を設置しやすく導入しやすい。</li> </ul>
事例	 <p>福島県南会津郡下郷町大内宿</p>	 <p>三重県亀山市関町</p>



## 1-3-2 無電柱化の事業手法による分類

無電柱化の事業手法は、管路等の整備の費用負担や管理区分等の違いにより分類されている。電線共同溝法に基づく事業手法（電線共同溝方式）のほか、単独地中化方式、要請者負担方式、自治体管路方式がある。

電線共同溝方式、単独地中化方式、要請者負担方式、自治体管路方式の概要を以下に示す。

### ① 電線共同溝方式

電線共同溝法において、「電線共同溝」とは、二者以上の電線管理者の電線類を収容するため、道路管理者が道路の地下に設ける施設とされている。この場合においては、電線共同溝法に基づき、道路管理者及び電線管理者等が整備費用を負担する。一般的に、道路管理者は道路区域内の地中管路本体の建設を行い、電線管理者は、地上機器の設置、地中管路へのケーブル（電力・通信）の入線、民地内の引込設備の設置、電線・電柱の撤去を行う。道路敷内の管路等は道路付属物と位置付けられる。

道路管理者は、電線・電柱を撤去または設置の制限をすることが特に必要と認める道路について、電線共同溝法に基づき、電線共同溝を整備すべき道路として指定する。整備道路として指定されると、新たな建柱が制限される。

電線共同溝法に基づく事務手続きでは、関係機関等への意見照会、電線共同溝整備路線の指定・公示、道路占用許可申請等、電線共同溝の建設（整備計画書の策定）、道路占用許可、建設負担金の徴収等を実施する。これらの手続きは、設計・工事と並行して進める。

### ② 単独地中化方式

電線管理者が自らの費用で地中化を行う事業手法で、地中化に要する費用は基本的に電線管理者が負担し、設備を所有して管理する。

電線類地中化初期の頃に、需要密度の高い地区において実施されており、第一期電線類地中化計画（昭和61年度～平成2年度）では、計画全体延長の約8割を占めていたが、電線共同溝方式の普及により、現在、実施されている例は少なくなっている。

令和元年度より、「観光振興事業費補助金（観光庁）」で単独地中化方式を支援することができるようになるなど、電線管理者が行う無電柱化への支援が拡充されてきている。

### ③ 要請者負担方式

個別の要請により要請者の負担で無電柱化が実施される場合において用いる事業手法であり、費用は要請者が負担する。現在は、区画整理事業、再開発事業、開発等の都市整備事業などにおいて、事業主であるディベロッパーや不動産会社を実施する場合にも採用され、費用は要請者である開発事業者が負担する。なお、市街地開発事業等において無電柱化を行う場合は、一般送配電事業者が一定程度の費用（約1/3：地上機器・電線等にかかる費用）を負担することとなっている。

また、整備した管路等を道路付属物として道路管理者が管理する場合は、電線共同溝法に

基づく道路指定が必要となる。電線管理者へ管理を依頼した場合は、電線管理者により管理される（道路占用物となる）。

#### ④ 自治体管路方式

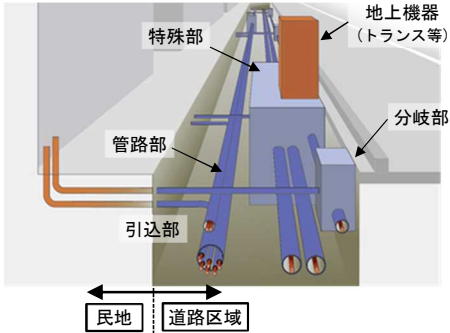
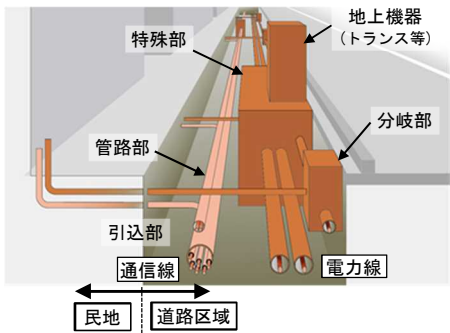
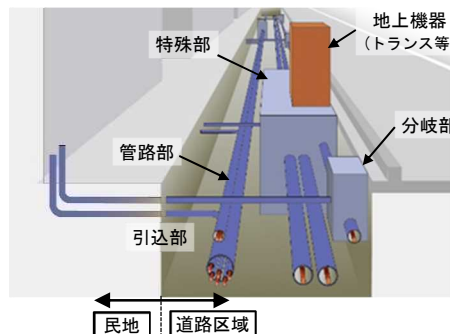
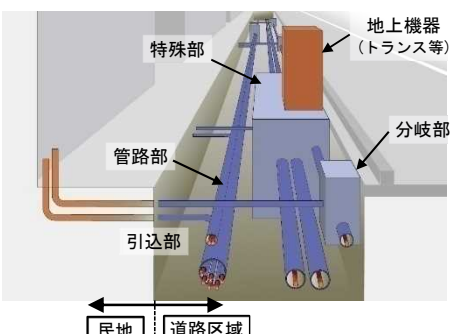
道路管理者ではない地方公共団体が管路設備等を敷設する手法であり、第二期電線類地中化計画（平成3年度～平成6年度）の頃には、計画全体延長の約2割を占めていた。管路設備の材料費及び敷設費を地方公共団体が負担し、電線管理者からは負担金を徴収せず、ケーブル入線に要する費用は電線管理者が負担する。

構造は電線共同溝方式とほぼ同じ管路構造が中心であり、管路等は、道路占用物件として地方公共団体が管理する。

電線共同溝方式との違いは、「電線共同溝法に基づくか否か」、「道路付属物か道路占用物か」、「整備後、電柱・電線等の道路占用が規制されるか否か」となる。現在、新たな自治体管路方式はほとんど行われていない。

以下、電線共同溝方式、単独地中化方式、要請者負担方式、自治体管路方式の比較を表 2.1.3 にまとめた。

表 2.1.3 無電柱化事業手法による分類のイメージ

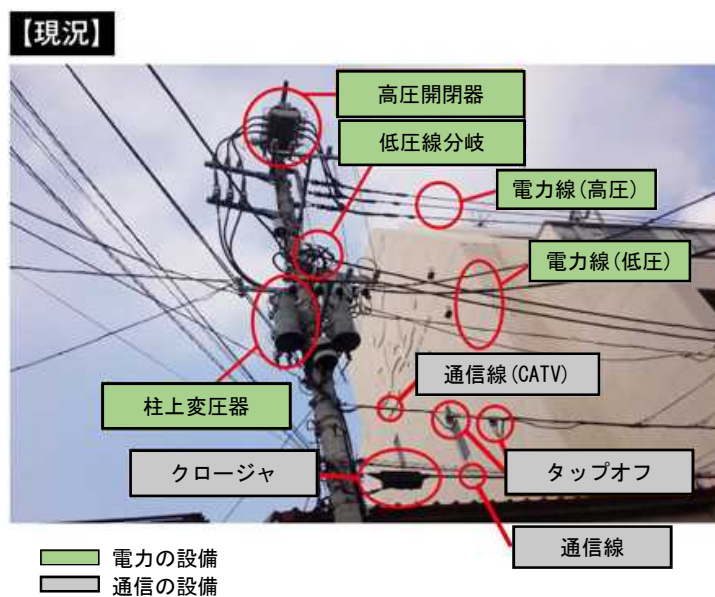
名称	概要	イメージ（※管路構造の図として例示）
電線共同溝法に基づく事業手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>「電線共同溝の整備等に関する特別措置法」に基づき、道路管理者が電線共同溝を整備する方式。電線管理者は電線、地上機器等を整備する。</li> <li>道路敷内の管路等は<u>道路付属物</u>と位置付けられ、ケーブル、地上機器は電線管理者の<u>道路占用物</u>となる。</li> <li>電線管理者は管路延長に応じた建設負担金を支払う。</li> </ul>	 <p>■ 道路管理者施工 (⇒電線共同溝本体) ■ 電線管理者施工 (⇒トランス・電線等)</p>
a. 単独地中化方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>電線管理者が整備する方式。</li> <li>位置付けは各電線管理者の<u>道路占用物</u>となる。</li> <li>地中化に要する費用は基本的に電線管理者が負担する。</li> <li>「観光振興事業費補助金」のような財政的支援が進められている。</li> </ul>	 <p>■ 電線管理者施工</p> <p>各電線管理者の管路が単独で埋設されるため、それぞれ別々の構造物となる。</p>
電線共同溝法に基づく事業手法以外	b. 要請者負担方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>地方公共団体や開発事業者等の個別の要請により、要請者の負担で無電柱化を実施する場合の事業手法。</li> <li>位置付けは<u>道路占用物</u>（電線管理者・開発事業者が管理する場合）又は<u>道路附属物</u>（道路管理者が管理する場合）となる。</li> </ul>  <p>■ 要請者負担による施工 (施工者は協議による) ■ 電線管理者施工</p>
c. 自治体管路方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>管路設備を地方公共団体が整備し、残りを電線管理者が整備する方式。</li> <li>位置付けは<u>道路占用物</u>となる。</li> <li>電線管理者からは負担金を徴収せず、ケーブル入線に要する費用は電線管理者が負担する。</li> <li>最近ほとんど例がない。</li> </ul>	 <p>■ 地方公共団体施工 ■ 電線管理者施工</p>

## 2. 無電柱化の構造及び整備工程

地中化が必要となる架空線の設備と構造、地中化の場合の設備と構造、及び管路構造を例とした無電柱化の工程について、以下に示す。

### 2-1 架空設備の現状

現状の電線・電柱の機器及び構造について、概略を以下に示す。



電力：送配電事業者

通信：電気通信事業者、ケーブルテレビ事業者、自治体、等

出典) 関東地方整備局ホームページに加筆

[http://www.ktr.mlit.go.jp/road/shihon/road\\_shihon00000112.html](http://www.ktr.mlit.go.jp/road/shihon/road_shihon00000112.html)

図 2.2.1 地中化整備に必要な設備の概要

## 2-1-1 電力の設備

発電所から送られた超高電圧の電気は、基幹変電所や二次変電所を経て、配電用変電所に送られる。配電用変電所は家庭やビル・工場などに配電するための変電所で、電圧は6,600Vまで下げられ、6,600Vの電気は高圧の電線を通してビルや工場に直接送られたり、電柱に設置されている柱上変圧器に送られる。各家庭へは柱上変圧器で100Vや200Vに下げられた電気が低圧の電線を通り、分岐されて届けられる。

電柱には高圧や低圧の電線その他、「開閉器」や「変圧器（トランス）」等が設置されている。

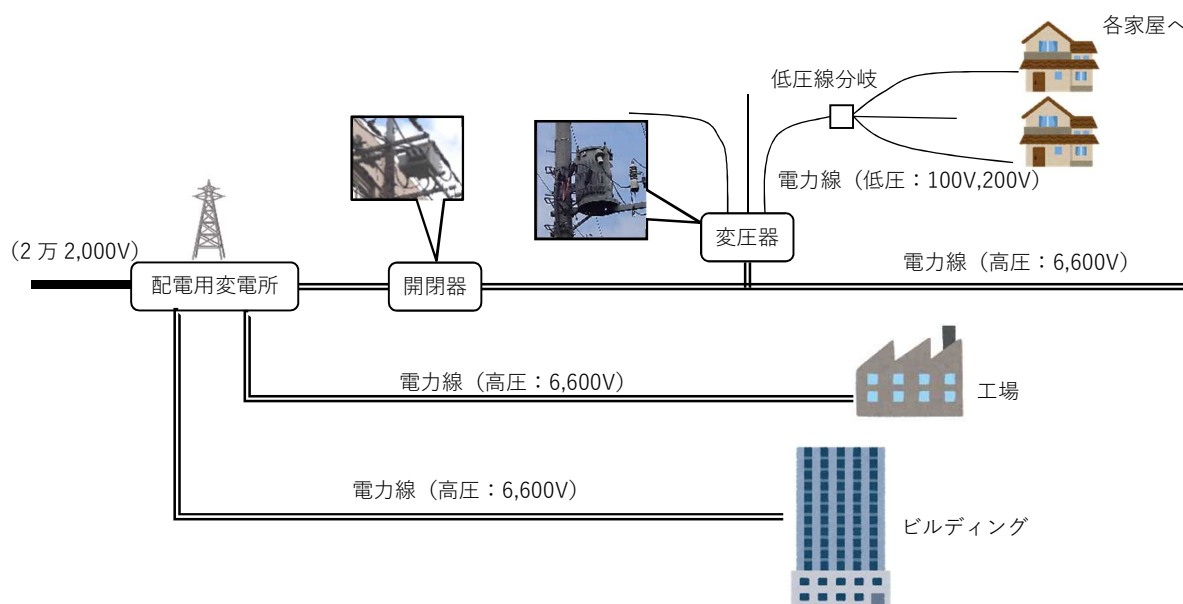
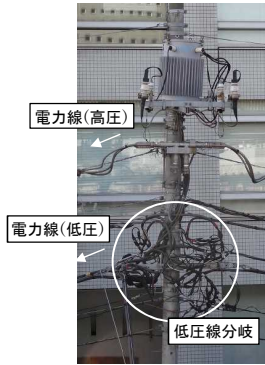


図 2.2.2 配電用変電所～家庭までの配電のイメージ

### ① 電力線（高圧、低圧）、低圧線分岐

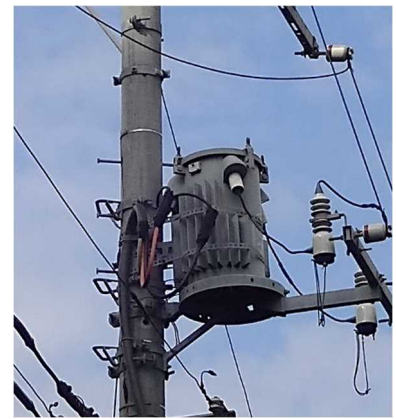
各家庭への供給に必要な電力線は、高圧線と低圧線に大別できる。高圧線には6,600V、低圧線には100V（200V）の電気が流れている。一般家庭には、柱上変圧器で降圧された100V（200V）の電気が低圧線を通して、または低圧線から分岐（低圧線分岐）されて配電される。



### ② 柱上変圧器（トランス）

高圧(6,600V)から低圧(100V または 200V)に変圧を行うため柱上に設置される電力機器である。

配電用変電所から送られてくる 6,600V の電気を柱上変圧器で100V や 200V に降圧し、一般家庭に届ける。

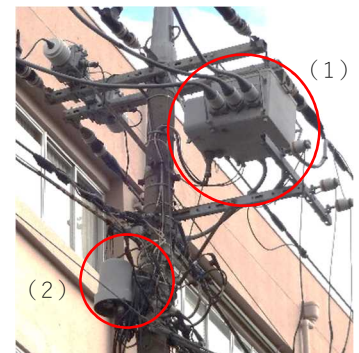


### ③ 高圧開閉器

電力機器の1つで、高圧系統の切り分けや高圧系統を分岐させる箇所に使用する機器である。事故時や維持補修時に高圧線路を開閉する。

(1) 柱上開閉器：線路を開閉する装置

(2) 遠制子局：指令室からの開閉操作信号を受けて柱上の開閉器へ「入り」・「切り」指令を与える装置





## 2-1-2 通信の設備

### (1) 通信（電話等）

通信（電話等）ではメタルケーブル及び光ファイバーケーブルが設置されている。柱上の設備には「クロージャ」等が設置されている。

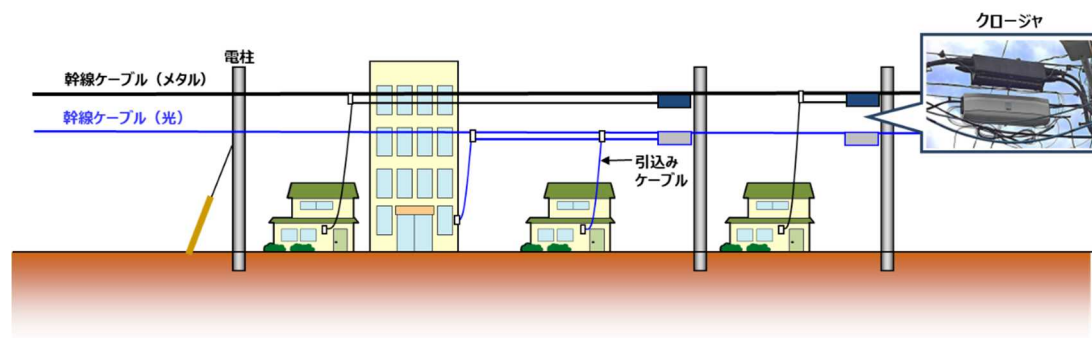


図 2.2.3 家庭までの通信のイメージ

#### ①メタルケーブル、光ファイバー

通信系ケーブルは、メタルケーブルと光ファイバーケーブルに大別される。

メタルケーブルは、芯線に銅線を使った通信ケーブルのことである。また、光ファイバーケーブルは、光信号でデータを伝送するケーブルのことであり、銅線に比べ高速・大量のデータを少ない損失で伝送することができる。

#### ②クロージャ

通信系の幹線ケーブルを接続及び分岐するための装置。各家庭の電話回線等は、クロージャに集められて一本の太いケーブルとなり電柱を渡る。幹線ケーブルの相互接続等にも使用される。

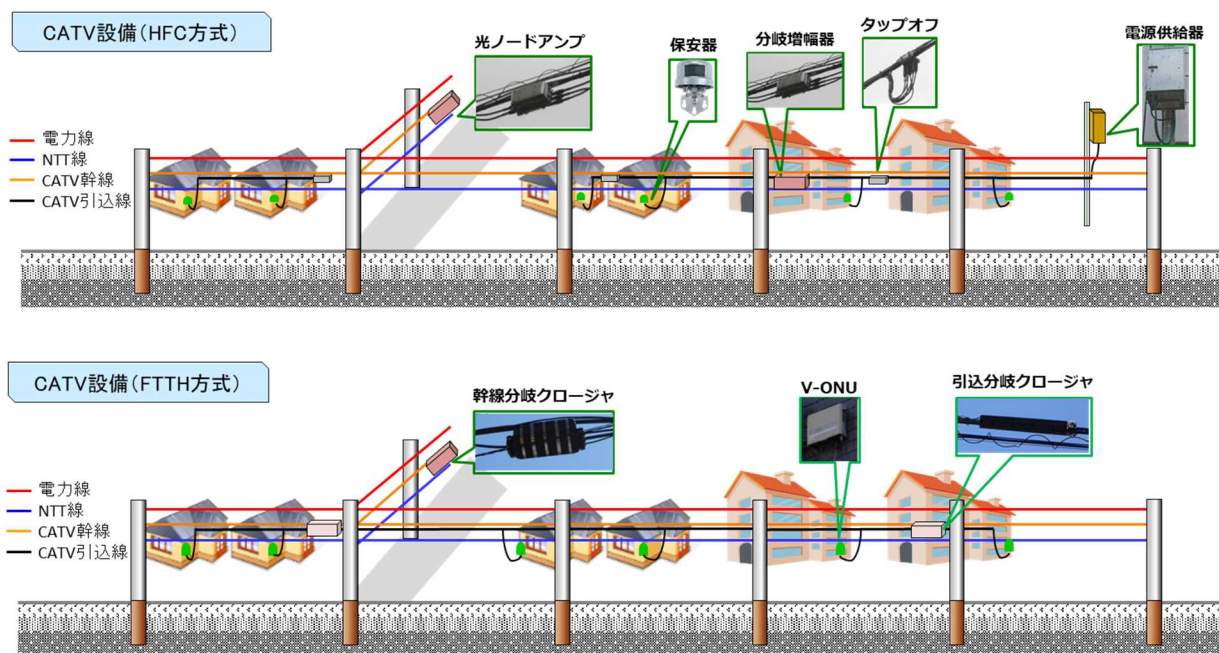
メタルケーブル用のクロージャ



光ファイバーケーブル用のクロージャ

## (2) ケーブルテレビ

ケーブルテレビ (CATV) のネットワークには、CATV 局舎から光ノードアンプまでを光ファイバーで敷設し、以降を同軸ケーブルで構成された伝送路 (HFC 方式) と、CATV 局舎から加入者宅までの全てを光ファイバーで構成された伝送路 (FTTH 方式) がある。HFC 方式では、同軸ケーブルによる減衰を補うための増幅器や、各家庭への引込のためのタップオフの設置が必要とされている。



出典) 一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟 提供資料

図 2.2.4 家庭までの CATV のイメージ

### ①光ノードアンプ

CATV局舎から光ファイバーケーブルで伝送されてきた信号を光から電気信号に変換する機器 (光ファイバー⇒同軸ケーブル)



### ②増幅器 (アンプ)

同軸ケーブルにより減衰した信号を増幅する機器 (伝送距離の延長)





③タップオフ

同軸ケーブルにより伝送された通信・放送信号等を各戸へ引込む為の分岐・分配機器



④クロージャ

光ファイバーケーブルを接続し、光信号を延長・分配するための機器



⑤電源供給器

光ノードアンプや増幅器へ電気を供給するための電源装置



⑥V-ONU

光ファイバーケーブルの引き込み先の終端側に設置する、テレビ用光信号を電気信号に変換するための装置のこと

⑦保安器

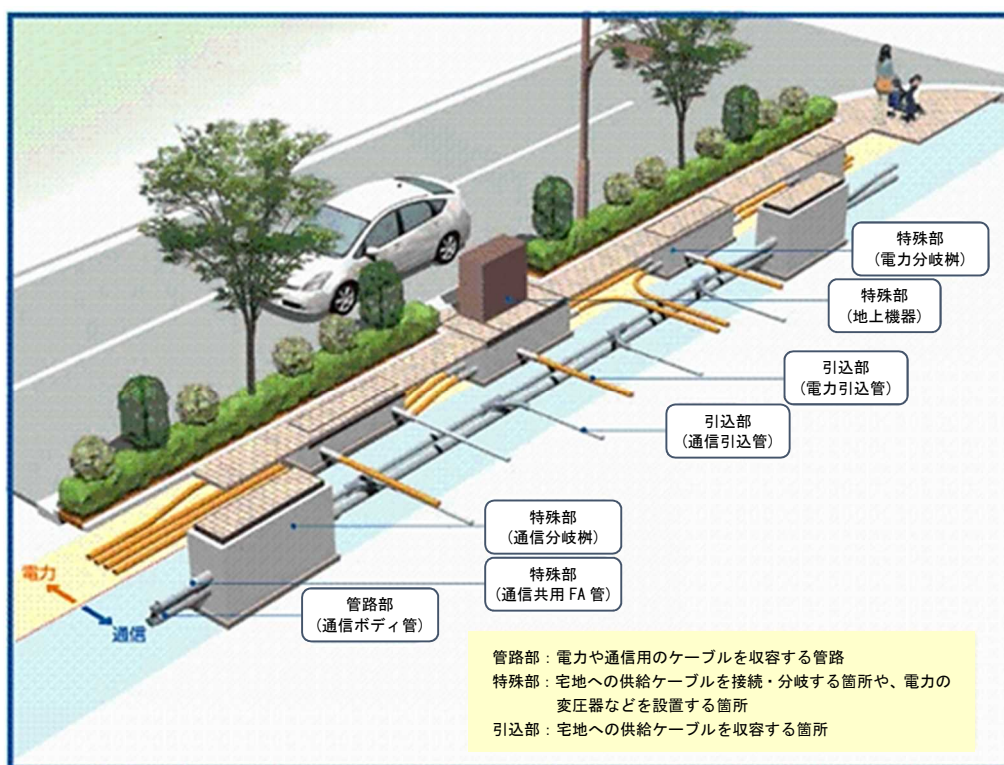
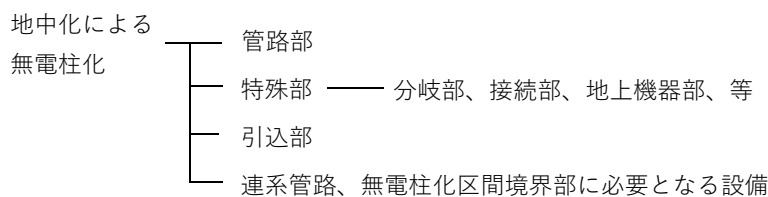
主に雷による異常な電圧などから端末機器を保護する為の装置

## 2-2 地中化の場合の設備及び構造

地中化による無電柱化について、設備の基本的構成、管路部・特殊部等の構成要素の概要及びそれぞれに用いられる主な構造、架空線の構成と対比した地中化のイメージ、埋設深度について以下に示す。

### 2-2-1 基本的構成

地中化による無電柱化は、主に管路部、特殊部、連系管路・引込管で構成される。イメージを下図に示す。



出典) 東京都ホームページに追記

<http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/jigyo/road/kanri/gaiyo/chichuka/mudentyuuka-3.html>

図 2.2.5 地中化による無電柱化のイメージ (管路構造)

## (1) 管路部

電力や通信用のケーブルを収容する管路部分をいう。架空の電力ケーブル、通信及びCATV等のケーブルを地中化するために埋設する。管路構造では、管路が完成したのちに各ケーブルを管路に入線する。小型ボックス構造では、管路に変えて小型ボックス内に入線（高圧ケーブルは管路に入線）する。

## (2) 特殊部

宅地への供給ケーブルの接続・分岐、機器類の収容などのために設置し、分岐部、接続部、地上機器部に大別される。分岐部はケーブルの分岐のための部分をいい、管路内のケーブルから需要家（一般家庭など）への配線（引込）など、分岐が必要な箇所に設ける。接続部は、ケーブルを接続するために設ける部分をいい、通信・放送系の機器（クロージャ・タップオフ等）を収容する。地上機器部は、変圧器・開閉器等（電力）や、増幅器・電源供給器等（CATV）の装置を収容する部分で、地上部分には地上機器を設置する。

特殊部のサイズは作業スペースやケーブルの接続・分岐のスペースに依存している。ケーブルについては接続・分岐の装置のほか、一定の曲げ半径の確保も考慮する。

小型ボックス構造では、現時点では小型ボックスに対応した特殊部は標準化されていない。また、直接埋設構造についても、直接埋設に特化した特殊部の製品はない。

## (3) 引込部

電力、通信、ケーブルテレビ事業者等の管路部のケーブルから一般家庭などの需要家に配線するための管路等を敷設する部分をいう。

## (4) 連系管路、無電柱化区間境界部に必要となる設備

連系管路は、無電柱化区間の境界部等において、管路等に収容されたケーブルをマンホール、電柱等の周辺設備へ連結する際に設ける管路のうち、当該整備道路区域内に設けるものをいう。また、同管路のうち、当該整備道路外に設けるものを連系設備という。

無電柱化区間の境界部では、地中から管路を立ち上げてケーブルを通し、架空線に接続する。

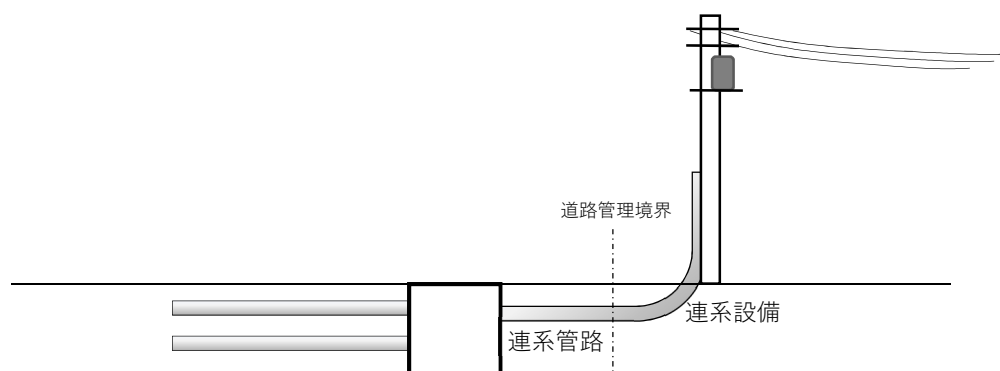


図 2.2.6 電柱等の周辺設備への連結のイメージ

また、次に示すように、無電柱化区間の境界部において地中から架空へ引き上げる場合等に、境界部の電柱には片方向からの引張り力が作用することになるため、支線や支柱を新たに設置して対応する必要がある。

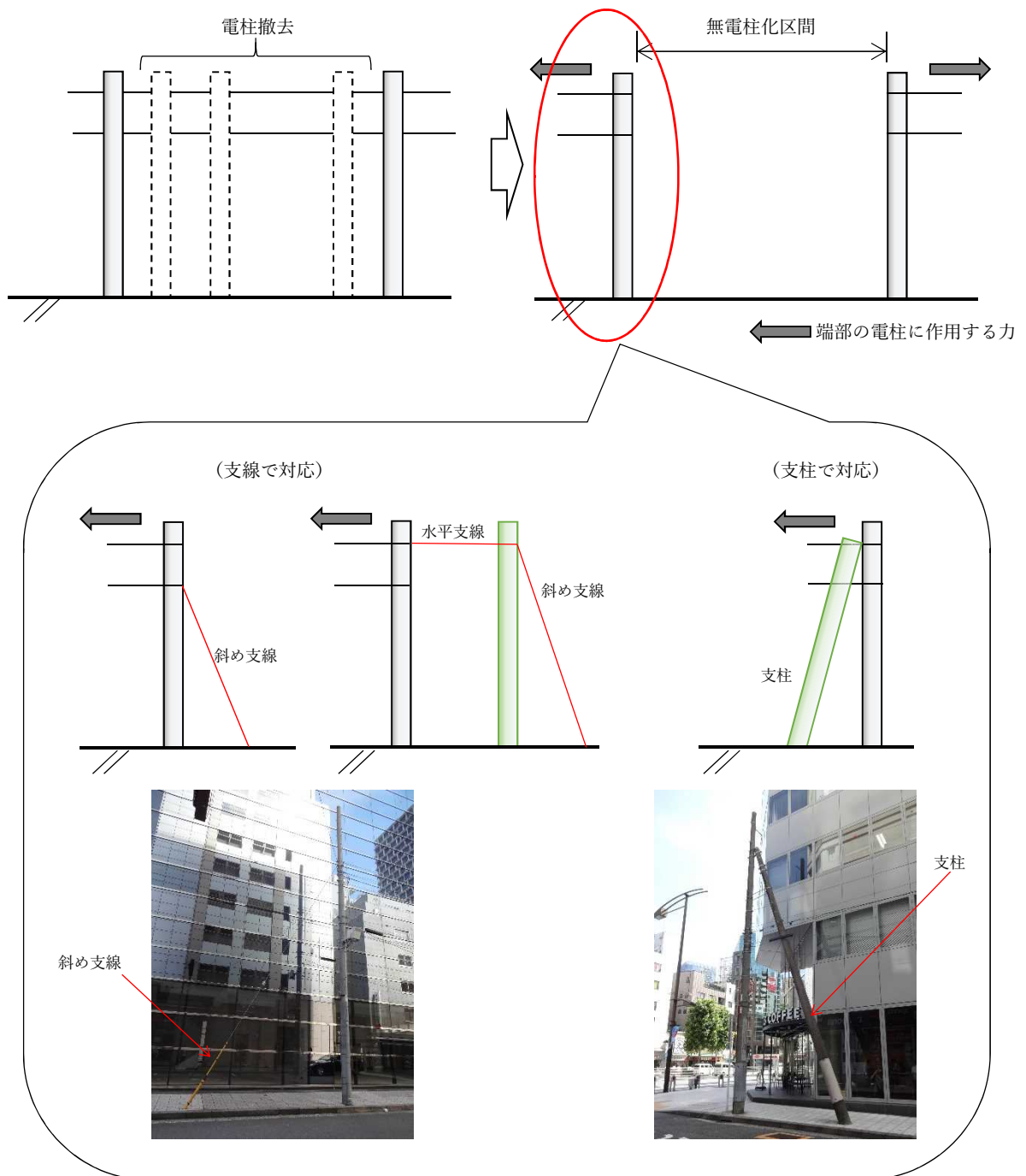


図 2.2.7 境界部電柱の支線、支柱のイメージ

## 2-2-2 管路部、特殊部、引込部に用いる主な構造

### (1) 管路部

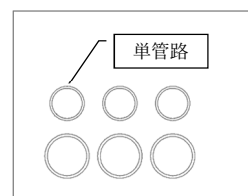
管路部については、管路構造における配管・配線方法、小型ボックス構造の配管・配線方法、直接埋設構造の配線方法について示した。

#### 1) 管路構造

##### ① 単管路方式（電力・通信）

電力用・通信用管路を敷設してケーブルを収容する構造をいう。

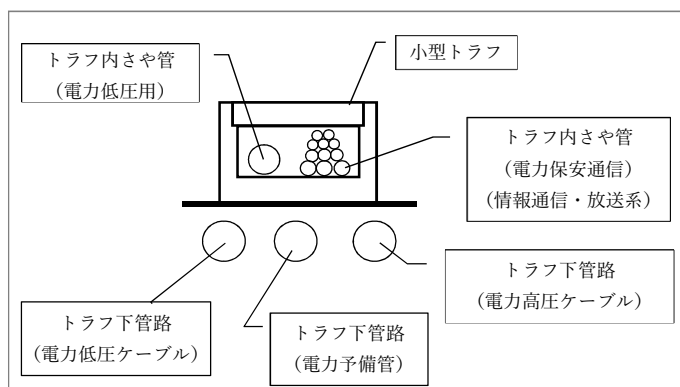
電力では、電力高圧ケーブル、電力低圧ケーブルを単管路に1管1条で収容する。上部に電力低圧管と電力保安通信管、下部に電力高圧管の構造が一般的に取られることが多い。



通信では、主に、他の方式でケーブルを収容しきれない部分に適用する。単管路に1管1条で収容する。

##### ② トラフ方式（電力、通信）

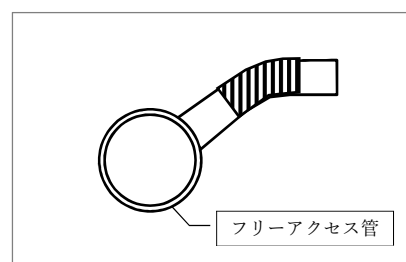
舗装内に設置する小型トラフ、トラフ内さや管、トラフ下管で構成される。小型トラフ内には、電力低圧、電力保安通信、情報通信等のケーブルを収容する。トラフ下管路に、電力高圧ケーブル、電力低圧ケーブル（小型トラフで不足する場合）を収容する。



##### ③ フリーアクセス方式（通信）

通信、ケーブルテレビ等の各事業者毎にフリーアクセス管を設置し、各々の幹線・引込ケーブルを収容する。

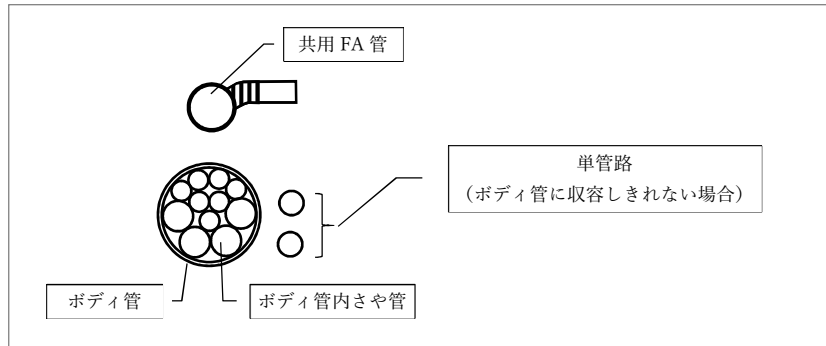
なお、各需要家への引込みはフリーアクセス管からの直接分岐される。



#### ④ 共用FA方式（通信）

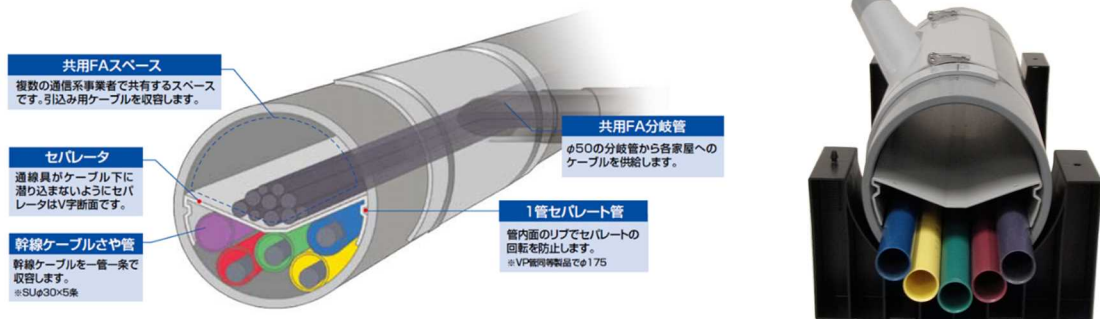
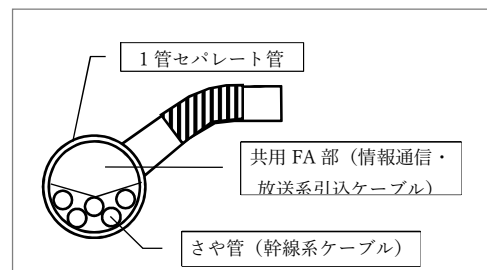
共用FA管とボディ管から構成される。共用FA管には、さや管などを用いることなく通信・放送系引込ケーブルを多条収容し、任意の箇所から各家庭等に向けて分岐を行う。

ボディ管には、さや管を用いて、通信・放送系幹線ケーブルを1管1条で収容する。



#### ⑤ 1管セパレート方式（通信）

1つの管路の上部を共用FA管、下部をボディ管とした構造であり、下部ボディ管には、さや管を用いて、情報通信・放送系幹線ケーブルを1管1条で収容する方式である。管路構造の中でも経済性に優れており、小規模需要区間や狭隘道路に適している。



出典) NTT インフラネット 株式会社 提供資料

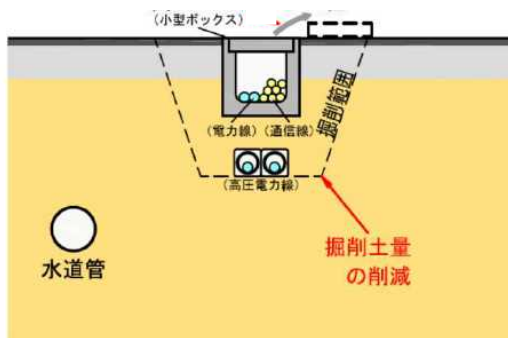


## 2) 小型ボックス構造（電力、通信）

小型ボックスの中に低圧の電力ケーブルと通信ケーブルを一緒に収容し<sup>注)</sup>、ボックスの下に管路を設けて高圧の電力ケーブルを収容する。需要密度の低い地域や需要変動が少ない地域の生活道路に適している。

注) 下記左図のように、直接、ケーブルを小型ボックス内に配置するが、さや管を小型ボックス内に入れて配線することもできる。

小型ボックス構造の詳細は、国土交通省 道路局 環境安全・防災課「道路の無電柱化 低コスト手法導入の手引き（案）- Ver.2 -」（2019.3）を参照されたい。

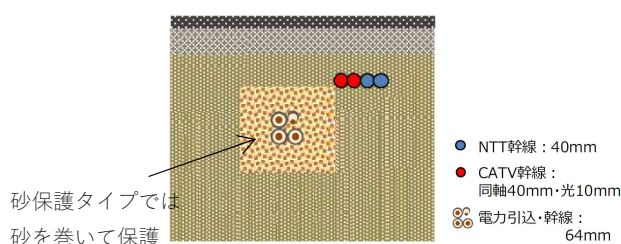


出典) NTT インフラネット 株式会社提供資料

## 3) 直接埋設構造（電力、通信）

直接埋設構造は、道路敷地内へ直接、電力線や通信線等を埋設する方式である。景勝地・公園や寺院等の周辺道路など、需要密度が低く、需要変動が原則見込まれない地域の道路では適用できる可能性がある。なお、近年、複数の機関<sup>2)</sup>において実証実験や検証が行われている。

< 直接埋設の断面イメージ >



ケーブルを地中に直接埋設

<sup>2)</sup> 「京都市,他4(京都市一般市道東一条通における実証実験)平成29年度」、「国土交通省,他5(東京都板橋区国道17号バイパスにおける実証実験)平成29,30年度」、「一般社団法人 日本電気協会『直接埋設による電線地中化工法の実用性調査』平成28,29,30年度」、など

## (2) 特殊部

電線の需要家への配線等のために設ける分岐のための部分を「分岐部」、電線を接続するために設ける部分を「接続部」といい、それらと「地上機器部」を総称して「特殊部」という。

それぞれ、電力ケーブルと通信ケーブルを一体に収容するものをⅠ型、各々に設けるものをⅡ型という。

以下に、各特殊部の例を示す。

### 1) 分岐部

#### ① 分岐樹 T-A 型

電力低圧分岐接続体及び低圧ケーブル、小型トラフ内の情報通信・放送系ケーブルを接続・分岐する機器を収容し、ケーブルの接続、分岐及び引込ケーブルの取出しを行う。



(分岐樹 T-A 型)

出典) NTT インフラネット株式会社提供資料



(分岐樹 T-A 型)

出典) 東京電力パワーグリッド株式会社提供資料



## ② 分岐樹 T - B 型

電力高圧・低圧分岐接続体及び高圧・低圧ケーブル、小型トラフ内の情報通信・放送系ケーブルを接続・分岐する機器を収容し、ケーブルの接続、分岐及び引込ケーブルの取出しを行う。



(分岐樹 T - B 型)

出典) NTT インフラネット株式会社提供資料



(分岐樹 T - B 型)

出典) 東京電力パワーグリッド株式会社提供資料

### ③ 特殊部Ⅱ型（電力用）

道路横断等で管路の土被りが深くなる場合、連系管路取り付け条数や収容する機器が多く分岐桝が適用できない場合や、電力管路の道路横断箇所の分岐部に設置する。人が特殊部の中に入ってケーブル引き込み、機器設置及び保守の作業を行う。



（特殊部Ⅱ型（電力用））

出典) NTT インフラネット株式会社提供資料



（特殊部Ⅱ型（電力用））

出典) 中部電力パワーグリッド株式会社提供資料

#### ④ 特殊部Ⅱ型（通信用）

管路の取り付け条数や収容する通信機器が多く通信接続枠が適用できない場合や、通信管路の道路横断箇所の分岐部に設置する。



（特殊部Ⅱ型（通信用））

出典) NTT インフラネット株式会社提供資料

## ⑤ 特殊部Ⅰ型

幹線道路横断等で電力設備・通信設備を集約させて収容する箇所に設置する。

特殊部Ⅱ型は電力・通信用に分かれているが、特殊部Ⅰ型は電力設備・通信設備を集約させて収容する。



©東京都

出典) 東京都資料



出典) NPO 法人 電線のない街づくり支援ネットワーク

(特殊部Ⅰ型)

## 2) 接続部

### ① 通信接続機

情報通信・放送系ケーブルを接続・分岐する機器(クロージャ・タップオフ等)を収容する。引込ケーブルの取り出しを行う。



(通信接続機)



### 3) 地上機器部

#### ① 地上機器柵、地上機器（電力）

地上機器柵は電力用地上機器（多回路開閉器・変圧器等）を設ける箇所（地中）に設置する。地上機器が柵の直上に設置される場合（直上型）と横に設置される場合（横置型）があり、形状や大きさは設置時期や配電事業者によって異なる。



（電力地上機器（表面））



（電力地上機器柵及び地上機器（裏面））

出典）東京電力パワーグリッド株式会社提供資料

（参考）地域における地上機器の形状・大きさの違い



（名古屋市）



（大阪市）



（金沢市）



（大分市）

地上機器については、電力で主に下記の装置を設置する。開閉器や変圧器、低圧の分岐は防水上の観点から地下収容が困難であるため、地上機器として地上に設置する。

#### i. 高圧開閉器（HS）

柱上の開閉器を集約するなどして、地上に設置される。

- ・多回路開閉器：複数の開閉器を集約、高圧ケーブルの分岐を行い、維持管理や事故時に高圧線路の開閉を行う機器。

高圧系統(6,600V)を区分する装置で、工事等で電気を停める必要がある場合や、万一の停電時に、電気の流れを切り替える目的で使用する。

- ・気中開閉器：維持管理や事故時に高圧線路の開閉を行う機器。

※ HS：高圧（High-voltage）の開閉器（Switch）の略。

#### ii. 地上変圧器（PT）

柱上変圧器は「地上機器」として設置される。低圧に変換して各家庭に供給する際に、ケーブルそのものの抵抗により電圧が低下する（電圧降下）ため、地上機器の配置は適切な範囲内に計画する必要がある。

※ PT（パットマウント）：「変圧器」の表記で、pad（道路の英俗）に据え付けられた（mounted）という意味に由来。

#### iii. 低圧分岐装置（LS）

低圧幹線ケーブルを分岐し、各戸（低圧需要家）へ供給するための装置をいう。



注) 略号は、東京電力パワーグリッドの場合。

(地上機器)

出典) 関東地方整備局ホームページ ([http://www.ktr.mlit.go.jp/road/shihon/road\\_shihon00000112.html](http://www.ktr.mlit.go.jp/road/shihon/road_shihon00000112.html))



なお、道路幅員が狭く地上機器の設置が困難な場合、街路灯との共用柱等を用いて柱上に変圧器を設置する方法（ソフト地中化）もある。ソフト地中化は、街並みに配慮し街路灯との共用柱を新たに設置する方法となる。



（街路灯との共用柱にトランスを設置した例（ソフト地中化））

## ② 地上機器柵、地上機器（通信用）

地上機器柵は、通信用地上機器（増幅器、電源供給器、クロージャ等）を設ける箇所に設置する。CATV 用地上機器はペDESTALボックスと呼ばれ、電源供給機、増幅器を収容する。

地上機器については、通信で主に下記の装置を設置する。

### i. クロージャ

通信系の幹線ケーブル（メタルケーブル、光ファイバーケーブル）を接続及び分岐するための装置をいう。



### ii. タップオフ

同軸ケーブルにより伝送された通信・放送信号等を各戸へ引き込むための分岐・分配機器をいう。



### iii. ペDESTALボックス

CATV に使用する増幅器、ケーブル分岐器、電源供給器などの機器収容箱をいう。



出典) クロージャ、タップオフ：関東地方整備局ホームページ

[http://www.ktr.mlit.go.jp/road/shihon/road\\_shihon00000112.html](http://www.ktr.mlit.go.jp/road/shihon/road_shihon00000112.html)

ペDESTALボックス：国土交通省「無電柱化推進のあり方検討委員会」第4回（2017年4月21日）資料1-1「一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟 提出資料『ケーブルテレビ業界における無電柱化への取組みについて』」

（通信（電話等）及びCATVの地上機器）

## 4) その他（道路横断用特殊部）

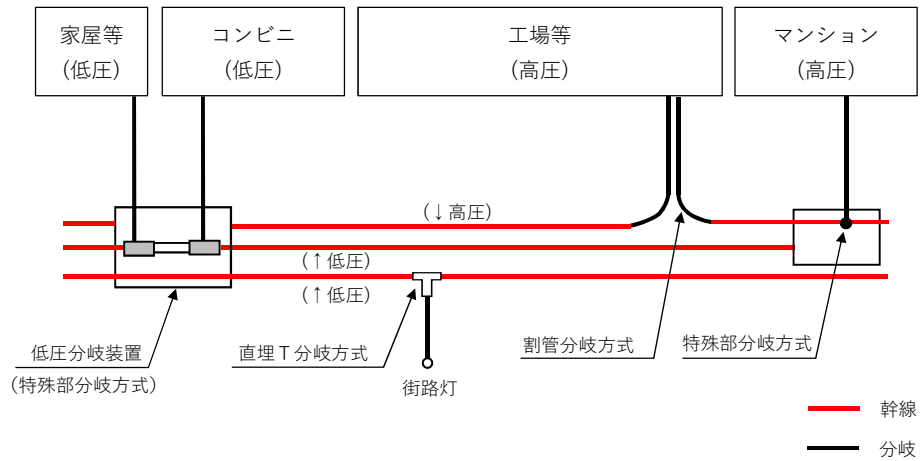
管路を車道横断させる箇所では、横断するために分岐する、あるいは小型トラフを管路に切り替える際に用いる柵を設置する。道路の種類によって、特殊部I型・II型、横断柵のいずれかを用いる。横断柵は、支道横断等で小型トラフを管路に変更する際に使用する柵をいう。

### (3) 引込部 (引込管)

#### ① 電力

電力の各家庭等への引込は、特殊部から分岐され、引込管を通して家屋壁面まで地下を通過し、そこから立上げて各家庭のメーターに接続される。

電力系ケーブルの分岐の例を下図に示す。



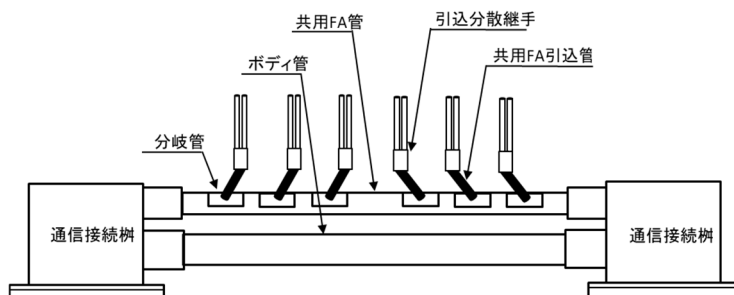
(特殊部からの分岐の例：電力)

## ② 通信

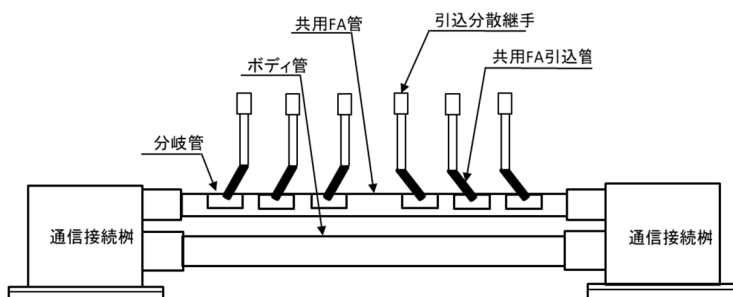
通信の各家庭等への引込は、特殊部から分岐され、引込管を通して家屋壁面まで地下を通過し、そこから立上げて各家庭の保安器等に接続される。

通信系ケーブルの分岐の例を下図に示す。

### <分岐例 A>



### <分岐例 B>



(1管で立ち上げられた通信線)



(分散継手の分岐部)

(通信の分岐の例)

出典) 一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟 提供資料

### (参考)

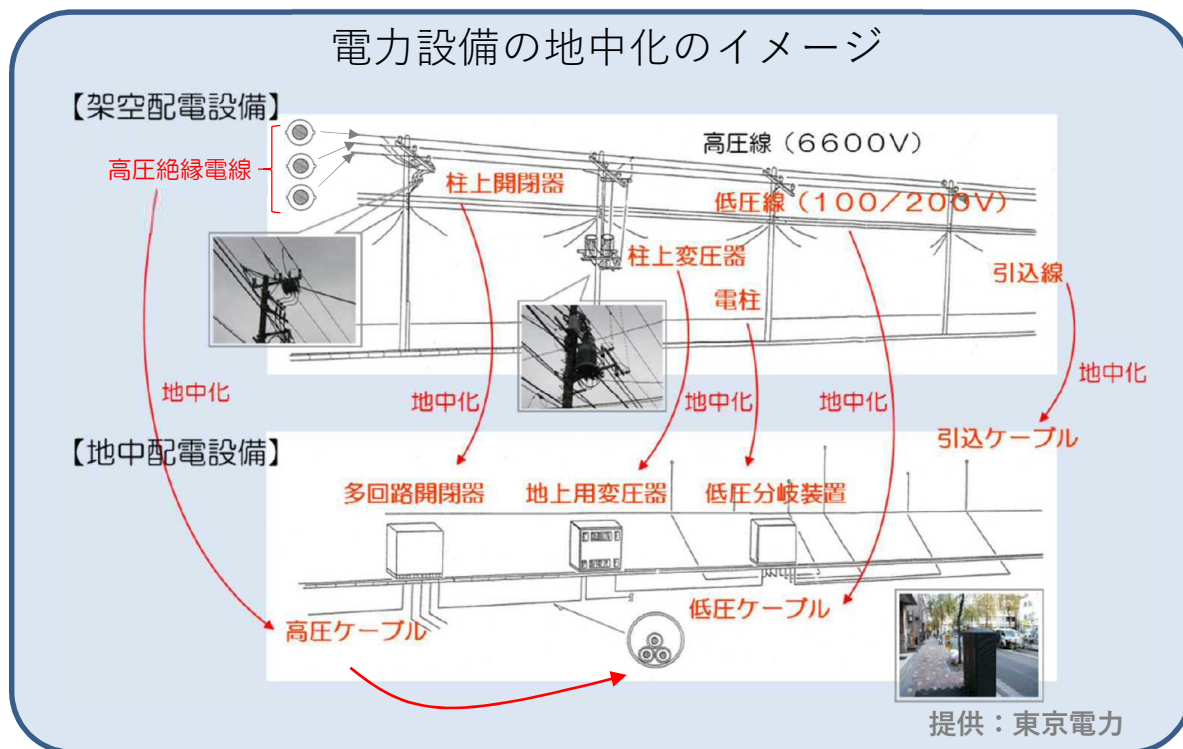
通信の各家庭への引込は、共用 FA 方式及び1管セパレート方式の場合、共用 FA 管及び1管セパレート管の任意の場所に分岐管を設置し、家屋まで引込管を敷設する。なお、民地部の引込管については、沿道家屋への管路敷設の理解を得やすくするため、可能な限り少ない管数であることが望ましい。

分岐例 A は、官民境界に引込分散継手を設置する例であり、民地側に電線管理者毎の管路敷設が必要となるため、家屋の壁面には通信用として複数の管路が立ち上がる。分岐例 B は共用 FA 引込管から家屋の立ち上げ部まで1管で敷設し、上部に分散継手を設置する例であり、家屋の壁面には通信用として1管のみが立ち上がるため、地権者の理解、景観、コスト等への配慮が可能である。

## 2-2-3 地中化のイメージ

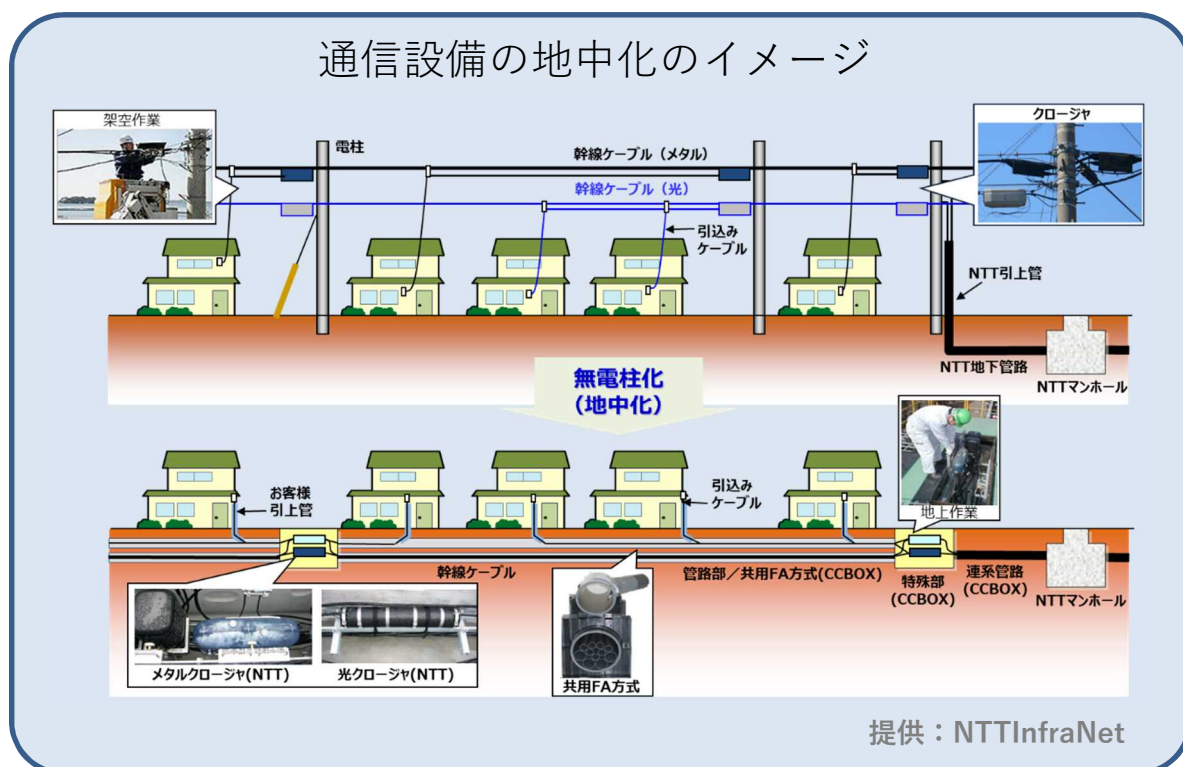
電力、通信及びケーブルテレビについて、架空線設備の地中化のイメージを以下に示す。

### (1) 電力



出典) 東京都建設局ホームページ <http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/content/000021092.pdf> に追記

### (2) 通信



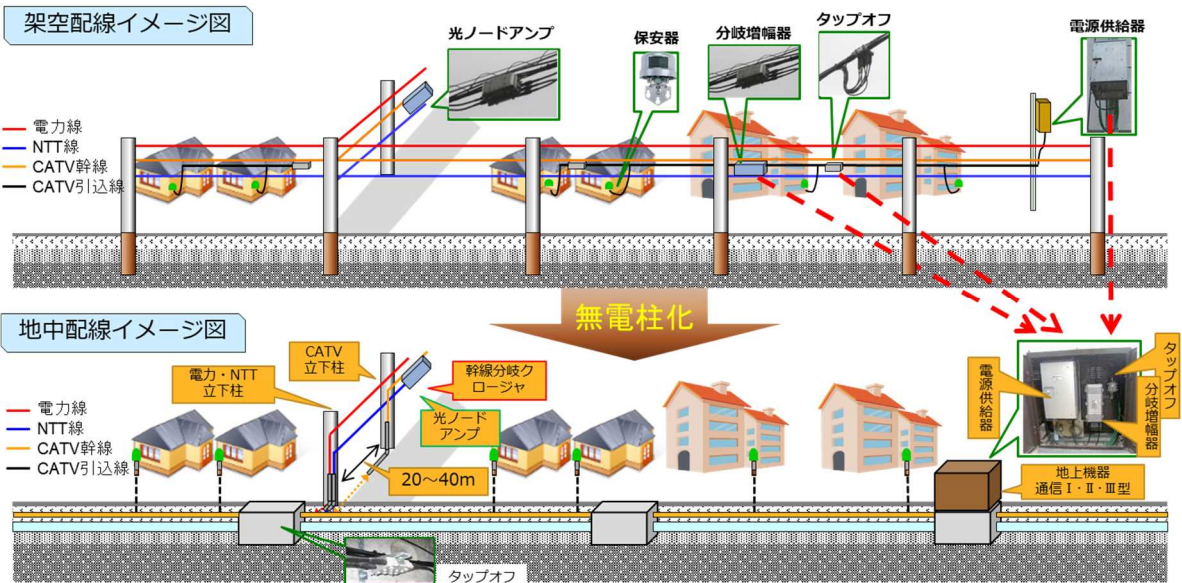


### (3) ケーブルテレビ

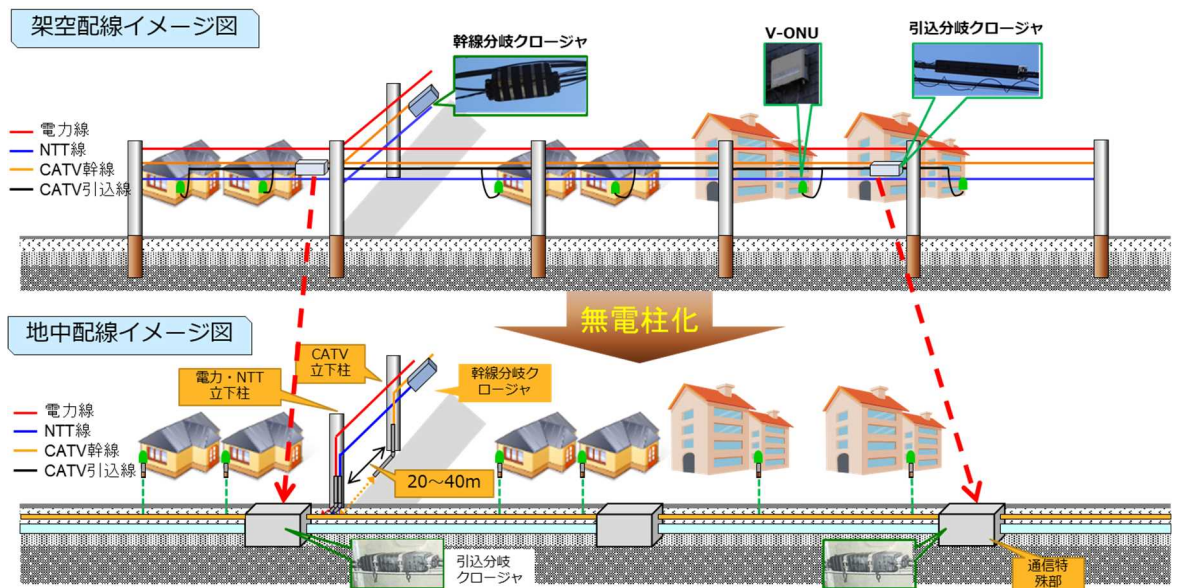
ケーブルテレビ (CATV) では、水没による故障を防止するため、「幹線増幅器」、「分岐増幅器」、「電源供給機」等を地上機器 (ペDESTアルボックス) に収納する。地上機器のサイズは、収納する機器の組み合わせにより変化する。

## ケーブルテレビの地中化のイメージ

### 【HFC方式】



### 【FTTH方式】



出典) 一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟 提供資料

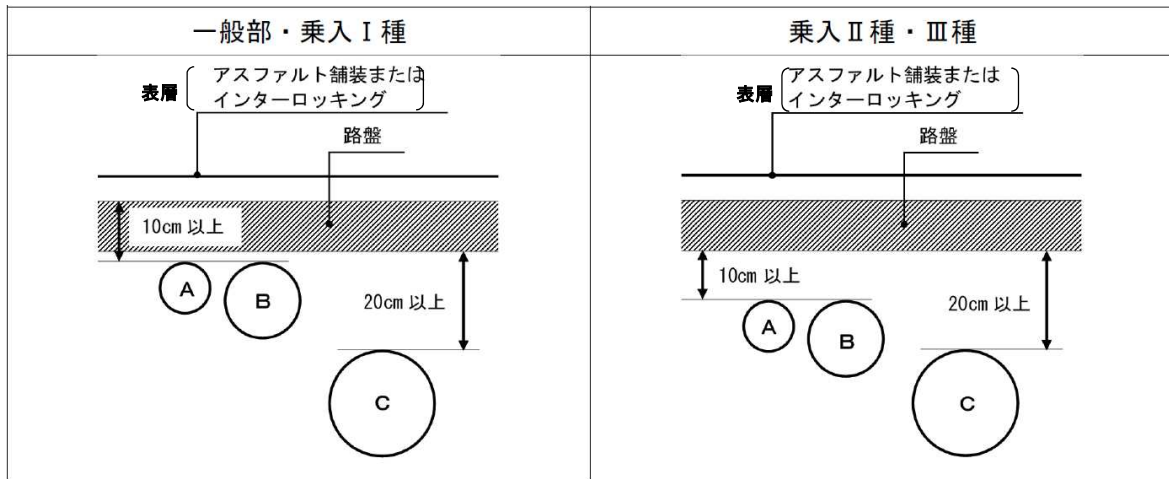


## 2-2-4 埋設深度について（浅層埋設）

平成28年4月1日より、「電線等の埋設物に関する設置基準」が緩和された。本基準は、技術的検討の結果を踏まえ、現行制度の下で電線の埋設の深さを可能な限り浅くすることとしたものであり、原則として、地下に管路を埋設する場合は、浅層埋設で行うことを標準としている。

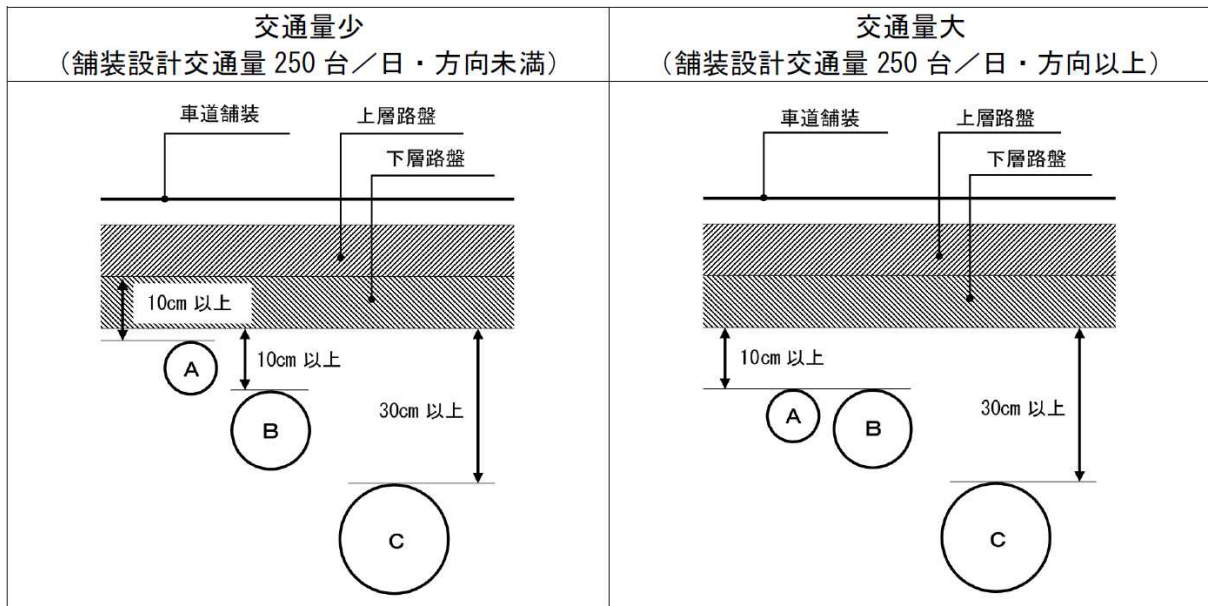
国土交通省の事務連絡「電線共同溝整備マニュアルの改訂について（依頼）」（2019.9.10）では、管路埋設の際の管路部埋設深さ及び管路に用いる管路材を下記のように示している。

### 【歩道部の埋設深さ】



注) 図中の管路はA、B、Cは、表 2.2.1 による。  
 乗入Ⅰ種：出入する車両が乗用・小型貨物自動車用  
 乗入Ⅱ種：出入する車両が普通貨物自動車用（6.5t 積以下）  
 乗入Ⅲ種：出入する車両が大型・中型貨物自動車用（6.5t 積を超えるもの）

### 【車道部の埋設深さ】



注) 図中の管路はA、B、Cは、表 2.2.1 による。

図 2.2.8 管路部の埋設深さ

表 2.2.1 管路材の分類

凡例	管種	JIS	管径
A	鋼管、強化プラスチック複合管 (PFP, CPFP)	JIS G 3452 JIS A 5350	φ 150未満
	耐衝撃性硬質塩化ビニル管 (CCVP)	JIS K 6741	φ 130超 φ 150未満
			φ 130以下 <sup>※1</sup>
	硬質塩化ビニル管 (PV, VP) <sup>※1</sup>	JIS K 6741	φ 150未満
	角型多条電線管 (角型FEP管) <sup>※2</sup>	JIS C 3653 附属書3同等	-
	合成樹脂可とう電線管 <sup>※1</sup>	JIS C 8411	φ 28以下
波付硬質ポリエチレン管 (FEP) <sup>※1</sup>	JIS C 3653 附属書1	φ 30以下	
B	鋼管、強化プラスチック複合管 (PFP, CPFP)	JIS G 3452 JIS A 5350	φ 150以上 φ 250 <sup>※3</sup> 以下
	耐衝撃性硬質塩化ビニル管 (CCVP)	JIS K 6741	φ 150以上 φ 300 <sup>※3</sup> 以下
	硬質塩化ビニル管 (PV, VP) <sup>※1</sup>	JIS K 6741	φ 150以上 φ 175 <sup>※3</sup> 以下
	角型多条電線管 (角型FEP管) <sup>※2</sup>	JIS C 3653 附属書3同等	-
C	その他 (上記以外)	-	-

※1 当該管は路盤への設置を可能とする

※2 「同等以上の強度を有するもの」として証明されたもの

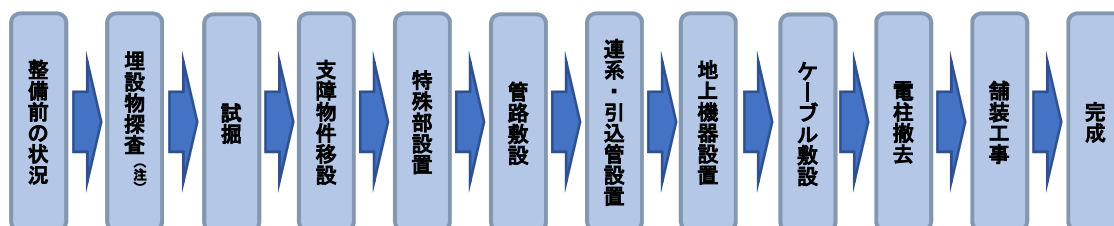
※3 呼び径で表示されているものとする

出典) 国土交通省「電線共同溝整備マニュアルの改訂について (依頼)」事務連絡、2019.9.10

## 2-3 無電柱化の整備の工程（管路埋設の例）

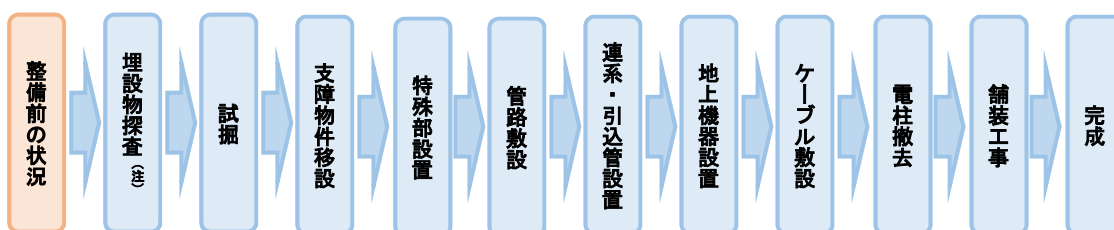
主な無電柱化の手法である管路構造について、一般的な整備工程を下図に示す。

なお、ここで示している工程はあくまでも一般的と考えられる工程であり、また、採用している工法や材料、構造物の寸法等も一例である。実際の施工にあたっては、現場の状況や工事進捗の状況に応じて、最適な手順等により実施されたい。



(注) 埋設物探査は、必要に応じて実施する。

### (1) 整備前の状況



(注) 埋設物探査は、必要に応じて実施する。

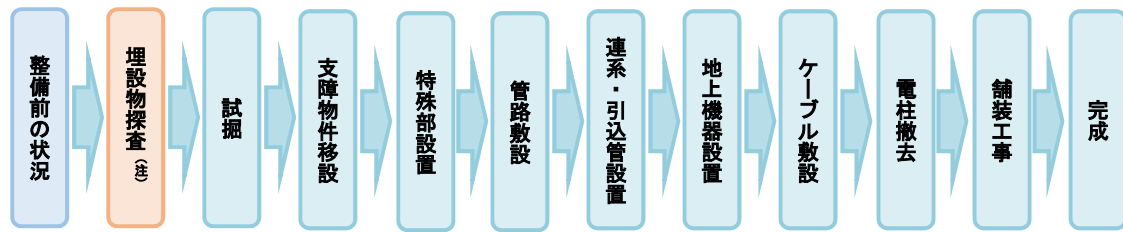
- ・無電柱化工事着手前。
- ・歩道上に電柱が建ち、上空に電線が架かっている。



写真出典) 東京都ホームページ

<https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/jigyo/road/kanri/gaiyo/chichuka/mudentyuuka-5.html>

## (2) 埋設物探査

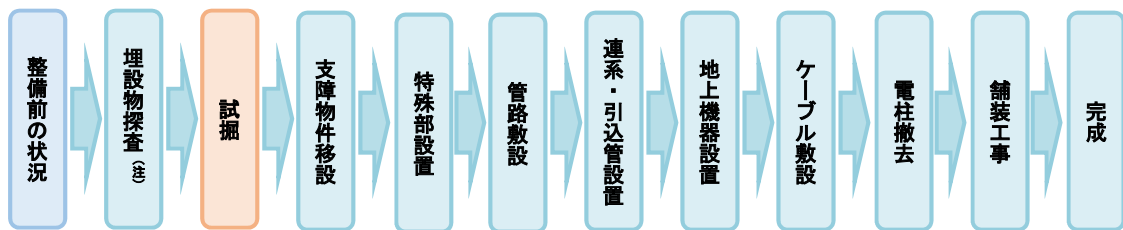


(注) 埋設物探査は、必要に応じて実施する。

- ・工事着手前、必要に応じて実施する。  
埋設物探査により地下の埋設物の位置を把握する。



## (3) 試掘



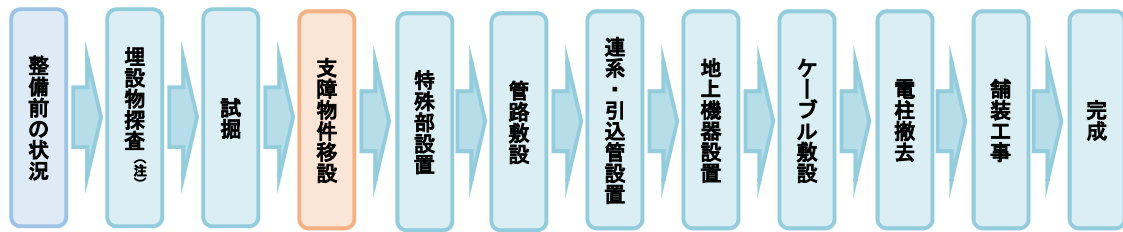
(注) 埋設物探査は、必要に応じて実施する。

- ・工事着手前。地下埋設物の確認が必要な箇所は、試掘により埋設状況を確認する。





#### (4) 支障物件移設

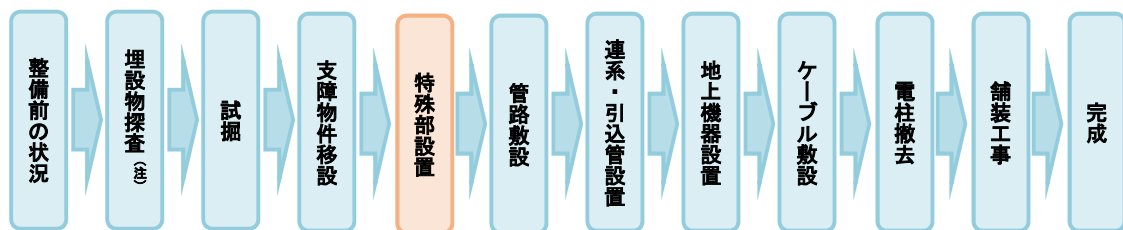


(注) 埋設物探査は、必要に応じて実施する。

- ・電線共同溝を整備する箇所に、既に埋設物がある場合は、移設を行う。



#### (5) 特殊部設置



(注) 埋設物探査は、必要に応じて実施する。

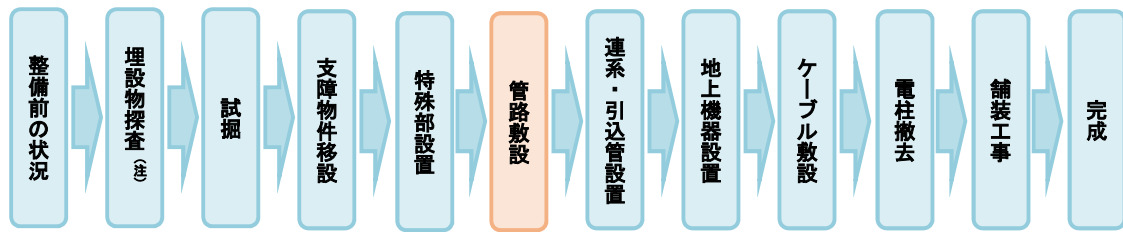
- ・指定の位置に特殊部を設置する。



- ・蓋の設置。



## (6) 管路敷設



(注) 埋設物探査は、必要に応じて実施する。

・電力管及び通信管を敷設する。

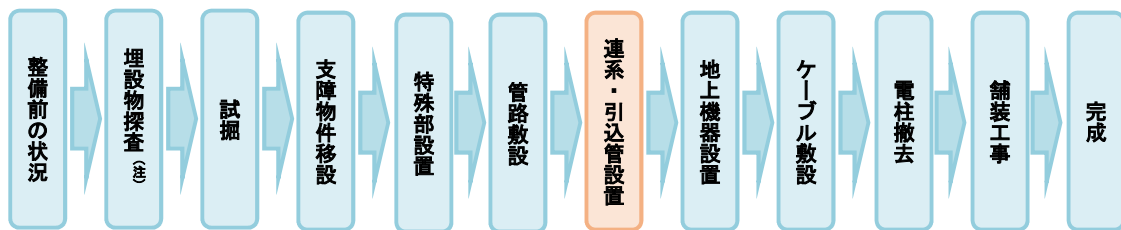


出典) 東京電力パワーグリッド株式会社提供資料

・角型多条電線管の場合は結束ひも等で固定する



## (7) 連系・引込管設置



(注) 埋設物探査は、必要に応じて実施する。

・引込部の施工を行う。

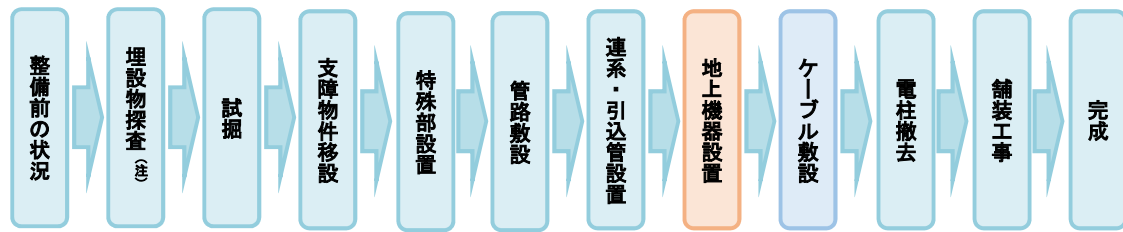


・民地内での立ち上げ部を施工する。





## (8) 地上機器設置



(注) 埋設物探査は、必要に応じて実施する。

- ・ 設置位置に地上機器を設置する。
- ・ 各種ケーブル類の接続を行う。



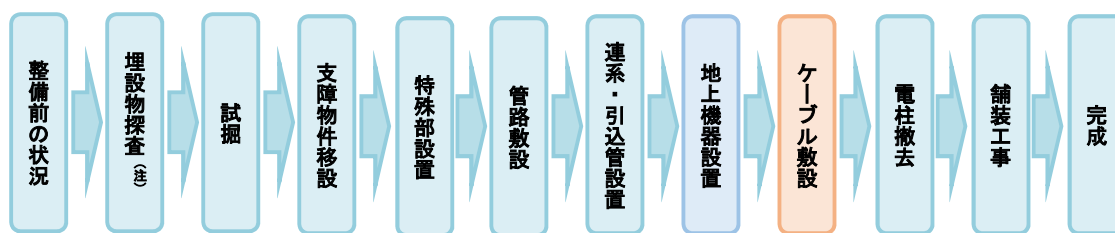
- ・ 民地利用の例



- ・ 公有地（公園等）利用の例



## (9) ケーブル敷設

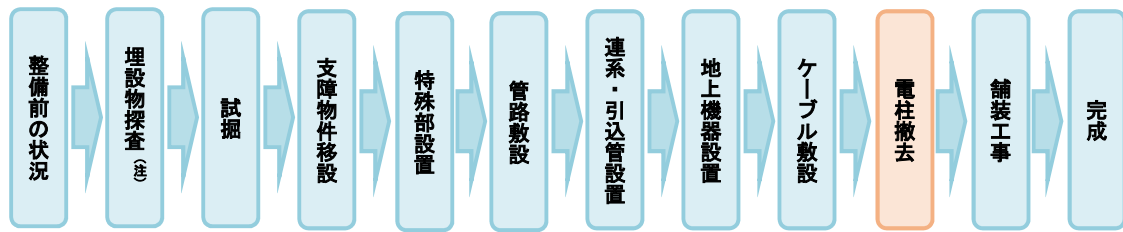


(注) 埋設物探査は、必要に応じて実施する。

- ・特殊部から管路にケーブルを挿入し、次の特殊部までケーブルを敷設する。



## (10) 電柱撤去



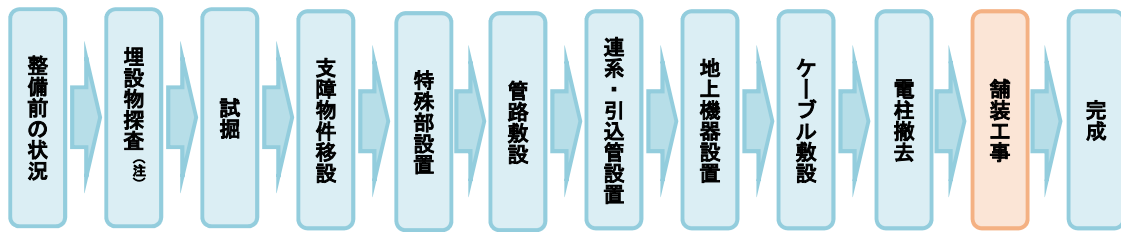
(注) 埋設物探査は、必要に応じて実施する。

- ・地中設備によるサービスが始まった段階で、架空設備を撤去する。
- ・その後、抜柱機を用いて電柱の撤去を行う。





### (11) 舗装工事

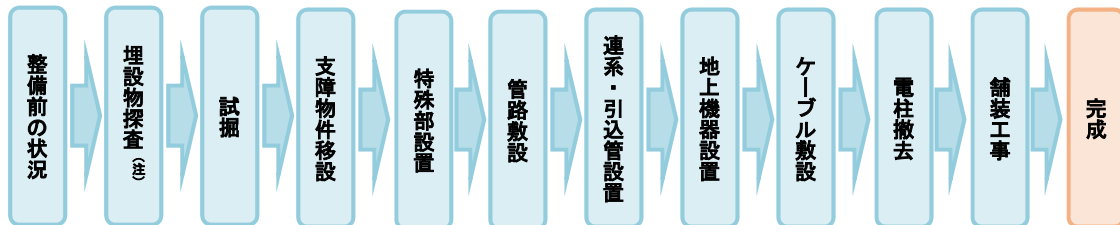


(注) 埋設物探査は、必要に応じて実施する。

・仕上げに舗装工事を行う。



### (12) 完成



(注) 埋設物探査は、必要に応じて実施する。

・無電柱化工事完成後。



写真出典) 東京都ホームページ

<https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/jigyo/road/kanri/gaiyo/chichuka/mudentyuuka-5.html>

### 3. 無電柱化事業の進め方

#### 3-1 無電柱化計画の推進体制

無電柱化の推進に関する法律第7条の規定に基づき、無電柱化の推進に関する施策の総合的、計画的かつ迅速な推進を図るために国土交通省「無電柱化推進計画」が策定されている。その下に、図2.3.1、表2.3.1に示すような実施体制が組まれている。

無電柱化の対象区間の調整など、無電柱化の推進に係る調整は、全国を10ブロックに分けた「地方ブロック無電柱化協議会」及び「都道府県地方部会」が行っている。なお、無電柱化推進計画では、地方ブロック無電柱化協議会等に参加していない中小電線管理者等の意見を適切に聴取するよう努めることとしている。

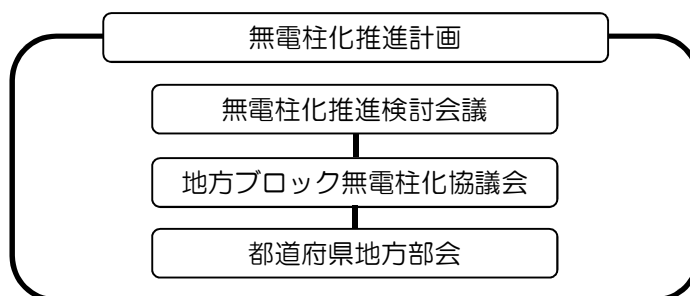


図 2.3.1 無電柱化推進計画に基づく推進体制

表 2.3.1 無電柱化計画の推進体制

推進体制	役割	構成機関
無電柱化推進検討会議	全国の基本方針及び事業規模等の計画（無電柱化推進計画）の策定と推進状況の確認	国土交通省、警察庁、総務省、経済産業省、電気事業者、通信事業者、有線放送事業者
地方ブロック無電柱化協議会	実施個所の調整、集計等	地方ブロックの道路管理者、警察・総務・経済産業の地方局、電気事業者、通信事業者、有線放送事業者、地方公共団体及び地元関係者等
都道府県地方部会	都道府県単位での具体的箇所の調整、集計	都道府県ごとの道路管理者、警察、電気事業者、通信事業者、有線放送事業者等

#### 【地方ブロック無電柱化協議会、都道府県地方部会】

無電柱化推進計画では、無電柱化の対象区間の調整等無電柱化の推進に係る体制として、地方ブロック無電柱化協議会及び都道府県地方部会の活用を勧めている。

地方ブロック無電柱化協議会は、全国10ブロック毎の道路管理者、電線管理者、地方公共団体及び地元関係者等で構成される協議会で、無電柱化推進計画における整備計画延長のとりまとめや、事業の推進に係る調整を行っている。都道府県地方部会は、都道府県単位で具体的な

実施箇所の調整やとりまとめを行っている。また、地方ブロック無電柱化協議会・都道府県部会では、無電柱化に関するとりまとめや、各関係者が持ち寄る無電柱化に係る情報を共有するほかにも、裏配線や軒下配線などの地中化方式によらない対策など創意工夫による低コスト化を促進するための情報共有や、外部有識者の参画など会議をより活性化させるための検討が現在行われている。

【無電柱化ワンストップ相談窓口】

国土交通省では、無電柱化について市区町村の相談に応じる無電柱化ワンストップ相談窓口を全国10ブロックに設置している。事業化に向けた道筋（事業手法）や技術的な課題・疑問等についてアドバイスを行っている。

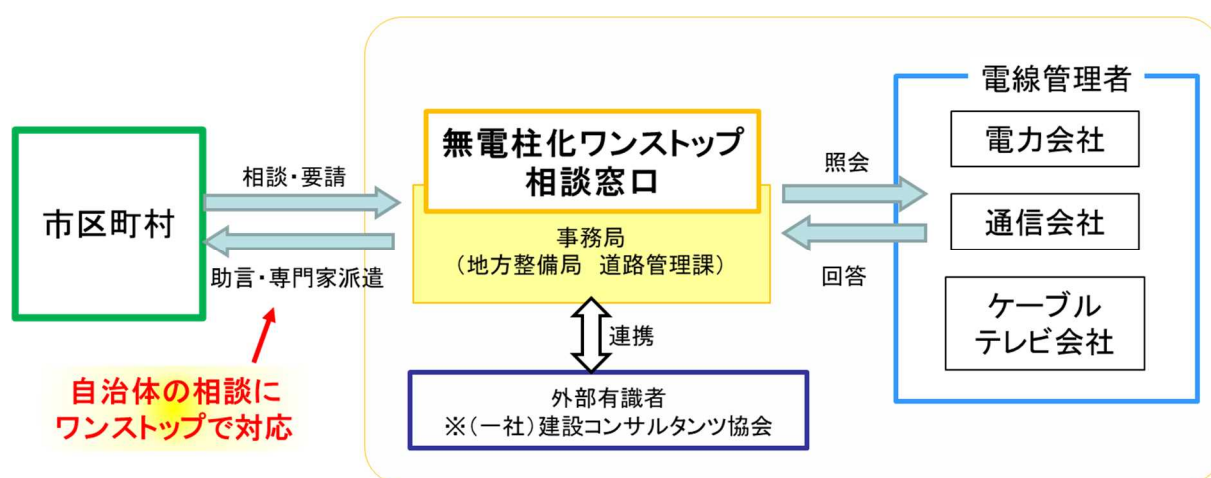


図 2.3.2 無電柱化ワンストップ相談窓口の体制

＝無電柱化ワンストップ相談窓口 連絡先一覧＝

ブロック	事務局	電話番号
北海道	北海道開発局 建設部 道路維持課	011-709-2311 (代表)
東北	東北地方整備局 道路部 道路管理課	022-225-2171 (代表)
関東	関東地方整備局 道路部 道路管理課	048-601-3151 (代表)
北陸	北陸地方整備局 道路部 道路管理課	025-370-6744 (直通)
中部	中部地方整備局 道路部 道路管理課	052-953-8176 (直通)
近畿	近畿地方整備局 道路部 道路管理課	06-6942-1141 (代表)
中国	中国地方整備局 道路部 道路管理課	082-221-9231 (代表)
四国	四国地方整備局 道路部 道路管理課	087-851-8061 (代表)
九州	九州地方整備局 道路部 道路管理課	092-476-3533 (直通)
沖縄	沖縄総合事務局 開発建設部 道路管理課	098-866-1915 (直通)

HP : <https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/chicyuka/soudan.html>



### 3 - 2 個別の事業の推進体制

個別の事業の推進を図る上で、地域の合意形成を円滑化するため、必要に応じた地元協議会等の設置や、道路管理者及び占有者等による路上工事占用調整会議等の活用がある。

表 2.3.2 地域の無電柱化事業における合意形成を推進する体制

推進体制	役割	構成機関
地元協議会等	具体無電柱化箇所の事業実施についての調整（地上機器の設置箇所の協議など）	具体の無電柱化箇所の関係道路管理者、電線管理者、地元関係者（地元自治会、まちづくり組織、地元商店街、沿道地権者など）等
事業調整会議	事業に関する情報共有、関係事業者との工事に関する調整	道路工事調整会議等の工事関係者が集まる会議

#### (1) 地元協議会

具体の無電柱化事業実施箇所において、低コスト手法や軒下配線・裏配線を含む事業手法の選択、工事時期等の調整、地上機器の設置場所、引込設備の集約化等に関して、地域の合意形成を円滑化するためには、必要に応じ、地元関係者や道路管理者、地方公共団体、電線管理者による地元協議会等を設置することが考えられる。

取組の例として、具体的地区の無電柱化を推進することを目的とした協議会、まちづくりの検討において無電柱化実施を決定し、その一環として立ち上げる無電柱化の協議会、道路管理者・電線管理者・地域住民などが参加するワークショップ等が考えられる。また、これらの形式にとらわれることなく、必要に応じて、道路管理者・電線管理者・地域住民等が協力して地域に適した無電柱化の整備方法等を検討できる協議会等を立ち上げるとよい。

## 具体的地区の無電柱化を推進することを目的とした協議会

### 巣鴨地区無電柱化プロジェクト推進協議会

東京：巣鴨地区

巣鴨地区において、特に通行人が多く、かつ歩道幅員の狭い箇所である「巣鴨地蔵通り」地区を主体に無電柱化を推進することを目的として設置された。

#### 【メンバー】

地元町会長、地元商店街振興組合理事長、東京電力株式会社（現 東京電力パワーグリッド株式会社）、NTT インフラネット株式会社、豊島区

## まちづくりの検討において無電柱化を決定、その一環とした無電柱化のための地域協議会

### 観光魅力向上のための歴史・文化的まちなみ創出事業有識者会議～芝川ワーキング・グループ～

大阪：大阪市芝川ビル周辺

「観光魅力向上のための歴史・文化的まちなみ創出事業有識者会議」において無電柱化事業の実施を決定、無電柱化事業の推進を目的とした芝川ワーキング・グループが立ち上げられた。

#### 【メンバー】（ワーキング・グループ）

地権者、町会、沿道企業、関西電力、NTT、大阪市、等

## 無電柱化の関係者が参加するワークショップ

### 金沢市無電柱化推進委員会～ワークショップ～

石川：金沢市

無電柱化を推進するため、金沢市無電柱化推進委員会を設置し、無電柱化事業の整備計画に関する事項、金沢方式無電柱化の整備手法に関する事項等について審議を行い、整備手法を決定している。平成 21 年度には、5 つのモデル地区において住民が参加するワークショップが開催され、地上機器の設置場所等、無電柱化を進める上での課題を検討し、合意形成が図られた。

#### 【メンバー】（金沢市無電柱化推進委員会）

学識経験者、市民団体の代表者、金沢市、電線管理者等

## **(2) 事業調整会議**

道路管理者は、電線管理者が新設電柱の設置の抑制、既設電柱の撤去を行うことができるよう、事業に関する情報を関係者間で適切に共有するよう努める。また、道路管理者は、電線類を収容する空間、地上機器の設置場所、工事の時期等について関係企業者間で工事の調整を実施する。同様に、ガスや水道の更新時等他の地下埋設物の工事の際に合わせて無電柱化を行うことも効率的であることから、計画段階から路上工事占用調整会議等を活用し、同時施行に取り組むことなどが、無電柱化推進計画においても示されている。

## **(3) その他関連事業と併せた無電柱化の実施**

無電柱化事業の実施にあたり、関連事業を踏まえた将来的な道路構造を見据えた計画とすることで効率的な整備や、地上機器設置位置等の合意形成の円滑化が期待される。例えば、道路拡幅事業と併せて無電柱化事業を実施する場合は無電柱化工事の作業帯が確保しやすくなる。一方、バリアフリー化、自転車通行空間等の計画を考慮せずに無電柱化を進めた場合は、管路土被りや歩道幅員の変更が発生して手戻りとなる可能性がある。そのため、計画段階から道路事業や市街地開発事業等の関連事業に関する情報を収集し、担当部署と連携を図る必要がある。

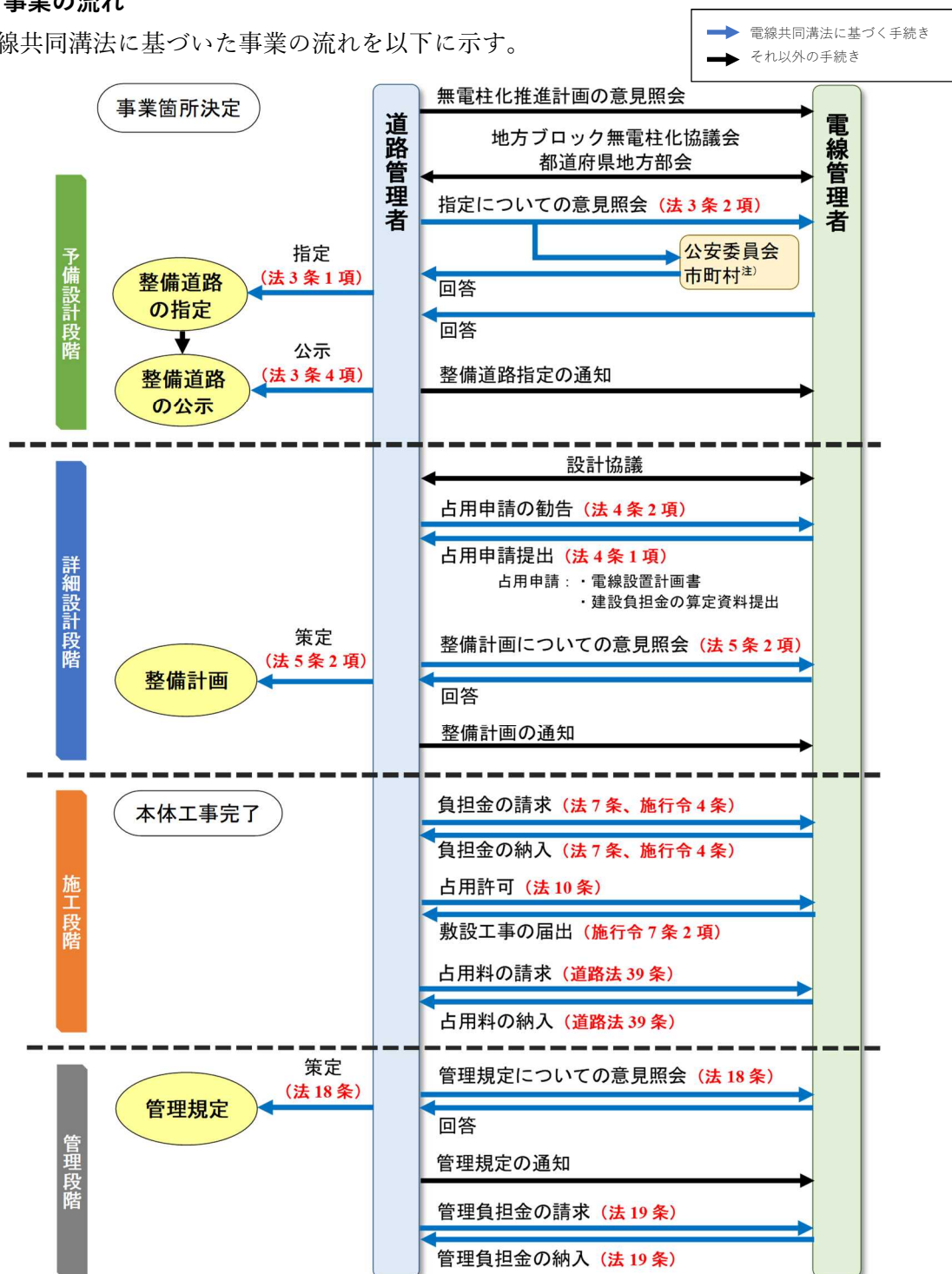
なお、道路の新設、改築又は修繕に関する事業、及び市街地開発事業等を実施する場合は、事業の実施と併せて電線を道路の地下に埋設することが道路の構造やその他の事情に照らし技術上困難であると認められる場所以外は、無電柱化を実施することとなっている。

### 3-3 電線共同溝法に基づく事業を例とした事業の進め方

電線共同溝法においては、法に基づいた事業の事務手続きや費用負担等について示されている。その概要を以下に示す。

#### (1) 事業の流れ

電線共同溝法に基づいた事業の流れを以下に示す。



注) 当該指定に係る道路の道路管理者が市町村である場合の当該市町村及び次項の規定による要請をした市町村を除く。

法 : 電線共同溝の整備等に関する特別措置法(電線共同溝法)、平成7年、最終更新;平成30年3月  
 施行令:電線共同溝の整備等に関する特別措置法施行令、平成7年

図 2.3.2 電線共同溝法に基づく事業の流れ

## (2) 費用負担

### 1) 電線共同溝法に基づく事業手法の費用負担

電線共同溝法に基づく事業では、道路の掘削、管路及び特殊部の設置、道路の埋戻し、道路の舗装は原則道路管理者が負担する。管路及び特殊部への入線、地上機器の設置、電柱・電線の撤去は電線管理者が負担する。

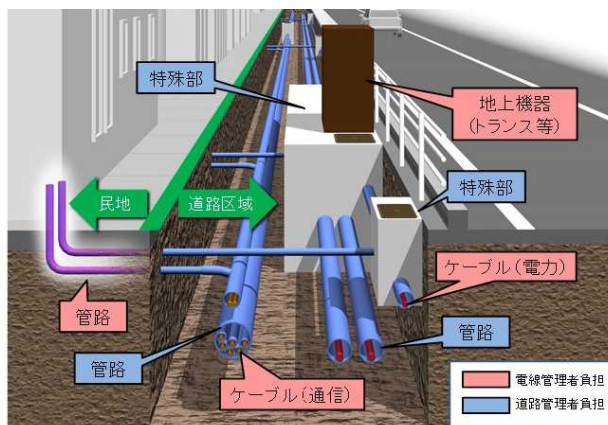
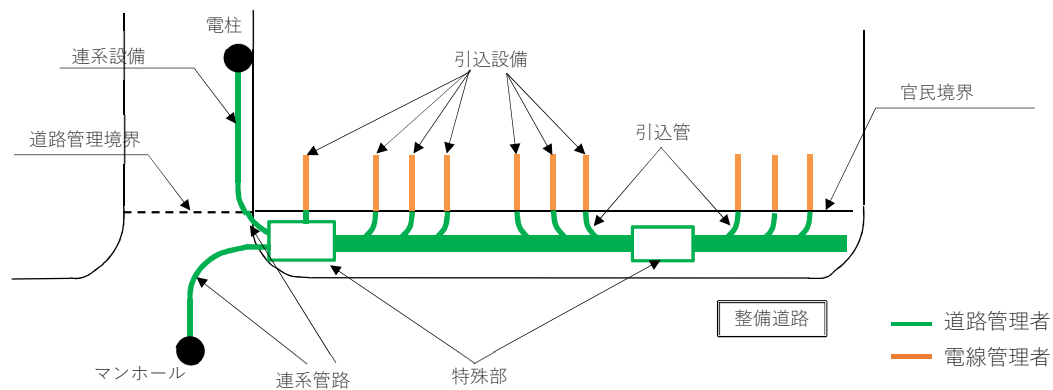


図 2.3.3 電線共同溝方式の費用負担のイメージ図

### 2) 引込管、連系管路の費用負担

現在の考え方では、引込管、連系管路の費用負担及び資産は、標準的に下表のように分けられており、ケーブルは電線管理者の費用・資産である。また、引込設備、連系設備の費用負担については、一般的に下図のように取扱われることが多いが、近年沿道住民との合意形成を円滑に進め、景観にも配慮した施工方法として、道路管理者と電線管理者の協議・合意の下に費用負担及び資産の区分を決めることも可能である。



	引込管	引込設備	連系管路	連系設備
費用	道路管理者	電線管理者※1	道路管理者	道路管理者※2
資産 (管理)	道路管理者	電線管理者※1	道路管理者	電線管理者

注) 現在の標準的な費用負担及び資産の考え方。

※1 具体的な地中化の実施箇所における連絡会議等において協議の上、需要家、地元電線管理者又は地方公共団体が単独又は共同で負担。資産についても同様。

※2 電線共同溝の建設に係る工事と併せて行うことが道路管理上妥当と判断され、附帯工事として行う場合、原則として当該電線共同溝を建設する道路管理者が負担するものとする。

図 2.3.4 標準的な引込管及び連系管路等の費用負担と資産区分



### (3) 施工分担

施工分担は、管理区分と併せて施工することが一般的であるが、沿道住民との円滑な合意形成、施工の効率化の観点から、道路管理者と電線管理者の協議・合意の下に以下のような施工分担も実施されている。

表 2.3.3 電線共同溝の整備における施工分担のイメージ

(標準) 施工分担①	
<p><b>【概要】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・管理区分に合わせた施工分担。</li> <li>・道路管理者は、本体管路と特殊部、引込管、連系管路を整備。</li> <li>・電線管理者は、引込設備、連系設備を整備。</li> </ul>	
長所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理区分に合わせた施工分担のため、責任範囲が明確。</li> <li>・整備後の資産取り扱いに関する調整は少ない。</li> </ul>
留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・引込管と引込設備の接続位置等を電線管理者と調整する必要がある。</li> <li>・道路管理者工事と電線管理者工事の施工時期を調整し、引込管-引込設備の整備に係る掘削回数を減らすことが望ましい。</li> <li>・連系設備の費用負担を道路管理者が行う場合は、電線管理者に委託するための事務手続きが必要となる。</li> </ul>

施工分担②	
<p><b>【概要】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・費用負担に合わせた施工分担。</li> <li>・道路管理者は、本体管路と特殊部、引込管、連系管路・連系設備を整備。</li> <li>・電線管理者は、引込設備を整備。</li> </ul>	
長所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・道路管理者が、本体工事、連系管と連系設備を一体的に施工するため、本体-連系管路-連系設備の接続に係る掘削・埋戻しの回数の削減が期待できる。</li> </ul>
留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電柱に連系設備を設置する際の立ち上げ部分について、事前に電線管理者に図面や施工の留意点等を確認することが必要となる。</li> </ul>

施工分担③	
<p><b>【概要】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>管理区分より広い範囲を電線管理者が施工する分担。</li> <li>道路管理者は、本体管路と特殊部を整備。</li> <li>電線管理者は引込管・引込設備、連系管路・連系設備を一体的に整備。</li> </ul>	
長所	<ul style="list-style-type: none"> <li>電線管理者が引込管と引込設備、連系管と連系設備を一体的に施工することで、管路-設備の接続に係る事業者間の調整、管路-設備の整備に係る掘削・埋戻し回数の削減が期待できる。</li> </ul>
留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>本来道路管理者が施工する引込管、連系管を電線管理者に委託するための事務手続きが必要となる。</li> <li>本体工事の掘削範囲で引込管を設置出来る場合は、道路管理者が本体工事と併せて引込管を整備の方が効率的な場合もある。</li> <li>連系設備の費用負担を道路管理者が行う場合は、電線管理者に委託するための事務手続きが必要となる。</li> </ul>

施工分担④	
<p><b>【概要】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電線管理者がすべての工事を施工する分担。(主に、既存ストックを活用する事業に用いられている)</li> </ul>	
長所	<ul style="list-style-type: none"> <li>電線管理者が一体的に施工することで、本体管路や管路-設備の接続に係る事業者間の調整、施設整備に係る掘削・埋戻し回数の削減が期待できる。</li> <li>工事委託先が1者となるため、工事発注・契約に係る事務負担が軽減される。</li> <li>既存ストックを活用する場合は、占用物件の移転回避等により工期短縮・コスト縮減が期待できる。</li> </ul>
留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>本来道路管理者が施工する本体工事等を電線管理者に委託するための事務手続きが必要となる。</li> <li>既存ストックを活用する場合は、事業の早い段階から電線管理者と調整する必要がある。</li> <li>連系設備の費用負担を道路管理者が行う場合は、電線管理者に委託するための事務手続きが必要となる。</li> </ul>

#### (4) 発注方式

一般的な電線共同溝事業は、下図に示すように、予備設計、詳細設計、移設工事、本体工事、引込管工事等の段階毎に業務が発注されている。また、整備には、多くの関係機関との調整が必要なこともある。

国土交通省では、無電柱化の推進に関する施策の総合的、計画的且つ迅速な推進を図るため、発注の工夫も推進している。各工事の同時施工や事業調整の円滑化により事業期間を短縮するため、PFI方式、包括発注方式等を推進している。

PFI方式、包括発注方式の概要は、以下に示す。

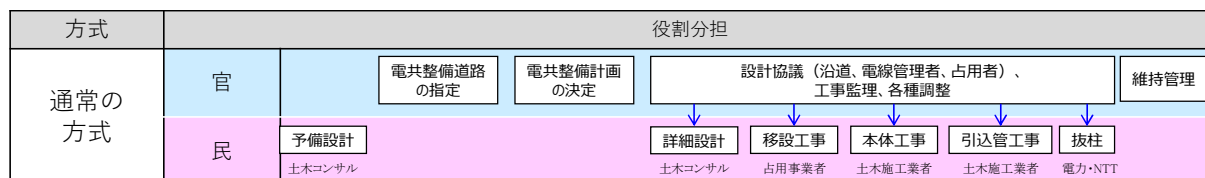


図 2.3.5 一般的な電線共同溝事業の役割分担

#### 1) PFI方式

PFI方式では、設計着手から施設整備、電線類の引込後の舗装までの工程を民間資金により整備し、電線共同溝本体の引き渡しを受けた後の一定期間の管理までを包括事業契約することで、維持管理期間内に整備にかかった費用と維持管理費用を割賦払いすることになる。

民間資金活用により事業予算の平準化を図ることが可能になるとともに、民間の技術的ノウハウを活用することで工期短縮及びコスト縮減されることが期待できる。

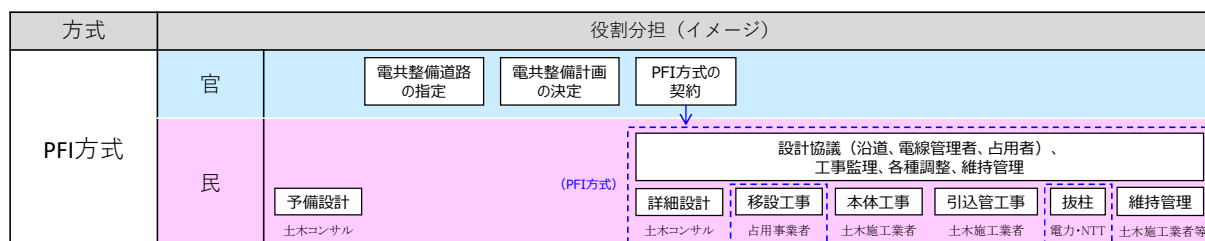


図 2.3.6 PFI方式の役割分担イメージ※1

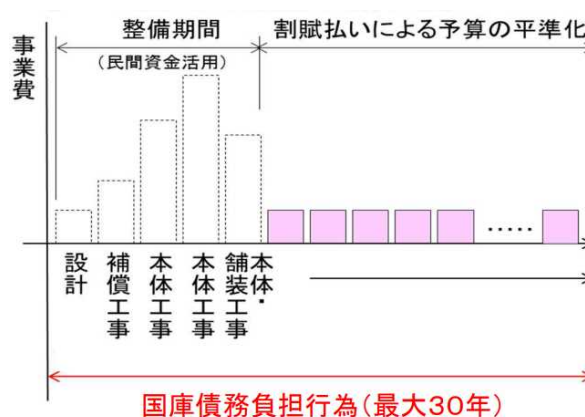


図 2.3.7 PFI方式によるの割賦払いのイメージ

## 2) 包括発注方式

包括発注方式では、通常は分割して発注する設計と工事、関係機関調整業務を併せて発注することが多い。設計と工事を同一事業者が行うことで、設計後の早期工事着手が可能になるとともに、関係機関との調整担当者が一元化されることで関係機関との円滑な調整が可能になるなど、事業期間の短縮などが期待できる。

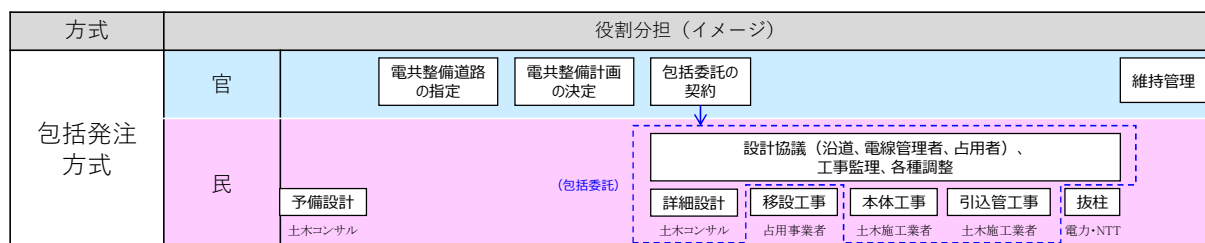


図 2.3.8 包括発注の役割分担イメージ

※1 令和4年、国総研が行ったヒアリング調査結果に基づき、作成。

# 「無電柱化事業における合意形成の進め方ガイド(案)」【本編】

## 【基礎編】

第Ⅰ編 合意形成ガイドの概要.....Ⅰ- 1

第Ⅱ編 無電柱化に関する基本事項.....Ⅱ- 1

第Ⅲ編 合意形成の方法.....Ⅲ- 1

1. 無電柱化の事業フローと合意形成プロセス.....Ⅲ- 1

1- 1 合意形成の重要性.....Ⅲ- 1

1- 2 無電柱化の事業フロー.....Ⅲ- 2

2. 無電柱化における段階ごとの合意形成.....Ⅲ- 6

2- 1 路線選定段階における合意形成.....Ⅲ- 6

2- 1- 1 路線選定段階の合意形成の意義.....Ⅲ- 6

2- 1- 2 無電柱化推進計画の策定.....Ⅲ- 7

2- 1- 3 無電柱化の事業化（改定）.....Ⅲ- 11

2- 2 設計段階における合意形成.....Ⅲ- 14

2- 2- 1 設計段階（改定）.....Ⅲ- 17

2- 2- 2 地上機器の位置の設定.....Ⅲ- 24

2- 2- 3 既存ストックの活用の検討.....Ⅲ- 28

2- 3 施工段階.....Ⅲ- 36

2- 3- 1 施工段階の合意形成.....Ⅲ- 37

2- 3- 2 施工計画（改定）.....Ⅲ- 40



## 第III編 合意形成の方法

### 1. 無電柱化の事業フローと合意形成プロセス

#### 1-1 合意形成の重要性

無電柱化の実施にあたっては、道路管理者や電線管理者、地域住民等、多くの主体が関わる。また、電力線や通信線は面的な広がりを持ち、道路外の住宅・店舗等に接続することから、計画・設計・施工の各段階において、関係する主体間で無電柱化に関する多様な事項にかかる合意形成が必要である。これらの合意形成を円滑に進めることが、無電柱化の円滑な実施のために大変重要である。

(解説)

道づくり、まちづくりといった公共事業においては、住民・関係者等とのコミュニケーションを図り、合意形成に努めることが非常に重要である。

無電柱化事業の特性として、多岐にわたる事業者間の調整、合意形成が必要であることが挙げられる。無電柱化の実施には、道路管理者が管理する道路附属物の工事のほか、電力ケーブル、通信ケーブル、ケーブルテレビ用ケーブル、有線放送用ケーブル等、複数の電線管理者の占有物件の工事が伴う。また、無電柱化に伴い他の地中占有物（水道管・下水道管・ガス管・信号機等のケーブル、融雪パイプ等）が支障になり移設が必要となることもある。その場合、支障となる占有物の管理者との調整が必要となる。さらに、無電柱化の事業区間の境界においては地中線と架空線をつなぐ連系管路または連系設備が必要となり、交差する別の道路管理者が管理する道路に連系設備を設置する場合は、当該道路管理者との合意形成が必要となる。このように、多岐にわたる道路管理者・電線管理者・占有物の管理者との調整、合意形成が必要となることが大きな特徴である。

事業者間の合意形成だけでなく、沿道の住民、店舗や企業等との合意形成も不可欠である。なぜならば、電線類の地中化や、軒下配線や裏配線の実施の際には、沿道の住宅や店舗等の引込設備も移設する必要があるため、無電柱化に伴い新たに設置される地上機器、連系設備、引込設備等の計画や、施工スケジュール等について、沿道の理解を得る必要があるからである。

令和3年5月策定の無電柱化推進計画においては、事業のスピードアップのため、「地域の合意形成の円滑化」が無電柱化推進に関し総合的かつ計画的に講ずる施策の1つとして挙げられている。

## 1 - 2 無電柱化の事業フロー

無電柱化の計画策定から施工完了までの流れ、各段階における道路管理者・電線管理者等・地域住民等の役割や関わりは、図 3.1.1～図 3.1.3 のとおりである。

本ガイドでは、「路線選定段階」、「設計段階」、「施工段階」に分けて、各段階の合意形成プロセスについて解説する。

(解説)

本フローは、あくまでも電線共同溝法に基づく場合の基本的なフローを示したものである。

地上機器設置に民地等を活用する場合、既存ストックを活用する場合、電線共同溝方式以外の事業手法を採用する場合、まちづくり等の地元主体の協議が進んでいる場合など、本フローを参考にしながらも、無電柱化事業の特徴によって適宜、手順を検討するとよい。類似した事例を参考にすることも考えられる。

2章では、事業手法として電線共同溝法に基づく事業の流れ中心に記述している。ただし、これ以外の事業手法においても、地域住民や関係事業者との合意形成において共通する考え方が多いと想定されるため、参考になると考えられる。

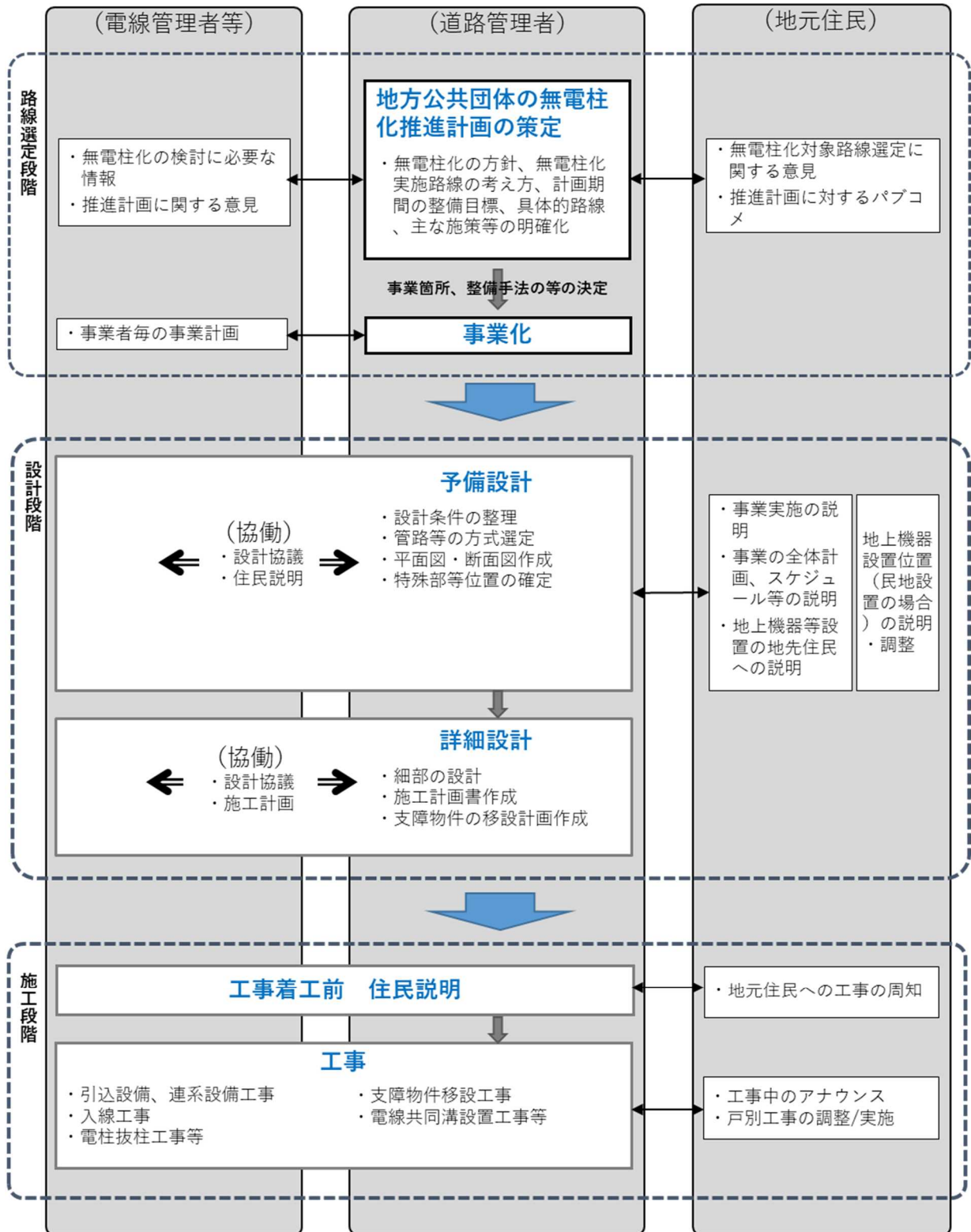
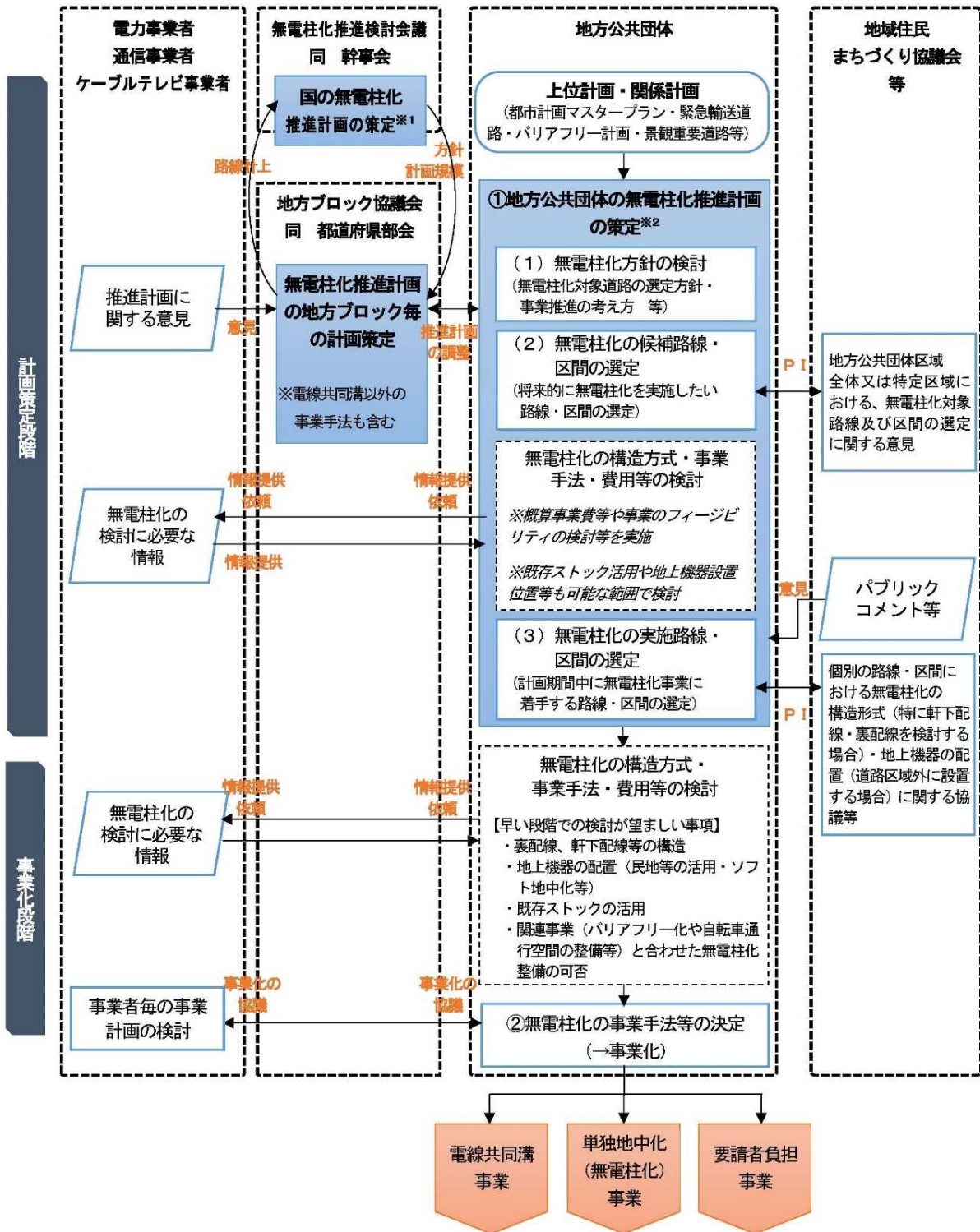


図 3.1.1 無電柱化の全体フロー（電線共同溝方式の例）

【路線選定段階】



- ※ 1 国の無電柱化推進計画には、無電柱化の方針と計画期間内に事業着手する無電柱化延長のみで、具体的な路線や区間は計画に明示されていない。
- ※ 2 無電柱化推進計画は、(1)～(3)の要素から構成されるが、必ずしもすべての要素を含む必要はない。地方公共団体の推進計画策定は努力義務であり、また地方公共団体によって、(1)～(3)で1つの推進計画として策定されている場合、(1)、(2)と(3)を別の計画として策定されている場合等がある。

図 3.1.2 無電柱化の計画策定から事業に至るまでの基本的な流れ（路線選定段階）

【設計・施工段階：管路構造の例】

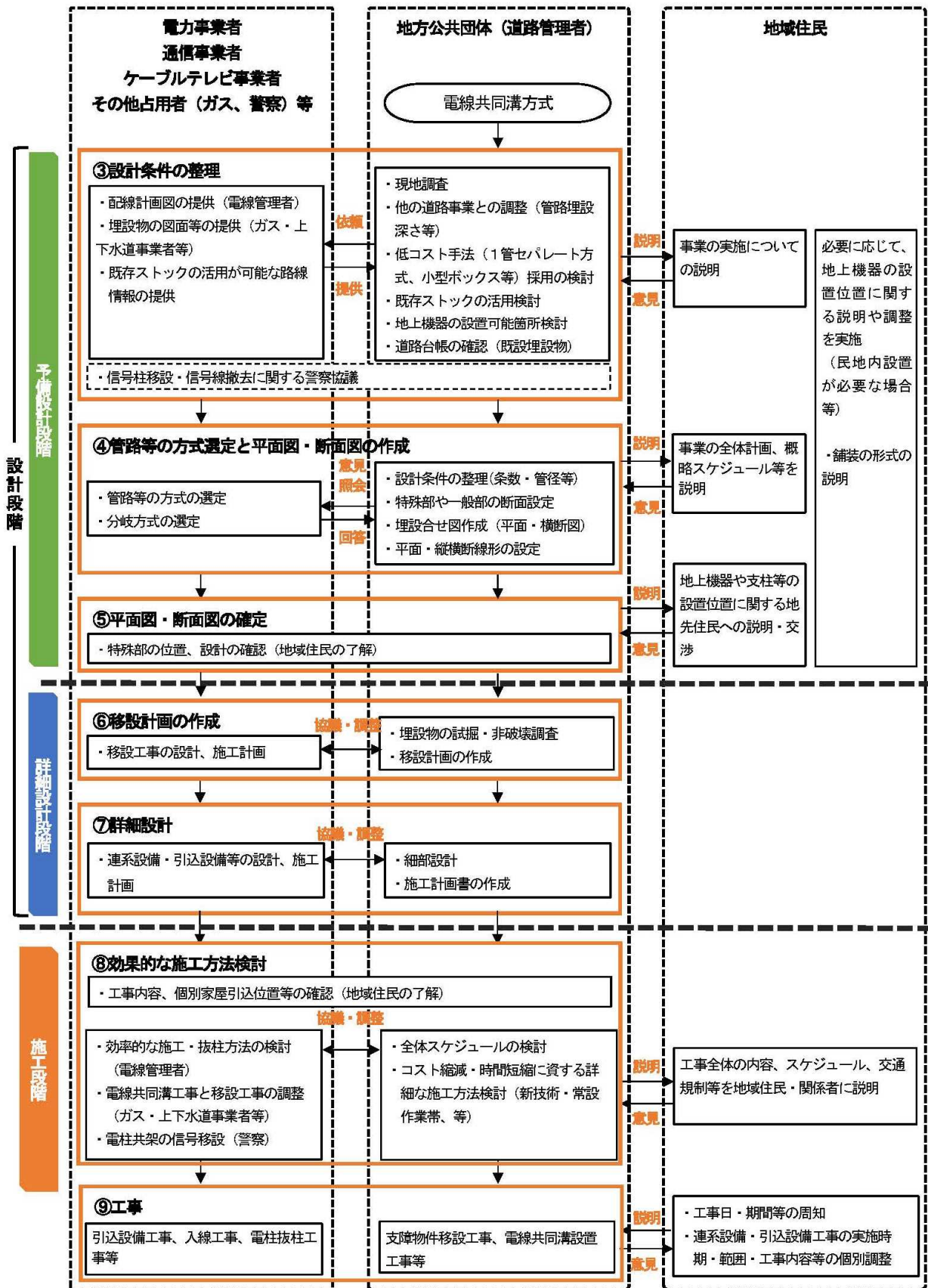


図 3.1.3 無電柱化の計画策定から事業に至るまでの基本的な流れ (設計・施工段階)



## 2. 無電柱化における段階ごとの合意形成

### 2-1 路線選定段階における合意形成

#### 2-1-1 路線選定段階の合意形成の意義

路線選定段階における合意形成の意義は、以下の事項が挙げられる。

- ①無電柱化の必要性や重要性、無電柱化を優先すべき路線や区間等について、地域住民等や関係事業者等に周知され、理解を得やすくなることが期待できる。
- ②沿道の住民、企業や開発事業者等が、無電柱化推進計画を踏まえて建築物の新增築や土地開発を実施することが期待できる。
- ③地域住民等や関係事業者等とのコミュニケーションを通じて、より低コスト化が可能な無電柱化手法の採用や、無電柱化以外の事業と連携した無電柱化の実施ができる可能性がある。

(解説)

#### ①の意義について

無電柱化が比較的進んでいる東京23区においても無電柱化率（道路延長ベース）が一桁である現状を鑑みれば、重要性の高い路線や区間から優先的に無電柱化を実施していく必要がある。例えば、防災上の重要性は客観的にある程度明らかではあるが、景観向上や観光振興にかかる重要性の判断には地域の住民や事業者等の理解を得ながら推進することが重要である。

また、電線管理者や占用物の管理者等に周知され、事業計画等との調整が事前に図られることで、無電柱化推進計画の円滑化に貢献することが期待される。

#### ②の意義について

住宅・店舗・オフィス等の新增築や面的な土地開発の際に、近い将来に無電柱化されることを前提として建築や開発を行うことができる。ただし、そのためには開発許可や建築許可の際に情報提供や指導を行えるように、関係部局と連携しておくことが望ましい。

#### ③の意義について

地域住民等や関係事業者等と、路線選定段階から意見交換や情報共有を行うことで、無電柱化の計画や設計が固まる前に、幅広く効率的な事業手法や低コストの構造形式の採用、既存ストックの活用等を検討することができる。

また、無電柱化事業以外の道路事業、電線管理者等による設備の新增設又は更新、面整備事業等と同調して無電柱化を行えるよう、情報共有をしておくことは有意義である。

## 2-1-2 無電柱化推進計画の策定

無電柱化の推進に関する法律（以下、「無電柱化推進法」という。）第8条第1項及び第2項により、都道府県及び市町村（特別区を含む。）は、それぞれの区域における無電柱化の推進に関する施策についての計画（「都道府県無電柱化推進計画」又は「市町村無電柱化推進計画」）を定める努力義務がある。

また、同条第3項により、それぞれの区域ごとの無電柱化推進計画を定め、又は変更しようとするときは、関係する電気事業者及び電気通信事業者の意見を聴くものとされている。

国土交通省の補助事業の採択要件として、事業箇所が都道府県又は市町村の無電柱化推進計画に記載されていることが求められている。

（解説）

都道府県や市町村が定める無電柱化推進計画で定めるべき事項は無電柱化推進法に示されていないが、国土交通大臣が定める無電柱化推進計画（※）に定められている事項のほか、以下に掲げる事項を定めることが考えられる。

- ・ 今後（例えば、10年以内に）無電柱化の実施候補とする道路、又は実施候補とする区域
- ・ 前項のうち、計画期間内に無電柱化を実施する道路、又は実施する区域
- ・ 計画期間内に無電柱化を実施する道路又は区域における無電柱化の実施主体、構造形式、事業手法、事業費等

無電柱化推進計画に定める事項は、都道府県や市町村の実情に応じて定めることが望ましいが、無電柱化の確実な実施のためには、少なくとも計画期間内に無電柱化を実施する区間・区域について、電線管理者等の意見を聞いた上で定めておく必要がある。

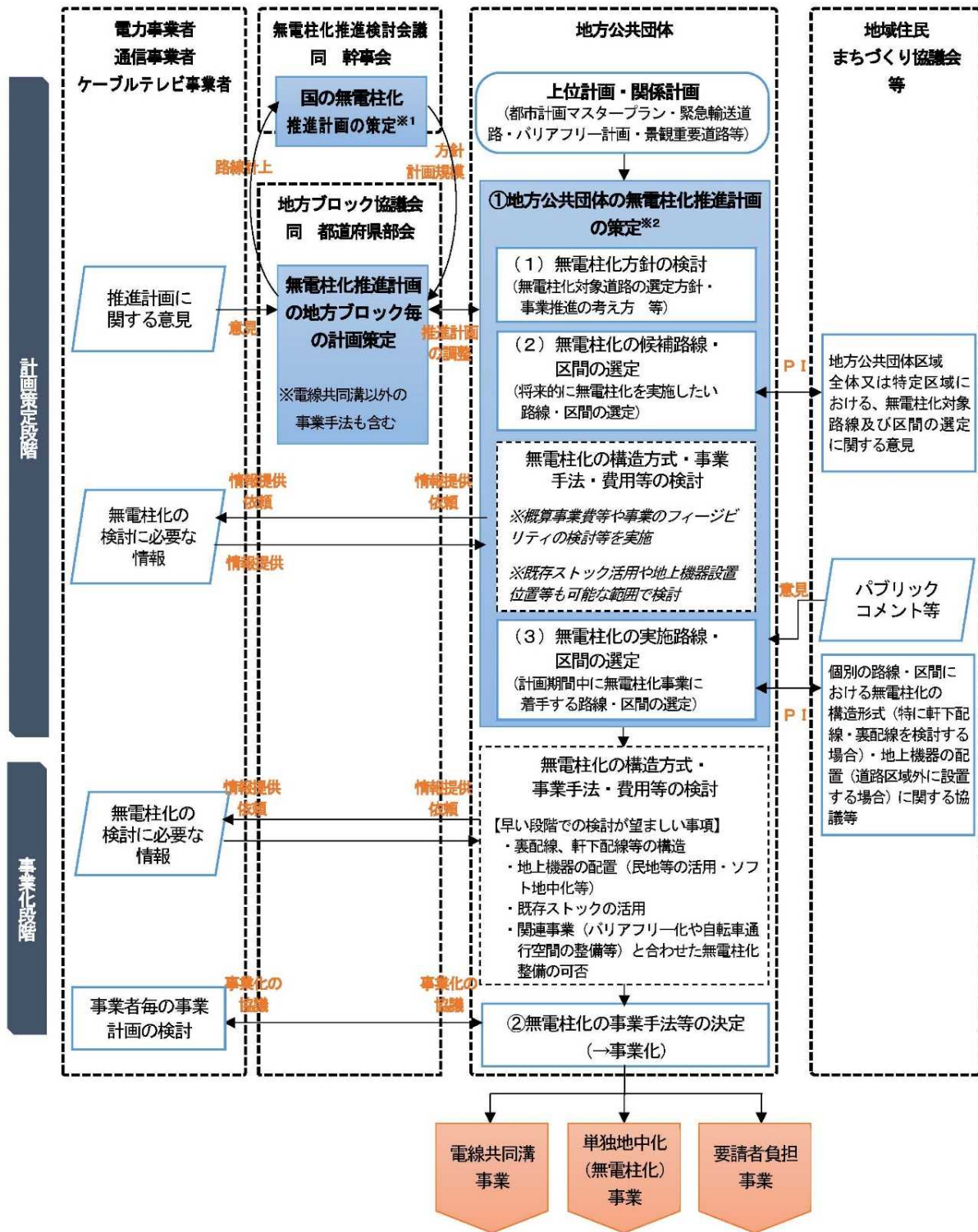
また、沿道の住民・企業等の開発計画や電線管理者等の設備計画と連携した無電柱化を行うため、無電柱化推進計画の計画期間を超えて中長期的な無電柱化対象区間や区域を示しておくことで、沿道の住民・企業等や電線管理者等が開発計画や設備計画を検討する際に、無電柱化計画を考慮することが期待される。

※ 参考

無電柱化推進法第7条第2項により、国土交通大臣が定める無電柱化推進計画は、以下に掲げる事項について定めるものとされている。

- 一 無電柱化の推進に関する基本的な方針
- 二 無電柱化推進計画の期間
- 三 無電柱化の推進に関する目標
- 四 無電柱化の推進に関し総合的かつ計画的に講ずべき施策
- 五 前各号に掲げるもののほか、無電柱化の推進に関する施策を総合的、計画的かつ迅速に推進するために必要な事項

無電柱化推進計画の策定における検討と合意形成の標準的なフローを以下に示す。



※1 国の無電柱化推進計画には、無電柱化の方針と計画期間内に事業着手する無電柱化延長のみで、具体的な路線や区間は計画に明示されていない。

※2 無電柱化推進計画は、(1)～(3)の要素から構成されるが、必ずしもすべての要素を含む必要はない。地方公共団体の推進計画策定は努力義務であり、また地方公共団体によって、(1)～(3)で1つの推進計画として策定されている場合、(1)、(2)と(3)を別の計画として策定されている場合等がある。

図 3.2.1 無電柱化の計画策定から事業に至るまでの基本的な流れ(路線選定段階)

## (1) 上位計画・関連計画の確認

上位計画・関連計画とは、国の無電柱化推進計画、都市マスタープラン等のまちづくり方針、緊急輸送道路、バリアフリー計画、景観計画等が想定される。

無電柱化に関する国や都道府県の方針、当該自治体のまちづくりにおける基本方針等を確認し、それらを踏まえて、これから計画する無電柱化事業の目的や方針を明確にする。

## (2) 地方公共団体の無電柱化推進計画の策定

### 1) 無電柱化方針の検討

当該自治体における中長期的な無電柱化の方針を策定する。上位計画・関連計画の整理結果を踏まえ、将来（例えば5～10年程度）を見据えた無電柱化の基本的な方針を検討する。

無電柱化に取り組むべき道路の選定方針について、防災・景観・快適な歩行空間等の視点のほか、観光・伝統文化・地域振興等の当該自治体が重視するまちづくりの方針等を勘案して検討する。また、無電柱化の推進に資する施策等についても整理するとよい。

### 2) 無電柱化の候補路線・区間の選定

#### ① 実施路線・区間の抽出、抽出条件・無電柱化の効果の整理

一定期間を定め（例えば5～10年）、無電柱化の優先度が高いと思われる路線・区間を抽出する。抽出にあたっては、その根拠を明確に示すとともに、「防災」・「安全・快適」・「景観・観光」等の観点から、地域が必要とする無電柱化の効果を整理する。

候補路線・区間の抽出方法として、例えば、次のようなことが考えられる。

- ・ 防災面での必要性、地域の文化や伝統、交通安全、地域活性化の要望など、地元ニーズを整理し、優先順位の基礎的な判断指標として路線を抽出。
- ・ 地元からの陳情等があり、無電柱化が実施可能と考えられる箇所を抽出。
- ・ すでに無電柱化されている区間の延長箇所など、整備済み区間の連続性が図れる区間を抽出。
- ・ 他の計画（新設道路計画、道路拡幅計画、交差点改良計画、バリアフリー計画、まちづくりの計画、景観・観光振興の計画など）において無電柱化が検討されている箇所を抽出。

また、地域住民の無電柱化に対する意向を候補路線選定に活かそうとする際には、必要に応じてアンケート等により地域住民の意見聴取の機会を設けることも有効である。

## ② 実現可能性の検討

道路管理者は、抽出した無電柱化候補路線・区間について、道路幅員や沿道の土地利用状況等を勘案し、可能な無電柱化の構造形式（地中化、裏配線、軒下配線）を検討する。

また、想定する構造形式と適用可能な事業手法（電線共同溝・単独地中化・要請者負担）を整理するとともに、電線管理者に対して想定する構造形式の概略費用等の情報提供を求め、概算事業費を見積もる。そのうえで、対象とする候補路線・区間の無電柱化の実現性を確認する。その際には、複数の構造形式、事業手法の整備方法を比較して、当該路線においてより実現性の高い方法を採用することも考えられる。

さらに、実施路線・区間の検討にあたっては、既に占用埋設されている占用者の既設管路や既設マンホール等を活用する既存ストックの活用の可能性<sup>注)</sup>や、地上機器設置場所として、民地等の活用も含む候補地が存在するか、またソフト地中化により変圧器を柱上に設置する方法を採用する等についても、この段階から考慮できるとより有効である。なお、事業区間全てでソフト地中化を行うのではなく、浸水の可能性がある箇所は柱上型機器を設置、その他の箇所は地上機器を設置など混在して整備することも考えられる。

注) 既存ストック活用が可能な路線リストの提供を電線管理者等に依頼しておくとい

## 3) 無電柱化の実施路線・区間の選定

2) までの検討で選定した候補路線・区間から、無電柱化推進計画の計画期間内に無電柱化に着手する路線・区間として、無電柱化の実施路線・区間を決定する。

また、無電柱化の方針、今後の無電柱化の候補路線・区間及び計画期間内の無電柱化の実施路線・区間等を取りまとめた無電柱化推進計画の案を作成し、電線管理者の意見を聴取し、必要に応じて協議、調整を図る。

さらに、地域住民等の意見については、無電柱化推進計画の案へのパブリックコメントや住民説明会の開催等により意見を収集し、計画への反映・調整を検討することが望ましい。

これらのプロセスにより策定された無電柱化推進計画については、遅滞なく公表するよう努める。

なお、無電柱化推進計画の策定や変更にあたっては、電線管理者の意見を聴取することが無電柱化推進法で定められている。聴取した意見の取り扱いについて法の定めはないが、前述の通り必要に応じて電線管理者等と協議や調整を行い、合意形成を図ることが重要である。



### 2-1-3 無電柱化の事業化

都道府県や市町村が定めた無電柱化推進計画に記載された無電柱化の実施路線・区間の中から、電線管理者とともに優先順位や具体的整備方法を検討し、事業化する。

整備方法として、特に裏配線、軒下配線を採用した場合や、地中化において対象道路区域外への地上機器の設置が必要と想定された場合は、具体的検討を早い段階から進める必要がある。

また、事業化が決まった具体的箇所については、協議会等を立ち上げ、無電柱化推進の協力体制を構築するとよい。

(解説)

#### (1) 無電柱化の構造形式・事業手法・費用等の検討

道路管理者は、概算費用、概略配線図、現地状況等の情報を基に、例えば下記のような事項を整理する。

- ・対象路線の具体的区間（起終点）
- ・事業実施時期（概略スケジュール）
- ・主な構造形式（地中化、裏配線、軒下配線）、無電柱化箇所（道路の片側又は両側）等
- ・事業手法
- ・事業費
- ・活用できる補助金等
- ・無電柱化とともに実施するまちづくりの計画（道路美装化、沿道の修景、など）
- ・関連事業(バリアフリー化や自転車通行空間の整備等の道路事業、市街地開発事業等)
- ・既存ストックの状況
- ・発注方法（PFI方式、包括発注方式等）
- ・その他、必要と考えられる事項

その結果を基に、電線管理者、その他の関係機関及び関連事業の担当部署と具体的な整備方法を協議し、事業化する。

無電柱化の構造形式として、特に裏配線、軒下配線の採用を考えた場合、これらの構造形式では住民合意が不可欠になるので、事業化検討の段階に地元関係者と協議する必要がある。また、地中化を採用した場合であっても、地上機器の設置可能な箇所を検討し、対象道路区域外への設置が必要と想定された場合は、地域の代表者や協議会等に協力を仰ぐとともに、設置箇所の具体的検討を早い段階から進める必要がある。

事業化段階では、活用できる補助金等についても把握しておく必要がある。(補助制度の概要は、本ガイドの法令・制度集に示したので参考にされたい。)

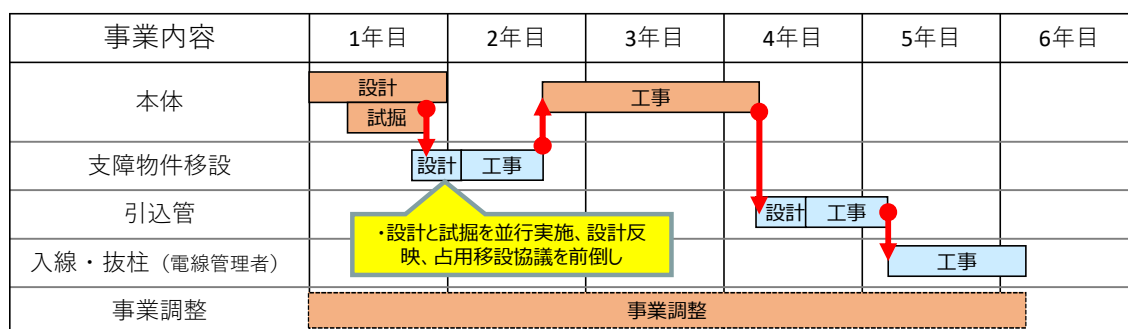
また、電力・通信の管路、マンホール、ハンドホール等の既存ストックを電線共同溝として活用可能かについても検討しておくことが望ましい。早い段階から既存ストックの活用可能性を検討することにより、設計開始時から既存ストックを活用した設計が可能となり、手戻りを

防止できる。

PFI 方式、包括発注方式にて発注する場合は、事前に電線管理者と既存ストックの活用方針を協議しておくことが望ましい。事業の設計方針及び内容を固めやすくなり、手戻りを防止できる。

また、包括発注方式で発注した工事箇所で占用物件の移設が発生する場合、包括発注の受託業者は、占用物件の移設工事による待ち時間が生じることがある。このため、下図で示すように、試掘結果や段階的な設計成果を活用して、なるべく早い段階に占用物件の移設先や移設設計について占有者と調整を行い、移設期間の短縮に努めることが望ましい。一方、PFI 方式の事業では、整備期間において民間資金を活用しており、民間事業者の裁量（予算、人員等）で工事を進めることができるため、先行着手できる箇所から施工することで、占用物件の移設により生じる時間を軽減できる。

なお、PFI 方式と包括発注方式は、無電柱化事業スピードアップのために、近年、電線共同溝事業において推進されている発注方法であるが、発注手続きが通常の発注方式よりも複雑になる。特に、PFI 方式は、事業に関する内容等を PFI 審査会等にて審議するなど手続きに時間を要する。そのため、これらの方式での発注にあたっては十分に発注手続き等を検討した上で実施することが望ましい。



■ 包括発注方式に含まれる内容及び工程 □ 包括発注方式に含まれない内容及び工程

図 3.2.2 電線共同溝事業の実施工程イメージ（包括発注方式）

## (2) 無電柱化の事業手法等の決定 (→事業化)

無電柱化の事業手法の検討のため、電線管理者に当該路線の配線に関する資料の提供を求める。事業化の検討においては、電線管理者とともに事業手法を決定する。

- ・ 事業手法
- ・ 事業費
- ・ 活用できる補助金等
- ・ 無電柱化とともに実施するまちづくりの計画（道路美装化、沿道の修景、など）
- ・ その他、必要と考えられる事項

また、事業化が決まった具体的箇所については、無電柱化のための協議会等を立ち上げ、低コストの検討や事業推進への協力体制を構築するとよい。例えば、東京都巣鴨地区、東京都練馬区豊中通りでは住民の参加する協議会を立ち上げ、地上機器の設置場所等の検討を行っている。金沢市ではワークショップを立ち上げ、同様に地上機器の設置場所、軒下配線の配線場所などの検討を共に行った事例がある。

### 【軒下配線・裏配線の費用負担】

整備の費用負担は、電線共同溝方式であれば、「電線共同溝の整備等に関する特別措置法」に基づいて実施されるが、軒下配線、裏配線では、多くの場合は個々の地域や路線ごとに費用の分担を決めていくことになり（移転補償の場合は道路管理者が負担する）、そのための検討・協議が路線選定段階で必要である。

取決めが必要な事項は、当初建設にかかる費用負担区分及び財産区分が考えられる。

#### ○当初建設にかかる整備費用の負担

- ・ 道路区域の整備費用は無電柱化方式（地中化では電線共同溝方式・単独地中化方式・要請者負担方式）により費用負担を取り決める。
- ・ 民地部分は、軒下配線・裏配線の配管・配線の費用負担を取り決める。

#### ○財産区分

- ・ 財産区分に従い将来の維持管理が行われることになるので、財産の分界点や無電柱化方式を整理し、道路区域内及び民地部分の管理区分を協議する。

## 2-2 設計段階における合意形成

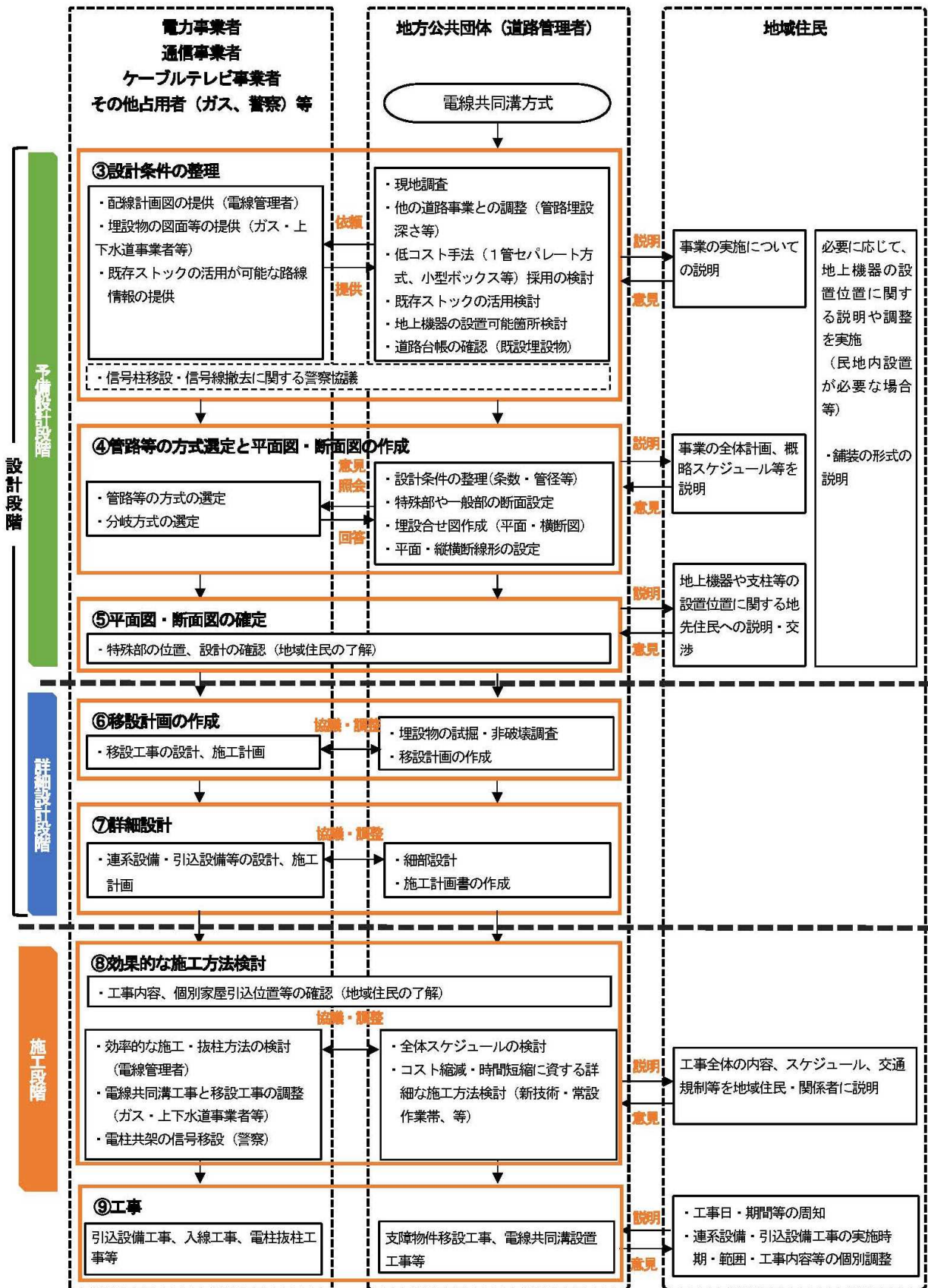


図 3.2.3 無電柱化の計画策定から事業に至るまでの基本的な流れ (設計・施工段階)

無電柱化の実施にあたり設計条件を整理して、無電柱化の方法（構造など）を決定し、電線管理者等と協議しながら具体的配置、配管、特殊部構造等の設計を行う。また、埋設物の調査を行い、地中化にあたり他の埋設物（ガス管や上下水道管等）が支障となる場合には支障物件の移設計画を作成する。

電線管理者、ガス・上下水道等事業者、公安委員会と無電柱化事業を進める上での協議を実施し、設計に関する合意形成を図る。

地上機器設置の設置位置は、道路管理者と電線管理者が協力して決定する。

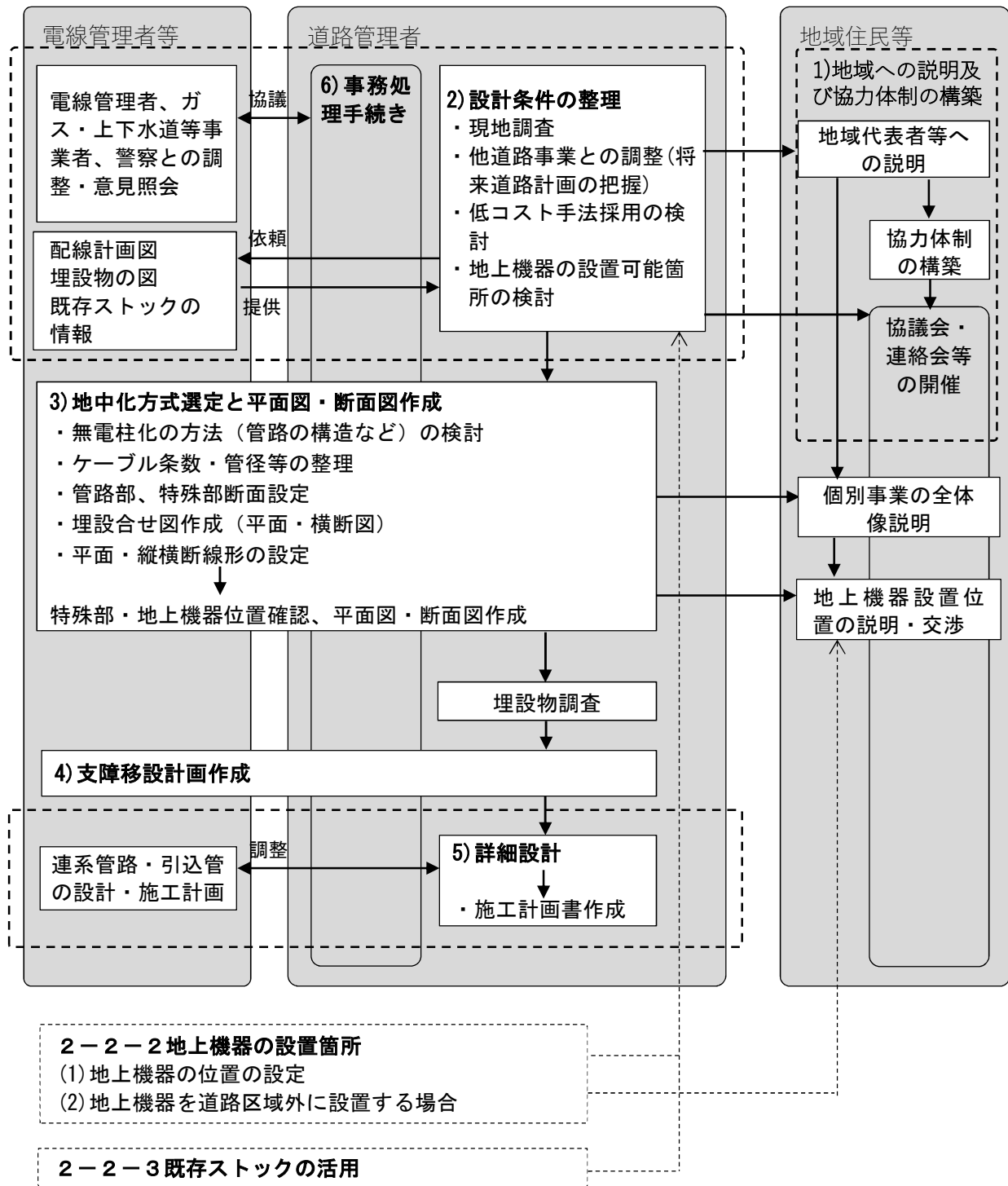
この際、関係する住民への説明・交渉は電線管理者と道路管理者が協働して実施する。なお、円滑な事業の推進のため、地域代表者への説明等を実施して協力を仰ぐとともに、住民の協力体制を構築するとよい。

(解説)

設計段階における検討フローを次ページに示す。



(2-2-1 設計段階)



2-2-2 地上機器の設置箇所

- (1) 地上機器の位置の設定
- (2) 地上機器を道路区域外に設置する場合

2-2-3 既存ストックの活用

図 3.2.4 設計段階の実施フロー

## 2-2-1 設計段階

### (1) 設計段階における合意形成

#### 1) 地域への説明及び協力体制の構築

##### ア. 地域代表者等への説明

対象路線の地域の代表者（町会長、商店会会長、等）に無電柱化を実施する旨を説明し、事業への協力を仰ぐ。

当該地域の無電柱化の必要性への理解を求め、必要に応じて地域の実情に沿った無電柱化の構造や地上機器の位置、舗装の形式等への意見を聴取するとともに、地域住民への説明、交渉への協力等をお願いする。

##### イ. 協力体制の構築

無電柱化事業は工事が長期にわたり、地域住民にとっては交通規制や騒音等により不便を強いられることになる。また、ケーブル引込のため各戸敷地の工事が必要であり、沿道の住民・地権者の全員に協力していただく必要がある。円滑な事業推進のためには、道路管理者、電線管理者、地域住民が情報を共有し、互いに協力していくことが重要である。

特に、歩道幅員が狭いあるいは歩道がない狭隘道路や、商店街のような箇所の無電柱化においては、地上機器の設置場所や工事時間帯の制約等の課題が考えられるため、実施路線の事業化決定後の早い段階において、地域住民等の協力体制を構築することが望ましい。例えば、次のような協力体制が考えられる。

- ・自治体（道路管理者、関係自治体）、電線管理者、地域住民からなる連絡会を開催し、無電柱化に関する課題や要望等について、地元と協議し設計に反映することが考えられる。
- ・地域住民が主体となった無電柱化に関する協議会等を立上げる。無電柱化における課題（地中化の方式又はその他の方式の採用、地上機器の位置、工事への理解・要望等）を地域住民が主体となって検討し、自治体と協力して円滑に事業を進めていくことが考えられる。実際に、商店会が中心となった協議会等を立上げることが多い。
- ・地元が中心となった景観への関心が高いまちづくりの協議会を活用し、その中で無電柱化事業の課題を共有、検討することが考えられる。
- ・自治体がワークショップ等の住民参画の場を企画・提供することが考えられる。
- ・その他、地元代表者が全面的に協力、学識者を含めた委員会を組織、など

##### ウ. 協議会・連絡会等の開催

地元協議会など無電柱化に関する地元の協力体制が構築されている、あるいは構築した場合は、速やかに会議を開催する。第1回の会議には、当該無電柱化事業の目的、全体像、概略のスケジュール等を説明し、事業実施の合意形成を図る。

協議会等では、無電柱化を進める上での課題を共有し、課題解決のための協力をお願いする。特に、管路埋設では地上機器の設置場所、各需要家の引込設備工事において合意形成が得られにくいことがあるので※、早い時点で地上機器を設置することや、引込設備の工事が各

需要家に必要であることを理解いただくよう努める。

また、地域の景観や物理的条件等の実情にあった無電柱化の構造（地中化、ソフト地中化、軒下配線、など）を地域住民もまじえて検討し、電線管理者とともに、無電柱化方式（案）を取り決めることも考えられる。

※無電柱化事業を多く実施している自治体へのアンケート

- 地上機器の設置に関して対電線管理者、対地域住民の間で協議対象となることが非常に多い結果が得られている。特に地域住民の方との間では圧倒的に多い。
- 引込管・連系管路の協議も多い。特に沿道住民とは引込管の位置が問題になることが多い。

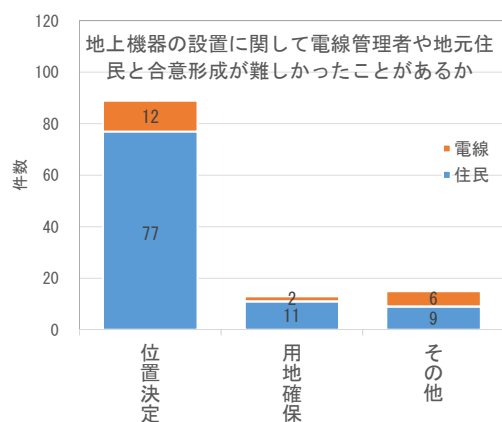


図 無電柱化事業において協議対象となることが多い事項

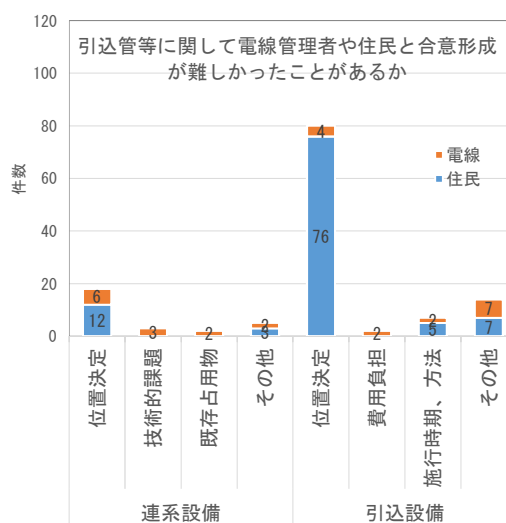


図 引込管等に関して電線管理者や住民と合意形成が難しかったこと

アンケート：2019年6月に実施した、全国の国道事務所、都道府県及び政令市等を対象とした無電柱化に関するアンケート。全114機関の回答を得ている。

## 2) 設計条件の整理

### ア. 設計にあたっての協議

設計を行う前に、電線管理者を含めた占有者及び公安委員会と協議を行う。電線共同溝事業の場合は事業への参画の意思を確認する。併せて、利用できる既存ストックがあるかどうかの確認や、本体工事と引込管の施工分担の協議等も実施しておくことが望ましい。公安委員会に対しては、信号線の同時地中化について協議を行う。

無電柱化対象道路と交差する道路の道路管理者に対しては、連系管路や地上機器の設置のために交差道路区域も施工範囲に含まれることから、設計・施工の条件等についてあらかじめ協議を行う必要がある。

## イ. 他の道路事業との調整（将来道路計画の把握）

将来の道路計画について、以下事項を整理する。

- ・景観整備、植樹の形態、街路灯の計画、舗装の形式
- ・道路の将来計画の内容（拡幅、歩道設置・バリアフリー化、自転車走行空間、車両の出入り口、盤下げ、道路排水の変更、交差点改良、警察設置物等）
- ・周辺の開発計画（沿道の区画整理、再開発、民間の大規模開発等）の有無及び内容

## ウ. 現地調査

設計及び施工に必要な現地の状況を把握することを目的として現地調査を実施し、例えば、下記の事項等を確認する。現地調査の際には、技術的課題等の状況把握をスムーズに実施するため、電線管理者等の同行を求める。

- ・道路管理図又は平面図を基に歩道幅員、官民境界、既設占用物件等の位置（既設占用物件の確認においては、必要に応じて試掘や非破壊探査等の実施も検討する）
- ・切下げ位置の変更等の歩道状況及び建物の建替え、植樹帯の設置等の沿道状況
- ・マンホール、仕切弁等の埋設物の位置、大きさ
- ・横断歩道、電柱、信号機、標識等の路上施設（電線共同溝等の線形等を決定するうえでの資料とする）
- ・自動車の乗入れ状況（横断歩道、歩道切下げ部を平面図に表示する）
- ・道路排水施設（集水桝・取付管）の設置状況
- ・商店街等が所有している街路灯・各種架空ケーブルの設置状況
- ・地中化に利用できる電線管理者の既存ストック

## エ. 低コスト化の検討

無電柱化における低コスト化については、路線選定段階においても構造形式や軒下配線の活用等を検討している。設計段階においても、国土交通省道路局環境安全・防災課が平成31年3月に公表した、「道路の無電柱化 低コスト手法導入の手引き（案） - Ver.2 -」等を参考に、浅層埋設、小型ボックス埋設構造、直接埋設構造等の低コスト構造や角型 FEP 管、ECVP 管などの低コスト材料等を可能な限り採用し、関係者の意見を踏まえて決定する。

## オ. 地上機器の設置可能箇所の検討

整備実施路線の歩道幅員や沿道状況、地上機器の設置が可能と考えられる公有地や民地の情報を現地調査により確認、整理する。その結果、整備実施道路区域内で用地確保が難しいなど、道路区域外への設置が必要と考えられる場合は、具体的な設計に入る前の早い時点から設置候補場所の検討を開始する。特に民地への設置が必要と判断され、かつ設置可能な民地がある場合には、地元代表者や協議会等に協力を仰ぎ、地権者に対して地上機器設置に関する説明や交渉を開始することが望ましい。（地上機器の位置の設定については、「2-2-2 地上機器の位置の設定」に解説を示した。）

## カ. 施工分担の検討

本体、引込管、引込設備等の施工分担について、整備実施路線の沿道状況や地下空間の状況等を踏まえて、電線管理者と協議し、決定する。なお、既存ストックを活用する場合は、既存ストック内の電線類に影響を与えない施工をする必要があるため施工分担④を適用することが一般的である。

施工分担①は、連系設備の費用負担を道路管理者が行う場合は、電線管理者に施工を委託するための事務手続きが必要となる。施工分担③④については、本来道路管理者が施工する施設を電線管理者に委託するための事務手続きが必要となる。

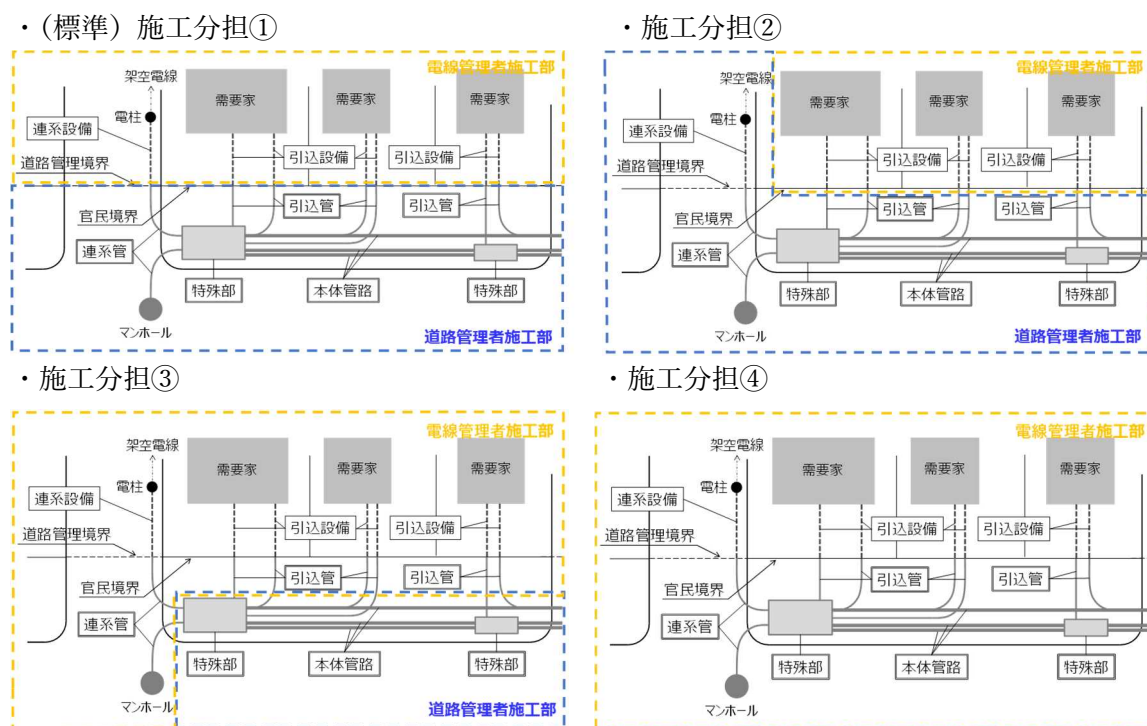


図 3.2.5 施工分担別のイメージ図 (施工分担の詳細は P II -55 に参照)

標準の施工分担①は、管理区分に合わせた施工分担である。道路管理者施工の引込管・連系管路と電線管理者施工の引込設備・連系設備の接続箇所の施工方法・時期を調整しておくことが望ましい。そうすることで接続箇所の再掘削等の手戻りを防止できる。

施工分担②は、施工費用負担に合わせた施工分担である。本体管路や連系管路、連系設備の一体施工により、連系管路と連系設備との接続部の掘削・埋戻し回数の削減が期待できる。なお、連系設備は、電線管理者の資産となるため、設置方法や維持管理、責任分担等を電線管理者と調整が必要となる。

施工分担③は、電線管理者に引込管・連系管路の施工を委託する施工分担である。引込管と引込設備、連系管路と連系設備の一体施工により、管路と設備との接続に係る事業者間の調整、管路-設備の整備に係る掘削・埋戻し回数の削減が期待できる。なお、本体工事の掘削範囲で引込管を設置出来る場合は、道路管理者が本体工事と併せて引込管を整備する方が効



率的な場合もある。

施工分担④は、電線管理者に本体管路・特殊部、引込管、連系管路の施工を委託する施工分担である。主に、既存ストック活用の場合に用いられている。この施工分担は、本体管路・特殊部と引込管や連系管路等の一体施工により、本体管路と引込管、連系管路との接続に係る事業者間の調整、施設整備に係る掘削・埋戻し回数の削減が期待できる。なお、施工分担④の調整時期は、事業化段階で既存ストックの活用を検討する段階で、施工分担についても電線管理者との調整をすることが望ましい。

### 3) 地中化方式選定と平面図・断面図の作成

このステップでの内容は、おおよそ下記の①～⑤となる。

平面・断面計画の検討のため、①の前に電気通信事業者、一般電気事業者、ケーブルテレビ事業者等の占用予定者に対し、配線計画図（管径、条数、特殊部位置、横断箇所等）の提供を依頼しておく。また、ガス・上下水道等の占用者に対しては、支障移設計画作成のため、埋設されている管路の径・管種・埋設深さ、マンホール・仕切弁等の位置・形状・埋設深さ等、既設施設状況図及び将来計画がわかる埋設図の提供を依頼しておく必要がある。

- ①設計条件の整理：電線管理者から提供を受けた配線計画図を基に、ケーブル条数・管径・構造（一管一条方式、共用 FA 方式など）等を検討、整理する。
- ②分岐方式、特殊部・一般部の断面等の設定：電線管理者との調整を行いながら、区間別に電力及び通信の分岐方式を選定し、連系管路・引込管の位置、特殊部・一般部の断面（一般部の管路条数、管の配置等の設定、特殊部断面の調整）の設定を行う。
- ③占用者から提出された資料及び埋設管理台帳等を基に埋設合せ図（平面・横断図）を作成する。
- ④特殊部及び地上機器位置の設定：道路の状況と電線管理者・占用者の要望する特殊部位置を照らし合わせて平面・縦横断線形を設定し、無電柱化の平面図・断面図を作成する。特殊部及び地上機器位置については、現地の状況、既設埋設物の状況、需要者へのケーブル引込み、将来需要等を踏まえ、特殊部の必要性について検討した上で、関係事業者等と協議を行い、できる限り集約するなど適切な配置を検討することが望ましい。
- ⑤平面・縦断計画完了後、電線管理者等と現地立ち合いを行い、特殊部位置及び地上機器位置等を確認する。

### 4) 支障移設計画作成

電線共同溝の整備にあたり、既存の占用埋設物等の移設が必要な場合は、収集した埋設物の図面等や現地調査結果を参考に、移設計画平面図・横断図を作成し、ガス・上下水道等事業者の確認後、移設箇所・位置等を確定、移設計画を作成する。

コスト縮減や工期短縮等の観点から、浅層埋設や小型ボックス構造、既存ストックの活用などにより、移設が最小限となる計画とすることが望ましい。なお、支障移設に要する費用については、道路管理者が補償できる。

## 5) 詳細設計

工事開始後に修正が少ないよう、電線管理者、ガス・水道等事業者、警察と適宜協議を行い、十分に条件や設計内容の確認をする。電線管理者には連系管路・引込管の位置等に関する要望を確認し、管径・条数・立上位置等の調整を行う。設計や工事实施の円滑化のため、工事請負業者や設計委託業者を含めた関係者の協議会を設置し、計画・設計の調整や工事实施時期の調整を行うことも有効である。また、詳細設計を踏まえて、施工計画書を作成する。

地域住民に対しては、個別の無電柱化事業の全体計画や、おおよそのスケジュール等を説明、周知する。特に地上機器の設置が必要であることや、軒下配線・裏配線手法を採用する場合のデメリットなどは十分な理解を得ることが必要である。

説明は、道路管理者と電線管理者が連携して実施し、地域住民への周知の方法としては、住民説明会の開催のほか、チラシ・ウェブサイト等の利用も状況に応じて採用するとよい。

なお、説明時期のタイミングは、無電柱化箇所、無電柱化の構造形式、地上機器の設置位置等の基本的な計画がまとまった時点が望ましいが、地域の関心の度合いによりタイミング及び方法を設定し、その際の計画熟度に応じて説明内容を調整し、適宜、数回実施することが考えられる。

## 6) 電線共同溝事業の事務処理

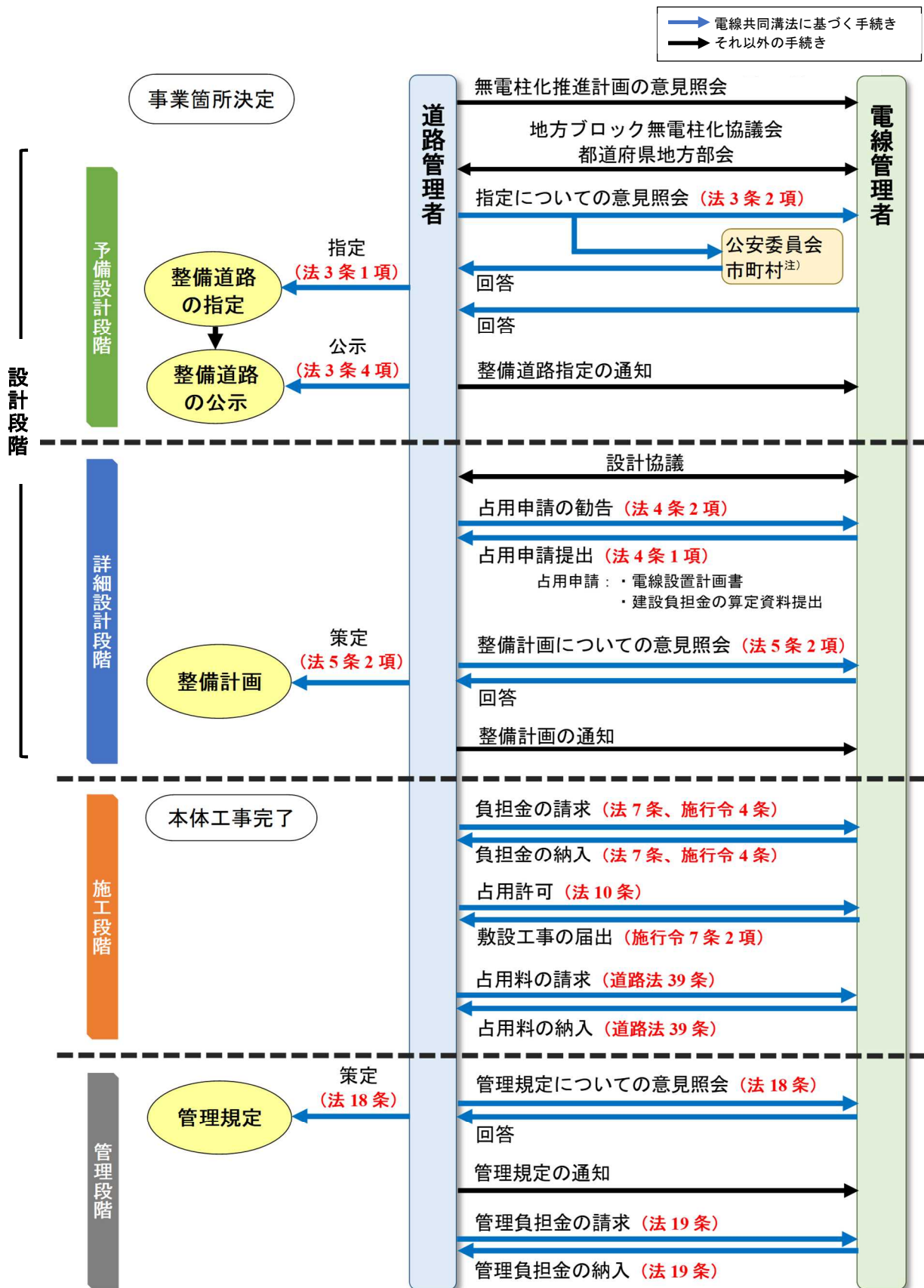
電線共同溝法に基づいて無電柱化を実施する場合、電線共同溝法に基づく事務手続きを設計業務と並行して進める。事務手続きとして、関係機関等への意見照会、電線共同溝整備道路の指定・公示、道路占用許可申請等、電線共同溝の建設（整備計画策定）、道路占用許可、建設負担金の徴収等を実施する<sup>注)</sup>。

注) 事務手続きのフローは、「図 2.3.2 電線共同溝法に基づく事業の流れ」を参照。

## 7) 占用料の減額措置

道路の上空に設置されている電線を撤去し道路の地下に埋設するために設置した電線、電線が上空に設置されていない道路の地中に設置した電線等について占用料の減額措置<sup>注)</sup>を検討する。

注) 直轄国道においては、単独地中化方式の場合は免除、電線共同溝方式の場合は減額となっている。



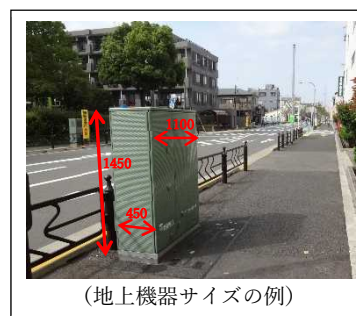
注) 当該指定に係る道路の道路管理者が市町村である場合の当該市町村及び次項の規定による要請をした市町村を除く。

法 : 電線共同溝の整備等に関する特別措置法(電線共同溝法)、平成 7 年、最終更新;平成 30 年 3 月  
 施行令: 電線共同溝の整備等に関する特別措置法施行令、平成 7 年

図 3.2.6 電線共同溝法に基づく事業の流れ

## 2-2-2 地上機器の位置の設定

特殊部の中でも地上機器は大きなスペースを必要とする。地上機器の配置にあたっては、歩道上の交通の安全性や円滑な交通の確保に影響を与えないよう、配慮が必要な場合もあり、電線共同溝としての事業成立にも影響することがあるので留意が必要である。配置が困難な場合は、整備道路区域外の配置や、地上機器を必要としない手法（裏配線など）の適用も考えられる。



(地上機器サイズの例)

### (1) 整備道路区域内に地上機器を設置する場合

#### 1) 設置場所

地上機器は、車道に近い側の歩道端に設置することが多い。歩道に設置する場合、有効幅員（例えば2.0m）を考慮すると、最低2.5mの歩道幅員が必要となる。設置位置としては、将来的に家屋の建て替えがあり得るので、住宅の玄関先等は避け、隣地との境など地権境界付近を候補として検討することが考えられる。また、交差点部や沿道から出入りする車両がある場合などは、地上機器により運転者の視距と歩道等利用者の見通しを妨げないようにすることが必要であり、警察との協議が必要となる場合もある。

さらに、歩行空間や自転車走行空間の整備計画、防護柵や低層遮音壁などの連続的な道路施設を設置する計画などがある場合、あるいは沿道の開発計画がある場合は、それら計画と地上機器の配置計画との整合を図り、将来に移設要請が生じないよう適切な計画とする必要がある。

十分な有効幅員が確保できない道路や、歩道のない道路の場合、柱上型機器の採用等を検討する。

#### 2) 景観に配慮したデザイン、地上機器の活用

良好な景観形成を目的とした無電柱化においては、周囲の景観に配慮したデザイン（景観色の採用等を含む）を検討することが考えられる。

また、歩道上にある地上機器を有効活用し、防災・観光情報等を提供することにより、官民連携での地域防災力の向上や観光振興が期待される。

#### ● 周囲の景観に配慮している例



(板塀による目隠し：金沢市)

#### ● 地上機器を別用途で有効活用している例



(観光案内板：大阪市)

### 3) 柱上型機器を採用する場合

下記のような場合に地上機器の設置が困難と判断された場合には、道路管理者と関係事業者が協議の上、柱上型機器を設置する等の手法を用いることが考えられる。

- ・歩道上に地上機器を設置することで通行に十分な幅が確保できない等、道路交通環境上の問題を有する場合
- ・既設の地下埋設物の輻輳が著しい等、物理的な問題を有する場合
- ・地上機器の設置場所に係る地域住民との調整が図られない等、地域の合意形成の問題を有する場合
- ・ハザードマップ等において浸水リスクが高く、地上機器を設置することで、発災時に電力供給上の問題を有する場合（地上機器を嵩上げする方法もある）



### 4) 住民説明

無電柱化においては地上機器の設置が必要であることの住民理解が重要である。

設計時に地上機器の設置位置を設定したら、地上機器が正面に設置される地先住民へ説明、了解を得る必要がある。地先住民と協議の上、地上機器の場所を調整して確定する。

地上機器には高さ 1.45m と大きなものもある。しかし、図面上で地上機器位置を見ただけでは、実際の大きさをイメージするのは難しいため、実際に設置された際に、こんなに大きいとは思わなかったとなって、設置を拒否される懸念がある。このような事態を防止するために、地先住民への説明は図面上の説明にとどまらず、地上機器の写真等を合成したイメージ図や実物大の模型を現場に設置するなど、地先住民が完成後を容易にイメージでき、了承できる方法を工夫することが望ましい。

交渉は、原則は道路管理者と電線管理者が共同で実施するが、地上機器がなぜそこになければならないかなど、電線管理者でなければ説明できないことが多いので、地上機器の設置場所に関しては電線管理者が主体となって説明することが考えられる。協議会等の協力体制が構築されている場合には、地上機器の設置場所を課題として取り上げて検討していただくことも有効である。また、住民同士の日ごろの信頼関係から、町会等の住民自治会や地域代表者に住民説得の協力をお願いすることも考えられる。



## (2) 地上機器を道路区域外に設置する場合

無電柱化の方式は、現状において管路埋設方式を採用することが多いが、歩道幅員や景観上の問題から、事業対象路線の区域内に地上機器を設置することが困難な場合がある。特に狭隘道路では、当初の計画段階から用地確保が難しいと予測されることが多い。こうした場合に、当該道路区域外に地上機器設置のための用地を確保する必要性が生じる。

### 1) 前提条件

道路区域外に地上機器を設置する場合、地元住民や地権者、電線管理者の十分な理解と協力が必要であり、下記の前提のもとに検討する。

- ・当該無電柱化事業に対して、地元の全面的な協力が得られる。
- ・市区町村は、地上機器の設置場所を確保するとともに、地上機器の設置、維持管理等に関し、関係機関や地元に対する対応等を主体的に行う。
- ・市区町村と電線管理者が当該無電柱化事業に関する課題に対し、協力して対応する。

### 2) 課題

地上機器を道路区域外に設置した場合、例えば、下記の課題がある。

- ・将来何らかの事情により、土地所有者から地上機器の移設を求められる可能性があるため、永続的な土地利用の面で課題がある。
- ・市区町村、電線管理者、土地所有者が、施設の維持管理や移設が発生した場合の対応などについて協定等を締結し、その実効性を担保する必要がある。
- ・道路区域外の部分については、電線共同溝法に基づく建設負担金の徴収はできない。そのため、電線管理者にも地上機器の設置に係る費用を負担してもらう場合には、電線管理者と協議し、合意を得る必要がある。
- ・地上機器設置のため道路区域に編入した民地等の該当部分は、建築基準法の建ぺい率、容積率の算定に用いる敷地面積として計上できないため、既存の建築物に与える影響を事前に確認する必要がある。なお、地上機器設置部分の土地を道路区域に編入しない場合は建築敷地として計上できる。

### 3) 設置場所

地上機器を整備道路区域外へ設置する場合、土地の確保及び永続的な土地の使用を勘案し、例えば、下記のような順位で検討することが考えられる。

- ・当該市区町村が所有する土地の利用
- ・当該都道府県が所有する土地の利用（事業対象道路と接続する道路や所有地など）
- ・公共性の高い民地
- ・一般の宅地

#### 4) 留意事項

民地等に地上機器を設置する場合は、長期間にわたる土地の使用を担保することが大きな課題となる。そのため、土地利用の変更や地上機器の移設を求められる可能性が低い場所を選定する必要がある。地域において公共的な役割を持つ土地などを中心に検討し、土地所有者に協力を求めている。

また、民地への設置に先立ち、法務局で当該土地の登記簿謄本や公図を取得するなどして、権利関係等を十分に調査する。特に、下記に示す例に該当する土地については、慎重な対応が必要である。

(慎重な対応を要する民地の例)

- ・ 抵当権や借地権、差押が設定されている。
- ・ 複数の所有者が存在している。
- ・ 土地の境界が確定していない。
- ・ 頻繁に所有権が移転している。

#### 5) 合意形成

道路敷地内に地上機器を設置するのが困難である場合は、そのことが判明した時点で（例えば、予備設計段階のできるだけ早い段階）、電線管理者と協議して地上機器設置の候補場所を検討して選定し、交渉を進める必要がある。

地上機器設置の民地利用は、無電柱化事業に対し地元の全面的な協力が得られていることが前提となる。地元の無電柱化に関する協議会等や地域代表者に説得・交渉の協力を仰ぐとともに、地権者に対し地上機器の設置が必須であることや、有償・無償、免税措置<sup>注)</sup>等の条件を明確に提示して交渉する。地権者との協議内容は議事録として残すとともに、土地利用の覚書や確約書等を取り交わす。

なお、地上機器設置の民地利用については、地域の様々な状況により、そのアプローチの仕方も異なっているので、事例を参考に検討していただきたい。

注) 民地に無償で地上機器を設置する場合、地方税法の「公共の用に供する固定資産」として、固定資産税及び都市計画税が非課税になる場合があるが、免税措置は地方公共団体によって異なるため、確認が必要。

#### ● 地上機器の道路区域外設置の例



(民地に設置：東京都練馬区)



(公園に設置：京都市)

### 2-2-3 既存ストックの活用を検討

#### (1) 既存ストックを活用することの意義と効果

道路内には、水道管やガス管等の埋設物がすでに整備されており、電線共同溝を新設するにあたり、既存の埋設物が支障となることが多い。そうした場合には、既存埋設物の支障移設が必要となり、費用の増大及び工期の長期化が課題となってくる。

そのような場合、電線管理者等が所有する既設の地中管路やマンホール等を電線共同溝の一部として積極的に活用することにより、輻輳する地下埋設物の移設を少なくし、コスト縮減と無電柱化事業のスピードアップを図ることができる。

<既設の地中管路を活用する場合のイメージ>

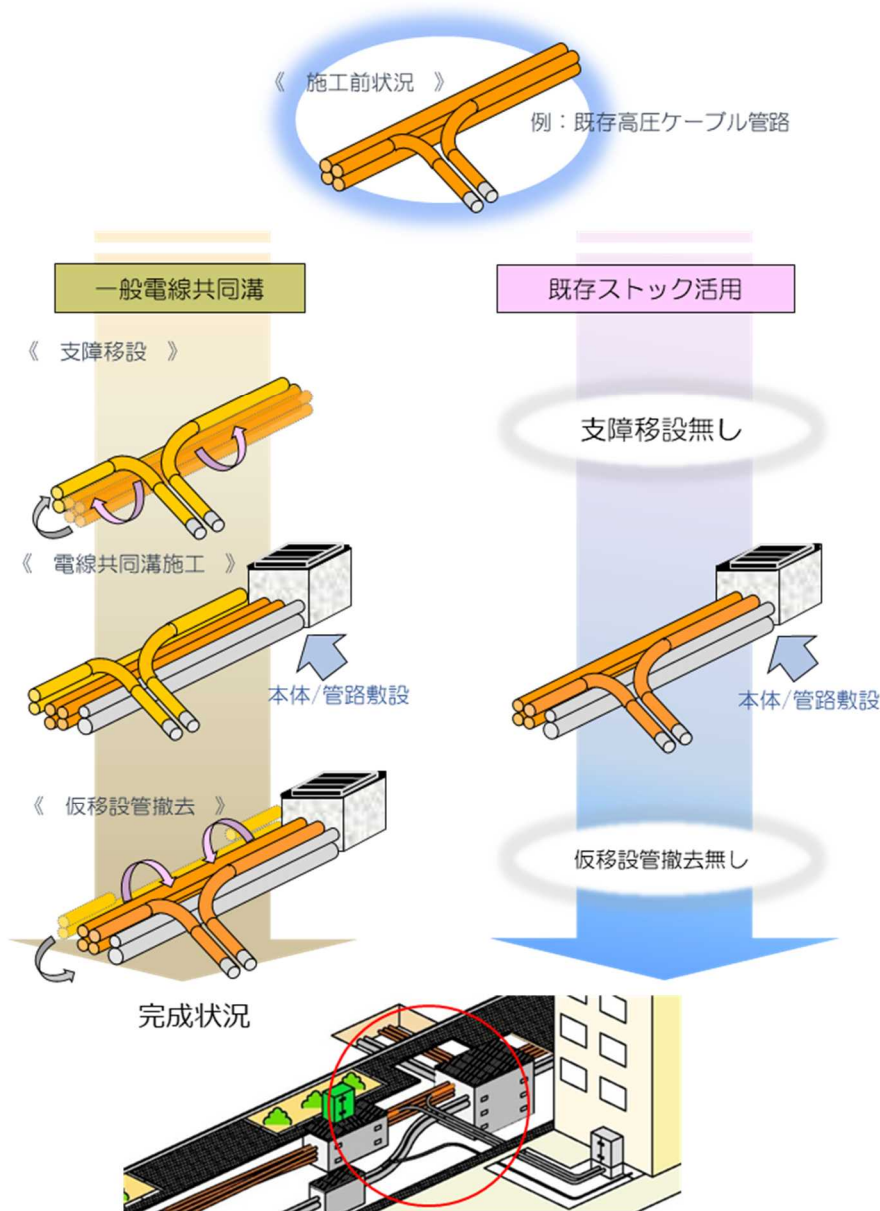
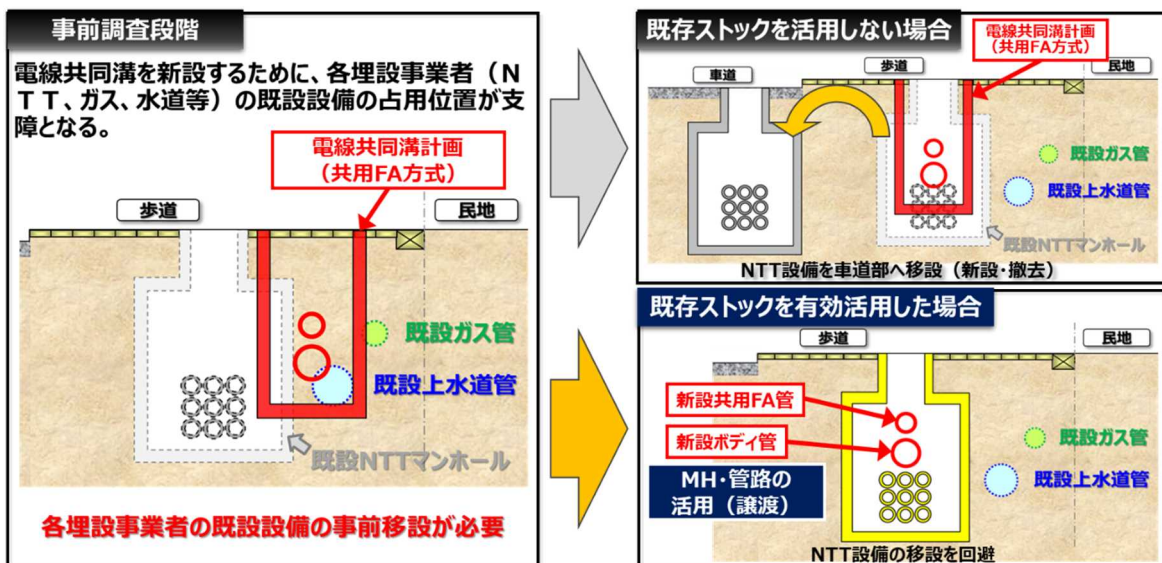


図 3.2.7 既存ストック活用（管路）のイメージ

出典) 東京電力パワーグリッド株式会社提供資料

< 既設のマンホールを活用する場合のイメージ >



■ NTT既設管路+ボディ管新設（通常より縮径可）の例

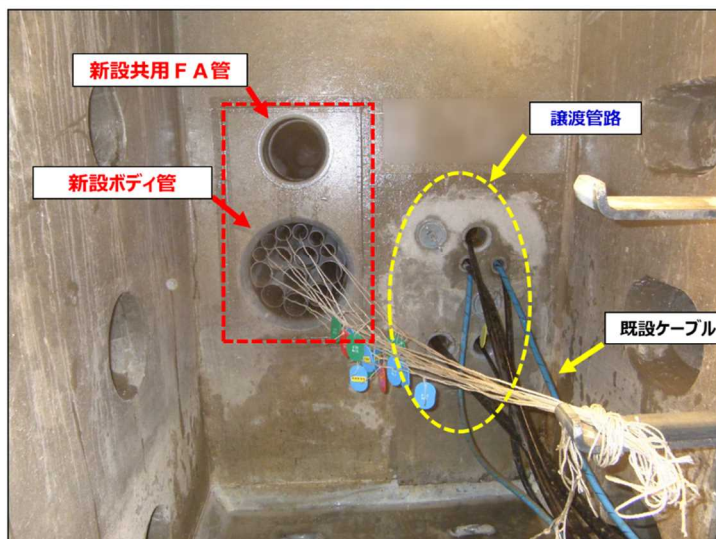


図 3.2.8 既存ストック活用（マンホール）のイメージ

出典) NTT インフラネット株式会社提供資料

## (2) 活用の条件

既設の地中管路等のストックは、関係事業者と十分協議の上、可能であれば、電線共同溝の一部として積極的に活用することが望ましい。既存ストック活用の条件としては、以下の事項がある。

- ・活用可能な既存ストックが存在している。
- ・既存ストックを活用するほうが電線共同溝を新設するより低コストである。
- ・既存ストックの品質に問題がない。

なお、次表に既存ストック活用により想定されるメリット・デメリットを示した。検討の際の参考としていただきたい。

表 3.2.1 既存ストック活用による想定されるメリット・デメリット

	メリット	デメリット
道路管理者	<p><b>【経済性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・移設補償費の削減が可能</li> <li>・電線共同溝本体の建設費の軽減</li> </ul> <p><b>【工程】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既存設備を有効利用するため、工期短縮</li> <li>・支障移転が少なくなるため、工期短縮</li> <li>・繰り返し工事が少なくなる。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・資源の有効活用、建設発生材抑制</li> <li>・新設する特殊部の削減が可能（鉄蓋数減少）</li> <li>・地域住民の苦情抑制</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・古い設備を取得するため、設備更改費用が増える可能性がある。</li> </ul>
電線管理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・譲渡額から建設負担金が相殺され、地中化に対する電線管理者負担が軽減される。（有償で譲渡する場合）</li> <li>・既存設備の道路占用料が減り、固定資産税負担が無くなる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電線共同溝となることから、入溝時の事務手続きが発生し事務処理が増える。</li> </ul>



### (3) 検討フロー

既存ストックの活用については、可能な限り早い段階から、既存ストックを所有する電線管理者等と協議を行うことが重要である。そのため、路線選定段階等の早い段階から既存ストック活用が可能な路線リストの提供を電線管理者等に依頼しておくことよい。

なお、既存ストックの活用にあたっては、下記フローを参考に活用に向けた調整等を実施するとよい。

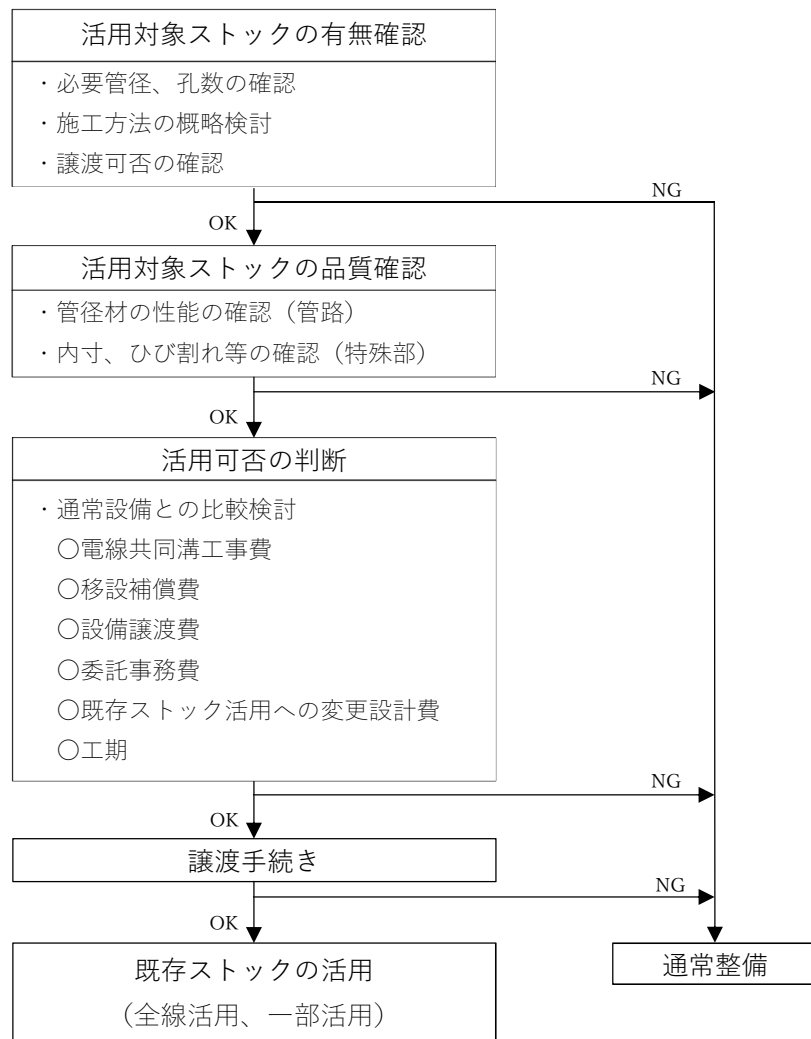


図 3.2.9 既存ストック活用の流れ

#### (4) 検討手順と合意形成

##### 1) 既存ストックの有無の検討

###### ア. 既設ストック活用の提案

活用する既存ストックは、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あるが、ガス、上水道等の未使用管、使用していない埋設水路等、その他の所有者の場合も可能である。

###### イ. 既存ストック活用の可否

既存ストックが電線共同溝として活用可能か否かを確認する。必要管径、孔数を整理するとともに、活用するそれぞれの既存設備の規格を確認し、改造工事の必要性も含めて施工方法の概略を検討する。なお、既設管路を活用する場合は、電力・通信ケーブルが入線・使用されていることから、サービス障害を回避するためにも、電線管理者による設計・施工が望ましく、施工方法の検討にあたっては電線管理者と十分調整することが必要である。

##### 2) 活用対象ストックの品質確認

既存ストックの活用可否は、既設の地中管路等が電線共同溝としての品質を有しているかの確認を行う。品質確認は、既存設備活用にあたって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ものであり、確認試験は電線管理者等の所有者が実施し、その報告書を道路管理者に提出する。

ただし、原則は品質確認を電線管理者が行った後に譲渡契約を締結するが、後述する既存ストックの活用に関する基本協定を道路管理者と電線管理者等の間で締結している場合、その内容によっては、電線管理者が品質確認試験を実施せずに譲渡する場合もある。

表 3.2.2 譲渡地下設備 品質調査の例

項目	内容
調査項目	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 管路の残存期間</li><li>・ マンホールの亀裂・剥離等異常の有無</li><li>・ 空管路の通過性能</li></ul>
方法	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 超音波による管路の肉厚測定</li><li>・ 打音検査及び外観目視検査</li><li>・ 3号マンドレル及び通過性能確認用ウェスを用いた空管路の通過性能</li></ul>
結果	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 管路の残存期間：50年以上</li><li>・ 空管路の通過性能：マンドレル通過</li></ul>

### 3) 活用可否の判断

既存ストックを活用した場合と通常整備の場合の工事費用及び工事期間の比較を行い、コスト低減の効果、工期短縮の効果及び将来における維持管理の負担を踏まえて総合的に判断する。比較検討する項目として、以下が考えられる。

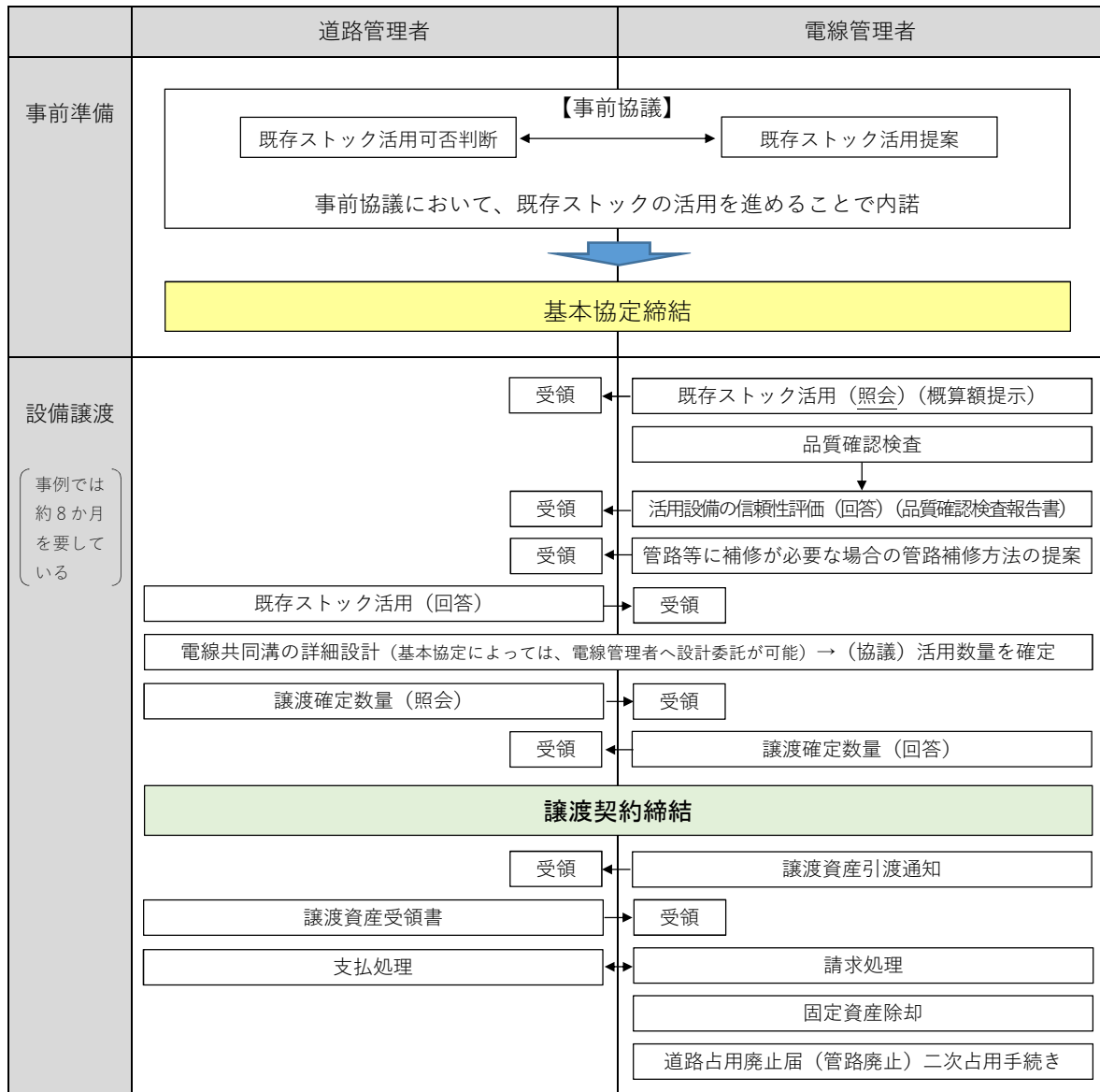
- ・電線共同溝工事費
- ・移設補償費
- ・設備譲渡費
- ・委託事務費
- ・既存ストック活用への変更設計費
- ・改造工事、支障物移転工事も含めた総工事期間

通常の電線共同溝で整備するよりも費用が低いことや、工期が短いことが確認できたら、道路管理者は電線管理者等に対して既存ストックを活用する旨を回答し、両者の間で合意し、譲渡契約を締結する。

#### 4) 譲渡手続き（譲渡までの流れ）

譲渡手続きの流れを以下に例示する。ただし、必ずしも下記のフローに従うものではなく、基本協定がある場合や、電線管理者との協議により取り決める場合などがあり、適宜参考としていただきたい。

表 3.2.3 既存ストック活用の手続きフロー



出典) 富山河川国道事務所提供資料より作成

## (5) 基本協定

各電線管理者との間で、既存ストックの活用に関する基本協定<sup>注)</sup>を締結している場合、既存ストックを活用して電線共同溝工事を行う際の業務の流れが標準化され、スムーズに譲渡手続きが行える。今後、既存ストックを有効に活用するためには、このような枠組みの準備が必要と考えられ、道路管理者と電線管理者の間で、基本協定の締結を協議・検討することが望ましい。なお、各地方整備局等においては、電線管理者との間で基本協定の締結がされていることが多く、自治体では栃木県※（2012年）や金沢市※（2010年）でも締結している。

注) 既存ストック活用に関する基本協定とは、的確な業務処理と工事の円滑な遂行を図ることを目的とし、既存ストックを活用して工事を実施する場合の設計、施工、費用負担、整備した施設の維持管理等に関する基本的事項を定めたもの。

※栃木県：「電線類地中化事業に伴う既存ストックの有効活用を図るための固定資産の譲渡及び電線共同溝工事等に関する協定」

金沢市：「既存ストックを活用した無電柱化工事に関する基本協定」



## 2-3 施工段階

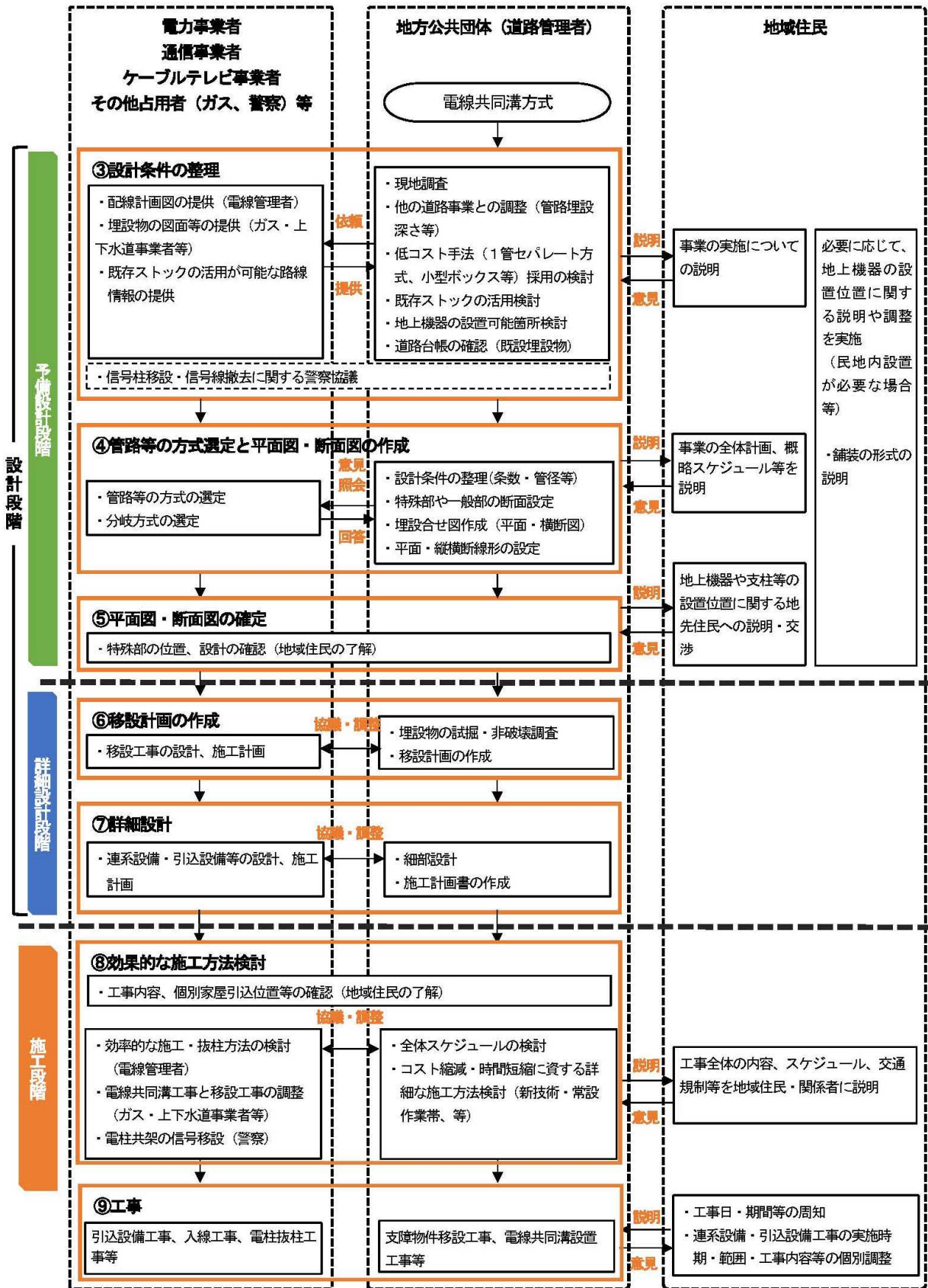


図 3.2.10 無電柱化の計画策定から事業に至るまでの基本的な流れ (設計・施工段階)

### 2-3-1 施工段階の合意形成

着工前に、関係する住民、地権者等に工事の実施について周知・説明する。

工事は道路管理者が行う工事、電線管理者（配電事業者・電気通信事業者・ケーブルテレビ事業者等）が行う工事に分かれるが、住民・地権者等が無電柱化にかかる工事内容やスケジュールの全体を把握できるように、連携して実施することが望ましい。

(解説)

施工段階の合意形成フローを以下に示す。

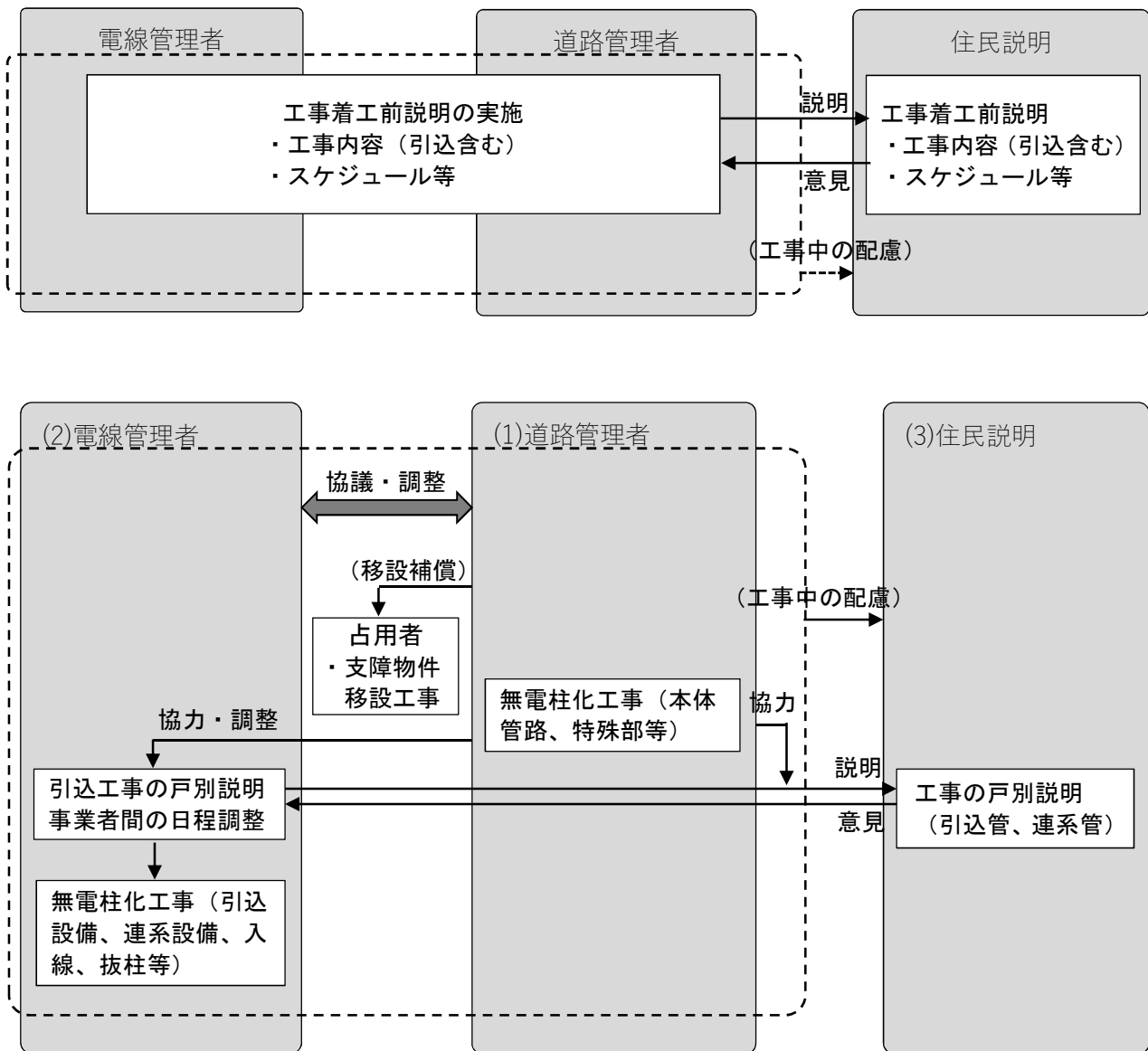


図 3.2.11 施工段階の合意形成フロー

## (1) 住民説明の実施者

工事に関する住民説明は、道路管理者と電線管理者（配電事業者・電気通信事業者・ケーブルテレビ事業者等）が連携して実施する。また、支障移設工事が実施される場合には、支障する占有物件（上水道・下水道・都市ガス）の管理者にも協力を仰ぎ住民説明に臨むことが望ましい。

工事にあたっての問題・課題は工事事業者と住民・地権者等の間で生じるものが多いが、住民・地権者等にはどの工事により問題・課題が発生しているのか分かりにくいいため、工事の関係者間の協力や情報共有が問題・課題の解決には不可欠である。

## (2) 住民説明の方法

工事の説明方法は、工事による影響度合いや工事内容、沿道の状況等に応じて、住民説明会の開催、チラシや回覧板等の活用、必要に応じて戸別の説明などが考えられる。また、無電柱化の路線選定段階や設計段階において、協議会や町会等の組織を通じた合意形成や周知を行っている場合には、同じ仕組みを引き続き活用することが望ましい。

## (3) 住民説明の対象

沿道住民や商店等の関係者、地権者、及び連系設備を設置する地先住民を対象とすることが考えられる。地域の状況によっては、交通規制等の影響を受けると考えられる範囲を勘案して、適宜、説明対象や実施回数を設定するとよい。

## (4) 説明内容

無電柱化に関連する工事は支障移設工事から本体工事、舗装工事まで多くの工事が実施されるため、十分に説明を行い理解と協力をお願いする。説明の内容として以下が考えられるが、そのほか、地元の状況に応じて項目を追加するとよい。

- ・ 工事内容
- ・ 工事スケジュール、工事時間帯
- ・ 地上機器の設置に関する事項
- ・ 引込設備の工事に関する事項
- ・ 交通規制の有無、その対応方法
- ・ 騒音・振動の発生の可能性とその対応方法
- ・ (街路樹がある場合) 街路樹の取り扱いの方針
- ・ 連絡先

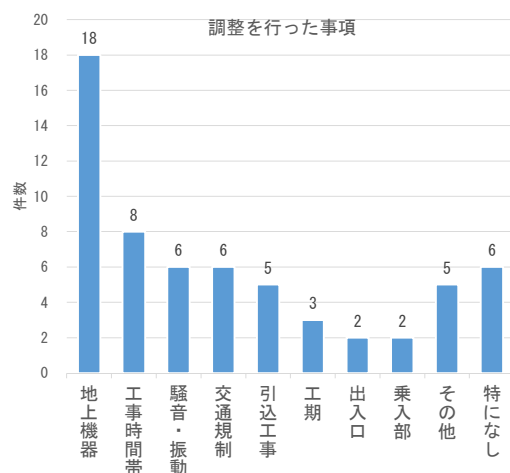
説明会等において出された住民からの工事に関する意見については、必要に応じて、工事期間中に配慮していくことが重要である。

なお、無電柱化の実績が豊富な地方公共団体等へのアンケートによれば<sup>\*</sup>、工事前説明において調整が必要になった事項は、地上機器の設置場所と工事の時間帯が多い。地上機器の設置場所については、設計の段階において十分に協議し、調整を行うことが重要である。また、工

事時間帯については、商店街等の沿道の利用状況、歩道幅員や歩行者・交通等の現地の状況を勘案し、工事スケジュール等の調整を検討することが望ましい。

※無電柱化事業を多く実施している地方公共団体等へのアンケート

- ・工事前の説明会等により調整が必要となったのは、「地上機器位置」、「工事の時間帯」などが多い。



アンケート：2019年6月に実施した、全国の国道事務所、都道府県及び政令市等を対象とした無電柱化に関するアンケート。全114機関の回答を得ている。

## 2-3-2 施工計画

本体管路・特殊部の設置から、引込管・連系管路や引込設備・連系設備の施工、抜柱に至るまでに多くの工事が必要であるため、施工分担の工夫による複数工事の同時実施や、常設作業帯の採用等により、効率的かつ集中的な施工を行うよう努めることが、地域住民・地権者等の理解を得て円滑な工事を実施するためにも重要である。

また、関係事業者間で工事の調整会議を適宜開催し、工事進捗管理を行うとともに、問題や課題を関係者間で共有し、協力して対処するよう努める。

各需要家への引込工事等の説明は各電線管理者が主体となるが、電線管理者が行う住民説明や事業者間の日程調整をバラバラに実施するのではなく、各電線管理者が連携して実施することや道路管理者又は地方公共団体が協力することが望ましい。

(解説)

### (1) 交通規制（常設作業帯の採用等）

電線共同溝法に基づく事業において、電線類地中化（例えば管路構造）の工事では、本体管路・特殊部工事等を道路管理者が実施し、引込設備工事、入線工事、抜柱工事等を本体工事完了後に電線管理者が実施することが多い。

本体管路工事から抜柱、さらには舗装・街路灯工事まで多くの工程で行われるため、何度も道路の掘り返しが発生し、地域住民にとってはそのこと自体が不満の種となりうる。それぞれの掘り返しはそれぞれ別の工事のためであり、無電柱化にはそれぞれの工事で掘り返しが必要であることを工事中も理解してもらうことが重要である。そのために、今は何の工事を行っているかを地域住民にわかるようにしておくことも有効であり、道路管理者、電線管理者等の工事事業者は、工事中において工事看板を設置し、全体工事スケジュールと現在の工事内容がわかるようにすることが考えられる。

また、道路管理者は各関係者と調整して適宜、工事調整会議を開催する。工事進捗管理を行うほか、工事中に発生した苦情等について共有し、関係者が協力して対処するよう努めるなど、円滑に工事が進むよう調整する。

工期の短縮のためには施工分担の工夫や常設作業帯の設置、仮復旧材（EPS）の使用、深夜騒音・振動の抑制等のためには昼間工事へのシフト等による対策が考えられ、これらの採用等についても積極的に検討することが望ましい。



### 【常設作業帯】

常設作業帯とは「昼夜間連続して通常より長時間にわたり継続的に設置する作業帯」をいう。電線共同溝の工事は、昼間又は夜間に、工事箇所の規制（安全施設設置）、掘削、管路設置、埋戻、仮舗装を行い規制解除（安全施設撤去）するというサイクルを日々繰り返すことが一般的である。しかし、常設作業帯を設置することが出来れば、日々行っている安全施設の設置撤去や掘削・埋戻の回数を削減できるため、施工期間の短縮やコスト縮減の効果が期待できる。

常設作業帯を設置するためには、作業帯を設置しても、車両・歩行者の通行や沿道建物への乗り入れに著しい影響を与えないことが条件となってくる。これらの条件については、工事箇所の交通量や沿道状況に応じて異なることから統一した基準は存在しない。このため、工事箇所毎に、地域住民や需要家、警察との協議が必要となる。

車道や歩道の交通規制については、車両交通の安全性や渋滞、歩行者の通行動線や安全性等について、警察と協議する必要がある。沿道への乗り入れについては、工事期間や施工可能な時間帯、沿道乗入れ部の安全対策等について、沿道店舗等の需要家と協議する必要がある。また、これらの協議事項や工事スケジュール等について、地域の代表者が集まる会議等で説明することで工事が円滑に進む場合も考えられる。

なお、歩道幅員が狭く常設作業帯を設置すると歩行者通路を確保することが難しいと考えられる場合であっても、沿道の公園など道路区域外に歩行者通路の設置することで常設作業帯を設置した事例もある。このような工夫を含め、常設作業帯の設置について検討することが望ましい。

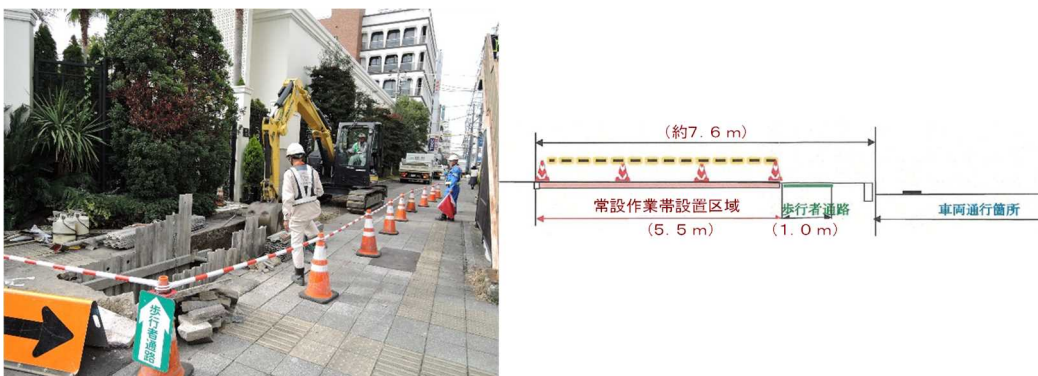


図 3.2.12 幅広い歩道に常設作業帯を設置した事例（国道1号岡崎康生電線共同溝工事）



図 3.2.13 公園内に歩行者通路の設置した事例（国道1号岡崎朝日町電線共同溝工事）

## **(2) 引込設備の施工**

無電柱化の工事のうち、各需要家への引込設備の工事は一般的には電線管理者により実施される。

各需要家敷地内に入っの工事、となるため、工事に先立ち、各需要家に対して工事の承諾を得る必要がある。関係する住民への戸別訪問は電線管理者が行うが、道路管理者も協力し、各需要家に対して電気事業者、通信事業者がそれぞれで工事をする事などの周知、事業者間の工事の日程調整に協力することが望ましい。

また、電線管理者等が個別に実施する工事について各自で各需要家に対して説明するだけでなく、関係者（電線管理者、道路管理者、地方公共団体等）が連携し、工事着手前の説明会等で事前に工事の全体像を説明し、理解を得ておくことは、円滑な工事実施に有効である。

電線共同溝方式だけでなく、単独地中化方式で無電柱化する場合においても、地方公共団体が電線管理者と連携して沿道の住民や事業者等との調整を行ったことにより、早期に無電柱化事業が完了した事例（岡山県矢掛町）がある。

## **(3) 施工時における設計変更**

施工にあたり設計書通りに設備を構築できない場合は、施工の手戻りの防止や沿道住民との調整の増加、また完成図面の不備につながる可能性があることから、可能な限り事前に関係者と十分調整しておくことが望ましい。



国土交通省

国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management

---