

浦安市無電柱化推進計画

浦安市

令和2年9月

目次

第1章 浦安市無電柱化推進計画の目的と位置付け	P 1
1 本計画の目的	
2 本計画の位置付け	
第2章 無電柱化の状況	P 3
1 無電柱化率	
2 緊急輸送道路における無電柱化率	
第3章 過去の災害における電柱の被害状況	P 5
1 過去の自然災害における電柱の被害状況	
2 災害時における地中線と架空線の被害状況比較	
3 地中線と架空線の復旧時間の比較	
第4章 無電柱化に向けた取り組み	P 8
1 『無電柱化の推進に関する法律』（平成28年12月16日施行）の概要	
2 無電柱化の整備手法	
第5章 浦安市の現状	P 12
1 道路の整備状況	
2 無電柱化の整備状況	
3 緊急輸送道路の無電柱化	
第6章 無電柱化対象路線の考え方と今後の進め方	P 15
1 無電柱化対象路線の選定における基本的な考え方の整理	
2 無電柱化の推進に関する基本的な方針	
3 候補路線の選定	
4 計画期間	
5 計画目標	
第7章 無電柱化を総合的、計画的かつ迅速に推進するために必要な施策	P 18
1 積極的なコスト削減策の採用	
2 面的整備に併せた無電柱化の推進	
3 他の計画との連携	
4 関係者への情報周知・相互理解	
5 計画の見直し	

第1章 浦安市無電柱化推進計画の目的と位置付け

1 本計画の目的

近年発生している大規模地震や大型台風等の災害においては、電柱の倒壊により、ライフラインが遮断されるだけでなく、緊急車両の通行を妨げ、救援物資の輸送や医療救護活動、復旧作業に大きな支障が生じています。

千葉県内においても、平成23年(2011年)に発生した東日本大震災や令和元年(2019年)の台風15号によって多数の電柱の倒壊、傾斜、沈下等が生じました。

無電柱化は、大規模災害時における電柱の倒壊による道路の寸断を防止する等、都市の防災性向上や安全・円滑な通行空間の確保、また、良好な景観形成や観光振興の観点から重要な施策です。

しかしながら、日本における無電柱化は進んでいないのが現状です。

このような状況の中、無電柱化を推進していくための取り組みとして、平成28年(2016年)12月に「無電柱化の推進に関する法律」が施行され、「災害の防止」、「安全かつ円滑な交通の確保」、「良好な景観の形成」等を図るため、無電柱化の推進における「国」、「地方公共団体」、「関係事業者」に責務が定められました。

また、同法律では、無電柱化推進計画の策定を国に義務付け、都道府県、市町村には努力義務として位置付けるなど、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ことが示されています。

これを踏まえ、国は、無電柱化の必要性の高い道路について、新たに3年間で約1,400kmの無電柱化に着手することを目標に掲げ、平成30年(2018年)4月に「無電柱化推進計画」を策定しました。

また、千葉県においても、無電柱化を推進するため、令和2年(2020年)3月に「千葉県無電柱化推進計画」を策定しています。

浦安市では、市で定める最上位計画である総合計画において、発生が予測される首都直下地震などによる被害の防止・軽減を図るため、無電柱化に取り組むとしています。

このような背景により、災害時に緊急輸送道路となる幹線道路の無電柱化を推進していくため、また、歩行者の通行空間における安全性・快適性の向上、良好な景観形成に向けて無電柱化事業に取り組んでいくための計画として「浦安市無電柱化推進計画」を策定するものです。



出典：国土交通省HP

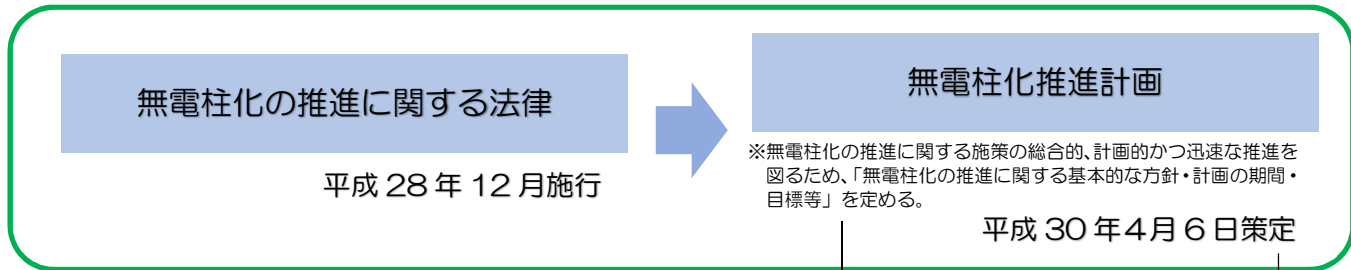


出典：国土交通省HP

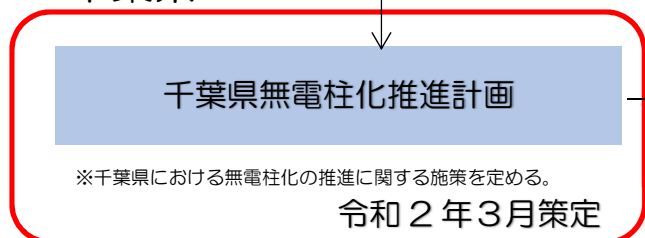
2. 本計画の位置付け

本計画は浦安市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であり、無電柱化の推進に関する法律第8条第2項に基づき定めるものです。

また、他の計画との関係を以下に示します。

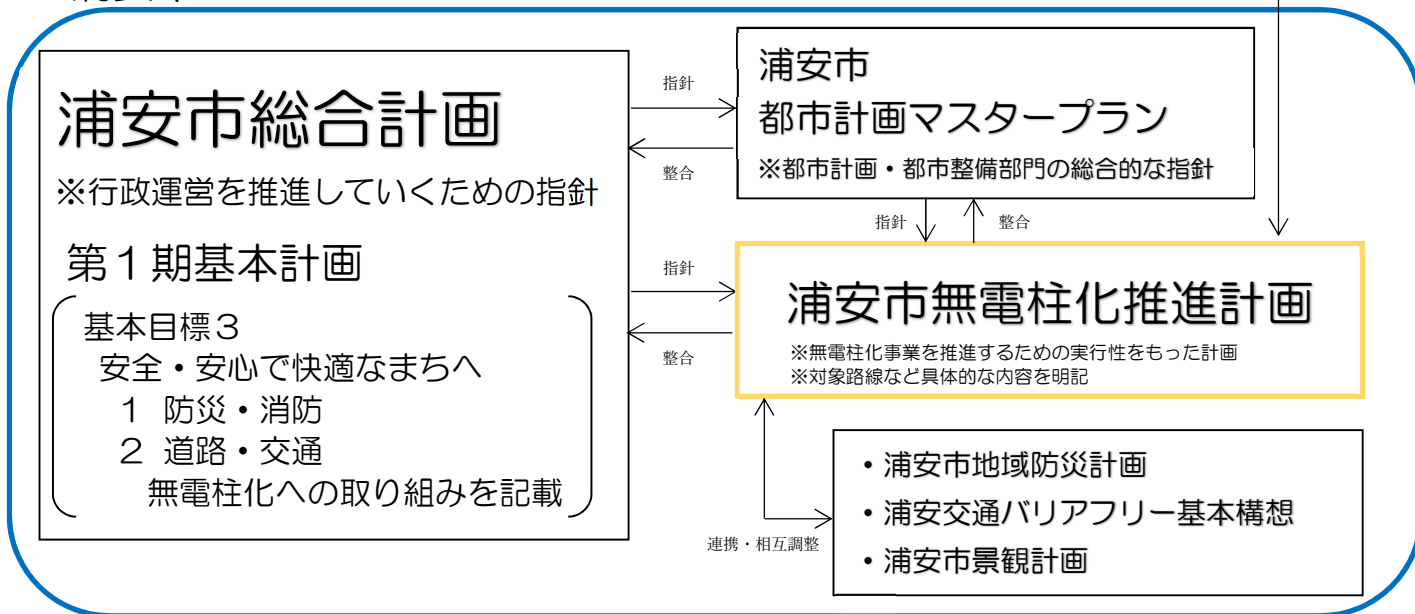


千葉県



国の定める無電柱化推進計画を基本として千葉県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を策定

浦安市



(1) 上位計画との関係

本計画は、浦安市における無電柱化の推進に関する施策を定めるものであり、無電柱化の推進に関する基本的な方針は、国及び千葉県の定める計画を基本とします。また、市の最上位計画である浦安市総合計画と整合をとるものとします。

(2) 他の計画との連携

本計画は、浦安市における他の関連する計画と連携・相互調整を図りながら取り組むものとします。

第2章 無電柱化の整備状況

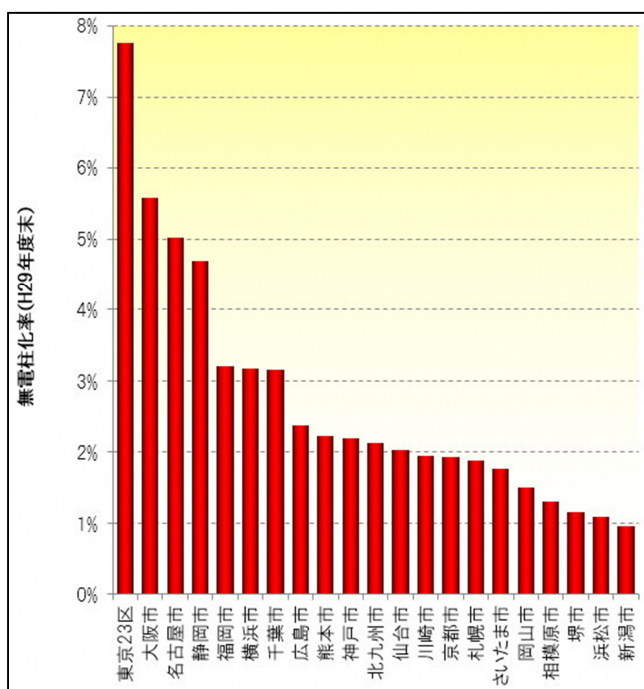
1. 無電柱化率

日本における無電柱化の取り組み状況は、東京、大阪等の大都市部を中心に整備が進んでいますが、全ての道路（高速自動車道等を除く）における電柱、電線類のない延長の割合を示す無電柱化率が最も高い東京都でさえも、平成29年度末時点の無電柱化率は約5%弱であり、千葉県では約1%です。

また、電柱の本数は平成20年の3,525万本から平成28年時点では約3,578万本に増えており8年間で約53万本（年間約7万本）が新設されています。

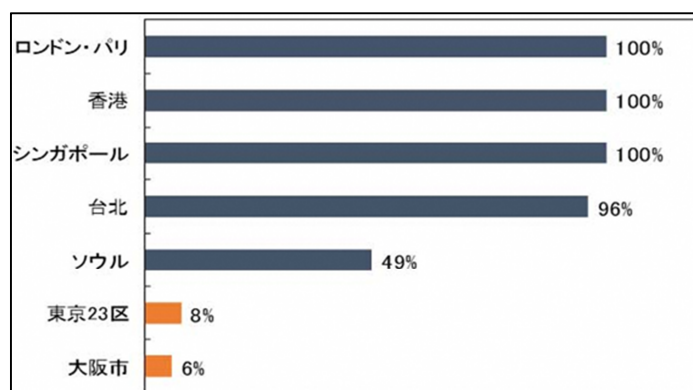
政令市等においても無電柱化は進んでおらず、無電柱化率が5%を超えているのは、東京23区、大阪市及び名古屋市のみです。（図一1参照）

それに対してロンドン・パリなどのヨーロッパの主要都市や香港・シンガポールなどのアジアの主要都市では無電柱化が概成しています。（図一2参照）



図一1 無電柱化率の状況（特別区、政令市）

（出典：国土交通省HP）



図一2 無電柱化率の状況（都道府県）

- ※1 ロンドン、パリは海外電力調査会調べによる2004年の状況（ケーブル延長ベース）
- ※2 香港は国際建設技術協会調べによる2004年の状況（ケーブル延長ベース）
- ※3 シンガポールは『POWER QUALITY INITIATIVES IN SINGAPORE, CIRE2001, Singapore, 2001』による2001年の状況（ケーブル延長ベース）
- ※4 台北は台北市道路管線情報センター資料による台北市区の2015年の状況（ケーブル延長ベース）
- ※5 ソウルは韓国電力統計2017による2017年の状況（ケーブル延長ベース）
- ※6 日本は国土交通省調べによる2017年度末の状況（道路延長ベース）

（出典：国土交通省HP）

2. 緊急輸送道路における無電柱化率

緊急輸送道路における無電柱化率の状況は、直轄国道で19%、補助国道・都道府県道で6%、市区町村道で5%、全体では9%に止まります。

DID(人口集中)地区内においては、直轄国道で46%、補助国道・都道府県道で15%、市区町村道で16%、全体では23%であり、いずれもDID地区外と比べて高い無電柱化率となっています。(表-1参照)

※浦安市は全域がDID地区に該当

【表-1】緊急輸送道路における無電柱化率

		無電柱化済 延長(km)	緊急輸送道路 延長(km)	無電柱化率
直轄国道	DID内	2,989	6,486	46%
	DID外	5,668	38,004	15%
	計	8,657	44,490	19%
補助国道・都道府県道	DID内	2,289	15,391	15%
	DID外	4,728	103,683	5%
	計	7,017	119,074	6%
市区町村道	DID内	628	3,987	16%
	DID外	94	11,839	1%
	計	722	15,826	5%
全体	DID内	5,906	25,864	23%
	DID外	10,490	153,526	7%
	計	16,396	179,390	9%

※緊急輸送道路延長(平成27年4月1日時点)

※緊急輸送道路の無電柱化率(%)=(無電柱化整備延長+整備不要箇所)/緊急輸送道路延長

整備不要箇所: 橋梁・トンネル等

※延長はいずれも上下線別

第3章 過去の災害における電柱の被害状況

1. 過去の自然災害における電柱の被害状況

過去に発生した自然災害においては、相当数の電柱の倒壊が発生しており、道路の通行を阻害するなどの支障が生じました。（表－2参照）

【表－2】過去の自然災害における電柱の被害状況

災害	年月	名称	電柱の被害状況	備考
地震	1995年1月	阪神・淡路大震災	通信：約3,600本 電力：約4,500本	倒壊した電柱や電線が道路の通行を阻害。生活物資の輸送に影響を与えたほか、緊急車両の通行にも支障が生じた
台風	2003年9月	台風14号	宮古島市全体 電柱：800本	倒壊した電柱により、通行不可な箇所が多数発生した
津波	2011年3月	東日本大震災	通信：約28,000本 電力：約28,000本	断線した電線が災害直後の道路の啓発作業を阻害
竜巻	2013年9月	—	埼玉県越谷市：46本 千葉県野田市：5本	—

（出典：国土交通省HP）

上記以外にも、平成30年9月の台風21号では関西電力管内で1,300本以上、令和元年9月の台風15号では、東京電力管内で計1,996本（うち千葉県内1,750本）の電柱が折損・倒壊・傾斜等の被害が発生しています。

2. 災害時における地中線と架空線の被害状況比較

(1) 地震

国土交通省の発表している資料に基づき、地震時における地中線と架空線の被害状況を比較すると、阪神・淡路大震災における架空線に対する地中線の被害数は、通信線で1/80、電力線は1/2に抑制されています。また、東日本大震災でも、通信線の被害が1/25に抑制されており、地中線にすることによって被害の軽減が可能なことが確認されています。（表－3参照）

【表－3】阪神・淡路大震災と東日本大震災時の被害状況

		供給支障被害状況（被害率）		比率 (地中線/ 架空線)	設備被害状況 (電柱の倒壊 等)
		地中線	架空線		
阪神・淡路大震災	通信	0.03%	2.4%	1/80	約3,600本
	電力	4.7%	10.3%	1/2	約4,500本
東日本大震災	通信	地震動エリア：0.0% 液状化エリア：0.1% 津波エリア：0.3%	地震動エリア：0.0% 液状化エリア：0.9% 津波エリア：7.9%	1/25	約28,000本
	電力	(データなし)	(データなし)	—	約28,000本

（出典：国土交通省HP）

しかしながら、東日本大震災において液状化が広範囲に発生した浦安・幕張地域の電力設備の被害について、架空配電設備と地中配電設備の被害率を比較したところ、供給支障につながる被害率は、架空線・地中線（ケーブル）ともに低く差異が見られませんでした。供給支障につながらないものは地中配電設備の被害率が高い結果となりました。（表－４参照）

【表－４】 架空配電設備・地中配電設備別被害率比較（液状化エリア）

被害様相の影響度	区分	設備	設備数	被害数	被害率
供給支障につながるもの	架空	電線（径間）	16,732	2	0.01%
	地中	ケーブル（本）	4,117	2	0.05%
供給支障につながらないもの	架空	支持物（基）	17,273	1,707	9.90%
	地中	MH,管路（基,径間）	1,844	265	14.40%

（出典：東京電力株式会社「東北地方太平洋沖地震に伴う電気設備の停電復旧記録」）

(2) 台風

令和元年9月の台風15号の影響による被害状況では、千葉県で1,750本の電柱に被害（表－５参照）が及んだのに対して、地中設備に被害は生じておらず、地中化による被害の軽減が可能なことが確認されています。

【表－５】 台風15号の影響による電柱の被害状況と内訳

	被害数【本】 （総設置本数）	電柱被害の原因	内訳 （再掲）
千葉	1,750 (1,007,802)	倒木・建物の倒壊	1,311
		飛来物	265
		地盤の影響	174

（出典：東京電力ホールディングス株式会社「台風15号対応検証委員会報告書」）

3. 地中線と架空線の復旧時間の比較

地中線、架空線の設備が被災した場合の復旧時間を比較すると、電柱及び管路などの電線を設置するための施設の復旧に要する時間は、地中設備では架空設備の30倍、電線及びケーブル等の配線の復旧には12倍の時間を要するという例があり、地中線は被害率の軽減が可能な反面、復旧に時間を要することが想定されます。

(表－6 参照)

【表－6】電力設備の復旧時間の例

	地中設備	架空設備	比率 (地中設備/架空設備)
電柱及び管路の復旧時間	30時間/箇所 (埋設管路)	1時間/本 (電柱)	30
電線及びケーブルの復旧時間	10時間/箇所 (埋設電線・ケーブル)	50分/3条 (架空電線)	12

注：阪神淡路大震災の被災地域全域での実際の応急送電の完了時間等から算出

(参考：財団法人道路空間高度化機構 等)

上記の復旧時間の例を基に、地中設備の損傷個所を電柱の箇所と見立て(30m間隔)、1kmの延長を開通するまでにかかる時間を試算した場合、以下のようになる。

地中設備：1,000m ÷ 30m × 30時間/箇所 ≒ 1,000時間

架空設備：1,000m ÷ 30m × 1時間/箇所 ≒ 33時間

第4章 無電柱化の推進に向けた国の取り組み

1. 『無電柱化の推進に関する法律』（平成28年12月16日施行）の概要

(1) 目的（第一条）

災害の防止、安全・円滑な交通の確保、良好な景観の形成等を図るため、無電柱化の推進に関し、基本理念、国の責務等、推進計画の策定等を定めることにより、施策を総合的・計画的・迅速に推進し、公共の福祉の確保、国民生活の向上、国民経済の健全な発展に貢献

防災

大規模災害（地震、竜巻、台風等）が起きた際に、電柱等の倒壊による道路の寸断を防止

安全・快適

無電柱化により、歩行者やベビーカー・車いす等が利用しやすいバリアフリーな道路空間の確保

景観

地上に張りめぐらされた電柱や電線を無電柱化することで、美しい街並みを形成

(2) 基本理念（第二条）

- ①国民の理解と関心を深めつつ無電柱化を推進
- ②国・地方公共団体・関係事業者の適切な役割分担
- ③地域住民が誇りと愛着を持つことのできる地域社会の形成に貢献

(3) 国の責務等（第三条）

- ①国の責務：無電柱化に関する施策を策定・実施
- ②地方公共団体の責務：基本理念にのっとり、無電柱化の推進に関し、国との適切な役割分担を踏まえて、地域の状況に応じた施策を総合的、計画的かつ迅速に策定し、及び実施する
- ③事業者の責務：道路上の電柱・電線の設置抑制・撤去、技術開発
- ④国民の努力：無電柱化への理解と関心を深め、施策に協力

(4) 無電柱化推進計画（第七条）

国：無電柱化推進計画（策定を義務付け）

※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

(5) 都道府県無電柱化推進計画等（第八条）

- ①都道府県：都道府県無電柱化推進計画（策定は努力義務）
※国の無電柱化推進計画を基本として都道府県の区域における施策を策定
- ②市町村：市町村無電柱化推進計画（策定は努力義務）
※国、都道府県の定める計画を基本として市町村の区域における施策を策定

(6) 無電柱化が特に必要であると認められる道路の占用の禁止等（第十一条）

災害の防止、安全かつ円滑な交通の確保、良好な景観の形成等を図るために無電柱化が特に必要であると認められる道路について、道路の占用の禁止等必要な措置を講ずる

2. 無電柱化の整備手法

無電柱化の整備手法は、電線類を地中に埋設することにより、道路から電柱及び電線類を無くす「電線類地中化」と、電線類を道路から見えない部分に移設することで、電柱を撤去する「地中化以外」の二つに大別されます。

国の定める「無電柱化に係るガイドライン」では、無電柱化を進める整備手法として、地中化方式の電線共同溝方式・自治体管路方式・要請者負担方式、地中化方式以外の軒下配線方式・裏配線方式が挙げられています。(表－7 参照)

【表－7】無電柱化の整備手法

無電柱化	
電線類地中化	
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」に基づき、道路管理者(国又は地方公共団体)が電線共同溝を整備する。 整備費用は、電線管理者(電気・通信等関係事業者)が建設負担金を支払うほか、残りを道路管理者の負担及び国の補助金で賄う。 管路に通すケーブルの整備や地上機器(変圧器等)の設置については、電線管理者が負担して行う。
自治体管路方式	地方公共団体が管路・特殊部設備の整備費を負担する。 管路に通すケーブルの整備や地上機器の設置については、電線管理者が負担して行う。
要請者負担方式	地方ブロック無電柱化協議会で優先度が低いとされた箇所や、新規の宅地開発等に併せて無電柱化を行う場合に採用される。 原則として整備費用の全額を要請者(開発事業者や地域住民など)が負担する。
単独地中化方式	管路・特殊部及びケーブル、地上機器について、電線管理者が自らの費用で整備する。 現在はほとんど実施されていない。
地中化以外	
軒下配線方式	沿道建物の軒下や軒先に電線類を移設する。
裏配線方式	無電柱化の対象となる表通りの電柱及び電線類を裏通りや建物裏地のスペースに移設する。

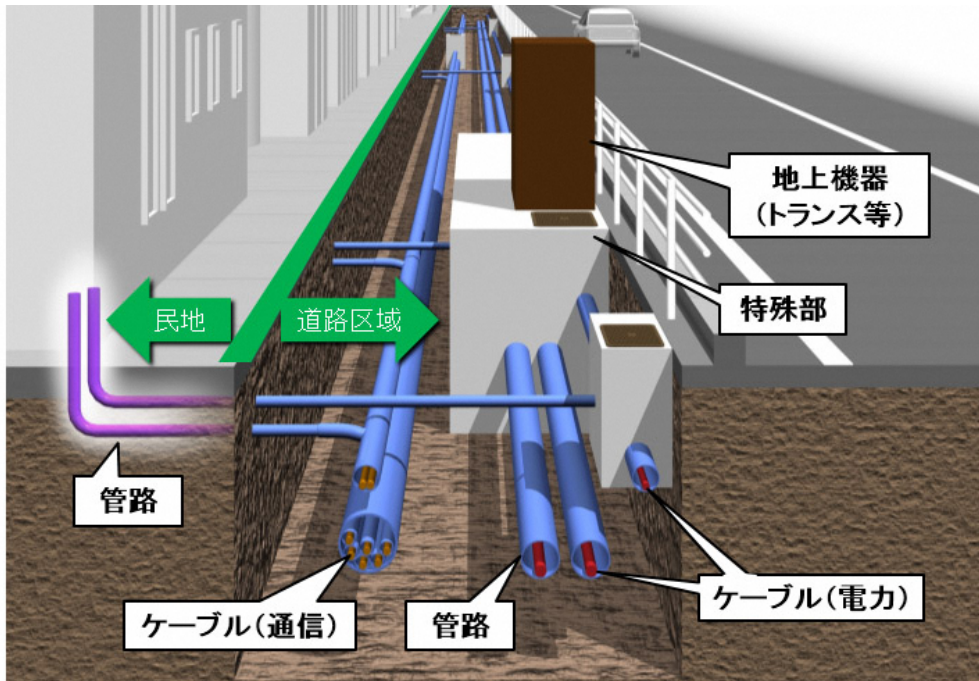
現在は、電線類を専用の管路に収容してまとめて地中に埋設する「電線共同溝方式」が主に用いられています。

「電線共同溝方式」では「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、電線共同溝の占用予定者(電気、通信等の電線管理者)が一定の建設負担金を支払うほか、残りを道路管理者の負担及び国の補助金で賄います。

この他、道路掘削を行う必要が無く、電線類地中化に比べて安価で工事期間も短くて済む「軒下配線」「裏配線」といった地中化以外の手法も用いられています。

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に基づき、道路管理者が電線共同溝を整備し、電線管理者が電線、地上機器を整備する方式

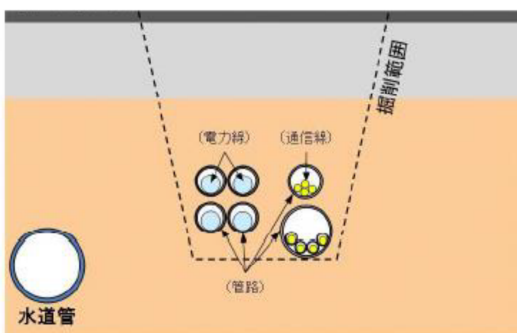


【図－3】電線共同溝方式

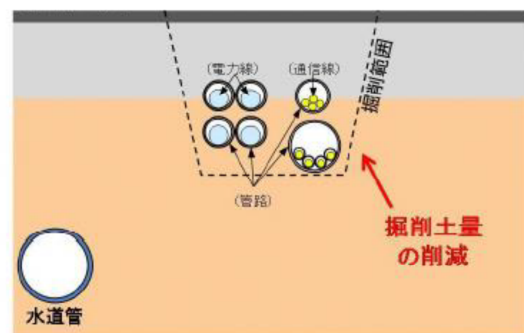
浅層埋設方式

管路を従来よりも浅い位置に埋設することにより、掘削土量の削減や、特殊部のコンパクト化、支障移設の減少が可能となる方式

【従来方式】



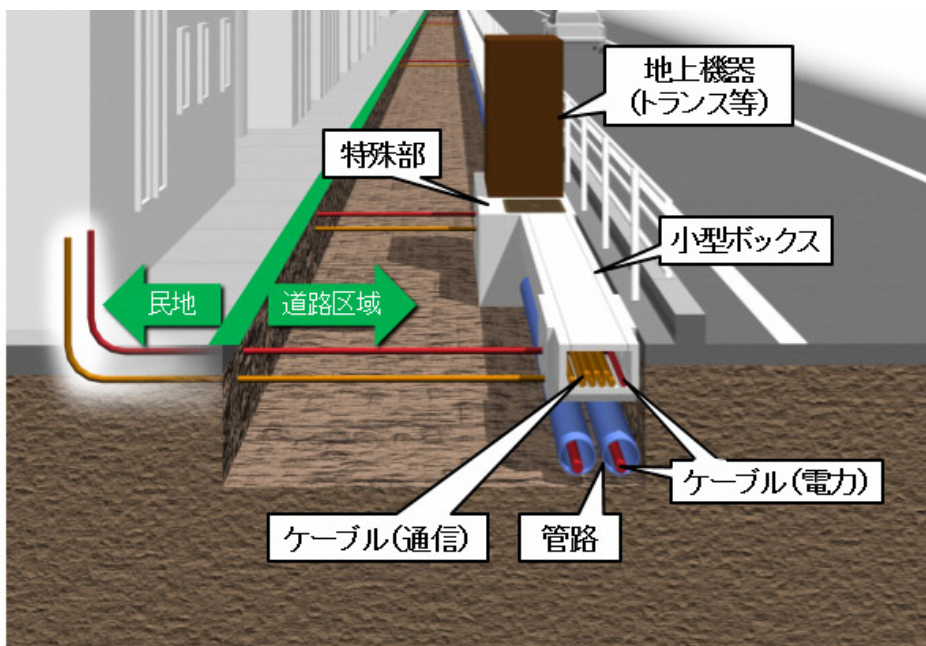
【浅層埋設】



【図－4】浅層埋設方式

小型ボックス活用埋設方式

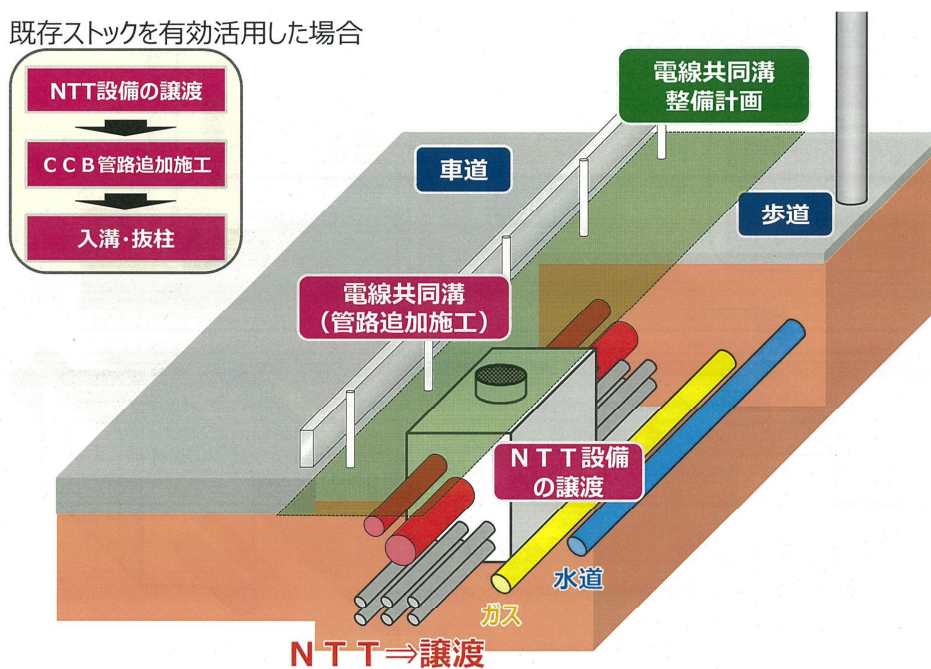
管路の代わりに小型ボックスを活用し、同一のボックス内に低圧電力線と通信線を同時収容することで、電線共同溝本体の構造をコンパクト化する方式



【図-5】小型ボックス活用埋設方式

既存ストック

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方式。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し、適用の検討が必要



【図-6】既存ストック方式