

道路の無電柱化の推進に向けて



道路の無電柱化とは

無電柱化とは？

- 道路の無電柱化とは、道路の地下空間に電力線や通信線などを収容することや、電線を裏通りや軒下等から配線すること等により、道路上から電柱をなくすことです。
- 国土交通省では、「防災」、「安全・快適」、「景観・観光」の観点から、積極的に無電柱化を推進しています。

道路上の電柱による課題(無電柱化の必要性)



防災

● 電柱倒壊による災害被害の拡大

- ・地震や台風、積雪などにより、倒れた電柱で道路が通行できなくなり、災害救助が遅れる恐れがあります。
- ・また、電線が切れた場合には、感電などの恐れがあり、道路の早急な復旧等に支障が生じます。



安全・円滑

● 電柱による歩行者の通行障害

- ・道路の電柱が通行を妨げることで、自動車や歩行者等の交通安全が保てなくなっています。
- ・たとえば、歩道の電柱を避けるため、道路にはみ出して通行することなどが挙げられます。



景観・観光

● 電柱や電線類が、美しい景観を阻害

- ・電柱や、電線などが、山並みや歴史等の美しい景観を損ないます。
- ・電力や通信などの需要が多い都市部では、空を覆うほどの電線類が張り巡らされています。

無電柱化の目標

- 国土交通省は、2018年から進めている「無電柱化推進計画」について、2021年度を初年度とする新しい5か年計画を発表しました。
- 新たな推進計画では基本的な取り組み姿勢を下記のとおりとしています。

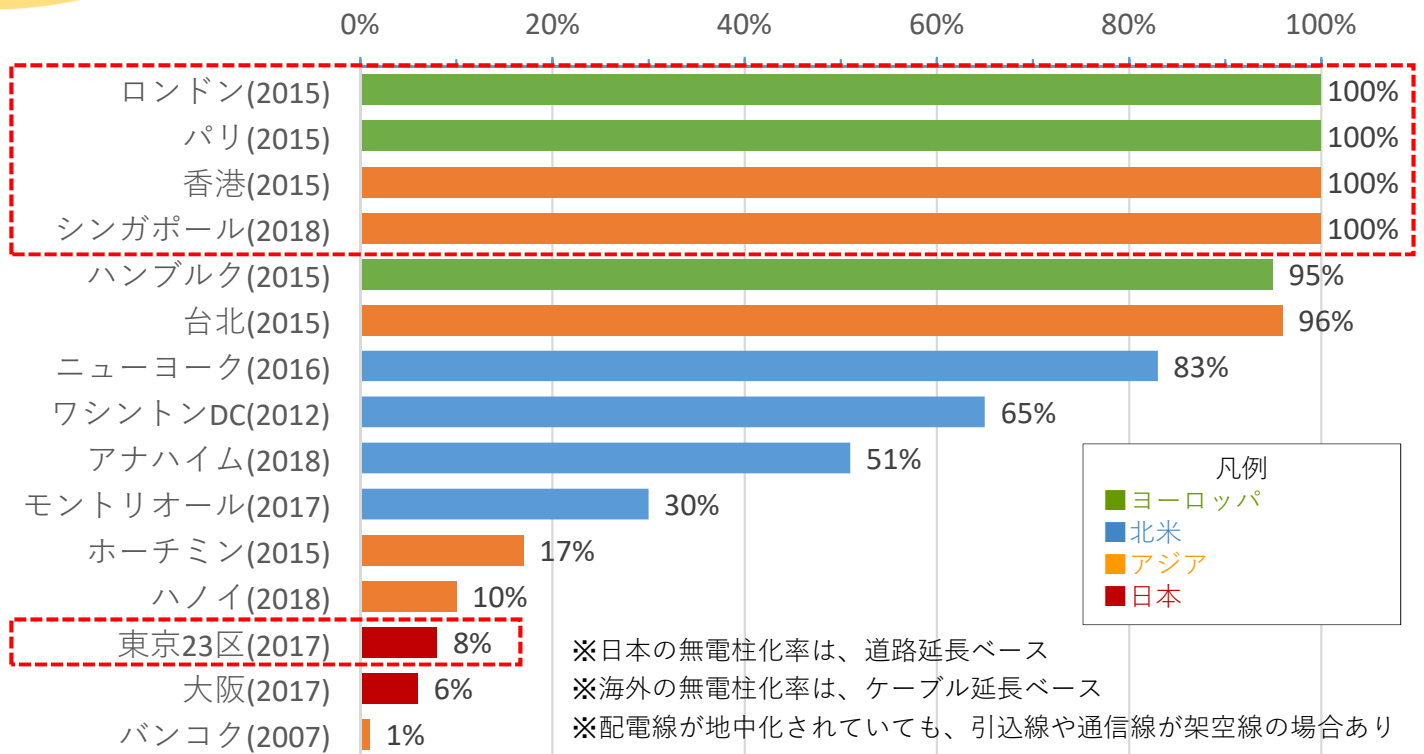
- ① 新設電柱を増やさない
- ② 徹底したコスト縮減を推進する
- ③ 事業の更なるスピードアップを図る

- 具体的には、防災、交通安全、景観形成の観点の計画目標を定めています。
- その目標達成のために「5年間で約4,000kmの新たな無電柱化に着手」が必要としています。

国内外における無電柱化

海外、国内における無電柱化の整備状況

- ロンドン、パリ、香港、シンガポールでは、無電柱化率100%を達成しています。
- ハンブルク、台北、ニューヨークにおいても無電柱化率は80%を超えています。
- これらに対し、日本では、最も無電柱化が進んでいる東京23区の無電柱化率でも8%足らずしかなく、諸外国と比べ遅れを取っています。



無電柱化の整備効果

防災の観点からの無電柱化の整備効果

- 地震や台風、積雪などの災害時において、倒れた電柱による災害救助の遅れなどが解消され、防災に大きく寄与します。

埼玉県さいたま市



安全・円滑の観点からの無電柱化の整備効果

- 歩道が広く使えるため、歩行者はもちろんベビーカーや車いすを利用する人にも安全で利用しやすいバリアフリーの歩行空間が形成されます。

埼玉県さいたま市



景観・観光の観点からの無電柱化の整備効果

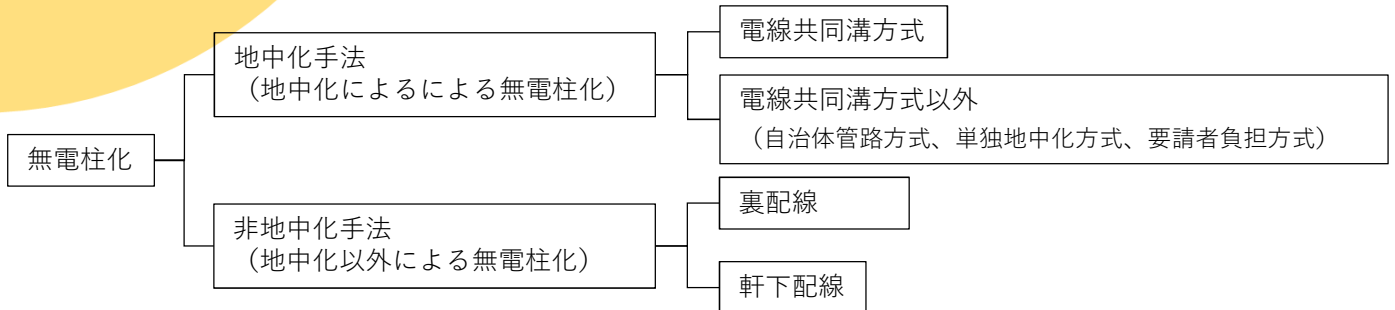
- 山並みやランドマーク等の景観・観光資源を阻害する電柱・電線を解消することで、良好な景観形成に寄与します。

静岡県富士市

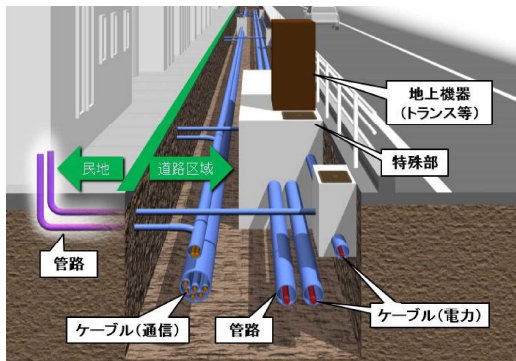


無電柱化の整備手法

- 無電柱化の整備は、「地中化」と「地中化以外」の無電柱化に大別されます。
- これまでの無電柱化は、「地中化」に分類される「電線共同溝方式」を基本として進めてきましたが、現場の状況により電線共同溝による整備が困難な場合等には、地中化以外の手法(裏配線、軒下配線等)を用いて整備を推進していきます。



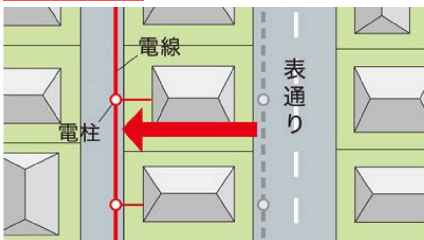
地中化による無電柱化



- ・ 道路区域内の地中に管路を埋設して、無電柱化を図ります。
- ・ 電柱により地上に配線されていたケーブル類を地中の管路に収納することで、歩行空間の確保やすっきりしたまちなみを創出することができます。
- ・ 災害時には電柱の倒壊による避難経路の寸断を防ぐことにもつながり、安心安全なまちづくりにも寄与します。

地中化以外による無電柱化

裏配線



- ・ 無電柱化したい道路の裏通りから、沿道の需要家への引き込みを行い、主要な道路を無電柱化する手法です。



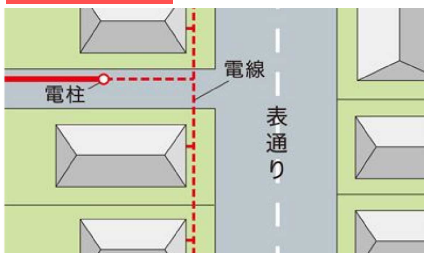
電柱・電線を撤去



裏配線用の電柱・電線を新設

裏通りに移設

軒下配線





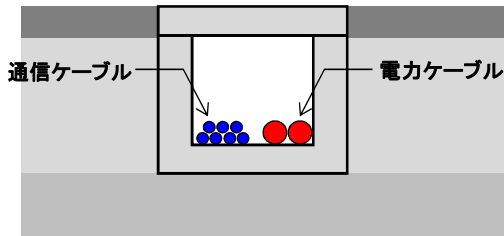
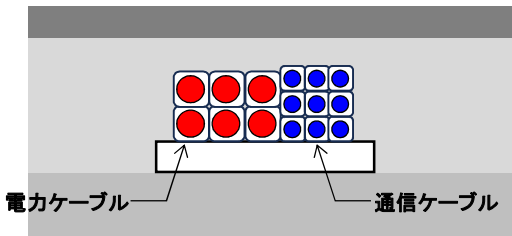


- ・ 無電柱化したい道路の脇道にある電柱から、沿道の需要家の軒下等を利用し配線する手法です。



無電柱化の低コスト化

管路の低コスト手法

- 管路の低コスト手法には、小型ボックス構造や角型FEP管等が挙げられます。
- これらの適用により、土工費の縮減や施工性の向上などが図られ、整備コストの縮減が可能となっています。

	小型ボックス構造 (実用化済)	角型多条電線管(角型FEP管) (実用化済)
製品イメージ		
埋設断面イメージ		
施工イメージ		

- 「小型ボックス構造」は、電力・通信ケーブルの離隔距離に関する技術的検証を踏まえ、既存の道路側溝等を活用し、電線等を埋設する手法です。
⇒ 道路の掘削断面を縮小(掘削量を縮減)することで、想定外の埋設物が見つかる可能性も小さくなるなど、工期の短縮にも寄与。(全国で順次採用)
- 管路の材料についても、FEP管など安価な材料の開発・普及を進めており、引き続き普及を推進していきます。

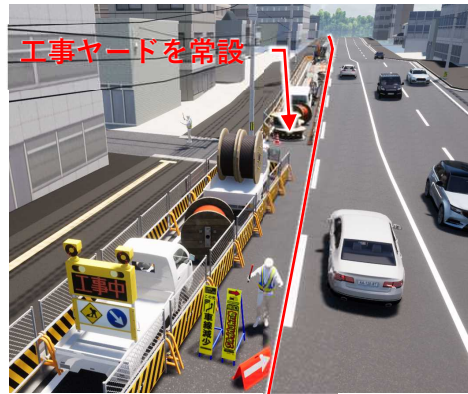
無電柱化事業のスピードアップ

施工方法等の工夫

- 無電柱化に関わる設計や工事において、効率化を図り事業を迅速に進めるために施工の工夫や新技術の活用等を進めています。

工事ヤードの常設化

日々行っている工事ヤードの撤去・復旧作業をなくし、無電柱化工事のスピードアップを図るため、工事ヤードの常設化【日あたり工事時間】4時間→8時間に増加



簡易シートの設置

簡易シートによる仮復旧により歩行者通行を確保

簡易シートは撤去・再設置が容易→工事のスピードアップが可能



トレンチャーを用いた掘削工法

掘削スピードの向上や低コスト化を目的に、トレンチャーを用いた掘削を実施

トレンチャー掘削

ベルトコンベアによる排土

掘削完了

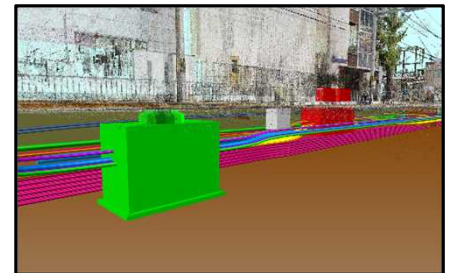
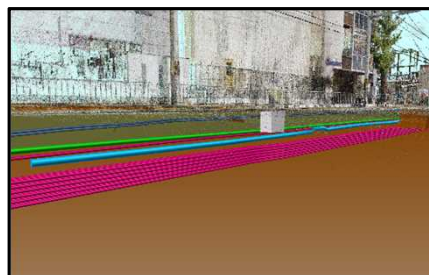


三次元化による設計

地中レーダー探査(試掘併用)による埋設物位置精度向上および3D設計による設計精度向上



埋設物情報取得



三次元設計の実施

電柱による道路占用の禁止・制限

道路法第37条による電柱の占用の禁止・制限

- 道路法等の一部を改正する法律(平成25年法律第30号)が平成25年9月2日に施行されました。
- 緊急輸送道路における電柱の新設を禁止します。
- 災害が発生した場合における被害の拡大を防止するために、区域を指定して道路の占有を禁止又は制限することができます。

電柱の占有禁止・制限の目的・内容

以下のような道路において、電柱の占有禁止または制限を進めています。

①車両の能率的な運行を図るため

- ・ 道路構造令の幅員未満の幹線道路
(幅員7m未満かつ500台/日以上)
- ・ 路側帯からはみ出した歩行者と車両の接触のおそれが頻繁に生じている道路等



②歩行者の安全かつ円滑な通行を図るため

- ・ バリアフリー基準(有効幅員2m※)未満の福祉施設周辺、通学路等
- ※歩行者の交通量が多い道路は3.5m



③被害の拡大を防止するため

- ・ 緊急輸送道路(H28.4より実施中)
- ・ 避難路、原発避難路、津波避難経路等



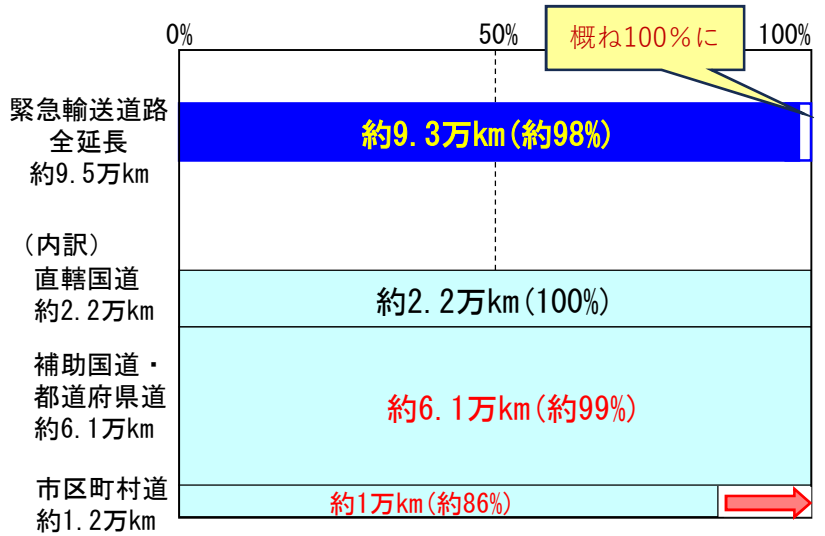
電柱の占有禁止または制限

- ①幹線道路にもかかわらず幅員が狭い道路や歩行者と車両の接触が起きている道路
 - ②歩行者が安全に通行することができない狭い歩道
 - ③地震や台風、大雨などの災害時に倒れた電柱によって被害が拡大するおそれのある道路
- が、電柱の占有禁止または制限の対象となります。

電柱による道路占用の禁止・制限

新設電柱の制限措置

- 緊急輸送道路約9.5万kmのうち、全線での措置に至っていない都道府県・市町村で、現在、手続きを進めています。
- 新設電柱の占用を禁止する占用制限の措置は、令和4年度末に約9.3万km(約98%)となりました。



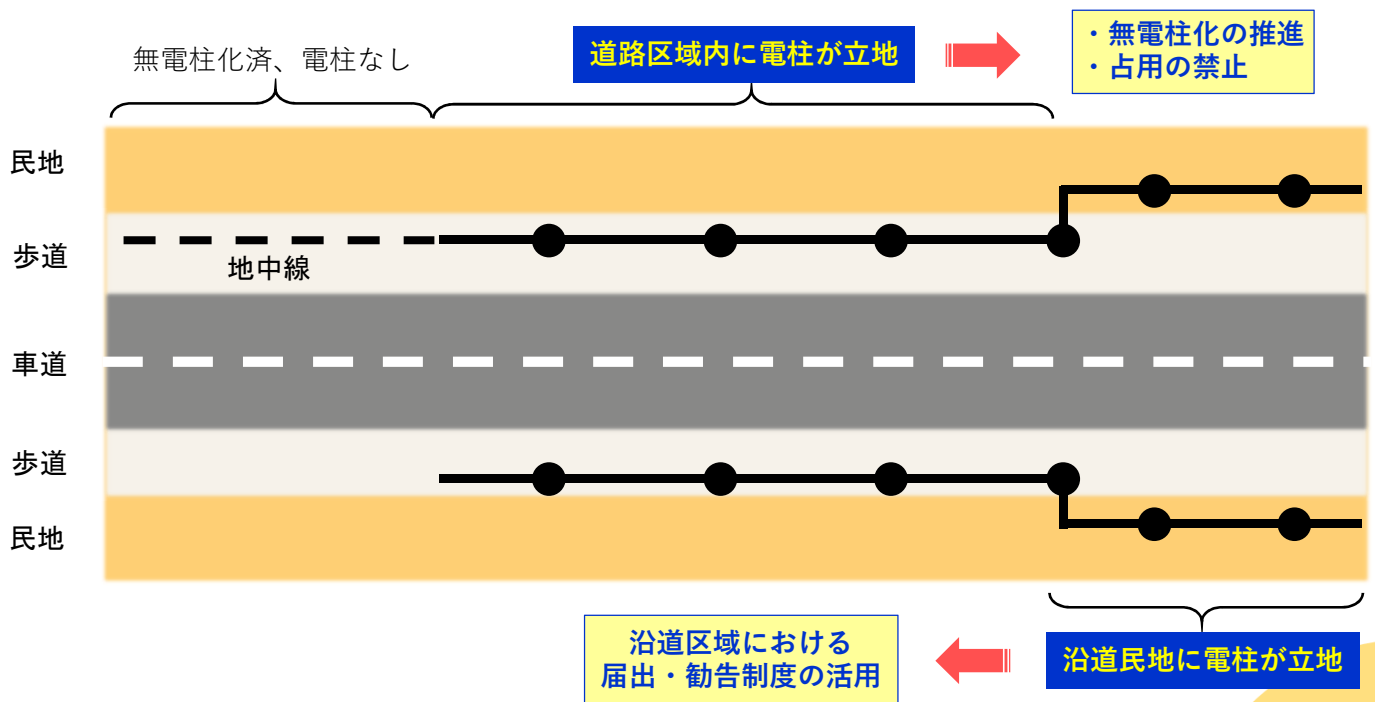
【道路種別毎の措置状況】

既設電柱の制限措置

- 緊急輸送道路の既設電柱は、電線管理者と協議を進めながら、道路閉塞の危険性が大きい区間等を優先的に決めて早期に占用制限を開始します。

【検討のポイント】

- ① 電線管理者との協議
(既設電柱の撤去のペースや費用負担等)
- ② 占用制限導入の優先順位
- ③ 地域住民が受けているサービス利用の継続性への配慮



無電柱化に向けた新たな取組

沿道区域における届出・勧告制度

- 沿道民地からの工作物等の倒壊による道路閉塞を防止する仕組みとして、道路法改正(R3年9月施行)により、沿道区域を設定し、当該区域内に届出対象区域を設定、区域内に電柱を設置する際は、道路管理者への届出、その届出に対して勧告できる「届出・勧告制度」を創設しました。

【道路の閉塞を防止する仕組み（イメージ）】

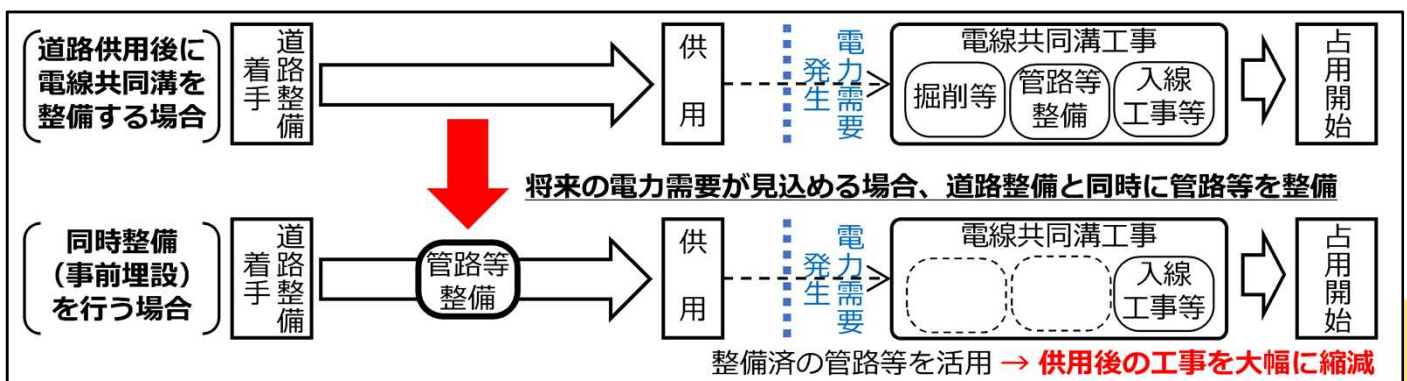


道路整備と併せた無電柱化

- 道路工事で土工事や舗装工事を行い管路等の工事費用を抑制
- 同時整備には沿道の状況により、2つの手法に分類

整備手法	概要
同時整備 (通常埋設)	現況需要対応に必要な電線に加え、将来需要に見合った電線を対象に管路等を道路事業と同時に整備する手法
同時整備 (事前埋設)	開通時点における現況需要がない場合であっても、将来需要に見合った電線を対象に管路等を道路事業と同時に整備する手法

- 道路管理者と電線管理者が連携し、埋設条数、埋設区間や埋設位置などの整備内容を事前に検討・工夫することにより、コストの削減を図ります。



【同時整備（事前埋設）のイメージ】