

土木学会全国大会年次講演会

【共有セッション】無電柱化整備の計画と技術

テーマ：単独地中化方式による無電柱化の取組

**発表者：一般財団法人日本みち研究所
正会員 森山 誠二**

令和4年9月16日 15時20分

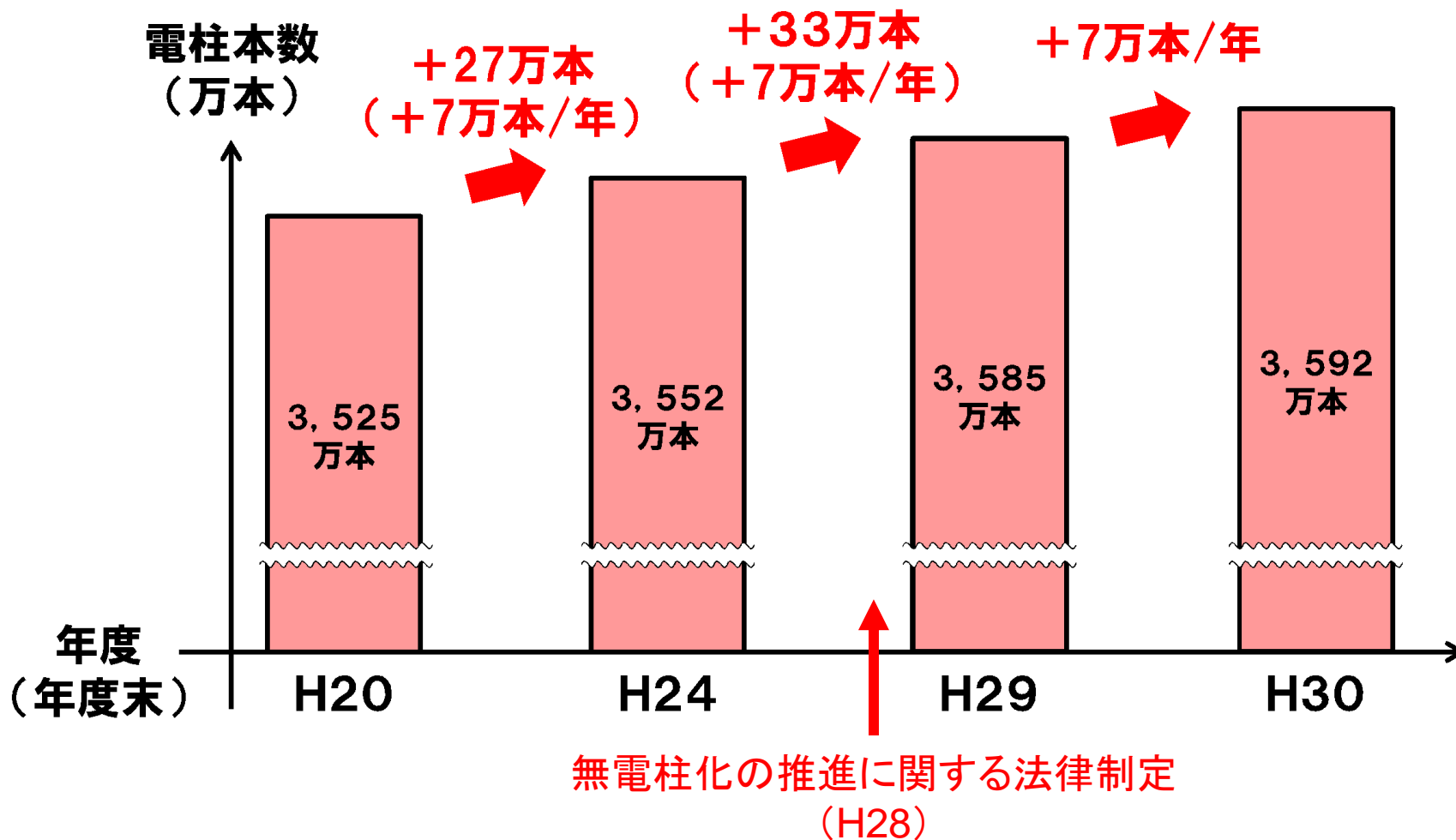


一般財団法人

日本みち研究所

年々増える電柱

- 現在、電柱は国内に3,600万本あり、毎年7万本増えている。
- 増え続ける電柱の増加を止め、既存電柱を着実に減らしていくための実効性のある仕組みを整えていくことが求められている。

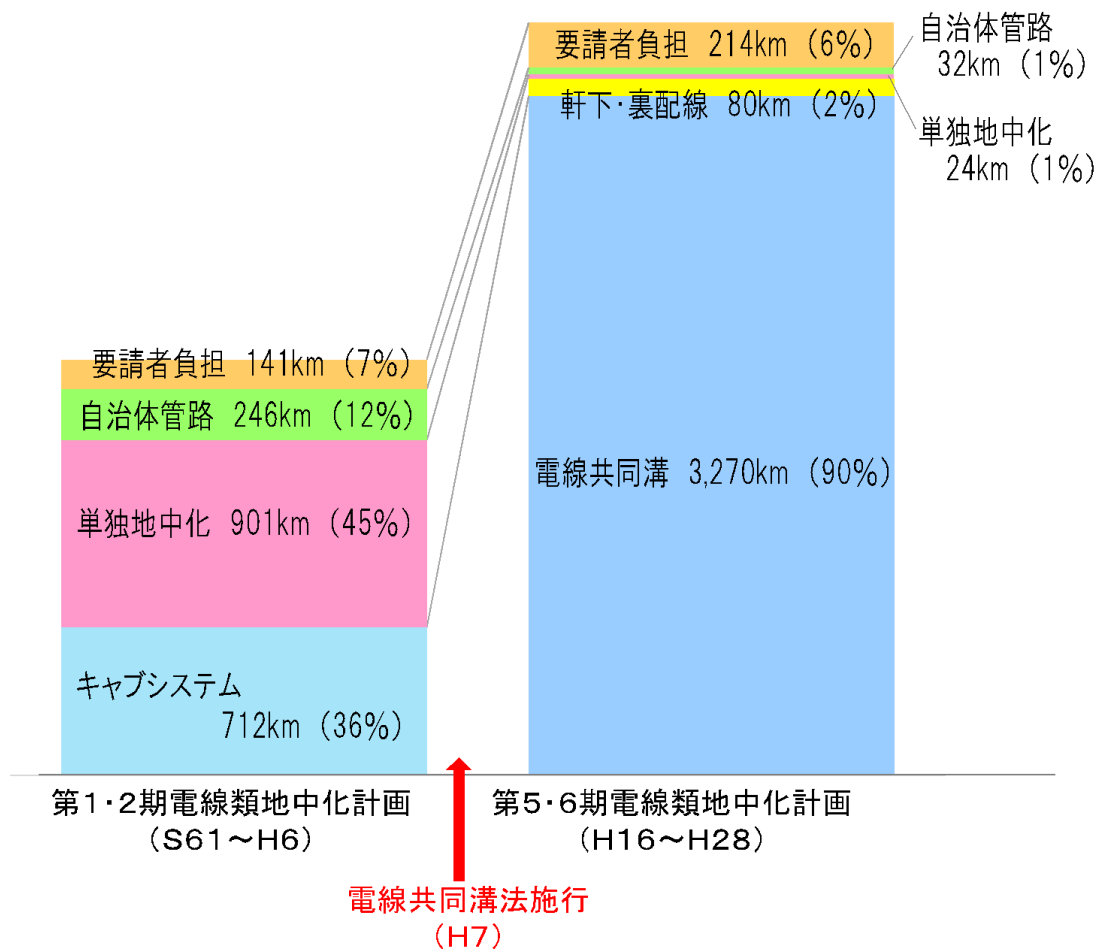


1. これまでの取組
2. 無電柱化推進法の成立
3. 単独地中化方式の取組
4. 今後の動き

1. これまでの取組

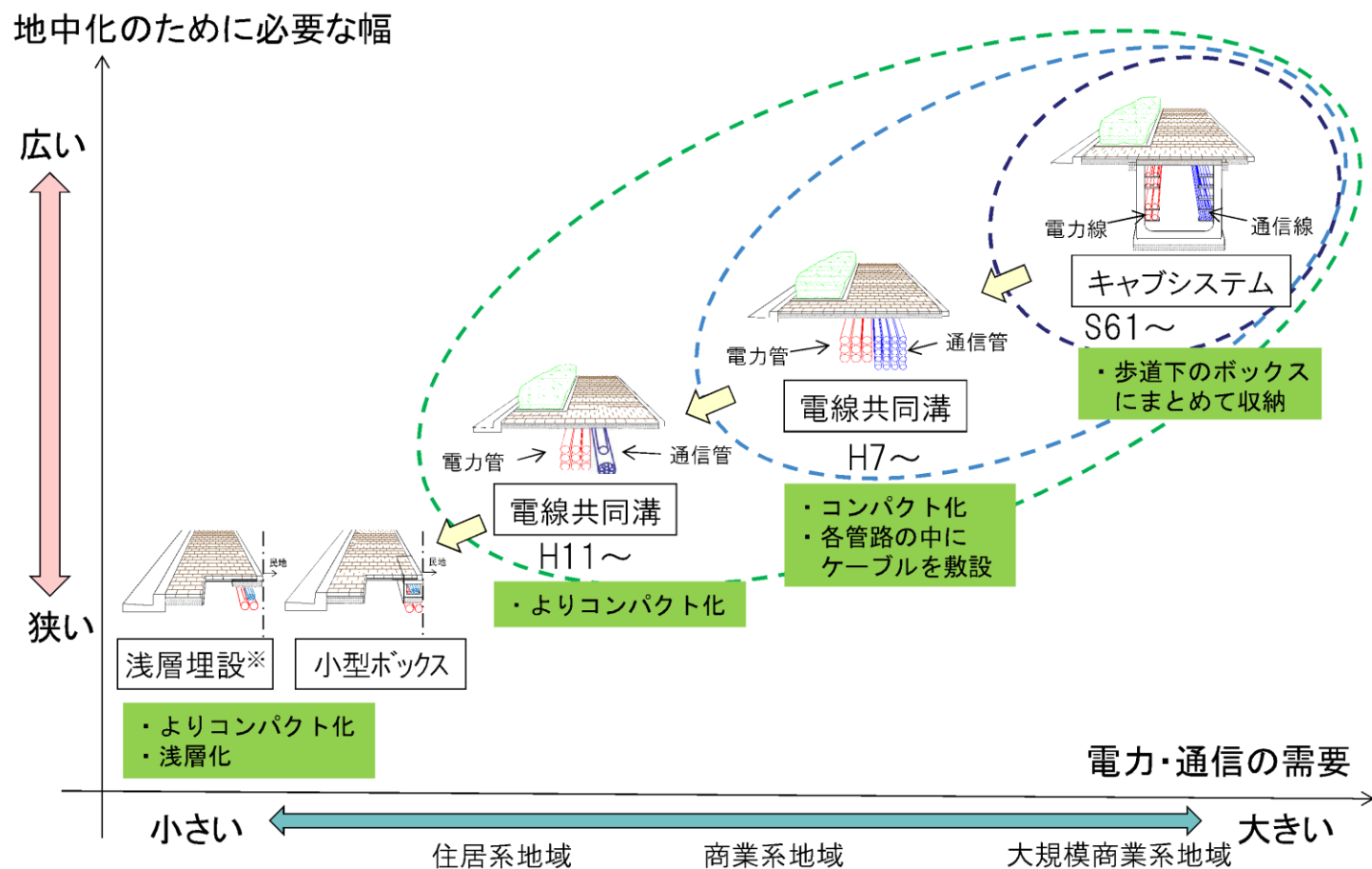
○初期の頃は単独地中化事業が多かったものが、現在ではほとんどが道路管理者が実施する電線共同溝が中心になっている状況である。

▼事業手法の変遷(電線管理者主体から道路管理者主体へ)



1. これまでの取組

○道路管理者による地中化方式については、キャブシステムから電線共同溝に代わるなど、道路管理者側からの様々な工夫が施されてきている。



1. これまでの取組

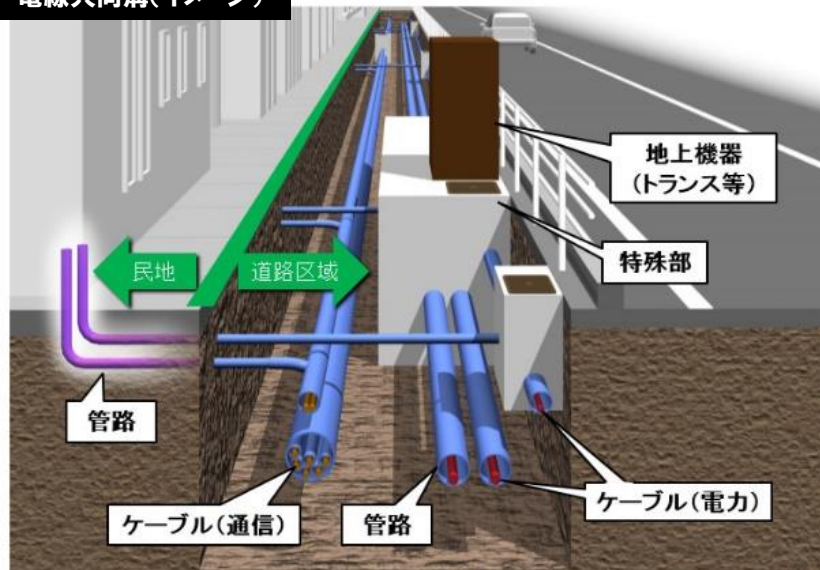
○電線共同溝方式

⇒電線を通すための管路を道路管理者が道路附属物として整備し、電線管理者が電線や地上機器を整備する方式。これにより電線管理者の負担を軽減。

○小型ボックス活用埋設方式

⇒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、電線共同溝本体の構造をコンパクト化する方式。

電線共同溝(イメージ)



小型ボックス(イメージ)



2. 無電柱化推進法の成立

無電柱化の推進に関する法律（平成28年12月16日施行）

（関係事業者の責務） 第五条

道路上の電柱又は電線の設置及び管理を行う事業者は、基本理念にのっとり、電柱又は電線の道路上における設置の抑制及び道路上の電柱又は電線の撤去を行い、並びに国及び地方公共団体と連携して無電柱化の推進に資する技術の開発を行う責務を有する。

（電柱又は電線の設置の抑制及び撤去） 第十二条

関係事業者は、社会資本整備重点計画法（平成十五年法律第二十号）第二条第二項第一号に掲げる事業（道路の維持に關するものを除く。）、都市計画法（昭和四十三年法律第百号）第四条第七項に規定する市街地開発事業その他これらに類する事業が実施される場合には、これらの事業の状況を踏まえつつ、電柱又は電線を道路上において新たに設置しないようにするとともに、当該場合において、現に設置し及び管理する道路上の電柱又は電線の撤去を当該事業の実施と併せて行うことができるときは、当該電柱又は電線を撤去するものとする。

2. 無電柱化推進法の成立

- 昭和60年～平成20年までの無電柱化推進計画において、無電柱化の手法として単独地中化が明記されていたが、平成21年に策定された計画では削除された。
- 平成30年に、法律に基づき策定された計画では、単独地中化方式が再び明記された。

【無電柱化推進計画】(平成30年～)

第1 無電柱化の推進に関する基本的な方針

1. 取り組み姿勢

2. 進め方

1) 適切な役割分担による無電柱化の推進

2) 国民の理解・関心の増進、地域住民の意向の反映

3) 無電柱化の対象道路

4) 無電柱化の手法

・地域の実情に応じた手法

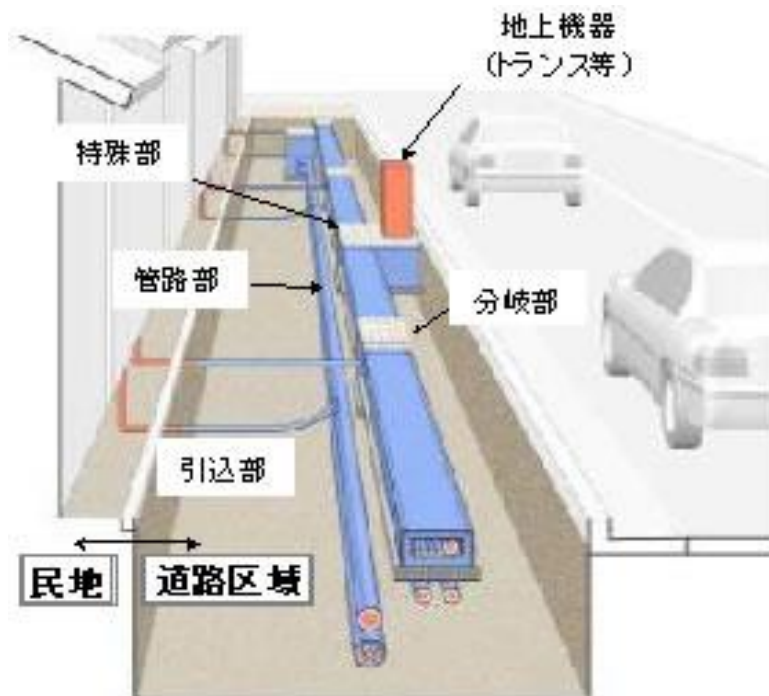
電線共同溝方式、自治体管路方式、要請者負担方式、**単独地中化方式**、
軒下配線方式、裏配線方式

2. 無電柱化推進法の成立

○単独地中化方式は管路設備から地上機器、電線類といったすべての設備に関する費用を全額電線管理者が負担するため、低コスト化などの努力が成果に直結する。

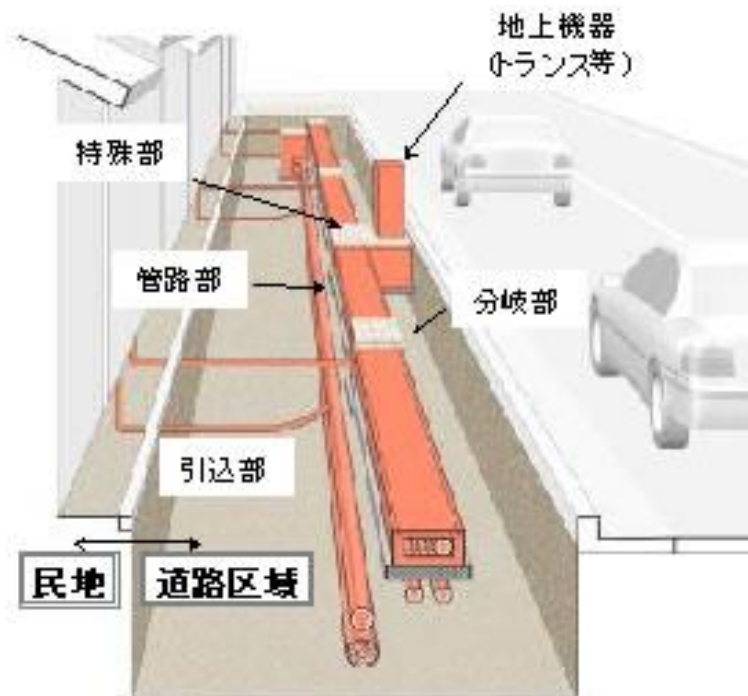
【電線共同溝方式】

電線共同溝の整備等に関する特別措置法に基づき、道路管理者及び電線管理者等が負担



【単独地中化方式】

管路設備から地上機器といったすべての設備に関する費用を全額電線管理者が負担



■ 道路管理者負担

■ 電線管理者負担

3. 単独地中化方式の取組__官民連携無電柱化支援事業

実施事例：岡山県矢掛町

【位置図】



【現地写真】



【事業概要】

概要	地方公共団体が行う道路事業と一体的に、電線管理者が（道路上の電柱又は電線の撤去と併せて）行う単独地中化事業に対し、国が必要な支援を行う。
事業区間	矢掛町小林～矢掛
事業費	400百万円
事業延長	510m
電線管理者	中国電力、NTT（単独地中化）、イコギア・コミュニケーションズ、矢掛放送、JA倉敷かさや（裏配線・軒下配線）、矢掛西商工会（廃止）
事業実施年度	H30～R2年度（3年間） H30年度：調査，協議会設立，裏配線工事 R01年度：地中化詳細設計・工事 R02年度：地中化工事，舗装復旧工事，街路灯工事



3. 単独地中化方式の取組 ― 観光地域振興無電柱化推進事業

実施事例：岡山県真庭市蒜山地区 GREENable HIRUZEN(グリーンブルヒルゼン)

【位置図】地理院地図より

【広域図】



【狭域図】



【現地写真】



【整備前①】

【事業概要】

概要	建築家の隈研吾氏が設計監修した木造の建物を、東京・晴海から蒜山高原に移築したことに合わせて、沿道の無電柱化を実施した。		
事業区間	岡山県真庭市 蒜山上福田 地内		
事業費	200百万円		
事業延長	県道大山上福田線（岡山県）	L = 300m	計580m
	市道三木ヶ原線（真庭市）	L = 280m	
電線管理者	中国電力、N T T、au、M I T、真庭市		
事業実施年度	R2. 9～R4. 3（1年6か月）		



【整備後①】

参考. 電線共同溝事業（小型ボックス活用）

実施事例：先斗町通無電柱化事業

【位置図】地理院地図より



【事業概要】

概要	道幅が狭く，両側に家屋が近接して建ち並んでいることから，従来の無電柱化事業の整備手法では，技術的に整備することが困難であったが，小型ボックスの活用、民有地への地上機器の設置により，無電柱化の取組みが可能となった。
事業区間	京都市 中京区石屋町～中京区柏屋町
事業費	1,300百万円
事業延長	L=490m
電線管理者	関西電力株、西日本電信電話株、株オプテージ
事業実施年度	平成27年度～令和2年度

【現地写真】



<工事前>



<ケーブル撤去後>



<電柱撤去後>

出典：道路行政セミナー 2020.4

3. 単独地中化方式の取組

事業個所	岡山県矢掛町	岡山県真庭市蒜山地区	京都府京都市先斗町
事業手法	官民連携 無電柱化支援事業	観光地域振興 無電柱化推進事業	電線共同溝事業
延長	510m	580m	490m
事業費	4億円	2億円	13億円 (電線管理者分を除く)
電線管理者	<ul style="list-style-type: none"> 中国電力 N T T (単独地中化) エネルギー・コミュニケーションズ 矢掛放送 J A 倉敷かさや (裏配線・軒下配線) 矢掛西商工会(廃止) 	<ul style="list-style-type: none"> 中国電力 N T T au M I T 真庭市 	<ul style="list-style-type: none"> 関西電力(株) 西日本電信電話(株) (株)オプテージ
事業期間	H30～R2年度 (3年間)	R2～R4年度 (1年6か月)	H27～R2年度 (5年間)

出典：日本みち研究所調べ

単独地中化は全体コスト削減が進みやすい。なぜか。

- ① 上下分離ではなく全体コストを管理
- ② 配電・通信技術者がコスト意識、技術力を発揮
- ③ 道路管理者はモノではなく資金支援、柔軟な占用

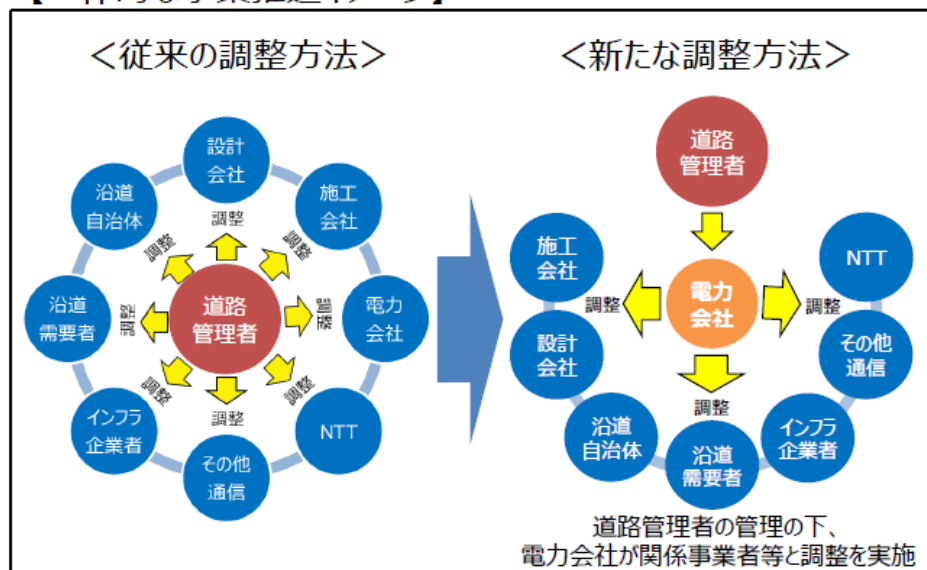
4. 今後の動き

無電柱化のスピードアップに向けた一体的な設計・施工の実施拡大

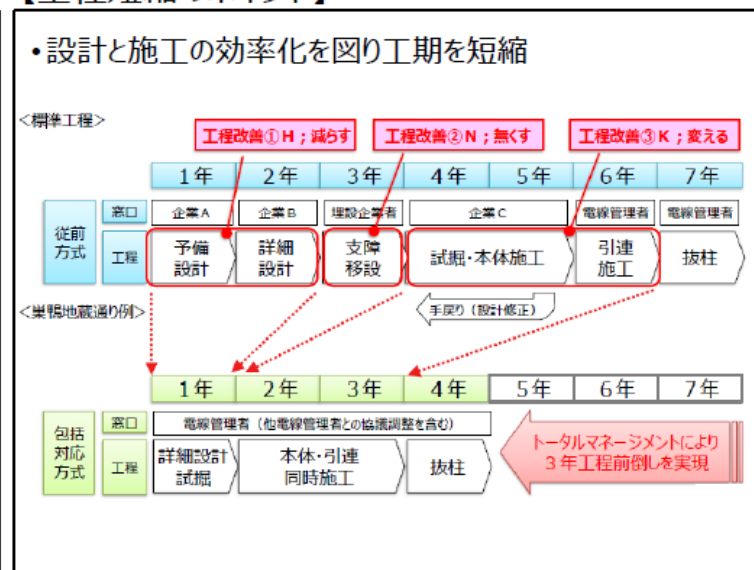
- 電線共同溝方式では、従来、設計から施工まで各者が道路管理者と調整していたが、**電線管理者が道路管理者の窓口となり、全ての設計・施工を一体的に実施**することで、手戻り防止や工程効率化により、**約7年から約4年に工期短縮を実現**。
- 先行的に取り組む**電力会社から他社への水平展開を現在実施**しており、**電線共同溝方式の工事の全国的なスピードアップ化**を目指す。

【参考】東京電力PGの例：**巣鴨地蔵通り**（東京都豊島区）電線共同溝事業
 沖縄電力の例：県道16号線（沖縄県うるま市）電線共同溝事業

【一体的な事業推進イメージ】



【工程短縮のポイント】



4. 今後の動き

レベニューキャップにおける一般送配電事業者の無電柱化の取組内容

- 無電柱化推進計画に基づき、電線共同溝方式による無電柱化と、電力レジリエンス確保のための一般送配電事業者主体による無電柱化について取り組むこととしている。
- レベニューキャップ期間(2023~2027)においては、工事完成距離で、電線共同溝方式による無電柱化は1,707km、費用は2,733億円となり、従来より大幅に増加。加えて、電力レジリエンスに伴う無電柱化は201km、費用は791億円となり、総距離数は1,909km、総費用は3,523億円。※期中の路線変更や新規案件へ迅速・柔軟に対応することで計画を達成していく。
- レジリエンスに伴う電力主体の無電柱化の目標距離は今回初めて掲げるなど、電力における無電柱化に対する取組を更に強化。

		北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄	計
電線共同溝による無電柱化	距離(km)	53	73	822	305	37	166	77	37	110	27	1,707
	費用(億円)	84	107	1,672	369	45	123	101	32	162	33	2,733
電力レジリエンスに伴う無電柱化	距離(km)	10	25	60	28	6	29	14	7	21	2	201
	費用(億円)	48	40	331	110	23	68	48	19	98	7	791
縦計	距離(km)	63	97	882	334	43	195	91	44	131	29	1,909
	費用(億円)	132	147	2,003	479	68	190	154	51	260	40	3,523

※同距離を電柱(架空線、1km当たり2千万円)で整備した場合の費用は382億円

出典：一般送配電事業者よりヒアリングした結果を集計 25

出典：令和4年度 第1回 無電柱化推進のあり方検討委員会