

無電柱化の推進に関する取組状況について

2025年2月25日

資源エネルギー庁

能登半島地震による被害の概要

2024年1月1日16時10分に、石川県能登地方で最大震度7の地震が発生。主に配電設備の損傷により、石川県を中心に最大約4万戸が停電。

土砂災害やがれきの発生等による、作業車両等のアクセス上の課題や、復旧箇所が広く存在していたことが課題となり復旧に時間を要した。

無電柱化区域では、地中の電線に特段の被害は無かったものの、家屋の倒壊により地上機器が損傷した他、地中管路の被害についても、現在、道路管理者側で確認中。

被害状況の事例（電柱の傾斜・折損・混線）



被害内容	被害数
電柱	約3,100本
電線	約1,700箇所

（出典）北陸電力送配電

（出典）送配電網協議会／電気事業連合会 令和6年能登半島地震に伴う復旧に向けた電力各社による応援派遣の状況について（2024年2月6日）

能登半島地震における災害時連携計画による対応

北陸電力送配電は災害時連携計画に基づき、発災当初から電力各社や協力企業から作業員や電源車（95台が即応体制）等の応援を受け、連日約1,000人規模で対応（最大約1,400名/日）。

その結果、1月末には停電は約2,500戸まで減少し、進入困難な箇所を除いて概ね復旧させることができた。

電線に接触した樹木の
除去作業の様子
（関西電力送配電）



電源車から避難所への
送電作業の様子
（中部電力パワーグリッド）



（出典）送配電網協議会／電気事業連合会 令和6年能登半島地震に伴う復旧に向けた電力各社による応援派遣の状況について（2024年2月6日）

（参考）他エリアの電力各社からの応援要員と電源車の派遣状況

応援元	応援要員（延べ）	高圧電源車（延べ）
北海道電力グループ	69名	－
東北電力グループ	994名	5台※1
東京電力グループ	685名	6台
中部電力グループ	2,044名	10台
関西電力グループ	727名	10台
中国電力グループ	67名	－
四国電力グループ	126名	－
九州電力グループ	42名	－
合計	4,754名	31台

※1：同時稼働の台数は4台
※2：令和6年2月2日までの実績

2023年度の道路上の電柱増減状況

2023年度の道路上の電柱は1万本増加。増加幅は減少（前年度と比べ5%減）。道路別に見ると国道は既に減少傾向。都道府県道の増加幅が3割減少し、全体の増加幅の減少に寄与。

人口の70%が居住する人口集中地区（DID）で見ると1600本の増加。緊急輸送道路について
は全体で減少。

＜2023年度の調査結果＞

種別	住宅等への供給 申込み	再エネ発電設備への 接続に係るもの	その他 (共架対応、無電柱化等)	増減 計
国道	54 (+48)	▲28 (▲42)	▲463 (▲6)	▲437 (± 0)
都道府県道	797 (+58)	258 (▲61)	139 (▲537)	1,194 (▲540)
市町村道	6,661 (▲63)	1,479 (+35)	779 (+90)	8,919 (+62)
増減 計	7,512 (+43)	1,709 (▲68)	455 (▲453)	9,676 (▲478)

うち人口集中地区 (DID)	緊急輸送道路
▲125	▲225
83	▲18
1645	2
1603	▲241

※ () 書きは昨年度比の増減数

出典：令和6年度資源エネルギー庁委託調査、送配電網協議会調べ

2023年度の道路以外での電柱増減状況

道路以外の電柱は4.3万本増加。うち人口集中地区（DID）では1.7万本増加。増加幅は、前年度と比べ4500本縮小（1割減）。

増加の太宗は民地での増加。この中には緊急輸送道路の沿道民地分（1200本）も含まれる。

<2023年度の調査結果>

種別	住宅等への供給 申込み	再エネ発電設備への 接続に係るもの	その他 (共架対応、無電柱化等)	増減 計
官地（道路以外）	2,374 (▲217)	250 (▲54)	308 (+209)	2,932 (▲62)
民地	34,997 (▲2,843)	6,434 (▲1,961)	▲1,307 (+319)	40,124 (▲4,485)
増減 計	37,371 (▲3,060)	6,684 (▲2,015)	▲ 999 (+528)	43,056 (▲4,547)

うち人口集中地区 (DID)	緊急輸送道路の 沿道民地
299	—
17,027	1,157
17,326	1,157

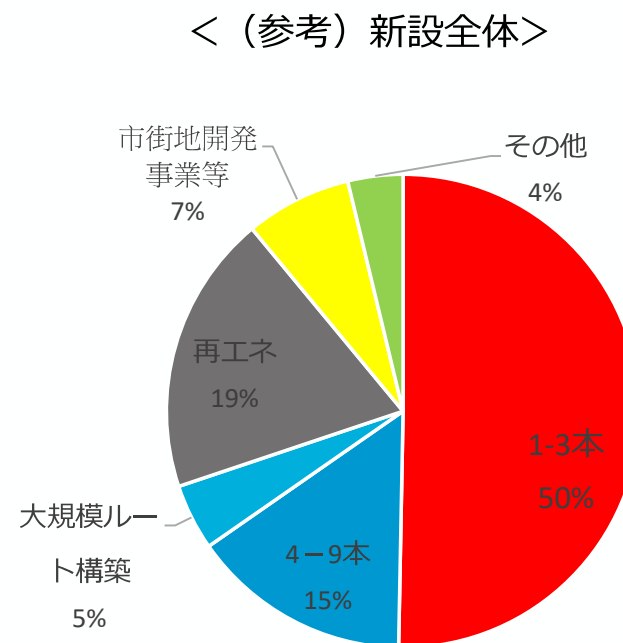
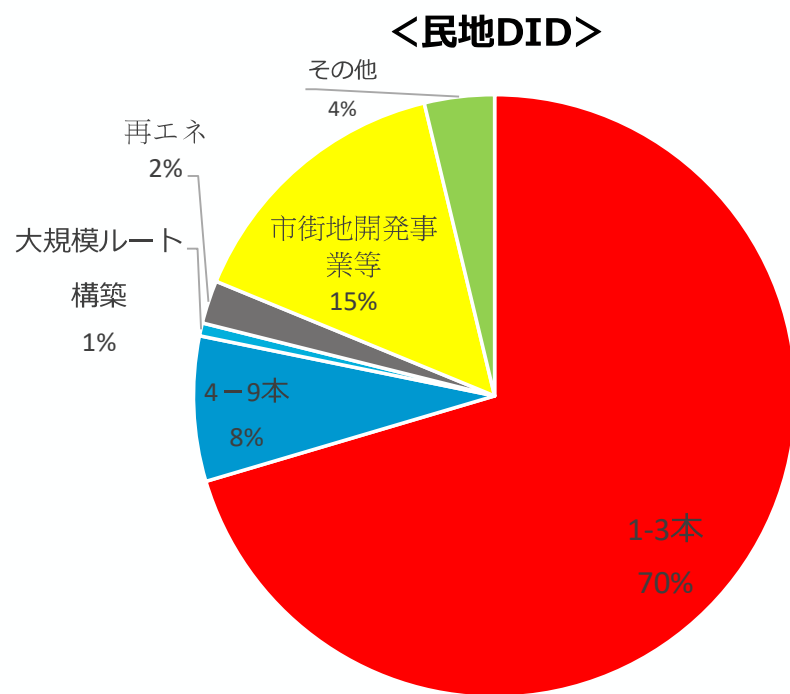
※ () 書きは昨年度比の増減数

出典：令和6年度資源エネルギー庁委託調査、送配電網協議会調べ

民地の人口集中地区（DID）における新設電柱要因

民地のDIDにおける電柱増は、宅地などの小規模な需要家への供給が70%。

次いで市街地開発事業等に伴う場合が15%。こうした事業については、国交省（都市局）や自治体と連携し、開発事業者に対する働きかけを強化するなど無電柱化を推進。



出典：令和6年度資源エネルギー庁委託調査、国土交通省都市局調べ

無電柱化推進に向けた主な対応

2023年度よりレベニューキャップ制度による無電柱化の整備開始。レジリエンス確保のための電力線単独の地中化事業も進めている。

工期短縮に資する施工法等の普及や仕様統一・共同調達を通じたコスト削減に加え、地上設置工法の検討などさらなる低コスト化を通じ、無電柱化を推進する。

制度・運用上の対応		低コスト化の取組	
既設電柱を含めた対応	【レベニューキャップ制度による無電柱化の推進】 ・託送料金において無電柱化費用を確保し、一般送配電事業者が無電柱化を推進できる仕組を2023年度に開始 【電力レジリエンス強化の観点からの対応】 ・レジリエンス確保から重要な供給ルートについて、総計約200kmの無電柱化の実施を計画し、2023年度から実施中 【相談窓口の整備による現場課題の解決】 ・公的機関や開発事業者等からの課題を受け付け、各電力との調整を図る相談窓口を開設	低コスト化の取組	【無電柱化の工期やコストの削減】 ・無電柱化の工期・コストの短縮に向けた一体的な設計・施工の実施と普及促進 ・ケーブル、機器等の標準化や共同調達に加え、新たに特殊部の仕様の共通化の推進 ・側溝や小型ボックスの活用等低コスト手法の普及促進 【さらなる低コスト化の取組】 ・掘削しない地上配線の実施可能性を調査。将来的な規制緩和の可能性を含めて検討
	【住宅の無電柱化の推進】 ・市街地開発事業等では、一般送配電事業者が無電柱化の費用の一部を負担する制度を創設し、普及促進 【太陽光発電所に対する無電柱化の推進】 ・不用品電柱増加を防ぐため、2022年度より太陽光発電設備の分割規制を導入		【住宅の無電柱化の推進】 ・住宅造成段階で、上下水道等と同時期に予め電力管路を設置する新たな施工法を導入し、普及促進

レベニューキャップ制度による無電柱化の推進

レベニューキャップ制度（2023～2027年度）により、無電柱化推進計画に基づいて実施する、計1,891km分の費用2,729億円を託送料金に計上し、電線共同溝及び電力線単独の地中化を推進。

		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	59	37	110	27	1,690
	費用(億円)	78	95	1,206	419	45	217	80	88	156	52	2,442
電力線単独に伴う無電柱化	距離(km)	10	24	60	28	6	28	14	7	21	2	201
	費用(億円)	15	39	106	36	7	23	19	6	30	2	287
計	距離(km)	63	97	882	333	43	194	73	44	131	29	1,891
	費用(億円)	93	135	1,313	455	53	241	99	94	187	54	2,729

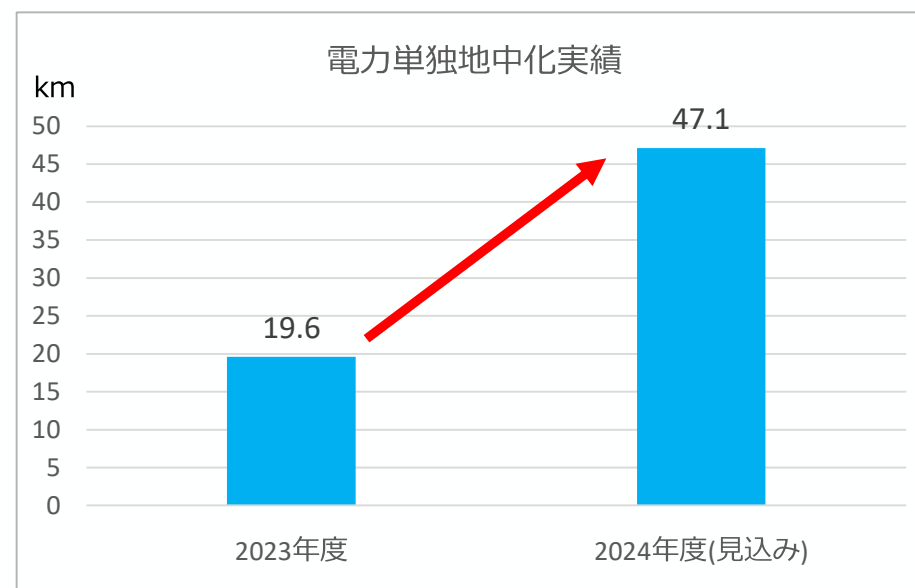
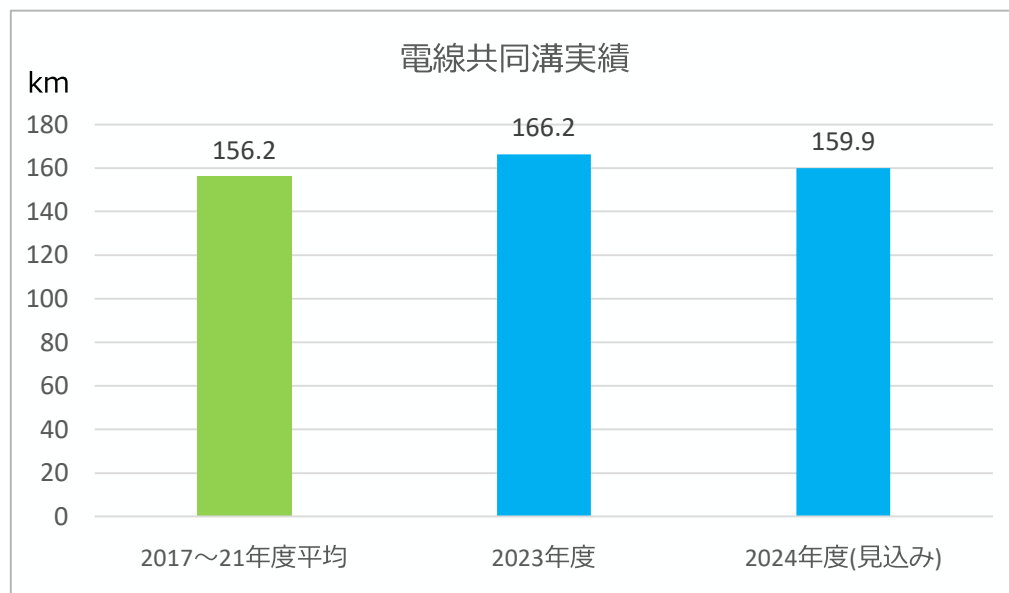
※同距離を電柱(架空線、1km当たり2千万円)で整備した場合の費用は約378億円

出典：収入の見直しに関するこれまでの検証内容について 詳細参考資料（料金制度専門会合（第27回）2022年11月28日）より結果を集計

電線共同溝及び電力線単独の地中化の実施状況

電線共同溝は、2023年度に166.2kmを整備。2024年度も159.9kmの整備を見込む。現在、605箇所、402kmの整備に着手中。

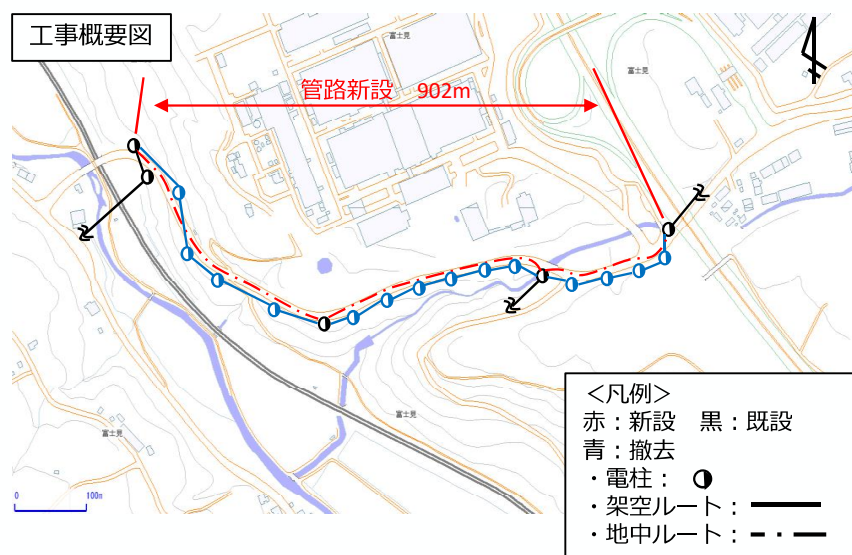
電力レジリエンスに資する電力線単独の地中化は、2023年度に19.6kmを整備。2024年度は、前年度の2.4倍の47.1kmの整備を見込む。現在、177箇所、120kmの整備に着手中であり、さらに整備を加速させていく予定。



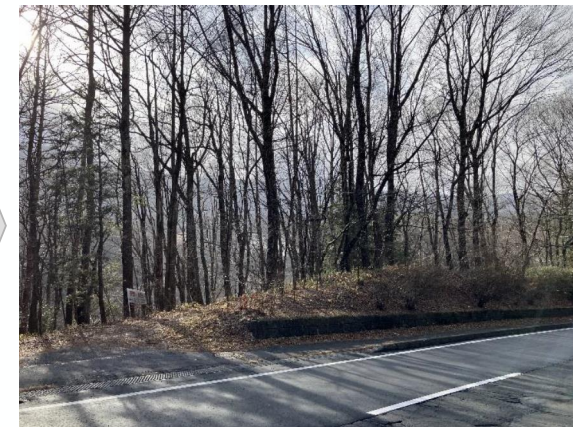
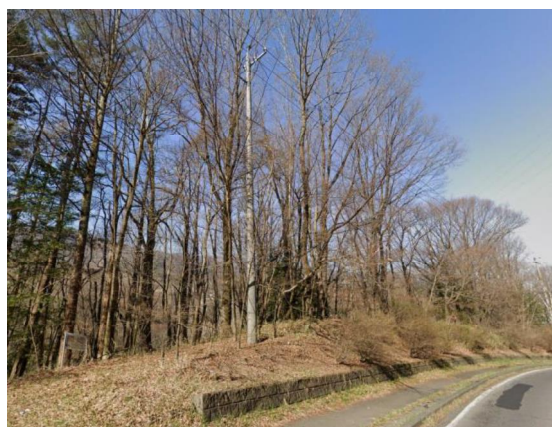
出典：送配電網協議会

(参考) 電力レジリエンスに資する単独地中化の整備事例

長野県の緊急輸送道路である、県道90号線諏訪南インター線において、902mにわたって電力線単独の地中化を実施し、道路上及び沿道民地の電柱14本を撤去。



<整備前と整備後の比較>



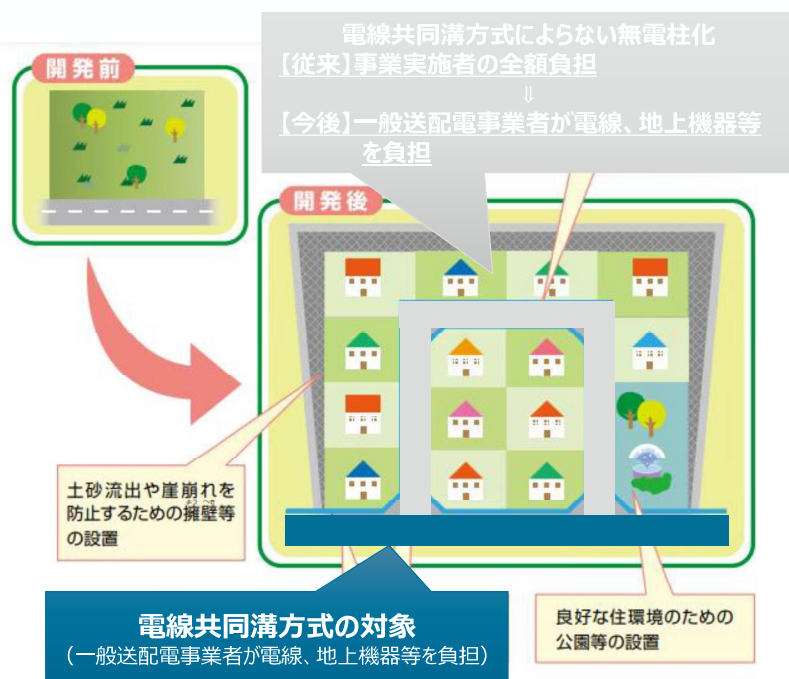
出典：中部電力PG

市街地開発事業等における無電柱化の推進

市街地開発事業等において無電柱化を行う場合、これまで開発事業者等の要請者が費用を全額負担していたが、一般送配電事業者が一定程度（約1/3：地上機器・電線等にかかる費用）を負担する仕組みを構築し、2022年1月より運用を開始。

東京、中部、北海道エリアの14件は既に工事完了。今年度新たに15件を含め、16件で工事実施中。

<制度イメージ>



<導入実績の例>

企業名	場 所	概 要	企業名	場 所	概 要
東京電力PG	東京都世田谷区	約1,700m ² の分譲地開発で無電柱化実施済	中部電力PG	愛知県豊川市	約20,800m ² の分譲地開発で無電柱化実施済
北海道電力NW	北海道倶知安町	約146,000m ² の分譲地開発で無電柱化を実施済	東京電力PG	埼玉県草加市	約65,400m ² の分譲地開発で無電柱化を 実施中
東京電力PG	神奈川県横須賀市	約24,000m ² の分譲地の開発で無電柱化を実施済	東京電力PG	神奈川県横浜市	約1,250m ² の分譲地の開発無電柱化を実施済
その他、東京電力PGにおいて、世田谷区 3 件、練馬区 1 件、多摩地域 5 件で事業実施済み					
東京電力PG	東京都小金井市	約1,800m ² の分譲地の開発で無電柱化を 実施中	東京電力PG	東京都狛江市	約1,300m ² の分譲地の開発で無電柱化を 実施中
東京電力PG	東京都国分寺市	約1,600m ² の分譲地の開発で無電柱化を 実施中	東京電力PG	東京都稲城市	約7,900m ² の分譲地の開発で無電柱化を 実施中
東京電力PG	栃木県宇都宮市	約12,000m ² の分譲地の開発で無電柱化を 実施中	東京電力PG	神奈川県鎌倉市	約940m ² の分譲地の開発で無電柱化を 実施中
東京電力PG	千葉県山武郡	約40,000m ² の分譲地の開発で無電柱化を 実施中	関西電力送配電	大阪府吹田市	約66,100m ² の分譲地の開発で無電柱化を 実施中
その他、東京電力PGにおいて、世田谷区 1 件、多摩地域 6 件で事業実施中					

(参考) 再エネ発電設備の分割に伴う電柱増の抑制

太陽光発電設備を分割することで、余分な電柱が必要となること等を踏まえ、発電設備の分割を規制することを決定。

電気事業法施行規則を改正（2022年4月より施行）し、発電設備の分割を規制し、発電設備の分割に伴って生じる不要な電柱を抑制。

2023年度第3四半期までの再エネ発電設備への接続に係る電力柱の増加幅は、前年度比で約1千本減となり、分割規制の効果が現れていると考えられる。

<太陽光発電設備の分割事例>



<メガソーラー（1MW）での比較>

	分割しない場合	分割した場合
電圧区分	高圧	低圧
発電設備	1000kw×1箇所	49.5kw※1×20箇所
<u>電柱数</u>	<u>1本</u>	<u>約20本※2</u>

※1 50kwを超えない場合、工事計画届出や主任技術者の設置が不要となる。

※2 1MWの事例であり、規模に応じて分割後の本数は増減する。

(参考) 通信線との共架

既設電柱の建替工事の際は、既存の配置に捉われず、効率的な配置を検討することで、既設電柱の削減を図っている。

また、新たな需要発生により電柱の更新等を行う場合には、無電柱化の機会と捉え、地域ブロック会議等での説明等を実施。こうした工事機会を捉え、設備のスリム化を推進し、着実に電柱の削減を進めていく。

<共架により電柱を削減した事例>

通信柱に共架することで電力柱を撤去

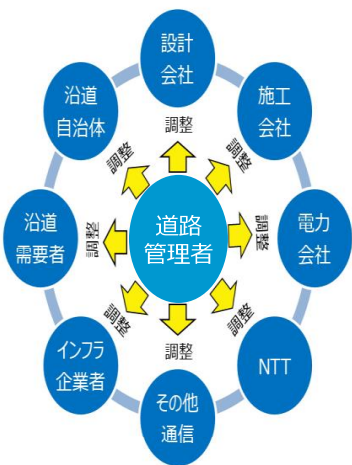


包括契約方式の実施拡大

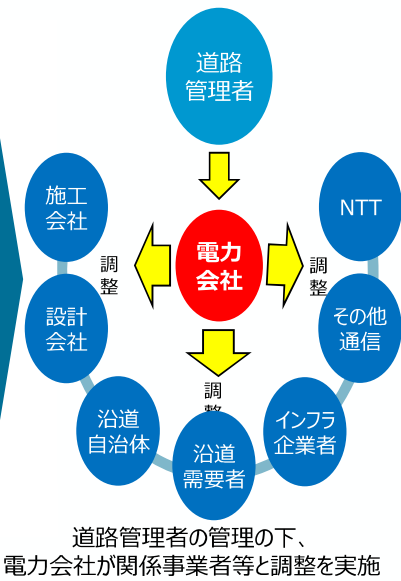
電線共同溝方式において、電線管理者が道路管理者の窓口となり、無電柱化に不慣れな市区町村等に代わり、全ての設計・施工を一体的に実施。工程効率化による工期短縮で事業を加速化。
新たに北陸電力送配電等で 8 件の事例が創出するなど、実績が積みあがっている。

＜一体的な事業推進イメージ＞

従来の調整方法



新たな調整方法



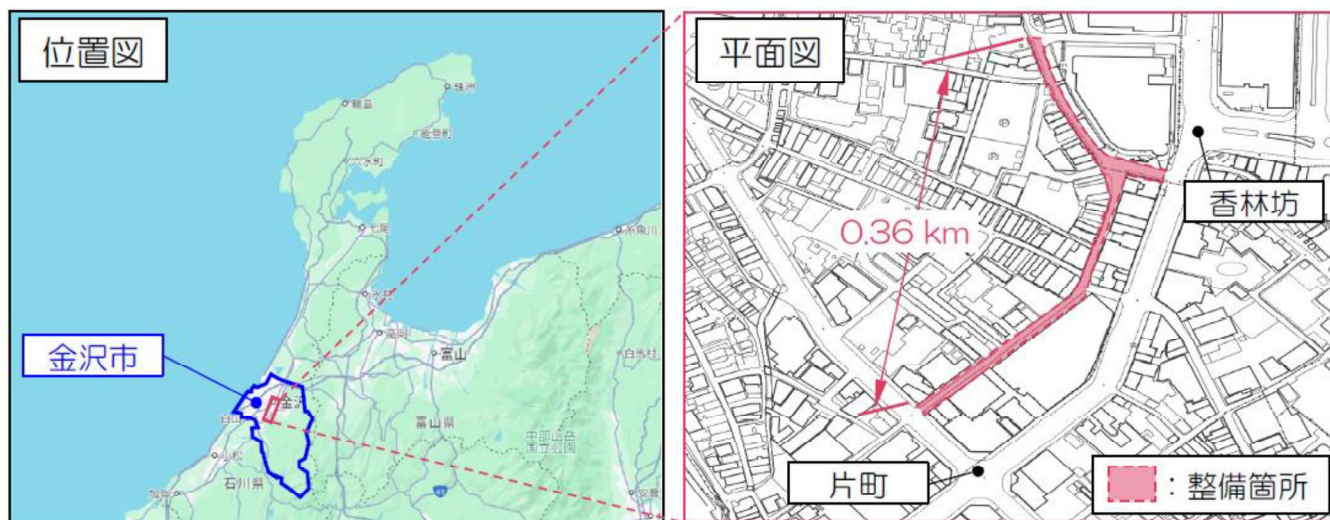
企業名	場 所	企業名	場 所
東京電力PG	東京都豊島区（巣鴨地蔵通り）（工事済）	沖縄電力	沖縄県うるま市（県道16号）（工事済）
沖縄電力	沖縄県宜野湾市（西普天間住宅）（工事中）	東京電力PG	東京都足立区（江北女子医大）（工事済）
東京電力PG	東京都目黒区（目黒銀座通り）（設計中）	東京電力PG	東京都新島、三宅島、母島、大島（一部工事完了）
東京電力PG	東京都利島、御蔵島（工事中）	沖縄電力	沖縄県那覇市（国道331号線）（設計中）
沖縄電力	沖縄県沖縄市（県道85号）（設計中）	沖縄電力	沖縄県石垣市（旧空港跡地線）（計画中）
沖縄電力	沖縄県宮古島市（中央縦線）（設計中）	沖縄電力	沖縄県伊是名村（村道南風見線）（設計中）
東北電力NW	福島県二本松市（市海道1号線等）（工事済）		
東京電力PG	東京都利島、三宅島、御蔵島（設計中）	北陸電力送配	富山県富山市（堀川線）（設計中）
北陸電力送配	石川県金沢市（鞍月用水沿い・旧古寺町通り）（設計中）	沖縄電力	沖縄県竹富町（町道細崎線・大田線・荒原線）（設計中）
沖縄電力	沖縄県渡嘉敷村（村道儀津線）（設計中）	沖縄電力	沖縄県座間味村（村道座間味阿佐線）（設計中）
沖縄電力	沖縄県うるま市（仲嶺上江洲線）（設計中）	沖縄電力	沖縄県那覇市（国道331号線 山下町地区）（設計中）

※この他、自治体と具体的な協議に進んだが、契約に至らなかった案件が複数存在。

参考) 金沢の事例

金沢市の鞍月用水沿い・旧古寺町通り（狭隘かつ需要家が多い路線）の0.36 kmについて、北陸電力送配電は、包括契約を受託。

既存管路の活用による支障移設の縮小等で、工期短縮に寄与。



出典：北陸電力送配電

宅地造成段階における水道等と同時期の施工

住宅開発に伴う新設電柱を抑制すべく、コスト削減と工期短縮につながるよう、水道やガス管路を整備する際に、同時期に電線管路を整備する施工方法を開発。

東京エリアの茨城県守谷市（20戸）、東京都杉並区（6戸）、江戸川区（5戸）、板橋区（6戸）、埼玉県和光市（20戸）において事例を創出し、既に工事完了。

他電力へも事例を共有し、拡大を見込む。

<茨城県守谷市の例>



<東京都杉並区の例>



<各事例の進捗状況>

企業名	場 所	進捗
東京電力PG	茨城県守谷市（20戸）	工事完了済
東京電力PG	東京都杉並区（6戸）	工事完了済
東京電力PG	東京都江戸川区（5戸）	工事完了済
東京電力PG	東京都板橋区（6戸）	工事完了済
東京電力PG	埼玉県和光市（20戸）	工事完了済

(参考) 電力における無電柱化工事の効率化

東京都港湾局と連携した大井埠頭の無電柱化では、埠頭内の交通状況を踏まえ、警視庁と調整を図り、無電柱化工事の際には、柵の設置により侵入を防ぐことで、都度埋め戻しを省略し、施工工事を効率化。同様の手法を離島（小笠原諸島）の無電柱化工事にも導入。

福岡市における低コストの無電柱化を実現する「FUKUOKAモデル」については、九州電力送配電も参画し、引込線だけ架空化する工事を検証した結果、工事期間が約3割短縮することが確認された。

こうした取組について、電力会社間での横展開を図り、全国への普及を目指していく。

<常設作業帯の設置事例>

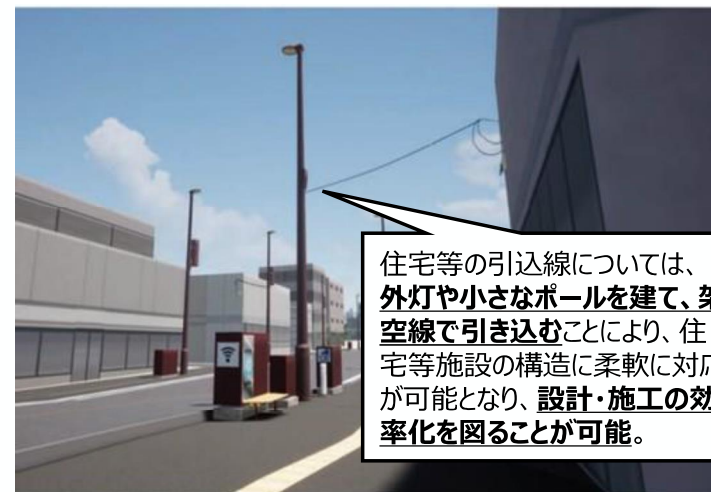


港湾局大井2号
(電線共同溝工事)



小笠原諸島（母島）
都道第241号
(電線共同溝工事)

<FUKUOKAモデルの事例>



住宅等の引込線については、外灯や小さなポールを建て、架空線で引き込むことにより、住宅等施設の構造に柔軟に対応が可能となり、設計・施工の効率化を図ることが可能。

出典：福岡市HP

(参考) 機器・部品の仕様統一・共同調達

コストの低減のため、ケーブル・ソフト地中化用変圧器・地上機器等の仕様統一・共同調達・コンパクト化等を推進。

高圧・低圧ケーブルは仕様を統一し、一般送配電事業者10社による共同調達を開始。

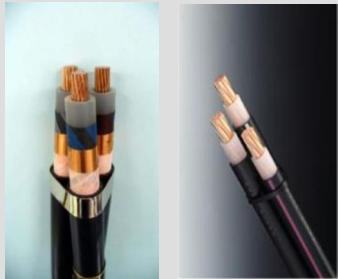
ソフト地中化用の変圧器についても、仕様を統一し、今後の共同調達を検討中。

地上機器については、コンパクト化・浸水対策・仕様統一を推進。設置場所の特性に応じ、コンパクトタイプの地上機器の適用を検討。

特殊部についてもコンパクト化等低コスト化の検討を推進中。

低コスト管路である角型多条電線管(FEP)を全国の電線共同溝で本格導入。

共同調達

ケーブル
＜高圧ケーブル＞ ＜低圧ケーブル＞


ソフト地中化用変圧器


ソフト地中化用変圧器(照明柱に設置することにより、地上変圧器が不要かつ低コストで整備可能)

仕様統一

地上機器

現行仕様	低地上高タイプ(一例)
 高1,450mm × 幅1,100mm × 奥行き450mm	 高800mm × 幅1,100mm × 奥行き450mm
容量: 5.5%	

コンパクト化

特殊部


全国エリア展開

FEP管


(参考) 低コスト手法の導入状況

2024年12月時点において、ソフト地中化方式や小型ボックス活用など約2.7千件の低コスト手法の導入が図られており、前回調査時点と比べて約700件近く増加している。

特に工法・機材のコスト削減を図る管路の浅層埋設や角形多条電線管の活用が進み、道路との同時整備についても事例が増加している。

採用手法		採用路線 (7期計画以降)
整備方式	ソフト地中化方式	101 (+4)
	迂回配線	47 (+20)
	屋側配線	3 (+2)
	既存ストック活用	130 (+66)
	小型ボックス活用	34 (+1)
工法・機材	管路の浅層埋設	629 (+111)
	角形多条電線管	703 (+245)
その他	同時整備	909 (+135)
	官地活用	95 (+22)

＜四国地方の活用事例＞
(徳島大学病院前道路のソフト地中化方式)



※ 各一般送配電事業者における調査結果（2024年12月時点）

さらなる低コスト化に向けた地上配線の検討

さらなる低コスト手法としての地上配線工法について、地上に施設する高圧電線路のうち、山地であり、車両の往来が無く、人が常時通行することを想定しない、限定した場所への施設に必要となる保安要件について調査を実施。

この調査結果を踏まえ、必要な保安要件に関し、令和6年8月26日に日本電気技術規格委員会（JESC）規格を新たに制定。「電気設備の技術基準の解釈」への民間規格の引用の是非について年度内に審議予定。

<JESC規格>



<地上に施設する電線路のイメージ>



電線保護管、高圧電力ケーブル
※地中電線路に使用されるものと同等

固定具

具体的な路線での地上配線の設計検討

本年度の委託調査事業において、青森県の山道、東京都の離島、大分県の道路擁壁部での地上配線の具体的な設計調査を実施。

一般送配電事業者各社が速やかに事業展開できるよう、調査において、代表的な事例の設計・施工上の具体的な課題を抽出し、解決法を検討。

＜青森県山道＞



＜東京都離島＞



＜大分県擁壁部＞

