

電力における無電柱化の取組状況

令和5年2月17日

資源エネルギー庁

1-1. 新設電柱の増加要因の調査結果（令和4年度第Ⅱ四半期まで）

- 令和4年度の第二四半期までの新設電柱は、**約2.3万本**となった。

※昨年度比で約10%（約2.5千本）減少。昨年度傾向を前提とすれば、R4FYは約5万本(R3FY:5.5万本)と見込む。

- 減少要因（横軸）は、**住宅等への供給申込分の減少**が最も大きく、次いで、**再エネ発電設備への接続分と更新・支障移設等に伴う減少**が寄与した。
- 官地と民地の比較（縦軸）では、民地が増加したものの、官地のうち特に市町村道における減少が大きく、全体が減少した。

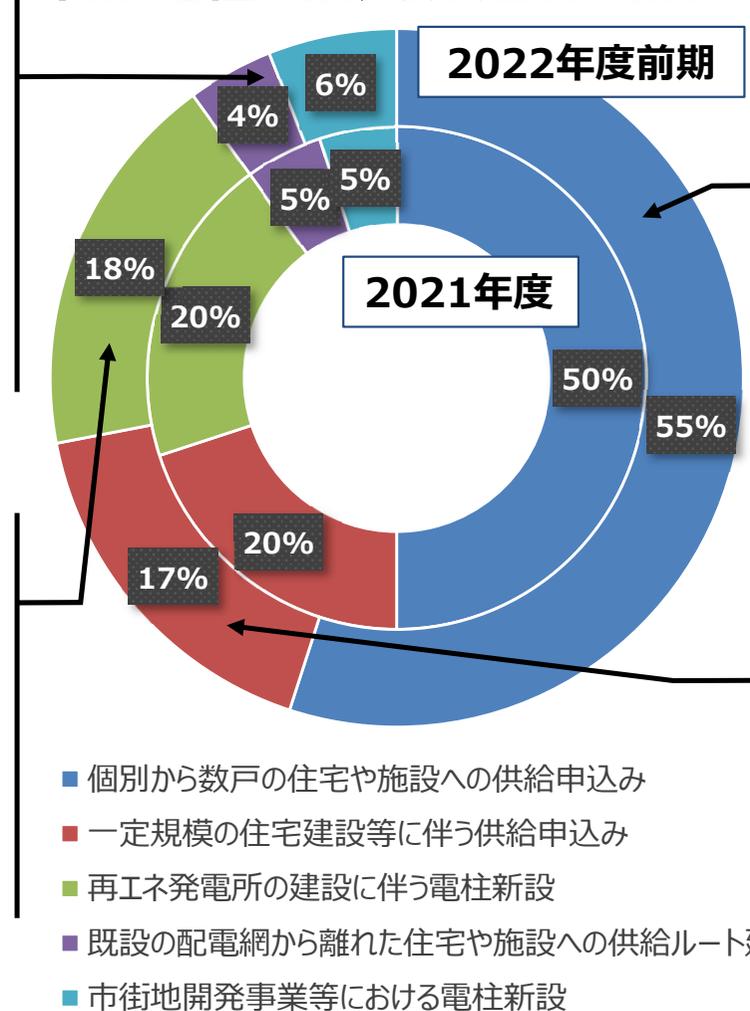
種別	供給申込み			再エネ発電設備への 接続に係るもの	更新・支障移設など (純撤去、無電柱化 含む)	増減 計	
	市街地開発事業等 に係るもの	左記以外で個別の供給 申込み（施設や住宅 等）などに係るもの	計				
官地	国道	0	23	23 (+32)	1 (+13)	▲207 (▲41)	▲183 (+4)
	都道府県道	1	221	222 (▲27)	123 (+36)	27 (▲111)	372 (▲102)
	市町村道	48	2,729	2,777 (▲827)	630 (▲9)	▲612 (▲1,432)	2,795 (▲2,268)
	その他	114	1,050	1,164 (▲592)	126 (▲61)	▲239 (▲221)	1,051 (▲874)
民地	1,660	15,425	17,085 (▲292)	3,058 (▲381)	▲1,494 (+1,409)	18,649 (+736)	
増減 計	1,823	19,448	21,271 (▲1,706)	3,938 (▲402)	▲2,525 (▲396)	22,684 (▲2,504)	

※括弧書きは昨年度比の増減数 2

1-2. 用途別の分析状況（令和4年度第Ⅱ四半期まで）

- 昨年度に続き、新設電柱を地図上にマッピングし、用途別の新設電柱の割合を分析。
- 傾向は令和3年度と変わらず、**住宅開発に伴うケースが約7割**を占め、**再エネ発電所に伴うものが約2割**、残り**1割が供給ルート**の開発や**市街地開発事業等に伴うもの**となっている。

新設電柱における用途別の割合



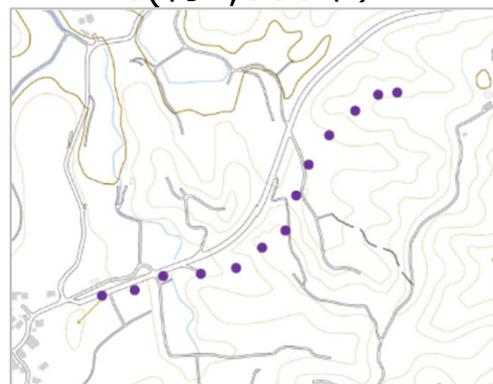
① 個別から数戸の住宅や施設への供給申込
55%(約1万6,400本)



② 一定規模の住宅建設等に伴う供給申込
17%(約5,100本)



④ 既存の配電網から離れた住宅や施設への供給ルートの建設
4%(約1,300本)



③ 再エネ発電所の建設に伴う電柱の新設
17%(約5,200本)



2. 一般送配電事業者における今後の無電柱化の取組

- 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。**
- 電線共同溝による計1,690kmの無電柱化の他、**新たに電力レジリエンスに伴う無電柱化について計201kmを追加計上。**

		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
電力レジリエンスに伴う無電柱化	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378億円

出典：収入の見通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

3-1.無電柱化の進捗・取組状況（全体概要）

- 無電柱化推進法、無電柱化推進計画に基づき、電力としても無電柱化の取組を一層強化。
- 現状を正確に把握する新設電柱調査をベースとして、電柱新設の約7割を占める住宅開発や、約2割を占める再エネ発電所、電力供給ルート等新設電柱の用途に応じた対策を推進。
- また、コスト削減、電力会社間の横展開、相談窓口を通じた個別課題への解決に取り組む。

<p>基盤的 取組</p>	<p>(1)新設電柱について全数を調査し、その要因分析を実施 (2)無電柱化の現場の課題解決を図るため、相談受付体制を整備 (3)レベニューキャップ制度の整備により、無電柱化に必要な託送料金を確保</p>	<p>・ R4FY前期では約2.3万本増となり、<u>昨年度比▲2.5千本減少</u> 相談内容を踏まえ、<u>地上配線の実施可能性の調査を開始</u>等 ・ <u>2027年度まで約1,900km完成</u>を目指し、<u>2,730億円投入</u></p>
<p>新設電柱への対応</p>	<p>【①-1:施工法の効率化】 (1)上下水道と同時期に予め電力管路を設置する新たな施工法を検討</p>	<p>・ 同時施工の<u>複数の実施例を創出</u>。更に拡大していく。 ・ 各インフラの工期を重複させることで、<u>工期を半分に短縮する施工方法を提案</u>。関心の高い事業者の参画を求めていく。</p>
	<p>【①-2:無電柱化に係るコストの削減】 (1)ケーブル、機器等の標準化と共同調達 (2)側溝や小型ボックスの活用等低コスト手法の普及拡大</p>	<p>・ さらに<u>特殊部のコンパクト化や通信との共用化等</u>を新たに進める。 ・ 各電力から自治体等に働きかけ、昨年から<u>200例程度増加</u>。</p>
	<p>【②-1:費用負担の見直し】 (2)電線共同溝法の指定道路以外でも、<u>一般送配電事業者が費用を一部負担するよう託送供給等約款を改定</u></p> <p>【②-2:施工法の効率化】 (1)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</p>	<p>・ <u>埋め戻し不用の施工の拡大や、引込線のみ架空線とすることで低コスト化を図る福岡市と連携した研究</u>を進める。 ・ <u>北海道、東京、中部エリアで適用事例を創出</u>。更に拡大を図る。 ・ 東京電力PGから沖縄電力に手法を移転し、<u>宜野湾市と連携した2事例目に着手</u>。<u>ノウハウを整理し、電力間の横展開</u>を図る。 ・ <u>PFI事業に電力関連会社が参画</u>。<u>新技術、施工方法の工夫</u>により、<u>工事費用の削減と工期短縮</u>を図る。</p>
	<p>【③:優先度に応じた対応】 (1)レジリエンス確保のため、重要施設への供給ルートは、<u>低コスト化手法を活用しながら無電柱化を実施</u></p>	<p>・ <u>2027年度まで約200km完成</u>を目指し、<u>約300億円投入</u></p>
<p>再エネ</p>	<p>【④:太陽光発電の分割抑制】 (1) 不要な電柱増加を防ぐため、<u>太陽光発電など発電設備の分割規制を強化</u></p>	<p>・ <u>2022年4月より分割を規制</u>。本規制で将来的に<u>数千本の抑制効果</u>を見込む。</p>
<p>既設電柱</p>	<p>【⑦:既設電柱の削減】 (1)既設電柱の効率的配置による電柱削減や、電力線と通信線の共架の推進 (2)電柱更新時期や道路拡幅工事等に伴う移設や電線共同溝による無電柱化 (3)小規模開発の無電柱化事例を、開発事業者に対しPRしていく。</p>	<p>・ <u>電力線と通信線の共架の推進</u>により、<u>2021年度では約1.5千本の電柱新設を抑制</u>。取組を引き続き継続していく。 ・ 新たな需要等により電柱更新を行う場合には、<u>地域ブロック会議等での説明等を実施</u>していく。 ・ 同時施工等含めて、開発事業者に引き続きPRしていく。</p>

3-2.更なる短工期・低コスト化を図る施工方法の推進

- 現在の施工方法は、各インフラの工事の際の責任分界点を設けるため、同時期に整備を行うが、各インフラ毎に施工を実施している（左図）。
- このため、各インフラが同時に施工することで（右図）、施工期間を従来の**6ヶ月から3ヶ月に短縮する施工方法を提案**。現在、ビックサイト等での関連セミナーや関係業界への周知を実施し、本工程の関心のある開発事業者を募っている（東京エリア内）。

<現在の施工方法>

■工程イメージ

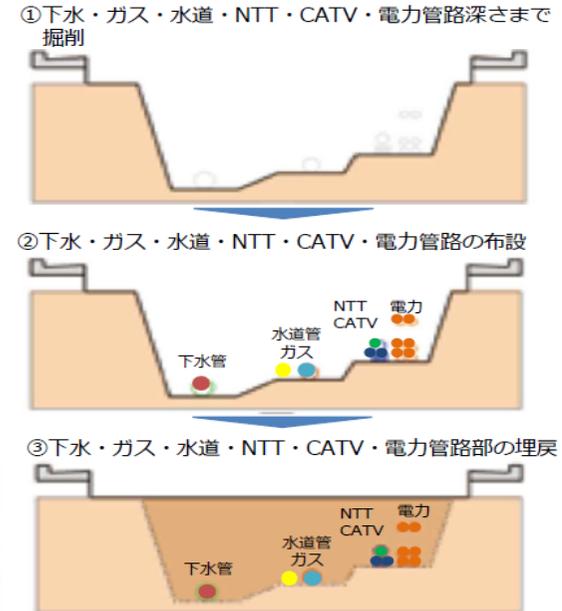
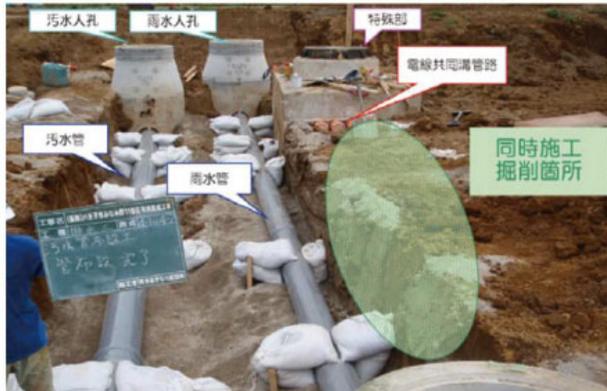


■実際の工程表 (例)

	6月	7月	8月	9月	10月	11月
下水道工事	宅内		現場接続			
水道・ガス工事	水道・ガス工事 同時施工					
電力工事			→			

<新提案の施工方法>

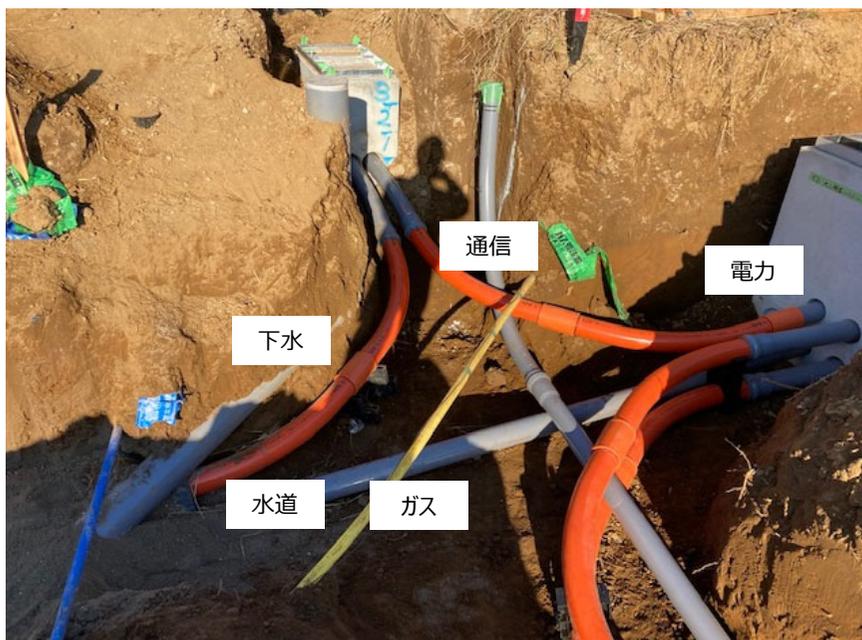
<同時施工時の工程イメージ>



3-3. 宅地造成段階における水道等と同時期の無電柱化の推進

- 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、同時期に電線管理を整備する施工方法を検討し、先行事例を創出するとともに、その後、普及拡大を目指すこととしている。
- こうした中、本施工については、早速、東京エリアの茨城県守谷市（20戸）及び東京都杉並区（6戸）の宅地開発に適用。
- 今後、東京エリア内での更なる事例数の増加に加え、他電力のエリア内での普及拡大を図るとともに、次頁のとおり更なるコスト・工期削減の施工方法を提案し、事例創出を目指していく。

<茨城県守谷市の例>



22年10月17日～22年12月20日（電力・通信工事）

<東京都杉並区の例>



22年10月11日～10月25日（電力・通信工事）

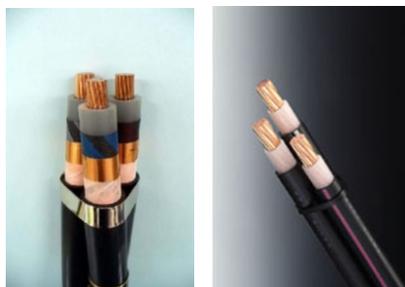
3-4. 特殊部の低コスト化の推進（ケーブル、機器等の標準化と共同調達に加え）

- 無電柱化のためには、コストの低減が必要不可欠。
- これまでの以下取組に加え、作業性等との関係から各社で寸法が異なる地上機器設置のための特殊部についてもコンパクト化等低コスト化の検討を進めていく。
- 高圧ケーブルは2019年度に、低圧ケーブルは2020年度に仕様を統一。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は、2021年度に仕様統一が完了。2023年度中の開始を目処に共同調達に向けた準備を実施中。
- 地上機器については、コンパクト化・浸水対策・仕様統一を進めており、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などを進めていく。

ケーブル

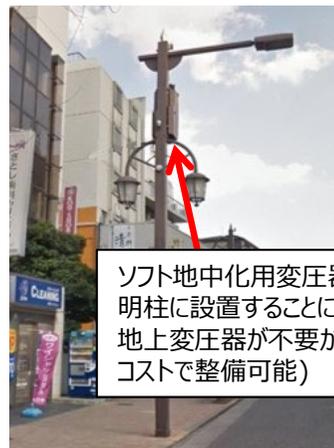
- ◆ 仕様を統一した共同調達で製造コストの低減を図る。

<高圧ケーブル><低圧ケーブル>



ソフト地中化用変圧器

- ◆ 仕様を統一し、共同調達の準備を進めている。



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)

地上機器のコンパクト化等

- ◆ 背丈と容積を低減させた地上機器の開発と同時に浸水対策、仕様統一を図る。



特殊部の低コスト化の推進

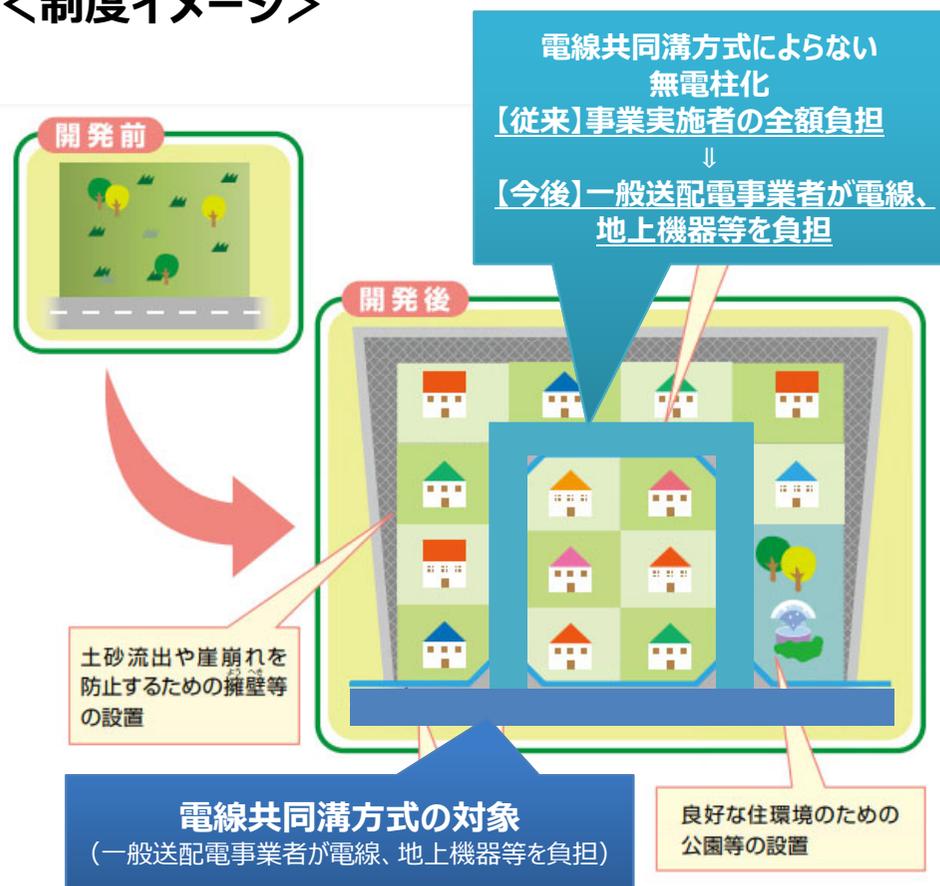
- ◆ 特殊部のコンパクト化や通信との共有化等について検討を進めていく。



3-5.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、従前は、開発事業者等要請者が全額費用負担していたが、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月より運用を開始した。
- 2022年11月末時点で、東京、中部、北海道エリアにおいて、それぞれ申込の実績が生まれている。更なる周知を実施し、利用拡大を図っていく。

<制度イメージ>



<導入実績の例>

企業名	場所	概要
東京電力PG	東京都世田谷区	約1,700m ² の分譲地を開発する際に、無電柱化を実施予定
中部電力PG	愛知県豊川市	約20,800m ² の分譲地を開発する際に、無電柱化を実施予定
北海道電力NW	北海道倶知安町(くつちゃんちよう)	約146,000m ² の分譲地を開発する際に、無電柱化を実施予定。

<東京都世田谷区の整備例>



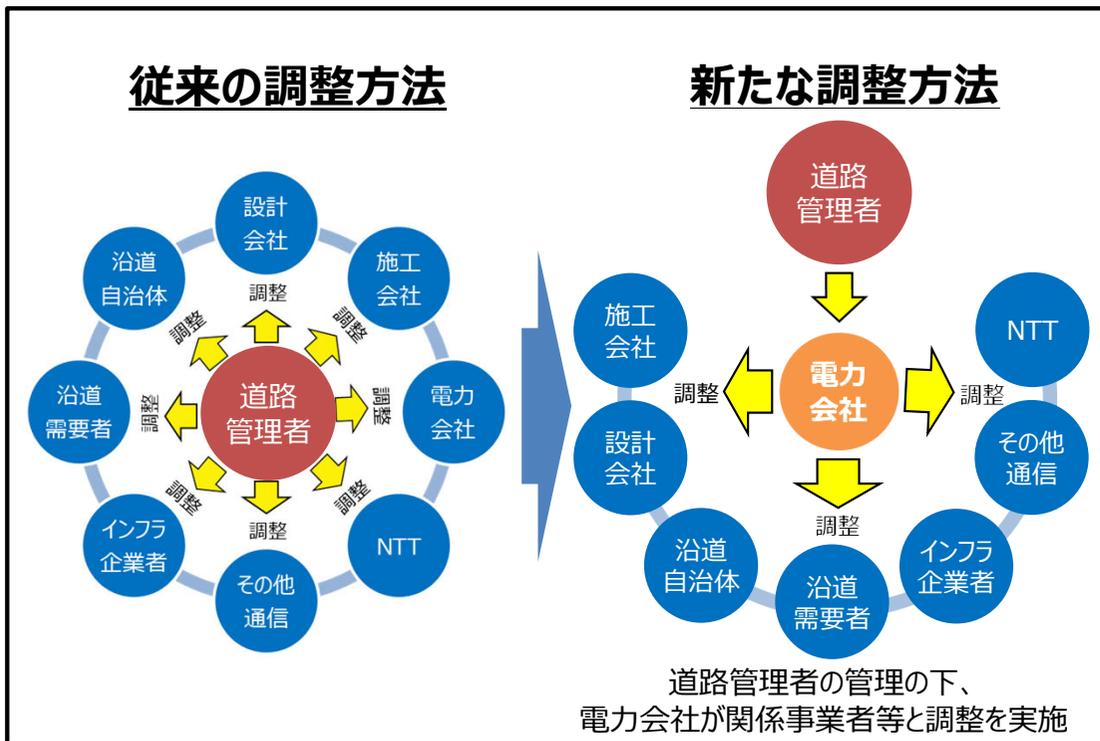
<愛知県豊川市の分譲地例>



3-6.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。
- 現在、**東京電力PG(巣鴨地蔵通りで実施中)**から**沖縄電力に展開**し、**沖縄県うるま市と連携した事例(県道16号線)**に加え、**宜野湾市と連携した2事例目に着手中**。
- 東京電力PGや沖縄電力で得られた**ノウハウを整理し、他電力への横展開を検討中**。自治体との連携体制と、地元の施工企業グループの連携体制の構築が重要。

<一体的な事業推進イメージ>

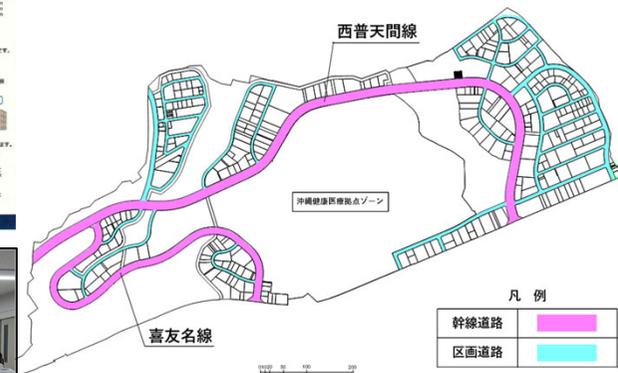


<新たな事例（西普天間住宅地区土地区画整理事業）>

キャンプ瑞慶覧（ずけらん）（西普天間住宅地区）跡地利用として、宜野湾市と沖縄電力グループによる西普天間住宅地区土地区画整理事業の無電柱化を推進中。



R4.10.13 占用事業者調整会議



3-7.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、不要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。(第41回電力・ガス基本政策小委員会(2021年11月18日))
- 電気事業法施行規則を改正し、2022年4月1日より施行し、発電設備の分割を規制を開始した。本取組により、発電設備の分割に伴って生じる不要な電柱については、今後抑制されることとなる。

<太陽光発電設備の分割事例>



<左記の主な設備形態等の比較>

	分割前の発電設備	分割した発電設備
電圧区分	高圧	低圧
発電設備	1000kw×1箇所	49.5kw×20箇所
電柱数	1本	約20本
事前規制 (工事計画の届出、 使用前自主検査、使 用前自己確認)	必要	不要
主任技術 者	必要	不要

3-8.相談受付体制の整備と対応状況

- 無電柱化に関し、現場の関係者間の合意形成の円滑化を求める声を受けて、**2022年4月より、資源エネルギー庁に相談受付体制を整備。**
- 当庁HPを始め、東京ビックサイトでのセミナー、無電柱化を推進する市区町村長の会のメルマガ、NPO法人等を通じ、相談受付体制の周知を実施。
- 現在までに複数の相談に対応しており、**低コスト手法の導入拡大**や、**新たな低コスト手法の利用と規制緩和の可能性に向けた新たな調査の実施**等につながっている。

<角型多条電線管利用の拡大>

現状

- 一部の電力会社では、低コスト手法の一つである**角型多条電線管 (FEP)** について、本格導入に向けた、**線路を限定しての試験導入を実施し、導入の効果検証**を行っていた。

相談内容

- 角型多条電線管 (FEP) の導入は、無電柱化の低コスト化に貢献するもの。
- **他電力会社では幅広く利用**されており、試験導入ではなく、**エリア内の他路線でも早期に導入出来るようにしてほしい。** (九州地整局より)

対応結果

- エリア内について、**2023年度より角型多条電線管を本格導入**すべく早期に取り組むこととした。



角型多条電線管

<地上配線 (転がし配線) の実施可能性調査の開始>

現状

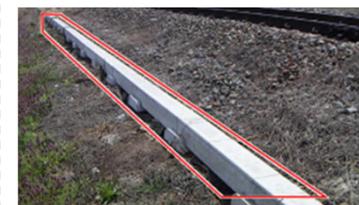
- **地上配線**については、人の出入りが限定された区域内 (鉄道の区域内等) や電力供給確保のための仮設置など、**安全性の観点から限定的な利用に限られている。**

相談内容

- **諸島部の無電柱化**を実施するに当たり、**より低コストの無電柱化の手法を検討したい。**
- **諸島部は人口も限られており、市街地と環境も異なるため、地上配線を検討出来ないか。** (東京都より)

対応結果

- **地上配線の利用と規制緩和の可能性を確認**するため、**資源エネルギー庁において新たな調査を開始。** (物理試験含め2023年度まで実施を予定)



鉄道の区域内での配線

[対外向けの相談受付体制の整備]

- 資源エネルギー庁における無電柱化に関するHP内に関係事業者や自治体向けの相談受付窓口を設置

無電柱化に関する相談窓口の設置について

無電柱化に関し、関係者間の合意形成の円滑化を求める声を受け、相談窓口を設置いたしました。

一般送配電事業者と法人（開発事業者や地方自治体）の方々が、無電柱化に関する調整を実施するに当たり、若しくは実施中において、当庁への相談事項がございましたら、以下メールアドレスに御連絡ください。

メールには、法人名、御連絡先、無電柱化を検討している案件名、案件の住所、御相談されたい内容を具体的に記載していただくようお願いいたします。メールをいただきましたら、担当から返信させていただきます。

なお、これから無電柱化を検討される場合の段取りや確認事項につきましては、「市街地開発事業等において、電線共同溝方式によらない無電柱化を行う場合の一般送配電事業者の費用負担の見直しについて」のページの「4. 対象事業に関わる事前相談について」に記載されております各エリアの一般送配電事業者の事前相談にお申込みいただければと存じます。

留意点

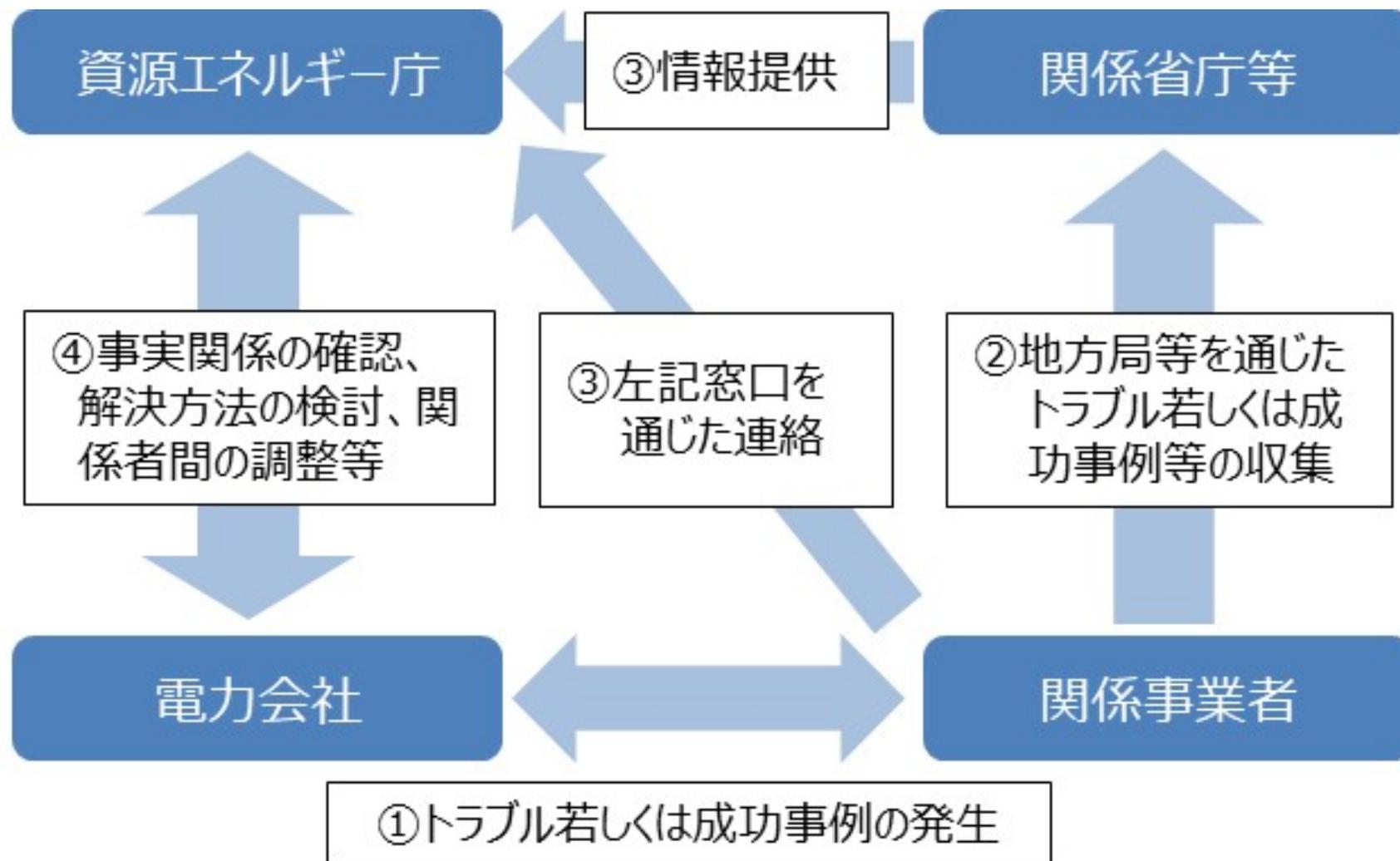
御相談いただいた内容については、事実関係の確認のため、当庁から一般送配電事業者等に確認する場合がございます。都度、御相談の内容に応じ、対応いたしますが、予め御留意ください。

当庁へのお問合せ先

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力基盤整備課

アドレス : bzl-mudentyu_electricity@meti.go.jp ※○は@に置き換えてください。

[関係省庁等からの情報提供体制の整備]



⇒⑤収集した事例と調整結果等については、内容の抽象化を図り、FAQとしてまとめてHP等を通じて对外公表していく。

(参考) 開発事業者向けの無電柱化の情報発信の充実

- 無電柱化にノウハウを有する民間企業の協力の下、資源エネルギー庁に、宅地造成等の**開発事業者向けに無電柱化に関するFAQを掲載**。
- FAQでは、**無電柱化の整備の際の基本的な質問事項について掲載**し、開発事業者における**無電柱化への理解を深める**ことを狙う。

Q1. 戸建て開発において無電柱化を実施したい。所要期間はどのくらいか。

A1. 開発規模、開発道路の扱いなどにより異なりますが、仮に「10戸程度・開発道路を道路管理者に移管しない」場合、電線管理者との協議・管路設計・ケーブル設計・管路施工・ケーブル入線まで7～10ヶ月程度を要します。※東京電力PGの例

Q2. 無電柱化すると自然災害に強いのか。

A2. 架空設備に比べ、自然災害の二次被害（台風等による、倒木、飛来物）による電柱倒壊や電線断線等の影響を受けにくくなるため、地中設備は一般的に自然災害に対し強いといえます。反面、電力供給に必要な電力変圧器等が柱上設置から地上設置となるため、機器が水没するような甚大な水害に対しては弱いといえます。

Q3. 歩道のない狭い道路で無電柱化する場合、どのような課題があるか。

A3. 歩道に電力変圧器等を設置することができないため、自治体や地域住民の協力、合意を得たうえで、電力変圧器等を道路外の公有地や私有地などに設置する必要があります。また、狭い道路のため限られた地中スペースにおける、管路の敷設方法（浅層埋設等）の検討、他事業者との協議及び既存埋設物の移設位置検討等、通常は無電柱化整備に比べ難易度が高く、協議や調整に時間を要します。

その他、狭隘道路等の工事においては、地域住民の生活に合わせて工事時期・時間を調整することが求められます。そのため、無電柱化の計画時に自治体・地域住民・電線管理者が三位一体となり、事前の課題を抽出するとともに、検討・解決・合意形成を図ることが大切です。

Q4. 低コストで無電柱化をしたい。どのような手法があるか教えてほしい。

A4. 低コスト手法には、現行より管路を浅い位置に埋設する「浅層埋設」や小型化したボックス内にケーブルを敷設する「小型ボックス活用」、結束型多条電線保護管(角型FEP)などの「低コスト材の活用」があります。これらの手法は、路線状況などにより活用できない場合があるほか、活用の仕方によっては高コストとなる場合もあるため、事前に道路管理者や電線管理者との協議が必要です。