無電柱化のすゝめ
～KYOto 明日の無電柱化を考える会～

京都市 建設局 道路建設部 道路環境整備課　豊田（とよた） 量章（かずあき），窪田（くぼた） 崚人（りょうと）

1. はじめに

京都市では，都市の防災機能の向上，風情豊かで歴史的な町並み景観の保全・再生，安全で快適な歩行空間確保等を目的とし，昭和 61 年度から無電柱化に取り組んでいる。

平成 30 年 12 月には長期整備方針である「今後の無電柱化の進め方」を策定し，これを踏まえた今後 10 年間で整備を目指す道路を示した「『今後の無電柱化の進め方』実施計画」に基づき整備を進めた結果，令和 6 年度末時点での管路整備延長実績は約 65 km となっている。

一方で，事業実施にあたって生じた各種問題に対しては，個々の職員が個別に課題抽出を行い，対策立案により解決を図っており，問題が共有されず，課題や解決の方向性が必ずしも体系化されていないところがあった。これには，次の二つの「無電柱化事業の特殊性」が大きく関係していると考えられる。

⑴ 必要スキル等習得の困難性

一つ目は，無電柱化事業に関するスキル・ノウハウ自体が特殊だということである。一般的な土木事業（例えば，橋梁補修事業や法面対策事業等）ならば，事業が異なっても過去に経験した知識・知見の応用が可能である。

しかし，無電柱化事業は電気事業や通信事業にも精通した知識・知見が求められることに加え，電線管理者等との綿密な調整など一般的な土木事業とは異なる独自の進め方が必要となる。これらのスキル・ノウハウは，無電柱化事業に特化した組織である道路環境整備課（以下，「当課」という）の職員ですら習得することが困難な状況となっているところがあった。

⑵ 事業長期化による人事異動がもたらす暗黙知の引き継ぎ

二つ目は，事業が長期化しやすいという特殊性である。沿道地権者や電線管理者等との複雑な利害調整が頻繁に発生することから，手戻りが生じやすく事業が長期化しやすい。その間，担当者の人事異動が複数回発生し，引継事項はそのたびに複雑となり，暗黙知のままとなることも多い。加えて，各担当者によって携わっている事業段階が異なり，同じ知識を持った職員が少ない中，無電柱化事業の未経験者であっても赴任直後から進行中の事業のコア部分を担当することになり，職員の負担感が大きいケースもあった。

本稿では，職員数が減少する中でも，個々の負担を軽減しつつ効率的な業務遂行を目指し，無電柱化事業の貴重なスキル・ノウハウを途切れさせることなく，長期にわたって無電柱化事業を継続させていくために，当課で実施している技術継承

を図るための取組である『無電柱化のすゝめ ～KYOto 明日の無電柱化を考える会～』について報告する。

2. 『無電柱化のすゝめ ～KYOto 明日の無電柱化を考える会～』の立ち上げ

前述の状況の中，新たに無電柱化事業に携わることになった職員は，先任職員に個別に随時相談し，その暗黙知を自分のものにすることによって実務を遂行している実態がある。

このような状態では，過去の決定事項が引き継がれない，職員によって解釈が異なる，それによりミスが発生する，などの悪循環をもたらすおそれがあった。

そのため，担当者が気軽に課題や悩みを共有できる環境を整える必要があると考え，令和５年度に「無電柱化勉強会（仮称）」を立ち上げた。

発足にあたり重視したことは，

・無電柱化事業に携わる当課の課長，係長，係員の全員参加で進めること
・一過性のものとせず，長期的に継続していく仕組みとすること
・異動してきた職員であってもスムーズな業務遂行を可能とすること

である。

これにより，無電柱化事業のノウハウを個人の暗黙知ではなく組織知として蓄積していくことが可能となる。長期にわたる事業の過程で人事異動が複数回行われても，担当者間の事務引継の程度によらず，新たな担当者は組織が蓄積したノウハウをいつでも容易に得ることができ，職員の異動による事業への影響を最小限とすることができる。

また，これまでは，個々の職員が悩みながら苦労したり，過去と同じミスを繰り返したりしていたが，今後はそれを組織として防止していく。そして，組織として業務の効率化，品質向上，工期短縮，低コスト化など，継続的な業務改善に取り組んでいくものである。

会の名称は，職員から公募し投票により決定した。人間の自由平等に基づいて実用的学問の必要を説いた，福沢諭吉の『学問のすゝめ』にちなんでおり，今日と（京都）明日の無電柱化を考える会として，「未来への技術継承」をイメージしたものとなっている。

次項以降，『無電柱化のすゝめ ～KYOto 明日の無電柱化を考える会～』の五つのプロジェクトについて具体的に説明する。

なお，令和６年度は**表－１**の年間スケジュールに基づきプロジェクトを実施した。

表－１　年間スケジュール

時期	項目	内容	時間
【第１回】４月下旬頃	無電柱化事業の説明会 フリートーク	無電柱化事業の概要，流れの説明 課題抽出と解決策の模索	3.0 h 1.0 h
【特別編】５月下旬頃	地中レーダー探査研修	外部講師による説明	2.0 h
【第２回】８月下旬頃	無電柱化事業の事務手続き 事例集紹介 フリートーク	電線共同溝事務手続きフローの説明 追加事例と最近の事例の紹介 課題抽出と解決策の模索	1.0 h 2.0 h 1.0 h
【特別編】11 月下旬頃	管路材製造工場見学	工場見学，管路材の設計技術の説明	3.5 h
【第３回】11 月下旬頃	事例集紹介 フリートーク 各路線の事業説明 各路線の現場見学	追加事例と最近の事例の紹介 課題抽出と解決策の模索 設計中，実施中路線の説明 事業説明を受けた路線の現場見学	2.0 h 1.0 h 1.0 h 3.0 h
【特別編】２月上旬頃	３次元モデルを活用した CIM 活用研修	外部講師による説明	2.0 h
【第４回】２月上旬頃	事例集紹介 無電柱化・虎の巻の修正討議 フリートーク	追加事例と最近の事例の紹介 勉強会資料の修正箇所討議 課題抽出と解決策の模索 当年度のまとめ等	1.0 h 1.5 h 1.0 h 0.5 h

3.　五つのプロジェクトの紹介

⑴　異動者への無電柱化事業の説明会

毎年４月に行われる人事異動により，異動者は基礎的知識を習得する間もなく事業に本格的に関わっていく。そのため，必ずしも最適ではない判断をしてもその時点では気付かず，知識を得た頃により良い解決方法に気付くこともあった。

この問題を解決するため，異動者が早期に業務に取り組みやすいよう，先任職員による無電柱化事業説明会を毎年４月に定例として行うこととした。

令和５年度は「無電柱化事業ガイドブック」という説明会資料の作成に取り組んだ。資料には無電柱化事業の計画，設計，工事，入線・抜柱等の各段階における業務概要や事務手続き等をまとめた。工夫点として，記載内容の詳細を記した資料や根拠資料が課内のどこに整理・保存されているかを記載したことにより，容易に引用元にたどり着くことができるようにした（図－**1**，**2**）。

これにより，異動者は即座に最低限の基礎知識を習得でき，それを基にした判断・決定が可能となる。また，早期段階で各企業者等との専門的な内容の協議が可能となり，調整がスムーズに進み業務効率化に寄与している。

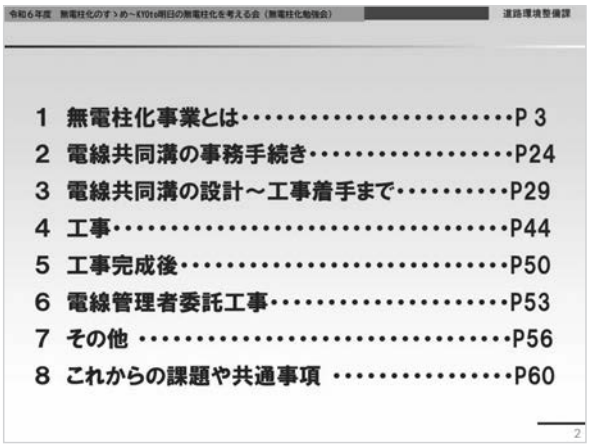
⑵　無電柱化事業事務手続きフローの改定

これまでに当課で作成したマニュアルや手引き等は複数存在している。しかし，同じ年版のデータが複数存在していたり，どれが最終版か一目で判別できなかったりと識別管理ができていない状態にあった。また，適宜更新されているものの，マニュアル間で多数の重複があったり，実際には行われていない手続きがフローに組み込まれているなど，日々の実務マニュアルとしては使い勝手が悪い状態となっていた。一方で，膨大な量のマニュアル等を常に改訂していくことは，人員と時間が限られている中では難しい。

そこで，『無電柱化のすゝめ』の中で，マニュアル等の改定方法について議論する機会を設け，改定の優先順位を付けた。その結果，各関係者（参画企業者，電線管理者等）との間で事業開始から完了までの各種手続きを定めたものであり，重要度が高い「電線共同溝事務手続きフロー」を対象とし，『無電柱化のすゝめ』の中で全員参加により議論し令和５年度に改定を行った。特に昨今の押印レスやペーパーレスの観点から，重要ではない様式は省略・簡略化することを念頭においた改定となった。

改定したフローについては電線管理者等にも説明を行い，令和６年度から新フローに基づき事業を実施している。

図－**1**　無電柱化事業ガイドブック 表紙



図－**2**　無電柱化事業ガイドブック 目次

⑶ 「フリートーク」による課題抽出と解決策の模索

業務を進めるにあたって生じる課題の多くは，「近くの人に聞く」という形で解決を試みていた。この場合，相談相手と時間を合わせることが必要な上，解決の方向性が見いだせず，逆に新たな課題が生じてしまうことも少なくない。また，担当者ごとに保有している情報や知識量に差があるため，同じ事柄であっても捉え方が異なることや当事者限りで話が終わってしまい組織的に展開されていかないといった課題があった。

このように，今までは当事者の暗黙知になって終わっていたか，未解決のままになっていた事柄を『無電柱化のすゝめ』で「フリートーク」として取り上げる場を設けた（写真－1）。

具体的には，1回の開催に付き三つ程度の事柄を取り上げ，全員で議論，意思決定を行っている。これまでは問題・課題が生じるたびに対応を検討してきたが，フリートークで意思決定を行うことにより，方針や考え方の整合が取れ，業務効率化が図られている。

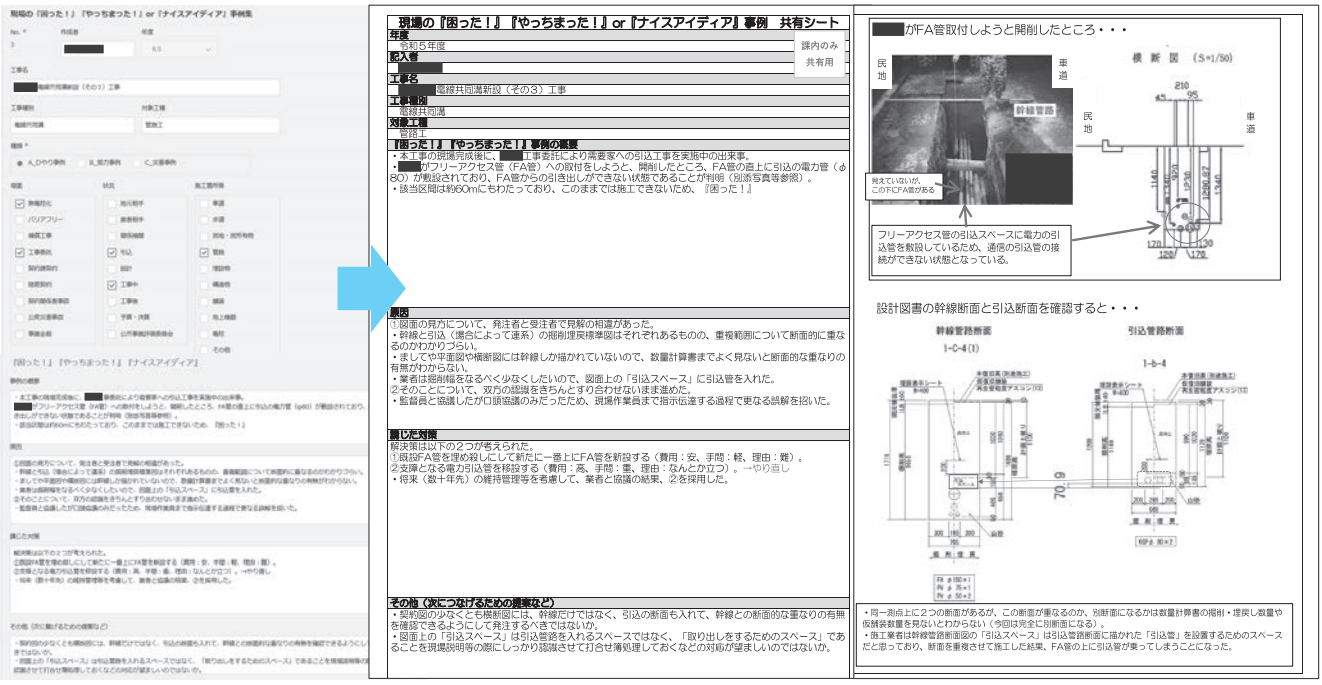
また，あえて「フリートーク」と称して「気軽さ」を演出したことにより，日々の悩みや困りごとを議題として挙げやすい環境とすることができた。

写真－1　フリートークの様子

⑷ 失敗・成功事例等の収集，整理・分類・共有

初めて無電柱化事業に従事する職員は，経験不足から的確な調整や判断を行うことができず，手戻りが発生することが多々ある。限られた時間と人員の中で効率的に業務を遂行するためには，調査，設計，施工，維持管理の各段階で陥りがちな失敗やトラブルに適切に対処できる仕組みが必要であった。

そこで失敗・成功事例等を収集し，共有する仕組みを構築した。具体的には，①原因にかかわらず，手戻りが生じた事例を「ひやり事例」，②困難な事例を職員のアイデアや工夫によって成功に導いた事例を「努力事例」，③不幸にも事故等に



図－3　事例集

つながってしまった事例を「災害事例」，の三つに分類し，フォーマットを共通化して事例の概要，原因，講じた対策，次につなげるための提案という４項目に絞って事例集を作成した。

当初，フォーマットは表計算ソフトで様式枠を作って使用していたが，入力には特有の不便さがあったため，業務効率化アプリ作成ツール「kintone」（サイボウズ株式会社）を活用することで，それを解消し，より短時間で入力が可能になり，検索性や一覧性も格段に向上した(図－3)。

その結果，「事例集を作成すること自体が高負荷」というイメージを払拭し，２年足らずで34件の事例を蓄積することができた。今後も事例を積み重ねていくことで，常に最善の対応策等を後継者に有形のものとして引き継いでいくことができる。そして，経験の少ない職員が業務に着手する前に，過去に他の担当者が失敗した原因や工夫した点を事前に確認できるようになり，よくあるミスや陥りがちな失敗を回避し，「勘所」を押さえた業務遂行が可能となる。

(5) 現場見学・特別研修

無電柱化事業を取り巻く環境は刻々と変化しているが，各々が担当業務に取り組んでいるだけでは，新技術をはじめとした新たな知見を得る機会が限られる。無電柱化事業は関係者との調整が多い事業であり，担当業務が手を離れている期間がほとんどなく，各担当者は自分が担当している路線以外の現場を見る機会や外部研修を受講する時間を，必ずしも十分に確保することができていなかった。

そこで，この『無電柱化のすゝめ』の場を活用し，その機会を創出することにした。

① 各路線の現場見学

定期開催のうちの１回で，実際に現場状況を確認しながら意見交換を行った（写真－2)。現場での意見交換で得られた気付きを会議室に持ち帰って振り返りを行うことで，今後議論していく議題の掘り起こしに活用している。

写真－2　現場見学の様子

② 特別研修

特別研修として，外部講師を招いての地中レーダー探査研修，電線共同溝におけるCIM活用研修等を行い，最新技術に触れる機会を企画した。個人の任意参加研修としてではなく，組織全員で行う必須研修とすることで，組織知の蓄積を図っている。

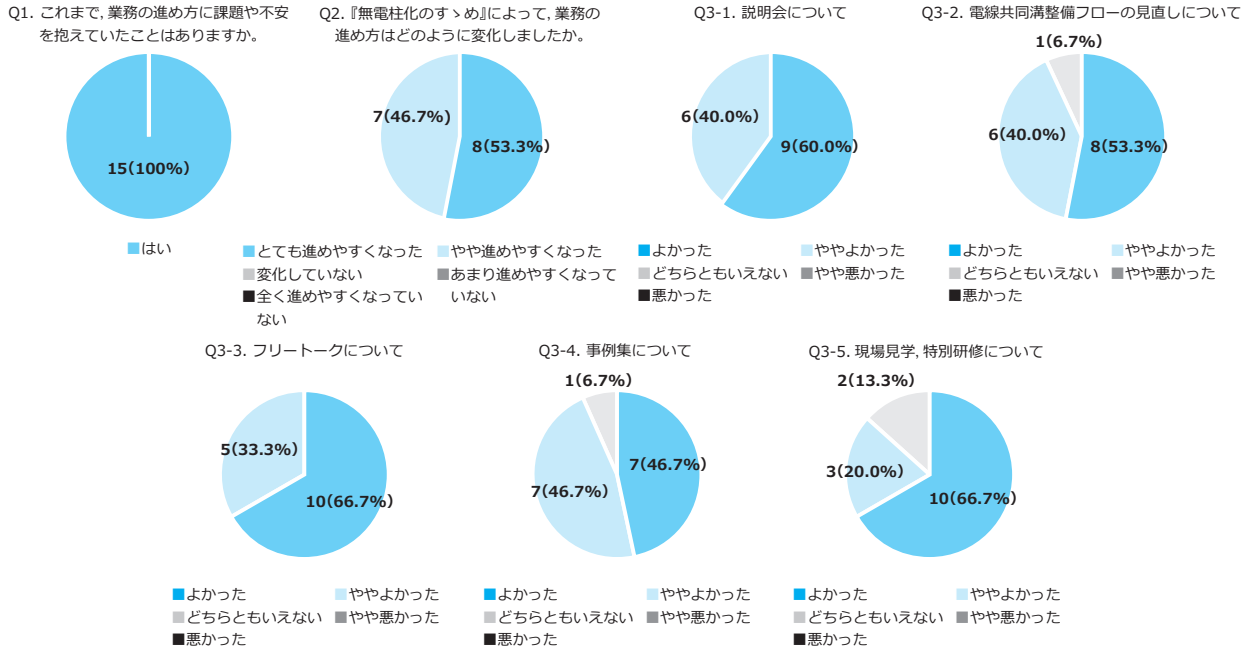
これらの現場見学や特別研修により，自分が担当している路線の現場の進め方を他事業路線の現場や最新の知見と比較し，気付きを生み出すきっかけになる。また，このような機会を増やすことで，自分の担当路線では取り入れることができないが他の路線で取り入れることができるかもしれない，といった多様な意見を出すこともでき，異なる路線の担当者同士で相乗効果を生み出している。

4. 職員アンケート結果

本取組について，課内職員全員を対象に満足度・改善要望等のアンケート調査を行った。アンケートでは８項目の質問を行い，回答にあたっては自由意見も記述してもらい，図－4の結果（Q４は自由記述のみ）となった。ここでは，その中でもQ２とQ４の自由意見を抜粋して紹介する。

Q２ 『無電柱化のすゝめ』によって，業務の進め方はどのように変化しましたか。

・懸案事項について課内で意思統一が図られたので，スムーズに業務を進められる。



図－4　アンケート結果

・上司，先輩，後輩の分け隔てなく，個々の知識を組織全体の知識として展開することで，事業を円滑に進めるためのベースができたと思う。

・人事異動によって担当者が代わり，職員間の関係性の再構築が必要な場合に，『無電柱化のすゝめ』の中で話し合える場があることはとても効果的だと思う。

Q 4　『無電柱化のすゝめ』を継続していくにあたって「こういったことを取り上げたい」，「こういった企画をやってみたい」などの改善要望があれば記述してください。

・異動者向けの年度初開催は，できるだけ早い時期に実施し，まずは無電柱化事業を担当する際に必要となる基本的な用語を勉強する機会とした方が良い。

・電線共同溝工事の経験者が少ないため，施工状況等の無電柱化事業に関する動画があれば，概要や注意点等を分かりやすく共有できると思う。

このように，職員がこれまでの業務の進め方に不安や課題を感じており，それらが『無電柱化のすゝめ』によって改善傾向にあることが分かる。一方で，新規異動者への説明会について初歩的内容を多く取り入れた方が良いといった意見があるように，改善の余地も残る。今後も職員から意見聴取し，柔軟な見直しを図っていくこととしたい。

5.　おわりに

これまでも技術継承に係る取組は行われてきた。こういった取組の多くは個人の提案から有志でスタートし，当初はメンバーのモチベーションも高く盛り上がるが，提案者の異動等により衰退してしまうこともあった。

つまり，強力なプレイヤー頼みになっていて，仕組化されていないことが長続きしない原因の一つだったと考える。

今回，この技術継承に係る取組を組織として管理していくように仕組化した。今後は，この組織体制・仕組みが失われないように規定した実施要領に基づき，取組の運営に係る役割分担を明確化し，各プロジェクトを遂行していけば，必然的に組織として技術継承がなされていくと期待している。