

電線共同溝整備の円滑化について

Facilitation of “C・C・BOX” Construction

交通事業本部 交通第1部 星川 慎吾
交通事業本部 交通第1部 加藤 和明

北海道開発局では、無電柱化推進計画の取り組みの一環として、電線共同溝整備を推進している。北海道に大きな被害をもたらした平成28年北海道豪雨や平成30年北海道胆振東部地震を含め、近年増えている我が国の災害対策として、平成30年12月に「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」が閣議決定され、電線共同溝整備の加速化、および計画の円滑化が重要となっている。本稿では電線共同溝整備の紹介を交えながら、円滑化のための取組みを紹介する。

1 はじめに

近年、地震や台風等の大規模自然災害が頻発していることから、道路上への電柱・電線類の倒壊による緊急車両等の通行、住民の避難行動、緊急物資輸送等の妨げが課題となっている。また、訪日外国人等の観光需要の増加、来年開催が予定されている東京五輪を踏まえ、景観に配慮した街づくりもより一層求められている。

これらの状況を踏まえ、現在わが国では、「無電柱化推進計画」および「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」に基づき電線共同溝の整備が進められており、北海道ブロックの整備計画延長は前者で約38km、後者で約32kmの計70kmとなっている。

2 電線共同溝とは

2.1 電線共同溝と整備効果

電線共同溝とは、地上に張り巡らされた電力線、電話線、情報ケーブル等を道路の地下に收容するもので、電柱が不要になることから以下の整備効果が期待できる。(図2-1参照)

- ①都市防災の強化（災害の防止）
…災害時における電線切断等の2次災害を軽減。火災時の消防活動に支障となっていた電線が無くなり、街の防災を強化できる。
- ②快適な道（安全・快適な通行区間の確保）
…電柱が無くなるため、歩道が広くなり、自転車も人もスムーズに通ることが可能となる。
- ③美しい街並み（景観の向上）
…道路上の電線が無くなり、スッキリとした景観になる。

2.2 整備の流れ

設計は、参画事業者に対して行う収容物件調査結果を基に実施し、地先協議（道路に面する地権者との協議）による地上機器設置位置変更や、試掘調査結果に基づく修正設計を参画事業者と調整しながら適宜実施していく。また、施工が開始されると、工事業者に加え、地下埋設物の移設作業等、複数の工事工程管理が必要となるため、工事工程調整会議を実施し、関係機関で情報共有を図る場を設けている。(図2-2参照)

以上のことから、電線共同溝整備においては、各事業者及び地権者との協議を円滑に行うことが重要となる。

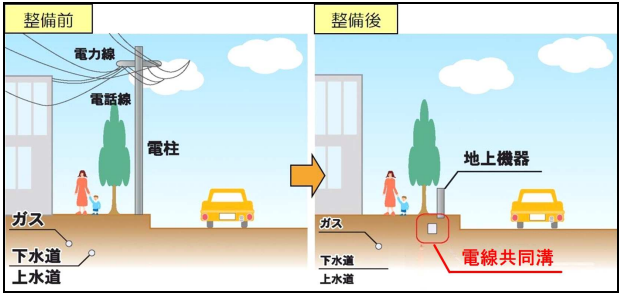


図 2-1 電線共同溝の整備前後のイメージ図

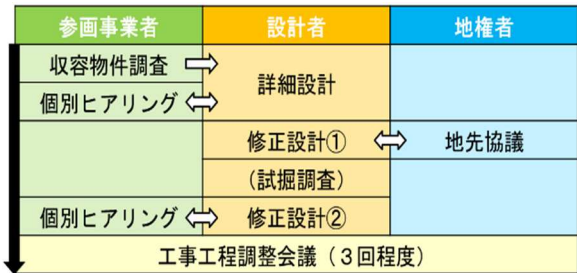


図 2-2 電線共同溝整備のフロー図

3 参画事業者との協議

参画事業者とは、電線共同溝に入線するため、その整備において建設負担金を支払う事業者のことである。入線するケーブルに応じて入線位置や管の種類や管径、条数、特殊部(マンホール部)の要望等を確認し、設計に反映させる必要がある。

3.1 収容物件調査

収容物件調査は、詳細設計を行う上での基盤となる。そのため、入線する可能性のある電力・通信事業者や自治体全てを対象に、調査依頼書や要望を記載する調査票(図 3-1 参照)の送付を行う。受け取った事業者は、対象箇所の現在の配線状況や近い将来需要から参画の是非を決め、参画する場合は、必要な管路条数や引込位置、特殊部位置を記載し返送を行う。

収容物件記入票(1)							
1. 管路部							
区 間		※管路条数の変化等がある場合に、ご記入ください。					
種 別	高・低圧 弱・強電 種 別	生ケーブル			収 容 管 路		
		径: D	条 数	ケーブル種類	最小曲径 半 径	管路径と 材質	条 数
電 力 企 業	高 圧						
	低 圧						
	通 信						
	将来需要 対応	将来需要対応管路を要望する理由とケーブル敷設予定時期:					
	メンテナンス 用						

図 3-1 収容物件調査票

3.2 個別ヒアリング

収容物件調査の結果を基に、各参画事業者の要望に沿って詳細設計を行うが、各事業者で特殊部位置の要望が異なる場合、折衷案を作成する必要がある。そういった箇所については、対象事業者に計画案を送付しヒアリングを行う。また、地先協議や試掘調査により計画の変更が必要になった際も同様に、ヒアリングを実施し参画事業者の了承を得ている。

4 地先協議

電線共同溝では、地上機器と呼ばれる機器が地上部に設置され、電力関連の変圧器や多回路開閉器等の機器が収容されている。主に車道寄りの歩道端部に設置され、計画時には車両の乗入等に配慮を行っているが、地先協議により隣接する土地利用者の意見も反映させることで事業に理解を頂き、円滑に事業推進している。(図 4-1 参照)



図 4-1 地先協議の様子

4.1 協議資料作成

地先協議時に配布する資料は、「電線共同溝事業についての説明資料」、及び「地上機器の計画位置説明資料」である。地先協議は、電線共同溝事業の概要を説明した上で、事業についてのご理解・ご協力を頂いて実施することが重要であるため、資料は写真等を用いて、整備効果など、分かり易く伝えている。(図 4-2 参照)

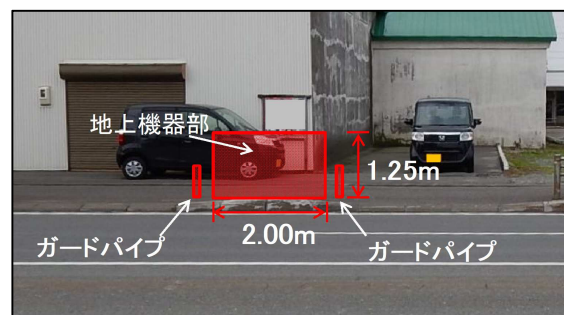


図 4-2 地先協議資料の例

4.2 模型を使用した現地立会

地先協議においては、資料だけでは地上機器のサイズ感が伝わり難いため、実際に現地の計画位置に模型を置いて説明を行う。(図 4-3 参照) 完成時をイメージしてもらい意見を貰うことで、地権者との共通認識を図り、代替案が必要な場合でも、その場で議論し解決することが可能となる。



図 4-3 地上機器原寸大模型設置の例

5 試掘調査

電線共同溝を整備する歩道部や車道路肩部には、上水道や下水道等の地下埋設物が収容されていることが多く、電線共同溝整備に支障となる物については、支障移設や計画変更を実施する。地下埋設物の位置については、各事業者が管理資料を所有しており、概ねの想定は可能であるが、詳細位置の把握は困難なため、電線共同溝整備前に工事業者による試掘調査を実施し、計画の確認、変更を行っている。(図 5-1 参照)



図 5-1 試掘調査の様子

5.1 試掘位置選定

試掘箇所は、電線共同溝の平面・縦断計画と想定される埋設物位置から、以下に示す箇所を抽出している。また、箇所数を最小限とするため、重複する項目については近傍箇所で開催を行い、試掘位置を提案する。(図 5-2 参照)

①特殊部前後

…特殊部位置の変更は、設計上重要なため。

②管路部と埋設物の交差箇所

…交差の可否を確認するため。

③管路部と埋設物が近接して並走する箇所

…管路と埋設物の位置が重複した場合、移設費用や工程遅延など影響が大きい。

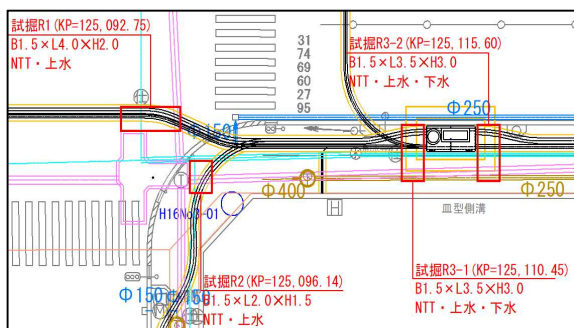


図 5-2 試掘調査箇所の提案資料

5.2 試掘結果の反映

試掘結果より埋設管路の管種、位置を把握し、計画断面図に落とし込み、計画に支障が無いか確認を行う。(図 5-3 参照) 支障があった場合は、関係する事業者と調整・確認を行い、早期に計画変更や支障移設依頼を行う。

令和 2 年度より複数年合意がなされたため、予め、次年度工事区間を試掘調査することで、工事年度の施工が滞りなく行えるようになる。

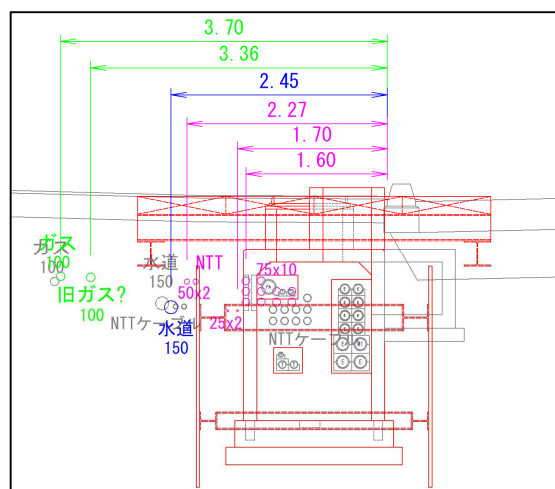


図 5-3 試掘結果による計画確認資料

6 工事工程調整会議

電線共同溝の工事期間中は、工事業者や参画事業者、地下占有者等の関連業者で構成される工事工程調整会議を月に 1 回、工事期間中に計 3~4 回程度実施している。(図 6-1 参照)



図 6-1 工事工程調整会議の様子

6.1 工程調整会議の運営

工事工程調整会議では、主に工事工程の確認及び計画変更箇所の共有を行っている。事前に各工事業者から工程表を集め調整し、変更箇所があった場合、関連する事業者を確認を取り了承を得た上で会議にて情報共有を行っている。(図 6-2、6-3 参照) 会議の最後には必ず質問や要望を受け付ける時間を設け、その場で各事業者の作業に滞りが

発生しないよう、事業者間で課題について調整・解決策を検討している。

令和元年度 栄町電線共同溝 全体工程表						
	R 1					R 2
	11月	12月	1月	2月	3月	4月
本体工事(直轄)		管路工事				
NTT委託施工		特殊部 管路工				
【上水道】		特殊部箇所				
【下水道】						
【ガス】		旧管撤去				

図 6-2 全体工事工程表の例

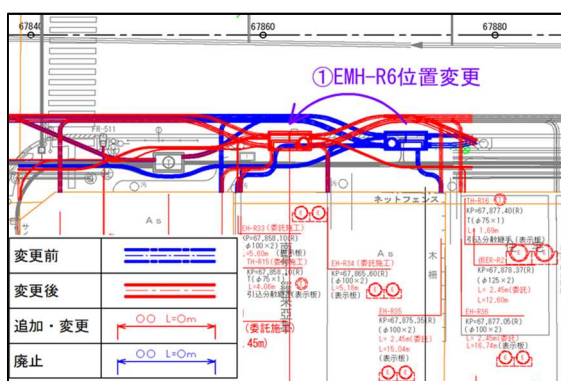


図 6-3 変更計画の説明資料

6.2 CIMを活用した情報共有

電線共同溝は、地中にある様々な埋設物を避けながら整備される。会議等では平面図や断面図等の二次元で表現した資料を主に使用しているが、資料を見慣れていない事業者や、住民説明会等で一般向けに説明する際は、伝わり難いことが多い。そのため、CIMを活用して三次元で表現することにより、直感的に理解しやすい工夫を行っている。CIMデータの作成には、現地の点群データの取得から現況地形（サーフェス）を作成し、計画モデルの落とし込みを行う。（図 6-4、6-5 参照）

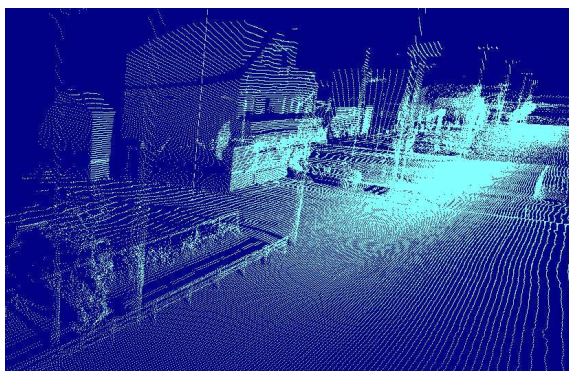


図 6-4 点群データの取得

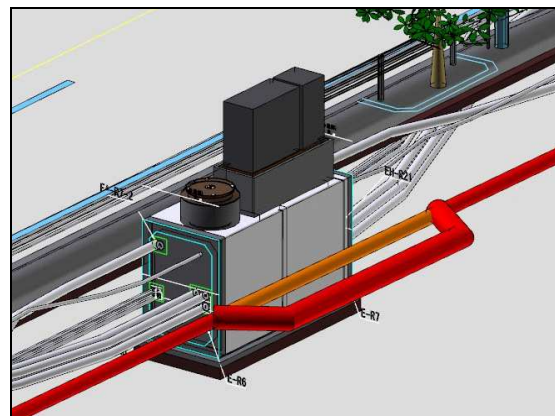


図 6-5 CIM データ作成

7 アンケート調査

電線共同溝整備の完了箇所について、対象地域の教育施設や公共施設等に整備前と整備後の変化についてアンケート調査を実施した。（図 7-1 参照）

その結果、無電柱化により景観性や視認性が向上したという意見があった一方、地上機器設置により圧迫感や、死角ができたなどの意見も少なからず見られた。これらの意見を参考、今後より良い整備効果が得られるよう、計画時に配慮する必要がある。

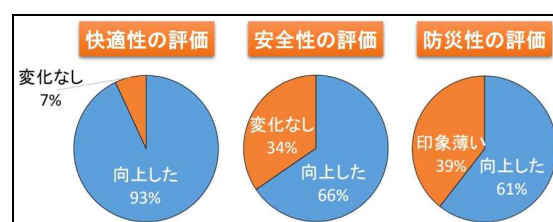


図 7-1 アンケート結果グラフ

8 おわりに

電線共同溝整備は、これまで単年度合意の基で施工年度に地先協議や試掘調査を併せて実施していた。しかし、近年の災害状況から事業の重要度が増し整備が加速化したことで複数年合意に変わっている。今後はより一層事業の円滑化が求められるため、CIMを活用するなどして、発注者、受注者、関係機関、地域住民との相互理解がより得やすくなるよう工夫を行っていくことが重要であると考えます。

[参考文献]

・無電柱化推進計画

<https://www.mlitt.go.jp/road/road/traffic/chicyuka/pdf/21-01.pdf>

・防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策

https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/3kanentokusetsu/index.html