

(VI - 8) 電線類地中化共同収容施設の開発・計画と実施例

㈱近代設計事務所 正会員○半井直哉
正会員 島田芳久
西田秀記

1. はじめに

道路は、本来の交通空間機能と同時に、都市空間として防災・環境保全・公益施設の収容等さまざまな機能を有している。特に近年、高度情報化社会の進展、安全で快適な通行区間の確保、都市災害の防止、都市景観の向上等を目的に、道路空間の有効利用がより一層重視され、道路をとりまく環境整備の確保から架空電線の地中化に対する要請と対応が急がれている。しかしながら、現況道路には上・下水道、ガス等のライフラインが埋設されており電線類地中化整備には既設埋設物の移設が必要となる場合が多く工期と費用が増大して、地中化コストが上昇している状況にある。

このような背景の中、平成6年建設省より「情報通信基盤整備」として電線共同溝（C・C・BOX）による電線類地中化の整備を促進することが発表された。

本文は、横浜市で実施した新しい構造形式を用いた電線共同溝による供給系電線類地中化実施例の報告を基に、今後の電線類地中化手法の一例を提案するものである。

2. 実施路線の概要と条件

実施路線は横浜市内の旧一般国道で、地元では“保土ヶ谷宿歴史の道”と愛称されている。

電線類地中化計画の条件として

- ① 歩道幅員は植栽帯を含めて3.5mであり、既設埋設物の移設は原則として行わない。
- ② 地中化工事は簡単、低コストで行う。
- ③ 高度情報化社会に向け、新たな通信事業者の電線を地中化できる計画とする。
- ④ 配電線やNTT線と共に現在、電柱に配線している音放・CATV線等の電線地中化計画を行う。

この条件のもとで、供給系電線類の地中化手法の検討を行った。

3. 既地中化手法の比較検討

既地中化手法の調査検討は、以下の2種類の手法にしばった。

- ① キャブシステム方式：供給系の高・低圧線及び弱電流を収容できる1.2m×1.2m程の断面をもつ蓋掛式U型コンクリート2次製品を、歩道下に設置する方式。実施路線では、キャブシステムの設置に伴い既設埋設物の大規模な布設替が必要となり工期と工費が増大し求められた条件に適合しない。
- ② 単独地中化方式：直埋方式あるいは管路方式により各公益事業者の電線を単独に埋設する方式。実施路線では、電力線及び、NTT線2企業の単独地中化は、可能であるが、音放・CATV線等は企業形態が小規模であり単独地中化を実施する資本金、技術力が不足していた。また、各企業の単独地中化方式では新たな通信事業者の地中化が困難でもあり、来る高度情報化社会による通信電線の敷設需要に対応できないと思われた。

このような検討結果により、新しい電線共同溝の計画が求められた。

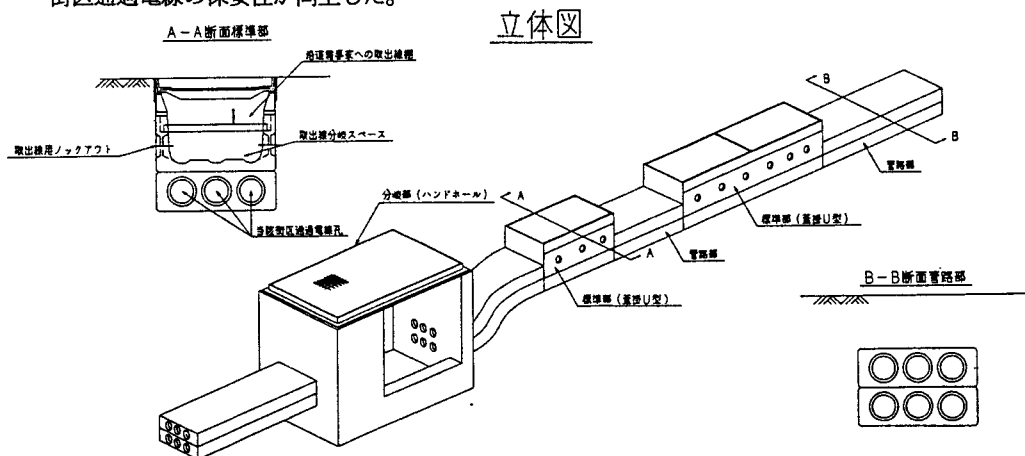
4. 新たな電線共同溝の計画

新たに電線共同溝を検討する条件として以下を重要項目とした。

- ① 構造のコンパクト化を図り、フレキシブル性があり現場の状況により構造形式が替えられる。
- ② 沿道需要家への取り出しが段階的発生に対応できる構造とし、将来の取り出しによる掘り返しの抑制を図れる。
- ③ 新たな通信事業者等の情報・通信線の事後入溝ができる構造とする。

新たに開発した電線共同溝は、次のような特徴をもつ。

- (1) 従来のキャブシステムに比べてコンパクトである。その要因として
 - ④ 標準部の構造形式は当該街区の取り出しに必要な電線を上層の蓋掛U型部に収容して、当該街区を通過する電線は、下層の管路に収容する2層構造とした。(A-A断面参照)
 - ⑤ 電線共同溝に収容する電線類は弱電流電線に限定した。これにより電線相互の離隔も不要となり集約収容が可能となった。電力配電線は植栽帯下の単独地中化とした。
 - ⑥ NTT用クロージャー等の収容は、ハンドホール形式の分岐部にて行った。
- (2) 従来のキャブシステムに比べてフレキシブルである。その要因として
 - ④ 取り出しに必要な箇所だけを蓋掛U型部として、他の部分を管路部(B-B断面参照)にすることにより現地の状況に応じ易い。
- (3) 新たな通信事業者等の事後入溝ができる。その要因として
 - ④ 標準部、管路部、分岐部の3通りからなる組み合わせと予備孔を設けることにより、分岐部(ハンドホール部)より事後入溝ができるようになった。
 - ⑤ 蓋掛U型部より電線の沿道需要家への事後取り出しができ、掘り返しの防止ができた。
- (4) コストが安価となった。その要因として
 - ④ 施設が小型化し、工事の簡易化による地中化整備コストが低減した。
- (5) 防災性の向上となった。その要因として
 - ④ 当該街区の取り出し電線を除く街区通過電線は、蓋掛U型下層の管路に収容されることにより、街区通過電線の保安性が向上した。



5. おわりに

近年、社会資本整備に対する財源の厳しい時代を迎え効率的で無駄のない道路整備を推進する必要がある。限られた道路空間を有効に活用するためには、多種類の電線を収容できる電線共同溝の設置は効果的である。しかしながら我が国における電線共同溝整備の歴史は浅く、整備手法のケーススタディーを重ねながら更に多くの要因を含め今後、技術開発を行っていく必要がある。本稿の電線共同溝の開発はその一例として今後の進展と更なる開発研究が課題といえる。