

VI-289

ニュータウン建設に伴う電線類共同収容溝に関する 施工例の報告と地中化因子の基礎的分析について

東京急行電鉄（株） 猪瀬正義、長沼美津雄
東急建設（株） 藤本准一、秋吉辰生
日本コンクリート工業（株）○ 斉藤彰宏、松尾久幸

1. まえがき

電線類の地中化は、景観や地域環境の向上と快適で安全な歩行空間を確保するうえで、重要な課題である。しかし、地中化を計画するにあたり、考慮すべき項目と因子が、十分に抽出されていないのが現状である。

本報告は、ニュータウン建設に伴う電線共同収容溝の施工例を報告し、計画段階の検討と実施例から得られた地中化因子について述べる。

2. 施工概要

工事件名：大場第二土地区画整理事業に伴う
幹線街路電線類共同収容溝工事
場 所：神奈川県横浜市青葉区みずすが丘
施工面積：112, 108 m²（開発面積）
施工距離：約900m（電線類収容延長距離）
収容線類：通信線および雑線類（CATV）

3. 電線収容システムの概要

適用したシステムは、標準部・接続部・接続暗渠部・2種類の特設部から構成され、その概略を図1に示す。標準部は、鋼繊維補強高強度コンクリート（ $\sigma_{c28} = 600 \text{ kgf/cm}^2$ ）で、任意のノックアウト位置から分岐線を宅地側へ引出せるU字型構造とした。特設部は鉄筋コンクリートで、交差点および中間点に設置し、収容線の分岐、電柱立上げ、道路横断および通線空間の確保などの機能を持つ。接続部および接続暗渠部は、道路面の傾斜を吸収しながらスムーズな通線性を確保できるよう、標準部と特設部を接続するものである。

標準部、接続部および接続暗渠部は連結金物で固定し、通線に必要なケーブル支持金物、樹脂管および管路固定金具などの付属品がセットされている。システムの特徴は、通信線と雑線類の専用領域を確保し、それぞれのメインケーブルは樹脂管路内を、分岐支線はケーブル支持金物上に配置して宅地側へ引出すため、収容線の保守性が向上している点である。標準部（断面と引込み詳細）を図2、大場第二地区の街路状況を図3にそれぞれ示す。

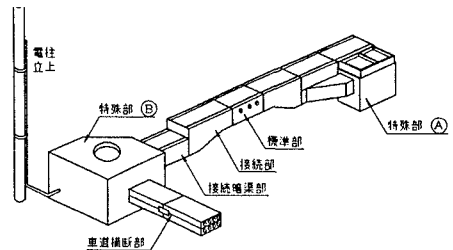


図1 電線収容システムの概要

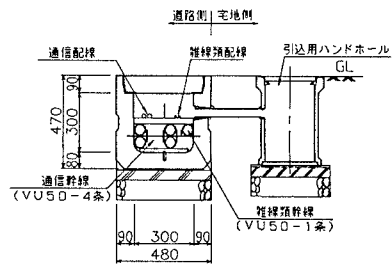


図2 標準部断面と引込み詳細

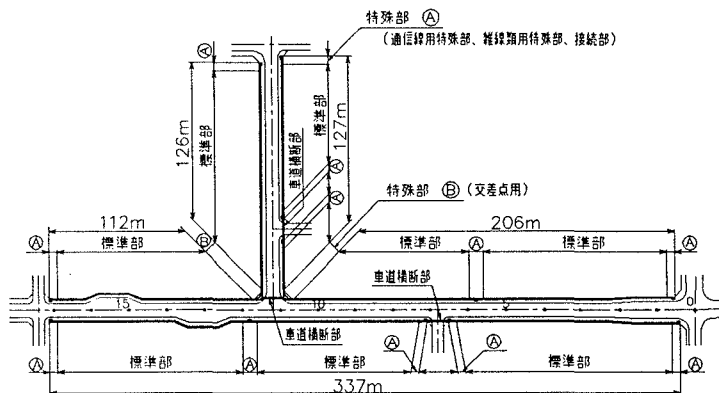


図3 街路状況（大場第二地区共同収容溝工事）

4. 工事工程

工事工程を表1に示す。本体部の敷設工事には約3ヶ月を、システムの選定、部材の設計製作を含めると約5ヶ月を要した。

また、電気・ガス・水道および下水などの管路工事ならびに歩道・車道舗装工事と並行して電線収容溝を敷設するため、綿密な事前打合わせを実施した。

5. 地中化項目と因子

電線類の地中化を計画するには、表2に示すような地域性、収容性、システム性、施工性および維持管理性などを地中化構成項目として捉え、それぞれを大まかに分類し、付随する地中化因子を抽出した。

大場第二地区の電線類収容工事では、地域性として住宅街、コミュニティ広場、メインストリートなどの分類に対し、歩行、景観およびシンボルなどを事前検討因子とした。収容性については、通信線と雑線類の複合地中化案を、システム性では分岐方法、敷設条数、保安維持方法、環境調和性などの因子から、U型蓋掛溝を検討対象に選んだ。施工性は新規設置型で、作業空間も広く、既設管路も無いため施工条件は、比較的容易な条件と考えられた。維持管理性は、収容溝および収容電線類の敷設許可、維持管理方法、災害対策などについて事前検討を行った。

6. 地中化因子の実現度

ニュータウン建設に伴う電線共同収容溝であるため歩行空間の景観向上とシステムの機能性を重視した。収容溝を歩道と宅地の境界に沿って敷設し、収容溝と蓋の表面処理方法は、歩道ブロックの意匠性と調和するように洗出し仕上げを選択した。また、中間に設けた通信線と雑線用特殊部の配置には、専用領域を確保すると共に、収容溝と歩道の直線的デザインを活かすため、図4のようなバイパスで迂回処理を行った。

7. まとめ

電線類の地中化施工例を報告するとともに、事前に検討すべき項目と因子を地中化構成要素として捉えた。得られた成果は、①：地中化に関連する項目と因子を整理できたこと、②：因子の分析内容を実施例に活かし、計画、設計および施工における関連性について検討できたこと、③：検討過程と実施例報告の蓄積が、地中化を検討するうえで必要と思われるなどである。④：今後は、地中化構成要素の分析と評価に関して、合理的な手法に改良していきたいと思う。

謝辞：本地区の電線収容溝の計画にあたり、住宅都市整備公団・奈良地区（場所：横浜市）の共同管路敷設施工例（設計担当：日本環境技研（株））の収容概要を参照いたしました。感謝の意を表します。

表 1 工事工程

工 種	93		94						
	10	11	12	1	2	3	4	5	6
管路部材設計・製作									
本 体 工 事									
歩道・車道舗装工事									
宅地内管路引込工事									
造 成 工 事									
街路照明工事									
電気・ガス・水道・下水									
ケーブル敷設工事	94/11								

表 2 地中化項目と因子

地 中 化 構 成 要 素 (項 目 と 因 子)			
項 目	分 類	因 子	検 討
地域性	町並み保存	文化遺産、観光、景観	
	歴史街路地区	文化遺産、観光、歴史	
	国 道	基盤整備、景観	
	商店街（商業地区）	歩行、集合、集客、	
	オフィス街	歩行、通行、景観	
	住 宅 街	歩行、集合、環境	●
	コミュニティ広場	集合空間、景観	●
	公 園	集合空間、憩い、景観	
	メインストリート	集合、通行、シンボル	●
	駅 周 辺	集合、通行、景観	
収容性	港 湾 地 区	集合、景観、	
	観 光 地	景観、集客	
	単 独 地 中 化	電力、通信、雑線、保安	
	複 合 地 中 化 ①	雑線、	
	複 合 ②	通信、雑線、	●
システム性	複 合 ③	電力、通信、雑線、保安	
	総合地中化（大型）	電力、通信、雑線、保安	
	U型蓋掛溝	水道、ガス、汚水、雨水	●
	U型・3孔管	分岐方法、保安維持方法	
	ハンドホール・2孔管	敷設条数、管路素材、	
施工性	ハンドホール・管路	環境調和性、実績、	
	管分岐方式	経済性	
	新規設置	車道、歩道、官民境界	●
	再開発型	車道横断、電柱立上げ	●
	埋設位置	交通量（車、人）、幅	●
維持管理性	作業性・空間	既設管路有無、収容順位	●
	既設管路・有無	復旧作業有無（即日）	●
	道路維持管理	許認可（道路・電線類）	●
	電線類維持管理	維持管理基準類、	●
	災害対策	火災、水害、地震、人災などの発生に対し、復旧プラン（防災システム）	●

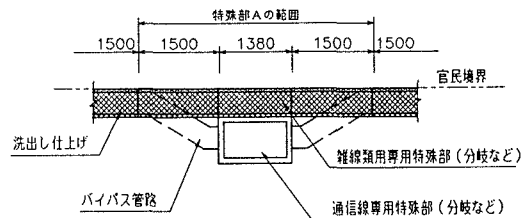


図4 特殊部Aのバイパス処理詳細