

本資料には、NTTインフラネット株式会社または
その他の企業の秘密情報が含まれている
可能性があります。当社の許可なく本資料の
複製物を作成すること、ならびに第三者に開
示、公開する行為を禁止します。

NTTインフラネット株式会社

電柱・電線のない街づくり

「ブルースカイタウン」

【宅地開発に伴う無電柱化】

2026年2月

NTTインフラネット株式会社

1. **NTTインフラネットの取組み紹介**
2. **宅地開発における無電柱化の取組み（課題点・工夫点等）**
 - ・宅地開発における無電柱化の課題
 - ・公道への移管
 - ・低コスト化手法
 - ①電力の分岐(供給)方式
 - ②柱上変圧器の活用（狭小地での宅地面積確保）
 - ③小型ハンドホールによる低コスト化
3. **宅地開発における無電柱化の拡大に向けて**

1. NTTインフラネットの取組み紹介

2. 宅地開発における無電柱化の取組み（課題点・工夫点等）

- ・宅地開発における無電柱化の課題

- ・公道への移管

- ・低コスト化手法

- ①電力の分岐(供給)方式

- ②柱上変圧器の活用（狭小地での宅地面積確保）

- ③小型ハンドホールによる低コスト化

3. 宅地開発における無電柱化の拡大に向けて

「ブルースカイタウン」3つのコンセプト

無電柱化を進めることで、すっきりと空の美しい住空間を実現することができます。



1. 見上げると、空の美しい街

『ブルースカイタウン』



2. 災害に強い街



3. 生活利便性の高い街

地震や台風等により自然災害から、街を守ります。

交通スペース、歩道空間の確保ができ
バリアフリーの街並みを実現できます。

宅地開発事業に伴う無電柱化をサポート

戸建住宅開発の無電柱化を推進！

事前調整



- 現場調査・確認
- 特殊部・管路の位置決定等詳細設計
- 設計図の作成
- 工事費等の算出

設計



施工



設備移管

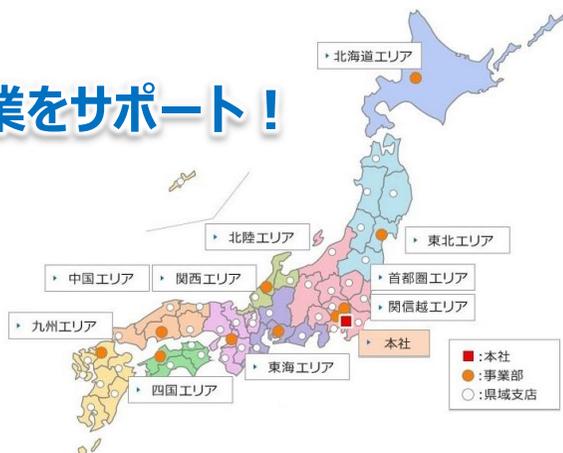


- 開発計画とのすりあわせ
- 行政対応(設備移管協議等)
- 電線事業者対応
- コスト削減に向けたコンサルティング

- 技術開発に基づいた施工
- 高品質・高信頼性設備をスピーディかつ柔軟に構築
- 現場状況に応じた施工監理によりトータルコスト削減

- 行政検査対応
- 資産引き渡し
- 設備管理規定締結
- 設備台帳作成支援

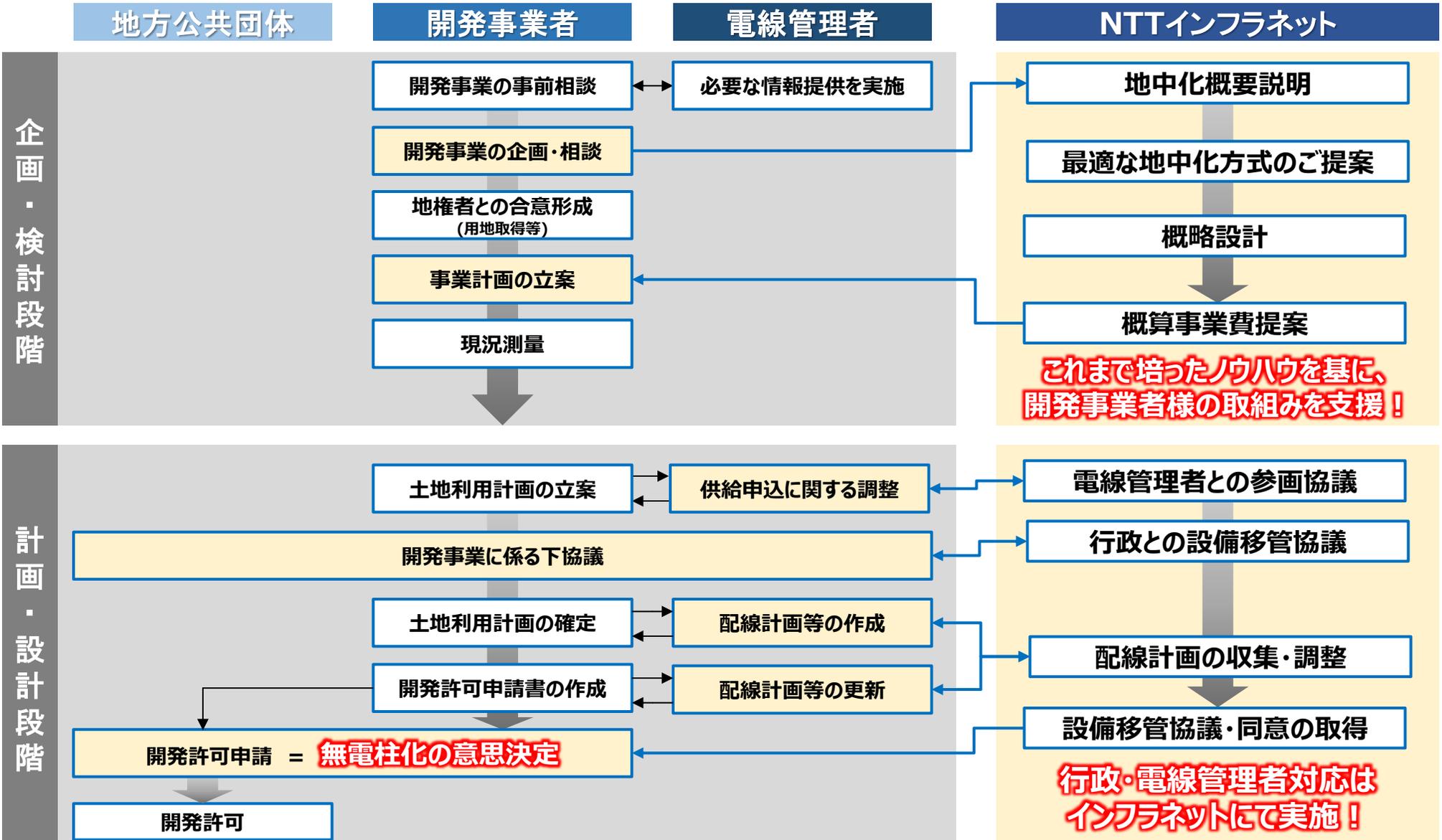
全国の開発事業をサポート！



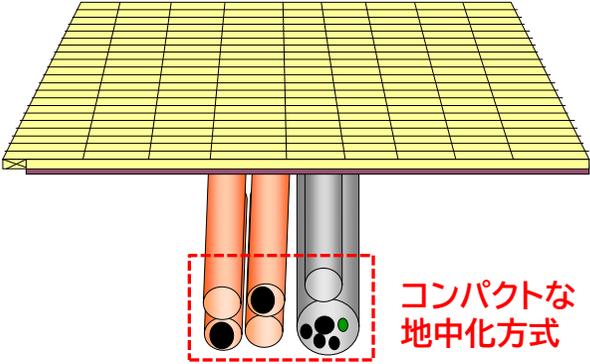
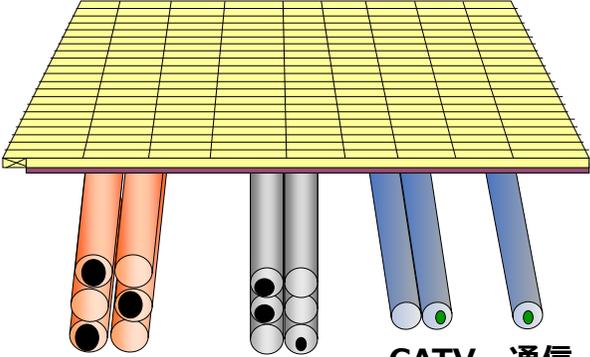
情報通信設備構築の技術と経験を活かし、きめ細かなニーズに対応。

<業務フロー>

□ : インフラネットが関わるタイミング(一例)



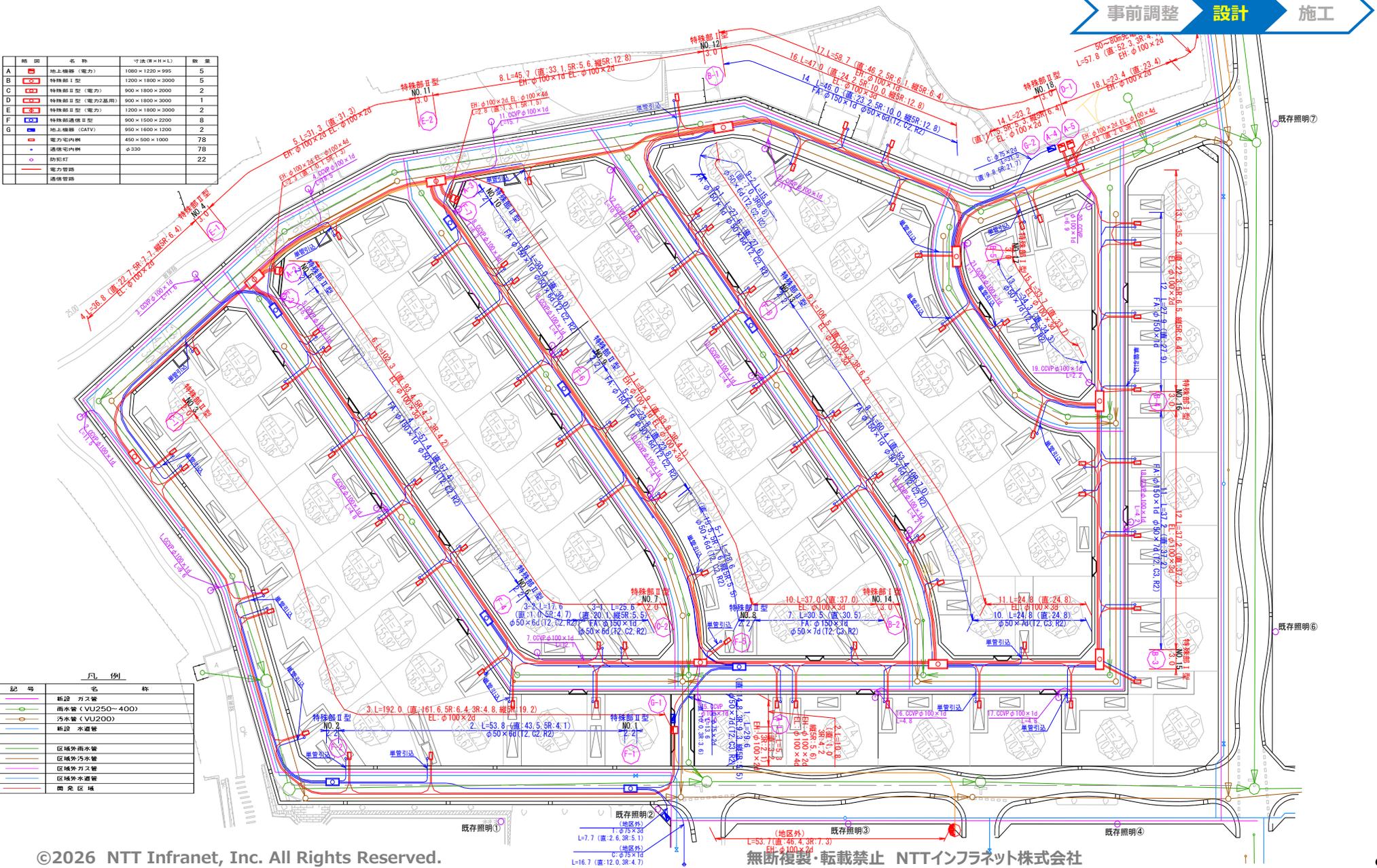
地中化方式	費用負担	資産区分	地中設備区分	備考
電線共同溝方式	開発事業者様	道路管理者	道路付帯物	行政や電線管理者の理解を得た上で 要請者負担 で整備し、完成した施設を 道路管理者に移管後、法的手続きを経る 方式。 「電線共同溝の整備等に関する特別措置法」に基づき実施
自治体移管方式	開発事業者様	行政	道路占用物	行政や電線管理者の理解を得た上で 電線共同溝と同様の構造を持つ施設を整備 するものの、 法に基づく手続きを行わず に行政へ移管する方式。
単独地中化方式	開発事業者様	電線管理者	道路占用物	各電線管理者に個々に地中供給を要請 する方式。施工も個別に実施し、管理および所有も各電線管理者が行う。
自営設備方式	開発事業者様	管理組合等	道路占用物 (自治会等自営設備)	電線管理者の理解を得た上で私道等に施設を整備 する方式。 管理組合等の住民所有設備

地中化方式	管路工事費	資産管理	備考
<p>【電線共同溝方式・自治体移管方式】 電線共同溝マニュアルに準じた方式 事業者にて電力通信分を一括で工事实施</p>  <p>コンパクトな 地中化方式</p> <p>電力管 通信管(NTT・CATV)</p>	<p>開発事業者 が負担</p> <p>■工事 ⇒開発事業者 が造成工事に 合わせて施工</p> <p>⇒電力、通信 を同一配管 工事にて 一括施工可能</p>	<p>■電線共同溝設備 ⇒道路管理者資産 開発完成時に道路付帯 物として行政へ移管する ことの了承が必要。 移管後、各企業と維持 管理協定等を締結し、 設備管理を行う。</p> <p>■ケーブル・機器 ⇒各企業者が資産管理</p>	<p>事業者が造成工事に合わせて 各企業者分を一括施工できるため、 低コスト・短期間での地中化が可能。</p>
<p>【単独地中化方式】 事業者から各企業者へ地中化工事依頼 各企業者がそれぞれ地中化工事を実施</p>  <p>電力会社 NTT CATV A社 通信 B社</p>	<p>開発事業者 が負担</p> <p>■工事 ⇒各企業者 へ工事依頼 ・電力会社 ・NTT、CATV ・通信他社 別々に施工</p> <p>⇒各企業者が 実施した工事 費を支払う</p>	<p>■地中化管路 ⇒各企業者が資産管理</p> <p>■ケーブル・機器 ⇒各企業者が資産管理</p>	<p>各企業者分の地中化工事費を 全て負担するため費用がかかり、 工期についても長期間を要す。</p>

宅地開発に伴う電線類地中化設備の設計例



略号	名称	寸法(厚×H×L)	数量
A	地上機架(電力)	1080×1220×995	5
B	特殊部Ⅰ型	1200×1800×3000	5
C	特殊部Ⅱ型(電力)	900×1800×2000	2
D	特殊部Ⅲ型(電力2層用)	900×1800×3000	1
E	特殊部Ⅳ型(電力)	1200×1800×3000	2
F	特殊部Ⅴ型	500×1000×2000	2
G	地上機架(ATV)	950×1600×1200	8
	電力宅内幹	450×500×1000	78
	通信宅内幹	φ330	78
	砂形灯		22
	電力管路		
	通信管路		



凡例

記号	名称
	新設 力水管
	雨水管 (VU250-400)
	汚水管 (VU200)
	新設 水廻管
	区域外雨水管
	区域外汚水管
	区域外力水管
	区域外水廻管
	開発区域

事前調整

設計

施工

特殊部・地上機器柵設置施工状況



管路施工状況



FAB管施工状況



FAB管HH取付け部



管路周辺砂埋戻し 埋設表示シート施工状況



家屋引込管路・宅内柵設置施工状況



千葉県印西市 H20竣工 166戸



鳥取県鳥取市 H20竣工 16戸



長野県上田市 H21竣工 99戸



大阪府豊中市 H21竣工 113戸



埼玉県久喜市 R4竣工 172戸



東京都昭島市 R4竣工 113戸



愛知県豊川市 R5竣工 97戸



埼玉県草加市 R6竣工 373戸



1. NTTインフラネットの取組み紹介
2. 宅地開発における無電柱化の取組み（課題点・工夫点等）
 - ・宅地開発における無電柱化の課題
 - ・公道への移管
 - ・低コスト化手法
 - ①電力の分岐(供給)方式
 - ②柱上変圧器の活用（狭小地での宅地面積確保）
 - ③小型ハンドホールによる低コスト化
3. 宅地開発における無電柱化の拡大に向けて

従来の宅地開発



- 特殊部、管路部を引き受けた事例が少なく、維持管理方法が分からない
- 移管基準となるものが電線共同溝の整備マニュアルしかない

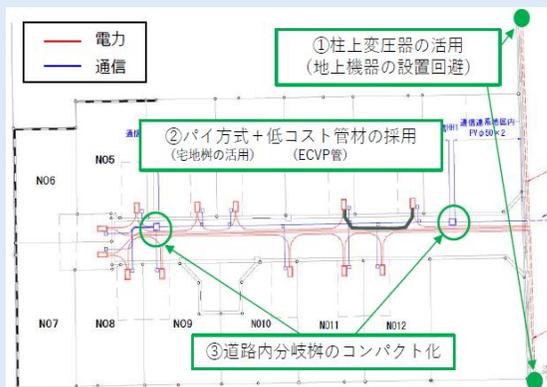


現状では資産移管が進まず、高コストになることから、無電柱化が進まない。

課題

- ① いかにして、道路管理者が設備移管を受けやすい環境を整備するか
- ② いかにして移管基準を適正化し、コスト削減を可能にする環境を整備するか

あるべき姿



- 開発道路の移管に合わせて無電柱化設備も道路管理者が維持管理
- 需要に応じた低コスト且つコンパクトな設備構造



解決策

- ① 道路管理者が設備移管を円滑に実施するための移管手続きフロー、ひな形の整理
- ② 道路管理者への移管を円滑にするとともに、低コスト手法の導入を促すマニュアルの策定

国土交通省と連携し、宅地開発における無電柱化の推進に向けた取組みを実施。

※令和7年度 第3回 無電柱化推進のあり方検討委員会_都市局資料より抜粋 (2025.10.01)

所在地：東京都23区内

面積：2,312㎡

区画数：18区画（うち無電柱化15区画）

【整備方式等】

整備方式：要請者負担方式

開発道路：自治体へ移管（延長約90m）

特殊部・管路部：自治体へ移管（自治体移管方式）

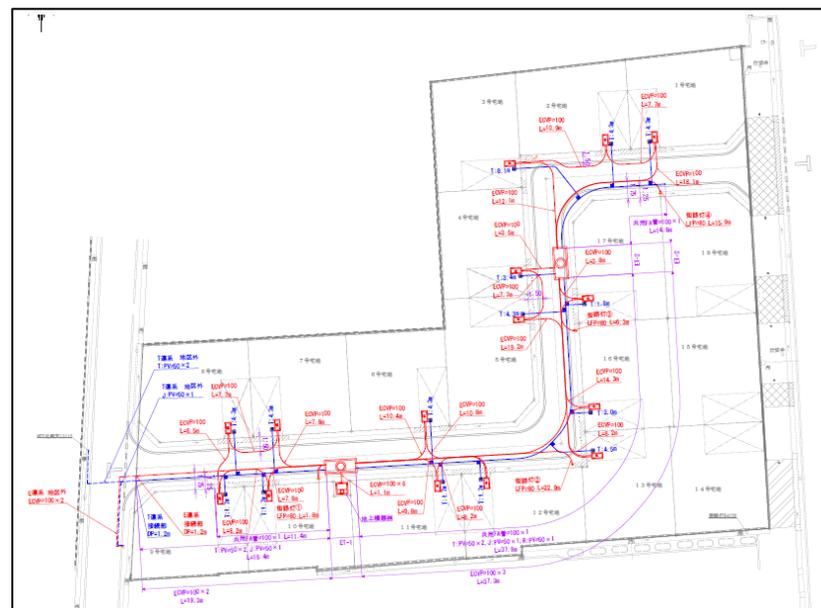
電線管理者：東京電力、NTT東日本、ケーブルテレビ会社

【ポイント】

- ・道路と共に**無電柱化設備も行政に移管**
- ・電線共同溝マニュアルに準じた設計
 - **CCB仕様の特殊部を採用**
- ・維持管理について
 - 道路管理者、電線管理者各社で**維持管理協定を締結**

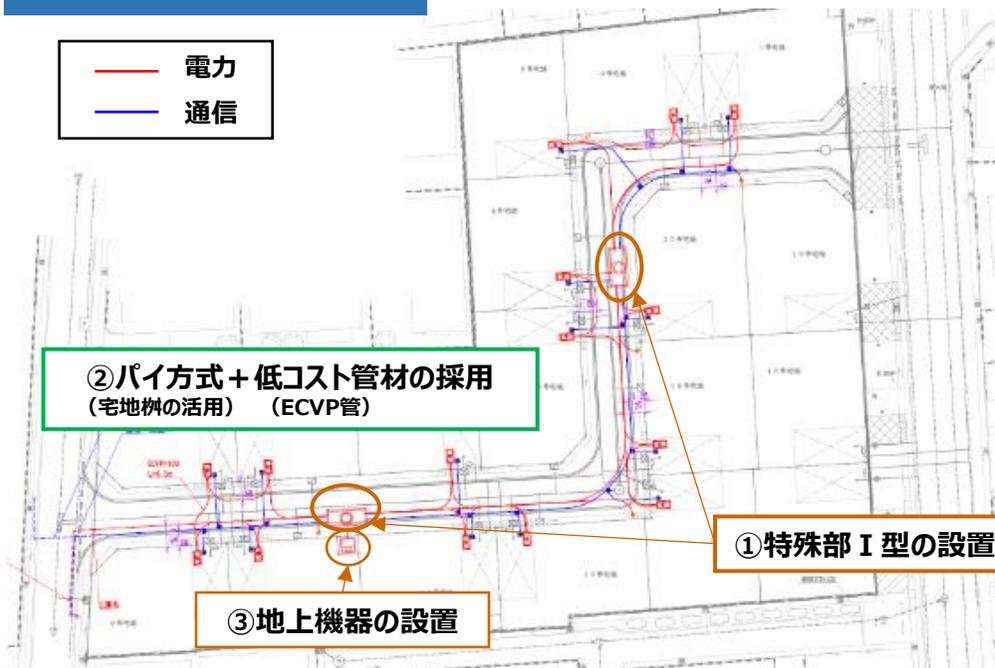
【低コスト化手法】

- ・低コスト管材の適用



設計のポイント

— 電力
— 通信



②パイ方式+低コスト管材の採用
(宅地樹の活用) (ECVP管)

①特殊部 I 型の設置

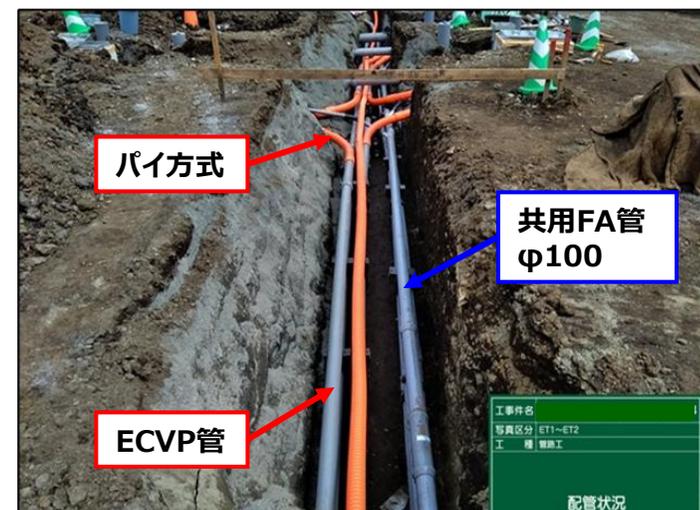
③地上機器の設置



③地上機器樹の設置



①特殊部 I 型の設置



②配管状況
(パイ方式・低コスト管材の採用)

<事例①の振り返り>

良かった点

💡 **ポイント：資産移管および締結協議の早期実施**

○道路管理者への移管協議

道路管理者が無電柱化に協力的 ⇒ 初めてにも関わらず、スムーズに移管協議が進行。

○維持管理協定の締結協議

移管協議と並行して、維持管理協定の締結協議を計画的に実施。
結果、**開発検査完了前**に維持管理協定を締結。

○施工順序の工夫

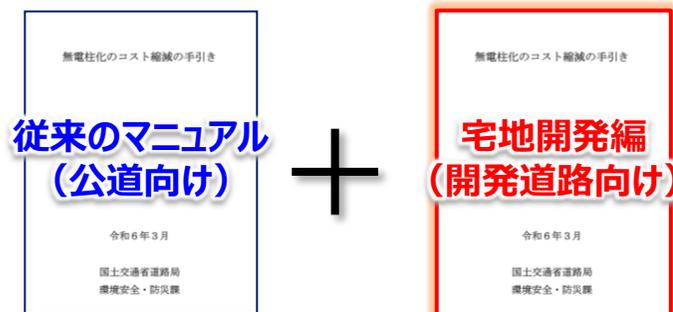
事前調整により、**下水工の次に電力・通信の施工**を行うことで、**配管工程の施工能率が向上**。

反省点

💡 **ポイント：宅地開発用マニュアルの必要性**

○電線共同溝マニュアルに準じた設計仕様

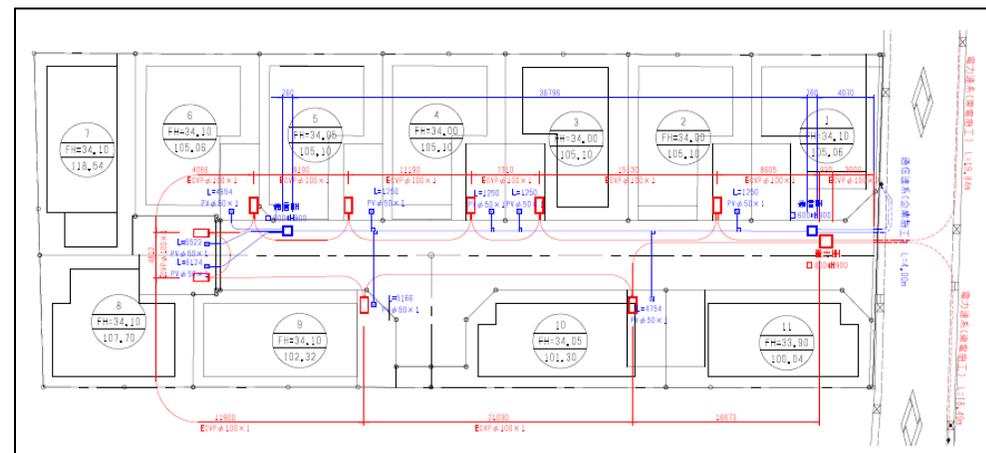
特殊部の構造等、**低コスト化**が行えなかった。
(特殊部サイズ、設置間隔等)



所在地 : 東京都23区内
面積 : 1,438㎡
区画数 : 11区画（うち無電柱化9区画）

【整備方式等】

整備方式 : 要請者負担方式
開発道路 : 移管なし（私道：延長約47m）
特殊部・管路部 : 自治会管理
電線管理者 : 東京電力、NTT東日本、ケーブルテレビ会社



【ポイント】

- ・新設道路内の**分岐桧 設置数を最小限**とする必要あり
- ・宅内桧設置場所の調整が可能

【低コスト化手法】

- ・電力パイ方式
- ・柱上変圧器の適用



所在地 : 東京都内某市
面積 : 1,272m²
区画数 : 9区画（全区画無電柱化実施）

【整備方式等】

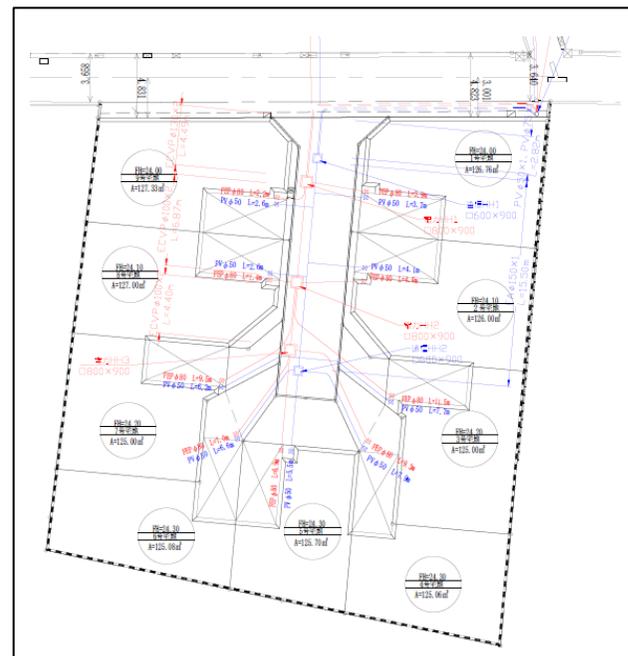
整備方式 : 要請者負担方式
開発道路 : 移管なし（私道：延長約21m）
特殊部・管路部 : 自治会管理
電線管理者 : 東京電力、NTT東日本、ケーブルテレビ会社

【ポイント】

- ・新設道路終点(行き止まり)で**5宅地の分岐が必要**
- ・**宅内桁の設置場所が限られており**、可能な限りコンパクト化しなければならない

【低コスト化手法】

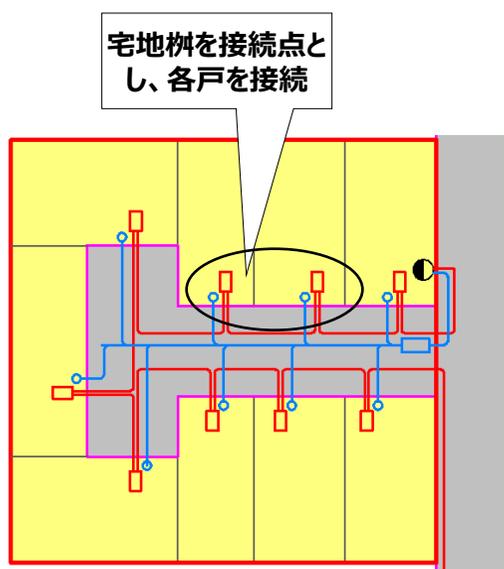
- ・電力放射方式
- ・柱上変圧器の適用
- ・宅内桁のコンパクト化



設計のポイント

○ 配管方式（パイ方式の採用）や低コスト管材の採用

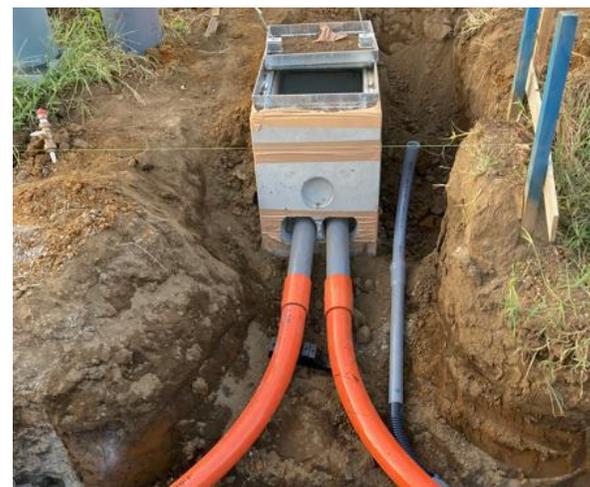
- ・道路延長が短く直線であること等を踏まえ、**道路内分岐柵を設置せずに宅地柵を活用**する「パイ方式」を採用し、管路には低コスト管材「ECVP管」を採用。



パイ方式



パイ方式の配管状況



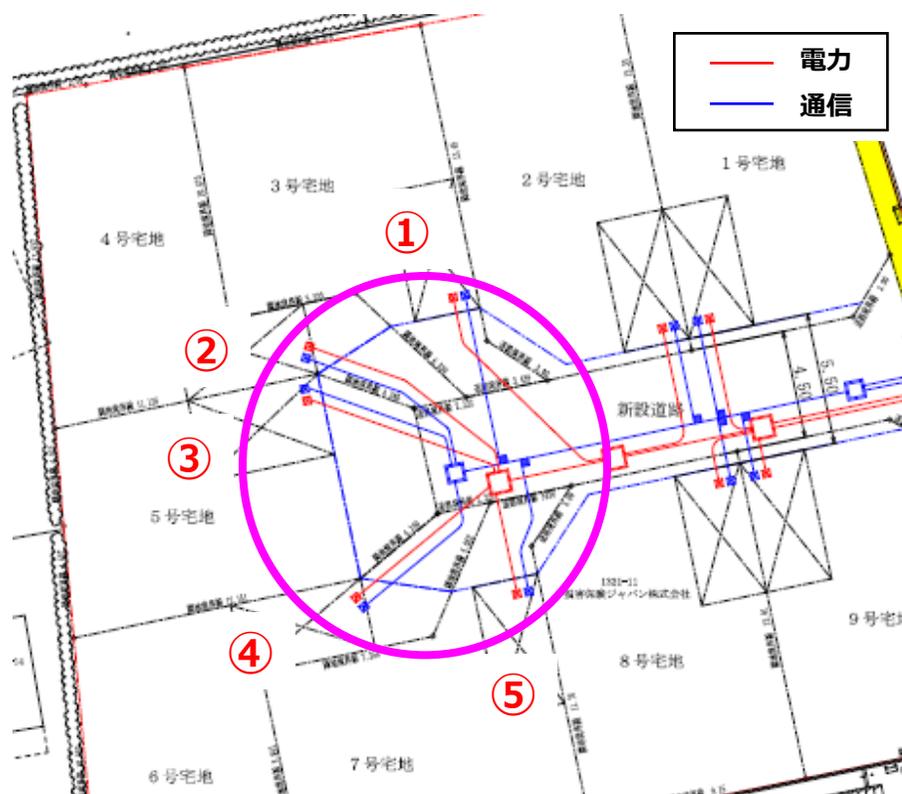
パイ方式の宅地柵

💡 **ポイント：建築・外構計画と宅内柵位置の密な調整**

設計のポイント

- 放射方式を採用し、宅内柵の小型化を図った

新設道路終点で5宅地に供給する必要があるため、近年一般的に多く用いられる分岐方式の放射方式を採用
⇒道路内の分岐柵は必要となったが、宅地内に設置の宅内柵の小型化を図った



放射方式

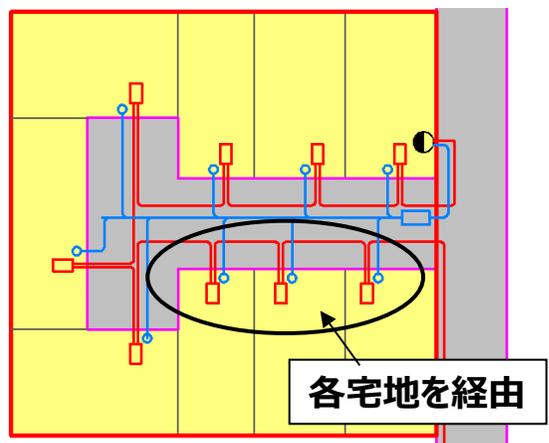


宅内柵設置状況

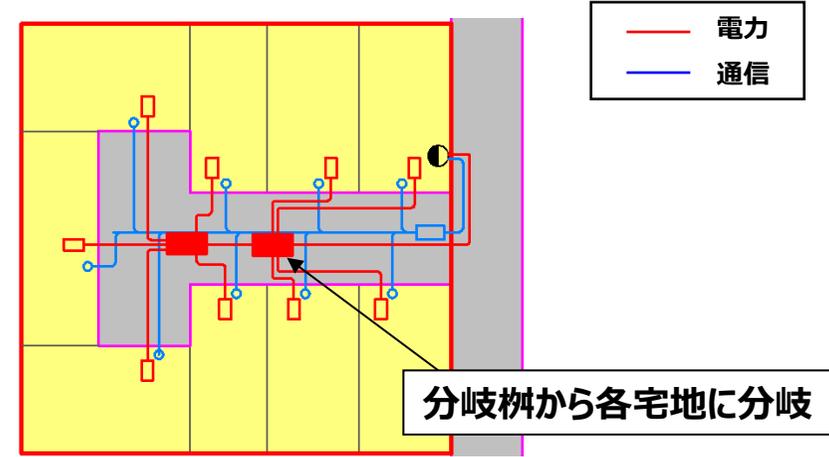
💡 ポイント：電力供給管の曲り数
2 曲り以上とならないよう調整

パイ方式と放射方式の比較

※パイ方式は主に東京電力管内でのみ用いられる方式



パイ方式※



放射方式

— 電力 (red line)
— 通信 (blue line)

分岐方式	メリット	デメリット
パイ方式	新設道路内の分岐樹を削減	宅柵が大きく、宅内のスペースが必要 最小曲半径により、隣接地との間隔が必要
放射方式	宅柵のコンパクト化が可能	新設道路内に分岐樹が必要

💡 採用のポイント

区割などの諸条件によるものの、

- ・新設道路内の分岐樹を減らしたい(無くしたい)なら ⇒ パイ方式
- ・宅地が狭く、宅内柵のコンパクト化を図りたいなら ⇒ 放射方式

目的に応じて選択!

設計のポイント

※1：柱上変圧器の活用可否は、周辺の既設設備の状況、道路環境等の諸条件による。

※2：コスト削減額は当社の試算額。

○ 柱上変圧器の活用※1

- ・供給戸数（9区画）を踏まえ、開発区域外の既設電柱に柱上変圧器を設置し、地上機器の設置を回避するとともに宅地面積を確保

効果：2.55㎡/箇所の宅地面積確保

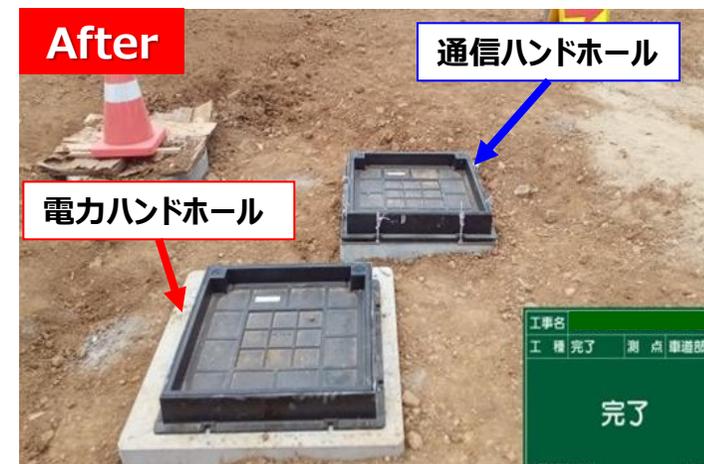
※東京電力仕様での一般的な地上機器用地面積

○ ハンドホール(分岐柵)のコンパクト化による工事コスト縮減

- ・電線管理者との協議により、道路内ハンドホール(分岐柵)をコンパクト化（材料費の縮減）し、小型クレーンでの施工や掘削土量を削減



ハンドホール(分岐柵)設置状況



ハンドホール(分岐柵)設置完了

従来：約160万円/戸 ⇒ 今回：約120万円/戸（▲約40万円/戸※2）

1. NTTインフラネットの取組み紹介
2. 宅地開発における無電柱化の取組み（課題点・工夫点等）
 - ・宅地開発における無電柱化の課題
 - ・公道への移管
 - ・低コスト化手法
 - ①電力の分岐(供給)方式
 - ②柱上変圧器の活用（狭小地での宅地面積確保）
 - ③小型ハンドホールによる低コスト化
3. 宅地開発における無電柱化の拡大に向けて

- 無電柱化の実績を着実に積み重ね、その成果を国土交通省へ適切にフィードバックすることで、各施策の有効性検証に貢献するとともに、得られた知見をマニュアルへ反映し、無電柱化の更なる拡大に寄与していきたい

課題

- ① いかにして、道路管理者が設備移管を受けやすい環境を整備するか**
 - 特殊部・管路部を引き受けた事例がない自治体からの了承が得られにくい
- ② いかにして移管基準を適正化し、コスト削減を可能にする環境を整備するか**
 - コストが高くなるため、無電柱化を断念するケースがある

対応状況

- ① ガイドラインの改訂による内容の充実化、基本協定書・維持管理協定書のひな形整備を実施（国土交通省 都市局）**

（当社の役割）

 - ガイドラインや協定書のひな形に対し、培ってきたノウハウを反映
- ② 宅地開発用の設備設計マニュアル整備を実施（国土交通省 都市局）**

（当社の役割）

 - これまでの取組事例をマニュアルに反映
 - マニュアルの有効性を確認し、自治体へ普及活動を実施

ご清聴ありがとうございました。