



光ファイバ整備の円滑化のための収容空間情報 等の開示の在り方に関する検討会(第2回) 事業者ヒアリング資料

2024年2月16日



管路・光ファイバに対する現状の取り組み



他事業者様への管路・光ファイバ等の提供状況

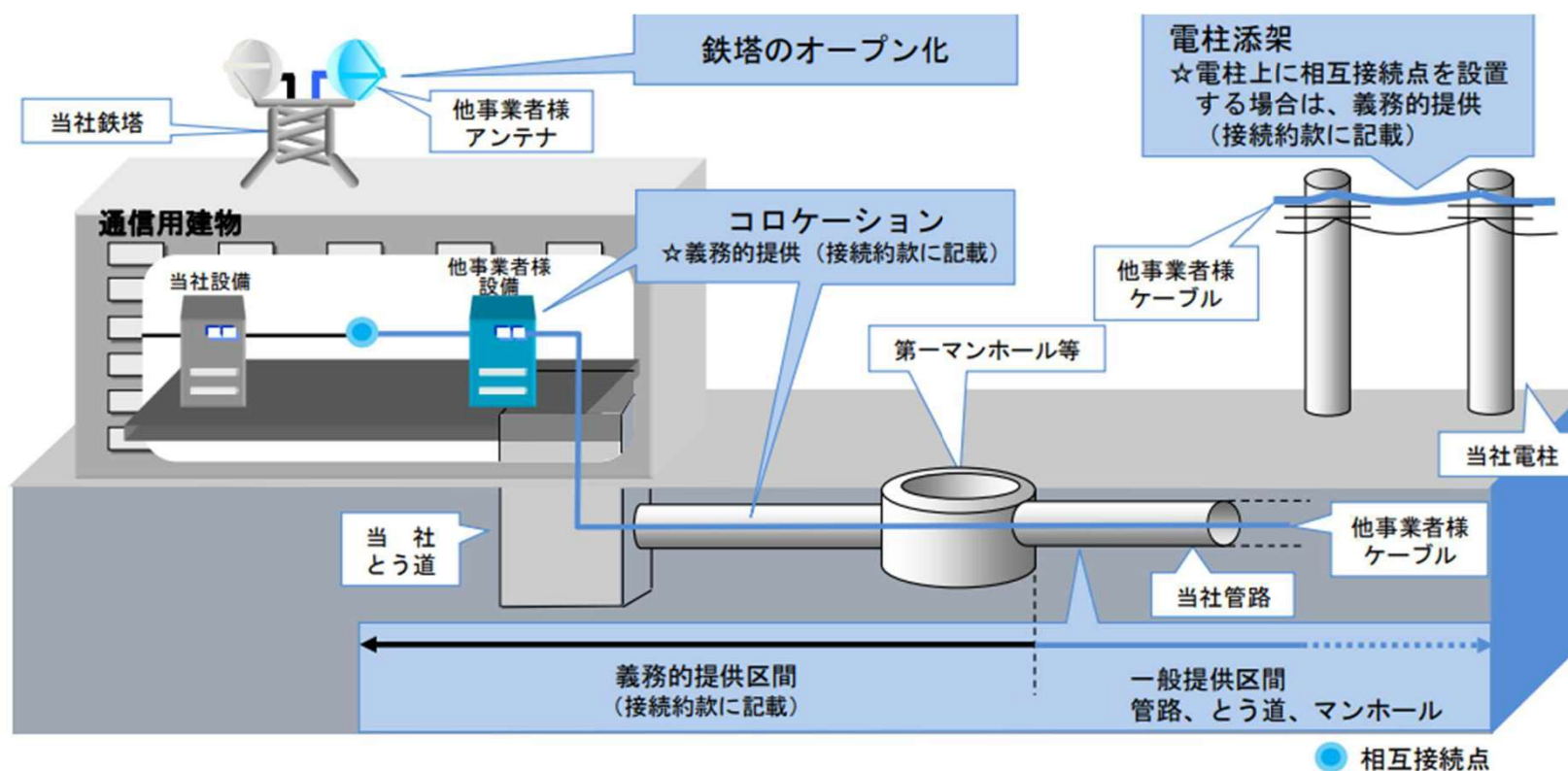
- **当社が所有する管路・とう道・マンホール（以下、「管路等」）**は、1999年3月に他事業者様からの申込手続き・契約条件等を「**管路等の利用申込み及び契約条件等について**」として定めるとともに、2001年4月の政府による「**公益事業者の電柱・管路等使用に関するガイドライン**」の施行に合わせ、「**電柱・管路等の利用申込み及び契約条件等について**」を公表し、**他の電気通信事業者様や放送事業者様等に対して公平にご提供しております**
- また、**当社が敷設した光ファイバについては**、電気通信事業法第33条により、第一種指定電気通信設備に位置付けられており、同条第2項に則り「**第1種指定電気通信設備との接続に関する契約約款**」を定め、**これにより他の電気通信事業者様に公平にご提供しております**
- こうした制度に基づき、現在では、多くの事業者様にご利用いただいているところで

赤枠有識者限り

		申込件数		
		2020年度	2021年度	2022年度
管路・とう道 (契約数)	東日本			
	西日本			
中継光ファイバ (回線数)	東日本			
	西日本			
加入光ファイバ (回線数)	東日本			
	西日本			

他事業者様への管路・光ファイバ等の提供状況

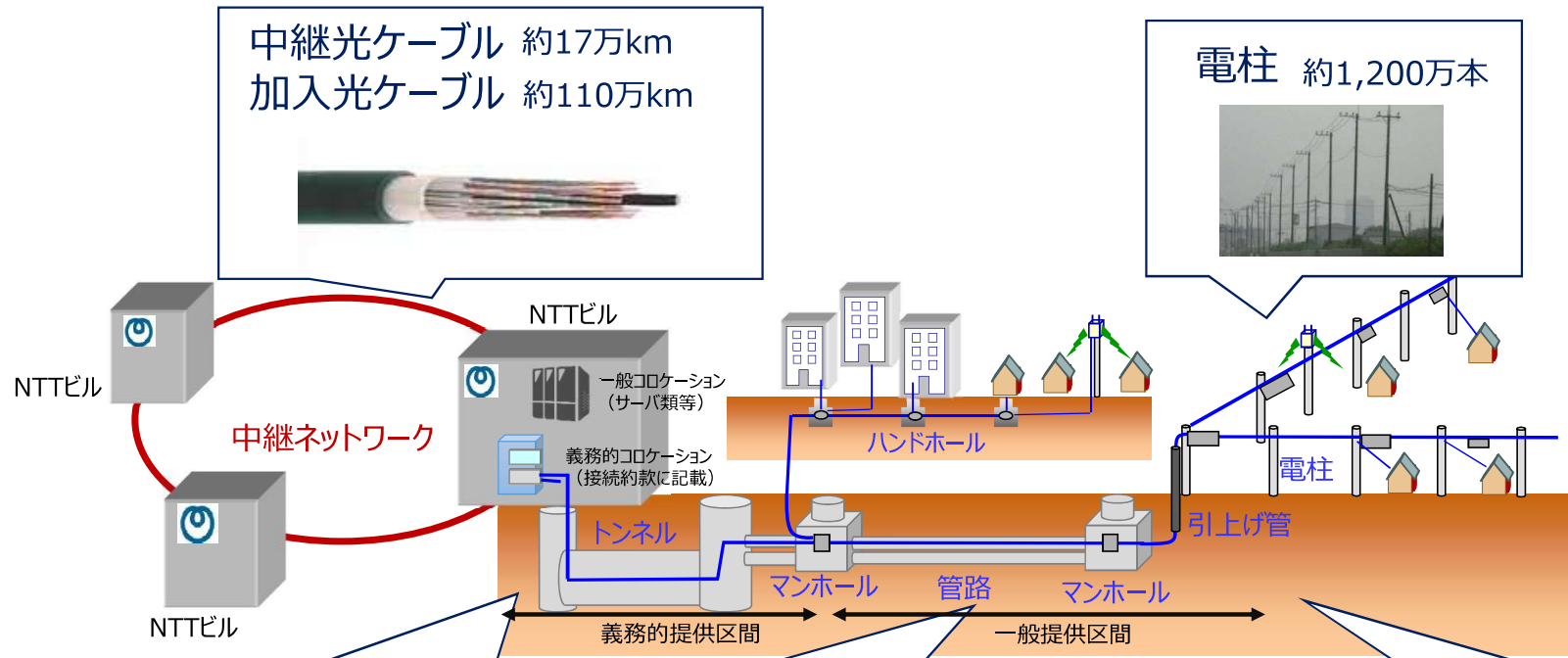
- 管路等・光ファイバ以外にも、通信用建物のスペース（コロケーション）や鉄塔等についても、ご要望に応じて、空きがある場合には他事業者様にご利用いただいております。



NTT東西 相互接続ハンドブック 第6章 管路・電柱等 (P86) より引用

当社が所有する電柱・管路等の利用について、従来から相互接続に必要な不可欠な区間（「義務的区間」）の提供条件を接続約款に定めるとともに、「義務的区間」以外の区間（「一般区間」）についても、「管路等の利用申込み及び契約条件等について」に基づき、使用予定がない場合には公平かつ内外無差別に電柱・管路等を提供してきました。

(参考) 通信ネットワークの設備概況



とう道(トンネル)

約650km



開削式トンネル (350 km) シールド式トンネル (300 km)

管路

総延長 約62万km



橋梁添架管路

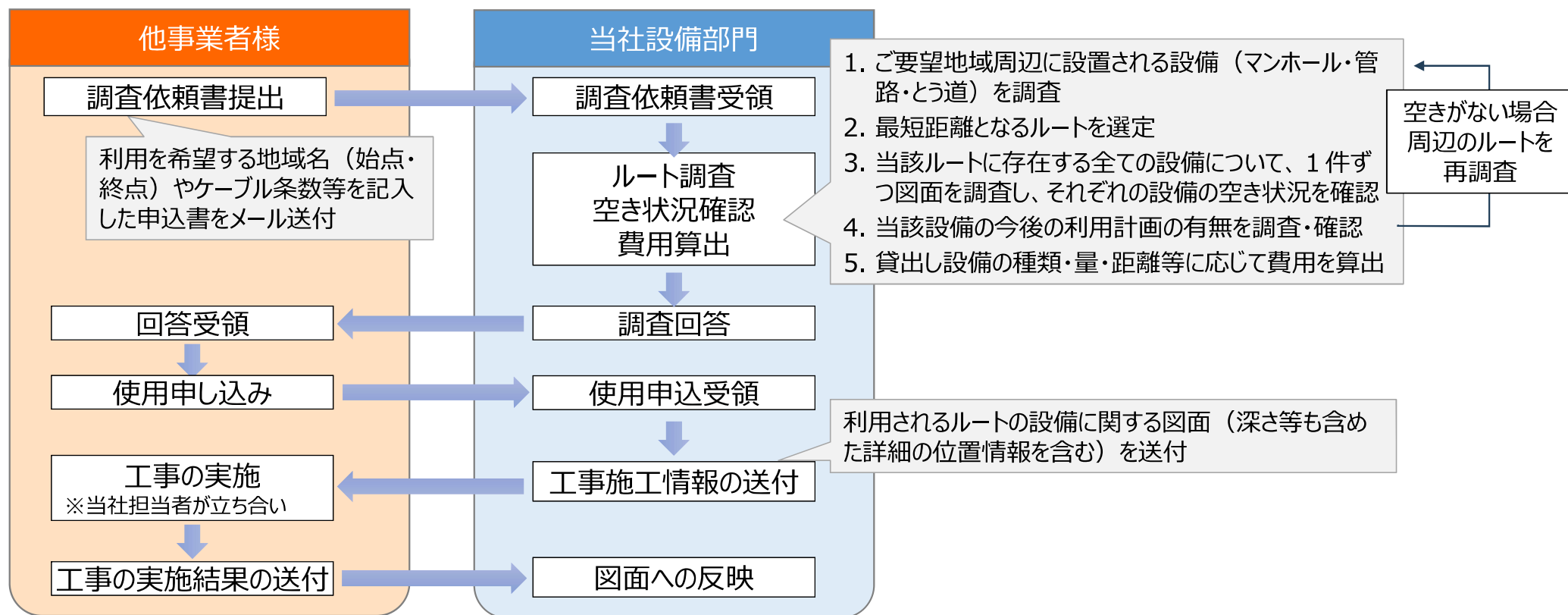
マンホール

約69万個



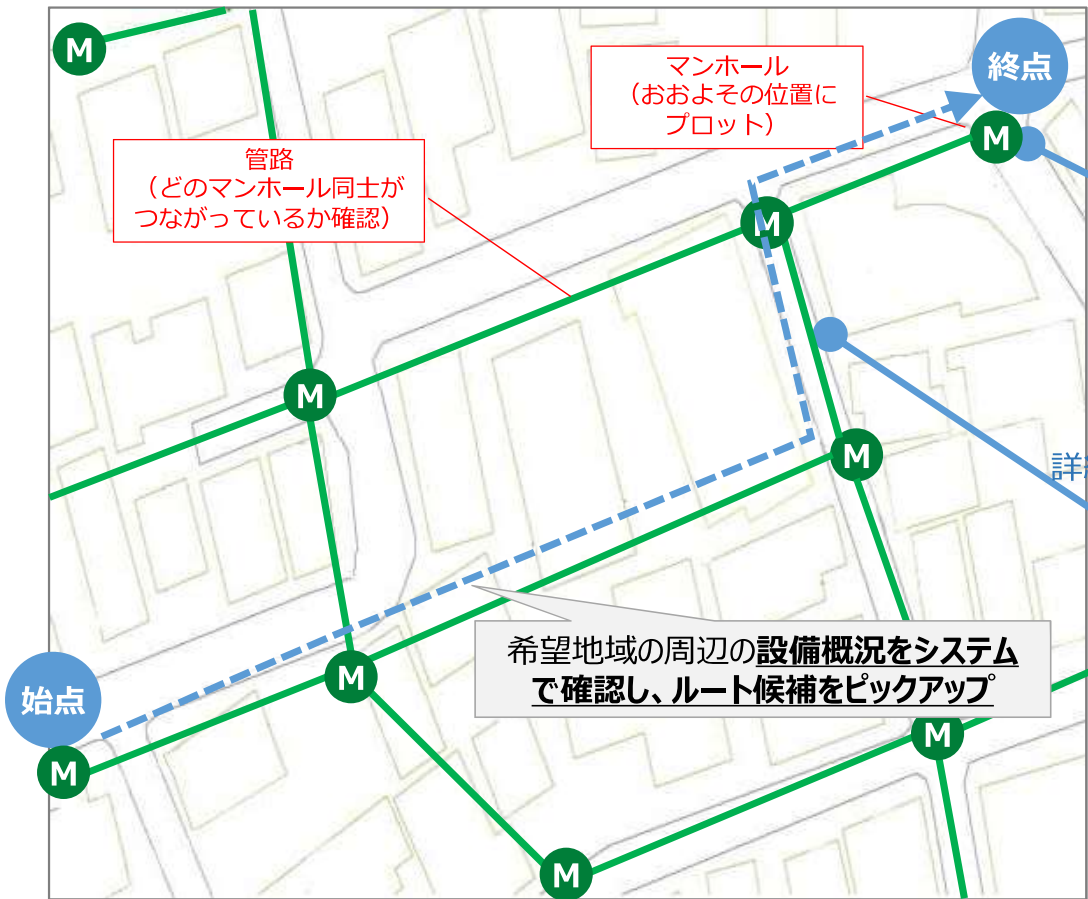
管路等の利用申込みフロー

- 管路等の利用申込みフローについては、下記のとおりとなっています。
- **調査受領～調査回答までに要している日数は、平均で約50日**となっており、ガイドラインでは60日以内に回答するようになっていることから、60日を超える場合には、事業者はその旨の理由を回答しています

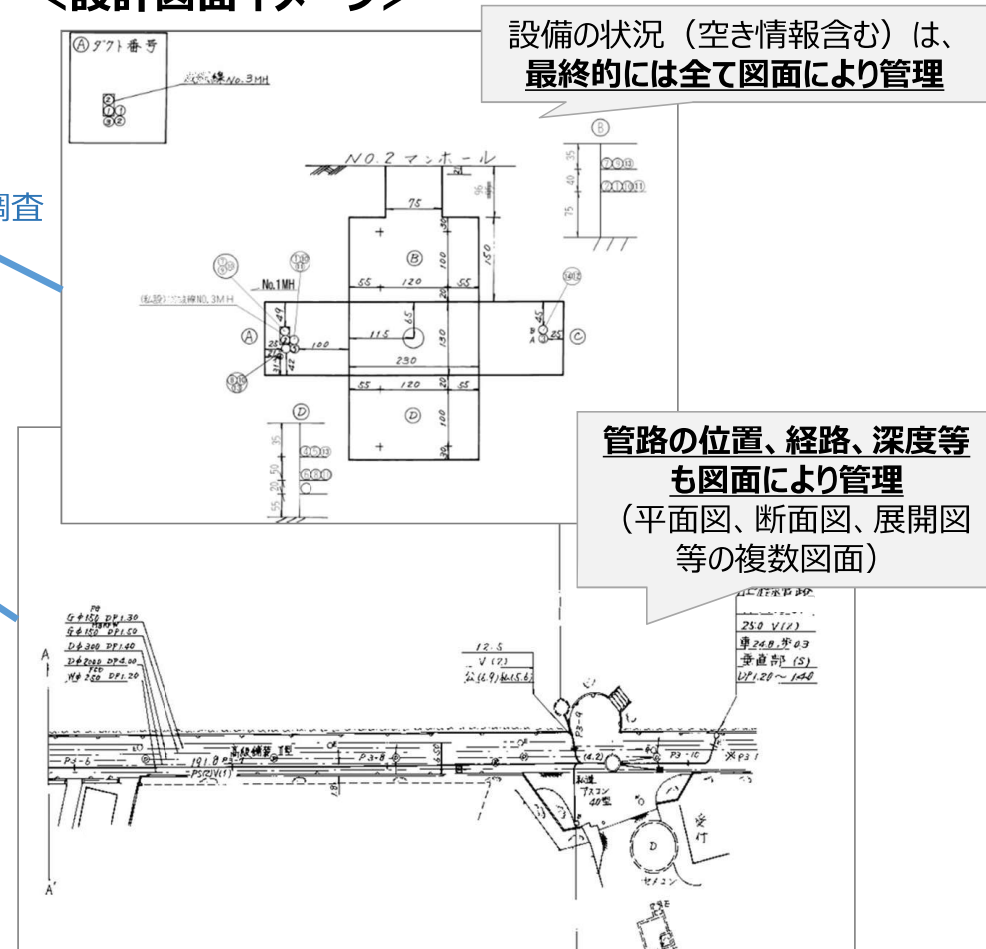


(参考) ルート調査作業イメージ

<ルート調査作業イメージ>

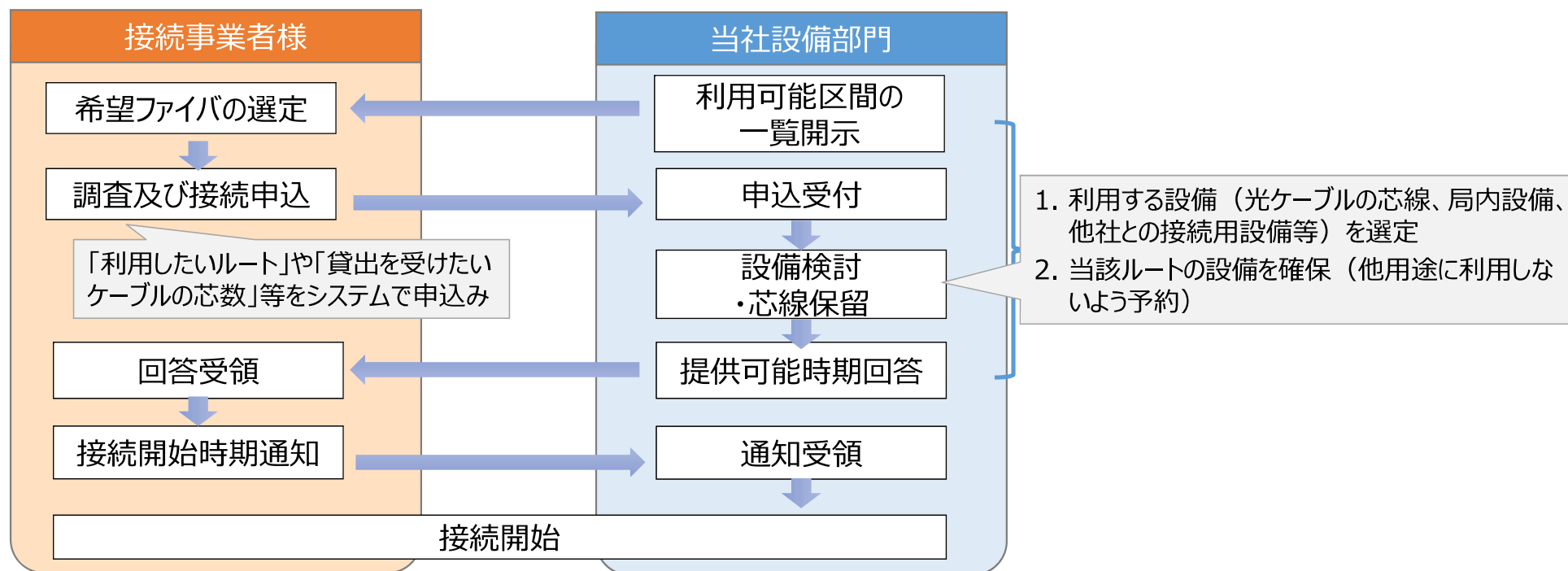


<設計図面イメージ>



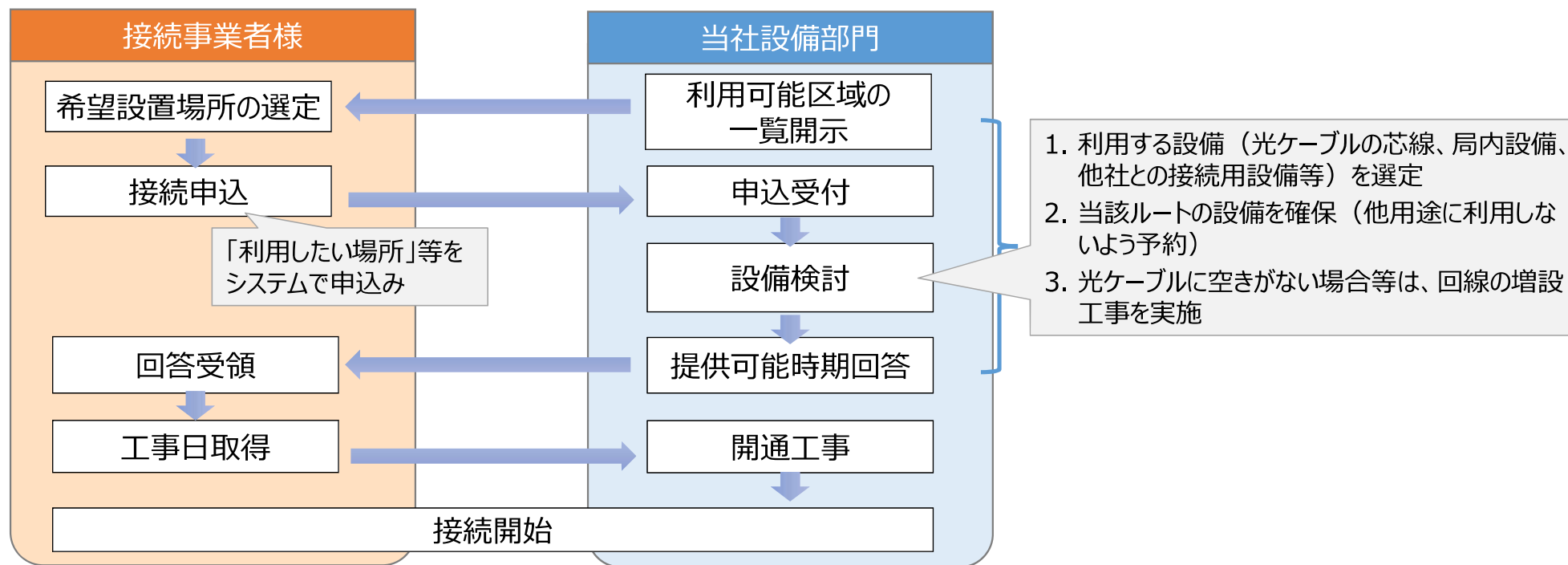
中継光ファイバの利用申込みフロー

- 当社の保有する中継光ファイバ（当社の通信ビル間を結ぶ光ファイバ）は、**利用可能区間（始点・終点のビル名、空き芯線状況等）の一覧を、接続事業者様向けホームページで開示**しています
- 利用を希望される事業者様は、光ファイバ開通申込受付システムから申込みを行い、当社はシステム上で提供可能時期の回答を行います
- 複数の光ファイバを利用いただく場合に、異経路構成可否を確認のうえ可能であれば**異経路とする対応**も行っています



加入光ファイバの利用申込みフロー

- 当社の保有する加入光ファイバ（当社の通信ビルと事業者を結ぶ光ファイバ）は、利用可能エリア（ビル名、提供住所（町丁目）等）の情報を接続事業者様向け公開ホームページで開示しています
- 利用を希望される事業者様は、光ファイバ開通申込受付システムから申込みを行い、当社はシステム上で提供可能時期の回答を行います



(参考) 光ファイバの申込みイメージ

<情報開示イメージ>

<中継光ファイバ>

ルートコード	支店名	起点ビル	終点ビル	ファイバ種別	ケーブル長(km)	全芯線数	未利用芯線状況	光ケーブル計画数	WDM設置有無
XXX001	東京都	AAビル	BBビル	SM	5.4	2500	A	-	-
XXX002	東京都	AAビル	CCビル	SM	1.3	300	A	-	-
XXX003	東京都	AAビル	DDビル	SM	0.4	800	A	-	-
XXX004	神奈川	EEビル	GGビル	SM	2.3	500	A	-	有
XXX005	神奈川	FFビル	UUビル	SM	4.2	3000	A	-	-
.....									

<加入光ファイバ>

都道府県	住所1	住所2	住所3	収容ビル	エリア区分
東京都	AA区	XX町	XX丁目	XXビル	全域
東京都	BB区	XX町	XX丁目	XXビル	全域
東京都	CC区	XX町	XX丁目	XXビル	全域
神奈川県	DD区	XX町	XX丁目	XXビル	一部
神奈川県	EE区	XX町	XX丁目	XXビル	全域
.....					

<異経路調査イメージ>

- 事業者様からのご要望に基づき**2010年より異経路調査申込み手続きを接続約款に規定**
- 同一区間において、当社の中継ファイバを複数ご利用いただく場合、異経路構成の可否を調査のうえ可能であれば、**当社光ファイバ同士で異経路とする対応を実施**
(光ファイバの位置情報自体は非開示)



	異経路調査申込件数		
	2020年度	2021年度	2022年度
東日本			
西日本			

赤枠有識者限り



事業者様からのご要望に対する対応



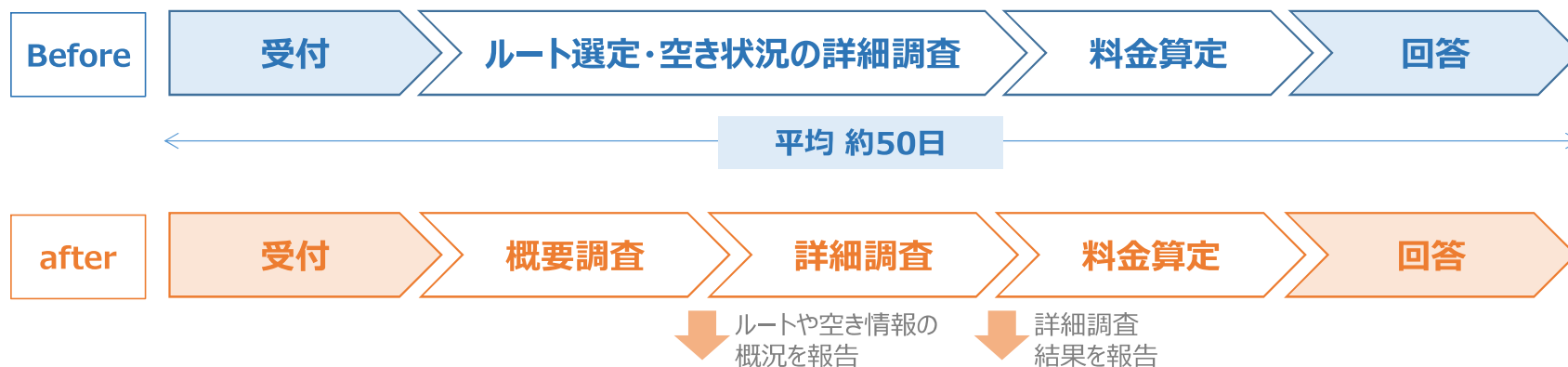
管路等の位置情報を全開示することのリスク

- 現状では、管路等の位置情報については、事業者から正式に管路等の利用申込みがあった場合において、事業者がケーブル敷設工事を実施するために必要な情報として、当該ルートの情報を当該事業者限定して開示しています
- 当社が保有する管路等の位置情報を全て開示することは、当社の通信網の基幹回線のみならず、政府機関・携帯基地局等の重要回線の収容位置が容易に推計可能となるため、通信網のセキュリティ・リスクのみならず、社会安全保障上のリスクが生じることとなるため、仮に事業者を限定したとしても、全ルートを開示するべきではないと考えます



調査期間短縮化のご要望への対応

- 現状では、①ルート調査 ②空き状況の確認 ③費用積算等 のプロセスが完了し次第、調査結果を回答しています
- 事業者様のご要望があれば、**調査の進捗状況の途中経過を報告するような検討について、事業者様と今後協議していくことも可能**と考えます（ルートや空き情報の概況を途中経過として早期回答）
- ルート選定作業のシステム化等も含めた**業務フローの見直しによる回答期間短縮化**についても引き続き努力していくとともに、**申込み受付・回答のシステム化**についても、事業者様のご要望を踏まえながら検討していく考えです



調査の進捗状況を事業者様に報告することを検討

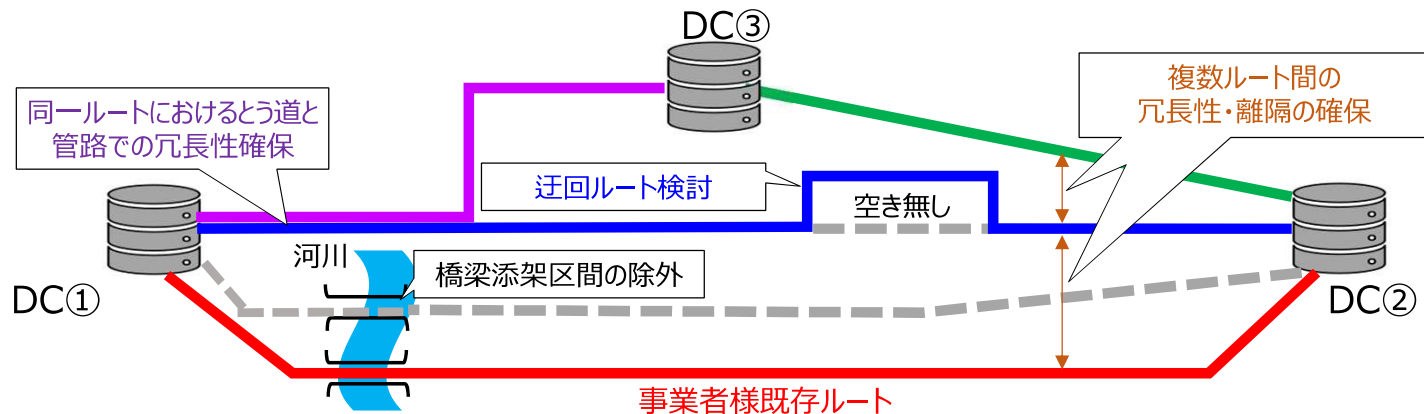
- 確定的な情報は、これまでどおり最終的な調査結果として回答するものの、おおよそのルートや空き情報の概況※等を途中経過として報告
※概要調査での情報は、一部区間に限られることに加え、必ずしも精緻なものではないことから、詳細調査の結果、貸出不可となってしまう可能性あり
- 正式利用の申込み前にも、ルート情報等を一部提供することになるため、**目的外の調査申込み（管路等の位置情報の収集を目的とした調査申込み等）を排除**するための要件の設定が必要不可欠

管路等ルート選定における多様なご要望への対応

- ▶ 事業者様からは、その他にも様々なご要望をいただいております、そうしたご要望に柔軟に対応できるメニューの拡充やコンサルティングについても、セキュリティリスクに配慮しつつ、事業者様と前向きに協議していく考えです

＜事業者様からいただいているご要望の例＞（一部はこれまでも対応）

- 事業者が保有する光ファイバが通る管路（既存ルート）等とは、**「異なるルート」の管路等を選定**してほしい
- 同一区間において、複数の管路等を利用する場合に、「異なるルート」の管路等を選定してほしい
- **「異なるルート」の条件を詳細に指定**したい（それぞれが〇m以上離れる、道路の南側と北側を通る 等）
- 橋梁添架区間などの**特定のポイントを回避**するようなルートを選定してほしい
- 同一ルートとう道・管路内で、**異なるインナー・パイプ（管路内のパイプ）に収容**してほしい
- 通信事業者が敷設した光ファイバが通る管路等の位置情報を、利用者（データセンター事業者など、当該光ファイバを利用する通信サービスの役務提供を受ける事業者等）に開示したい



光ファイバの位置情報を開示することのリスク

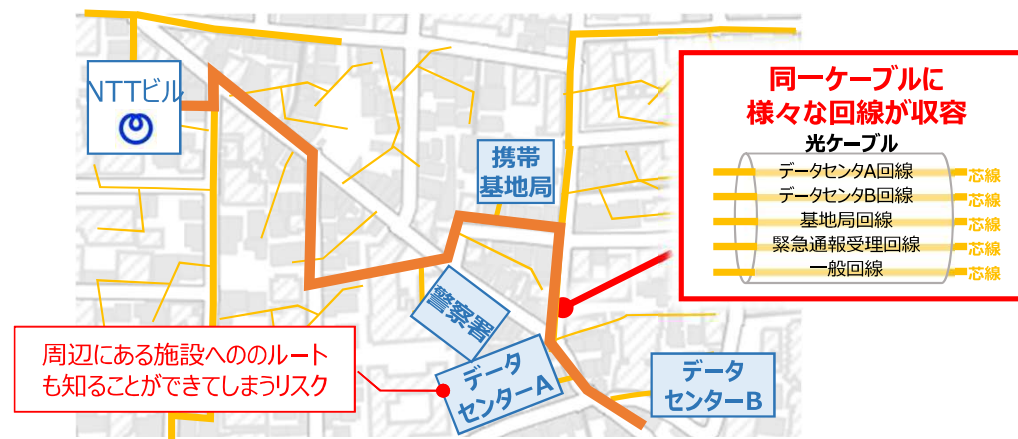
- 光ケーブルの中には、**様々な重要回線が同一のケーブルに収容されており、切断された場合には、当社あるいは他の電気通信事業者の通信サービスに甚大な影響を与えるリスク（重大事故を引き起こすリスク）**があります
 - 中継光ファイバは、当社ビル間を接続するもので、当社も含めて**各社ネットワークの基幹回線が含まれているもの**
 - 加入光ファイバについても、周辺施設等へのルート情報が容易に推測可能となるため、**他の顧客にとっては、自らの回線のルート情報が、第三者に知られてしまうこと**になります
- さらに、当社は事業法に基づき、**光ファイバを全ての事業者に対して公平に情報開示する義務・貸し出す義務**があるため、**一部の事業者のみに限定して当社の光ファイバの位置情報を開示することはできない**と考えています

＜中継光ファイバのルート情報イメージ＞



中継光ファイバは、ビル間を長距離接続するもので、当社も含めて、各社ネットワークの基幹回線が含まれており極めて重要度が高い

＜加入光ファイバのルート情報イメージ＞



ある拠点へのルートが分かると、その周辺にある施設のルートも推計可能（他機関にとっては、自らの回線のルート情報が、第三者に知られてしまうリスク）

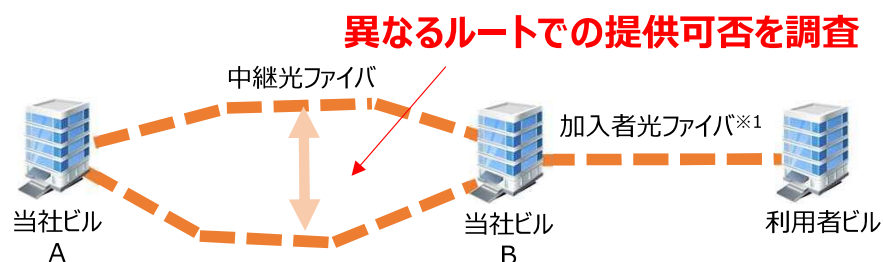
光ファイバの冗長性確保のご要望への対応

- 現状では、当社の中継光ファイバを利用されたい場合において、異経路構成の可否を調査のうえ、可能であれば異経路とする対応を行っています
- それに加え、事業者様が所有する光ファイバとの冗長性の確保のため、**事業者様が所有する光ファイバのルートをご提示いただくことにより、事業者光ファイバとのクロスポイントの有無を調査・回答**することについて、今後、事業者様からの要望に応じて協議していく考えです

＜現状の異経路申込みへの対応＞

同一区間において、当社の中継光ファイバを複数ご利用いただく場合、空きがあれば、**当社光ファイバ同士で異経路とする対応を実施**

(光ファイバのルート情報は非開示)

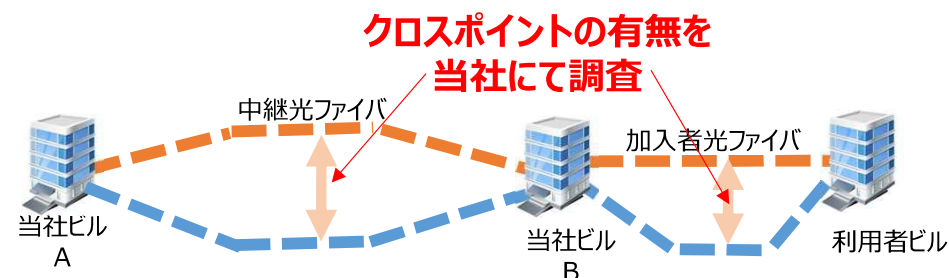


※1 加入者光ファイバは、終点方面が同じであれば同じルートを通るものであり、異なるルートでの光ファイバは基本的に保有していない

— — — 当社光ファイバ

＜異経路のご要望への対応＞

事業者様が所有する光ファイバのルート情報をいただければ※2、**事業者光ファイバと当社光ファイバとの間で異経路となっていることを当社にて調査**



※2 事業者様のルート提示が困難な場合には、「事業者様が避けたい区域」を教えてください、それとのクロスポイントの有無を調査することも可能

— — — 事業者様が所有する光ファイバ

(参考) 管路・とう道、光ファイバ、電柱に関する開示状況

	管路・とう道	光ファイバ	電柱
位置情報の開示	利用区間に限ってルート開示 (全面的な開示は不可)	始点・終点のみを開示 (ルートの開示は不可)	一覧をホームページで開示
考え方	<ul style="list-style-type: none"> • 工事に必要な情報として、利用区間に限って開示することは可 • 同一管路・とう道内に当社ケーブルも収容されるが、当該区間のみの情報から当社回線のルートを知られるリスクは限定的 	<ul style="list-style-type: none"> • 同一ケーブル内に、当社の重要回線や携帯基地局回線等の他社が利用する光ファイバも収容 → 当社/他社回線のルートも知られるリスクがあり開示不可 	<ul style="list-style-type: none"> • 地上の工作物で一般に視認可能なものであり、利用事業者の利便性を考慮し開示
空き情報の開示	申込みの都度確認の上、 利用区間に限って開示	接続事業者様向け ホームページで一覧開示	—
考え方	<ul style="list-style-type: none"> • 全て図面により管理しており、設備ごとに都度確認が必要 	<ul style="list-style-type: none"> • システムで管理しており開示可能 	強度計算後 添架可能か回答

各種申請・調査様式の統一化

- 管路や光ケーブル等の申込みや調査申請に係る様式の統一化について、**事業者間で統一化することについての具体的な要望があれば、当社としても前向きに検討・協議に参加していきたい**と考えます
- 当社は、国・地方自治体が所有する共同溝利用や道路占有許可等を申請する立場でもあり、現在一部自治体様と道路占有許可申請業務のオンライン化等にも取り組んでいます、**各種利用申請に関する様式の統一化や、申請手続きのシステム化の推進をお願いしたい**と考えます

NTT東西 管路共同収容調査申込書

地下管路等の共同収容調査実施について(依頼)

下記のとおり地下管路等の共同収容調査を依頼いたします。

記

調査内容	
共同収容区間	〇〇～〇〇(住所・地名等) ※詳細は別紙図面のとおり
ケーブル規格	心線数:〇〇心 外径:〇〇mm
利用開始希望時期	平成〇年〇月〇日～
ハーフダクト方式	本調査について、1条の管路に1条のケーブルのみを収容することが不可であった場合、ハーフダクト方式について、下記のいずれかについてのみ調査を希望いたします。 □ハーフダクト方式を希望しません。 □通常のハーフダクト方式を希望します。 □通常のハーフダクト方式が不可能な場合、以下の形態もあわせて希望します。 ⇒□(1)インナーパイプに収容されていないNTTケーブルとの収容を希望します。 ⇒□(2)インナーパイプに収容されていない事業者様(NTTを除く)ケーブルとの収容を希望します。この場合、事業者様への当社連絡先情報の開示について、貴社と締結している「地下管路等の共同収容に関する基本契約」第〇条(機密の保持)に基づき、当社と貴社との間にある守秘義務を適用しないことを承諾します。
留意事項	(例) ① 当社希望のルートが共同収容不可の場合は、近接するルートの検討をお願いします。 ② 調査起点および終点において、当社管路(φ75mm、1条)との接続を希望いたしますので、その可否についても併せてご検討をお願いします。
調査費用	調査に要した費用は、別途回答書の通知に基づき支払うこととします。
本件お問い合わせ先	〇〇株式会社 〇〇支店〇〇課〇〇担当 〇〇 〇〇 TEL: 〇〇

東京電力様 管路利用に関する申込書

管路等利用に関する調査申込書

東京電力グループ株式会社
CS事業本部 アセットサービス部長 職

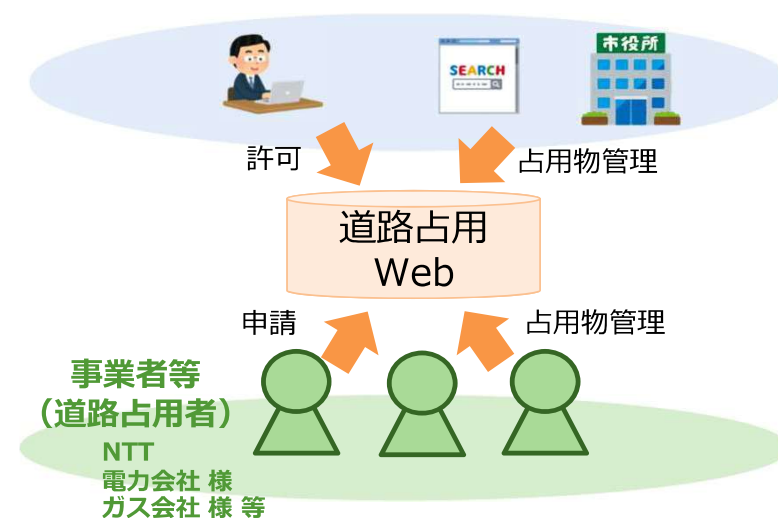
会社名
代表者名
住所
電話番号

東京電力パワーグリッド下の管路、溝道、マンホールを利用するにあたり、その利用可否調査についてのご依頼を承りました。

利用の目的	
利用希望の区間 (住所および日標物)	
利用開始希望日	〇〇〇〇年〇〇月〇〇日
利用希望期間	利用開始日より〇年
ケーブルの種類 (外径・色)	心光ファイバケーブル (外径) mm (ケーブル条数) (色)
インナーパイプの種類 (外径・色)	mm (色)
請求書送付先	会社名: _____ 担当名: _____ 住 所: _____ 電話番号: _____
届込前調査希望	有り (貴社より調査費用を請求された場合、請求日より20日以内に貴社にご報告の可否へご回答ください) ・ 無し
備考 (印付資料、変更事項等)	
東京電力グループ 記入欄	
管理番号	

※本申込書にてお申込み頂いてから、約10日以内に調査費用のご請求書をお送りいたします。

占有許可業務のオンライン化



まとめ

- 当社としては、ネットワークのレジリエンス向上や災害時の迅速な復旧等に向け、他の公益事業者や国・地方自治体の保有する設備を利用する立場でもあり、**事業者間で共用しやすい環境を整備していくことは、様々な事業者による設備競争が促進され、日本の通信網全体の強靱化に資するもの**と考えます
- その議論・検討を進めるうえで、**セキュリティや公共上の安全性の確保は、利便性と比較できない必須の要件であり、それにより日本の通信網全体の信頼性確保・日本のデータセンタの国際競争力の向上につながるもの**と考えます
- 当社としても、セキュリティに配慮しつつ、**各事業者の要望を踏まえながら、事業者間で設備を共有しやすい環境の整備に向けて、前向きに検討・協議していきたい**と考えます

<ご要望への対応案一覧>

- 管路・とう道の調査における検討状況の進捗報告（ルートや空き情報の概況の早期回答）
- 異ルート調査等における様々なご要望に対するメニュー拡充・コンサルティング対応
- 事業者の保有する光ファイバと当社光ファイバ間のクロスポイント調査
- 利用調査申込み様式等の事業者間での統一化
- 利用申込み・回答のシステム化
- 道路占用申請等に係る手続きのWeb化推進

(参考) 通信ネットワークに関する事案一覧

		地域	概要
1	1978年3月 成田空港管制塔占拠事件	日本	空港に反対するグループが、 マンホールから空港内に通じる排水溝に侵入 。管制塔を占拠し機器を破壊。空港の開港が5月に延期された。
2	1985年11月 国電同時多発ゲリラ事件	日本	国鉄の分割・民営化に反対するグループが、 全国8都府県33所で通信ケーブルを切断し 、首都圏や関西地区などで電車が終日まひ。
3	2020年1月 機密情報漏洩事件	日本	国内の通信事業者の元社員が同社の機密情報(電話の基地局など通信設備を構築するための作業手順書)を 記録媒体にコピーして不正取得し、在日ロシア通商代表部の職員らに提供 。
4	2020年5月 海底ケーブル敷設計画	ミクロネシア 等	ミクロネシア連邦とキリバス、ナウルの3カ国を結ぶ光海底ケーブルの敷設計画において、NEC・仏アルカテル・中国ファーウェイのグループ企業が最低価格を提示したが、入札無効を通知。
5	2020年10月 テネシー州 ナッシュビル爆破事件	アメリカ	爆弾を搭載したキャンピングカーが爆発し、現場近くの AT&Tの施設があるビルが損傷 。この施設は、地域のネット、モバイルおよび有線の通話のハブになっており、広範囲のネットワークがダウンした。
6	2022年4月・10月 光ファイバケーブル切断事件	フランス	22年4月と10月の2度、 パリや主要都市を結ぶケーブルが数カ所で物理的に切断 され大規模なネット障害が発生。組織的な攻撃と見られる。4月の切断ではフランス全土で停電が発生。
7	2022年10月 ドイツ鉄道通信ケーブル切断事件	ドイツ	ベルリン郊外とドイツ西部の2カ所で、 破壊工作により通信ケーブルが故意に切断 される。およそ3時間にわたり列車の運行が一時停止。隣国の都市につながる列車にも混乱が生じた。
8	2023年2月 台湾海底ケーブルの切断	台湾	台湾本島と馬祖島を結ぶ2本の 海底ケーブルが1週間のうちに相次いで切断 。1か月以上ネットが接続しにくい状態が続いた。
9	2023年4月 コネチカット州 光ケーブル切断事件	アメリカ	米コネチカット州南部において、同州在住の男女2人が 2,000本以上の光ケーブルを切断 し、1.6万世帯がインターネットサービスを受けられなくなる。
10	2023年6月 海底ケーブル盗聴装置報道	日本	複数報道機関が在沖縄米軍向け情報誌「This Week on OKINAWA」の報道を引用する形で「約5年前に沖縄近海の海底に敷設された 光海底ケーブルから盗聴装置が発見された 」と報じた。

(出典) 1: 週刊文春 <https://bunshun.jp/articles/-/6689>
 2: 産経新聞 <https://www.sankei.com/photo/daily/news/151129/dly1511290001-n1.html>
 3: 日経新聞 <https://www.nikkei.com/article/DGXMZO54911630X20C20A1CC1000/>
 4: 日経コンピュータ <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC227TX0S3A820C2000000/>
 5: ITmedia <https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2012/28/news034.html>

6: データセンターカフェ <https://cafe-dc.com/security/perpetrators-reasoning-for-april-attack-on-paris-fiber-cables-still-a-mystery/>
 7: 日経新聞 <https://www.nikkei.com/article/DGKKZO65020680Z01C22A0PE8000/>
 9: AP通信 <https://apnews.com/article/internet-wires-cut-arrests-outages-9b434a2f148beab9f961373b8b0d5a1d>
 8, 10: 日経コンピュータ <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC227TX0S3A820C2000000/>