

デジタルライフライン整備事業／

デジタルライフライン整備の推進に係る調査及びプロジェクトマネジメントオフィス事業

E-2. デジタルライフライン整備の推進に係る調査

[参考資料]

**B. インフラ管理DXにおける
補完的調査資料**

2026年3月

B.インフラ管理DXにおける補完調査 実施概要

調査の概要

- デジタルライフライン全国総合整備計画では、アーリーハーベストプロジェクトとして、ドローン航路、自動運転サービス支援道、インフラ管理DX、奥能登版デジタルライフライン等の取組が進められている。
- これら取り組みを広げ、短期(2025～2026年度)及び中長期的(2026～2033年度)にハード・ソフト・ルールのデジタルライフラインを全国津々浦々に行き渡らせるために求められる論点等の調査を行うとともに、関係機関の意思決定に必要な事項に関するタイムリーな調査、ならびに各事業項目において実施されない内容の補完的な調査を実施した。
- 本資料は、インフラ管理DXにおける補完的調査結果の参考資料の位置づけである。
- なお、本事業の性質を鑑み、進行中の検討事項や開発事項に関わる検討成果は本資料に含まれない。本資料は、その検討の基礎資料となった内容を整理したものである。

調査項目一覧 | B.インフラ管理DX

調査項目		目的	調査内容
調査①	地下埋設物や道路構造物の管理実態に関する文献調査	インフラ管理DXの今後の展開を検討するため、管理対象に追加すべき構造物や、構造物の概要、管理実態等を整理し、その中から新たなユースケースとして考えられる有力案を作成する。	<ul style="list-style-type: none"> 道路管理で関連する構造物の種別(例:標識、共同溝、融雪施設、信号等) 設置主体、管理主体 一般的な管理・利用の方法と関連法令・基準 構造物データの管理方法
調査②	新たな公共ユースケース探索のためのヒアリング調査	調査①でインフラ管理DXのユースケースとして検討されている道路占用申請、工事調整、埋設物照会以外の新たな公共ユースケースに関するヒアリング調査による妥当性の検証	<ul style="list-style-type: none"> 調査①の整理結果から抽出した各構造物や申請手続きに係るデータ管理方式 3Dデータ化、位置情報の共有により管理業務の効率化効果が図られると見込まれる業務の有無 インフラ管理DXの取組により効率化する部分と、課題として残る部分
調査③	各業界の標準プラットフォーム事例に関する調査	インフラ管理DX以外のデータ連携に係るプラットフォームについて事例調査を行い、運用スキームや連携ユースケース等を整理するとともに、インフラ管理DXとの今後の連携の余地を考察	<ul style="list-style-type: none"> 流通するデータ種別や形式、データ仕様、運用スキーム、ユースケース、普及率等 水道標準活用システム/下水道共通プラットフォーム(すいすいプラット)/SOBO-WEB/PLATEAU 等
調査④	地下埋設物情報管理に係る海外事例調査	地下埋設物のデジタル化を進めている海外の取組を調査し、インフラ管理DXの事業推進に向けた課題解決方法を考察	<ul style="list-style-type: none"> 4か国における地下情報のデジタル化事例を調査 運営主体、掲載データ データ種別・形式、整備範囲 ユースケースの種類 等
調査⑤	新たな展開地域におけるインフラ設備の埋設・管理実態等に関する調査	インフラ管理DXの普及、横展開のための課題の整理	<ul style="list-style-type: none"> 昨年度のインフラ管理DXの取組結果や自治体/事業者ヒアリング結果等から、本事業の普及にあたっての課題及び必要なアクションを整理。 結果をB事業受託事業者のヒアリング調査に資する形式で提示
調査⑥	事業の収益性に関する調査	インフラ管理DXの事業性向上のための施策等を検討	<ul style="list-style-type: none"> 調査①～⑤調査・分析結果をふまえ、インフラ管理DXの事業性を向上させるための施策等を整理



調査①:地下埋設物や道路構造物の管理実態に関する文献調査

調査① 地下埋設物や道路構造物の管理実態に関する文献調査 | 調査概要

調査名	①地下埋設物や道路構造物の管理実態に関する文献調査
調査目的	インフラ管理DXの今後の展開を検討するため、管理対象に追加すべき構造物や、構造物の概要、管理実態等を整理し、その中から新たなユースケースとして考えられる有力案を作成する。
調査手法	文献調査
調査対象	<ul style="list-style-type: none"> •各種法令 (例:道路法、道路交通法、「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」、「道路交通安全施設の整備について」) •各種基準 (例:国土交通省「附属物(標識、照明施設等)点検要領」、「門型標識等定期点検要領」、「小規模附属物定期点検要領」、警察庁「交通規制基準」) •各種民間事業、実証実験等 (例:管路供用、電柱共架、スマートポール実証等)
調査・分析事項	<ul style="list-style-type: none"> •道路管理で関連する構造物の種別(例:標識、共同溝、融雪施設、信号等) •設置主体、管理主体 •一般的な管理・利用の方法と関連法令・基準 •構造物データの管理方法
成果物	道路管理に係る構造物の一部について、管理主体や管理の流れの概況を整理し、新たな公共ユースケースとして考えられる有力案を作成・例示する。
成果の活用シーン	整理結果を基礎資料として、調査②の自治体ヒアリング、公共ユースケース探索に活用する。

調査① | 基本方針

- インフラ管理DXの今後の展開を検討するため、管理対象に追加すべき構造物や、地下埋設物の管理上配慮すべき構造物の概要、管理実態等を調査・整理し、それを踏まえた新たなユースケースの検討を実施した。

〈調査・整理項目〉

- ① 「道路附属物」「道路占用物」の種別・管理者・設置者・根拠法の整理
- ② 構造物・制度に関する実態整理
 - ✓ 構造物のストック数、管理・点検義務、頻度の確認
 - ✓ 道路占用物の管理・占用に関する手続や配慮事項
 - ✓ 占用物が関係する各種規制・関連制度の確認
 - ✓ 構造物データの管理方法・更新方法
- ③ 整理を踏まえた、新たな公共ユースケース案の検討
 - ✓ 以下の方向性に従ったユースケースの探索
 1. **道路占用物に関連する(道路占有申請以外の)手続きの電子化・統合化・共有化:**
申請の電子化、既存の申請・管理システムとの統合、一括化、データ共有によって複合的な価値(業務効率化・データ利活用・新サービス創出)を生み出す可能性。
 2. **3Dデータと地図情報を活用した新たなユースケースの創出:**
現時点の想定は工事時の地下埋設物照会。その他にも、現場作業や計画立案の精度・安全性の向上や、規制対応に3Dデータや位置情報が必要な可能性。
 3. **手続きデータと空間データを融合した複合価値の創出:**
1と2を組み合わせることで、占用手続・管理情報・位置データを一体的に扱う新たな価値が生まれる可能性
 4. **将来生じる規制・課題に対する調査、ユースケースの検討**
社会動向を踏まえ、インフラに対して将来的に生まれるであろう規制や課題への先行対応により価値が生まれる可能性



道路付属物・道路占用物調査

道路附属物の種類

※5

道路附属物		設置者	根拠法	
✓ 道路上のさく、駒止		道路管理者	道路法 第2条第2項1	
✓ 道路上の並木、街灯※1		道路管理者	道路法 第2条第2項2	
✓ 道路標識	案内標識、警戒標識	道路管理者	道路法 第2条第2項3 道路交通法 第4条第1項	「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」(省令)第4条
	規制標識	主に公安委員会、一部道路管理者※3		
	指示標識	主に公安委員会※4		
	それ以外	道路管理者または公安委員会		
✓ 道路標示		公安委員会	「道路交通安全施設の整備について」(通達)	
✓ 区画線		道路管理者	—	
✓ 道路元標、里程標		道路管理者	—	
✓ 道路情報管理施設(道路情報提供装置、車両監視装置、気象観測装置、緊急連絡施設等) ✓ 自動運行補助施設※1 ✓ 道路の維持・修繕に用いる機械・器具・材料の常置場 ✓ 自動車・自転車駐車場※1 ✓ 特定車両停留施設 ✓ 共同溝・電線共同溝		道路管理者	道路法 第2条第2項4～9	
✓ 防雪・防砂施設 ✓ ベンチ・その上屋※2 ✓ 視線誘導標(車両の運転者の視線を誘導するための施設) ✓ カーブミラー(他の車両・歩行者を確認するための鏡) ✓ 地点標 ✓ 道路の交通・利用に係る料金の徴収施設		道路管理者	道路法 第2条第2項10	「道路法施行令」(省令)第34条の3
✓ 立体横断施設(横断歩道橋、地下横断施設)		道路管理者	「立体横断施設技術基準」	
✓ 信号		公安委員会	道路交通法 第4条第1項	

※特記しない場合を除き「公安委員会」は都道府県公安委員会を指す

※1: 法 第18条第1項に規定する「道路管理者」が定めるもの ※2: 道路管理者や「歩行者利便増進改築等を行う指定市以外の市町村」が定めるもの
 ※3・※4: 17ページ参照 ※5: 道路標識と道路標示を「道路標識等」と総称

道路附属物に関連する法令

道路法第2条第2項(用語の定義)

- 2 この法律において「道路の附属物」とは、道路の構造の保全、安全かつ円滑な道路の交通の確保その他道路の管理上必要な施設又は工作物で、次に掲げるものをいう。
- 一 道路上の柵又は駒止め
 - 二 道路上の並木又は街灯で第18条第1項に規定する道路管理者の設けるもの
 - 三 道路標識、道路元標又は里程標
 - 四 道路情報管理施設(道路上の道路情報提供装置、車両監視装置、気象観測装置、緊急連絡施設その他これらに類するものをいう。)
 - 五 自動運行補助施設(電子的方法、磁気的方法その他の知覚によつて認識することができない方法により道路運送車両法(昭和26年法律第185号)第41条第1項第20号に掲げる自動運行装置を備えている自動車の自動的な運行を補助するための施設その他これに類するものをいう。以下同じ。)で道路上に又は道路の路面下に第18条第1項に規定する道路管理者が設けるもの
 - 六 道路に接する道路の維持又は修繕に用いる機械、器具又は材料の常置場
 - 七 自動車駐車場又は自転車駐車場で道路上に、又は道路に接して第18条第1項に規定する道路管理者が設けるもの
 - 八 特定車両停留施設(旅客の乗降又は貨物の積卸しによる道路における交通の混雑を緩和することを目的として、専ら道路運送法(昭和26年法律第183号)による一般乗合旅客自動車運送事業若しくは一般乗用旅客自動車運送事業又は貨物自動車運送事業法(平成元年法律第83号)による一般貨物自動車運送事業の用に供する自動車その他の国土交通省令で定める車両(以下「特定車両」という。))を同時に二両以上停留させる施設で道路に接して第18条第1項に規定する道路管理者が設けるものをいう。以下同じ。)
 - 九 共同溝の整備等に関する特別措置法(昭和38年法律第81号)第3条第1項の規定による共同溝整備道路又は電線共同溝の整備等に関する特別措置法(平成7年法律第39号)第4条第2項に規定する電線共同溝整備道路に第18条第1項に規定する道路管理者の設ける共同溝又は電線共同溝
 - 十 前各号に掲げるものを除くほか、政令で定めるもの

道路法施行令第三十四条の三(道路の附属物)

- 第三十四条の三 法第二条第二項第十号の政令で定める道路の附属物は、次に掲げるものとする。
- 一 道路の防雪又は防砂のための施設
 - 二 バンチ又はその上屋で道路管理者又は法第十七条第四項の規定による歩道の新設等若しくは法第四十八条の二十二第一項の規定による歩行者利便増進改築等を行う指定市以外の市町村が設けるもの
 - 三 車両の運転者の視線を誘導するための施設
 - 四 他の車両又は歩行者を確認するための鏡
 - 五 地点標
 - 六 道路の交通又は利用に係る料金の徴収施設

公安委員会の設置物に関する法令

道路交通法第4条第1項(公安委員会の交通規制)

第4条 都道府県公安委員会(以下「公安委員会」という。)は、道路における危険を防止し、その他交通の安全と円滑を図り、又は交通公害その他の道路の交通に起因する障害を防止するため必要があると認めるときは、政令で定めるところにより、信号機又は道路標識等を設置し、及び管理して、交通整理、歩行者又は車両等の通行の禁止その他の道路における交通の規制をすることができる。この場合において、緊急を要するため道路標識等を設置するいとまがないとき、その他道路標識等による交通の規制をすることが困難であると認めるときは、公安委員会は、その管理に属する都道府県警察の警察官の現場における指示により、道路標識等の設置及び管理による交通の規制に相当する交通の規制をすることができる。

道路標識、区画線及び道路標示に関する命令(設置者の区分)

第四条 道路標識のうち、次に掲げるものは、道路法による道路管理者(以下「道路管理者」という。)が設置するものとする。

- 一 案内標識
- 二 警戒標識
- 三 規制標識のうち、「危険物積載車両通行止め」、「最大幅」、「重量制限」、「高さ制限」、「自動車専用」、「許可車両専用」、「許可車両(組合せ)専用」及び「広域災害応急対策車両専用」を表示するもの

2 道路標識のうち、次に掲げるものは、都道府県公安委員会(以下「公安委員会」という。)が設置するものとする。

- 一 規制標識のうち、「大型貨物自動車等通行止め」、「特定の最大積載量以上の貨物自動車等通行止め」、「大型乗用自動車等通行止め」、「二輪の自動車・一般原動機付自転車通行止め」、「自転車以外の軽車両通行止め」、「特定小型原動機付自転車・自転車通行止め」、「大型自動二輪車及び普通自動二輪車二人乗り通行禁止」、「車両横断禁止」、「転回禁止」、「追越しのための右側部分はみ出し通行禁止」、「追越し禁止」、「駐停車禁止」、「駐車禁止」、「駐車余地」、「時間制限駐車区間」、「最高速度」、「特定の種類の車両の最高速度」、「最低速度」、「車両通行区分」、「特定の種類の車両の通行区分」、「牽けん引自動車の高速自動車国道通行区分」、「専用通行帯」、「普通自転車専用通行帯」、「路線バス等優先通行帯」、「牽けん引自動車の自動車専用道路第一通行帯通行指定区間」、「進行方向別通行区分」、「一般原動機付自転車の右折方法(二段階)」、「一般原動機付自転車の右折方法(小回り)」、「環状の交差点における右回り通行」、「平行駐車」、「直角駐車」、「斜め駐車」、「警笛鳴らせ」、「警笛区間」、「前方優先道路」、「一時停止」、「歩行者等通行止め」及び「歩行者等横断禁止」を表示するもの並びに道路法の道路以外の道路に設置する「重量制限」及び「高さ制限」を表示するもの
- 二 指示標識のうち、「並進可」、「軌道敷内通行可」、「高齢運転者等標章自動車駐車可」、「駐車可」、「高齢運転者等標章自動車停車可」、「停車可」、「優先道路」、「中央線」、「停止線」、「横断歩道」、「自転車横断帯」、「横断歩道・自転車横断帯」及び「安全地帯」を表示するもの

3 道路標識のうち、前二項各号に掲げるもの以外のものは、道路管理者又は公安委員会が設置するものとする。

道路附属物の管理方法

- 道路管理者と公安委員会では、点検・補修に対する考え方は以下の通り相違。

	道路管理者が設置者 (国土交通省地方整備局が管理)	道路管理者が設置者 (都道府県・市町村が管理)	公安委員会(都道府県警)が設置者
具体名	✓ 直轄国道: 国土交通大臣 (高速自動車国道: 国土交通大臣)	✓ 補助国道: 都府県(政令市) ✓ 都道府県道: 都道府県(政令市) ✓ 市町村道: 市町村 (その他、農道・里道等)	✓ 道路種類に依らず: (都道府県)公安委員会 →警視庁・道府県警察(方面)本部および各警察署に、標識管理責任者を設置
根拠法等	道路法、道路法施行令、「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」、「道路交通安全施設の整備について」等		道路交通法、道路交通法施行令、道路交通法施行規則、「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」等
対象	ガードレール、並木、街灯、道路標識(一部)、区画線、カーブミラー等		道路標識(一部)、道路標示等
基準	国土交通省「門型標識等定期点検要領」、「小規模附属物定期点検要領」 国土交通省「附属物(標識、照明施設等)点検要領」		警察庁「交通規制基準」
台帳管理	点検要領にて「結果並びに措置の内容等を記録」と規定し、 具体的な点検表記様式を提示 (付録-1)	※管理者に依存	交通規制基準にて、「道路標識管理台帳等を作成…する」と規定。
点検の種類	通常点検、初期点検、定期点検(詳細点検・中間点検)、異常時点検、特定の点検計画に基づく点検	※管理者に依存	常時点検、定期点検、特別点検
点検方法・基準	【方法】通常点検は車内、定期点検は近接目視・詳細調査(詳細調査の場合) 【基準】定期点検では、部材ごとの損傷を詳細に定義	※管理者に依存	【基準】交通規制基準では「分かりやすさ」が主、「老朽化」も要素として言及。各道府県警で具体基準を定める場合も
点検対象	通常点検・定期点検、 事実上すべてが対象 ※重要度に応じ点検・補修の濃淡をつけている可能性	※管理者に依存。重要度に応じ点検・補修の濃淡をつけている可能性	
点検頻度 (通常・常時、定期)	【通常点検】道路の通常巡回を行う際 【定期点検(詳細点検)】 門型標識等は5年に1回、門型以外の標識等は10年に1回	※管理者に依存	【常時点検】「警らその他の日常の警察活動の機会をとらえて」 【定期点検】 「道路標識点検週間、点検月間等を設定するなど、定期的かつ計画的に」
補修の考え方	判定区分IVが「緊急に措置を講ずべき状態」と定義、「倒壊や落下等の危険性があるため、速やかに対応を検討」	※管理者に依存	「道路標識等の損傷を発見した場合には、速やかに必要な補修等を行う」
補修計画	国土交通省にて「インフラ長寿命化計画(行動計画)」を策定 →地方整備局で個別施設計画等を作成	→※管理者に依存	警察庁にて「インフラ長寿命化計画(行動計画)」を策定 →都道府県警で個別施設計画等を作成

道路附属物のストック量、点検・措置の実施状況(1/3)

- 道路附属物の種類ごとに、交通安全への影響力、ストック量、健全度、点検頻度等を整理。

種類		管理者 ※1	対象	ストック量	点検の実施状況
照明施設等(街灯、トンネル内照明)		【県】 【市】	全国 (2006)	3,393,867施設 出所)道路行政研究会、 https://crd.ndl.go.jp/reference/entry/index.php?id=1000063632&page=ref_view	●10年に1回の詳細点検、その中間時期に中間点検を規定 ●初期、通常、異常時点検も規定 出所)国土交通省 道路局 国道・技術課、附属物(標識、照明施設等)点検要領、 https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/tenken/yobo7_19.pdf
		【地】	全国 (2017)	約59万 出所)国土交通省現状の道路照明における課題・新技術に期待する効果、 https://www.mlit.go.jp/tec/content/001312075.pdf	●10年に1回の詳細点検、その中間時期に中間点検を規定 ●初期、通常、異常時点検も規定 出所)国土交通省 道路局 国道・技術課、附属物(標識、照明施設等)点検要領、 https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/tenken/yobo7_19.pdf
標識	規制標識・警戒標識・門型標識	(道)	全国 (2022)	約1.7万基 出所)国土交通省、全国道路点検データベースの概要、 https://www.hrr.mlit.go.jp/niiokoku/work/pdf/main/te.pdf/220728_16.pdf?utm_source=chatgpt.com	●5年に1回の定期点検が規定、 ●初期、通常、異常時点検も規定 出所)国土交通省 道路局 国道・技術課、附属物(標識、照明施設等)点検要領、 https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/tenken/yobo7_19.pdf
	規制標識・指示標識	【警】	全国	約939万枚 出所)内閣府、令和7年交通安全白書、 https://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/r07kou_haku/index_zenbun.pdf.html	(不明)
区画線・道路標示	区画線	(道)	—	(不明)	(不明)
	道路標示	【警】	全国	(不明)	(不明)
橋梁の防護柵、ガードレール		(道)	—	(不明)	(不明)
街路樹		(道)	全国 (2023)	約720万(高木) 出所)国土交通省、街路樹の倒木に関する全国調査結果について、 https://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_001729.html	●5年に1回の定期点検、危険度ランクに応じて次回を1年や3年に規定 出所)国土交通省関東地整、街路樹点検マニュアル、 https://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000851898.pdf

※3
※4

※1：(道)＝道路管理者、【地】＝国土交通省地方整備局、【県】＝都道府県、【市】＝市町村、【警】＝都道府県警
 ※3：表中の、(国土交通省所管の)門型標識を除く道路標識及び照明施設等を、国土交通省にて「小規模附属物等」と定義
 ※4：表中の(国土交通省所管の)門型標識のほか、シェッド・大型カルバート・横断歩道橋等を、国土交通省にて「道路附属物等」と定義

道路附属物のストック量、点検・措置の実施状況(2/3)

- 道路附属物の種類ごとに、交通安全への影響力、ストック量、健全度、点検頻度等を整理。

種類	管理者 ※1	対象	ストック量	点検の実施状況
道路情報管理施設	道路情報、警報表示板、車両監視用テレビ、交通量測定器、路側放送、ビーコン、道路交通遮断装置	【地】	全国 (2020) 61,024 出所)(一社)道路新産業開発機構、令和2年度道路交通管理関係調査、 https://www.hido.or.jp/14gyousei_backnumber/2022data/2206/2206douro_kanri_chousa_R2.pdf	(不明)
		【県】	全国 (2020) 10,564 出所)(一社)道路新産業開発機構、令和2年度道路交通管理関係調査、 https://www.hido.or.jp/14gyousei_backnumber/2022data/2206/2206douro_kanri_chousa_R2.pdf	(不明)
		【市】	全国 (2020) 2,566 出所)(一社)道路新産業開発機構、令和2年度道路交通管理関係調査、 https://www.hido.or.jp/14gyousei_backnumber/2022data/2206/2206douro_kanri_chousa_R2.pdf	(不明)
		(道)	全国 (2020) 18,449 出所)(一社)道路新産業開発機構、令和2年度道路交通管理関係調査、 https://www.hido.or.jp/14gyousei_backnumber/2022data/2206/2206douro_kanri_chousa_R2.pdf	(不明)
	気象観測装置	【地】	全国 (2021) 14,745 出所)(一社)道路新産業開発機構、令和2年度道路交通管理関係調査、 https://www.hido.or.jp/14gyousei_backnumber/2022data/2206/2206douro_kanri_chousa_R2.pdf	●1年に1回の定期保全 出所)電気通信設備劣化診断基準(案)、気象観測設備編、 https://www.mlit.go.jp/tec/it/asset/H2103rekkasi_ndankijun_kisyuu.pdf
		【県】	全国 (2021) 6,853 出所)(一社)道路新産業開発機構、令和2年度道路交通管理関係調査、 https://www.hido.or.jp/14gyousei_backnumber/2022data/2206/2206douro_kanri_chousa_R2.pdf	(不明)
		【市】	全国 (2021) 3,357 出所)(一社)道路新産業開発機構、令和2年度道路交通管理関係調査、 https://www.hido.or.jp/14gyousei_backnumber/2022data/2206/2206douro_kanri_chousa_R2.pdf	(不明)
		(道)	全国 (2021) 1,442 出所)(一社)道路新産業開発機構、令和2年度道路交通管理関係調査、 https://www.hido.or.jp/14gyousei_backnumber/2022data/2206/2206douro_kanri_chousa_R2.pdf	(不明)
自動運行補助施設※2	(道)	(不明)	(不明)	●5年に1回の定期点検 出所)道路法施行規則、第4条の5の6、 https://laws.e-gov.go.jp/law/327M50004000025
道路の維持・修繕に用いる機械・器具・材料の常置場	(道)	(不明)	(不明)	(不明)
自動車駐車場	(道)	(不明)	(不明)	(不明)
自転車駐車場	(道)	全国 (2023) 駐輪場:約1.4万台 出所)国土交通省、自転車等駐車場の整備のあり方に関する ガイドライン、 https://www.mlit.go.jp/toshi/content/001880113.pdf	(不明)	
特定車両停留施設	(道)	(不明)	(不明)	(不明)
共同溝	(道)	(不明)	約1,903km(都市計画道路) 出所)内閣府、都市計画道路における共同溝等の整備、 https://www.bousai.go.jp/kohou/oshirase/h15/pdf/kyoudou.pdf	(不明)

※1: (道) = 道路管理者、【地】 = 国土交通省地方整備局、【県】 = 都道府県、【市】 = 市町村、【警】 = 都道府県警

※2: 法 第18条第1項に規定する「道路管理者」が定めるもの

道路附属物のストック量、点検・措置の実施状況(3/3)

- 道路附属物の種類ごとに、交通安全への影響力、ストック量、健全度、点検頻度等を整理。

種類	管理者※1	対象	ストック量	点検の実施状況
電線共同溝	(道)	全国 (年次不明)	約 6,400km(上下線別) 出所)国土交通省、無電柱化の推進、 https://www.mlit.go.jp/common/001474578.pdf	●定期確認:年1回 ●詳細調査:必要に応じて 出所)国土交通省 道路局 国道・技術課、電線共同溝管理の手引き(案)、 https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/c_hicyuka/pdf/chi_13_03.pdf
防雪・防砂施設	(道)	(不明)	(不明)	(不明)
ベンチ・その上屋※2	(道)	(不明)	(不明)	(不明)
視線誘導標(車両の運転者の視線を誘導するための施設)	(道)	(不明)	(不明)	(不明)
カーブミラー(他の車両・歩行者を確認するための鏡)	(道)	(不明)	(不明)	(不明)
地点標	(道)	(不明)	(不明)	(不明)
道路の交通・利用に係る料金の徴収施設	(道)	全国 (2024)	施設数 1,687箇所 総レーン数 8,066箇所 (高速道路会社及び指定都市高速道路公社の合計) 出所)(一社)ITSサービス高度化機構、ETCのしくみ、 https://www.its-tea.or.jp/Portals/0/images/library/etcHandbook/r06.ETC.binran_web_chap2.pdf	(不明)
立体横断施設(横断歩道橋、地下横断施設)	(道)	全国 (2021、2022)	14,937基(横断歩道橋11,538、地下横断施設3,399) 出所)国土交通省、道路統計年報2024、 https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.mlit.go.jp%2Froad%2Ffir%2Ffir-data%2Ftokei-nen%2F2024%2Fxls%2Fd_genkyou02.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK	横断歩道橋 ●5年に1回の定期点検 出所)国土交通省道路局、横断歩道橋定期点検要領、 https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/tenken/yobo7_9.pdf
信号	【警】	全国 (2024)	206,398 出所)警察庁、都道府県別交通信号機ストック数、 https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/seibi2/annzen-shisetu/hyoushiki-shingouki/pdf/2024_shingoukistock.pdf	●年に1回または2回 (各都道府県警の点検要領による)

道路占用物の種類と管理者

道路占用物		設置者	根拠法
1号物件	電柱、電線、変圧塔、郵便ポスト、公衆電話所、広告塔その他これらに類する工作物 例：交番、公衆便所、消火栓、くずかご、フラワーボックス、ベンチ、上屋、街灯など	道路管理者に許可を受けた道路占用者	道路法第32条第1項
2号物件	水管、下水道管、ガス管その他これらに類する物件 例：ケーブル管、石油管、熱供給管など		
3号物件	鉄道、軌道その他これらに類する施設 例：モノレール、鉱石運搬のための索道		
4号物件	歩廊、雪よけその他これらに類する施設 例：日よけ、アーケードなど		
5号物件	地下街、地下室、通路、浄化槽その他これらに類する施設 例：地下タンク貯蔵所、地下駐車場、防火用地下水槽など		
6号物件	露店、商品置場その他これらに類する施設 例：屋台、靴磨き、売店、コインロッカー、材料置場など		
7号物件	道路の構造又は交通に支障を及ぼすおそれのある工作物、物件又は施設で政令（道路法施行令第7条）で定めるもの（下記参照） ① 看板、標識、旗ざお、パーキングメーター、幕、アーチ ② 太陽光発電設備、風力発電設備 ③ 津波避難施設 ④ 工事用板囲、足場、詰所など ⑤ 土石、竹木、瓦、工事用材料など ⑥ 耐火建築物を建築する期間中必要となる仮設建築物 ⑦ 都市再開発法に基づく施設のうち一時的に必要となる施設 ⑧ 食事施設、購買施設など ⑨ トンネルの上又は高架下に設ける店舗、倉庫、駐車場、広場など ⑩ 都市計画法に基づく高度地区内の道路の上空に設ける店舗、倉庫など ⑪ 応急仮設住宅など ⑫ 自転車、原付、二輪車を駐車させるために必要な車輪止め装置など ⑬ 高速自動車国道等に設ける休憩所、給油所及び自動車修理所		

道路占有物に関連する法令

道路法第32条第1項(道路の占用の許可)

第32条 道路に次の各号のいずれかに掲げる工作物、物件又は施設を設け、継続して道路を使用しようとする場合においては、道路管理者の許可を受けなければならない。

- 一 電柱、電線、変圧塔、郵便差出箱、公衆電話所、広告塔その他これらに類する工作物
- 二 水管、下水道管、ガス管その他これらに類する物件
- 三 鉄道、軌道、自動運行補助施設その他これらに類する施設
- 四 歩廊、雪よけその他これらに類する施設
- 五 地下街、地下室、通路、浄化槽その他これらに類する施設
- 六 露店、商品置場その他これらに類する施設
- 七 前各号に掲げるもののほか、道路の構造又は交通に支障を及ぼすおそれのある工作物、物件又は施設で政令で定めるもの

道路法施行令第七条(道路の構造又は交通に支障を及ぼすおそれのある工作物等)

第七条 法第三十二条第一項第七号の政令で定める工作物、物件又は施設は、次に掲げるものとする。

- 一 看板、標識、旗ざお、パーキング・メーター、幕及びアーチ
- 二 太陽光発電設備及び風力発電設備
- 三 洪水、高潮又は津波からの一時的な避難場所としての機能を有する堅固な施設
- 四 工事用板囲、足場、詰所その他の工事用施設
- 五 土石、竹木、瓦その他の工事用材料
- 六 防火地域(都市計画法(昭和四十三年法律第百号)第八条第一項第五号の防火地域をいう。以下同じ。)内に存する建築物(以下「既存建築物」という。)を除去して、当該防火地域内にこれに代わる建築物として耐火建築物(建築基準法(昭和二十五年法律第二百一十号)第二条第九号の二に規定する耐火建築物をいう。以下同じ。)を建築する場合(既存建築物が防火地域と防火地域でない地域にわたって存する場合において、当該既存建築物を除去して、当該既存建築物の敷地(その近接地を含む。))又は当該防火地域内に、これに代わる建築物として耐火建築物を建築するときを含む。)において、当該耐火建築物の工事期間中当該既存建築物に替えて必要となる仮設店舗その他の仮設建築物
- 七 都市再開発法(昭和四十四年法律第三十八号)による市街地再開発事業に関する都市計画において定められた施行区域内の建築物に居住する者で同法第二条第六号に規定する施設建築物に入居することとなるものを一時収容するため必要な施設又は密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律(平成九年法律第四十九号)による防災街区整備事業に関する都市計画において定められた施行区域内の建築物(当該防災街区整備事業の施行に伴い移転し、又は除却するものに限る。)に居住する者で当該防災街区整備事業の施行後に当該施行区域内に居住することとなるものを一時収容するため必要な施設
- 八 高速自動車国道及び自動車専用道路以外の道路又は法第三十三条第二項第二号に規定する高速自動車国道若しくは自動車専用道路の連絡路附属地(以下「特定連絡路附属地」という。)に設ける食事施設、購買施設その他これらに類する施設(第十三号に掲げる施設を除く。))でこれらの道路の通行者又は利用者の利便の増進に資するもの
- 九 トンネルの上又は高架の道路の路面下に設ける事務所、店舗、倉庫、住宅、自動車駐車場、自転車駐車場、広場、公園、運動場その他これらに類する施設十 次に掲げる道路の上空に設ける事務所、店舗、倉庫、住宅その他これらに類する施設及び自動車駐車場イ 都市計画法第八条第一項第三号の高度地区(建築物の高さの最低限度が定められているものに限る。))及び高度利用地区並びに同項第四号の二の都市再生特別地区内の高速自動車国道又は自動車専用道路ロ 都市再生特別措置法(平成十四年法律第二十二号)第三十六条の三第一項に規定する特定都市道路(イに掲げる道路を除く。))
- 十一 建築基準法第八十五条第一項に規定する区域内に存する道路(車両又は歩行者の通行の用に供する部分及び路肩の部分を除く。))の区域内の土地に設ける同項第一号に該当する応急仮設建築物で、被災者の居住の用に供するため必要なもの
- 十二 道路の区域内の地面に設ける自転車(側車付きのものを除く。以下同じ。)、原動機付自転車(側車付きのものを除く。))又は道路運送車両法第三条に規定する小型自動車若しくは軽自動車で二輪のもの(いずれも側車付きのものを除く。以下「二輪自動車」という。))を駐車させるため必要な車輪止め装置その他の器具(第九号に掲げる施設に設けるものを除く。))
- 十三 高速自動車国道又は自動車専用道路に設ける休憩所、給油所その他の自動車に燃料又は動力源としての電気を供給するための施設及び自動車修理所
- 十四 道路の附属物である自動車駐車場又は特定車両停留施設に設ける自動車に燃料としての水素を供給するための施設(前号に掲げる施設を除く。))
- 十五 道路の附属物である自動車駐車場に設ける備蓄倉庫、非常用電気等供給施設(都市再生特別措置法第十九条の十五第一項に規定する非常用電気等供給施設をいう。))その他これらに類する施設で、災害応急対策(災害対策基本法第五十条第一項に規定する災害応急対策をいう。第十六条の四第二号イ並びに第三十五条の七第二号及び第四号において同じ。))の的確かつ円滑な実施のため必要であると認められるもの

道路占用について

① 道路占用の定義

- 道路に一定の施設を設置し、継続して道路を使用することを「道路の占有」と呼び、地上だけでなく、道路の地下や上空に設置する場合なども含む。

② 道路占用の申請と対象物

- 「道路の占有」には道路管理者に申請を出し、許可を受けて設置・工事を行う必要がある。
- 「道路の占有」を行うことのできる物件は、道路法第32条及び同法施行令第7条にて規定。
- 公益事業者が行う「企業占有」とそれ以外の看板等の「一般占有」に分けられる。

③ 道路占用と警察の関与

- 「道路の占有」においても所轄警察署長の「道路使用許可」が必要な場合がある。(道路交通法第77条)。
- 工事については、道路占用に伴う工事とは別に道路法24条で規定する「承認工事」がある。

道路占用:

道路上に電柱を設置する場合など、道路に一定の施設を設置し、継続して道路を使用することを「道路の占有」といいます。この道路の占有は地上に施設を設置する場合だけでなく、電気・電話・ガス・上下水道などの管路を道路の地下に埋設する場合や、道路の上空に看板を突き出して設置する場合なども含。

道路占用工事:

「道路の占有」に伴う工事(道路法第32条)

承認工事:

道路管理者以外が、建物等の出入口を設置する際に行う歩道切り下げやガードレール等の撤去など、道路に関する工事を行う際、道路管理者の承認を得て実施する工事。(道路法第24条)

所轄警察署長の「道路使用許可」が必要になる行為(概ね交通に影響を与える行為):

- 道路において工事若しくは作業をしようとする行為
- 道路の石碑、広告板、アーチ等の工作物を設置する行為
- 場所を移動しないで、道路に露天、屋台等を出そうとする行為
- 道路において祭礼行事、ロケーション等をしようとする行為

道路占用物のオンライン申請の対応状況

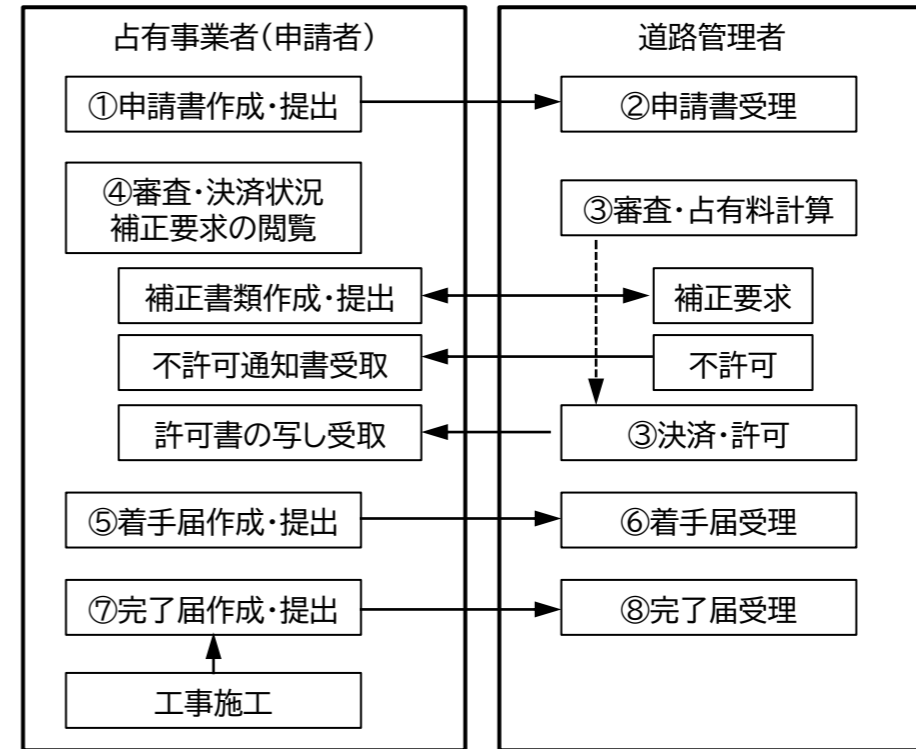
- 国交省は管理する直轄国道について「道路占用システム」を導入しオンライン申請が可能
- 新規の申請から工事の着手・完了に至るまでシステム内で完結
- 自治体では、多数の自治体がオンライン申請を導入しているが、e-Govやマイナポータル、独自のシステムの導入等対応は分かれており、導入している自治体の総数は把握できていない。

道路種別ごとの申請先及びオンライン申請対応状況

道路種別	道路管理者(申請先)	オンラン申請対応状況
直轄国道	国土交通大臣	対応
補助国道	都府県(政令市)	不明
都道府県道	都道府県(政令市)	不明
市町村道	市町村	不明
区道	特別区(東京23区)	渋谷区・新宿区のみ対応

オンライン申請を導入している代表的な自治体

システム種別	自治体名
e-Gov	長野県、水戸市、横須賀市、三原市、都城市 (5自治体)
マイナポータル	寒河江市、袖ヶ浦市、魚津市、熊野市 等
独自システム	東京都、大阪府、府中市、川崎市 等



オンラン申請の流れ
(国交省「道路占用システム」)

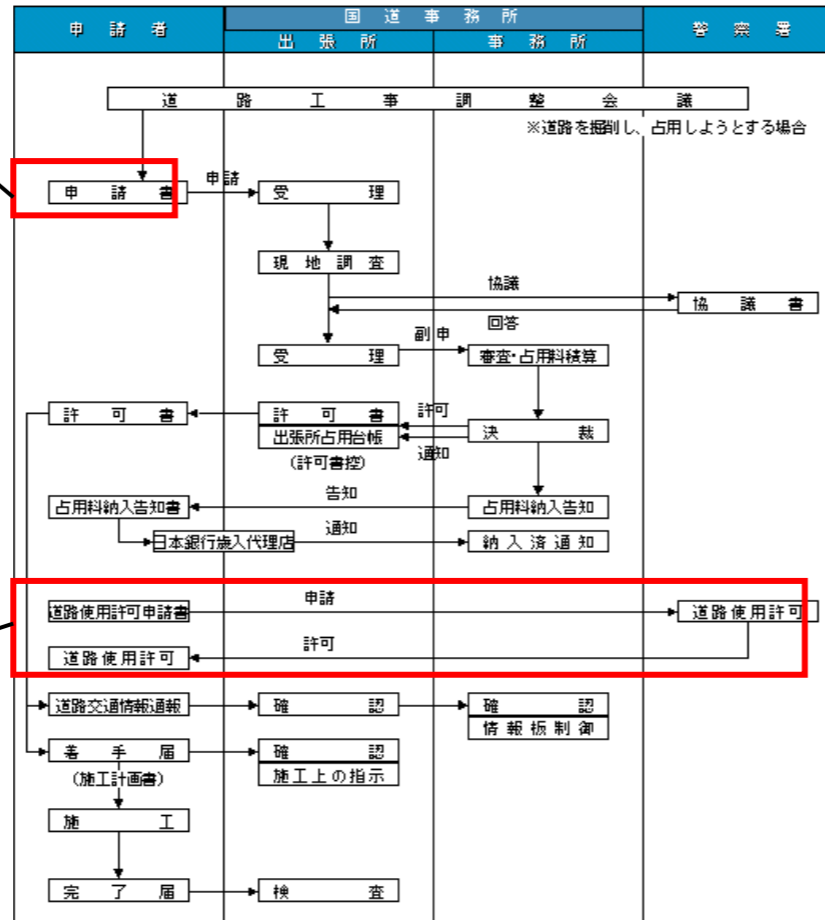
道路占用物の設置許可申請の流れ

- 道路占用のためには、申請書の提出から施工後の検査まで下図のような工程を経る必要がある。
- 申請書及び協議書には所定の様式を使用し、必要な図面や資料、写真等を添付し申請する。

申請書以外に必要な書類について愛知県では下記のように挙げている。

- 位置図
 - 土地整理図(公図)の写し
 - 計画平面図
 - 構造等の詳細図
 - 道路縦横断面図
 - 占用面積の求積図
 - 仕様書
 - 保安図(車道・歩道を使って工事する場合)
 - 現況写真
 - 工程表
 - その他参考となる書類(内容によって一部省略可)
- ※掘削を伴う工事の場合、安全対策や復旧計画等も必要になる。

道路使用許可が必要になる行為に該当する場合



様式第5

【(2)新規許可申請・街路灯の場合】

※新規の場合は記入不要

申請書 第 〇 〇 号
 年月日

※窓口で申請する日を記入
 年 月 日

〒 x x x - x x x x

住所 東京都千代田区〇-〇

氏名 〇〇 (株) 代表取締役 x x x x

担当者 △△課 〇〇

TEL 03-x x x x-x x x x

E-mail a b c 1 2 3 @ x x x . j p

※国が行う事業以外の場合は「許可申請」「2次案」「許可を申請」に〇を付けてください

※第32条の規定により「許可を申請」協議します。

占用の目的	街路灯の設置のため
路線名	一般国道〇〇号(△△バイパス) 車道<歩道>その他
占用の場所	東京都千代田区千代田**1-2-34 から 千代田区千代田**3-4-12 <small>※区間で占用する場合、起点と終点をそれぞれの地番まで記載</small>
占用物件	街路灯 水銀灯100W 蛍光灯20W 5本
占用の期間	〇〇年△月×日から△年×月 〇日 <small>※占用期間は最大5年</small> 〇〇年△月31日まで
工事の期間	〇〇年△月×日から〇日 〇時 〇〇年△月〇日まで
道路の復旧方法	原状復旧(道路管理者の指示による) 添付書類 位置図、平面図、断面図、構造図

※占用の目的に書ききれない場合は、ここに記載(占用の目的は具体的に記入すること)

記載要領

- 1 「許可申請」「第32条」及び「許可を申請」については、該当するものを〇で囲むこと。
- 2 「所定変更」については、該当するものを〇で囲み、更新・変更の場合には、従前の許可書又は回答書の番号及び年月日を記載すること。
- 3 申請者が法人である場合には、「住所」の欄には主たる事務所の所在地、「氏名」の欄には名称及び代表者の氏名を記載するとともに、「担当者」の欄に所属・氏名を記載すること。
- 4 「場所」の欄には、地番まで記載すること。占用が2以上の地番にわたる場合には、起点と終点を記載すること。
- 5 「車道・歩道・その他」については、該当するものを〇で囲むこと。
- 6 変更の許可申請にあつては、関係する欄の下面に変更後のものを記載し、上部に変更前のものを()書きすること。
- 7 「添付書類」の欄には、道路占用の場所、物件の構造等を明らかにした図面その他必要な書類を添付した場合に、その書類名を記載すること。

申請書及び協議書の様式第五(記載例)

道路占有物の管理方法

- 道路占有物の維持管理は道路法で義務付けられているが、基準は個別法令とその有無で異なる。

管理者	道路占有者(民間・公企業等)											
根拠法等	道路法第32条第1項、道路法施行令第七条等											
対象	占用許可を受けた物件「1号～7号物件」(電柱、水管、鉄道、地下街等)											
維持管理義務	道路占有者	道路管理者										
	<p><u>道路法(占有物件の管理)</u> 第39条の8 道路占有者は、国土交通省令で定める基準に従い、道路の占有をしている工作物、物件又は施設(以下これらを「占有物件」という。)の維持管理をしなければならない。</p> <p><u>道路法施行規則(占有物件の維持管理に関する基準)</u> 第四条の五の五 法第三十九条の八の国土交通省令で定める基準は、道路占有者が、道路の構造若しくは交通に支障を及ぼし、又は及ぼすこととなるおそれがないように、適切な時期に、占有物件の巡視、点検、修繕その他の当該占有物件の適切な維持管理を行うこととする。</p>	<p><u>道路法(道路の維持又は修繕)</u> 第42条 道路管理者は、道路を常時良好な状態に保つよう維持し、修繕し、もつて一般交通に支障を及ぼさないように努めなければならない。</p>										
台帳管理	個別法令において維持管理の基準が定められているものはそれにしたがう。											
点検の種類	定めがないものは占有者ごとの基準で実施する。											
点検方法・基準	(個別法令 例)											
点検対象	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">占有物件</th> <th style="background-color: #cccccc;">根拠規定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>下水道管</td> <td> 下水道法第7条の2 等 ・適切な時期に巡視、清掃、しゅんせつ、点検等を行う(下水道法第7条の2) ・排水施設のうち、コンクリートの材質で、圧送管吐出し先、落差・段差が大きい箇所、伏越し下流部などの腐食のおそれ大きい箇所については、5年に1回以上の点検が義務付けられている </td> </tr> <tr> <td>ガス管</td> <td> ガス事業法第28条 等 ・ガス工作物を省令基準に適合するよう維持しなければならない(ガス事業法第28条) ・高圧導管について25ヶ月を超えない定期に自主検査を行う(ガス事業法第36条の2の4等) ・高圧導管は14ヶ月に1回以上、それ以外は40ヶ月に1回以上の漏洩検査を行う(技術省令) </td> </tr> <tr> <td>電線</td> <td> 電気事業法第39条 等 ・事業用電気工作物を省令基準に適合するよう維持しなければならない(電気事業法第39条) ・保安規定(電気事業法第42条)及びそれに基づく内部規定等に従い、5年に1回の頻度で定期点検を実施 </td> </tr> <tr> <td>通信線</td> <td> 電気通信事業法第41条 等 ・電気通信設備を省令基準に適合するよう維持しなければならない(電気通信事業法第41条) ・定期点検を概ね5年に1回の頻度で実施 </td> </tr> </tbody> </table>		占有物件	根拠規定	下水道管	下水道法第7条の2 等 ・適切な時期に巡視、清掃、しゅんせつ、点検等を行う(下水道法第7条の2) ・排水施設のうち、コンクリートの材質で、圧送管吐出し先、落差・段差が大きい箇所、伏越し下流部などの腐食のおそれ大きい箇所については、5年に1回以上の点検が義務付けられている	ガス管	ガス事業法第28条 等 ・ガス工作物を省令基準に適合するよう維持しなければならない(ガス事業法第28条) ・高圧導管について25ヶ月を超えない定期に自主検査を行う(ガス事業法第36条の2の4等) ・高圧導管は14ヶ月に1回以上、それ以外は40ヶ月に1回以上の漏洩検査を行う(技術省令)	電線	電気事業法第39条 等 ・事業用電気工作物を省令基準に適合するよう維持しなければならない(電気事業法第39条) ・保安規定(電気事業法第42条)及びそれに基づく内部規定等に従い、5年に1回の頻度で定期点検を実施	通信線	電気通信事業法第41条 等 ・電気通信設備を省令基準に適合するよう維持しなければならない(電気通信事業法第41条) ・定期点検を概ね5年に1回の頻度で実施
占有物件	根拠規定											
下水道管	下水道法第7条の2 等 ・適切な時期に巡視、清掃、しゅんせつ、点検等を行う(下水道法第7条の2) ・排水施設のうち、コンクリートの材質で、圧送管吐出し先、落差・段差が大きい箇所、伏越し下流部などの腐食のおそれ大きい箇所については、5年に1回以上の点検が義務付けられている											
ガス管	ガス事業法第28条 等 ・ガス工作物を省令基準に適合するよう維持しなければならない(ガス事業法第28条) ・高圧導管について25ヶ月を超えない定期に自主検査を行う(ガス事業法第36条の2の4等) ・高圧導管は14ヶ月に1回以上、それ以外は40ヶ月に1回以上の漏洩検査を行う(技術省令)											
電線	電気事業法第39条 等 ・事業用電気工作物を省令基準に適合するよう維持しなければならない(電気事業法第39条) ・保安規定(電気事業法第42条)及びそれに基づく内部規定等に従い、5年に1回の頻度で定期点検を実施											
通信線	電気通信事業法第41条 等 ・電気通信設備を省令基準に適合するよう維持しなければならない(電気通信事業法第41条) ・定期点検を概ね5年に1回の頻度で実施											
点検頻度(通常・常時、定期)												
補修の考え方												
補修計画												

出所)国土交通省、占有物件の維持管理等について、
<https://www.mlit.go.jp/common/001181628.pdf>
 令和7年11月27日閲覧

道路占有物のストック量、点検・措置の実施状況

- 道路附属物の種類ごとに、交通安全への影響力、ストック量、健全度、点検頻度等を整理。

分類	種類	対象	ストック量
1号物件	電柱	全国 (2018)	約3,592万本 出所)資源エネルギー庁、電力レジリエンス強化の観点からの無電柱化の推進について、 https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/pdf/035_04_00.pdf
	電線	全国 (2020)	約138万km 出所)資源エネルギー庁、無電柱化の推進に向けた取組等について(託送料金制度改革等について、 https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/chicyuka/pdf10/06.pdf
	変圧塔	(不明)	(不明)
	郵便ポスト	全国 (2022)	175,145本 出所)日本郵便(株)、郵便差出箱(郵便ポスト)の現状、 https://www.soumu.go.jp/main_content/000893688.pdf
	公衆電話所	全国 (2020)	約14.6万台(第一種+第二種) 出所)総務省、電話のユニバーサルサービスとしての公衆電話の見直し、 https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/universalservice/02kiban03_04000791.html#:~:text=%E9%9B%BB%E8%A9%B1%E3%81%AE%E3%83%A6%E3%83%8B%E3%83%90%E3%83%BC%E3%82%B5%E3%83%AB%E3%82%B5%E3%83%BC%E3%83%93%E3%82%B9%E3%81%A7,%E3%81%A6%E7%BE%A9%E5%8B%99%E4%BB%98%E3%81%91%E3%82%89%E3%82%8C%E3%81%A6%E3%81%84%E3%81%BE%E3%81%99%E3%80%82
	広告塔	(不明)	(不明)
2号物件	水管	全国 (2021)	約74万km 出所)国土交通省、上下水道の現状、 https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001854449.pdf
	下水道管	全国 (2021)	約49万km 出所)国土交通省、上下水道の現状、 https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001854449.pdf
	ガス管	全国 (2020)	約26万km 出所)経済産業省、「サステナブルな社会」の実現に向けた都市ガス業界の貢献、 https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/2050_gas_jigyo/pdf/001_06_00.pdf
3号物件	鉄道・軌道	全国 (2023)	軌道(併用+新設) 220km 出所)国土交通省、軌道法(路面電車等)、 https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/lrt/lrt_index.html?utm_source=chatgpt.com
4号物件	歩廊・雪よけ	全国 (2021)	歩廊 603か所 出所)榊原千爽子ら、アーケード商店街のデータサイエンス、 https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiY6aCr2oCRAXSyzQHYYQTEbQQFnoECB0QAQ&url=https%3A%2F%2Fncu.repo.nii.ac.jp%2Frecord%2F3163%2Ffiles%2F71-20220331-49.pdf&usq=AOvVaw3A1iEoWrkdkFFSbLL-VNj&opi=89978449
5号物件	地下街	全国 (2013)	78か所 出所)国交省、地下街について、 https://www.mlit.go.jp/common/001005390.pdf
	地下室	(不明)	(不明)
	通路	(不明)	(不明)
	浄化槽	(不明)	(不明)
6号物件	露店・商品置場	(不明)	(不明)

道路占有物のストック量、点検・措置の実施状況

- 道路附属物の種類ごとに、交通安全への影響力、ストック量、健全度、点検頻度等を整理。

分類	種類	対象	ストック量
1号物件	電柱	全国 (2018)	約3,592万本 出所)資源エネルギー庁、 電力レジリエンス強化の観点からの無電柱化の推進について
	電線	全国 (2020)	約138万km 出所)資源エネルギー庁、 無電柱化の推進に向けた取組等について (託送料金制度改革等について)
	変圧塔		(不明)
	郵便ポスト	全国 (2022)	175,145本 出所)日本郵便(株)、 郵便差出箱(郵便ポスト)の現状
	公衆電話所	全国 (2020)	約14.6万台(第一種+第二種) 出所)総務省、 電話のユニバーサルサービスとしての公衆電話の見直し
	広告塔		(不明)
2号物件	水管	全国 (2021)	約74万km 出所) 国土交通省、上下水道の現状
	下水道管	全国 (2021)	約49万km 出所) 国土交通省、上下水道の現状
	ガス管	全国 (2020)	約26万km 出所) 経済産業省、「サステナブルな社会」の実現に向けた都市ガス業界の貢献
3号物件	鉄道・軌道	全国 (2023)	軌道(併用+新設) 220km 出所)国土交通省、 軌道法(路面電車等)
4号物件	歩廊・雪よけ	全国 (2021)	歩廊 603か所 出所) 榊原千爽子ら、アーケード商店街のデータサイエンス
5号物件	地下街	全国 (2013)	78か所 出所)国交省、 地下街について
	地下室		(不明)
	通路		(不明)
	浄化槽		(不明)
6号物件	露店・商品置場		(不明)

道路占用物に直接かかる個別法令

	法令名	略称	主な対象占用物	主要条文
電気分野	電気事業法 (昭和39年法律第170号)	電事法	電柱、電線、変圧器	第39条(維持義務) 第47条、第48条(工事計画)
	電気設備に関する技術基準を定める省令 (平成9年通産省令第52号)	電技省令	架空電線路、地中電線路	第25条(高さ) 第29条(接近・交差) 第32条(支持物倒壊防止)
通信分野	電気通信事業法 (昭和59年法律第86号)	電通法	通信柱、通信線、管路	第41条(技術基準適合維持) 第128条(土地等の使用权)
	有線電気通信法 (昭和28年法律第96号)	—	有線電気通信設備	第3条(届出義務) 第5条(技術基準適合)
	事業用電気通信設備規則 (昭和60年郵政省令第30号)	—	線路設備	第2章～第5章(安全、品質等の基準)
ガス・熱供給分野	ガス事業法(昭和29年法律第51号)	—	ガス導管、整圧器	第21条(維持義務) 第32条(工事計画届出) 第34条(定期自主検査)
	ガス工作物の技術上の基準を定める省令 (平成12年通産省令第111号)	—	導管	第6条(離隔距離) 第51条(漏えい検査)
	高圧ガス保安法(昭和26年法律第204号)	—	高圧導管	第23条第3項(技術基準適合維持) ※ガス事業者は一部適用除外
	熱供給事業法(昭和47年法律第88号)	—	熱導管	第20条(維持義務)
水道分野	水道法(昭和32年法律第177号)	—	水道管、給水管	第5条(施設基準) 第16条(給水装置基準)
	水道施設の技術的基準を定める省令 (平成12年厚生省令第15号)	—	配水管	第7条(施設基準)
	下水道法(昭和33年法律第79号)	—	下水道管、マンホール	第7条(排水施設基準) 第7条の3(維持・修繕基準)
鉄道分野	鉄道事業法(昭和61年法律第92号)	—	鉄道線路	第61条(道路敷設原則禁止)
	軌道法(大正10年法律第76号)	—	軌道	第2条(道路敷設が原則) 第4条(道路占用特例)



道路占用物の2次利用に関する調査

道路占用物の共有・2次利用について

- 道路管理者と占有者が行う通常の「道路占用申請」とは別に、道路占用物では占有者が自身の占有物を外部に貸し出す2次利用が存在。2次利用においても占有者と利用者間の手続き・調整が発生している。

区分	内容	典型例・サービス名	一次占有者	二次利用者	参考
① 電柱共架	既設電柱に他社のケーブル・機器を設置	NTT東西「電柱共架サービス」、電力会社の共架制度	電力会社／NTT	通信事業者(CATV・携帯・通信キャリアなど)	https://www.ttplan.co.jp/service/kyouga/
② 管路共用(共管)	既設通信管路・電線共同溝に他社ケーブルを通す	NTT「管路貸出制度」	通信事業者	他通信事業者、自治体、公共機関	https://www.ntt-east.co.jp/info-st/conguide/kanro/
③ 電柱広告	電柱に小型広告板等を設置	東電 電柱広告サービス	電力会社	広告会社・民間企業	https://www.ttplan.co.jp/service/ad_pole/
④ 共同溝貸付(官民共用)	公設の電線共同溝を民間事業者に貸付	国交省「電線共同溝の共同利用」	道路管理者(公設)	電力・通信・CATV等	https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/chicyuka/gaijimu_02.htm
⑤ スマートポール共用	多機能街路灯を複数事業者が共用	東京都 実証事業	道路管理者	通信事業者、サインージ事業者	https://www.digitalservice.metro.tokyo.lg.jp/business/tokyo-data-highway/smart-pole
⑥ 広告付きバス停留所上屋	バス停上屋(シェルター)やベンチに広告板を設置	長田公告「広告付き上屋・ベンチ」	バス事業者(都営バス等)、広告事業者	広告主 ※広告代理店経由	https://ad-nagata.com/services/bus-stop

公益事業者の電柱・管路等使用に関するガイドライン

- 公共インフラ設備の共用は、光ファイバ整備の加速を目的に国のガイドラインで制度化

■背景

- 既存インフラ(電柱・管路等)の共用が進まず、光ファイバ整備のボトルネックとなっていた状況を受け、省庁横断で公益事業者の電柱・管路を公平・透明に貸し出すためのルールを制度化し、2001年にガイドラインとして整備。

■目的

- 認定電気通信事業者等が光ファイバを迅速に整備できるよう、電力・通信・鉄道など設備保有者が保有するネットワーク空間を公正・無差別に利用できる仕組みを構築すること。

■主要内容

- 設備貸与の基本原則(公正性・無差別性・透明性・効率性)
- 申請手続の標準化(申請方法、審査基準、回答期限、貸与期間、貸与料金等)
- 設備保有者および利用者が遵守すべき事項の明確化
- 制度運用状況の定期的な把握とガイドラインの継続的見直し(毎年の実態調査を含む)

電柱共架の実態(H26)

- 平成26年の調査によると、調査事業者の保有する電柱の内89.5%(3,421万本中3,062本)が貸与中。

平成26年中における電柱・管路等の貸与実績に関する実態調査(概要)

1 実施時期等

平成26年11月から平成27年1月までの間、電柱・管路等の貸し手(設備保有者)及び借り手(事業者)に対し、アンケートを実施。

2 アンケートの内容

(1) 貸し手(設備保有者)

① 対象者

- ・電気通信事業者: 自ら電柱・管路等を保有する主要事業者(7事業者)
- ・電気事業者 : 一般電気事業者(10事業者)
- ・鉄道事業者 : JRグループ(7事業者)、日本民営鉄道協会(16事業者)

② 調査内容(対象期間:平成26年1月1日～平成26年12月31日)

- ・貸与件数
- ・事業者からの調査申請及び使用申請への対応状況
- ・貸与を拒否した件数の理由別内訳

(2) 借り手(事業者)

① 対象者

- ・認定電気通信事業者

② 調査内容(対象期間:平成26年1月1日～平成26年12月31日)

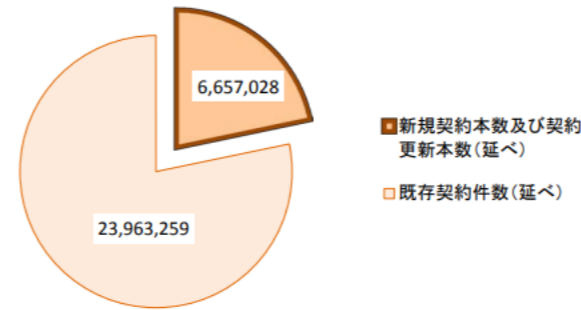
- ・設備保有者に対する調査申請及び使用申請状況、設備の貸与を受けた実績

実態調査の結果(1)

1 電柱の貸与状況

(1) 設備保有者の電柱総本数約3,421万本のうち、約3,062万本(延べ)が貸与中(平成26年12月末現在)。前年より約14万本の減。このうち、約666万本が平成26年中に新規契約(約102万本)又は契約更新(約564万本)されて貸与された本数。
 (2) 平成26年1月1日から12月31日までの間、事業者が設備保有者に対して行った電柱の利用可否の調査申請(注)件数は48万6,302件。このうち、設備保有者が貸与不可の回答を行った件数は2,723件(全体の0.6%)となっており、前年(0.5%)と比較し、微増となっている。
 なお、通常、事業者は上記調査申請の結果を踏まえ、利用申請を行い、設備保有者と契約を締結している。
 注 認定電気通信事業者が設備保有者に対し、電柱、管路等又は鉄塔が利用可能であるか否かの調査を依頼するもの(以下同じ。)

【貸与本数】



【新規契約本数・契約更新本数の内訳(設備保有者別)】

	通信	電力	鉄道
新規契約本数	289,839 (10.1%)	731,226 (19.3%)	22 (0.7%)
契約更新本数	2,584,338 (89.9%)	3,048,648 (80.7%)	2,955 (99.3%)
合計	2,874,177	3,779,874	2,977

【調査申請への対応状況】

	平成24年	平成25年	平成26年
提供可能件数	546,997 (97.6%)	491,727 (97.3%)	473,474 (97.3%)
検討中件数	11,547 (2.1%)	10,989 (2.2%)	10,105 (2.1%)
提供不可件数	1,886 (0.3%)	2,607 (0.5%)	2,723 (0.6%)
合計	560,430	505,323	486,302

電柱共架のサービス例

- 電柱共架は主に通信会社、電力会社、鉄道会社が実施。
- 個社ごとにWEBサービスもしくは書面にて申請管理を実施している。。

事業者	システム名・窓口	URL
NTT東日本	電柱添架WEB受付	https://www.ntt-east.co.jp/info-st/conguide/kanro/
		https://swu.setsubi-info.ntt-east.co.jp/webTenga/select/
NTT西日本	添架申請サポートWEB	https://www.ntt-west.co.jp/tenga/
		https://tengaweb-pro-ap-vs01.infranet-iiipw.gvm-jp.groupis-ex.ntt/tengaweb/TNGLOGIN
KDDI	KDDI WEB受付	https://www.kddi.com/corporate/kddi/public/conduit/
		https://www.kddi.com/co/conduit/form/
東京電力PG	共架総合管理システム(KOSMS)※東電タウンプランニングが一元管理	https://www.tepco.co.jp/pg/consignment/pole/
		https://www3.ttplan.co.jp/EG02/dfw/tgny7469/EgWEB/EG/EGS1B1R01G01.jsp?gl=1*11ftcat*gclau*MTMxNTUzNDMxMy4xNzYzNjQ5Nzc0
関西電力送配電	※関電サービス(株)が窓口	https://www.kansai-td.co.jp/application/collocation/
		https://www.kandensv.co.jp/service/management/kyouga/index.html
九州電力送配電	電柱共架サービス ※(株)九電送配サービス	https://www.kyuden.co.jp/td/service/various/pole-tube/about.html
中部電力PG	中部電力パワーグリッド	https://powergrid.chuden.co.jp/goannai/ippan/denchu/kyouga/
		https://chuden-hs.co.jp/kyouga/#flow
JR西日本	JR西日本	https://www.westjr.co.jp/company/business/tel/

電柱共架の金額感

- 電柱共架では「調査費用」、「検査/立会費用」、「設備資料料」、「キャンセル違約金」が主に発生。

■ 調査費用/検査・立会費用 ※NTT東日本の例

調査費用 = 作業時間 × 作業単金 × (1 + 貸倒率)

■ 使用料

事業者	標準共架料(年額)	一束化時(年額)	URL
NTT東日本	1,200 円/本・年 ※おそらく税抜き	800 円/本・年 ※おそらく税抜き	https://www.ntt-east.co.jp/info-st/conguide/kanro/denchu.pdf
KDDI	(税込)1,760円/本・年	—	https://www.kddi.com/corporate/kddi/public/conduit/
東京電力PG	(税込)1,320円/本・年	(税込)880円/本・年(2者) (税込)770円/本・年(3者) (税込)660円/本・年(4者)	https://www.tepco.co.jp/pg/consignment/pole/joint-pole.html#pole6
九州電力送配電	(税込)1,430円/本・年	(税込)880円/本・年(2者)	https://www.kyuden.co.jp/td/service/various/pole-tube/about.html

管路共用・共管のサービス例の実態(H26)

- 平成26年の調査によると、調査事業者の保有する管路の内、延べ16,745kmが貸与中。

平成26年中における電柱・管路等の貸与実績に関する実態調査(概要)

1 実施時期等

平成26年11月から平成27年1月までの間、電柱・管路等の貸し手(設備保有者)及び借り手(事業者)に対し、アンケートを実施。

2 アンケートの内容

(1) 貸し手(設備保有者)

① 対象者

- ・電気通信事業者: 自ら電柱・管路等を保有する主要事業者(7事業者)
- ・電気事業者 : 一般電気事業者(10事業者)
- ・鉄道事業者 : JRグループ(7事業者)、日本民営鉄道協会(16事業者)

② 調査内容(対象期間:平成26年1月1日～平成26年12月31日)

- ・貸与件数
- ・事業者からの調査申請及び使用申請への対応状況
- ・貸与を拒否した件数の理由別内訳

(2) 借り手(事業者)

① 対象者

- ・認定電気通信事業者

② 調査内容(対象期間:平成26年1月1日～平成26年12月31日)

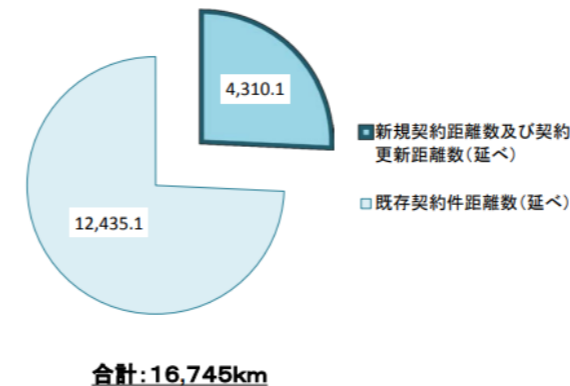
- ・設備保有者に対する調査申請及び使用申請状況、設備の貸与を受けた実績

実態調査の結果(2)

2 管路等(とう道・ずい道を含む)の貸与状況

- (1) 設備保有者の管路等のうち、約16,745km(延べ)が貸与中(平成26年12月末現在)。前年より約348kmの増。このうち4,310kmが平成26年中に新規契約(約151km)又は契約更新(約4,159km)されて貸与された距離数。
- (2) 平成26年1月1日から12月31日までの間、事業者が設備保有者に対して行った管路等の利用可否の調査申請件数は1,232件。このうち、設備保有者が貸与不可の回答を行った件数は65件(全体の5.3%)となっており、前年(7.4%)と比較し、減少している。

【貸与距離数】



【新規契約距離数・契約更新距離数の内訳(設備保有者別)】

	通信	電力	鉄道
新規契約距離数	116.0 (4.8%)	31.6 (1.7%)	3.5 (6.4%)
契約更新距離数	2296.6 (95.2%)	1810.9 (98.3%)	51.4 (93.6%)
合計	2412.6	1842.6	54.9

【調査申請への対応状況】

	平成24年	平成25年	平成26年
提供可能件数	1,242 (82.9%)	715 (84.5%)	1,074 (87.2%)
検討中件数	173 (11.5%)	68 (8.0%)	93 (7.5%)
提供不可件数	83 (5.5%)	63 (7.4%)	65 (5.3%)
合計	1,498	846	1,232

管路共用・共管のサービス例

- 管路共用・共管も主に通信会社、電力会社、鉄道会社にて実施。
- 個社ごとにWEBサービスもしくは書面にて申請の管理を実施している。

業者	窓口	URL
NTT東日本	NTTインフラネット(株)が一元対応	https://www.ntt-east.co.jp/info-st/conguide/kanro/
NTT西日本	エヌ・ティ・ティ・インフラネット(株)ルートデザインセンタ	https://www.ntt-west.co.jp/open/99guidebook/kanro/
東京電力PG	鉄塔・管路等設備貸出しサービス※東電タウンプランニングが一元管理	https://www.ttplan.co.jp/business/service/souden/
関西電力送配電	※関電サービス(株)が窓口	https://www.kansai-td.co.jp/application/collocation/
		https://www.kandensv.co.jp/service/management/kyouga/index.html
中部電力PG	中部電力パワーグリッド	https://powergrid.chuden.co.jp/goannai/ippan/denchu/kanro/
JR東日本	光ファイバ心線・ケーブル管路等の使用について	https://www.jreast.co.jp/company/deal/cable/
JR西日本	管路等の貸付について	https://www.westjr.co.jp/company/business/tel/

管路共用・共管の金額感

- 電柱共架に当たって生じる費用は「調査費用」、「設備資料料」、「ケーブル等建設請負工事費用」、「ケーブル等保守費用」等である。

■ 調査費用※NTT東日本の例

調査費用 = 作業時間 × 作業単金 × (1 + 貸倒率)

■ 設備使用料

設備種類	使用料(年額)			URL	
	管路	とう道	マンホール		
NTT東日本	東京23区	2,300 ~ 2,700円/m・条・年	5,600 ~ 6,100円/m・条・年	39,000 ~ 43,000円/個・条・年	https://www.ntt-east.co.jp/info-st/conguide/kanro/kanro_ryokin_2025.pdf
	その他	500 ~ 2,500円/m・条・年	1,500 ~ 6,500円/m・条・年	15,000 ~ 52,000円/個・条・年	
NTT西日本	500~2,500円/m・条・年	1,500~5,000円/m・条・年	18,000~70,000円/個・条・年	https://www.ntt-west.co.jp/open/99guidebook/kanro/dentyuu.pdf	

■ ケーブル等建設請負工事費用


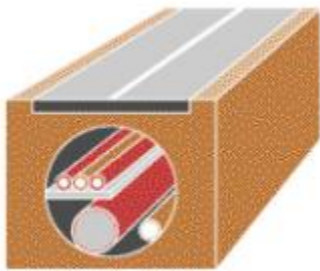
事前調査や設計にかかる稼働費及びそれに関わる技術料を加えた設計費に、施工に関わる工事費とケーブル等の材料費及び一般管理費等の合計金額。

■ ケーブル等保守費用

保守受託する他事業者の設備の保守に係る費用及び必要となる測定器その他の使用料等の合計金額。

共同溝/電線共同溝貸付(官民共用)

■ 共同溝と電線共同溝との違い

項目	共同溝	電線共同溝
法的根拠	共同溝の整備等に関する特別措置法 (昭和38年法律第81号)	電線共同溝の整備等に関する特別措置法 (平成7年法律第39号)
収容物	電話、電気、ガス、上下水道等の主要幹線	電力線・通信線のみ
設置場所	主に車道の地下	主に歩道の地下
指定道路	交通が著しくふくそうしている道路又は著しくふくそうすることが予想される道路で、路面の掘さくを伴う道路の占用に関する工事がひんぱんに行なわれることにより道路の構造の保全上及び道路交通上著しい支障を生ずるおそれがあると認められるもの(第3条)	道路の構造及び交通の状況、沿道の土地利用の状況等を勘案して、その安全かつ円滑な交通の確保と景観の整備を図るため、電線をその地下に埋設し、その地上における電線及びこれを支持する電柱の撤去又は設置の制限をすることが特に必要であると認められる道路又は道路の部分(第3条)
規模	大規模(人が入れるトンネル構造)  大阪市、共同溝事業概要説明資料、 https://www.city.osaka.lg.jp/shiseikaikakushitsu/cmsfiles/contents/0000451/451612/25siryou3-11.pdf 、令和7年11月27日閲覧	小規模・コンパクト  国土交通省 関東地方整備局、 https://www.ktr.mlit.go.jp/toukoku/toukoku00090.html 、 令和7年11月27日閲覧
許可申請	共同溝占用許可申請	電線共同溝占用許可申請

電線共同溝貸付

■ 電線共同溝貸付の詳細

- 法的根拠:電線共同溝の整備等に関する特別措置法(平成7年法律第39号)

<https://laws.e-gov.go.jp/law/407AC0000000039>

(法第2条第3項)

電線共同溝とは、電線の設置及び管理を行う二以上の者の電線を収容するため道路管理者が道路の地下に設ける施設。

■ 費用負担

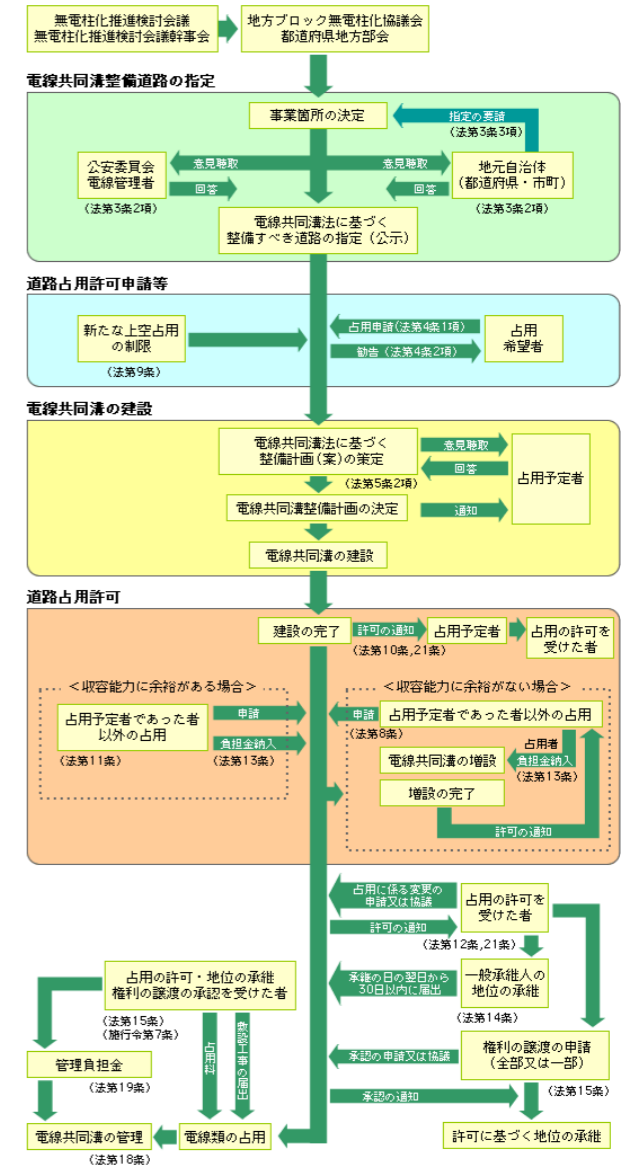
- 建設負担金:

「電線共同溝の建設によって支出を免れることとなる推定の投資額等を勘案して政令で定めるところにより算出した額」(法第7条)

- 占用料:

道路法に基づく占用料を道路管理者に支払い(各自治体の道路占用料条例により規定)

■ 整備・貸付の流れ



電柱広告

■ 電柱広告とは

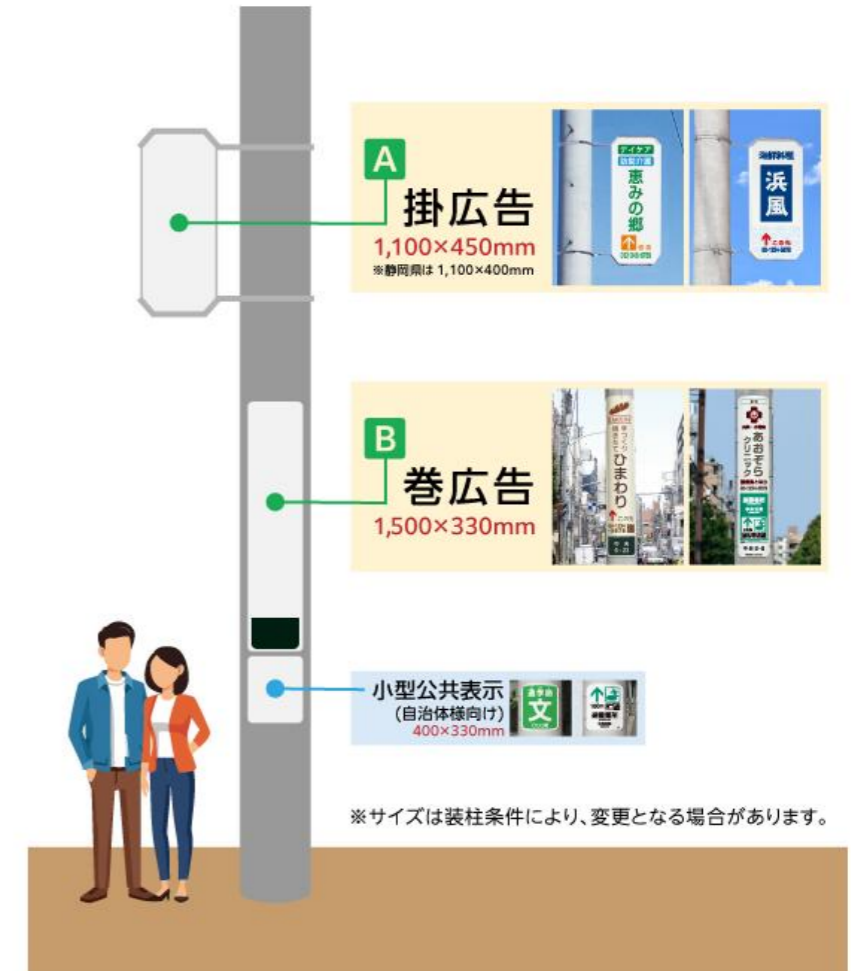
- 電柱広告は、電柱を活用した屋外広告媒体で、唯一公道上に設置が可能な広告。
- 電柱広告は、電力柱広告(電力)と電電柱広告(NTT)の広告媒体が存在。
- 電柱所有者から許可を得た広告代理店を通じて掲出する。

■ 関係法令等

- 屋外広告物法(昭和24年法律第189号): 広告掲載の許可等の規定
- 各自治体の屋外広告物条例: 大きさ、色彩、設置位置等を規定
- 道路法(昭和27年法律第180号): 電柱自体の道路占用許可

■ 必要手続き

- 屋外広告物許可申請 ※基本的に業者・広告代理店が実施



東電タウンプランニング株式会社HP、<https://denchu-koukoku.com/>、令和7年11月27日閲覧

電柱広告のサービス例

- 電柱広告は、電力柱広告(電力)と電電柱広告(NTT)の広告媒体が存在。

業者	窓口	URL
NTTグループ	NTTタウンページ株式会社	https://www.ntt-tp.co.jp/service/pole.html
	株式会社茨城電通	https://www.ibarakidentsu.co.jp/
	三信電工株式会社	http://www.sanshin.ne.jp/
	株式会社群馬電通	https://g-den.co.jp/
	武蔵工業株式会社	https://shutoden.sakura.ne.jp/saitama/index.htm
	首都圏電電広告機構	https://shutoden.sakura.ne.jp/kaiin2
	テルウェル東日本株式会社	https://www.telwel-east.co.jp/products/marketing/denchu/
	神奈川電通広告株式会社	https://www.qsn.co.jp/
	共同電設株式会社	https://www.kyodo-dc.co.jp/
NTT西日本グループ	株式会社 広告通信社	https://www.cocots.jp/service/denchu/
	テルウェル西日本株式会社	https://www.telwel-west.co.jp/service/business_management/outdoor_ad/
東京電力	東電タウンプランニング株式会社	https://denchu-koukoku.com/
東北電力	東北送配電サービス株式会社	https://www.yorisou-denchu.com/
関西電力	関電サービス株式会社	https://denchu-koukoku.jp/denchu_koukoku/
中部電力	中電クラブサービス株式会社	https://www.chudenkbs.co.jp/corporate/outline/
独立系	株式会社旭広告社	https://www.asahi-ad.co.jp/lp/01/lp01.html#denntyuu
	株式会社 日広通信社	https://www.ad-nikko.co.jp/denchu/

電柱広告の金額感

- 電柱広告掲載には製作費と広告料が発生。製作費は企業ごとに異なり、広告料は地域ごとに金額が変動する。

企業	地域	製作費・取付料(税抜)	年間広告料(税抜)
テルウェル東日本株式会社	千葉県 市川市・浦安市	15,000円	33,600円
NTTタウンページ株式会社	北海道 札幌市(国道)	17,000円	19,500円
株式会社 広告通信社	広島市・岡山市	25,000円 袖看板(両面)	24,000円
東京電力パワーグリッド株式会社	東京都 千代田区、中央区、港区、新宿区、文京区、台東区、渋谷区、豊島区	20,000円	54,000円
中電クラブス株式会社	愛知県名古屋市 中区、中村区、西区、東区	15,000円	30,000円
株式会社旭広告社	神奈川県 横浜市、川崎市	20,000円	43,200円

スマートポール

■ スマートポールとは

スマートポールは、5G・Wi-Fi等の通信機能、AIカメラセンサー・気象センサー等のデータ取得機能、サイネージによる情報発信機能など様々な機能を搭載した次世代都市インフラ。

■ 機能例

- 5G基地局・Wi-Fiの設置
- 人流データ計測・混雑状況の把握
- 気象状況の把握
- 充電スポットの提供
- サイネージによる情報発信(災害情報/行政広告 等)

■ 関係法令/必要手続き/料金等

- 道路法(昭和27年法律第180号):スマートポールの道路占用許可

※現時点では実証実験が主、統一基準が存在せず各自治体の個別検証が進展

■ 実証事業等

- 東京都西新宿、港区、目黒区、神奈川県小田原市

東京都スマートポールの設置

<https://www.digitalservice.metro.tokyo.lg.jp/business/tokyo-data-highway/smart-pole>

小田原市スマートポールの設置について

<https://www.city.odawara.kanagawa.jp/field/municipality/digital/p37568.html>



(新宿中央公園のスマートポール)

東京都、東京都におけるスマートポールの取組、
https://www.soumu.go.jp/main_content/001019028.pdf、令和7年11月27日閲覧

東京都におけるスマートポールの取組

- 2020年度、西新宿にスマートポール9基を協力事業者と先行的に設置、機能・デザインの検討を実施
- 2021年度では西新宿に20基を設置。2023年度以降も他エリアへの展開を進展

年度	スマートポールのデザイン・機能	取組の成果
2020	 <p>【変圧器活用型】東京電力パワーグリッド 【サインージ型】シスコシステムズ 【アンテナ共用型】JTOWER 【アンテナ共用型】住友商事・日本電気 【サービス活用型】パナソニック システムソリューションズ 【サインージ型】エムシードコー</p>	<p>【西新宿】 重点エリアにおいて、 協力事業者と先行的に 9基設置</p>
2021	 <p>【サインージ型】JTOWER 【ポール型】JTOWER</p>	<p>【西新宿】 先行設置の検証等を 踏まえ、都の推奨する スマートポールを20基 設置</p>
2023~ 2024	 <p>SDI 赤坂見附 SDI 上野動物園</p>	<p>【港区】【上野動物園】 他エリアへ展開 (3基設置)</p>

広告付きバス停留所上屋

■ 広告付きバス停留所上屋とは

バス停留所に設置される屋根付き待合施設(上屋・シェルター)に、広告パネルを設置したもの。広告収入を財源として、設置・維持管理を行うPPP(官民連携)手法による事業の一形態

■ 機能例

- 基本機能:屋根(雨除け・日除け)/壁面(風除け・透明パネル)/ベンチ(座席)/時刻表掲示板/路線案内板/照明設備(内照式広告パネル兼用)
- 広告機能:広告パネル/デジタルサイネージ
- 付加機能:公衆無線LAN/5G基地局/充電ポート等

■ 実施主体

- バス事業者/広告事業者/道路管理者

■ 関係法令等

- 屋外広告物法(昭和24年法律第189号):広告掲載の許可等の規定
- 各自治体の屋外広告物条例:大きさ、色彩、設置位置等を規定
- 道路法(昭和27年法律第180号):バス停上屋の道路占用許可
- 道路交通法

■ 必要手続き

- 屋外広告物許可申請



横浜市、民間バス事業者による広告付きバス停留所上屋の設置について、https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukuri-kankyo/toshiseibi/design/shingikai/bitaisaku/taisaku/to-shibi138.files/0177_20250624.pdf、令和7年11月27日閲覧

広告付きバス停留所上屋のサービス例

社名	サービス名	展開地域	URL
エムシードゥコー株式会社 (MCDecaux)	Cityscape® (シティスケープ)	全国43都市	https://www.mcdecaux.co.jp/cityscape
長田広告株式会社	バス停上屋広告	全国43都市	https://ad-nagata.com/services/bus-stop
春光社 (広告代理店)	Cityscape® (販売代理)	全国主要都市	https://shunkosha.co.jp/column/ad-board/column-53633

広告付きバス停留所上屋の金額感

- Cityscape®は掲載するバス「ネットワーク」単位と、広告物の種類の単位で階層化し、製作費、広告費を設定している。

福岡スクロールパッケージ

掲出期間 | 14日間



■全8セット6面(A2、B2、C2、D2)、7面(E2、F2、G2、H2)

1 セット	サイズ(見寸) タテ×ヨコ(mm)	面数	広告料 計	広告掲出料	製作・作業費
	1,670 × 1,120	6	405,000	300,000	105,000
		7	465,500	350,000	115,500

※上記広告掲出料金は、1面特別価格¥50,000(通常価格¥76,000)で設定しております。 ※表示金額(税抜き)(単位=円)

備考

- 切替日:隔週月曜日 ○お申込:随時
- 10秒毎に広告面がスクロールします(2画面交互掲出)
- スクロール稼働時間:6:00~23:00(静止時は通常枠を表示)
- スクロール枠掲出位置:平行パネル歩道側(バス停1面のみ)
- 入稿データ仕様:ファイル/illustrator(フォントはアウトライン化)
- 解像度:原寸で100dpi以上(120~150dpi推奨)



福岡デジタルネットワーク

掲出期間 | 14日間



サイズ(見寸) タテ×ヨコ(mm)	セット数	面数	秒数	広告料
75インチ 1,650 × 928	8セット	14面	6秒	784,000
	8セット	7面		400,000

※表示金額(税抜き)(単位=円)

備考

- 切替日:隔週月曜日 ○お申込:随時(7面の場合は掲出開始2ヶ月前から)
- 1ロール:48秒=6秒×8枠(素材秒数は6秒以外も応相談)
- 表現内容:原則、静止画(緩やかな動画可)
- 放映時間:5:30~25:00 ○放映保証:90%
- 入稿形式:ファイル/JPEG(RGB 24bitカラー)、GIF、PNG、Mp4(H.265) ※音声非対応
- 解像度:H1,920×W1,080pixel、72dpi以上



プラチナム・通常枠

掲出期間 | 14日間




	エリア	サイズ(見寸) タテ×ヨコ(mm)	販売枠数	掲出保証面数 (手帳面数)	広告料 計	広告掲出料	制作・作業費
プラチナム	福岡 (天神地区)		1セット	20面	3,480,000	3,180,000	300,000
通常枠	福岡	1,670 × 1,120	8セット	49面(0~4面)	4,459,000	3,724,000	735,000
	北九州		4セット	27面(4~5面)	2,457,000	2,052,000	405,000

※表示金額(税抜き)(単位=円)

備考

- 切替日:隔週月曜日 ○お申込:随時
- 入稿データ仕様:ファイル/illustrator(フォントはアウトライン化)
- 解像度:原寸で100dpi以上(120~150dpi推奨)





道路占用物が重要な要素として出てくる周辺規制・制度に関する調査

道路占用物が重要な要素として出てくる周辺規制・制度

- 道路占用物の設置可否は、その設置位置や周辺規制により判断が必要となる。また、道路占用物の存在が他の活動の規制要件となる場合もある。これらの整理において、道路占用物データと地図情報を組み合わせたシステムの価値を検討する。

法令名	内容	参考
航空法 第132条の2: (昭和27年法律第231号) 最終改正:令和2年6月24日法律第61号	第三者又は第三者の建物、第三者の車両などの物件との間に距離(30m)が必要。30m未満の飛行には国土交通省の承認が必要。	https://www.mlit.go.jp/common/001303818.pdf
景観法 第72条: (平成16年法律第110号) 最終改正:平成30年5月18日法律第23号	景観計画区域内での工作物設置に届出義務や、意匠、高さの制限が存在。	https://hourei.net/law/416AC0000000110
無電柱化の推進に関する法律 (平成28年法律第112号)	無電柱化区域では新設電柱の占用を禁止可能	https://elaws.jp/view/428AC1000000112
屋外広告物法 (昭和24年法律第189号) 最終改正:令和2年6月10日法律第43号	看板・広告塔などの設置には表示面積・高さ・色彩・材質などの制限あり。設置前に許可が必要。	https://hourei.net/law/324AC0000000189
鉄道に関する技術上の基準を定める省令第20条 (平成13年国土交通省令第151号)	車両が通過するにあたって支障する範囲内には構造物の設置ができない。 幅:線路中心から左右両側2m 高さ:電化区間6m、非電化区間4.5m	https://elaws.jp/view/413M60000800151
建設工事公衆災害防止対策要綱 第40条 (令和元年9月2日国土交通省告示第496号)	鉄道敷内または鉄道敷に近接した場所で土木工事を施工する場合において、鉄道事業者との事前協議が義務付けられる。	https://www.mlit.go.jp/tec/content/001305477.pdf

無人航空機(ドローン)のレベル4飛行に係る動向

- 令和4年12月以降、一定の条件を満たすことでレベル4でのドローンの飛行が可能になっている。
- レベル4飛行の解禁により物流やインフラ点検等、様々な産業やサービスの創出が検討されている。

レベル4飛行について

- 改正航空法(令和4年12月)に基づき、有人地帯における補助者なし目視外飛行が可能に。
- 以下の条件を全て満たすことでレベル4飛行が可能
 - 一等無人航空機操縦者技能証明を保有する
 - 第一種機体認証を受けた機体を使用
 - 飛行の許可・承認を受ける

レベル4飛行の活用分野

- ドローンによる産業やサービスの創出、国民生活の質の向上
 - 物流・配送
 - インフラ構造物の点検
 - 災害時の救助活動、救援物資輸送、被害状況確認
 - 施設、国土の警備・巡回・保安
 - 空撮、中継

飛行区域	操縦	自動・自律	
	目視内 (目視外補助ありも含む)		目視外 (補助者なし)
無人地帯 (離島・山間部等)	レベル1 目視内での 操縦飛行	レベル2 目視内飛行 (自動/自立飛行)	レベル3 無人地帯における 目視外飛行
有人地帯			レベル4 有人地帯における 目視外飛行

無人航空機(ドローン)のレベル4飛行に係る今後の方向性

- 国においては、「空の産業革命に向けたロードマップ2024」に基づき、レベル4飛行の社会実装を起点として、制度整備・運用体制・技術開発を一体的に進める方針が示されている。
- 今後は、有人地帯における安全性を確保しつつ、安定的・継続的な運航を可能とする環境整備が進展すると考えられる。

社会実装を前提とした運用への移行

- 物流や防災、インフラ巡視・点検分野において、レベル4飛行を普及促進するための活用の拡大が進められている。
- 実証実験等を通じて、過疎地域から都市部へと運航地域を拡大することが推進されている。

運航管理・航路管理の高度化

- 航路情報の共有やUTMの段階的導入により、個別飛行単位から航路・空域単位での運航管理への移行が検討されている。
- 有人地帯での安全かつ安定的な運航を実現するため、多数機運航等も見据えた管理体制の整備が進められている。

手続き・運用の効率化

- レベル4飛行の拡大を見据え、許可・承認手続きの迅速化や申請プロセスのDX化が進められている。
- 関係機関との調整増加を前提に、共通情報の活用等による調整負荷の軽減を見据えた制度運用が検討されている。

レベル4飛行の課題

- 今後のレベル4飛行においては、有人地帯の複雑な低空域において、人・物件との離隔を三次元的に満たす飛行ルートを、事前に客観的・定量的に確認することが課題
- 機体認証や操縦者ライセンスの制度化が進む一方、飛行計画検討に資する整備はドローン航路システムが進められているが、有人地帯、低空域における飛行には課題が多い。

飛行ルートにおける障害物

- 有人地帯には、建物や土木構造物以外の多種多様な道路占有物等が多く存在し、従来の地図や3D都市モデルでは正確な位置を把握することは困難
 - － 代表的な障害物として、架空電線、電柱、標識、屋外広告物等が挙げられる。
 - － ドローンの飛行において安全の確保は最も重要な要素であるため、事前に飛行ルートの環境を把握することでリスクを抑えられる。

人・物件からの離隔距離の確保(航空法 第132条の2)

- 目視外に飛行において人・物件から一定の離隔(30m以上)を確保することは現状極めて困難である。
 - － ドローンの飛行位置から3次元上で30m以内に人・物件等が入っていないかを確認する必要がある。
 - － 都市部においては厳密にルートを検討する必要があるが、現状道路占有物等の位置形状を正確に把握できる情報がないため困難
 - － 緊急時を含む離着陸地点において適切な距離が保たれているかの確認が困難

飛行計画・飛行ルートの検討

- レベル4飛行においては、安全を確保するためにより綿密な計画やルートの検討が要求される
 - － 有人地帯の複雑な環境においては、人手によるルート検討が必要となり、検討コストが高い。

飛行レベル別に求められる情報・基盤

- 飛行レベルが高度化するにつれ、飛行計画は複雑化し、人・物件への影響を含む安全性を事前に確認する必要が高まるため、求められる情報基盤も段階的に高度化する。
- レベル1～2では、操縦者が目視可能な範囲、または限定的な自動飛行であり、周辺状況の把握は2D地図情報を中心とした確認で対応可能。
- レベル3では、無人地帯での目視外飛行となり、地形や構造物との位置関係を把握するため、3D地形・建物データや航路情報の共有が必要となる。
- レベル4においては、有人地帯での目視外飛行では、人・物件との離隔を三次元で定量的に確認する必要があり、建物や道路占用物等を含む詳細な3D情報基盤が不可欠

飛行レベル	飛行環境	飛行に必要な情報	必要な情報基盤
レベル1	目視内	操縦者が目視で把握できる周辺状況	地図情報(Map Box、Google Maps等)
レベル2	目視内・自動	事前に把握した想定ルート上の障害物	地図情報(Map Box、Google Maps等)
レベル3	無人地帯・目視外	地形・大規模構造物の位置関係	Project PLATEAU・ドローン航路情報
レベル4	有人地帯・目視外	人・物件との離隔を3次元で定量的に確認できる情報 航路と周辺環境の空間的関係を事前に把握できる情報	Project PLATEAU インフラ管理DX ドローン航路情報

鉄道の建築限界に係る規制

- 「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」(所轄省庁:国土交通省)第20条は、建築限界を通じて、列車の安全な走行を空間的に確保することを求める規定。
- 列車との接触は重大な事故に直結することから、建築限界内には基本的にいかなる構造物も設置できず、仮設物や重機を含めて、設置位置や範囲には十分な検討が必要である。
- 鉄道周辺では様々な工事が同時多発的に計画されており、鉄道事業者はその全てを把握する必要がある。

第三節 建築限界

(建築限界)

第二十条 直線における建築限界は、車両の走行に伴って生ずる動揺等を考慮して、車両限界との間隔が、車両の走行、旅客及び係員の安全に支障を及ぼすおそれのないよう定めなければならない。

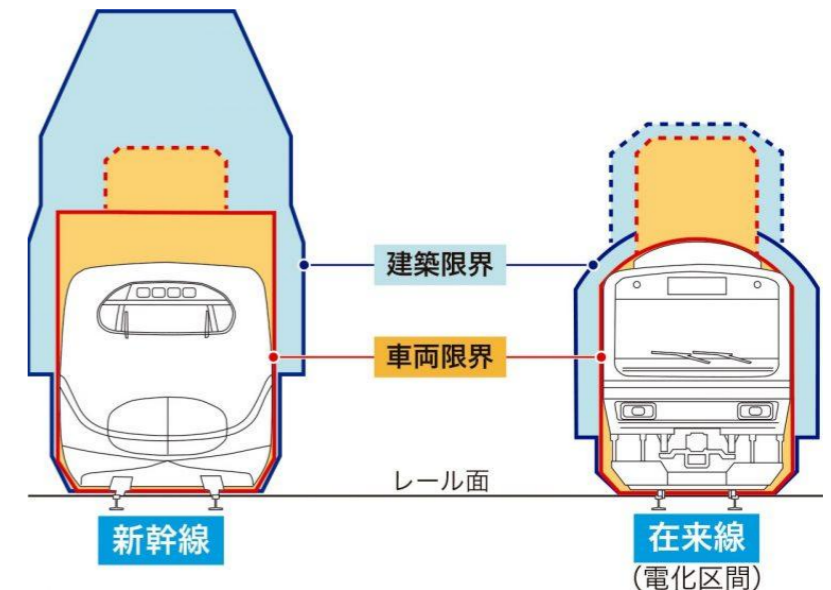
2 直線における建築限界は、電気機関車又は電車が走行する場合は、車両の走行に伴って生ずる動揺等を考慮して、車両限界との間隔が、感電及び火災のおそれのないよう定めなければならない。

3 曲線における建築限界は、車両の偏いに応じ、前二項における建築限界を拡大し、かつ、カントに伴い傾斜させたものでなければならない。

4 建築限界内には、建物その他の建造物等を設けてはならない。

5 建築限界内には、列車等以外の物を置いてはならない。ただし、工事等のためやむを得ない場合であって、運転速度の制限その他の列車等の運転の安全を確保する措置を講じたときは、この限りでない。

6 建築限界外であっても、建築限界内に崩れるおそれのある物を置いてはならない。



建築限界の範囲

線路近接工事安全対策

- 線路に近接した位置での工事では建設工事公衆災害防止対策要綱に基づき、事前に鉄道事業者との協議を実施する。
- 協議内容として、図面類、仮設計画、重機配置、施工手順、工程等、空間的・時系列な内容の説明・合意が必要
- 現状、これらは文書資料、図面等で個別に実施されており、調整コストが大きく、数か月要する場合もある。

4章 軌道等の保全

第 28 軌道経営者との事前協議

第 28 起業者は、軌道敷内又は軌道敷に近接した場所で土木工事を施工する場合には、あらかじめ軌道経営者と協議して、工事中における軌道の保全方法につき、次の各号に掲げる事項について決定しなければならない。

一 軌道経営者に委託する工事の範囲

二 工事中における軌条、架線等の支持方法

三 工事中における軌道車両の通行に関する規制及び規制を実施するための具体的方法

四 軌道車両の通行のために必要な工事施工の順序及び方法並びに作業時間等に関する規制及び規制を実施するための具体的方法

五 工事中軌条、架線等の取りはずしを行う必要の有無及び必要ある場合の取りはずし方法、実施時間等

六 相互の連絡責任者及び連絡方法

七 その他、軌道保全に関し必要な事項

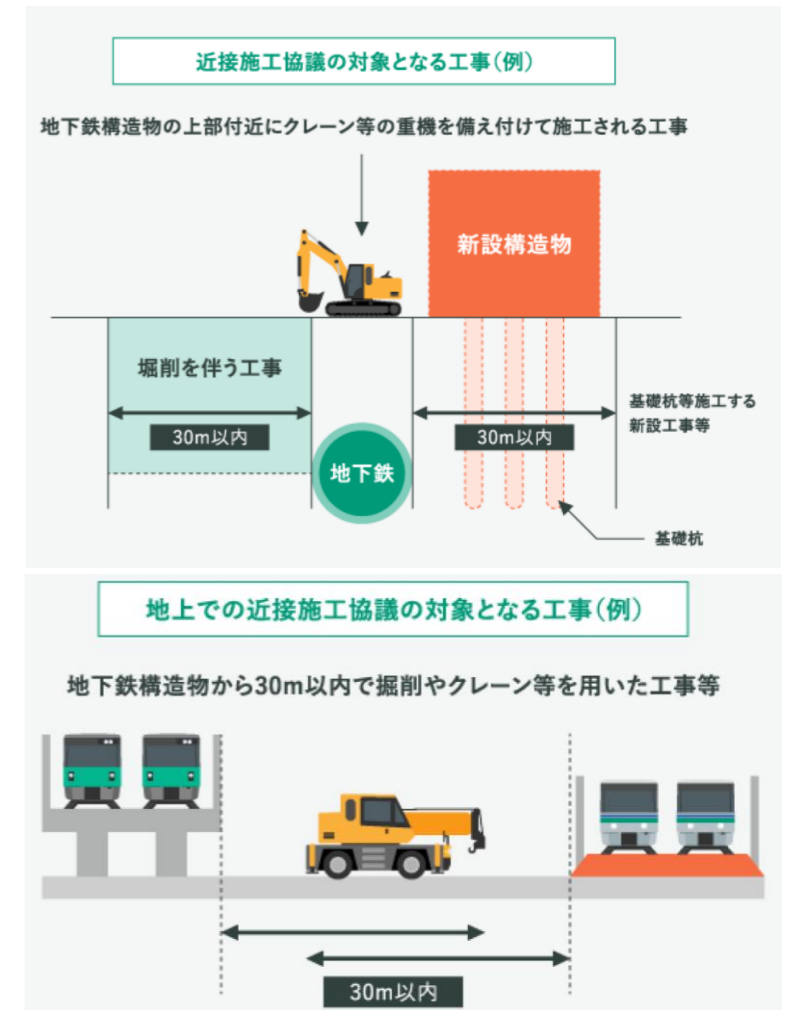
八 前各号の事項に関し、変更の必要が生じた場合の具体的措置

建設工事公衆災害防止対策要綱(土木工事編)

出所)建設工事公衆災害防止対策要綱(土木工事編)(<https://www.mlit.go.jp/common/001221757.pdf>) (令和8年3月9日閲覧)

神戸市交通局(<https://kotsu.city.kobe.lg.jp/company/jigyosha/subway-kinsetsu-koji/>) (令和8年3月9日閲覧)

四国旅客鉄道、https://www.ir-shikoku.co.jp/04_company/proximity-consultation/ (令和8年3月13日閲覧)





将来動向を踏まえたユースケースの 検討に関する調査

5G拠点整備の既存動向

- 全国MNOによるパブリック5Gの基地局整備は国家戦略として順調に推進されている。
- 更に近年では企業・自治体によるローカル5Gの導入も進展しつつある

国の方針・政策動向

- 「デジタル田園都市国家インフラ整備計画」に基づき、5G基地局整備を国家戦略として推進
- 5G整備の目標は以下の通り整理
 - － 2023年度末:人口カバー率 約95%
 - － 2025年度末:人口カバー率 約97%、各都道府県90%程度以上
 - － 2030年度末:人口カバー率 約99%(高速道路は100%)
- エリア展開に向けて補助金等含めたインフラシェアリングが促進されている

官民による設置場所(アセット)拡張の動き

- 国有財産・自治体保有アセットの活用財務省は、国有財産(庁舎・土地等)を5G基地局設置候補としてリスト化し、位置・高さ等の情報を公開
- 自治体とも連携し、基地局設置に向けたワンストップ化を進めている


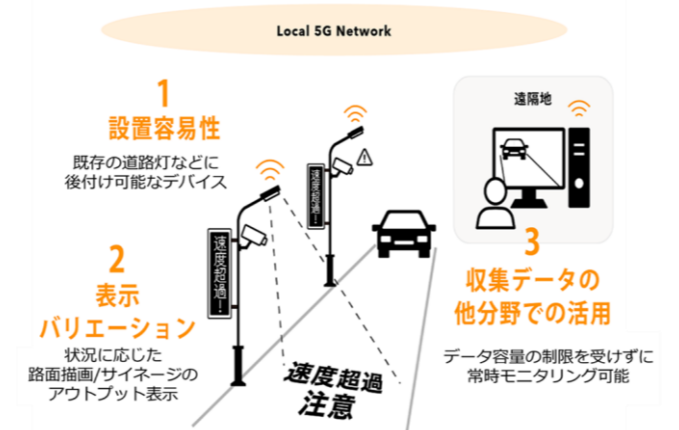
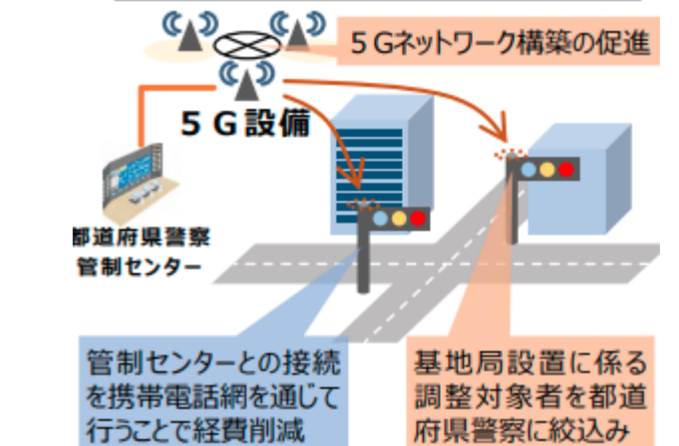
企業・自治体によるローカル5Gの導入

- ローカル5G制度は2019年12月に制度化され、2020年以降本格的な免許申請・運用が進展
- 令和7年10月末現在免許人153者、基地局数約1900局と公表、企業・自治体・大学など多様な主体による導入が進展

出所)総務省、デジタル田園都市国家インフラ整備計画(改訂版)(https://www.soumu.go.jp/main_content/000877891.pdf)(閲覧日:2026年01月16日)
総務省、5G普及に向けた基地局整備の促進について(https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/meeting/wg/2310_02startup/240220/startup03.pdf)(閲覧日:2026年01月16日)
財務省、国有財産における5G基地局に係る取組みについて(https://www.mof.go.jp/policy/national_property/topics/5G_list.html)(閲覧日:2026年01月16日)
総務省、ローカル5G(<https://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/system/ml/mobile/local5g/index.htm>)(閲覧日:2026年01月16日)

5G拠点整備の今後の動向(5G拠点の増加)

- スマートポールやスマート照明といった次世代型の道路設備や既存設備を5G拠点とする構想が数多く存在。今後パブリック5G、ローカル5Gの別を問わず、多くの5G拠点が整備されることが考えられる。

スマートポール	スマート街路灯(道路灯)×ローカル5G	交通信号機の活用
 <p>【ポール型】 【サイネージ型】</p> <p>つながる 見える 伝わる</p> <p>5G Wi-Fi 電源 防犯カメラ 人混み計測 後継計測 気象センサー 災害情報 避難情報</p> <p>東京都、西新宿の新たな生活を支える5G搭載スマートポール(https://www.digitalservice.metro.tokyo.lg.jp/business/smart-tokyo/5g-connected/kiji_01) (閲覧日:2026年01月16日)</p>	 <p>Local 5G Network</p> <p>1 設置容易性 既存の道路灯などに後付け可能なデバイス</p> <p>2 表示 パリエーション 状況に応じた路面描画/サイネージのアウトプット表示</p> <p>3 収集データの他分野での活用 データ容量の制限を受けずに常時モニタリング可能</p> <p>速度超過注意</p> <p>静岡県裾野市・NTTコミュニケーションズ、プレスリリース(https://www.ntt.com/about-us/press-releases/news/article/2023/1005.html) (閲覧日:2026年01月16日)</p>	 <p>5Gネットワーク構築の促進</p> <p>5G設備</p> <p>都道府県警察 管制センター</p> <p>管制センターとの接続を携帯電話網を通じて行うことで経費削減</p> <p>基地局設置に係る調整対象者を都道府県警察に絞込み</p> <p>総務省・警察庁、交通信号機を活用した5Gネットワークの構築(https://www8.cao.go.jp/cstp/prism/seika/ai_r3/ai4.pdf) (閲覧日:2026年01月16日)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 東京都は、西新宿エリア等でスマートポールを5G・Wi-Fi等の通信インフラ拠点として整備。 ● 2020年度に試行設置、2021年度以降に本格展開。 ● 共同提案者としてインフラシェアリング事業者(JTOWER等)が参画。 	<ul style="list-style-type: none"> ● NTTコミュニケーションズ等により、スマート道路灯とローカル5Gを組み合わせた実証が実施。 ● 2024年より静岡県裾野市で自治体初の実証開始。 ● 総務省「地域デジタル基盤活用推進事業」に採択。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 令和3年度成内閣府PRISM事業において総務省・警察庁より「交通信号機を活用した5Gネットワークの構築」が検討されている

5G拠点整備の今後の動向(5G拠点整備の主体の多様化)

- パブリック5G、ローカル5Gの拠点整備が進展する中、5G拠点の設置には従来の通信事業者に加え、多様なインフラ管理主体が関与するケースが今後どうかすると考えられる。

通信事業者以外の主体による5G拠点整備の広がり

- 道路・街路灯・信号機等の公共アセットを活用した5G拠点整備
- 鉄道施設・沿線空間における通信設備の設置・活用
- 公共施設や民間施設内におけるローカル5G拠点整備
- 林業現場での生産性向上・安全性向上

想定される設置主体の例

- 道路管理者(国・自治体)
- 鉄道事業者
- 自治体
- 民間施設管理者(ビル、工場、物流施設、スポーツ施設等)
- 建設・インフラ事業者

主体の多様化がもたらす構造的変化

- 5G拠点の設置・運用において、複数主体が関与するケース
- 拠点の近接・重層化に伴い、主体間での調整・合意・情報共有の必要性が増大
- 特にローカル5Gでは、制度上も当事者間調整が前提とされている

整備主体の多様化により、新規に5G拠点を整備数の増加に伴う、当事者間での調整・合意を実施するケースも増加が想定される。

ローカル5G整備に係る制度・実務運用の現状

- ローカル5Gの導入では、方式や設置条件によっては、近隣免許人や全国MNOとの干渉調整が必要となる場合がある。
- 一方、調整の具体的な方法は標準化されておらず、今後ローカル5G拠点の増加に伴い、調整業務の複雑化が懸念される。

制度上のルール

- 総務省「ローカル5G導入に関するガイドライン(令和5年8月最終改定)」において以下を明記。
 - カバーエリアが重複し、混信の可能性がある場合は当事者間で調整・対策を実施。
 - 非同期方式で運用する場合、近隣免許人・全国MNOとの合意が必要。
 - 運用後に干渉が発生した場合、干渉調査への協力および必要な措置を講ずる義務。
- 令和5年8月の制度改正により、ローカル5Gの「共同利用」概念が正式に導入。一定条件下で、他者土地を自己土地相当として扱うことが可能となった。

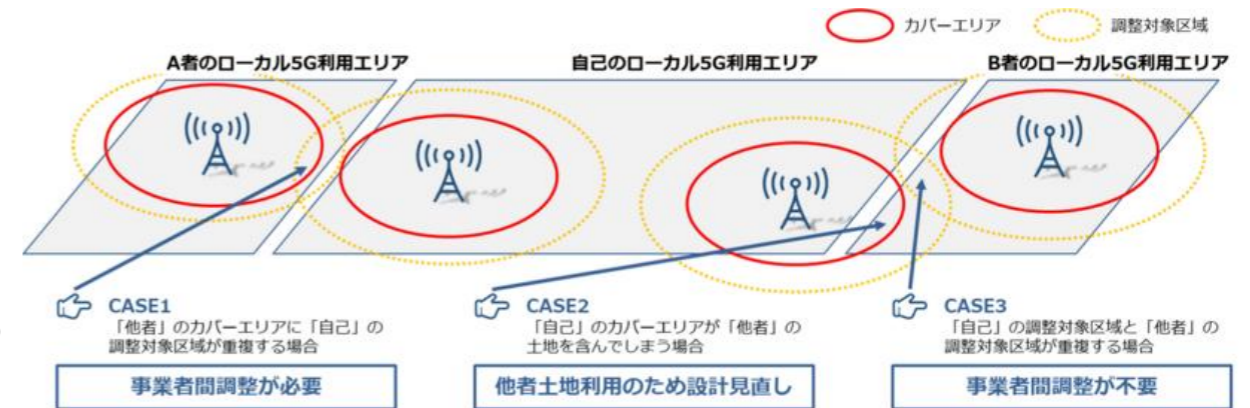
実務運用の実態

- ガイドラインや制度資料で、調整義務・枠組みは明確に示されている一方で、具体的な協議体の構成/調整頻度/個別事業者間の実務フローについての言及はない。

→ **共通の確認基盤や情報確認方法が存在しない可能性がある。**

※パブリック5Gにおいては、周波数割当時に国が事業者間の共存条件を整理しているため、ローカル5Gで求められるような個別免許人間の干渉調整は発生しない

出所)CTC、ローカル5Gコラム 第2回(<https://www.ctc-g.co.jp/report/column/local-5g/vol02.html>)(閲覧日:2026年01月16日)



ローカル5Gの通信方式に関する事前調整

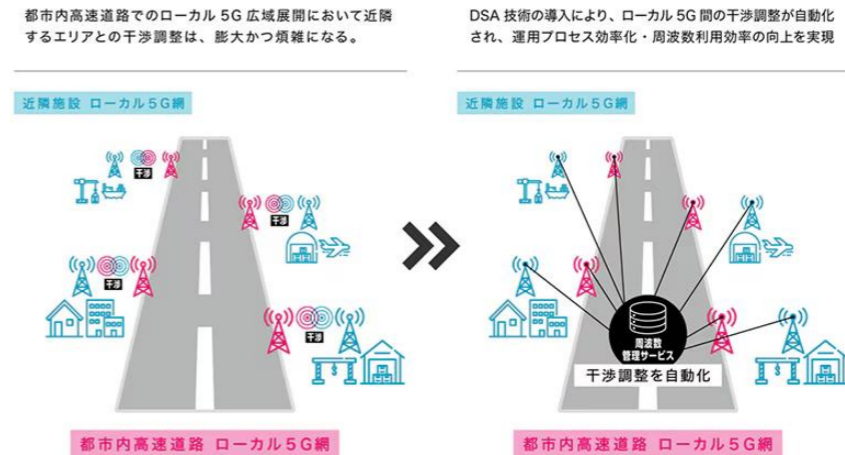
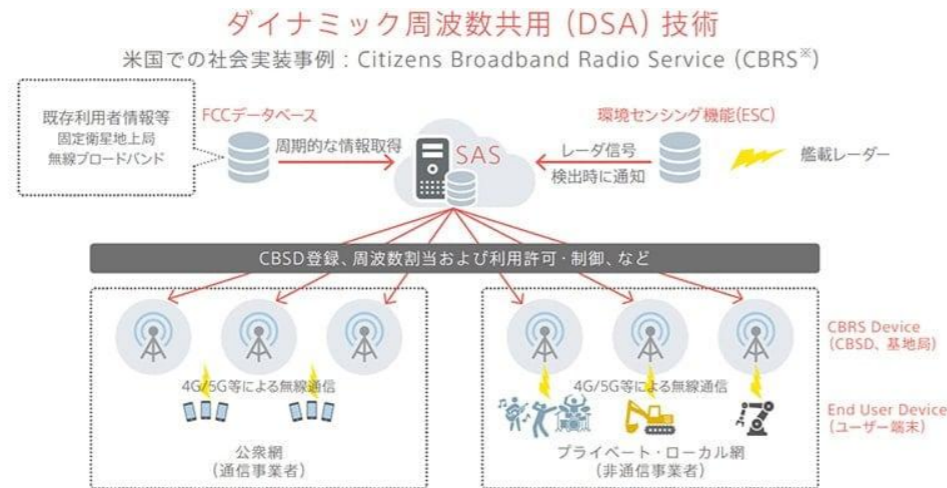
- ローカル5Gでは主に3つの通信方式が存在、そのうち「非同期」方式において、混戦リスク回避のための外部との調整が必要になる。

方式	技術特徴	干渉調整要件(ローカル5G導入ガイドライン/CTC解説より)	主な実装例・運用上のポイント
同期方式	- 全ローカル5G局が完全に時間同期- 同一のTDDフレーム配置で動作	- 干渉のリスクが低く、事前調整が不要- 隣接ローカル5G間でも混信影響を最小化可能	- 同期精度が高い現場で有効- 全国MNOとの整合も取りやすい
準同期方式	- 一部信号・フレーム同期- 全体は直接同期しないが、周波数・タイミングのズレが小さい保証あり	- ガイドライン上、事前干渉調整の省略が可能- 干渉の可能性は同期方式に近いレベル	- レガシー設備や既設環境でも導入しやすい - 干渉リスクが低い方向で設計
非同期方式	- 他局(ローカル/パブリック)との時間同期なし- TDD配置・タイミングが独立	- 混信リスクが高くなるため、 ① 全国MNO等との合意が必要(運用前) ② 干渉発生時の回避措置実施が免許人責務	- 自由度は高いが調整負荷が大きい- 運用モニタリングと障害対応が必要




ローカル5Gの干渉調整とダイナミック周波数共用(DSA)技術

- 近接するローカル5Gエリア間の干渉調整を自動化するダイナミック周波数共用の検討が存在。
- 干渉関連の共通データ基盤としてプラットフォームの活用可能性が存在。
- **ダイナミック周波数共用(DSA)技術**
 - 周波数使用可能条件をデータベースでリアルタイム判定し、効率的な利用と干渉抑制を図る仕組み。
 - ソニー、三井物産、首都高が共同でローカル5Gの干渉調整への実証実験を
- **プラットフォーム活用の可能性**
 - 干渉関連情報の共通データ基盤として機能可能(位置情報/運用情報[出力・方式・時間帯]/過去の調整履歴等)
 - 免許人どうしの調整履歴・合意管理・証跡の仕組みを提供
 - DSAなどの周波数共用技術実装の基盤インフラとして利用可能



出所)SONY、電波資源の利用を最適化し、5G/Beyond-5G時代を支える(<https://www.sony.com/ja/SonyInfo/technology/stories/entries/DSA/>)(閲覧日:2026年01月16日)
SONY、首都高公募のローカル5G広域展開に向けたダイナミック周波数共用技術の実証実験に参画(<https://www.sony.com/ja/SonyInfo/News/Press/202305/23-0515/>)(閲覧日:2026年01月16日)



調査②:新たな公共ユースケース探索のための ヒアリング調査

調査② 新たな公共ユースケース探索のためのヒアリング調査 | 調査概要

調査名	②新たな公共ユースケース探索のためのヒアリング調査
調査目的	調査①でインフラ管理DXのユースケースとして検討した道路占用申請、工事調整、埋設物照会以外の新たな公共ユースケースに関するヒアリング調査による妥当性の検証
調査手法	ヒアリング調査
調査対象	公益事業者・自治体 計4者
調査・分析事項	調査①で考察したユースケース案仮説をもとに、その内容の確認や解像度を高める趣旨で、以下に関する事項を質問 <ul style="list-style-type: none"> 調査①の整理結果から抽出した各構造物や申請手続きに係るデータ管理方式 3Dデータ化、位置情報の共有により管理業務の効率化効果が図られると見込まれる業務の有無 インフラ管理DXの取組により効率化する部分と、課題として残る部分
成果物	ヒアリング結果を議事録としてまとめつつ、ユースケースのための示唆。・必要事項をまとめる
成果の活用シーン	普及戦略WG等の機会、今後のロードマップの補足資料として活用する等

ヒアリング詳細は非公表



調査③：各業界の標準プラットフォーム事例に関する調査

調査③ 各業界の標準プラットフォーム事例に関する調査 | 調査概要

調査名	③各業界の標準プラットフォーム事例に関する文献調査
調査目的	インフラ管理DX以外のデータ連携に係るプラットフォームについて事例調査を行い、運用スキームや連携ユースケース等を整理するとともに、インフラ管理DXとの今後の連携の可能性を考察する。
調査手法	文献調査+必要に応じてヒアリング調査
調査対象	《インフラ管理DXへのデータ提供が想定される、各業界の標準プラットフォーム等の事例》 <ul style="list-style-type: none"> • 電力データ集約システム • TUMSY • 水道標準活用システム • 下水道共通プラットフォーム(すいすいプラット) 《インフラ管理DXのデータ活用が想定されるプラットフォーム事例》 <ul style="list-style-type: none"> • SOBO-WEB • PLATEAU
調査・分析事項	<ul style="list-style-type: none"> • 連携するユースケースの種類 • 流通するデータ種別、形式 • データ標準が確認できる場合には、現在のインフラ管理DXとの仕様整合性 • データ整備主体、運営主体 • 運用スキーム • 整備範囲 • 現時点での普及率、および普及計画
成果物	各PFについて、収益性やインフラ管理DXとの連携可能性の観点で一覧表にまとめ、事例集として整理
成果の活用シーン	今後のロードマップや展開方策に関する検討の参考資料として活用を想定

文献調査の方針

- 各業界の標準プラットフォームの概要やインフラ管理DXとの仕様整合性等の確認により、今後のインフラ管理DXとの連携の余地や、ビジネスモデルの検討に向けた参考情報の整理を行った。
- 以下表の調査結果を次頁以降に整理する。

調査方法	調査対象	調査項目
文献調査	電力データ集約システム ／送配電システムズ合同会社	(基本的事項※) <ul style="list-style-type: none"> • 背景・目的 • 運営主体 • 掲載データ、入出力時のデータ形式等、データ仕様 • 整備範囲 • 連携するユースケースの種類 • ビジネスモデル • 普及状況／普及計画
	TUMSY(タムジー) ／東京ガス	
	水道情報活用システム ／水道情報活用システム標準仕様研究会	
	下水道共通プラットフォーム(すいすいプラット) ／日本下水道協会	
	SOBO-WEB ／内閣府防災	(上記※に加え、) <ul style="list-style-type: none"> • 災害対応基本共有情報(EEI)第1.1版
	PLATEAU ／国土交通省	(上記※に加え、) <ul style="list-style-type: none"> • 地下3Dデータの整備済自治体、整備事業者

電力データ集約システムの概要

類型	民間プラットフォーム(法令に基づく情報提供を可能とするためのプラットフォーム。運用は民間企業)
背景・目的	<ul style="list-style-type: none"> 一般送配電事業者が保有する通電情報や電力使用量等の電力データを集約し、各自治体やデータ利用事業者に提供することにより、災害時の事故対策や平時の高齢者等の見守りや環境対策等の社会課題の解決を目指すもの。
運営主体	<ul style="list-style-type: none"> 送配電システムズ合同会社
掲載データ	<ul style="list-style-type: none"> 停電エリア情報(配電線地図等) スマートメーターの応答情報等による通電情報(電力量、検針日、通電住所、氏名や住所等の個人情報等) 復旧見通しに関する情報(工事計画等)
データ仕様	(設備・管路情報を保有していない)
入出力時のデータ形式	(設備・管路情報を保有していない)
整備範囲	<ul style="list-style-type: none"> 全国(北海道電力NW、東北電力NW、東京電力PG、北陸電力送配電、中部電力PG、関西電力送配電、中国電力NW、四国電力送配電、九州電力送配電、沖縄電力が保有するデータ)
ユースケースの種類	<ul style="list-style-type: none"> 避難支援、救助支援、地域の復旧状況確認支援 発電設備の稼働状況確認等、エネルギーマネジメントの高度化 独居高齢者の見守り支援 出店検討や世帯動向の分析等
運用スキーム	<ul style="list-style-type: none"> データ提供を受ける事業者は、国の認定を受けた電力データ管理協会に入会し、年会費を支払う。(年会費20万円、個別データも含めると年会費50万円) 自治体等には、災害対応等の目的に限り無償提供される。
普及状況／普及計画	<ul style="list-style-type: none"> 全国10社全ての一般送配電事業者との接続を予定(北海道電力NW、東北電力NW、東京電力PG、北陸電力送配電、中部電力PG、関西電力送配電、中国電力NW、四国電力送配電、九州電力送配電、沖縄電力)

出所)経済産業省プレスリリース「電気事業法第34条及び第37条の3に基づく電力データの提供に関して、電力データ集約システムの運用が開始されました」(2023年9月28日)

<https://www.meti.go.jp/press/2023/09/20230928001/20230928001.html>

NTTデータ「数時間前の電力データを全国で順次活用し、社会課題を解決 <https://www.nttdata.com/global/ja/news/topics/2025/043000/>

電気新聞「電力データの有償利用、10月から利用本格化(2023年5月15日) <https://www.denkishimbun.com/sp/283853>

TUMSY(Total Utility Mapping System:タムジー)の概要

類型	非プラットフォーム(民間GISソフトウェア)
背景・目的	<ul style="list-style-type: none"> 一般地図に、ガス、上下水道、通信、電力といった設備情報や、家形などの都市情報を統合し、目的ごとにレイヤーを切り替えて表示することを可能とする、日本の民間企業初の地理情報システム。
運営主体	<ul style="list-style-type: none"> 東京ガス
掲載データ	<ul style="list-style-type: none"> 「ガス施設情報管理システム」による、導管設備の位置、種別、寸法や、更新・修繕履歴等の情報 「水道施設情報管理システム」による、管路の住所や台帳情報、水圧・流方向等の情報 「下水道台帳管理システム」による、管路の住所や台帳情報、流量等の情報 「総合防災情報システム」による、火災発生等の被害情報や避難所情報、帰宅困難者情報
データ仕様	<ul style="list-style-type: none"> 確認できない
入出力時のデータ形式	<ul style="list-style-type: none"> 確認できない
整備範囲	<ul style="list-style-type: none"> 確認できない
ユースケースの種類	<ul style="list-style-type: none"> 確認できない
運用スキーム	<ul style="list-style-type: none"> 確認できない
普及状況／普及計画	<ul style="list-style-type: none"> 全国約150の都市ガス会社、上下水道、道路管理センターで利用。

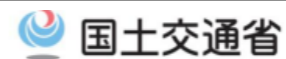
出所)東京ガス「TUMSY」 <https://www.tokyogas-es.co.jp/engineering/tumsy.html>

水道情報活用システムの概要

類型	業界標準仕様のみ規定
背景・目的	<ul style="list-style-type: none"> 水道事業者等が保有する水道に関する設備・機器に係る情報や、事務系システムが取り扱うデータ(料金徴収、会計管理等)を横断的に利活用するため、仕様を標準化するルールを定めたもの。 データを活用して監視や水運用、台帳管理等のアプリケーションが提供される。水道事業者等は、これらを通じて必要なデータを参照し、利活用し易いように加工・分析することが可能。
運営主体	<ul style="list-style-type: none"> 一般社団法人 水道情報活用システム標準仕様研究会
掲載データ	<ul style="list-style-type: none"> 設備や機器、施設における、水位や流量等の計測値、運転状況、異常の有無等の、「計測データ」 設備や管路の位置、寸法、延長、設置年数等の、「水道施設台帳データ」 水道事業者の予算、執行(支払)等の、「会計データ」
データ仕様	https://www.j-wpf.jp/files/stdspec_new/files2025041017000154.pdf
入出力時のデータ形式	<ul style="list-style-type: none"> マッピングシステムを導入している場合において、地図情報はシェープファイル形式で出力し、属性情報(主に管路台帳情報)はCSVで出力する。
整備範囲	<ul style="list-style-type: none"> 基本的には、水道事業者が保有する施設、設備等が全て対象。
ユースケースの種類	<ul style="list-style-type: none"> 施設台帳 : 統一仕様に則り、施設・設備の基本情報や維持管理情報、図面等の一元管理 アセットマネジメント : 点検・調査情報の一元管理による、健全度評価および診断結果による劣化予測 運転監視 : 浄水場における設備機器の稼働状況確認や異常検知等のための遠隔監視の円滑化 財務会計 : 水道事業者における収入・支出に係る伝票作成や予算執行管理等
運用スキーム	<ul style="list-style-type: none"> ヒアリング調査を実施し、利用料等を確認
普及状況／普及計画	<ul style="list-style-type: none"> 令和7年4月時点で、21府県49事業者が導入事業を実施(令和7年度事業開始事業者を含む)

(参考)水道情報活用システムの導入支援状況

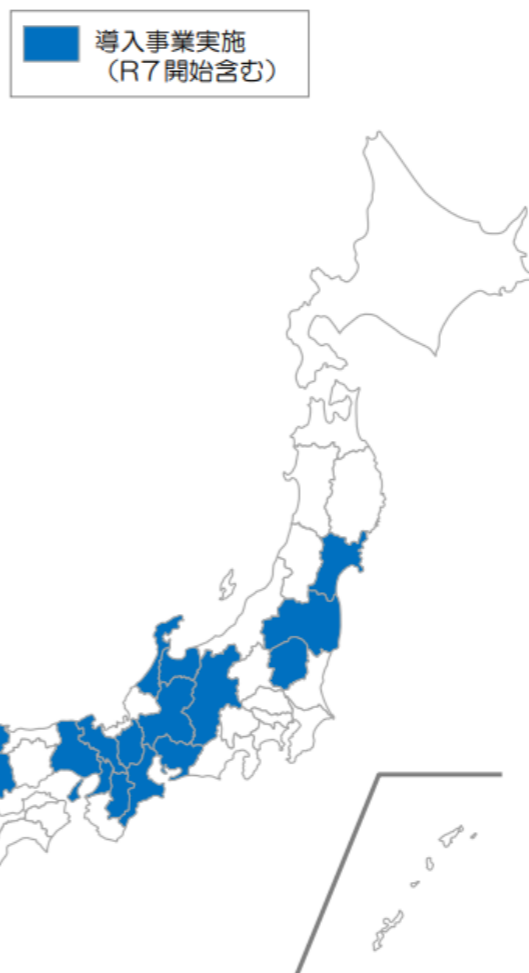
水道情報活用システム導入支援状況(令和7年4月時点)



21 府県 49 事業者：導入事業実施（令和7年度事業開始事業者含む）

都道府県	事業者名	都道府県	事業者名
宮城県	蔵王町	大阪府	高槻市
福島県	浪江町		門真市
栃木県	宇都宮市		神戸市
富山県	富山市	兵庫県	姫路市
	高岡市		宝塚市
	射水市		加西市
石川県	金沢市		淡路広域水道企業団
	津幡町		奈良県※
長野県	箕輪町	奈良市	
岐阜県	笠松町	生駒市※	
愛知県	岡崎市	平群町※	
	東海市	島根県	島根県
三重県	名張市	広島県	広島県
滋賀県	滋賀県	山口県	山陽小野田市
	大津市	福岡県	直方市
	彦根市		桂川町
	彦根市	佐賀県	佐賀市
	草津市		佐賀東部水道企業団
	栗東市		佐賀西部広域水道企業団
	日野町	大分県	大分市
	竜王町		別府市
	甲良町	京都府	綾部市
	多賀町		宮津市
	長浜水道企業団	京都府	与謝野町
	愛知郡広域行政組合		鹿児島市

※奈良県、生駒市、平群町については、現在統合し、奈良県広域水道企業団となっている。



下水道共通プラットフォーム(すいすいプラット)の概要

類型	民間プラットフォーム(運用は公益社団法人)
背景・目的	<ul style="list-style-type: none"> 下水道事業を実施し、又は計画中である、自治体等が作成した下水道管路施設の施設諸元や維持管理情報などの下水道に関するデータを保管するとともに、その情報の表示・検索等のサービスを提供するもの。
運営主体	<ul style="list-style-type: none"> サービス提供者：公益社団法人 日本下水道協会 システム運営者：一般社団法人 下水道管路データバンク
掲載データ	<ul style="list-style-type: none"> 行政区域、道路等の「地形図情報」 マンホール、管路等の位置、寸法、延長等の「下水道管路施設情報」 点検結果や修繕履歴等の「維持管理情報」
データ仕様	https://www.jswa.jp/wp2/wp-content/uploads/2025/03/siryoC_datasiyousyo_2025-1.pdf
入出力時のデータ形式	<ul style="list-style-type: none"> 図形データはシェープファイル、属性データはCSVファイルで出力。
整備範囲	<ul style="list-style-type: none"> 基本的には、自治体が保有する施設、設備等が全て対象。
ユースケースの種類	<ul style="list-style-type: none"> 場所を選ばない台帳閲覧、情報の集計、地図上での色分け表示、災害時に設備データを災害支援部隊に提供、等の内部機能は存在するが、外部アプリケーションによるサービス提供は確認されていない。(システム仕様では、アセットマネジメント支援等のサービスを想定)
運用スキーム	<ul style="list-style-type: none"> 利用者(自治体等)から利用料(基本料金、オプション料金(管路情報や背景図等の更新時))を徴収。 下水道施設データの電子化は各自治体の負担で実施。
普及状況／普及計画	<ul style="list-style-type: none"> ヒアリング調査を実施し、利用料等を確認

出所)公益財団法人 日本下水道協会:下水道共通プラットフォーム(すいすいプラット) データ仕様書-2025年度版- https://www.jswa.jp/wp2/wp-content/uploads/2025/03/siryoC_datasiyousyo_2025-1.pdf

新総合防災情報システム(SOBO-WEB)の概要

類型	国プラットフォーム
背景・目的	<ul style="list-style-type: none"> 防災関係機関が横断的に共有すべき防災情報を集約することを目指した共通基盤である防災デジタルプラットフォーム。 EEI(災害対応基本共有情報)に基づき情報を集約し、地理空間情報として共有するシステムで、災害発生時に災害対応機関が被災状況等を早期に把握・推計し、災害情報を俯瞰的に捉え、被害の全体像の把握を支援することを目的としている。
運営主体	<ul style="list-style-type: none"> 内閣府
掲載データ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 災害対応基本情報(複数の災害対応機関が共有すべき特に重要な情報:EEI) 電力:停電情報(市区町村毎)、停電情報(領域)、電力供給上の重要施設 ガス:都市ガス供給支障(領域毎)、都市ガス供給上の重要施設 通信:通信支障(市区町村毎)、通信支障(領域毎)、通信確保上の重要施設 水道:断水情報(市区町村毎)
データ仕様	<ul style="list-style-type: none"> 災害対応基本共有情報(EEI)第1.1版参照➡次頁以降
入出力時のデータ形式	<ul style="list-style-type: none"> ヒアリングで確認
整備範囲	<ul style="list-style-type: none"> 各機関が保有するデータ整備範囲による
ユースケースの種類	<ul style="list-style-type: none"> 各インフラ停止情報や道路上の被害状況、避難所開設状況等を地図上に重ね合わせ輸送ルートの検討等
運用スキーム	<ul style="list-style-type: none"> 国による運用
普及状況／普及計画	<p>2023年6月30日時点で、1917機関が利用</p> <ul style="list-style-type: none"> 国(関係省庁):23機関 地方自治体:1788機関 指定公共機関:106機関

出所)内閣府HP「新総合防災情報システム(SOBO-WEB)について」 <https://www.bousai.go.jp/taisaku/soboweb/index.html>

内閣府「今後発生が想定される南海トラフ地震発生時の応援職員派遣に係るアクションプラン策定のためのワーキンググループ 資料2」 https://www.soumu.go.jp/main_content/000915910.pdf

内閣府「災害対応基本共有情報(EEI)第1.1版」 <https://www.bousai.go.jp/kaigirep/kentokai/dataplatform/pdf/jitsumu/r7/dai2kai/siryo1.pdf>

(参考)災害対応基本共有情報(EEI)第1.1版[1/4]

情報項目		データ属性		
分類	細分	取得時期	データ属性の名称	補足
電力	停電情報(市区町村毎)	災害時	地方公共団体コード、都道府県名、市区町村名	
			停電戸数	件数、軒数などの表記揺れを含む
			復旧見込み情報	停電が復旧すると見込まれる日時等の情報
			データ出力日時	当該停電情報のデータを出力した日時(ファイル作成日時等)
			停電理由	停電の理由・原因
	停電情報(領域)	災害時	地方公共団体コード、都道府県名、市区町村名	停電エリアの属する地方公共団体のコード、都道府県、市区町村の名称
			停電戸数	件数、軒数などの表記揺れを含む
			停電エリア	町名小字などの市区町村単位よりも細かいエリア等の情報
	重要施設(電力供給)	平時	施設名、所在地(住所)	
			地方公共団体コード、都道府県名、市区町村名	
			緯度、経度	
			拠点種別	官公庁、警察、病院等
			優先順位	平時に定める臨時供給の優先順位
			施設電話番号、担当者連絡先、電気主任技術者連絡先	
			所管部局名	
			所管機関連絡先(日中、夜間)	
			施設の契約電力、受電電圧	
			非常用電源有無、連続運転可能時間(定格)	
			燃料備蓄の有無、燃料備蓄量	
災害時	災害時	臨時供給の必要有無		
		優先順位	災害時に定める臨時供給の優先順位	

(参考)災害対応基本共有情報(EEI)第1.1版[2/4]

情報項目		データ属性		
分類	細分	取得時期	データ属性の名称	補足
ガス	都市ガス供給支障(領域毎)	災害時	地方公共団体コード、都道府県名、市区町村名	
			(事業者別)需要家数	
			ブロック名	復旧ブロック等の名称
			ブロックの状況	復旧ブロック等のガス供給状況、復旧状況等
			供給停止需要家件数	
			開栓予定日	
	重要施設(都市ガス供給)	平時	施設名、所在地(住所)	
			地方公共団体コード、都道府県名、市区町村名	
			緯度、経度	
			拠点種別	官公庁、避難所、活動拠点、病院等
			優先順位	平時に定める臨時供給の優先順位
			導管事業者名	施設のガス導管事業者名
			ガスの使用形態(消費圧力)	中圧ストレートのみ、中圧・低圧併用、低圧のみ等
			暖房での都市ガス利用	暖房用途での都市ガス利用有無
			厨房での都市ガス利用	
			管理箇所	国、都道府県、市区町村等施設を所管する組織の名称
			施設電話番号、担当者連絡先	管理担当組織、部署又は施設の連絡先
			所管部局名	
			所管機関連絡先(日中、夜間)	
			保有タンク_LPガス	LPガスのタンクの容量
	災害時	臨時供給の必要有無		
		優先順位	災害時に定める臨時供給の優先順位	

(参考)災害対応基本共有情報(EEI)第1.1版[3/4]

情報項目		データ属性			
分類	細分	取得時期	データ属性の名称	補足	
通信	通信支障(市区町村毎)	災害時	関係事業者(サービス名)		
			被害状況等	被害状況なし、復旧済み、〇市の一部エリアに支障あり、等	
			発表日時		
			復旧見通し	確認中、〇日以内に応急復旧予定等	
			原因	大雨の影響、火災の影響等	
			お客様へのご案内	通信サービス利用者への伝達事項等	
			問合せ先	問合せ用連絡先	
	通信支障(領域毎)	災害時	サービス中エリア		
			サービス中断エリア		
	重要施設(通信確保)	平時	施設名、所在地(住所)		
			地方公共団体コード、都道府県名、市区町村名		
			緯度、経度		
			拠点種別	官公庁、避難所、活動拠点、病院等	
			優先順位	平時に定める臨時供給の優先順位	
			施設電話番号、担当者連絡先		
			管理者	国、都道府県、市区町村等施設を所管する組織の名称	
			所管部局名		
			所管機関連絡先(日中、夜間)		
			臨時通信手段の有無		
			災害時	臨時確保の必要有無	南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画等に記載の「臨時確保」と同義
				優先順位	災害時に定める臨時供給の優先順位

(参考)災害対応基本共有情報(EEI)第1.1版[4/4]

情報項目		データ属性		
分類	細分	取得時期	データ属性の名称	補足
水道	断水情報(市区町村毎)	災害時	地方公共団体コード	
			都道府県名、市区町村名	
			断水戸数(最大及び現在)	当該災害において発生した断水戸数の最大値
			断水開始日時、断水解消日時	

PLATEAUの概要

類型	国プラットフォーム
背景・目的	<ul style="list-style-type: none"> 3D都市モデルを整備し、多様な領域でのユースケースを開発する。 3D都市モデルはオープンデータとして提供。
運営主体	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通省都市局
掲載データ	<ul style="list-style-type: none"> 建物や街路等の3D都市モデル、名称や用途、建築年等の属性情報
データ仕様	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau doc 0001 ver05.pdf
入出力時のデータ形式	<ul style="list-style-type: none"> 設備の距離、面積、位置や、管径、深さ等の属性情報を付与した、ベクター形式GISデータ
整備範囲	<ul style="list-style-type: none"> 各機関が保有するデータ整備範囲による
ユースケースの種類	<ul style="list-style-type: none"> 地下埋設物データの都市開発事業への活用 大規模イベント時の人流シミュレーターの開発 火災延焼シミュレーションシステムの開発 等多数
運用スキーム	<ul style="list-style-type: none"> 国による運用
普及状況／普及計画	<ul style="list-style-type: none"> 2025年12月時点で、265都市が3D都市モデルがオープンデータ化

PLATEAUにおける地下埋設物データの整備状況について

- 現在、PLATEAU上で地下埋設物のデータをオープンデータ化している又はPLATEAUのユースケースにおいて一部エリアで地下埋設物データを整備済の都市は以下のとおり。
- それぞれについて、整備事業者、整備項目等の概要を整理した。インフラ管理DXのデータを提供することを想定した場合に、いずれの事例も活用可能であることから、PLATEAUがインフラ管理DXのデータ提供先のひとつとして想定されることを確認した。

都市名	整備事業者名	設備項目	備考
新潟県長岡市	国際航業	管路(ガス・上水・下水・その他)、マンホール、ハンドホール	地下埋設物LOD0で作成されたCityGMLの形状情報及び属性情報をもとに、①管路の管径、深さ、延長、②マンホールの径、深さを取得し、3Dモデルを生成し、CityGML上に配置する。 →径、深さ、延長を有するCityCMLを保有するインフラ管理DXとの連携は可能と推測。
兵庫県姫路市	パスコ	管路(下水)、マンホール	地下埋設物データの属性情報等として、管路及びマンホールの①外径、②地盤高、③深さ、④管底高、⑤延長を使用し、3D表示する。 →径、深さ、延長を有するCityCMLを保有するインフラ管理DXとの連携は可能と推測。
東京都千代田区	エヌ・ティ・ティ・インフラネット	管路(電力・ガス・通信・上水・下水)、マンホール、ハンドホール	インフラ管理DX実証期間におけるデータ整備の担当事業者と同一である。 →仕様上の整合があり、インフラ管理DXとの連携が可能と推測。
東京都中央区			
神奈川県藤沢市			
愛知県名古屋市			
大阪府大阪市			
熊本県玉名市			

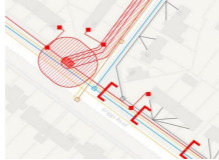
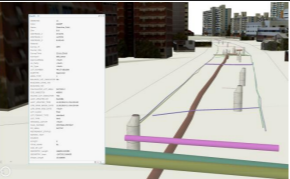
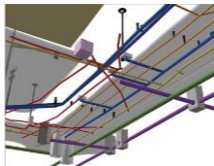
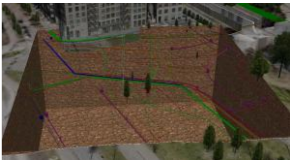


調査④：地下埋設物情報管理に係る海外事例調査

調査④ 地下埋設物情報管理の先行事例調査

調査名	④地下埋設物情報管理に係る海外事例調査
調査目的	効率的な地下埋設物情報管理の先行例の把握による、インフラ管理DXの今後の展開に活用
調査手法	文献調査
調査対象	海外のデジタルツインの取組や地下埋設物共有プラットフォーム事例として、4事例程度を対象に調査実施した。 ・National Underground Asset Register(英国) ・Virtual Singapore(シンガポール) ・Unification for Underground Resilience Measures(米国、ニューヨーク) ・KLIC(オランダ)
調査・分析事項	<ul style="list-style-type: none"> ・連携するユースケースの種類 ・流通するデータ種別、形式 ・データ整備主体、運営主体 ・ビジネスモデル ・整備範囲 等、把握可能な内容を整理
成果物	各事例について、データ整備範囲、管理運営主体等の観点で一覧表にまとめつつ、事例として整理
成果の活用シーン	公共ユースケースの探索やインフラ管理DXのビジネスモデルの精査の際の基礎資料とする。

調査④ 地下埋設物情報管理の先行事例調査

	National Underground Asset Register	Virtual Singapore	Unification for Underground Resilience Measures	KLIC
イメージ				
国	英国(イングランド、ウェールズ)	シンガポール	米国(ニューヨーク市)	オランダ
運営主体	Ordnance Survey	Singapore Land Authority	GISMO ニューヨーク大学	Kadaster
掲載データ	ガス、水道、電気、通信	ガス、水道、電気	水道、電気、交通	ガス、上下水道、電気、通信
データ種別・形式	• OGC Model for Underground Data Definition and Integrationに準拠したデータモデル	• The Land Administration Domain Model(LADM)に準拠したデータモデル	• OGC Model for Underground Data Definition and Integrationに準拠したデータモデル	• InformatieModel Kabels en Leidingen(IMKL)
整備範囲	• 600以上の公共・民間セクター • 300万km以上の地下埋設物	• 国内9拠点	• ニューヨーク市内 (ブルックリンの一部、マンハッタンの一部)	• オランダ全土の地下埋設物
ユースケースの種類	• 地下掘削の安全性確認 • 建築計画策定補助 • 不動産登記手続きや用地選定、レジリエンス計画等への応用を検討中	• 都市計画 • インフラ開発支援	• デジタルツイン	• 3Dビューアーでの表示 • 掘削、施策位置の把握など
ビジネスモデル	• 当面の間は無料で利用可能 • 将来的にはインフラ管理事業者より徴収する計画	— (政府によるプロジェクト)	— (助成事業)	• 掘削事業者からの手数料徴収
主な出所	GOV.UK「NUAR project update - November 2023」 https://www.gov.uk/government/publications/national-underground-asset-register-project-update-november-2023/nuar-project-update-november-2023	SLA「Digital Underground Towards a reliable underground utility map in Singapore」 https://www.hkctc.gov.hk/en/doc/210105_Digital_Underground_Towards_a_Reliable_Underground_Utility_Map_in_Singapore.pdf	Ney York University「About Our Project」 https://wp.nyu.edu/unum/about/	Kadaster「KLIC」 https://www.kadaster.nl/zakelijk/registraties/landelijke-voorzieningen/klic

先行事例から得られた示唆

ポイント1 社会的損失(損傷・事故や災害・工事損傷)を減らすという共通の目的で合意を形成する

- 地下埋設物のデジタル化は、地下埋設物の老朽化を原因とする事故の発生抑止を主目的として取り組まれている。道路陥没事故等が生じた場合、社会生活に与える影響は甚大であり、老朽化によりそのリスクが高まっていることが、デジタル化を進める背景となっている。
- 日本でも地下埋設物の老朽化は深刻化しており、占有物を有する行政、民間が同じ課題認識のもと、中長期的に取り組むことが重要である。
- なお、社会的損失の大きさから国が法制度化し、公益事業者データ整備の義務を負わせている例も見られた。

ポイント2 「完璧なデータは存在しない」前提で、参加と利用を増やしながら成熟させるプロセスが現実解となる

- 調査対象とした海外事例においては、データ整備やデータ精度向上の途上にあり、当初より高水準なデータを作ることよりも、使い方と参加を増やしながらデータ整備を進めるという発想で取り組まれている。
- 当初はデータ精度が低くても適用可能なユースケースでデータを使いながら参加の輪を広げ、データの精度向上とともにユースケースを拡大するというプロセス設計が重要となる。当初から精度の高いデータ整備を求めると、参加のハードルが高くなり進まなくなることには留意が必要である。

ポイント3 データ品質は“精度”だけでなく、複数指標で段階的に管理し、ユースケースに紐づける

- 英国NUARでは、データ品質をレベル1～5に分類、指標としてデータ形式、データ項目、データ鮮度、データ属性などから管理し、位置精度だけに閉じず情報の構造化を進めている。このように複数の指標で段階的に管理しつつ、それぞれのデータで可能なユースケースを紐づけて管理することが重要である。

ポイント4 標準化は「フォーマット統一」だけでは無く、変換・適合確認・接続の“実務プロセス”として設計する

- 英国NUARのデータ整備のプロセスは、データモデル変換→適合性確認→プラットフォーム接続という工程が示されている。標準データモデルMUDDIを採用しているが、標準だけ示しても機能しないため、誰がデータ変換を担い、適合確認を実施し、プラットフォームへの接続を行うのか、この手順の標準化(使用するツール、役割分担、責任分解)が進められている点が重要である。

ポイント5 機微情報は「出す／出さない」の二択ではなく、粒度調整+権限+ログで運用可能にする

- 地下埋設物情報には、公益事業者の基準で機微情報に該当すると判断されるデータも多い。英国NUARの取組では、こうした機密性の高い情報へのアクセス制限、幅でのデータ提供、UI上の表示制御、必要となる際は公益事業者へ確認手続きを取るといった手順が検討されている。
- こうしたアクセス制御ルールやログ監視などのセキュリティ方針は、当初より議論し合意しておくことが重要であり、後付けで制限を設けると後の合意形成に支障をきたす可能性がある。

ポイント6 最初のユースケースは官需起点が現実的である

- 海外事例では、行政手続きにデータを活用する手順を組み込み、利用するケースを生み、頻度高く運用するという念頭に、最初のユースケースが検討されている。官需により固い需要を生み、データの活用可能性を高め、データ精度をあげ、更に他のケースに活用可能となるというサイクルを回すことが重要である。
- また、ユースケースを広げるため、英国NUARの取組では、APIや第三者提供による活用も想定し、関係者を集めたワークショップを開催し、アイデアを募る取り組みも進められている。



英国

National Underground Asset Register

National Underground Asset Register (NUAR)

<p>背景・目的</p>	<p>【背景】・400万kmのパイプ、下水管、電力、通信ケーブルが存在 ・年間約60,000の事故による損傷が発生、24億ポンドにおよぶコストが発生 ・地下埋設物情報の照会に平均6日以上かかる 【目的】・地下埋設物に関するデータ提供し、設置・保守・運用・修理の効率性と安全性を向上</p>	
<p>国</p>	<p>英国</p>	
<p>運営主体</p>	<p>Ordnance Survey</p>	
<p>掲載データ</p>	<p>水道、ガス、電気、通信</p>	
<p>データ種別・形式</p>	<p>・OGC Model for Underground Data Definition and Integration (MUDDI) に準拠したデータモデル ※MUDDIは異なる情報モデルを用いた地下空間に関する情報(ユーティリティインフラ、交通インフラ、土壌、地下水、環境パラメータなど)を統合するため、Open Geospatial Consortium (OGC) が開発</p>	
<p>整備範囲</p>	<p>【目標】・600以上の公共・民間セクター ・300万km以上の地下埋設物 【現状】(2025年9月時点) ・400以上の事業者からデータを収集。そのうち320件は公開済み ・245万kmのパイプとケーブルのデータを公開</p>	
<p>ユースケースの種類</p>	<p>・デジタルツイン ・APIによる事業者連携 ・不動産登記手続きや用地選定、レジリエンス計画、緊急対応への応用を検討中</p>	
<p>ビジネスモデル</p>	<p>・当面の間は無料で利用可能 ・将来的には、インフラ管理事業者から運営コストとして徴収する計画</p>	
<p>事業開始後の経緯概略</p>	<p>2019年4月:パイロットプロジェクトが開始 2023年4月:北東イングランド、ウェールズ、ロンドンで試作品(MVP)として展開 2025年6月: ・NUARに関連した法律であるThe Data (Use and Access) Act が施行 →①NUARは法的に認められた仕組みとなった ②NUARの運営コスト(年間500万~1000万ポンド)を回収するために、インフラ管理事業者に対し、費用の支払いを求めることが可能となった ・パブリックベータが公開された</p>	

英国における地下埋設物の管理主体

- 英国における埋設物の管理主体は下記である。

	管理主体	管理の対象範囲
上水道	水道会社(water company)	道路や不動産所有者の所有地、その他の土地に埋まる給水本管(water mains)、道路に埋まる給水管(communication pipe、給水本管から敷地の境界までをつなぐ管)
	所有者(property owner)	道路や不動産所有者の所有地、その他の土地に埋まる給水管(supply pipe serving a single property、各敷地に給水する管)。複数の敷地に給水する給水管(shared supply pipe serving more than one property)は、各所有者が共同で責任を負う。
下水道	上下水道会社(water and sewerage companies)	公共下水道の維持管理について責任を負う。
	所有者(property owner)	家庭からの排水管は敷地の境界まで不動産の所有者が責任を負う。
	地方自治体	公営住宅(council houses)の排水管、道路排水管の一部について責任を負う。
	道路管理機関(the Highways Agency)	イングランドでは、いくつかの道路排水管の維持管理は道路管理機関が責任を負う。
ガス	土地所有者(Landlords)	ガスメーターからガス器具までの配管
	民間組織(Gas operator)	ガスメーターから建物外のガス供給網までの配管
電気	民間組織(the National Grid)	イングランド、ウェールズにおける送電ネットワークを構成する鉄塔、架空送電線(OHL)、および地下ケーブル。地域によっては、配電ケーブルも扱う。
	民間組織(SP Energy Networks、Scottish and Southern Electricity Networks)	スコットランドにおける送電網
	民間組織(Distribution network operators)	各地域内の電柱、鉄塔、配電ケーブルを管理
通信	民間組織(Openreach)	家庭や事業所を電話やブロードバンドに接続する銅線および光ファイバーケーブル

出所)Ofwat「Responsibility for pipes and sewers」<https://www.ofwat.gov.uk/nonhouseholds/supply-and-standards/responsibility-supply-pipes/>(2025年10月16日閲覧)、Health and Safety Executive「Maintenance – gas pipework」<https://www.hse.gov.uk/gas/landlords/gaspipework.htm> (2026年3月31日閲覧)、UK Parliament「‘Undergrounding’ electrical transmission cables」<https://lordslibrary.parliament.uk/undergrounding-electrical-transmission-cables/#heading-1>(2025年10月22日閲覧)、Openreach「Our company」<https://www.openreach.com/about/our-company#accordion-5af95e26b2-item-de653d462f>(2025年10月22日閲覧)

NUARの背景・目的

- NUARは英国の内閣府(the Cabinet Office)内に設置されたGeospatial Commissionによって2019年4月に開始した政府主導のプロジェクトである。
- NUARの問題意識は下記である。
 - 英国全土には400万kmにもおよぶ下水管、電力、通信ケーブルが存在しており、年間約6万件の事故によって直接・間接的に年間24億ポンド(約4870億円、1ポンド=203円(2025年10月時点のレートで計算))の損失が発生していると推定。
 - 工事実施者は地下埋設物の情報を得るために複数の組織に問い合わせをする必要があり、平均6日以上時間を要している。
- NUARは、データ共有の効率化、地下埋設物の事故の防止、公共やビジネスへの影響の低減を通して、年間40億ポンド(約8120億円、1ポンド=203円(2025年10月時点のレートで計算))の経済効果をもたらすと試算されている。

事業開始後の経緯概略

- 2018年:英国政府によってNUARを推進するGeospatial Commissionが発足
- 2019年4月:北東イングランド、ロンドンでFS調査(パイロットフェーズ)を開始
- 2021年9月:デジタルマップの構築フェーズ(ビルドフェーズ)に移行
- 2023年4月:試作品(Minimum Viable Product、MVP)を北東イングランド、ウェールズ、ロンドンなどの一部地域で展開
- 2023年11月:MVPをイングランド、ウェールズ全土で展開
- 2025年6月:
 - The Data (Use and Access) Act が裁可され、NUARは法的な登記簿となった
 - 運営主体がOrdnance Surveyに移管
※移管時には300以上のインフラ管理事業者から提供されたデータがNUARに共有
 - パブリック・ベータ版として展開
- 2025年内(予定):完全に運用可能な状態(fully operational)へ移行
- 2026年春以降(予定):保有データのイニシャルアップロード開始
- 2028年以降(予定):運営費用の徴収開始

事業主体

- 組織名: Ordnance Survey
- 科学・イノベーション・技術省(the Department for Science, Innovation and Technology、DSIT)が母体の公的機関(Public corporation)であり、英国全土の地理空間情報データベース(National Geographic Database)の管理を行う。中央政府により管理されているが、日常的な運営においては独立性があり、自己資金で運営される(on a self-financing basis)。
- 事業内容:
 - イギリス全土の国家地図作成
 - 地理空間情報データベースの維持管理、データの提供
- 従業員数: 1446名(2024年3月31日現在)
- 売上: 約1億8680万ポンド(約380億円、1ポンド=203円(2025年10月時点のレートで計算))(グループ売上)
- 主な収入源(例)は以下。
 - Direct License: Ordnance Surveyが保有するデータ利用のライセンス契約
 - Partner License: Ordnance Surveyが保有するデータに付加価値を加え、再販を可能とするライセンス契約
 - OS Maps, Paper MAPs: 地図販売の売上

出所) GOV.UK「Ordnance Survey」<https://www.gov.uk/government/organisations/ordnance-survey> (2026年3月31日閲覧)、Ordnance Survey「Ordnance Survey Limited Annual Report and Financial Statements」<https://assets.publishing.service.gov.uk/media/676432d13229e84d9bbde8f0/Ordnance-Survey-Annual-Report-2023-2024.pdf> (2025年10月16日閲覧)、Ordnance Survey「What we do at Ordnance Survey」<https://www.ordnancesurvey.co.uk/about/what-we-do> (2025年10月16日閲覧)

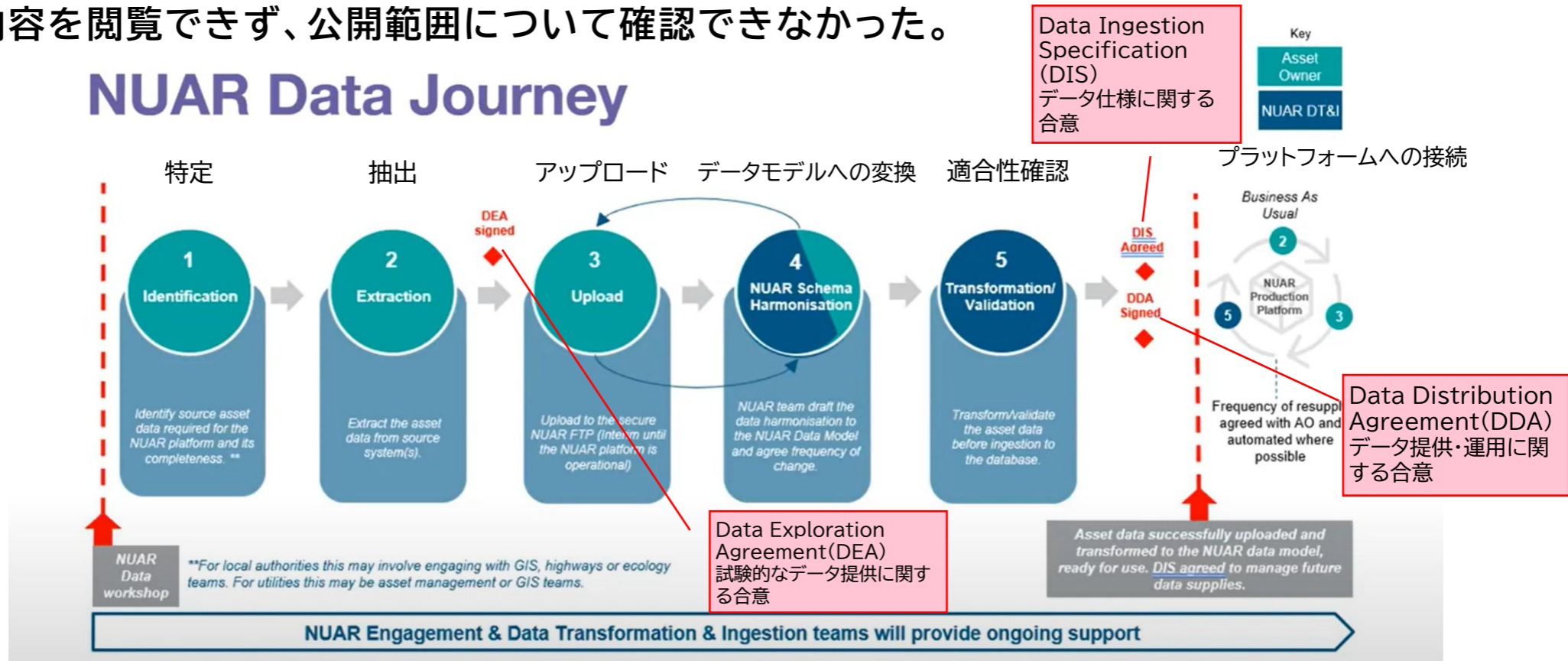
データの種別・形式、整備範囲

- ガス、上下水道、電気、通信に関するデータを掲載。
- OGC Model for Underground Data and Integration(MUDDI)を基盤とした データモデル (NUAR Harmonised Data Model)。
- データ整備範囲の目標値と現状は下記である。
【目標値】
 - 600以上の公共・民間セクターが保有する情報。
 - 300万km以上の地下埋設物。【現状】※現状の数値は試作品における実績
 - 400以上の事業者からデータ提供を受け、うち320件以上は公開済み。
 - 245万kmのパイプとケーブルを公開。

出所)GOV.UK「NUAR project update - November 2023」<https://www.gov.uk/government/publications/national-underground-asset-register-project-update-november-2023/nuar-project-update-november-2023> (2025年10月16日閲覧)、GOV.UK「National Underground Asset Register (NUAR)」<https://www.gov.uk/guidance/national-underground-asset-register-nuar#about-nuar> (2025年10月16日閲覧)、UK Government「NUAR – National Underground Asset Register」https://static.hauc-uk.org.uk/downloads/NUAR-in-a-Nutshell-HAUC-UK-Sept-2025_2025-09-12-072901_gzil.pdf (2025年10月16日閲覧)、GOV.UK「National Underground Asset Register tranche 1:regulations」<https://www.gov.uk/government/consultations/national-underground-asset-register-tranche-1-regulations/national-underground-asset-register-tranche-1-regulations#nuar-minimum-information-specification> (2025年10月21日閲覧)

試作品作成時のデータ収集プロセス

- インフラ管理事業者が保有データを提供する際のプロセスは下記である。
※試作品作成時のプロセスであり、今後変更される可能性がある。
- アップロード前にData Exploration Agreement (DEA)、アップロード後にData Ingestion Specification (DIS)とData Distribution Agreement (DDA)を締結する。
- 契約書の内容を閲覧できず、公開範囲について確認できなかった。



登録されるデータ項目

- 2025年10月の諮問(コンサルテーション)において提案されているNUARに登録すべき情報は以下である。

	項目	内容
必須項目	Asset ID	事業者が特定の埋設物に一意に割り当てる識別子
	インフラ管理事業者(Asset owner)	管理責任を持つ事業者の名称/識別情報
	連絡先(Business contact)	連絡先(電話番号、またはメールアドレス)
	緊急連絡先(Emergency contact)	緊急時の責任者の連絡先(電話番号、またはメールアドレス)
	水平座標系(Horizontal Coordinate Reference System)	X座標およびY座標に関連付けられた座標系、測地基準系、および(該当する場合)エポック日付
	設備の種類(Asset type/subtype)	埋設物の種類 ※種類に関するリストは今後公開予定
記録が望ましい項目	資源の種類(Commodity type)	埋設物によって輸送・供給されている資源(コモディティ)を示す情報
	カテゴリ階層(Category tier)	設備が属する「階層(Tier)」を示す情報。セクターや設備の種類により異なる。(例:電圧レベルなど)
	素材(Material)	埋設物の素材
	大きさ(Size)	大きさ
	深さ/標高(Depth/elevation)	地表からの深さ、基準点に対する標高。Z値。
	現況情報(Currency)	設備の設置日、および最後に調査・測定・取得・更新された日時に関する情報
	保護方法(Protection method)	設備に対して施された保護手段(例:スラブ敷設など)
品質/精度(Quality/accuracy)	データの品質や精度に関する情報	

データの整備方法・維持管理

- 指定日(archive upload date)に所有していた情報をイニシャルアップロード期間内(12カ月の予定)にNUARへアップロードしなければならない。NUARの導入支援チームと連携しつつ、保有情報のアップロード作業を行う。※具体的な日程は示されていないが、少なくとも2026年春以降になる予定。紙データのデジタル化に伴う費用の支援についての記載は見当たらない。
- アップロードを円滑に行うため、イニシャルアップロード期間中、利用者が無料で利用できるデータ変換サービスを継続して提供予定。このサービスでは、ベクトル形式の空間情報データ(Vectorised Spatial Format)でアップロードされた情報をNUARのデータモデルに準拠した形式に変換。
※ベクトル形式の空間情報データ:指定された座標参照系に基づいて記録された、点・線・ポリゴンで構成される地理空間データ型
- イニシャルアップロードで収集された情報は、埋設物の新設や既存埋設物のメンテナンス等により変更が生じた場合、一定期間内に更新されなければならない。
- 損傷によって身体・生命にリスクがある地下埋設物については、28日ごとの頻度での情報更新を検討。最も影響が大きい埋設物については、より頻繁な更新が適切な可能性があるが、インフラ管理事業者の裁量に委ねられ、埋設物や作業者が最大限の保護を受けられるようにすることが求められる。
- 身体・生命へのリスクがない埋設物については四半期ごとの情報更新を検討。
- 「The Data(Use and Access)Act」により、提供情報の形式に関する規定等に違反した場合、罰金、損害賠償等の法的責任が生じる。
※具体的な罰金の額は不明だが、比較的軽微な犯罪として略式判決(Summary Conviction)が下されるとの記載あり。英国の略式判決では、一般的に、最大5000ポンドの罰金が科される(約100万円、1ポンド=203円(2025年10月のレートで計算))。

データ品質(適合性)

- 現在、インフラ管理事業者(Asset owner)がデータ品質に関する責任を負う。
- A NUAR Data Quality Maturity Assessment toolkitにより、データ品質がNUARのデータモデルに適合しているか確認が可能。測定項目によってスコアを算出し、レベル1～レベル5に分類(レベル1が最低、レベル5が最高)。
- 現在はインフラ管理事業者自身が測定項目に沿って評価をするが、将来的には一部自動算出をする可能性もある。
- 測定項目は下記を含む。
 - ジオメトリの適合性(Geometric conformance)
 - 固有・永続的な識別子の使用(Use of unique and/or persistent identifiers)
 - データセット、属性の完全性(Completeness (of datasets and attribution))
 - ドメインの一貫性、コードリストの利用(Domain Consistency (use of codelist values))
 - 最新情報か(Currency)
 - 基準日からの変化の検出可能性(Ability to detect change relative to a baseline date)

データ品質(適合性)

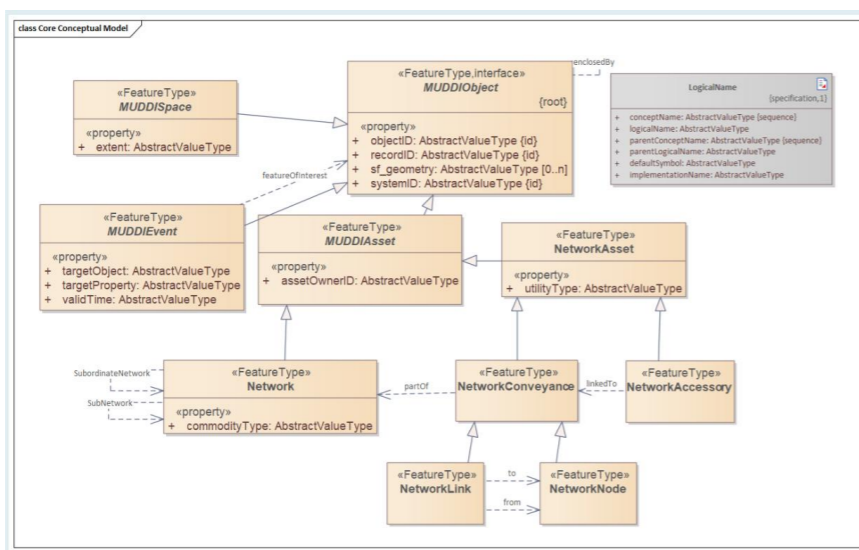
- データの品質、適合性を計測するための基準は下記である。

項目	計測方法	Level1	Level2	Level3	Level4	Level5
デジタル化の度合い	関連するデータセットのうち、デジタル形式で維持されている割合	>50% <80%	80%	100%	100%	100%
ベクトル化の度合い	関連するデータセットのうち、ベクトル形式で保持されている割合	<75%	75%	100%	100%	100%
カテゴリ/タイプ属性の完全性(例:資産の種類、電圧など)	関連するデータセット内の機能のうち、資産タイプや圧力階層/電圧レベルなどが明確に示されている割合	<80%	80%	95%	100%	100%
物理的な属性の完全性(例:材質、直径など)	関連するデータセット内の機能のうち、材質や物理寸法が明確に示されている割合	<50%	50%	80%	95%	100%
深さ/標高の完全性	関連するデータセット内の機能のうち、深度情報が付与されている割合	<5%	5%	25%	50%	>=75%
時間属性の完全性	関連するデータセット内の機能のうち、設置日や最終調査日などの情報が記録されている割合	<25%	25%	50%	80%	>=95%
データ品質	関連するデータセット内の機能のうち、取得方法、精度、品質レベルに関する情報が記録されている割合	<5%	5%	25%	50%	>=75%
ライフサイクル属性の完全性	関連するデータセット内の機能のうち、有効な運用ステータスを持つ割合	<5%	5%	25%	50%	>=75%
ジオメトリ検証チェック	関連するデータセット内の機能のうち、有効なジオメトリを持つ割合	<75%	75%	85%	95%	>=99%
一意識別子を持つデータセットの割合	関連するソースデータセットのうち、一意識別子属性を持つ割合	<50%	50%	100%	100%	100%
一意識別子が設定されている対象機能の割合	関連するデータセット内の機能のうち、一意識別子が割り当てられている割合	<50%	50%	75%	90%	100%
コードリストに準拠した値が設定されている対象属性の割合	関連するデータセット内の機能のうち、コードリストに準拠した値(タイプ/カテゴリ、物理記述、データ品質属性)が設定されている割合	<25%	25%	50%	75%	>=90%
基準日と比較したデータの変更をデータセットで確認できるか	関連するデータセットが、基準日と比較して変更を含んでいることを識別できる	×	×	✓	✓	✓
基準データと比較したデータの変更をエリアまたは機能レベルで確認できるか	関連するデータセット内の機能や地理的エリア単位で、基準データと比較した変更を識別できる	×	×	×	×	✓

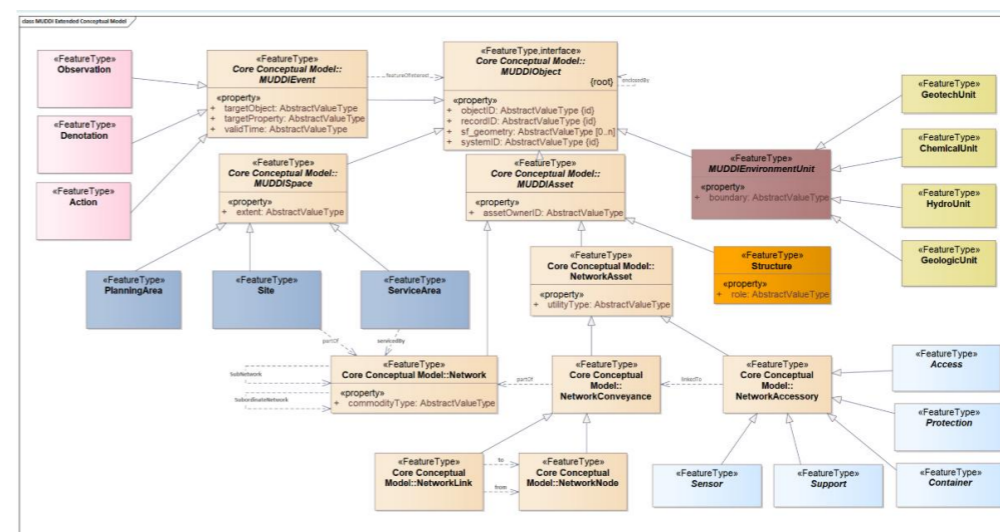
出所)Government Digital Service「A Data Quality Maturity Assessment Toolkit for data in the NUAR Harmonised Data Model」<https://github.com/national-underground-asset-register/nuar-datamodel/blob/main/NUAR%20Data%20Model%20Publication%20-%20General%20-%20004%20-%20Data%20Quality%20Maturity%20Assessment%20Toolkit.pdf>(2025年10月16日閲覧)

OGC Model for Underground Data and Integration(MUDDI)

- Open Geospatial Consortium(OGC、米国)により開発された国際規格のデータモデル。
- データ同士の関係性を明確にし、構造化するための枠組み。管理主体ごとに異なっていたデータ規格の標準化が可能となる。
- 地下埋設物に関するデータを見つけやすく(findable)、アクセスしやすく(accessible)、相互運用可能に(interoperable)、再利用可能に(re-usable)する。
- コア概念モデルと拡張概念モデルの2つがある。コア概念モデルを基本とし、それを拡張したものが拡張概念モデルである。



コア概念モデル



拡張概念モデル

データ収集・共有の対象外

- 地下埋設物のデータの収集・共有が望ましくない場合もある。しかし、現行法では、情報提供義務の適用範囲外を定めた規定が存在していない。
- そこで、NUARでは以下の対応を検討するとされている。
 - 機密性が高いと考えられる項目の共有について制限を加える。
 - 機密性の高い情報が提供必須になった場合、利害関係者と協議をし、適切に情報収集方法を考案する(例えば、パイプの直径について正確な数値ではなく、帯状の区分で記録するなど)。
 - インフラ管理事業者は、ユーザーインターフェース上で自らの設備データの表示内容を制御し、機密性の高い設備に関する情報を非表示にすることを可能とする。該当埋設物の詳細情報を得るには事業者への連絡が必要になる。

データへのアクセス

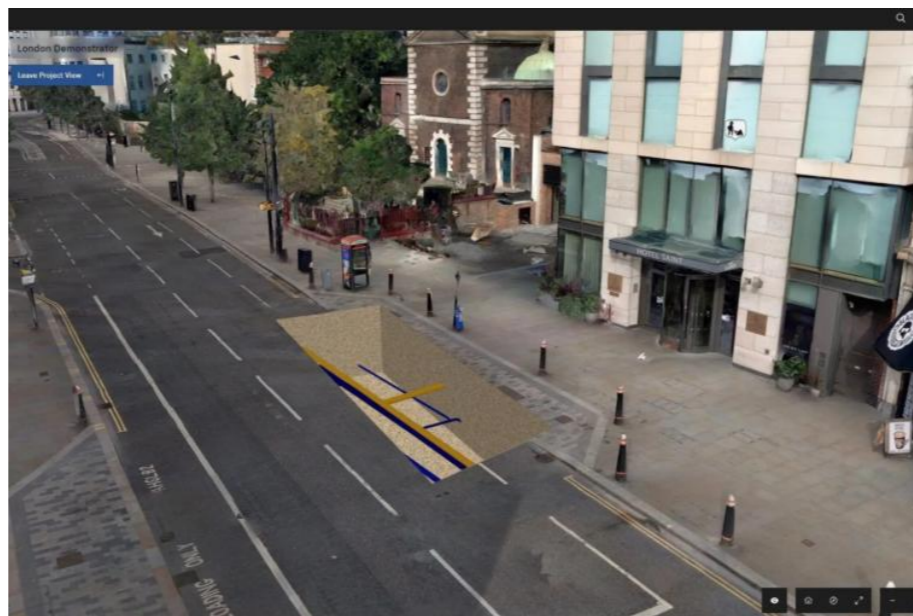
- NUARへのアクセスは、イングランド、ウェールズ、北アイルランドにおける地下埋設物のインフラ管理事業者およびその業務を代行する請負業者がアクセス可能。
- 空間情報は、安全な掘削工事を目的に、NUARのユーザーインターフェース上とPDF work packsを通して提供される。
- データ活用申請団体の中で指定された管理者が、自組織のユーザー(メールアドレスで制限)を招待・管理したり、自社の業務を代行するサプライチェーン組織を管理することができる。ユーザーがアクセスできる情報は、割り当てられたレベルに応じて制限されている。レベルは下記の3つ。
 - レベル1:割り当てられた役割に応じて、異なる地理的範囲でNUARの情報を要求・閲覧が可能。NUARにアップロードされた詳細な属性データを閲覧できるが、データ所有者によって機密扱いとされた情報は除外される。すべてのデータ要求は、NUARの運営者によって記録される。
 - レベル2:レベル1のユーザーが要求したNUAR情報を閲覧可能。自ら情報を要求することはできない。
 - レベル3:NUARへのアクセスは可能だが、資産情報の閲覧はできない(例:他のユーザーのアクセス権を割り当てることのみを担当する管理者など)。

ユースケース

- 2023年11月に「NUAR Discovery」と呼ばれるプロジェクトを発足させ、NUARの将来のポテンシャルについて議論をした。100以上の利用方法の意見が出された。
- 計7回のワークショップやインタビューなどで、約150の組織から延べ200人以上が参加した。
- 得られた意見、アイデアは下記。
 - 地域計画(例えば、洪水リスク管理や開発候補地の選定)
 - 設計・建設
 - 学術研究や政策立案
 - 土地の売買、不動産登記手続き
 - 重大事故への対応
 - 電気自動車の充電ポイントの展開
 - 安全な掘削作業を目的とした土地所有者や開発業者などへのデータ提供
 - NUARのユーザーインターフェースだけでなく、第三者の仲介業者やAPIを通じてのアクセス

ユースケース(デジタルツイン)

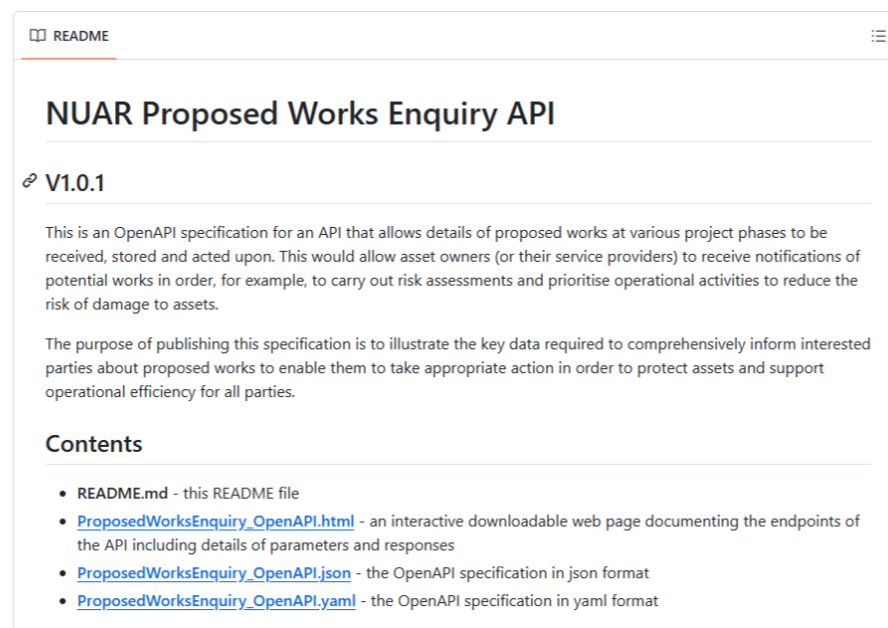
- 2025年6月、Sogelink社と協働して、Aldgate tube station(ロンドン)周辺でパイロットプロジェクトを実施。
- NUARのデータを活用したデジタルツインの構築を実証した。
- インフラ管理事業者、地方自治体にとって、より安全かつ効率的な地下工事の設計・計画・実行が可能となる。
- オフィスと現場の間でシームレスな連携が可能となる。



出所)Ground ENGINEERING「3D pilot project visualises subsurface data near London tube station」<https://www.geplus.co.uk/news/3d-pilot-project-visualises-subsurface-data-near-london-tube-station-23-06-2025/>(2025年10月16日閲覧)、Sogelink「Sogelink collaborates with British authorities on underground infrastructure」<https://www.focus.no/sogelink-nuar-project-pr-june-2025/> (2025年10月16日閲覧)

ユースケース(NUAR Proposed Works Enquiry API)

- 予定された工事の詳細を受信・保存・対応するためのOpenAPI仕様。
- インフラ管理事業者(またはそのサービス提供者)は、潜在的な工事の通知を受け取ることができ、例えばリスク評価を実施したり、資産への損害リスクを軽減するために運用活動の優先順位を決定したりすることが可能。
- 情報には、工事実施予定者、工事の種類、工事予定地、プロジェクトの実施段階、工事開始日・終了日などが含まれる。



出所)Ordnance Survey「Notification of works in NUAR」<https://www.ordnancesurvey.co.uk/blog/notification-of-works-in-nuar#:~:text=In%20response%20to%20both%20asset%20owner%20and%20wider,party%20wishing%20to%20receive%20enquiry%20notifications%20from%20NUAR.> (2025年10月16日閲覧)、github「NUAR Proposed Works Enquiry API」[GitHub - national-underground-asset-register/nuar-enquiry-api-spec: A repository containing an OpenAPI specification of an API that would allow details of proposed works at various project phases to be received, stored and acted upon.](https://github.com/national-underground-asset-register/nuar-enquiry-api-spec) (2025年10月16日閲覧)

ビジネスモデル

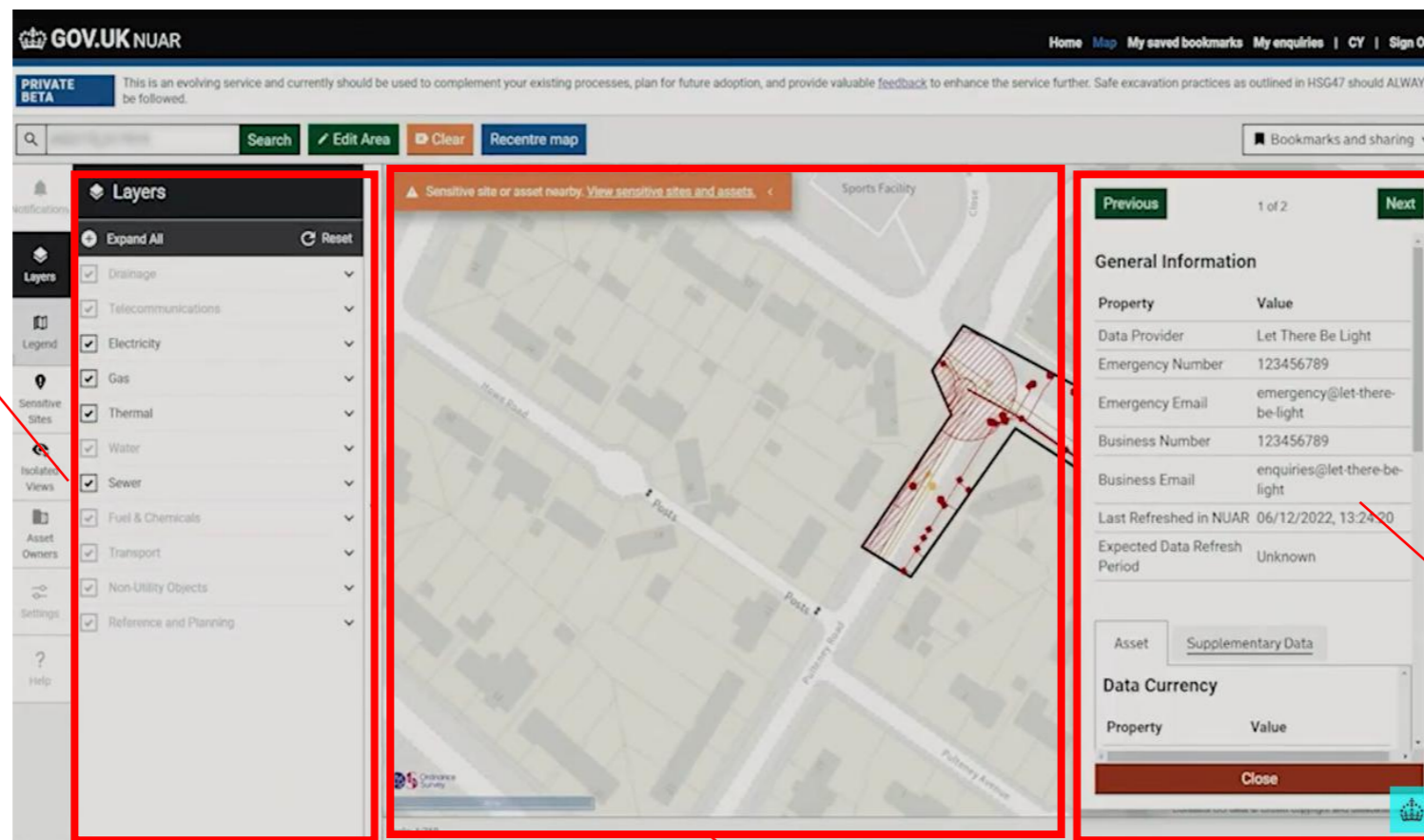
- NUARの開発等にあたっての国の出資額は2770万ポンド以上(約56億円、1ポンド=203円(2025年10月時点のレートで計算))。
- 年間の運営費用は500万~1000万ポンド(約10億円~20億円、1ポンド=203円(2025年10月時点のレートで計算))にのぼる見込み。
- 経済効果として、工事現場の効率化、データ共有の効率化、埋設物の損傷事故の減少などによって約4億ポンド(約812億円、1ポンド=203円(2025年10月時点のレートで計算))と推定されている。
- 「The Data(Use and Access)Act」が2025年6月に施行され、インフラ管理事業者(asset owner)から費用の徴収が可能となった。具体的な金額は現在示されていない。
※少なくとも2028年までは徴収されない予定。
- インフラ管理事業者に課される料金は、NUARサービスの運営費用を賄う範囲に限定される。費用の徴収による政府の利益はない。
※データ整備や標準化作業のコストをインフラ管理事業者から徴収される費用で賄われるかは不明である。2027年に費用に関するコンサルテーション(諮問)が行われる予定。

出所)GOV.UK「What Royal Assent Means for the National Underground Asset Register」<https://gdsgeospatial.blog.gov.uk/2025/06/19/what-royal-assent-means-for-the-national-underground-asset-register/> (2025年10月16日閲覧)、GOV.UK「National Underground Asset Register project update - November 2024」<https://www.gov.uk/government/publications/national-underground-asset-register-project-update-november-2024/national-underground-asset-register-project-update-november-2024> (2025年10月16日閲覧)、GOV.UK「National Underground Asset Register tranche 1:regulations」<https://www.gov.uk/government/consultations/national-underground-asset-register-tranche-1-regulations/national-underground-asset-register-tranche-1-regulations#nuar-minimum-information-specification> (2025年10月21日閲覧)

【参考】操作画面デモ

- 操作画面のデモは下記である。

地下埋設物の種類
を選択可能(水道、
ガスなど)



資産情報
(情報提供者、緊急
連絡先、通常の連絡
先、最終更新日、更
新予定日)

マップ、地下埋設物
の配置



シンガポール

Digital Underground

Digital Underground

背景・目的	<ul style="list-style-type: none"> 国土の狭さに加えて都市部に人口・建物が密集しており、地上での土地利用に限りがあるため、地下空間の利用に注目が集まっている。 地下空間の秩序ある利用にあたって、地下埋設物データが必要になるが、既存データには信頼性などの問題があった。実際、掘削工事の際に埋設物を損傷する事故も起きていた。 そこで、政府機関であるSingapore Land Authority(SLA)は、「Digital Underground」プロジェクトを立ち上げ、シンガポール国内の9地点で、地下埋設物のデータ整備と3Dマップ化の実証を行った。
国	シンガポール
運営主体	Singapore Land Authority(シンガポール法務省(Ministry of Law)管掌の公的機関)
掲載データ	上下水道、ガス、電気
データ種別・形式	The Land Administration Domain Model(LADM)に準拠したデータモデル
整備範囲	シンガポール国内の9地点
ユースケースの種類	都市計画、インフラ開発支援
ビジネスモデル	ー (国家プロジェクト)
事業開始後の経緯概略	<ul style="list-style-type: none"> 2017年～2019年(Phase1):ロードマップの作成 2019年～2021年(Phase2):データガバナンスやマッピング方法などの検討 2021年～2023年(Phase3):データ取得、マッピングの実証など

運営主体

- 組織名:SLA(Singapore Land Authority)
- シンガポール法務省(Ministry of Law)管掌の公的機関。
- 事業内容:
 - 地理空間情報データベースの維持管理
 - 登記簿の管理、不動産売買に係る登記の管理
- 会員数:607人(正規職員)
- 売上:約1億6000万ドル(約246億円、1ドル=154円(2025年11月のレートで
- 主な収入源:
 - 手数料(Agency Fees)
 - 登記簿登録料(Regulatory Fees & Charges)
 - その他手数料(Processing & Other Fees)



シンガポールにおける地下埋設物の管理主体

- シンガポールにおける埋設物の管理主体は下記である。

	管理主体	管理の対象範囲
上水道 下水道	政府機関(Public Utilities Board, PUB)	国内の上下水道の維持管理を行う。
電気 ガス	政府機関(Energy Market Authority, EMA)	国内の発電、変電施設の管理やガス管の維持管理を行う。
通信	民間事業者(Service Communication Internationalなど)	通信設備の設置、維持管理を行う。

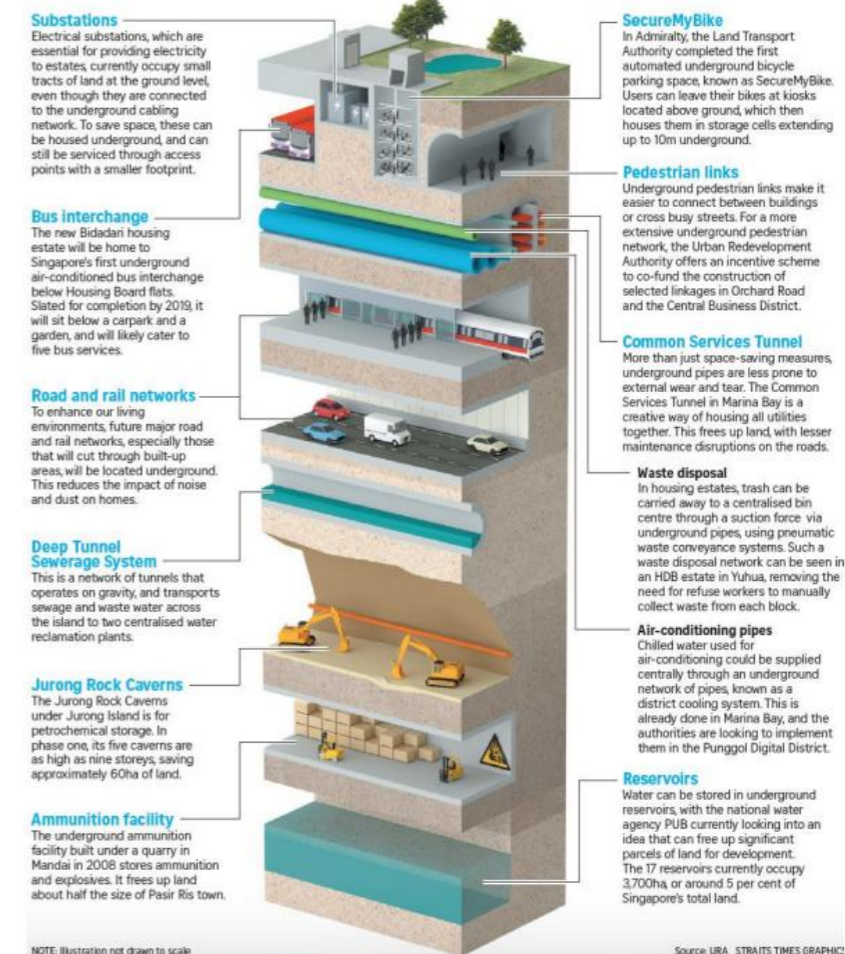
出所)Public Utilities Board「The PUB Brand」<https://www.pub.gov.sg/AboutUs/PUB-Brand> (2026年1月14日閲覧)、Energy Market Authority「Our Role as a Power System Operator」<https://www.ema.gov.sg/about-ema/who-we-are/our-role-as-a-power-system-operator> (2026年1月14日閲覧)、Service Communication International「Markets and Services」<https://servcommintl.com/markets-services/> (2026年1月14日閲覧)

背景、問題意識

- シンガポールは国土面積が比較的小さいため、都市開発に限界があった。このような制限の中でも、持続可能な国の発展を実現するために、地下の活用を推進している。
- 地下空間の利用、開発、規制のためには、地下に何が埋設されているか把握する必要があった。しかし、現在記録されているデータは必ずしも正確ではなく、形式が統一されているわけではない。
- そこで、「Digital Underground」プロジェクトにより、信頼できる地下空間情報を整備し、システム化された、継続的な管理体制の構築を試みた。
- このプロジェクトでは3つのフェーズに分かれている。
 - 第1フェーズ(2017年～2019年):ロードマップの作製
 - 第2フェーズ(2019年～2021年):データガバナンスやマッピング方法などの検討
 - 第3フェーズ(2021年～2023年):データ取得、マッピングの実証など

Finding space for the future

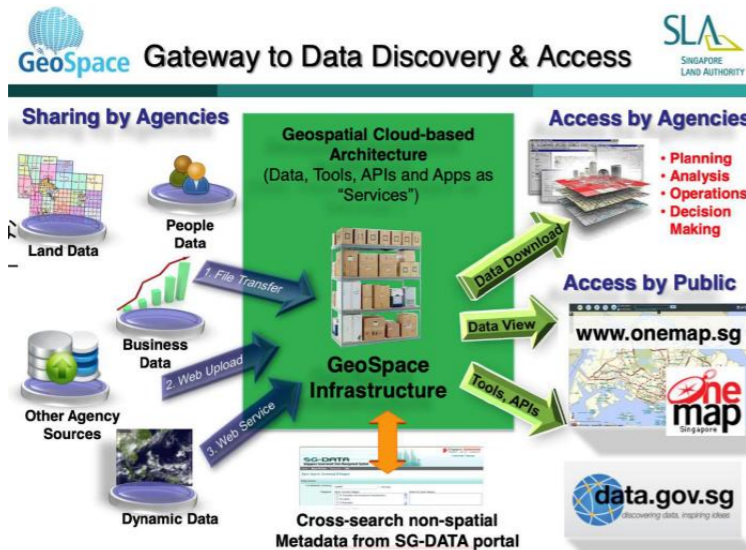
To use our space more efficiently, the Government is looking to launch its Underground Master Plan in 2019. Here are some subterranean ideas that are being explored.



「将来に向けて空間を見つける」

既存の取組との関連性

- 従前から「Geospace」と呼ばれる、地下埋設物や人口など様々なデータを集約するプラットフォームが活用されていた。
- しかし、「GeoSpace」のデータには4つの問題点があった。
 - 2Dデータであり地下埋設物の上下関係がわからないこと。
 - 最新の情報に更新されているか不明であること。
 - 詳細な属性情報(直径、材質など)の入手が難しいこと。
 - データが標準化されていないこと。
- これらの問題を解決するため、「Geospace」の既存データも活用しつつ 3Dマップ化する、「Digital Underground」プロジェクトに着手した。※「Geospace」では地下埋設物情報は政府や行政機関向けに提供されており、一般公開されていない。



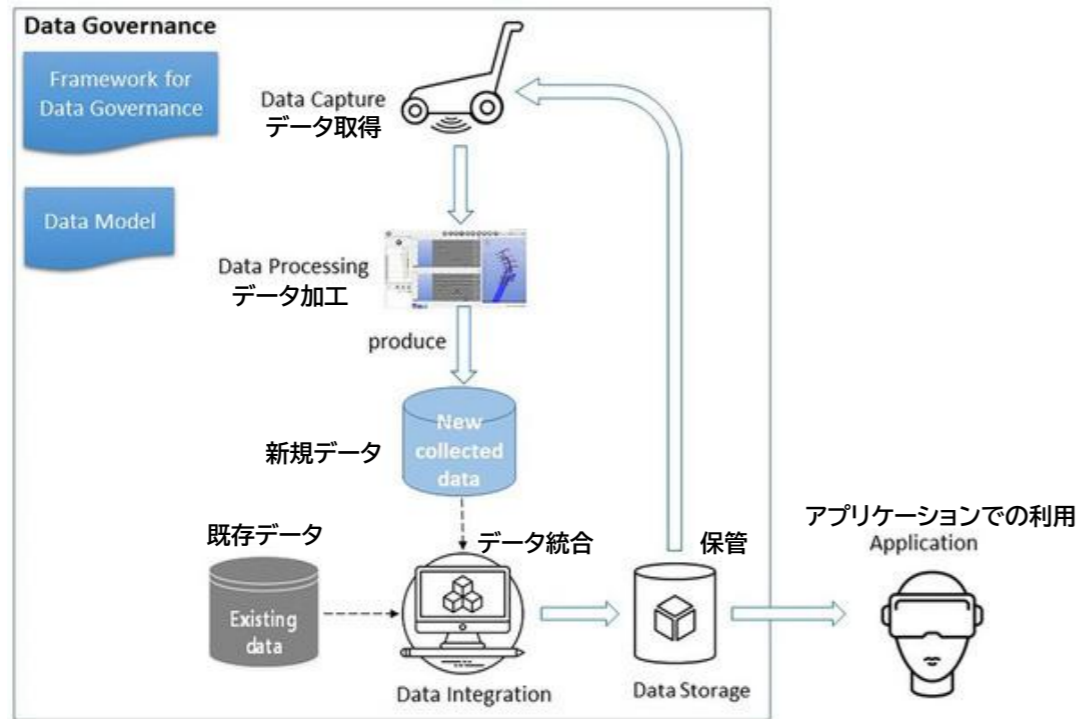
地下埋設物データ
(行政職員向け画面例)



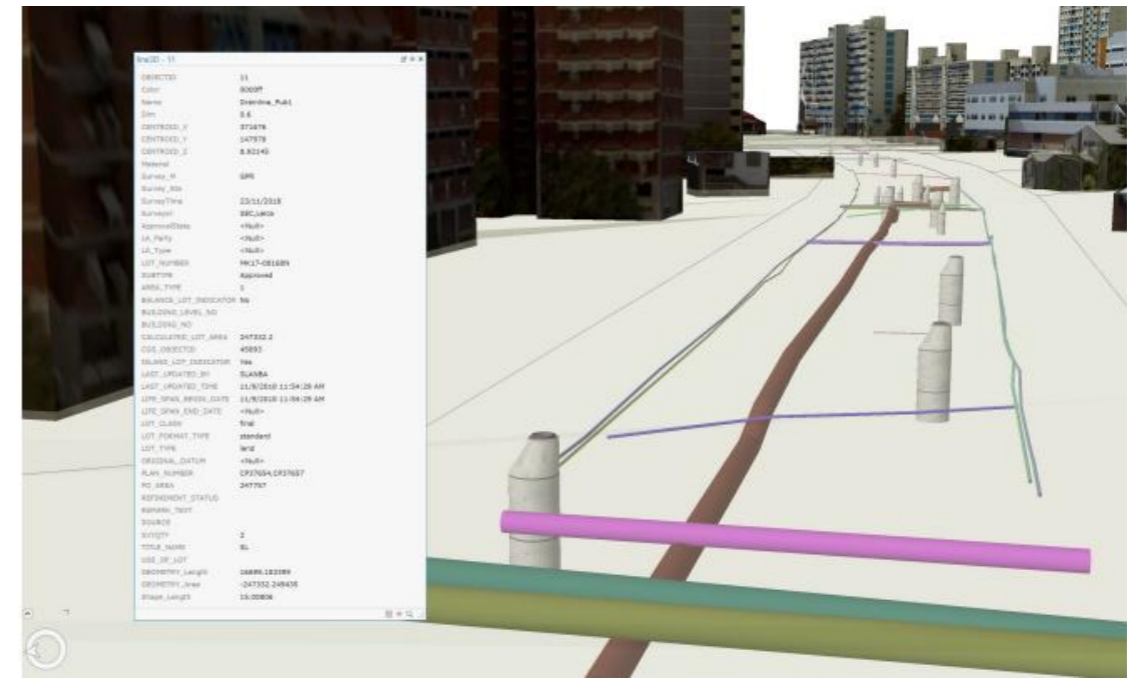
Geospaceの全体像

「Digital Underground」プロジェクト

- 「Digital Underground」プロジェクトでは以下の取組を実施。
 - 地中レーダー(Ground Penetrating Radar、GPR)やジャイロセンサを用いて、国内9箇所の地下埋設物の3Dデータを取得。
 - 取得した新規データや「GeoSpace」の既存データをLADMデータモデルに統合し、一つのプラットフォームに集約。
 - 収集・加工したデータを使用して3Dマップを作成。



プロジェクトの流れ

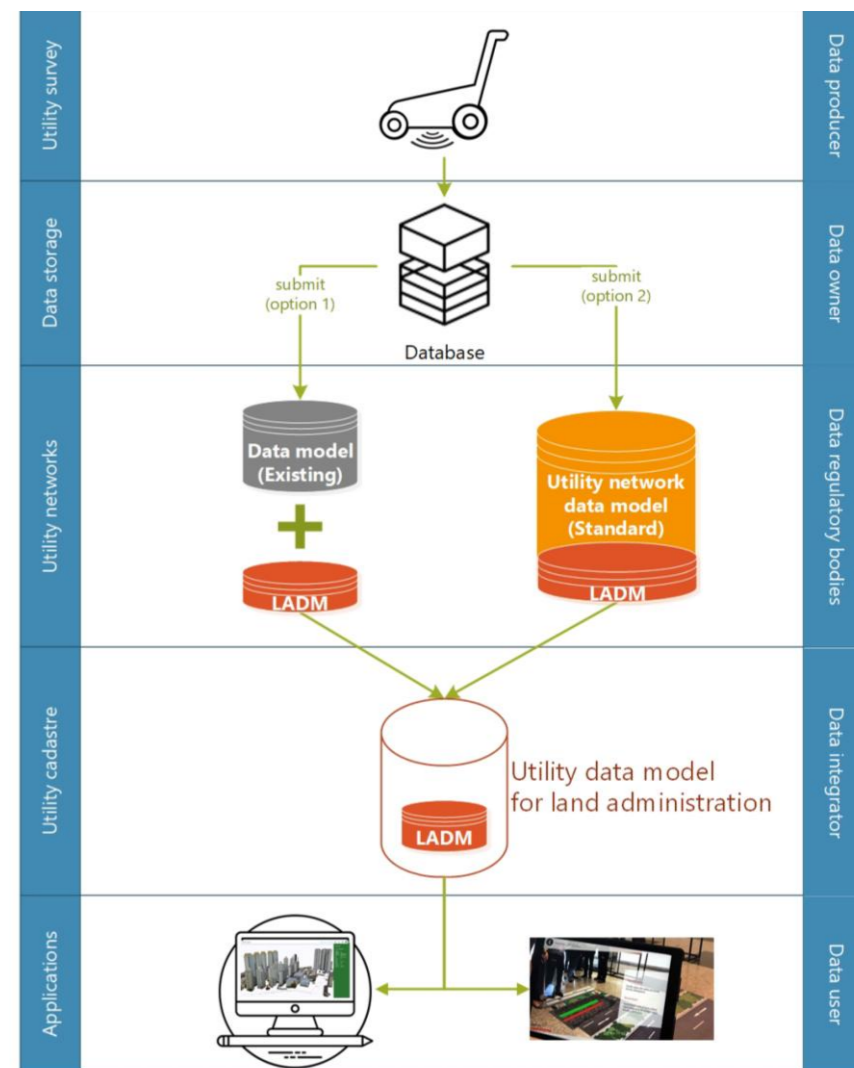


3Dマップのイメージ

データモデル

- 新規に取得したデータや既存データを、The Land Administration Domain Model(ISO 19152-1:2024)を基に構築したデータモデルによって1つの地籍台帳に記録。

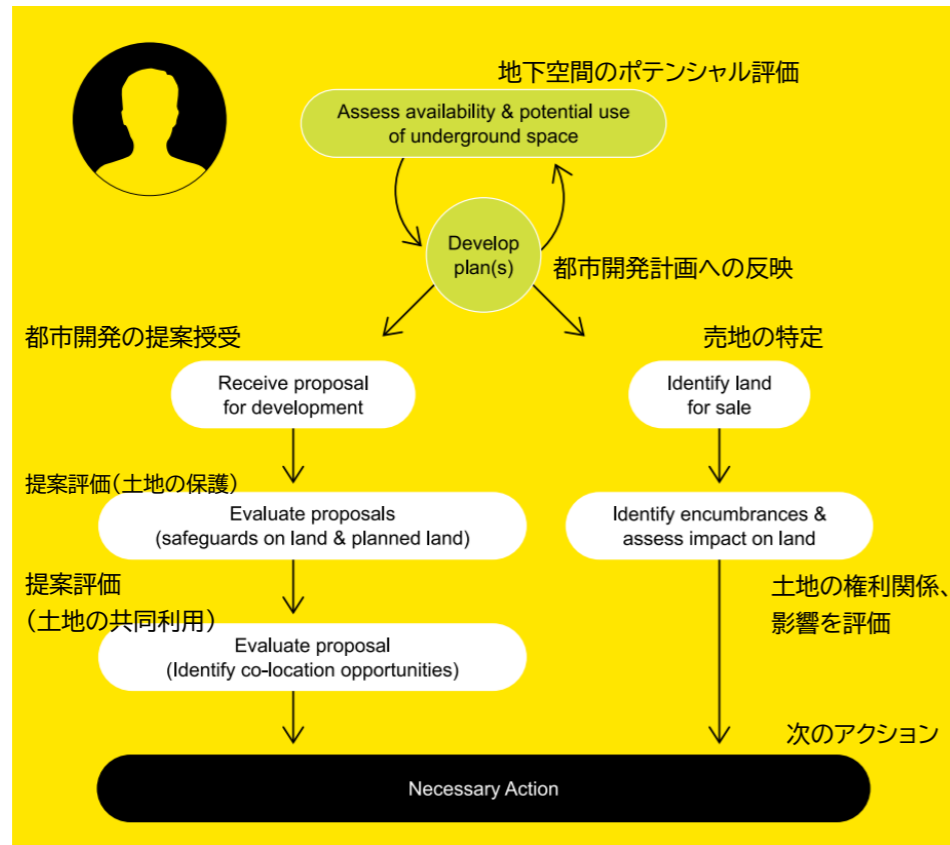
※データ定義の詳細を公開している資料は、本調査では確認ができなかった。



ユースケース

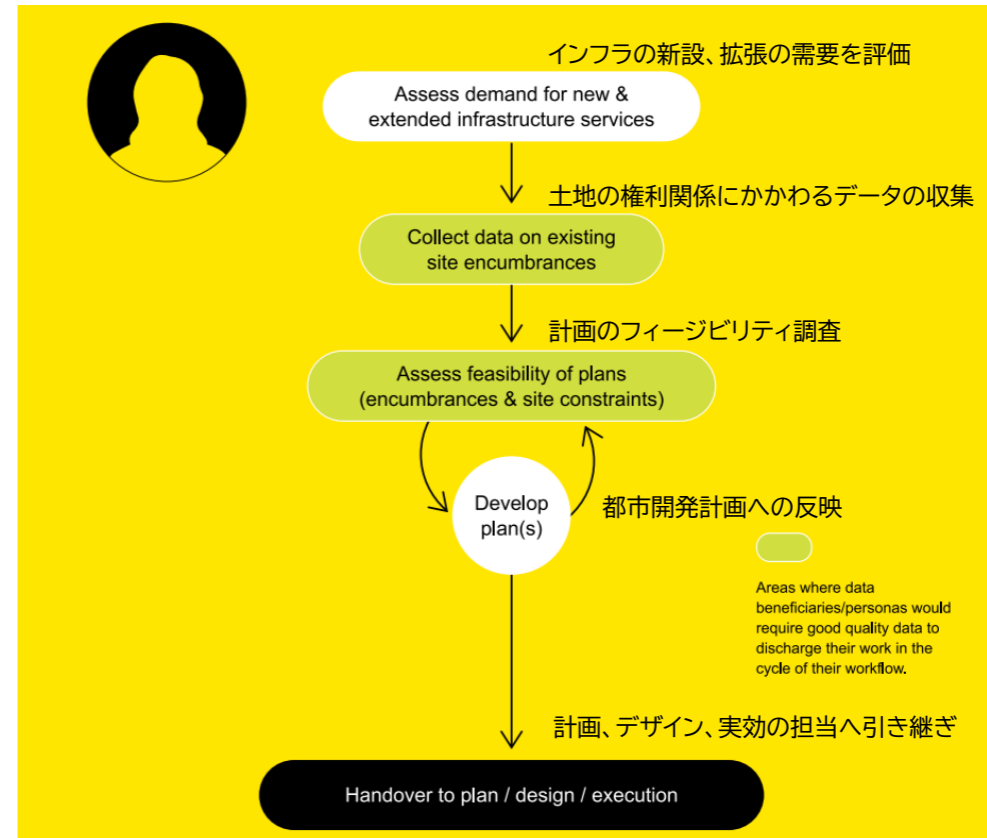
■都市計画での利用①

開発予定地周辺への影響評価や効率的な土地利用の検討がデジタルツイン上で可能となる。



■都市計画での利用②

インフラの新設や拡張にあたって、計画の実行可能性の検討をデジタルツイン上で実施できる



実証実施箇所について

- 地下埋設物のデジタル化は、国内9箇所で実証が進められた。例えば、Toa Payoh地区では、計1.8kmで地下埋設物のデータ整備が実施されている。
- 今後、シンガポール国内のすべての地下埋設物のデータを整備していく計画がある。

Large Scale Underground Utility Mapping: Study Area

- 9 study areas
- The Stream EM cover width: 1.75m
- Lane width: 3.2m+
- A single lane: 2 scan track
- Toa Payoh:
 - 1.8km
 - 4 lanes
 - 5-6 hours



Scanning Location	Schedule
Canberra	October 22, 2018
University Town, NUS	October 23, 2018
Punggol	October 24, 2018
Sengkang	October 24, 2018
Woodlands Spectrum	October 25, 2018
Toa Payoh	October 26, 2018
Ang Mo Kio	October 26, 2018
Marina Boulevard	October 28, 2018
Raffles Boulevard	October 28, 2018





米国：ニューヨーク

Unification for Underground Resilience Measures
(UNUM)

Unification for Underground Resilience Measures (UNUM)

背景・目的	<ul style="list-style-type: none"> 9/11同時多発テロ事件やハリケーン等の自然災害は、地下埋設物に大きな影響を与えた。また、地下インフラはネットワークであり、広域に影響を及ぼす可能性があり、老朽化対策は急務となっていた。 加えて、掘削事業者は工事の度にインフラ事業者に埋設物の情報照会をするが、事故が多発していた。ニューヨーク市内では毎年約460億円(3億ドル、1ドル=154円(2025年11月現在のレートで計算))の損失が出ていると推定されており、対策が急がれた。
国	米国(ニューヨーク市)
運営主体	GISMO、ニューヨーク大学
掲載データ	上下水道、交通、電気
データ種別・形式	OGC Model for Underground Data Definition and Integration(MUDDI)に準拠したデータモデル
整備範囲	ニューヨーク市内(サンセットパーク(ブルックリン)、ミッドタウンイースト(マンハッタン))
ユースケースの種類	デジタルツイン
ビジネスモデル	助成事業
事業開始後の経緯概略	<ul style="list-style-type: none"> ● ~2020年:Stage1 <ul style="list-style-type: none"> ・ ニューヨーク市内でのパイロットサイトを選定(サンセットパーク(ブルックリン)、ミッドタウンイースト(マンハッタン)) ・ 40以上の関係者からデータ共有に関して合意を得る ・ NSF助成金の申請、採択 ● 2020年-2022年:Stage2 <ul style="list-style-type: none"> ・ データ統合パイロット、ステークホルダーのフォーカスグループ、調査、体験型アート、コミュニティワークショップ、デジタルツインを実施 ・ 多様なユーティリティデータソースの相互運用性の試験、市レベルでの地下データモデル実装のロードマップ設計

UNUMの背景・目的・概要

- 9/11同時多発テロ事件やハリケーン等の自然災害は、地下埋設物の状態に大きな影響をもたらしている。また地域社会は相互に接続インフラに頼っているため、ある地域でのインフラ問題は他の地域に直接的、間接的な影響を与える広域的な課題と認識。
- 加えて、掘削工事の際に地下埋設物との接触事故が起きており、市内では毎年約460億円(3億ドル、1ドル=154円(2025年11月現在のレートで計算))の損失が出ていると推定されている。
- 地下埋設物データは、各管理者の各システムに保存されており互換性のない形式であることが多く、情報共有は容易ではなかった。
- このような課題に取り組むために、Unification for Underground Resilience Measures (UNUM)プログラムは地下データの開発、統合に着手。
- 米国国立科学財団(National Science Foundation)の助成事業「CIVIC Innovation Challenge」を得てプロジェクトを推進。助成額は150万ドル(約2億3000万円、1ドル=154円(2025年11月現在のレートで計算))。
- ただし、本事業は着手し始めたばかりであり、公式HPで公開されている成果物(デジタルツイン)に、地下埋設物のデータは含まれていない(整備中と想定される)。

出所)Ney York University「About Our Project」<https://wp.nyu.edu/unum/about/> (2025年10月30日閲覧)、NSF「UNUM: Unification for Underground resilience Measures」<https://nscivinnovation.org/project/1.0/unum-unification-for-underground-resilience-measures/>(2025年11月4日閲覧)、UNUNM「NSF Abstract」https://wp.nyu.edu/unum/assignments/?utm_source=chatgpt.com (2025年12月1日閲覧)

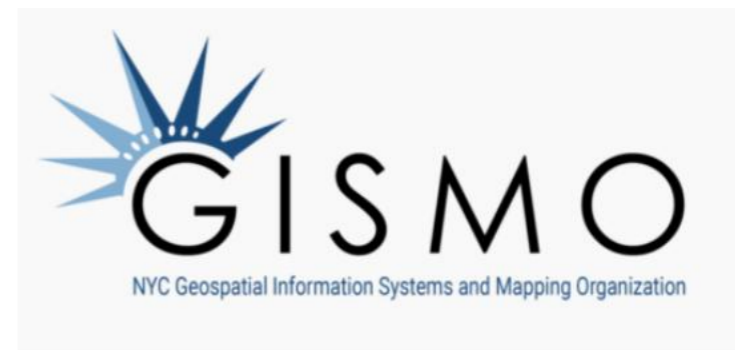
ニューヨーク州における管理主体

	管理主体	管理の対象範囲
上下水道	州政府(The City's Department of Environmental Protection)	7,000マイル以上の上水道、7500マイルの下水道管を維持管理。
ガス	民間組織(Con Edison, National Grid)	6,300マイル以上のガスパンを維持管理。メインパイプのみならず、供給先の各建物に接続しているサービスラインも管理している。
電気	民間組織(Con Edison)	マンハッタンやブルックリンなどの電気の配電ケーブルを維持管理。
通信	民間組織(各通信会社)	50,000マイル以上のケーブルを維持管理。
蒸気管	民間組織(Con Edison)	105マイルの蒸気管を維持管理。

出所)New York City Government「New York City Underground Infrastructure Working Group」https://www.nyc.gov/assets/home/downloads/pdf/press-releases/2014/infrastructure_report.pdf (2025年12月3日閲覧)

事業主体

- 組織名: GISMO、ニューヨーク大学 ※以下の情報はGISMOの内容
- 1990年5月に設立。ニューヨーク市の行政機関、大学、公共・民間団体のメンバーがボランティアで運営している団体。
現在は、NYS GIS Association(NYSGIS)の関連団体として位置づけられている。
※NYS GIS AssociationはGIS分野に関する学術団体。
- 事業内容:
 - データやデータ処理技術の提供
 - ソフトウェアトレーニング
 - GIS関連の出版物のニュース
 - カンファレンスの開催など
- 会員数:122人の有料会員(最盛期は約700人)
- 売上:ー
- 主な収入源:有料会員の年会費(GISMOとNYSGISの両方に登録するdual会員:20ドル/年)



出所) GISMO「About us」<https://www.gismonyc.org/about-us/> (2025年10月29日閲覧)、NYS GIS Association「Current Members GISMO/NYSGISA」<https://www.nysgis.net/joinus/current-members-gismo-nysgisa> (2025年10月29日閲覧)

事業開始後の経緯概略

- ~2020年:Stage1
 - ニューヨーク市内でのパイロットサイトを選定(サンセットパーク(ブルックリン)、ミッドタウンイースト(マンハッタン))。
 - 40以上の関係者(ニューヨーク市、公的機関(地下鉄の運営を担うMetropolitan Transportation Authorityなど)や民間企業(電気やガスを提供するCon Edisonなど)からデータ共有に関して合意を得る。 ※実際の合意内容はHPでは公開されていなかった。
 - U.S. National Science Foundation(NSF)の助成金の申請、採択
- 2020年-2022年:Stage2
 - データ統合パイロット、ステークホルダーのフォーカスグループ、調査、体験型アート、コミュニティワークショップ、デジタルツインを実施。
 - 多様なユーティリティデータソースの相互運用性の試験、市レベルでの地下データモデル実装のロードマップ設定。
- 2025年~
 - 上記の取組の成果を活かし、ニューヨーク市は「3D Underground」プロジェクトを開始。

ニューヨーク市における地下埋設物のデータ整備状況

- UNUMプロジェクト開始時における地下埋設物データの整備・公開状況は下記のとおりである。
- 交通、上下水道はデジタルデータとして整備されており、NYCのシステムにも登録されているが、特定の機関のみに公開されている。
- 通信、ガス、電気は一部デジタルデータとして整備されているが、NYCのシステムに登録されているかは不明である(公開はされていない)。
- 蒸気管はデジタルデータとして整備されておらず、システムにも登録もされていない。

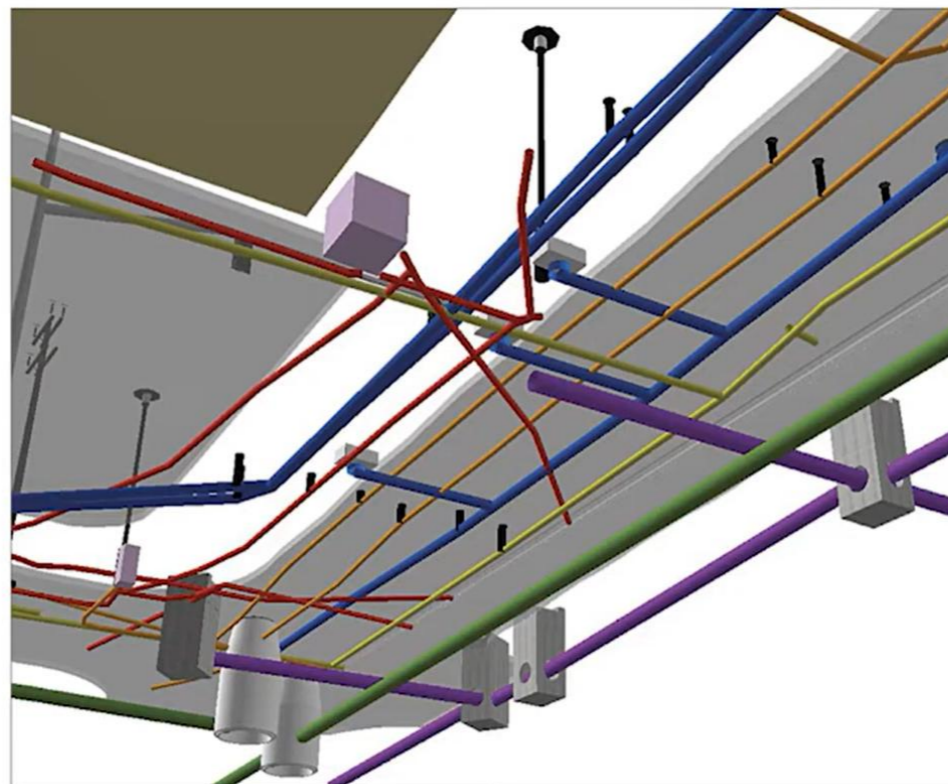
Status of NYC Utility Digital Data

Utility	Data in Digital Form	Registered to NYC Basemap	Is Data Shared
Network	Yes	Yes	Yes
Streets and Sidewalks	Yes	Yes	Yes
Transit	Yes	Yes	Limited: Within Selected City Agencies
Water	Yes	Yes	Limited: Within Selected City Agencies
Sewer	Yes	Yes	Limited: Within Selected City Agencies
Telecom	Partial - Early	Unknown	No - 811 Street Markups Only
Gas	Partial - Early	Unknown	No - 811 Street Markups Only
Electric	Partial - Early	Unknown	No - 811 Street Markups Only
Steam	No	No	No - 811 Street Markups Only

3Dマップのコンセプト

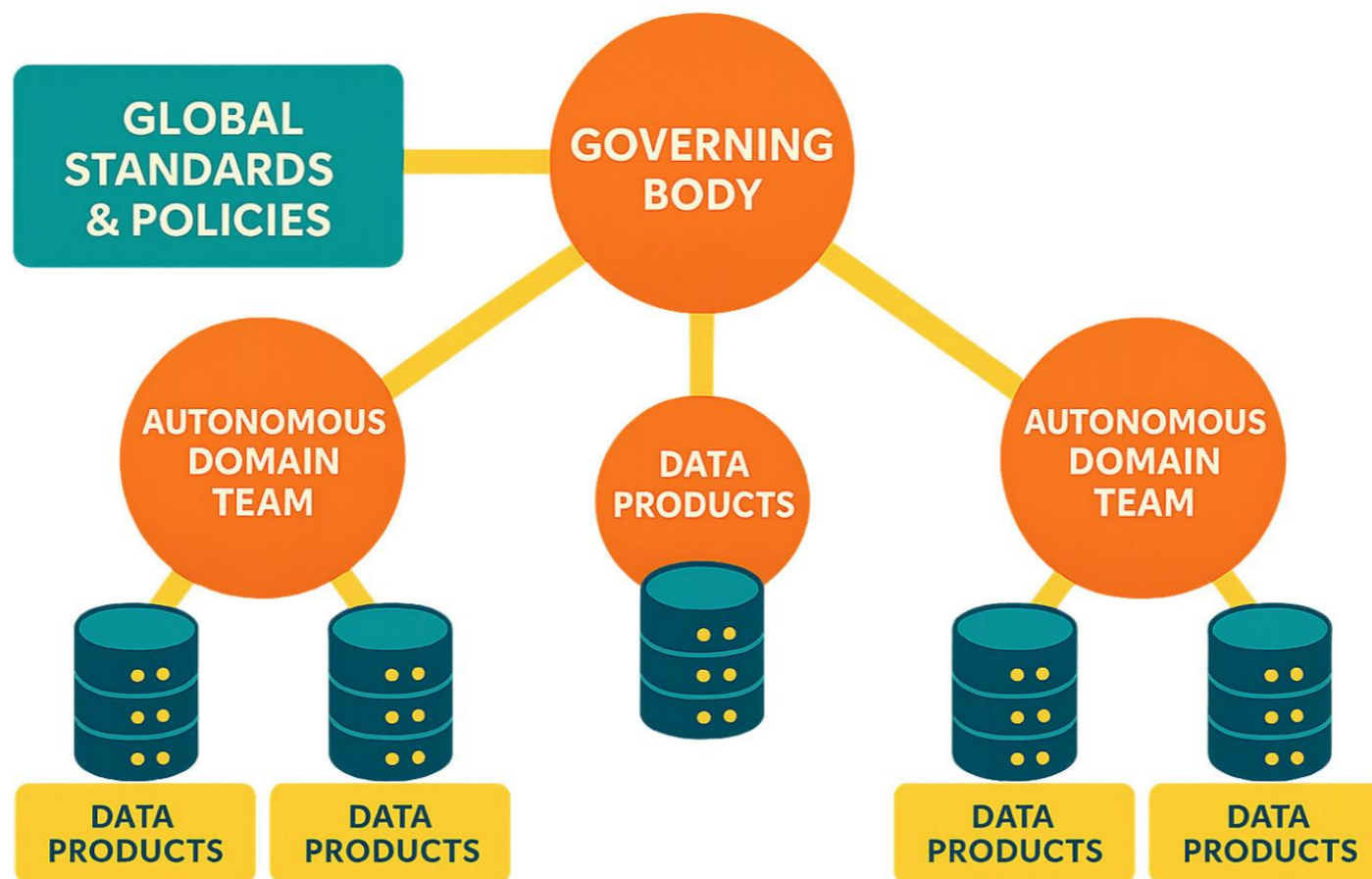
- UNUMが目指す3Dマップのコンセプトとして下図のイメージがHP上では掲載されている。ただし、公表されているデジタルツイン上では、地下構造物のデータ化は未整備(整備中)と考えられる。

Concept for 3D Data Pilot



データ管理・データ流通

- UNUMプロジェクトは、データそのものは一つのデータベースに集約せず、各データ所有者の各データベースにデータを保有し、必要な時に必要なデータのみを抽出するフェデレーテッドモデル(federated model for data management)が設計思想として説明されている。



整備中の地下インフラマップ

- 現在、成果物の一例として都市計画に利用することを目的とした、地下埋設物の大まかな位置を把握するためのマップが例として公表されている。





オランダ

KLIC system

KLIC system

<p>背景・目的</p>	<ul style="list-style-type: none"> 掘削による損傷を防止し高速電子通信ネットワークの構築の促進 地下インフラの共同利用 土木工事の協調的な実施の実施 	
<p>国</p>	<p>オランダ</p>	
<p>運営主体</p>	<p>Kadaster</p>	
<p>掲載データ</p>	<p>ガス、上下水道、電気、通信</p>	
<p>データ種別・形式</p>	<p>IMKLIに準拠したデータモデル</p>	
<p>整備範囲</p>	<p>オランダ全土</p>	
<p>ユースケースの種類</p>	<p>掘削工事の事前通知、地下埋設物の情報提供</p>	
<p>ビジネスモデル</p>	<p>掘削工事の通知を1件提出するごとに11ユーロの手数料</p>	
<p>事業開始後の経緯概略</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1967年:一部地域で最初のKLICの運用が開始。 2008年:KLIC system利用の義務化するWion法が施行 2010年:KLIC systemが完全稼働 	

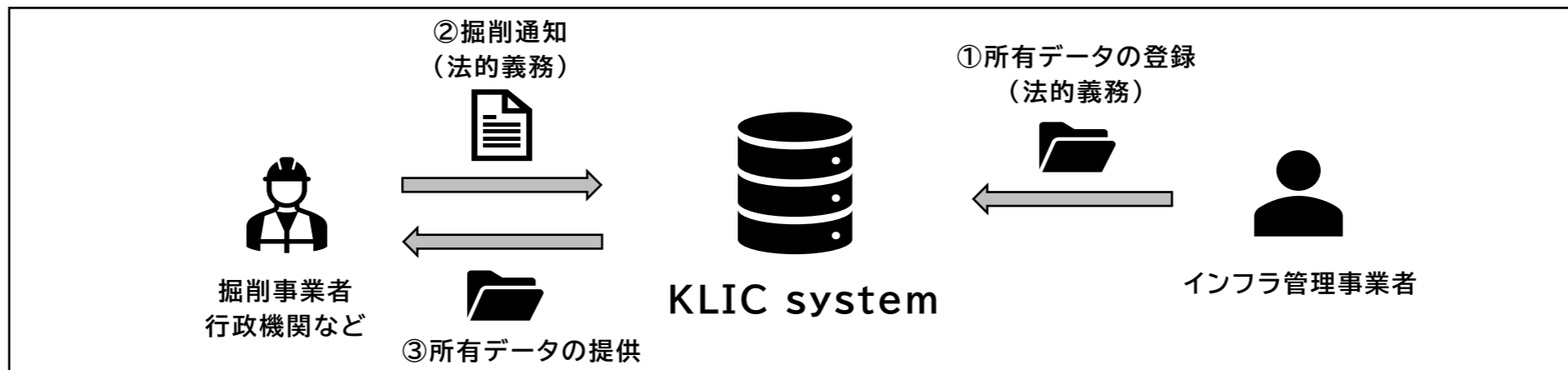
オランダにおける地下埋設物の管理主体

- オランダにおける埋設物の管理主体は下記である。

	管理主体	管理の対象範囲
上水道 下水道	民間組織(水道会社、waterbedrijven)	水道インフラの維持管理および更新
	自治体(municipalities)	地方自治体は都市部の地下水の管理に責任を負う。また、下水道システムを通じた汚水や雨水の排出の管理も行う。
ガス 電気	民間組織(Lianderなど)	ケーブルやパイプラインを敷設し、地域のエネルギーネットワークを管理。
	公的機関(TenneT)	高圧電力の送電網の管理を行う公的機関。送電系統運用者(TSO)。
	所有者	閉鎖的な供給網がある場合で、諸条件を満たし、規制当局に届出をした場合は管理主体となれる。
通信	民間組織(KPNなど)	通信ケーブルの維持管理

KLIC system

- Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken (Wibon)とは、掘削による損傷を防止し高速電子通信ネットワークの構築を促進すること、地下インフラの共同利用および土木工事の協調的な実施を促進することを目的とした、地下埋設物のデータに関する規制。
- インフラ管理事業者は地下埋設物の位置情報、特徴に関する情報を「KLIC system」に登録する義務がある。このシステムを通して、インフラ事業者、掘削事業者、行政機関は迅速に地下埋設物に関する情報を取得することができる。
- 掘削事業者は掘削工事の前に通知書(Excavation report)を、工事開始の20日営業日～3営業日前までに提出しなければならない。提出後、工事予定地の地下埋設物に関する情報が提供される。工事実施時、掘削事業者は提供された情報を携帯しなければならない。



事業主体

- 組織名:Kadaster
- 住宅・空間計画省(Ministerie van Volkshuisvesting and Ruimtelijke Ordening、Ministry of Housing and Spatial Planning)が管轄する非省庁型公的機関。
- 事業内容
 - 不動産などの登記簿作成・維持
 - 地図をはじめとしたデータ提供
- 従業員数:約1700人
- 売上:約3億3000万ユーロ(約590億円、1ユーロ=179円(2025年11月のレートで計算))。うち1200万ユーロ(約20億円)はKLIC systemによる売り上げ。
- 主な収入源(例)は以下。
 - 地図などの製品販売、サービス提供による収入
 - プラットフォーム運営などの法定業務による収入

データの形式、種別、整備方法

- ガス、上下水道、電気、通信に関するデータを掲載。
- IMKLデータモデルに準拠。
- Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken (Wibon、地上物、地下埋設物データに関する法律)により、インフラ事業者は地下埋設物の位置情報、特徴に関する情報を提供する義務がある。
- 報告義務違反など、Wibonの規定に違反した場合は行政罰(Administrative fines)が科される。最大45万ユーロ(約8000万円、1ユーロ=179円(2025年11月現在のレートで計算))
- 位置情報(深度は義務でない)、インフラ管理者の連絡先、地下埋設物の特徴に関する情報は報告義務がある。
- 精度は誤差±1m。
- 具体的な更新期間は明記されていないが、情報に変更があれば最新情報に更新しなければならない。
- KLIC systemに登録するにあたりデータ変換費用に関する支援についての記載は見当たらない。民間企業がデータ変換用ソフトウェアのサブスクリプションサービスを提供している。自治体(ワールウェイク市)やインフラ管理事業者がそのサービスを利用している事例は確認できた。

IMKLデータモデル

- InformatieModel Kabels en Leidingen(IMKL)はベルギーとオランダで導入されている国内規格で、地下埋設物の位置や特徴に関するデータを統合するために開発された。
- EU地域内の地理空間情報を統合するための枠組みであるInfrastructure for Spatial Information in Europe(INSPIRE)を基盤に作成された。
- 例えば、下水道に関するデータ項目の例(一部抜粋)は下記である。

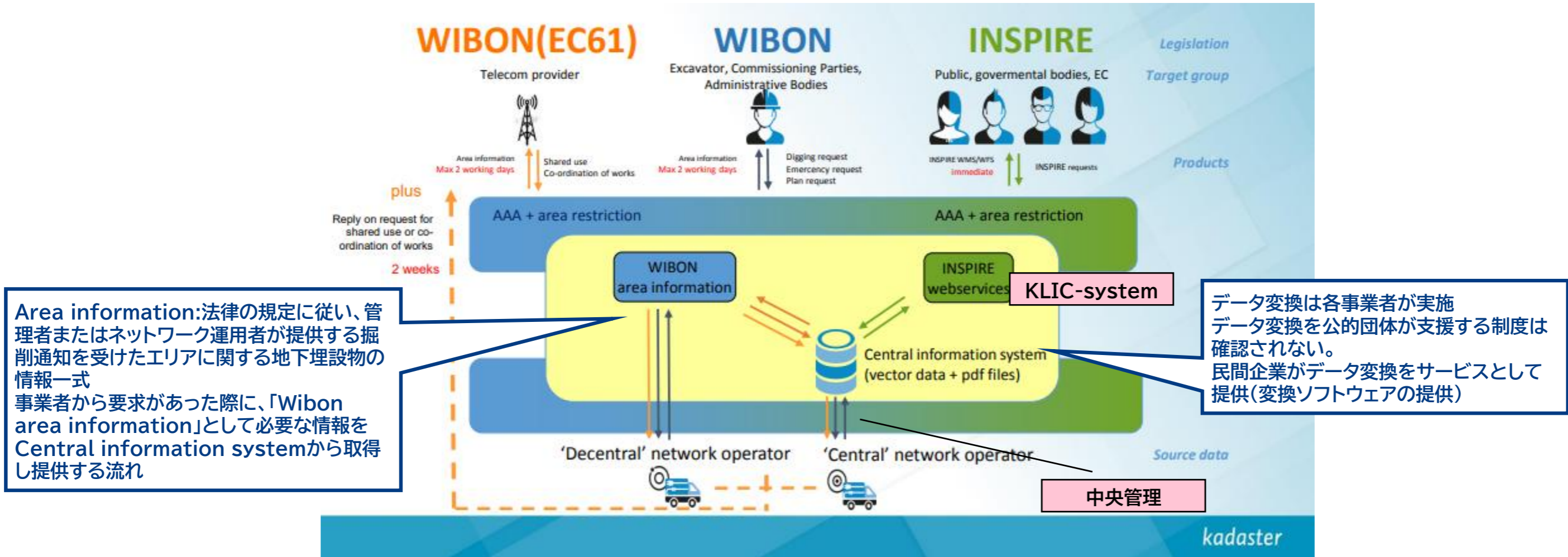
属性	定義
beginLifespanVersion	データオブジェクトの作成が開始された日。ライフサイクルの起点。
inspireId	空間オブジェクトの識別子。
endLifespanVersion	データオブジェクトの作成が終了した日。ライフサイクルの終点。
currentStatus	ユーティリティネットワーク構成要素の現状
validFrom	対象物が設置された日
validTo	対象物が撤去された日
utilityDeliveryType	ユーティリティ供給ネットワークの種類(輸送管、配管など)
warningType	地下埋設物を表示するための地上での警告方法(看板など)
pipeDiameter	パイプの直径
pressure	パイプによって運ばれるものの最大圧力
appearance	地下埋設物の見た目
materialType	素材
constructionTechnique	地下埋設物の設置に使用する技術など

データへのアクセス

- インフラ事業者や掘削請負業者、行政機関などは、事前にサービス利用登録をする必要がある。
- インフラ事業者、掘削請負事業者は掘削工事の実施、または発注を行うときに限り、システムへのアクセスが認められている。行政機関は、その業務の遂行に必要な範囲で情報を取得することができる。
- システムから提供された情報は機密情報として扱われ、掘削工事の事故防止などの限られた目的の範囲内で提供されなければならない。

データ管理・データ流通

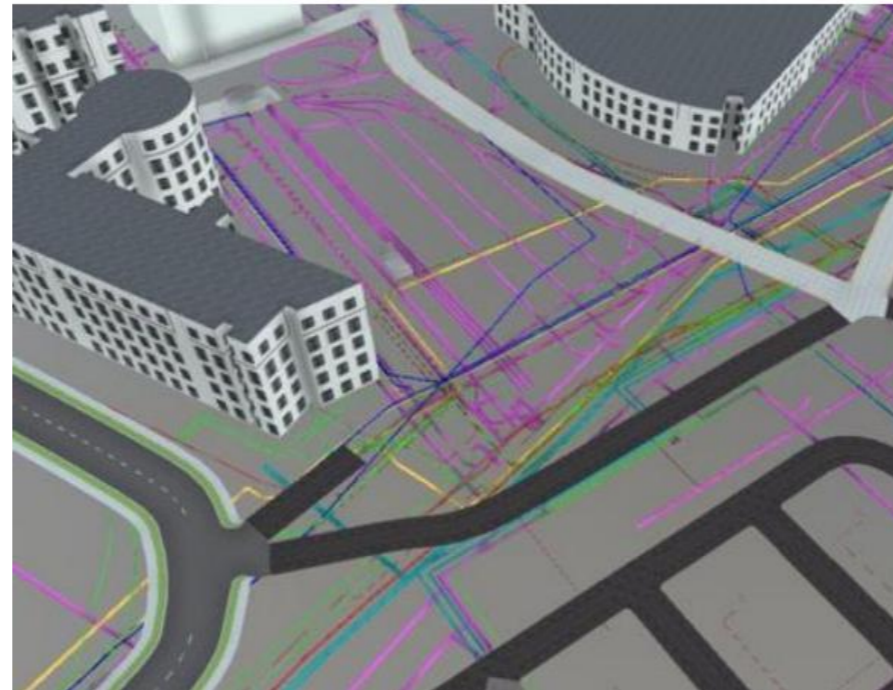
- KLIC-system(オランダ)のデータの流りは下図の通り。



出所)Kadaster「KLIC portal: information exchange underground utilities in The Netherlands」<https://www.oicrf.org/documents/40950/0/2019+GSWF+KLIC-WIN+portal.pdf/4126d569-0208-de82-969c-72b03b279f28?t=1558950934694> (2026年1月16日閲覧)

ユースケース

- 現在は2Dデータを登録しているが、3Dデータの需要の高まりから、「Wibon 3D」の開発の検討を進めている。
- 調査時点においては、有識者にインタビューを行い、有望なユースケース、3Dデータの利点などを議論されている状況にある。

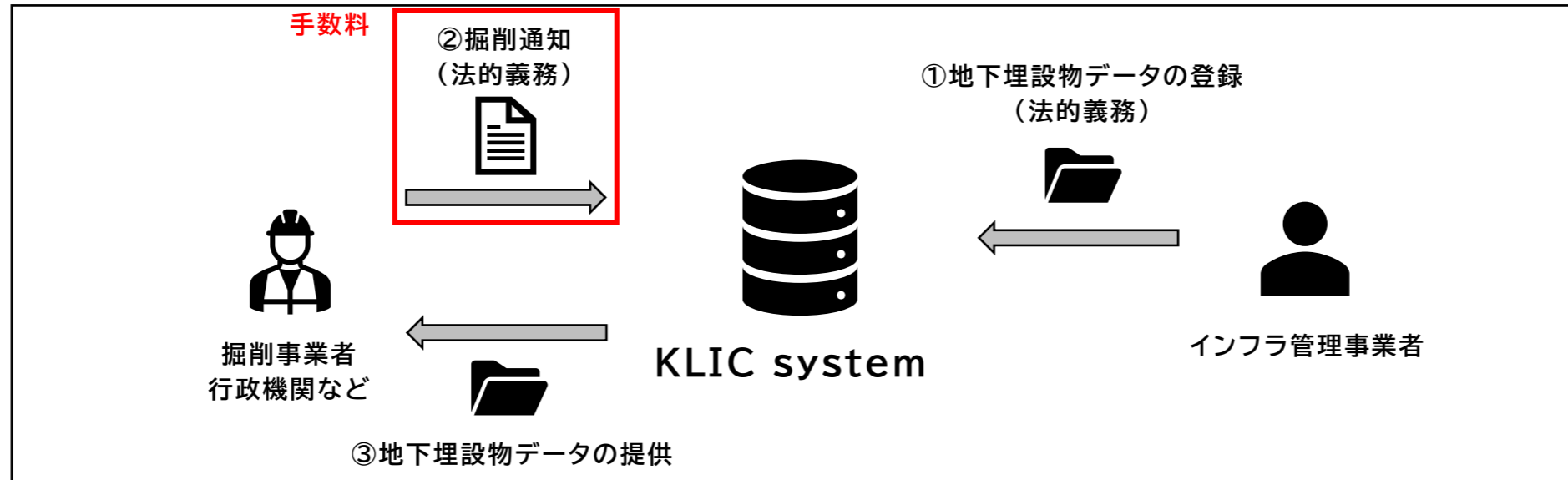


ユースケース


- 有識者との議論で特定されたユースケースには、次の例示が示されている。
 - プロジェクト現場の把握
専門家や住民、政策担当者など様々な関係者にとって、現場の状況を理解することが可能。地下構造の層構成を視覚化し、必要な作業の概要を把握。
 - 複雑性の可視化
密集地域などでケーブルや配管が設置されている場合、2D図面では複雑さを把握しにくい。3Dモデルは深度や形状を追加することで、設計者や現場作業員により良い情報を提供。
 - 設計計画の作成
高さや直径などの情報を表示することで、どのケーブルや配管を移動させる必要があるか確認が可能。
 - トレース設計
新規トレース設計において交差点部や暗渠を把握しづらい。3Dモデルはこれらの空間的な制約を把握するのに役立つ。特に、移設が困難な親水ネットワークの設計で重要。
 - 水平掘削の準備・実施
掘削の位置決定を可能にし、既存インフラとの干渉を避ける。
 - 試掘位置の決定
試掘位置を決定する際に3D表示が有効。
 - 施工支援
信頼性の高い3Dモデルを使用することで、掘削リスクを事前に把握し、不要な掘削を減らすことが可能。作業効率や生産性が向上し、遅延の防止や円滑な工事遂行に寄与。
 - 地下空間を含む都市計画への統合
地下に収納されているゴミ収集コンテナ、樹木、雨水貯留施設などの設計において、ケーブルや配管、地下水位を把握。

ビジネスモデル

- 法律により義務付けられている掘削工事開始前の通知書(Excavation report)を1件提出するごとに11ユーロ(約2000円、1ユーロ=179円(2025年11月現在のレートで計算))の手数料がかかる。1件の通知あたりの掘削工事範囲の制限あり(500m×500m/件)
- 500m×500m以上の範囲で掘削する場合、複数回の通知が必要。
- 通知をするにあたり無料の会員登録が必要。



Wibonによる規制の全体像



調査⑤:新たな展開地域におけるインフラ設備
の埋設・管理実態等に関する調査

調査⑤ 新たな展開地域におけるインフラ設備の埋設・管理実態等に関する調査 | 調査概要

調査名	⑤新たな展開地域におけるインフラ設備の埋設・管理実態等に関する調査
調査目的	本事業の普及、横展開のための課題の洗い出し
調査手法	文献調査
調査対象	昨年度のインフラ管理DXの取組の一環で実施した、新たな展開地域の検討のための自治体ヒアリング、エリア内、エリア間会合、5社以外埋設物事業者ヒアリングにおける議論の内容
調査・分析事項	<ul style="list-style-type: none"> • エリアごとのデータ整備状況・管理方法 • インフラ管理DXの取組に参画するにあたっての課題、懸念点
成果物	普及のための課題及び必要なアクションの整理表
成果の活用シーン	B事業者の設問案を確認の上、必要な事項の追加、結果のとりまとめを想定

基本方針

- 昨年度のインフラ管理DXの取組の一環で実施した、新たな展開地域の検討のための自治体ヒアリング、エリア内、エリア間会合、5社以外埋設物事業者ヒアリングにおける議論の結果等を踏まえると、本事業の普及、横展開にあたっては、(1)適切なヒアリング対象の選定及び(2)適切なヒアリング項目の設定を通じた「①有望団体の抽出」、(3)事業の理解促進のためのアクションの実施を通じた「②有望団体との合意形成」が重要。
- そこで、昨年度のインフラ管理DXでの自治体ヒアリング、エリア内、エリア間会合等の結果から得られた示唆、課題をふまえて、今年度実施が望ましいアクションを次頁に整理。

昨年度の課題及び今年度必要なアクション(案)

項目	昨年度の取り組みからの示唆・課題	今年度の対応の方向性	今年度必要なアクション	区分※
①有望団体の抽出	<ul style="list-style-type: none"> 8エリア10自治体へのヒアリング、うち4エリア4自治体でのエリア会合を実施。 エリア会合実施自治体のうち、2自治体(藤沢市、静岡市)が2025年度のインフラ管理DXへの実証へ参画。 上記団体は、「設備データの整備が一定程度進んでいる」かつ「地下インフラが多様・輻輳している、政令市や中核市等の人口規模が大きい都市である」ことに加え、DX事業を積極的に推進。ヒアリングにはDX推進担当等も出席し、庁内調整等にも協力したため、DX推進役の特定が重要。 	<ul style="list-style-type: none"> DX事業推進に積極的な団体へのヒアリング調査を優先。 	<ul style="list-style-type: none"> 昨年度のヒアリング調査/エリア会合において消極的な反応の団体はヒアリング対象外/優先度を落とす。 一方、昨年度にエリア会合を実施しなかったものの、積極的な団体は優先してヒアリングを実施し、導入可能性を探索。 	(1)
		<ul style="list-style-type: none"> ヒアリング対象団体の中でのDX事業の推進度合を整理し、優先順位付け。 	<ul style="list-style-type: none"> 公開情報等の机上調査では把握しにくい、「推進主体(首長直轄、DX推進部署、担当課内)」「DX推進施策」等をヒアリングで確認。推進主体に応じた優先順位付けの実施。 	(2)
		<ul style="list-style-type: none"> 実現性の観点から、設備データの整備状況の把握は必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 昨年度のヒアリング調査同様、地下インフラ情報の整備状況は確認。 土被りに関しては該当箇所についての図の提示が必要となる可能性あり。 	(2)
②有望団体との合意形成	<ul style="list-style-type: none"> システム導入のための意思決定にあたっては、適切な情報提供を行いながら、インフラ管理事業者との丁寧な合意形成を進めていくことが重要。 そのためには、能動的な検討、判断を促すため、①インフラ管理DXの導入メリットの理解②想定される懸念(事業者側の負担内容、セキュリティ等のリスク対策等)の解消も必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 合意形成のためのインフラ事業者間での認識共有の実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 他のインフラ事業者の参加有無を気にする傾向があることから、ヒアリングの際に意向、参加条件を確認。あわせて、これらについて、ヒアリングの際に同エリア事業者・自治体に共有して良いかを確認。 了承が得られればヒアリング時に同エリアでの各インフラ事業者の意向をインプット 	(2)
		<ul style="list-style-type: none"> 昨年度調査で明らかになった主な課題への対応方針の整理、説明。 	<ul style="list-style-type: none"> ヒアリング調査に先立ち、主に以下の点を事前説明。 <ul style="list-style-type: none"> 参加にあたっての負担内容:データ整備/提供等 リスク対策:セキュリティ、運用方法/責任所在の考え方等 導入メリット:業務効率化、他の既存システムの違い、連携方針等 自治体は導入実績や先行団体の状況/考えを参考にすることから、あわせて過年度の実績、今年度の実証協力団体の反応等情報も共有。 実際に取り組む段階にあたっては、コストの考え方等も提示。 	(3)

※ (1)適切なヒアリング対象の選定 (2)適切なヒアリング項目の設定 (3)事業の理解促進のためのアクションの実施



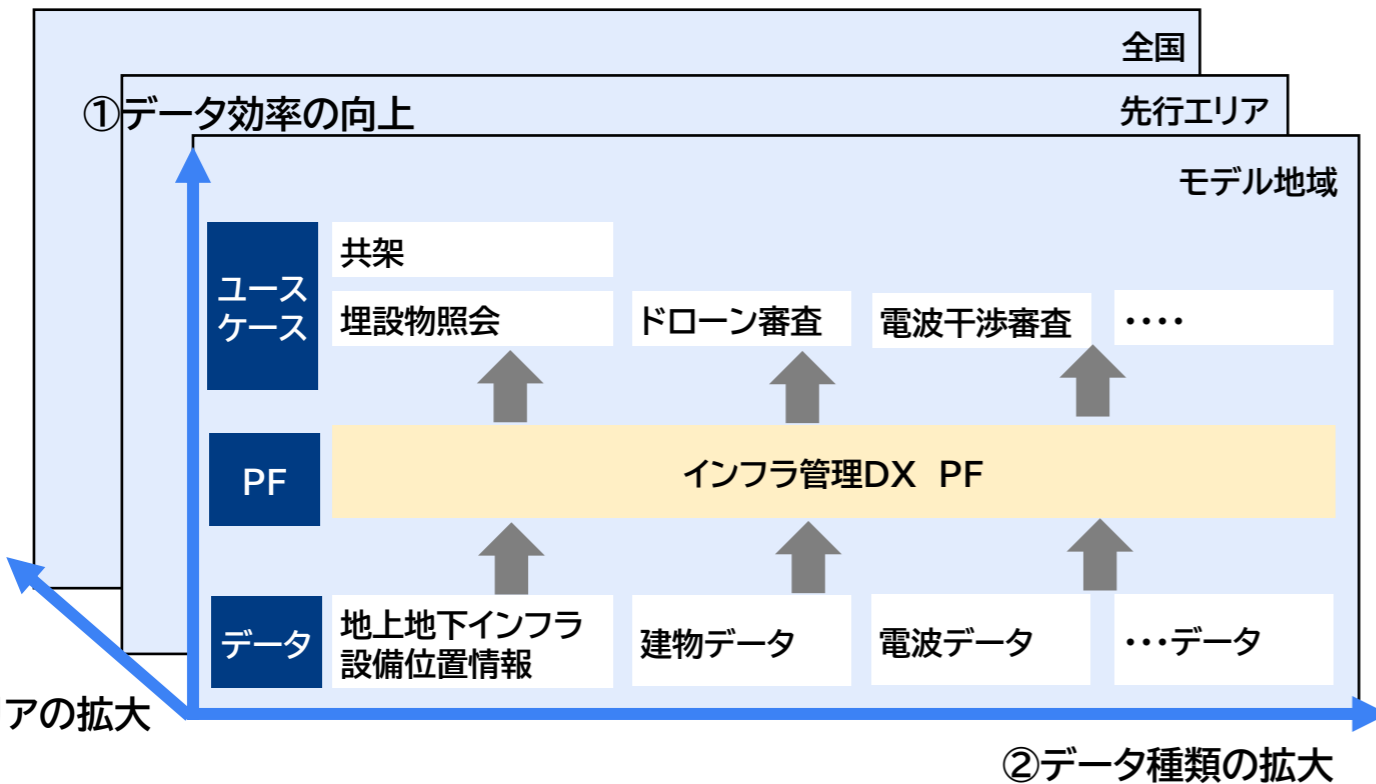
調査⑥：事業の収益性に関する調査

調査⑥ 事業の収益性に関する調査 | 調査概要

調査名	⑥事業の収益性に関する調査
調査目的	中長期的な事業性向上に向けた検討
調査手法	B事業の過年度及び今年度の検討内容の確認、調査①～⑤の結果の考察
調査対象	B事業者の検討するビジネスモデル、データ整備機関の運用費用、データ利用料 等
調査・分析事項	B事業者の検討事項及び調査①～⑤の分析結果を踏まえ、以下の項目について第三者視点で検討 <ul style="list-style-type: none"> ・事業性向上のための方向性 ・実現に向けた実施事項 上記以外に調査①～⑤の内容から今後の事業展開に係る要素が抽出された場合にも、適宜B事業者側にフィードバックを行う
成果物	事業性向上のための方向性及び実現に向けた実施事項(案)の整理
成果の活用シーン	国、B事業者内の事業性向上にむけた施策検討の参考資料

事業性向上に向けたユースケース拡大の観点

- インフラDXの事業性向上に向けては、①データ効率の向上、②データ種類の拡大、③エリアの拡大、の3つの観点でユースケースを広げていく必要がある。
- その実現にむけて「ユースケースの探索」、「データ集約・連携」、「先行地域の選定」の3つの観点で、調査①～⑤の内容もふまえて必要な施策を検討する。



ユースケース拡大のイメージ

<ユースケース拡大の視点>

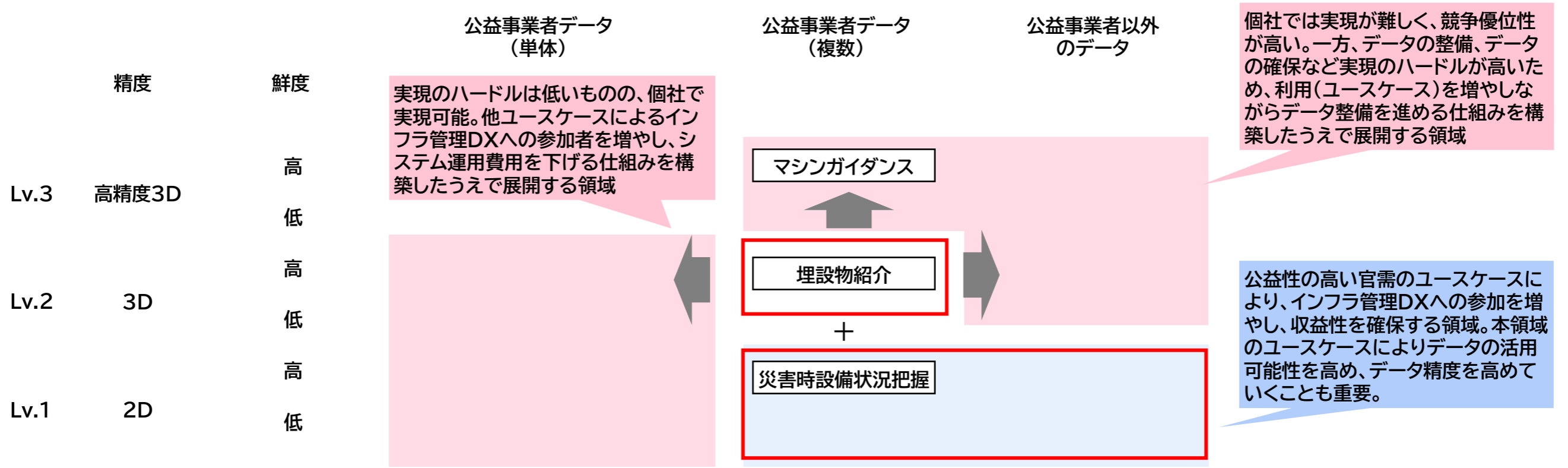
- ①PFに蓄積したデータを複数の用途で活用することでデータの利用効率を向上
例)地上地下設備照会 ⇒ 電柱共架申請
- ②PFに蓄積するデータの種類を増やして利用用途を拡張することで事業機会を拡大
例)地上地下設備照会 ⇒ ドローンの航空法審査、5G申請電波干渉確認
- ③PFに蓄積するデータのエリアを拡大することで事業機会を拡大
例)先行地域⇒ 主要都市 ⇒ 全国

ユースケース拡大にむけた施策 | ユースケースの探索

- インフラDXの事業性の向上のためには、「完璧なデータは存在しない」前提で、利用(ユースケース)を増やしながらデータ整備を進めるプロセスの構築(調査④)が重要となる。ここでは、調査①～④の結果をふまえ、ユースケース探索のための施策を検討する。
- 英国ではデータ品質を“精度”以外の複数指標(形式、項目、鮮度、属性)で段階管理し、ユースケースに紐づけている(調査④)。ユースケースの拡大にあたっては、こうした複数指標で検討するフレームを適用することで、データの整備段階に応じたユースケースの検討が可能となる。本調査を通じて得られたユースケース探索にあたっての示唆は以下のとおり。
 - 調査①提案ユースケースにおいては、個社で実現可能であり、競争優位性が低いものの、システムの構築・運用の低減、サービスの認知度向上・市場拡大の観点からは共用PFに価値がある。
 - 海外事例をみると官需により固い需要を生み、データの活用可能性を高め、データ精度をあげ、更に他のケースに活用可能となるというサイクルを回すこと(調査④)も事業性向上のポイントとなっている。
- これらをふまえ、インフラ管理DXによりデータ形式・項目が統一されていくことを前提とし、データ品質(精度・鮮度)×データの種類でのユースケース検討のフレームを整理する。(次頁)

ユースケース拡大にむけた施策 | ユースケースの探索

- 本フレームにおいて、既存ユースケースをプロットする。
- 埋設物照会のユースケースに加え、官需が見込まれるユースケースを起点とし、インフラ管理DXへの参加者と利用を増やし、得られた資本をもとに、データ品質の向上、データ種類の拡大をはかり、他ユースケースへの展開を図ることが望ましい。



ユースケース検討にあたってのフレームイメージ

ユースケース拡大にむけた施策 | データ集約・連携

- ユースケース拡大にはデータ種類の拡大が必要となる。ここでは、プラットフォームへのデータ集約・連携のため、調査①～④の結果をふまえ、「制度設計」「インセンティブ設計」「データに起因する連携ハードルを下げる」ための施策を検討する。

制度設計

- ・海外では、社会的損失の大きさから国が法制度化し、公益事業者¹にデータ整備の義務を負わせている例(調査④)もあるが、わが国において適用するのは難しい。
- ・ただし、八潮市での陥没事故等、日本でも地下埋設物の老朽化は深刻化しており、例えば、掘削工事におけるデータ計測の義務化するなど、業務に組み込む形でデータ取得を義務づけていくことが重要である。海外では、行政手続きにデータを活用する手順を組み込み、利用するケースを生み、頻度高く運用するということを念頭に、ユースケースが検討されている。(調査④)

インセンティブ設計

- ・インフラ管理DX上にデータが蓄積し、活用可能なユースケースが増えるとインフラ管理DXへの参加者も増えていくと考えられるものの、立ち上がりの時期においては、参加へのインセンティブが小さい。
- ・そのため、すでにインセンティブが確立されている外部PFの連携を強化し、外部PFもインフラ管理DXへの参加の入口の1つとし、データ蓄積やユースケース拡大を進めることが重要である。例えば、上下水におけるPFでは設備台帳等をデジタル化しクラウド化されることで、普段の業務効率化という直接便益が大きいというPFを活用するインセンティブの設計ができています(調査③)。

データに起因する連携ハードルを下げる

- ・外部PFのデータ項目は充実している(調査③)が、形式等が異なることから、データ連携のためには変換作業などが必要となる。
- ・こうした作業が連携の阻害要因とならないよう、過年度のNEDO事業にて開発・実証を行ったデータ整備ツール等を様々なPFでのデータに対応できるように改良していく必要がある。

ユースケース拡大にむけた施策 | 先行地域の選定

- B事業者による全国の20エリアを対象としたアウトリーチ活動結果からは、ユースケースの実現可能性が高いエリアが全国に点在していることが確認された。これらのエリアの要件として、「自治体のDXへの関心度が高いこと」「現状に課題を感じており、国主導の施策への期待度が高いこと」「エリアとして公的事業者全体の意識・意欲が高いこと」が挙げられている。
- 実際に2025年度に実証を行っている静岡市や藤沢市は、これらの要件に該当するエリアであり、本要件に該当するエリアについては、新たな展開地域の可能性が期待されるものの、隣接する自治体が必ずしも要件に該当するとは限らないため、先行エリアを核として電力・ガス等の公益事業者が所管するエリアで面的に広がらない可能性がある。
- 一方、広島県のDoboX、静岡県のVIRTUAL SHIZUOKAなど、県が主体して、県内のデータ集約・整備する事例も存在している。県が主導するデータPFとの連携により、以下が期待される。
 - データ品質やデータの拡張が統一的な方針で行いやすい
 - 官需の創出(行政利用のケース)や制度設計(行政手続きの中への組み込み)が行いやすい
- そのため、県主体でデータが蓄積されている特定エリア(広域自治体単位)を先行地域として選定し、成果を横展開していくアプローチも有用となる。