

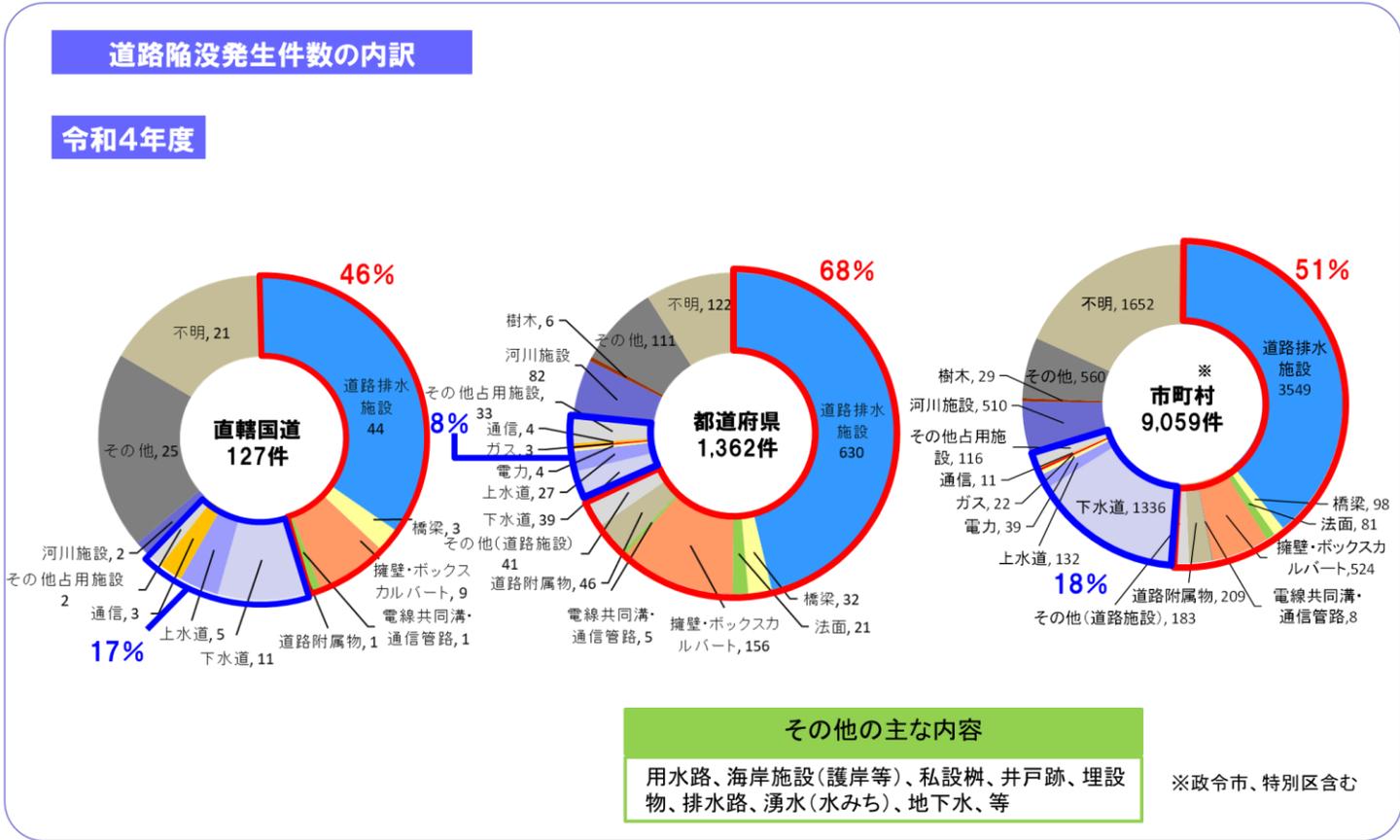
道路管理者をはじめとする他の管理者とのリスク情報の共有等のあり方について

- 道路陥没のリスク箇所の調査、傾向分析
- 道路陥没の対策技術の検討
- 占用事業者との連携強化
- 道路管理者による占用物件の管理状況(参考資料)
- 上下水道管路情報の電子化の状況(参考資料)
- 持続可能なインフラマネジメントの実現(参考資料)

道路陥没のリスク箇所の調査、傾向分析①

➤ 道路陥没は様々な要因により発生。(道路排水施設、占用物件(下水、上水等))

道路の陥没発生件数とその要因(令和4年度)



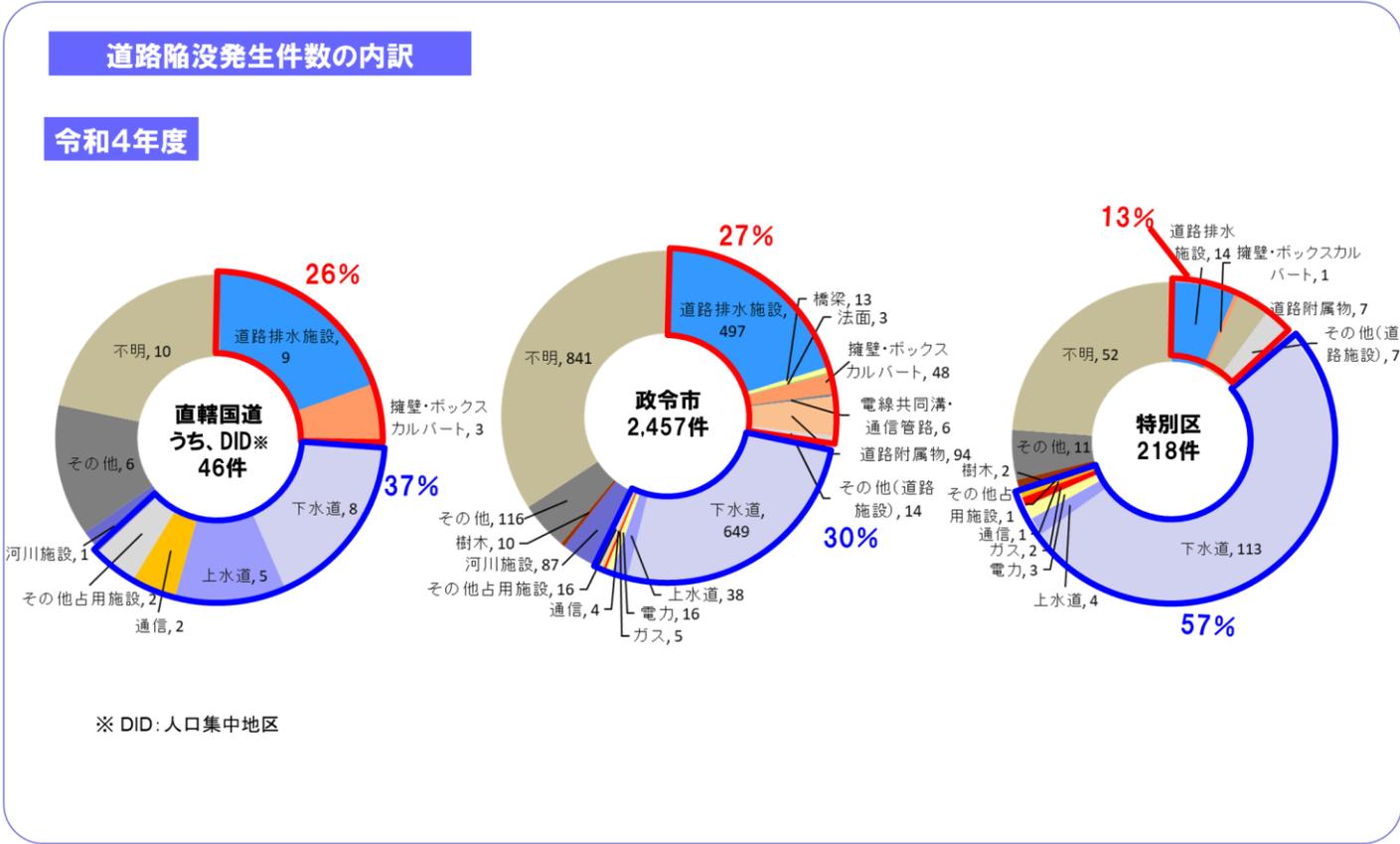
* ポットホールは含まない ▭ 道路施設が要因の陥没 ▭ 道路占有物件が要因の陥没 (出典)道路局調べ

※下水道メンテナンス年報(令和5年度版)に掲載されている下水道要因の陥没件数(下水道事業者調べ)には、道路陥没に至らない(舗装に穴が開かない)レベルの舗装の凹みの他、私道の道路陥没などが含まれているため、道路局調べの件数と異なっている。来年度以降の件数調査・とりまとめ方法については下水道側と調整。

道路陥没のリスク箇所の調査、傾向分析②

➤ 都市部では道路占用物件の割合が大きく、特に下水道の割合が大きい。

都市部における道路の陥没発生件数とその要因(令和4年度)



* ポットホールは含まない ▭ 道路施設が要因の陥没 ▭ 道路占用物件が要因の陥没 (出典)道路局調べ

※下水道メンテナンス年報(令和5年度版)に掲載されている下水道要因の陥没件数(下水道事業者調べ)には、道路陥没に至らない(舗装に穴が開かない)レベルの舗装の凹みの他、私道の道路陥没などが含まれているため、道路局調べの件数と異なっている。来年度以降の件数調査・とりまとめ方法については下水道側と調整。

道路陥没のリスク箇所の調査、傾向分析③

➤ 下水道を起因とした八潮市での道路陥没以降も、道路陥没事案が発生（下水道以外の事案）

事例1	事例2	事例3
<ul style="list-style-type: none"> ・路線名：国道303号 ・発生場所：滋賀県長浜市 ・発生日時：令和7年2月25日 ・陥没の大きさ：50cm × 50cm × 50cm ・交通規制：片側交互通行 ・人身被害：なし ・物損被害：タイヤパンク(1台) ・推定要因：消雪パイプ 	<ul style="list-style-type: none"> ・路線名：(一)富士根停車場線 ・発生場所：静岡県富士宮市 ・発生日時：令和7年2月17日 ・陥没の大きさ：60cm × 80cm × 130cm ・交通規制：通行止め ・人身被害：なし ・物損被害：なし ・推定要因：横断排水管 	<ul style="list-style-type: none"> ・路線名：(主)真駒内御料札幌線 ・発生場所：北海道札幌市 ・発生日時：令和7年2月26日 ・陥没の大きさ：60cm × 80cm × 200cm ・交通規制：陥没側車道規制 ・人身被害：なし ・物損被害：なし ・推定要因：確認中 <p>※令和6年4月にも、100mほど離れた場所で陥没が発生</p>
		

道路陥没のリスク箇所の調査、傾向分析④

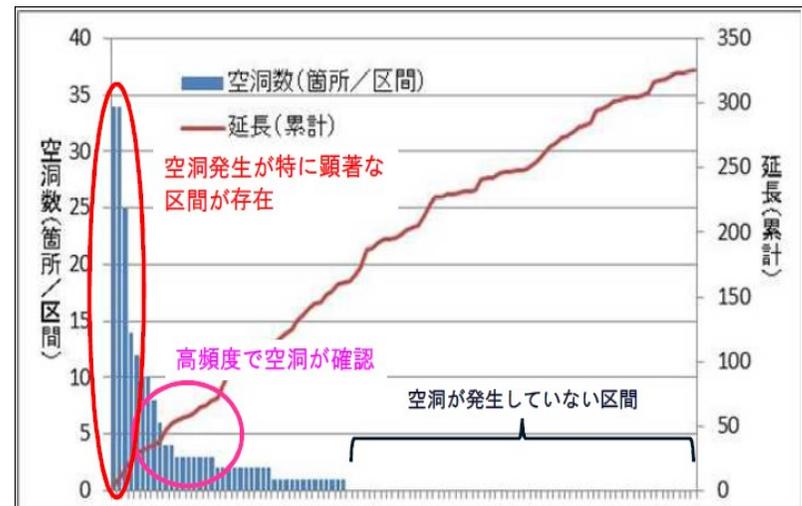
- 道路陥没は3m未満の浅い層での陥没が99%を占めている状況。
 - DID地域等では同じ区間内で、空洞が複数確認されるなど、空洞発生の顕著な区間が存在。
- ⇒陥没要因が様々であること、地区によって陥没要因も異なること、また、発生する深さも特徴的であることなども踏まえ、道路陥没のリスク調査や、傾向分析を行う必要があるのではないか。
- ⇒そのうえで、重点的に調査を行う箇所の条件などの検討も必要ではないか。

■陥没事案の陥没深さの割合（道路管理者別）

（単位：箇所）

陥没深さ	道路管理者			計
	直轄	都道府県	市区町村	
1m未満	101 (約92%)	950 (約83%)	5,897 (約88%)	6,948 (約87%)
1~3m	8 (約7%)	168 (約15%)	767 (約11%)	943 (約12%)
3m~	1 (約1%)	25 (約2%)	41 (約1%)	67 (約1%)
計	110 (100%)	1,143 (100%)	6,705 (100%)	7,958 (100%)

■DID地域及び商業地域における空洞発生分布

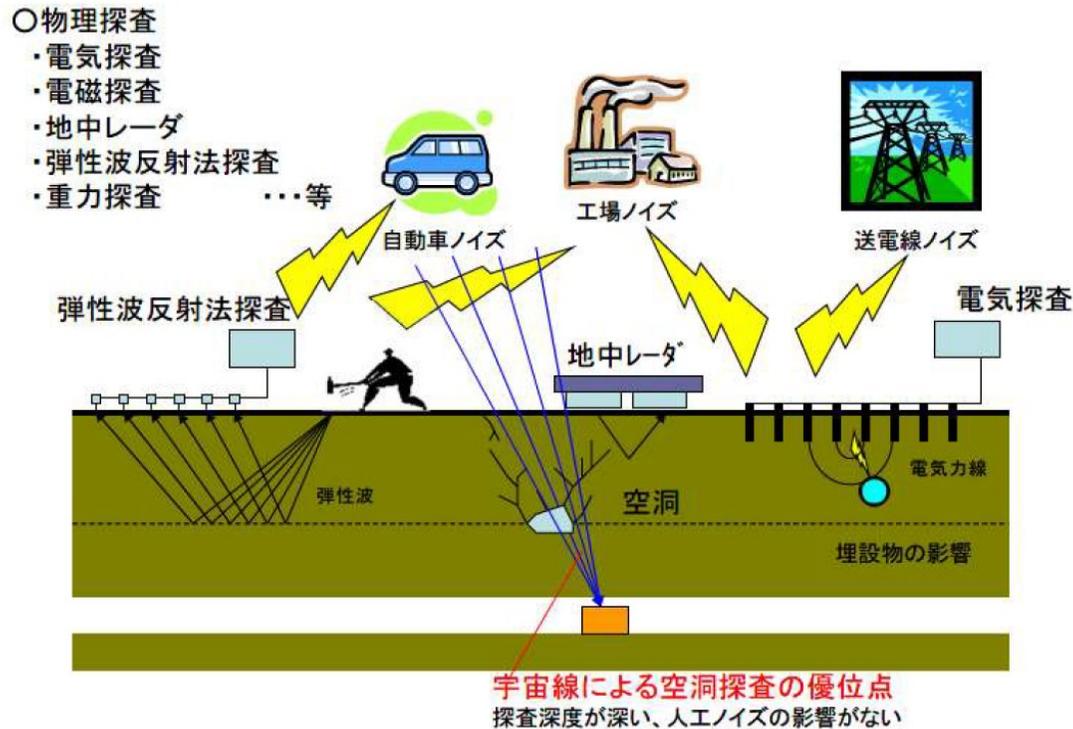


出典：北陸地方整備局北陸技術事務所データ

道路陥没の対策技術の検討

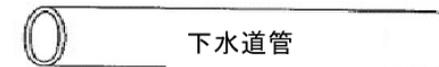
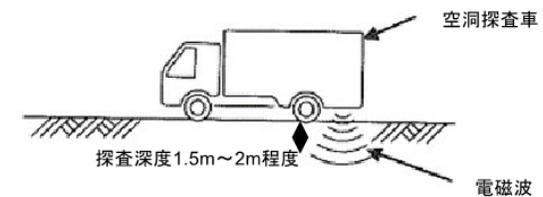
- 現在の空洞探査車による路面下空洞調査では標準的に1.5~2.0m程度までの深さの空洞の検知ができるとされている。
⇒ より深い位置の空洞を検知できる技術開発を行う必要があるのではないか。

想定される空洞探査技術



※平成20年度ミュー粒子の工学応用による地中空洞化調査システムに関する調査研究報告書
(一般財団法人 機械システム振興協会)より引用

空洞探査車による調査



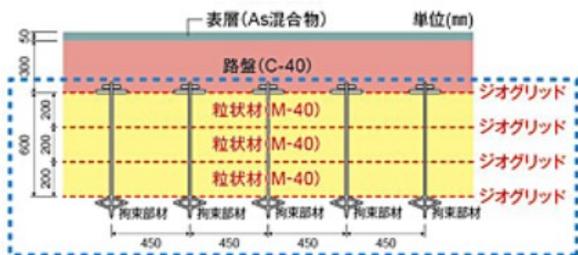
○空洞探査車等により地盤に電磁波を照射して、1.5m~2m程度までの深さの空洞を検知する。

- 路面下空洞に対し、通常の道路構造では舗装を支えることができず陥没に至ってしまう。
⇒道路陥没に強い道路構造(舗装、排水管路等)の検討を行う必要があるのではないか。

路面下空洞に効果のある舗装技術の例

■地震対策型段差抑制工法 HRB工法

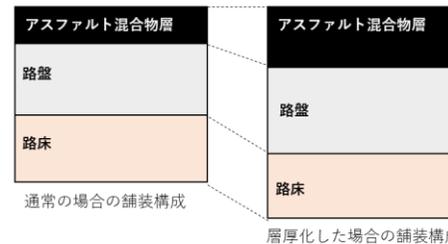
HRB工法 舗装構成



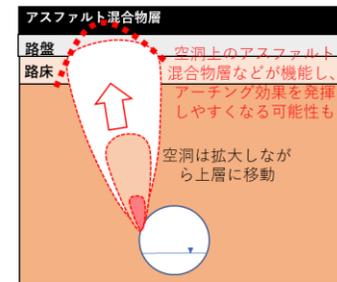
高強度のジオグリッドと拘束部材を用いた複合剛性層を路床に構築する工法です。地震による舗装の崩壊の防止や、アスファルト舗装路面の亀裂や段差の発生を抑制します。地震直後でも緊急車両の通行が可能で、人命救助や物資運搬が急務な初動を迅速に行えます。

出典:(株)NIPPOホームページより

■アスコン層の層厚化



アスコン層厚化のイメージ図



埋設管等の老朽化に伴う損傷が原因の場合

アスコン層厚化による抑制イメージ

アスファルト混合物層を厚くすることで、アーチング効果向上による路面陥没への抑制効果も期待

占用事業者との連携強化(情報共有事例)

➤ 道路管理者と地下占用物の占有者が、相互の点検計画や点検結果を共有するほか、道路陥没を防ぐ取組の情報共有などを行う場が必要ではないか。

点検・調査結果の共有事例

■ 直轄国道の取組事例

**下水道事業者と道路管理者による
点検・調査結果の相互共有（平成28年～）**

1. 取組概要

・ 下水道事業者の点検結果と、国道事務所の路面下空洞調査結果を相互に共有することが道路陥没の未然防止に有益であるとの考えから、協議が整った下水道事業者と、双方の点検・調査結果の共有。

2. 情報共有後の対応事例

・ 下水道事業者の点検において管路の漏水が確認されたため、直上の歩道においてハンディ型空洞探査機による調査を実施。

3. 課題

・ 協議が整っていない下水道事業者があるとともに、直轄国道のみの取組にとどまっている。

情報共有等の場の設置

■ 道路法(昭和27年法律第180号)(抄)

(協議会)

第28条の2 交通上密接な関連を有する道路(以下この項において「密接関連道路」という。)の管理を行う二以上の道路管理者は、…密接関連道路の管理を効果的に行うために必要な協議を行うための協議会(以下この条において「協議会」という。)を組織することができる。

- 2 協議会は、必要があると認めるときは、次に掲げる者をその構成員として加えることができる。
- 一 関係地方公共団体
 - 二 道路の構造の保全又は安全かつ円滑な交通の確保に資する措置を講ずることができる者
 - 三 その他協議会が必要と認める者

3～4(略)

■ 道路法28条の2に基づく協議会の事例(道路メンテナンス会議)

道路と交差等*する施設 道路管理者(道路法)	道路(道路法)				その他	
	高速会社 管理道路	直轄 管理道路	公社 管理道路	都道府県・ 市町村 管理道路	鉄道	跨道橋 (鉄道除く)
高速会社	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> 道路メンテナンス会議 <small>【都道府県単位で設置済み】</small> </div>				<div style="border: 1px solid red; padding: 2px;"> 道路鉄道連絡会議 </div>	<div style="border: 1px solid green; padding: 2px;"> 跨道橋連絡会議 </div>
直轄					<small>【メンテ会議の下部組織】</small>	<small>【メンテ会議の下部組織】</small>
公社					<small><事務局> 国道事務所</small>	<small><事務局> 国道事務所</small>
都道府県 市区町村					<small><事務局> 国道事務所</small>	<small><事務局> 国道事務所</small>

*交差の他、縦断的に重なる施設を含む

占用事業者との連携強化(道路法上の規定)

➤ 道路法(第39条の8)において、道路占用者は占用物件を適切に維持管理する義務が生じる。

占用物件の維持管理について

■ H30道路法改正の概要

占用物件の維持管理義務の法定(道路法第39条の8)

※ 道路の構造や交通への支障又はそのおそれが生じないよう、道路占用者が占用物件を適切に維持管理する義務



報告徴収・立入検査(道路法第72条の2)

※ 道路管理者は占用者に、道路管理上必要な報告を徴収し、必要に応じて立入検査を行うことができる。



※ 道路占用者が占用物件の維持管理をしていないと道路管理者が認めるとき

措置命令(道路法第39条の9)

※ 維持管理義務違反者に対し、必要な措置を命令

関係条文等

■ 道路法(昭和27年法律第180号)(抄)

(占用物件の管理)

第39条の8 道路占用者は、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「占用物件」という。)の維持管理をしなければならない。

※ 道路法施行規則(昭和27年建設省令第25号)(抄)

(占用物件の維持管理に関する基準)

第4条の5の5 法第39条の8の国土交通省令で定める基準は、道路占用者が、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、占用物件の巡視、点検、修繕その他の当該占用物件の適切な維持管理を行うこととする。

(占用物件の維持管理に関する措置)

第39条の9 道路管理者は道路占用者が前条の国土交通省令で定める基準に従って占用物件の維持管理をしていないと認めるときは、当該道路占用者に対しその是正のため必要な措置を講ずべきことを命ずることができる。

(報告及び立入検査)

第72条の2 道路管理者は…この法律若しくはこの法律に基づく命令の規定による許可等を受けた者に対し、道路管理上必要な報告をさせ、又はその職員に、当該許可等に係る行為若しくは工事に係る場所若しくは当該許可等を受けた者の事務所その他の事業場に立ち入り…検査させることができる。

2~4(略)

占用事業者との連携強化(ガイドラインによる運用)

➤直轄国道では占有者に対して占有物の管理状況を報告する義務を占有許可条件として規定。
⇒都道府県、市区町村においても同様の取組を進めるような仕組みが必要ではないか。

占用物件の維持管理について

■ 運用規定

「道路管理者による占有物件の維持管理の適正化ガイドライン（令和元年5月30日）」（運用）

※ 直轄国道においては、占有者から道路管理者への報告義務を許可条件として規定。

※ 自治体には技術的助言として送付。



都道府県では、約 64 % (30自治体/47都道府県)
市区町村では、約 17 % (198自治体/1,198自治体※)
※1,741市区町村のうち回答のあった自治体
(令和7年2月28日時点)
において、ガイドラインを踏まえ、国と同様の取組を行っている。

関係箇所

■ 道路管理者による占有物件の維持管理の適正化ガイドライン(抄)

第3 占有許可事務における道路管理者の対応

1 許可審査における確認事項

(2) 占有物件の安全性

占有物件の占有期間満了に伴う更新時には、必要に応じて直近の管理状況について確認すること。

2 許可条件

(2) 物件の種別に応じて附すべき許可条件

ア 第4の1に定める確認が必要な占有物件 ※

・「道路利用者や第三者への重大事故を未然に防止する観点から…
占有許可後、5年が経過する時期を基本として、…占有物件の現状について、道路管理者あて書面等により報告すること」

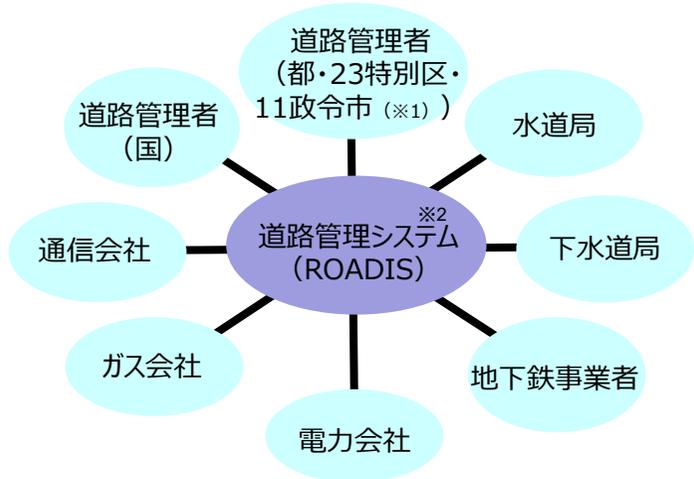
※ その損傷により特に道路の構造又は交通に支障を及ぼすおそれのある電柱、電線、地下管路及びこれら物件と一体となって機能する占有物件並びに跨道橋

宛名 (道路管理者)	【報告様式】	
	氏名	
	占有許可物件の安全性について	
	占有物件の安全性について、下記のとおり確認したので報告します。	
	記	
占有物件の名称	占有物件の安全性	備考
〇〇〇	〔記載例〕 〇年～〇年に実施した〇〇に基づく点検等において、道路の構造又は交通に支障を及ぼすおそれがないものとして占有物件の安全性を確認	※可能な範囲内において数量等を記載。

(参考)道路管理者による占用物件の管理状況

- 道路管理者は、占用許可申請時に提出された図面で占用物件の位置を管理。
- 人口が密集し様々な地下埋設物件が輻輳している一部の大都市においては、道路管理者と公益事業者(システム参加者)による費用負担により竣工図をシステム上で管理。

道路管理システム(ROADIS)の構成図



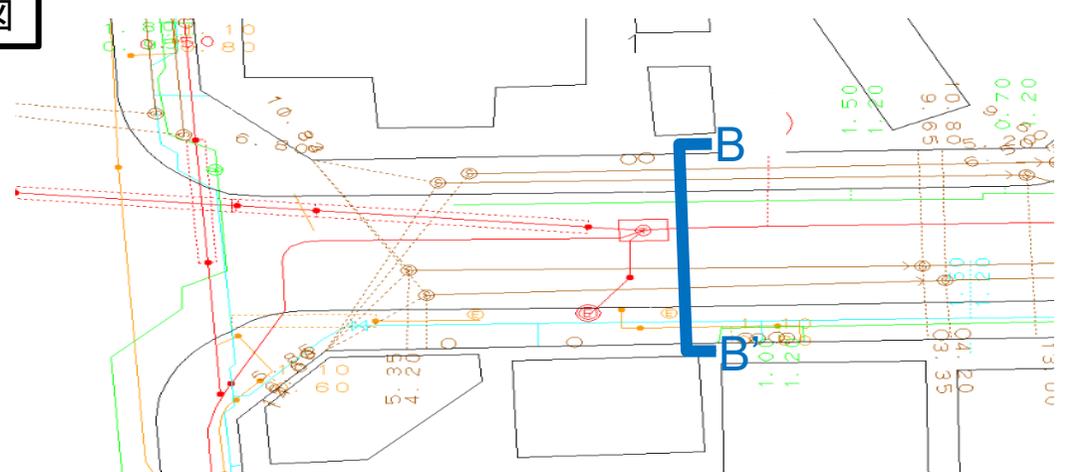
(※1) 札幌市、千葉市、川崎市、横浜市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市、広島市、北九州市、福岡市
 (※2) 地区毎に平均で約2億円/年の運営費用を参加者で負担

道路管理システム(ROADIS)の主な機能

- ①道路占用許可申請機能
- ②道路工事調整機能
- ③道路占用物件管理機能
 - ・物件の位置情報等を一元管理したデータベースを構築し更新・提供等

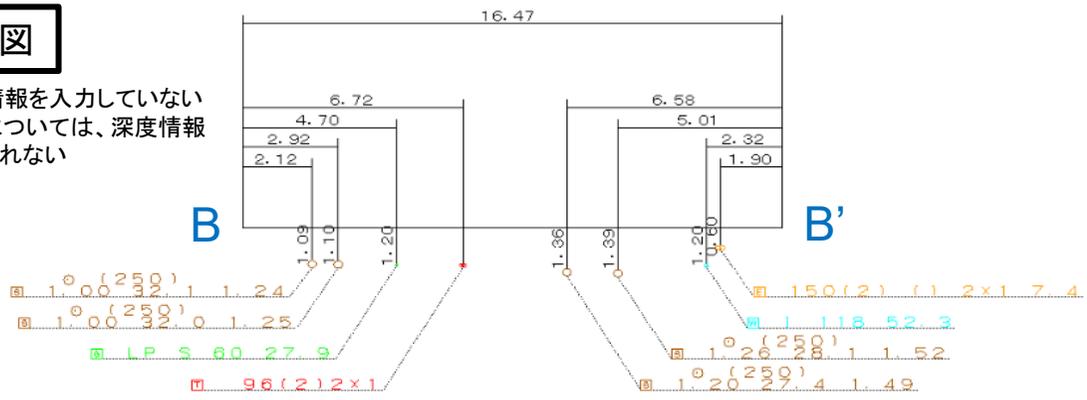
一元管理したデータベースでの平面図及び断面図

平面図



断面図

※深度情報を入力していない事業者については、深度情報が表示されない

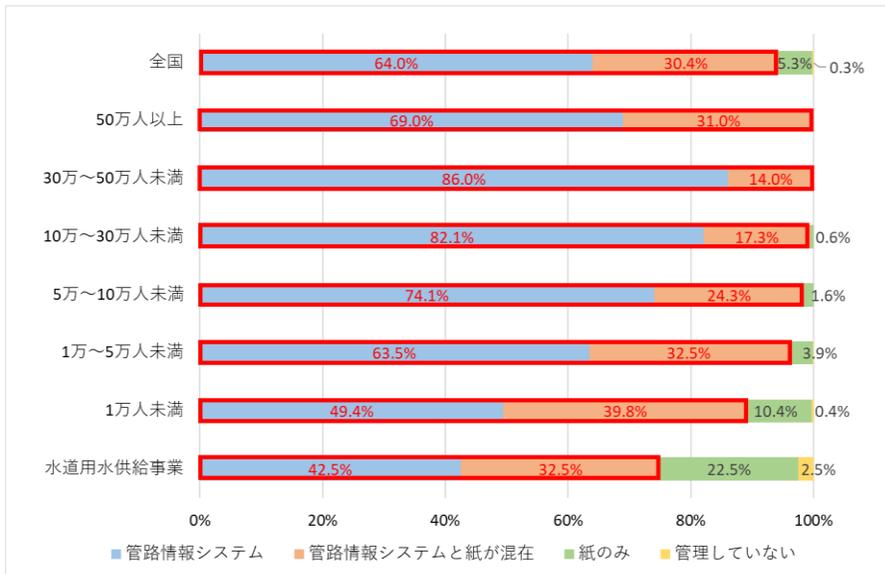


通信: □ 管径(mm) 条数 列数×段数 巨長(m)	電力: □ 管径(mm) 条数 列数×段数 巨長(m)
ガス: ⊙ 圧力 管種 管径(mm) 延長(m)	上水: ⊞ 管種 管径(mm) 延長(m)
下水(上段): 構造 幅×高(mm) 下水(下段): ⊕ 深さ上(m) 延長 深さ下(m)	都営地下鉄: ⊠ 名称 東京メトロ: ⊡ 名称

(参考)上下水道管路情報の電子化の状況

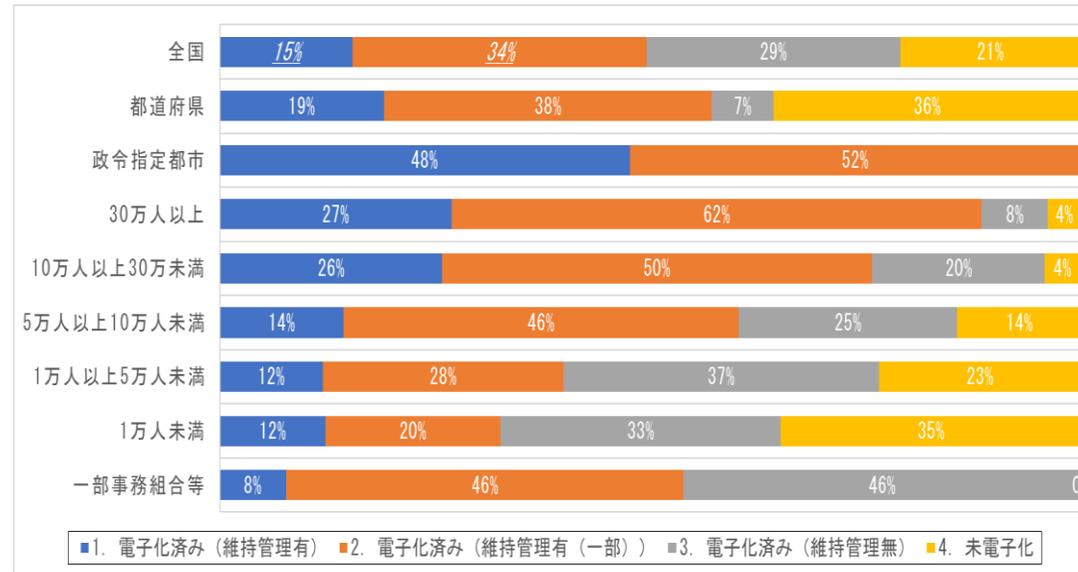
- 水道において、管路情報システムを用いて情報管理を実施している事業者等は全体の約95%（紙との混在を含む）
給水人口1万人未満の事業者で管路情報システムのみで管理している事業者は約49%
- 下水道において、管路情報を電子化している地方公共団体は全体の約78%
（維持管理情報も電子化で管理している団体は全体の約50%）
行政人口が1万人未満の団体で維持管理情報を含む電子化を実施している団体は約32%

水道管路の情報管理状況



出典：厚生労働省調べ（R5.3.31時点）を基に作成
*対象は、水道事業及び水道用水供給事業（1,385事業）。

下水道管路の情報管理状況



出典：国土交通省調べ（R6.3.31時点）を基に作成
*対象は、下水道事業を実施している地方公共団体のうち調査回答団体（1,473団体）。

(参考)持続可能なインフラマネジメントの実現

【道路法等の一部を改正する法律案(令和7年2月7日閣議決定)】

- 市町村における技術系職員の減少等に対応し、効率的な道路管理を実現するため、道路管理者間の協議により道路の点検や修繕等を他自治体が代行できる制度(連携協力道路制度)を創設

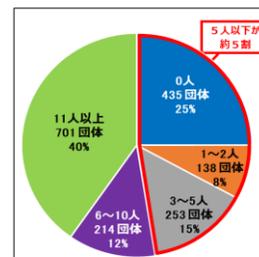
背景・必要性

- 建設後50年以上を経過する道路橋やトンネルの割合は加速度的に増加
- **市区町村の技術系職員の減少が顕在化**
- 道路が災害発生時も含めて機能を発揮するための持続的なインフラ管理が課題

- 広域・複数・多分野のインフラを「群」として捉え、戦略的にマネジメントする「**地域インフラ群再生戦略マネジメント(群マネ)**」の取組が進められている
 - ・ 令和5年12月には11地域40自治体が群マネモデル地域として選定
 - ・ 338自治体が包括的民間委託の導入の意向等がある

- 複数市区町村で効率的な維持管理や修繕等を進めるにあたっては、足場の占用、巡回での落下物の処理、放置車両の移動等において、**別途、本来道路管理者の意思決定が必要**

《市区町村における技術系職員数》※1, ※2



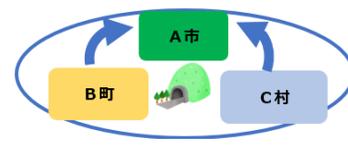
《市区町村における職員数の推移》※1



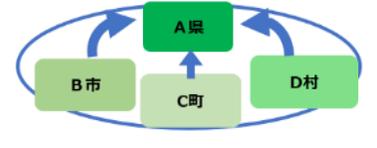
※1: 地方公共団体定員管理調査結果(R5.4.1時点)より国土交通省作成。なお、一般行政部門の職員を集計の対象としている。
※2: 技術系職員は土木技師、建築技師として定義。

【群マネのイメージ】

一つの市区町村がリードし、複数市区町村で連携



都道府県がリードし、管内の市区町村と連携



改正概要

連携協力道路制度の創設

- ・ 隣接し、又は近接する二以上の市町村の区域に存する道路について、関係する複数の道路管理者が協議して別にその管理の方法を定めることにより、当該道路の道路管理者以外の道路管理者が維持、修繕その他の管理を行うことができることとする
- ・ 当該協議により分担すべき費用の額及び分担方法を定めることができることとする

群マネモデル地域の検討状況(R6.12.16時点)

[群マネモデル地域の対象分野・ポイント]

●:広域連携(複数自治体)での検討 ○:多分野連携(単自治体)での検討

類型	自治体	道路	河川	公園	下水道	その他	モデル地域としてのポイント	
広域連携	① 垂直連携 和歌山県(他1市3町)	●	-	-	-	-	・県と1市3町の垂直連携(橋梁の集約再編計画を共同策定) ※県道と市町道のペアでの機能検討も	
	広島県(他2町)	●	-	-	-	-	・県と2町の垂直連携(県道・町道の日常維持管理) ※スタートは県と町から同一事業者へそれぞれ契約する形を想定するが、将来的には契約の一本化も検討	
	② 水平連携	北海道幕別町(他1町)	● ○	-	○	-	-	・2町の水平連携(道路の日常維持管理、舗装診断) ※データ連携も検討(道路台帳システム) ・幕別町単体での多分野連携も検討(道路+公園の日常維持管理)
		大阪府貝塚市(他7市4町)	●	-	●	●	-	・12市町の水平連携(道路、公園、下水道それぞれでの業務実施) ・R7年度 モデル業務実施を検討中(道路:道路附属物点検、公園:遊具点検、下水道:事業所排水規制業務)
		兵庫県養父市(他2市2町)	●	-	-	-	-	・水平連携(橋梁の一括管理:修繕設計・修繕工事) ※一部市町に限定した先行発注など段階的な進め方も想定
		奈良県宇陀市(他3村)	●	-	-	-	-	・1市3村の水平連携(橋梁関係のCM方式の共同契約:点検・修繕設計・工事) ⇒R7年度 試行業務を発注予定
島根県益田市(他2町)	●	-	-	-	● (農林道)	・1市2町の水平連携(農林道含む橋梁・トンネルの一括管理:点検・修繕設計) ⇒R7年度 橋梁点検を業務発注予定		
③ 多分野連携	秋田県大館市	○	○	○	○	-	・多分野連携(道路(農林道含む)+河川+公園の日常維持管理) ※将来的に下水道(雨水幹線、都市下水路の浚渫)の包括化も検討 ⇒R7年度 大館西地域で業務発注予定(プロポーザル手続き中)	
	滋賀県草津市	○	○	○	-	-	・多分野連携(道路+河川の日常維持管理) ※公園は長期的に検討、下水道は別途ウォーターPPPを検討中	
	広島県三原市	○	○	○	-	-	・多分野連携(道路+河川+公園の日常維持管理) ※DX活用も検討(住民からの要望受付~修繕指示)	
	山口県下関市	○	○	-	○	○ (臨港道路)	・多分野連携(道路(跨線橋含む)+河川の日常維持管理) ※将来的に臨港道路や下水道の包括化も検討	