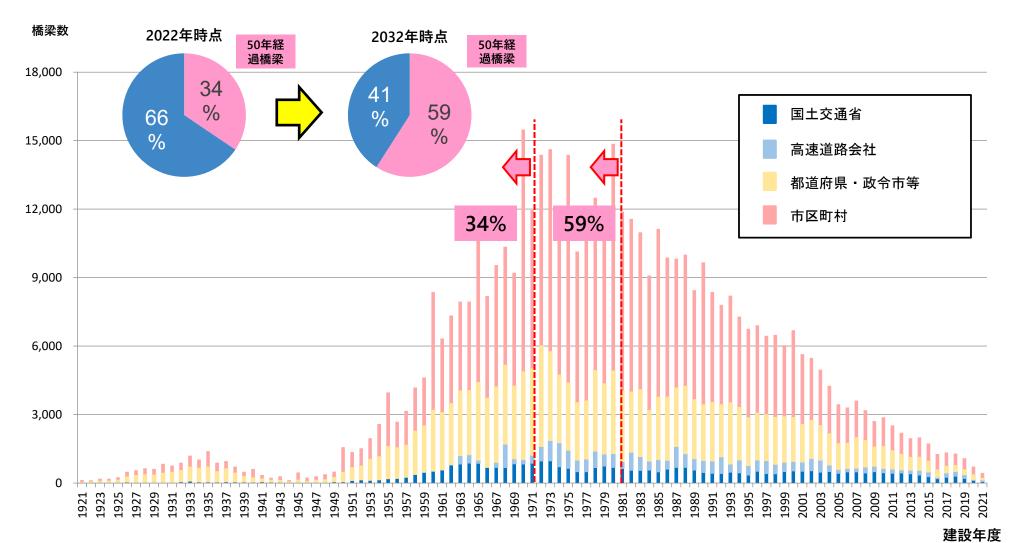
2. 道路の老朽化対策と陥没事案への対応

- ①道路の老朽化対策に関する取り組みの経緯
- ②道路陥没の発生状況
- ③埼玉県八潮市の事案を踏まえた道路側の現時点での対応

1 道路の老朽化対策に関する取り組みの経緯

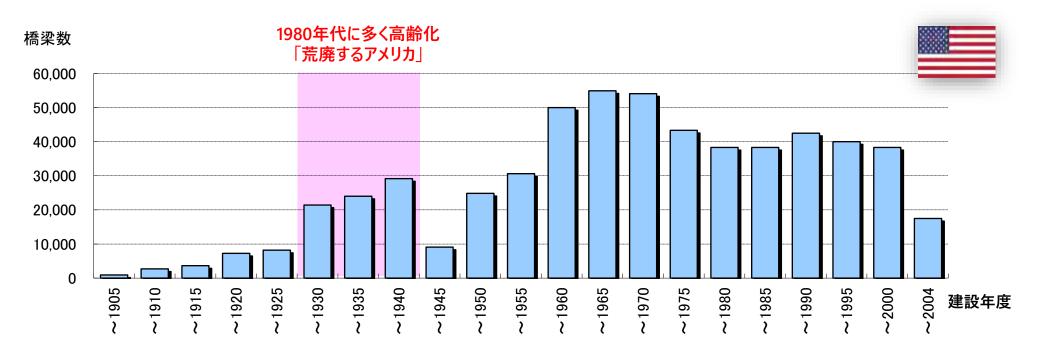
道路施設の高齢化・老朽化

建設年数の推移(橋梁)



※この他、古い橋梁など記録ができない建設年度不明橋梁が約23万橋ある。

荒廃するアメリカ





ケーブル切断事故後、通行止めになったブルックリン橋の歩道 (「高速道路と自動車」1981年11月から引用)



マイアナス橋の崩壊(1983年)



ファーン・ホロー橋崩落(2022年) (国家運輸安全委員会(NTSB) HPより)

道路の老朽化対策に関する取組みの経緯

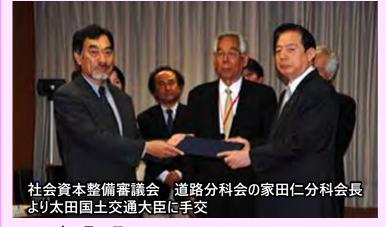
- ○社会資本整備審議会 技術部会 社会資本メンテナンス戦略小委員会 設置[2012.7.31]
- 笹子トンネル天井板崩落事故「2012.12.2〕
- 2013年を「社会資本メンテナンス元年」に位置付け
- 道路法の改正 [2013.6] 点検基準の法定化、国による修繕等代行制度創設
- 定期点検に関する省令・告示 公布 [2014.3.31]5年に1回、近接目視による点検
- ○道路の老朽化対策の本格実施に関する提言[2014.4.14]
- 定期点検 1巡目(2014~2018)
- 定期点検要領 通知 [2019.2.28] 定期点検の質を確保しつつ、実施内容を合理化
- 定期点検 2巡目(2019~)
- ○全国道路施設点検データベースの公開(2022~)





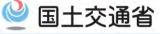


_						
	区分					
	I	健全				
	II	予防保全段階				
	Ш	早期措置段階				
	IV	緊急措置段階				

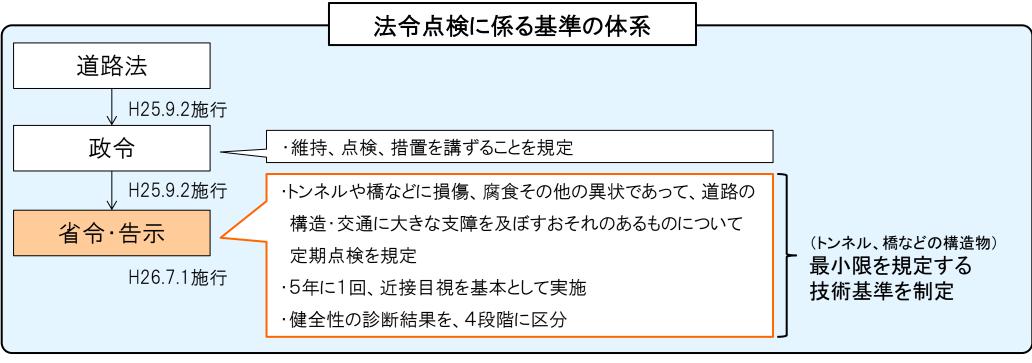


2014年4月14日 「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」 最後の警告 – 今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切れ

法定点検に係る基準の体系



- ① 省令・告示で、5年に1回、近接目視を基本とする定期点検を規定、健全性の診断結果を4つに 区分(トンネル、橋などの構造物に共通)
- ② 構造物の特性に応じ、道路管理者が定期点検をするために参考とできる主な変状の着目箇所、 判定事例写真等を技術的助言として定期点検要領をとりまとめ(トンネル、橋などの構造物ごと)



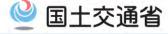
技術的助言として

定期点検要領

・構造物の特性に応じ、点検をするために参考とできる 主な変状の着目箇所、判定事例写真等をまとめたもの

(トンネル、橋などの構造物) 各構造物毎に制定

省令・告示の施行



- 〇 橋梁(約70万橋)・トンネル(約1万本)等は、知識と技能を有する者が5年に1度、近接目視を 基本とする全数監視を実施
- 点検を行ったときには、施設の健全性の診断を行い、その結果を統一的な区分に分類。









道路法施行規則(平成26年3月31日公布、7月1日施行)(抄)

(道路の維持又は修繕に関する技術的基準等)

点検は、知識及び技能を有する者が近接目視により、五年に一回の頻度で行うことを基本とする

トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示(平成26年3月31日公布、7月1日施行)

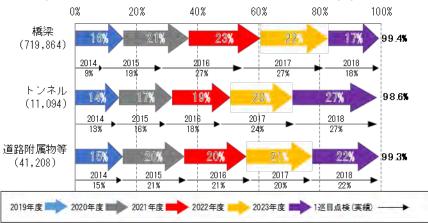
トンネル等の健全性の診断結果については、次の表に掲げるトンネル等の状態に応じ、次の表に掲げる区分に分類

区分		状態
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態
П	予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態
Ш	早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
IV	緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

点検・措置の状況

- ○橋梁・トンネル・道路附属物等について、2巡目の点検は概ね100%となっている。 橋梁について、地方公共団体の修繕が必要な橋梁の措置着手・完了率が低水準。
- ○建設後50年を経過した橋梁数は増加している一方、修繕等が必要な判定区分皿・Mの橋梁数は着実に減少。

■ 橋梁・トンネル・道路附属物等の2巡目点検実施状況



2巡目の点検は概ね100%となっている

■ 1巡目点検で修繕が必要とされた橋梁の修繕等措置状況

管理者	措置が必要な	措置に着手済み	
	施設数 ※1	の施設数	うち完了
国土	3,340	3,340	2,724
交通省		(100%)	(82%)
高速	2,532	2,532	2,164
道路会社		(100%)	(85%)
地方	60,482	50,129	39,688
公共団体		(83%)	(66%)

地方公共団体の修繕が必要な橋梁の 措置着手・完了率が低水準

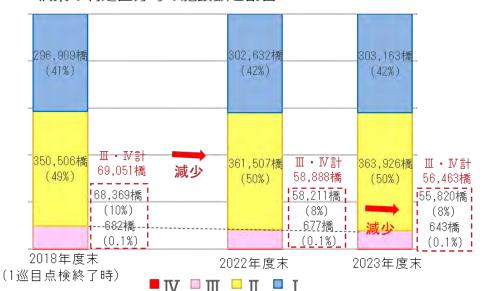
※1:判定区分Ⅰ~Ⅳのうち、判定区分Ⅲ(早期措置段階)及び判定区分Ⅳ(緊急措置段階)の橋梁数 ※2:判定区分Ⅲ・Ⅳである橋梁は次回点検まで(5年以内)に措置を講ずべきとされている

■建設後50年を経過した橋梁の割合



※この他、古い橋梁など記録が確認できない建設年度不明橋梁がある。

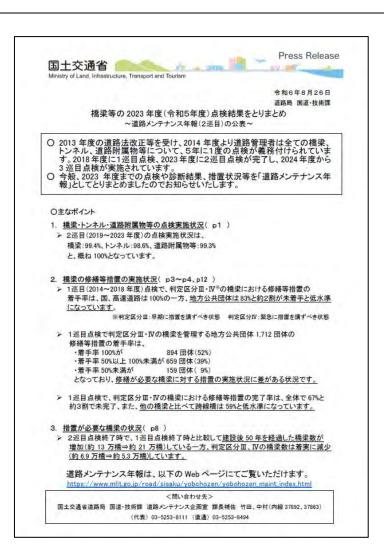
■ 橋梁の判定区分毎の施設数と割合



1巡目点検終了時と比較して、建設後50年を経過した橋梁 数は増加している一方で、修繕等が必要な判定区分Ⅲ・Ⅳ の橋梁は56,463橋であり、年々着実に減少している

道路メンテナンス年報の公表

国土交通省では、国民・道路利用者の皆様に道路インフラや老朽化対策の現状をご理解いただくため、点検の実施状況や結果等を調査し、「道路メンテナンス年報」としてとりまとめて公表。

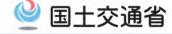


道路メンテナンス年報公表[2015.11~(毎年)]

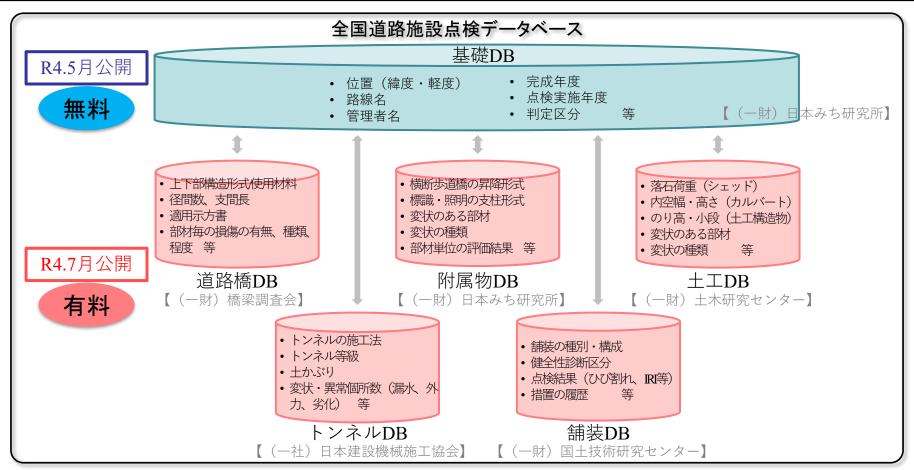
【主な掲載内容】

- ・橋梁、トンネル、道路附属物等の点検結果及び 修繕等措置の実施状況
- ·舗装·小規模附属物·土工構造物の点検結果及び修繕等措置の実施状況 等

全国道路施設点検データベース



- 道路施設の定期点検は2巡目に入り、道路管理者毎に様々な仕様で膨大な点検・診断のデータが蓄積
- その様なデータを一元的に活用できる環境を構築:全国道路施設点検データベース
- 全国道路施設点検データベースは、基礎的なデータを格納する基礎DB及び道路施設毎のより詳細なデータを 格納するデータベース群(詳細DB)で構成
- 各DBの整備及び管理運営を担う機関を、公募・有識者委員会を経て決定
- 基礎DBはR4.5に、詳細DBはR4.7に公開開始:webブラウザからの閲覧等が可能。加えてAPI(Application Programming Interface)を公開



全国道路施設点検データベース~損傷マップ~の画面

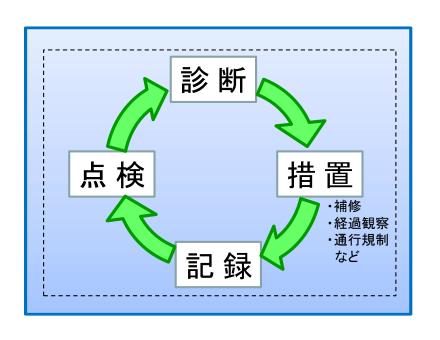
○ 公開した全国の道路施設の諸元、点検結果等のデータは「全国道路施設点検データベース~損傷マップ~」から閲覧 可能



※表示されている対策状況は、あくまでもイメージであり実際のデータとは異なります。

道路メンテナンスの10年

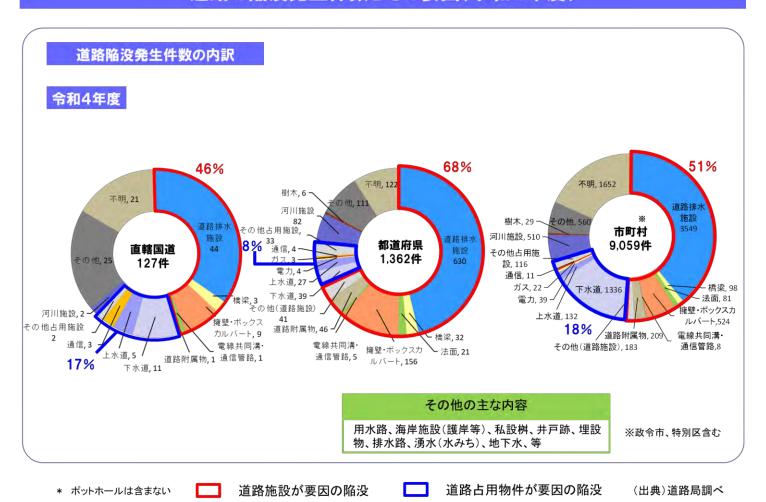
- ・定期的な点検・診断がルール化し、 道路施設の健全性が統一的な基準の下で明確化
- ・損傷マップや道路メンテナンス年報の公表(見える化)により、 道路メンテナンスの問題意識を広く共有
- ・点検DBの整備により、継続的なデータの蓄積・データ活用の基盤を構築



②道路陥没の発生状況

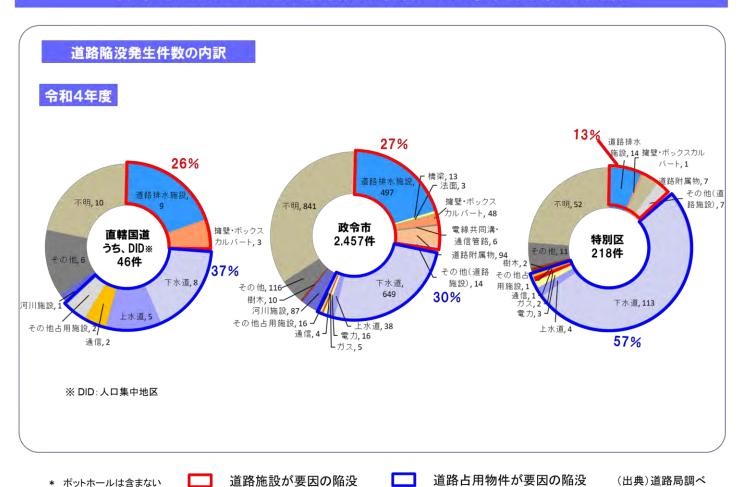
▶ 道路陥没は様々な要因により発生。(道路排水施設、占用物件(下水、上水等))

道路の陥没発生件数とその要因(令和4年度)



※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。 ▶ 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)



※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。

道路陥没の発生状況

- ▶ 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。

■陥没事案の陥没深さの割合(道路管理者別)

(畄	슋	•	笛	면))

77:几:55+	道路管理者			- 1	
陥没深さ	直轄	都道府県	市区町村	計	
1m未満	101 (約92%)	950 (約83%)	5, 897 (約88%)	<u>6, 948</u> <u>(約87%)</u>	L,
1~3m	8 (約7%)	168 (約15%)	767 (約11%)	<u>943</u> <u>(約12%)</u>	99%
3m~	1 (約1%)	25 (約2%)	41 (約1%)	<u>67</u> <u>(約1%)</u>	
計	110 (100%)	1, 143 (100%)	6, 705 (100%)	7, 958 (100%)	

※令和4年度陥没事案のうち陥没深さが判明している事案での分析

■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

③埼玉県八潮市の事案を踏まえた 道路側の現時点での対応

埼玉県八潮市における下水道管の破損に起因すると考えられる道路陥没

R7.2.21 第1回下水道等に起因する大規模な道路陥 没事故を踏まえた対策検討委員会 資料2-1(抜粋)

(1)-1 埼玉県の陥没事故の概況

- 今和7年1月28日、埼玉県八潮市の県道において道路陥没が発生し、トラック運転手が車両ごと落下。
- ▶ 陥没箇所には、処理水量約61万㎡/日の下水処理場に繋がる管径4.75mの流域下水道管路が埋設されており、下水道管の破損に起因すると考えられる陥没としては、最大級の規模。
- ▶ 陥没規模は拡大するとともに、関連する12市町の120万人に下水道(風呂、洗濯など)の使用自粛が 要請されるなど、影響は更に拡大。現場では、現在も救助活動に向けた作業が継続中。

■発生日時:令和7年1月28日(火)午前10時頃

■発生場所:八潮市中央一丁目地内

県道松戸草加線(中央-丁目交差点内)

■陥没規模: (1月28日当初) 幅約9~10m、深さ約5m

(1月31日拡大後) 幅約40m、深さ最大約15m

■下水道管:管径4.75m、昭和58年(1983年)整備(経過年数42年)

令和3年度の調査時には、補修が必要な腐食は確認されず

■接続先 : 中川水循環センター(処理水量約61万㎡/日)



1月31日(金)拡大後、スローブ整備着手前



(写真出典)ANN NEWS



下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会

■委員会の目的(※規約抜粋)

令和7年1月28日に埼玉県八潮市で発生した下水道管の破損に起因すると思われる道路陥没事故を踏まえ、・・・・(略)・・・・、大規模な道路陥没を引き起こす恐れのある地下管路の施設管理のあり方などを専門的見地から検討するため。

■主な検討項目

- 1)重点的に点検を行う対象や頻度、技術など点検のあり方
- 2)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
- 3)事故発生時の対応
- 4)今後の施設の維持更新や再構築とそれらを支える制度のあり方

下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会 委員名簿(2025年2月時点)

	氏名	投 職
委員長	家田 仁	政策研究大学院大学 特別教授
委員	秋葉 正一	日本大学 生産工学部 土木工学科 教授
委員	足立 泰美	甲南大学経済学部 教授
委員	砂金 伸治	東京都立大学 都市環境学部 都市基盤環境学科 教授
委員	岡久 宏史	公益社団法人 日本下水道協会 理事長
委員	北田 健夫	埼玉県 下水道事業管理者
委員	桑野 玲子	東京大学 生産技術研究所 教授
委員	佐々木 健	東京都 下水道局長
委員	三宮 武	国土技術政策総合研究所 上下水道研究部長
委員	長谷川 健司	公益社団法人 日本下水道管路管理業協会 会長
委員	宮武 裕昭	国立研究開発法人土木研究所 地質・地盤研究グループ長
委員	森田 弘昭	日本大学 生産工学部 教授

オブザーバー

総務省、農林水産省、経済産業省

事務局

国土交通省大臣官房上下水道審議官グループ、大臣官房技術調査課、総合政策局、道路局

下水道の全国特別重点調査に対する道路管理者等への協力要請

R7.3.26 第4回下水道等に起因する大規模な道路 陥没事故を踏まえた対策検討委員会 資料3(抜粋)

- ▶ 下水道の全国特別重点調査が円滑に進むよう、「道路管理者」、「下水道以外の地下占用事業者」、 「関係省庁」へ協力要請の通知等した他、関係者への説明会を整備局単位で開催
- ▶ 道路管理者には、所有する過去の道路陥没履歴、路面下空洞調査結果や地質情報などを下水道 事業者に提供する事や、道路上での作業に関し相談があった場合に協力するよう要請



有識者委員会の提言を踏まえ

「下水道管路の全国特別重点調査」の実施を要請します ~下水道管路に起因する道路陥没事故の未然防止に向けて~

令和7年2月21日に設置した「下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策 検討委員会(委員長:家田仁 政策研究大学院大学特別教授)」において、下水道管路の全国 特別重点調査の実施について提言がとりまとめられました。本提言を踏まえ、地方公共団体 に対して「下水道管路の全国特別重点調査」の実施を要請します。

1 全国特別重点調査の趣旨

令和7年1月28日に埼玉県八瀬市で発生した下水道管路の破損に起因すると考えられる 道路陥没を受けて、国土交通省では、2月21日に「下水道等に起因する大規模な道路陥没事 故を踏まえた対策検討委員会」を設置しました。

今般、同委員会において、今回と同種・同類の事故を未然に防ぎ、国民の安全・安心が得ら れるよう、下水道管路の全国特別重点調査を実施すべきとの提言がとりまとめられました。 この提言を踏まえ、国土交通省として、地方公共団体に対して下水道管路の全国特別重点

調査の実施を要請します。

2 提言の内容

別添資料参照

3 調查対象

管径2m以上かつ平成6年度以前に設置された下水道管路

なお、調査対象のうち、以下の①~④のいずれかに該当する箇所の調査を優先的に実施

- ① 埼玉県八潮市の道路陥没現場と類似の構造・地盤条件の箇所
- ② 管路の腐食しやすい箇所
- ③ 陥没履歴があり交通への影響が大きい箇所
- ④ その他 (沈砂池の堆積土砂が顕著に増加した処理場・ポンプ場につながる管路)

く問い合わせ先>

水管理・国土保全局 下水道事業課 事業マネジメント推進室 (上下水道審議官グループ)

課長補佐 土師、資産管理係長 岩井

TEL: 03-5253-8111 (内線34232、34225) 03-5253-8431 (直通)



3月18日(火)



〇下水道調査への協力要請の通知

(道路局→道路管理者、地下占用事業者(電気、通信、ガス等)) ※総務省、経産省、農水省、警察庁へも参考送付

3月19日(水)



〇全国説明会(下水道事業者を対象)

説明者:本省水局 上下水道G

対象者:下水道事業者(都道府県、政令市)、整備局河川部

内 容:全国特別重点調査について依頼、詳細説明



3月25日(火)~28日(金)※地方整備局単位で各1回開催

〇地方説明会(道路管理者、全ての地下占用事業者を対象)

説明者:整備局河川部、道路部

対象者:下水道事業者、道路管理者(国、自治体)、

下水道以外の地下占用事業者

内 容:全国特別重点調査の概要(河川部)

道路管理者に向けて特別重点調査への協力依頼(道路部)

地下占用事業者に向けて適切な維持管理への依頼(")

地下占用物連絡会議の設置の方針(")

地下占用事業者との情報共有の強化(地下占用物連絡会議の設置)

R7.3.26 第4回下水道等に起因する大規模な道路 陥没事故を踏まえた対策検討委員会 資料3(抜粋)

▶ 道路管理者と地下占用事業者が、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 取組の状況共有などを行う場を、道路メンテナンス会議の下部組織として設置。

道路と交差等** する施設		道路(河	道路法)			その他	新たに
道路管理者(道路法)	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)	地下 占用物
高速会社		道路メンテー 【都道府県単位			道路鉄道連絡会議	跨道橋 連絡会議	地下占用物連絡会議
直轄		<事 系 国道事	务局>		下部組織】	下部組織】	下部組織】
公社					国道事務所	国道事務所	国道事務所
都道府県 市区町村							

▶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 <u>道路占用者は</u>、国土交通省令で定める基準に従い、道路の占用をしている工作物、物件又は施設(以下これらを「<u>占用物件</u>」という。)<u>の維持管理</u>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 <u>道路管理者は</u>・・・この法律若しくはこの法律に基づく命令の規定による<u>許可等を受けた者に対し、道路管理上必要な報告をさせ、</u>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<u>立ち入り・・・検査させることができる</u>。

2~4(略)

地下占用事業者との情報共有の強化(管理状況の報告義務)

R7.3.26 第4回下水道等に起因する大規模な道路 陥没事故を踏まえた対策検討委員会 資料3(抜粋)

- ▶直轄国道では占用者に対して占用物の管理状況を報告する義務を占用許可条件として規定。
 - ⇒今後、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を検討。

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用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、<u>占用者から道路管理者への報告義務を</u> 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用物件の維持管理の適正化ガイドライン(抄)

第3 占用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) 占用物件の安全性 占用物件の<u>占用期間満了に伴う更新時</u>には、必要に応じて<u>直近の管理</u> <u>状況について確認</u>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用物件 ※
 - ・「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・・・ <u>占用許可後、5年が経過する時期</u>を基本として、・・・ 占用物件の現状に 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用物件並びに跨道橋

宛名 (道路	L¥	【報告様式】		
占用物件の安全	占用許可物件の安全性について 性について、下記のとおり確認したので報告	します。		
	記			
占用物件の名称	占用物件の安全性	備考		
000	(記載例) ○年~○年に実施した○○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 ないものとして占用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。		
		1000		

R7.3.26 第4回下水道等に起因する大規模な道路 陥没事故を踏まえた対策検討委員会 資料3(抜粋)

- ▶ 下水道管路の全国特別重点調査に併せ、直轄国道の道路陥没リスク箇所を調査
- > その上で、道路陥没の傾向分析を行い、重点的に調査を行う箇所の条件などを整理
 - ⇒リスク箇所の調査結果については下水道と共有
 - ⇒傾向分析の結果等は、各道路管理者・地下占用事業者に共有(地下占用物連絡会議)

下水道管路の全国特別重点調査

【連携】 下水道調査結果の共有



【連携】

路面下空洞調査結果の共有

道路側の調査・検討

<直轄国道における道路陥没リスク箇所の調査>

「下水道管路の全国特別重点調査の箇所」の路面下空洞調査

「大口径で古い構造の地下道路施設」※の内部からの目視調査及び 異常が確認された箇所の路面下空洞調査

※躯体の大きさが2m以上かつ、建設後30年以上経過している共同溝、地下歩道等

「過去に陥没が発生した箇所」※の目視調査又は路面下空洞調査 ※過去10年間で道路施設(排水施設、ボックスカルバート等)が要因で陥没した箇所

「過去に確認された空洞のうち経過観察とした空洞」の路面下空洞調査

<道路陥没の傾向分析>

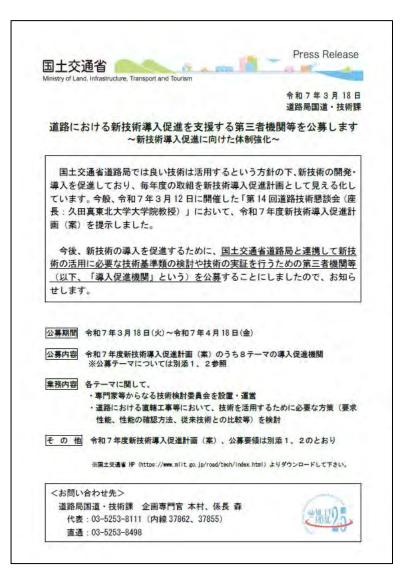
以下の調査結果を基に道路陥 没の傾向を分析し、重点的に調 査を行う箇所の条件等を整理

- •全国特別重点調査結果
- ・道路陥没リスク箇所の調査結果
- ・過去の空洞・陥没発生データ等

地方自治体に対しては、分析結果 などを、「地下占用物連絡会議」の 場を通じて共有



▶ 道路陥没による被害を軽減する調査及び施工等技術の導入促進に向けた手続きに着手。



■道路陥没による被害を軽減する調査及び施工等技術

技術名	ニーズ	改定・策定 予定の技 術基準等
路面下空洞に強 い道路構造技術	路面下空洞が発生した場合に、脆性的な破壊を防ぐことが可能な技術、陥没に至る前に変状等が確認できる 技術	技術性能力タログ(案)
路面下のより深 い位置の空洞を 探査・検知でき る技術	より深い位置の空洞を 探査・検知できる技術 (探査技術、センシン グ技術等)	技術性能力タログ(案)