

令和5年2月17日

# 路面下空洞対策に関する取組

---

国土交通省 関東地方整備局  
道路部 道路保全企画官  
山崎 茂

1. 路面陥没の防止に向けた取り組みについて
2. 路面陥没等の発生状況
3. 路面下空洞調査について
4. その他

# 1. 路面陥没の防止に向けた取り組みについて

## ■取り組み経緯

H21.5～直轄国道の舗装（路面）に関する保全検討委員会検討会（4回開催/現地2回）

### H23.3 「路面地下の適切な管理のあり方について」とりまとめ

（基本的考え方）

- （1）関係者の協働による路面地下管理の実施
- （2）空洞が発生しにくい舗装の採用等による予防策
- （3）地下障害（空洞）発生メカニズムの解明

（具体的な方策）

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| （1）総合的な診断          | （5）空洞補修工事の実施    |
| （2）舗装健全性の確認（FWD試験） | （6）技術開発、技術力の向上  |
| （3）道路パトロールの充実      | （7）具体の作業フローの見直し |
| （4）各種データの活用        |                 |

### H29.6 「路面下空洞調査技術」に関する公募

- ・空洞を検出する能力を同一条件の下で客観的かつ定量的に比較できるようにするため路面下空洞調査技術の公募

### H30.1～ 路面陥没の防止に関する検討会

- ・路面下空洞の発生・成長要因やその危険性について検討

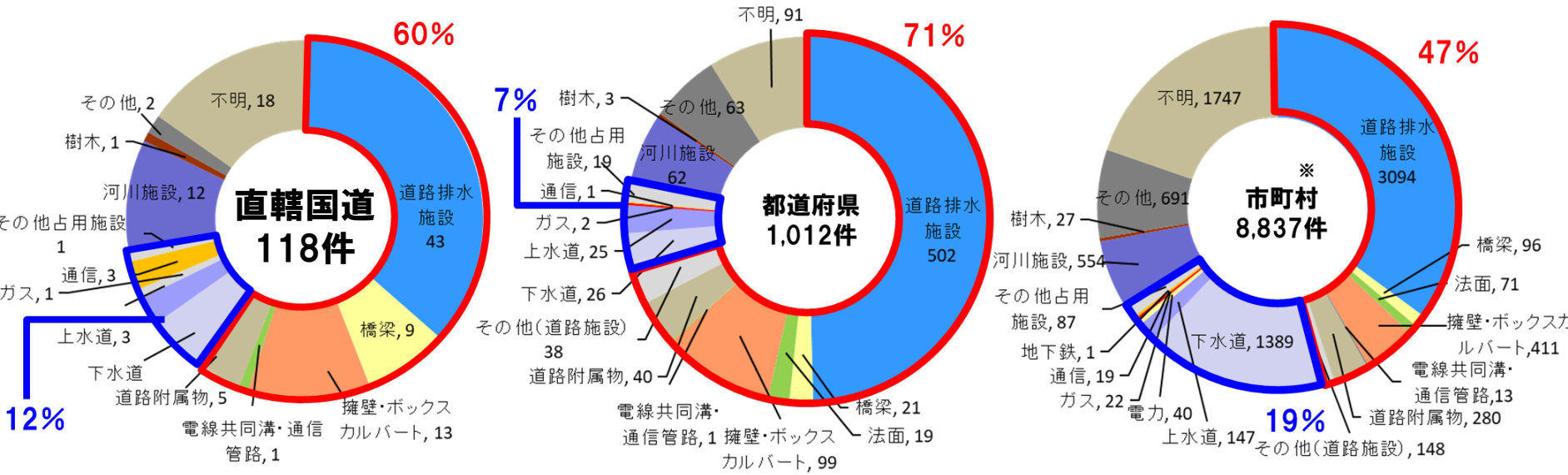
### R4.2 「路面下空洞調査技術」の技術比較表の公表

- ・10技術に対して技術比較表を作成

# 2. 路面陥没等の状況

## 道路の陥没発生件数・内訳とその要因(令和3年度)

令和3年度



その他の主な内容  
用水路、湧き水・地下水の影響、海岸護岸、民地内の樹等の損傷、隣接施設排水施設の破損、等

※政令市、特別区含む

\* ポットホールは含まない



道路施設が要因の陥没



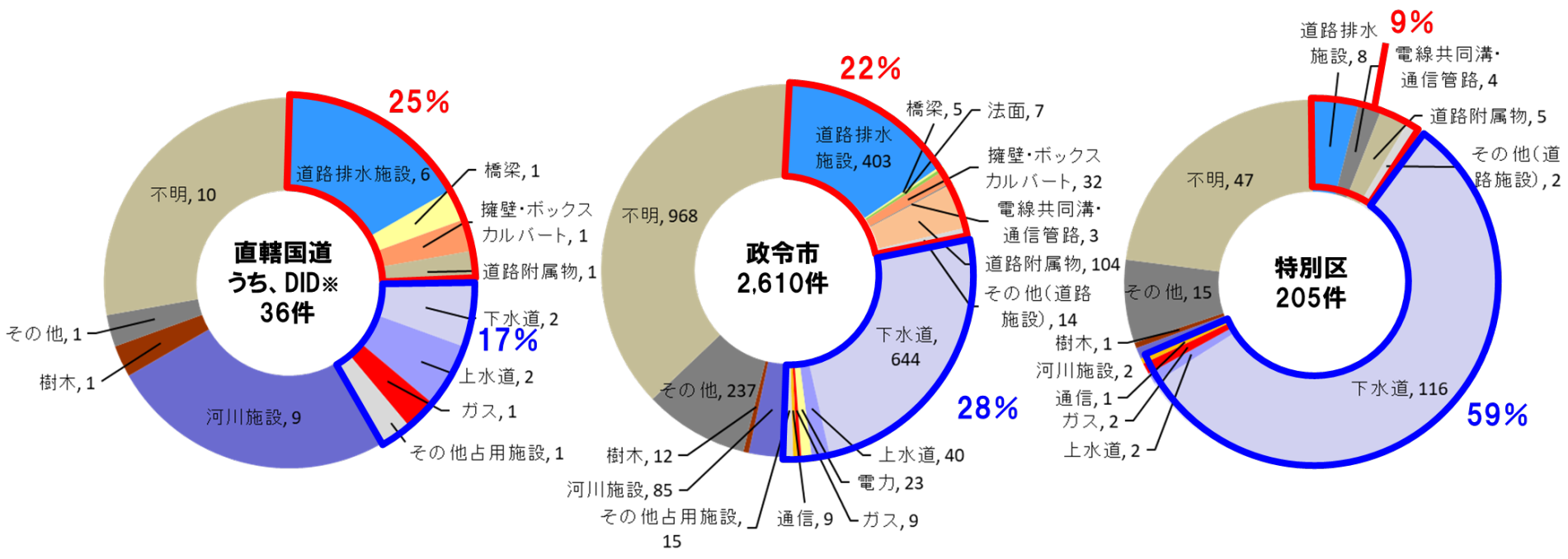
道路占用物件が要因の陥没

(出典)道路局調べ  
令和4年12月12日更新

# 2. 路面陥没等の状況

## 都市部における道路の陥没発生件数・内訳とその要因(令和3年度)

令和3年度



※ DID: 人口集中地区

\* 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  
令和4年12月12日更新

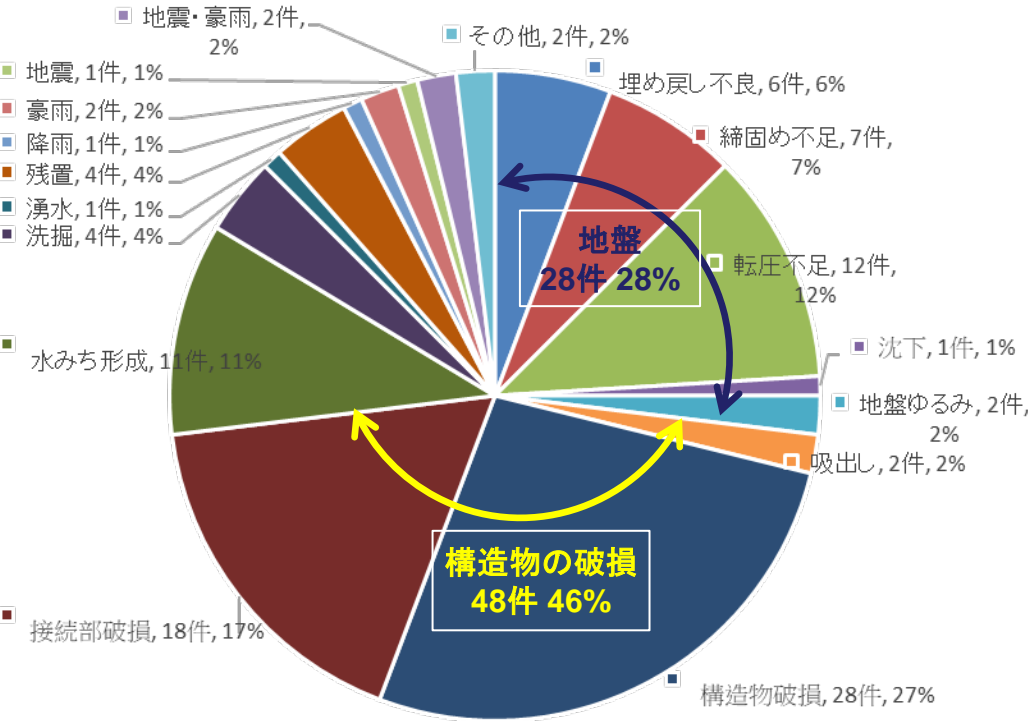
# 2. 路面陥没等の状況

## 関東地方整備局管内における道路の陥没発生件数・内訳とその要因

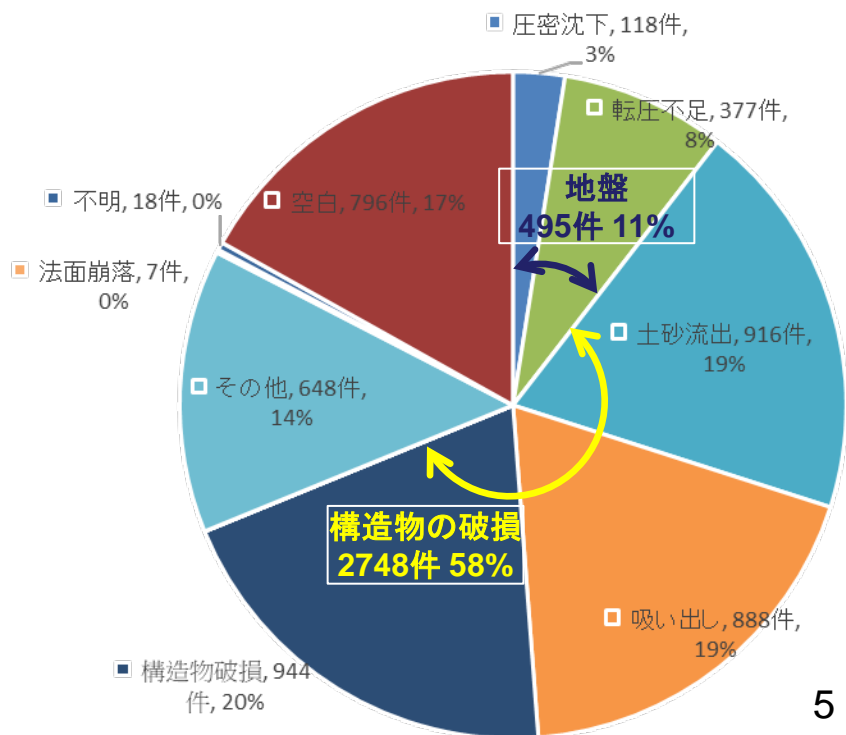
発生の原因として特定したものについて、

- ・地盤(埋め戻し不良、締固め不足、転圧不足、沈下、地盤ゆるみ)は、直轄28%、自治体11%
- ・構造物の破損(吸出し、構造物破損、接合部破損)は、直轄46%、自治体58%

直轄 (H27~R3)



自治体 (H30~R3)



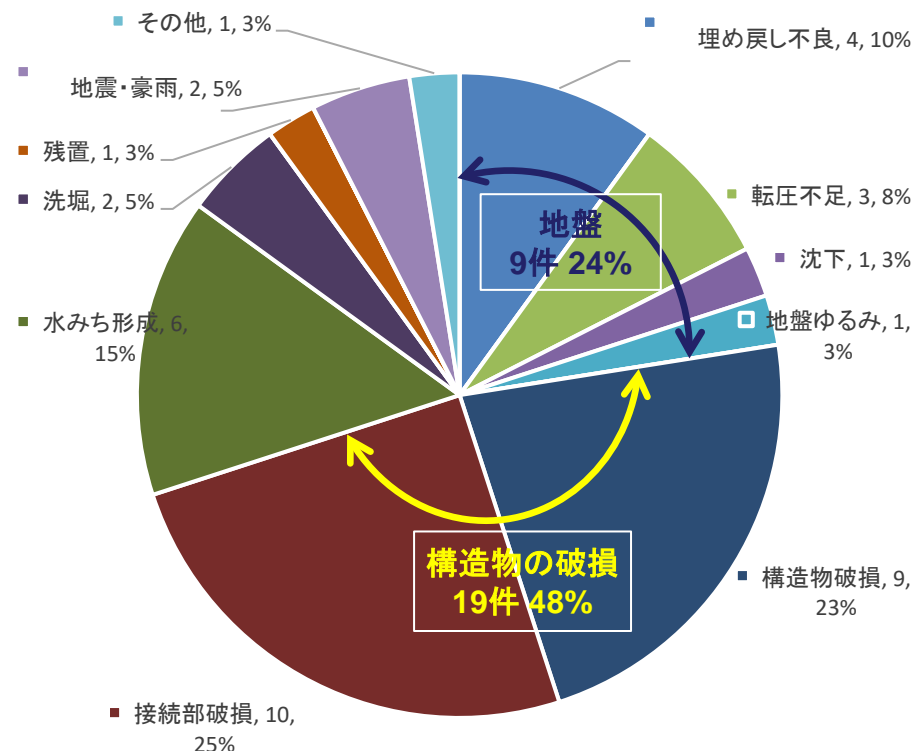
## 2. 路面陥没等の状況

### 関東地方整備局管内における道路の陥没発生件数・内訳とその要因 〔直轄道路の発生箇所別(H27～R3)〕

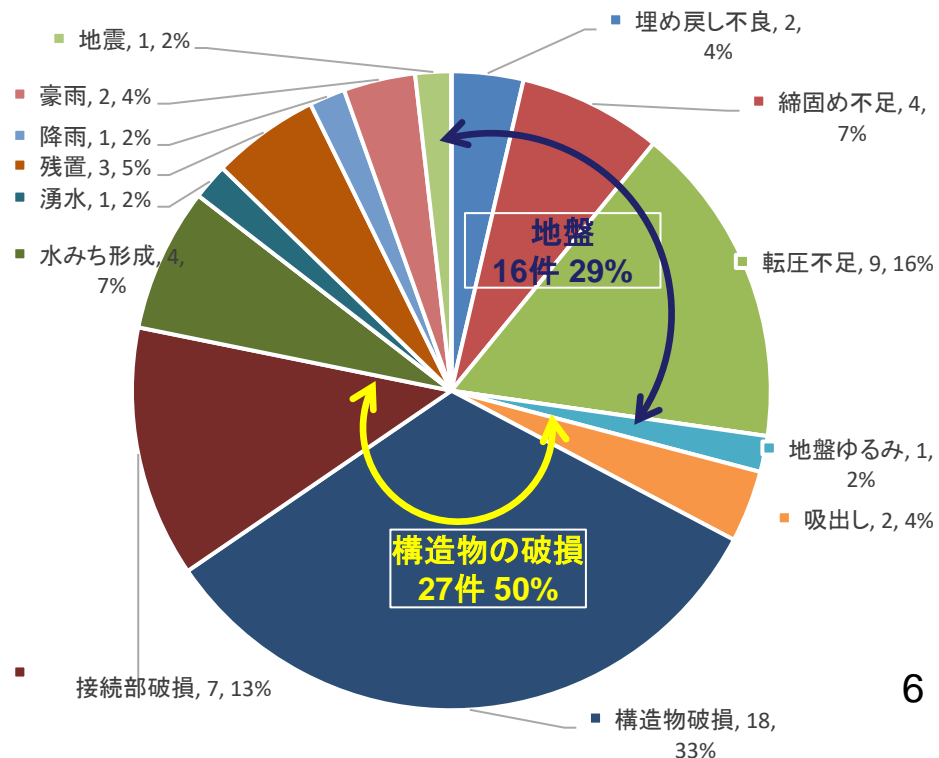
発生の原因として特定したものについて、

- ・地盤(埋め戻し不良、締固め不足、転圧不足、沈下、地盤ゆるみ)は、車道部24%、歩道部29%
- ・構造物の破損(吸出し、構造物破損、接合部破損)は、車道部48%、歩道部50%

#### 車道部



#### 歩道部



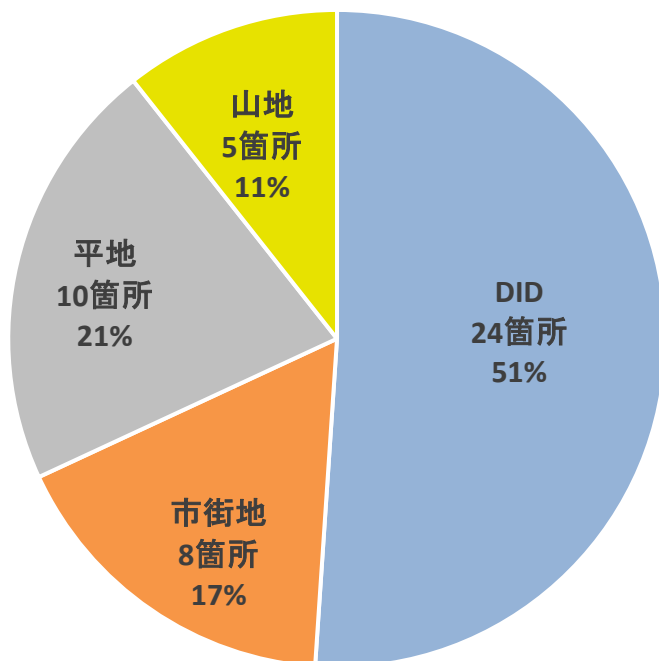
## 2. 路面陥没等の状況

### 関東地方整備局管内における道路の陥没発生件数 〔直轄道路の発生箇所別(H27～R3)〕

- ・陥没が発生した箇所の沿道状況はDID、市街地の割合が高い
- ・車道部では、DIDの割合が51%
- ・歩道部では、DIDの割合が7割近い

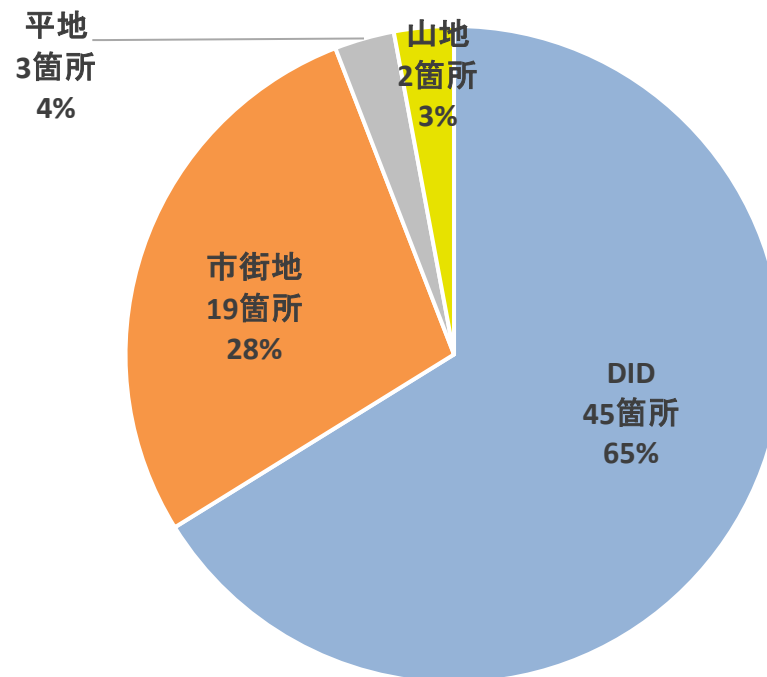
#### 車道部

N=47



#### 歩道部

N=69



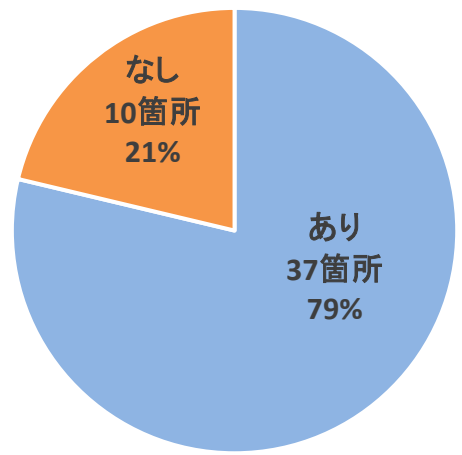


# 2. 路面陥没等の状況

## 関東地方整備局管内における道路の陥没発生件数 〔直轄道路の発生箇所別の陥没発生周辺埋設物状況(H27～R3)〕

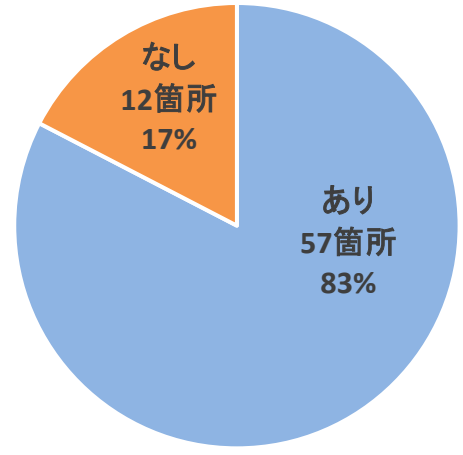
### 車道部

埋設物の有無  
N=47



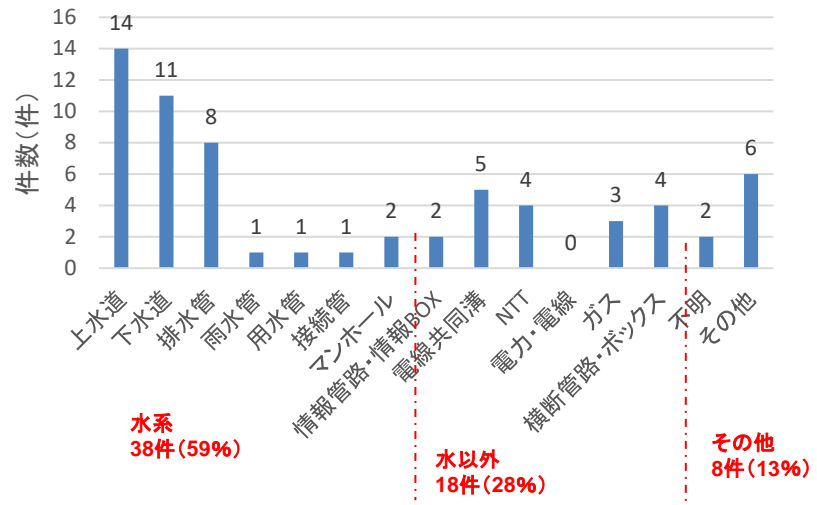
### 歩道部

埋設物の有無  
N=69



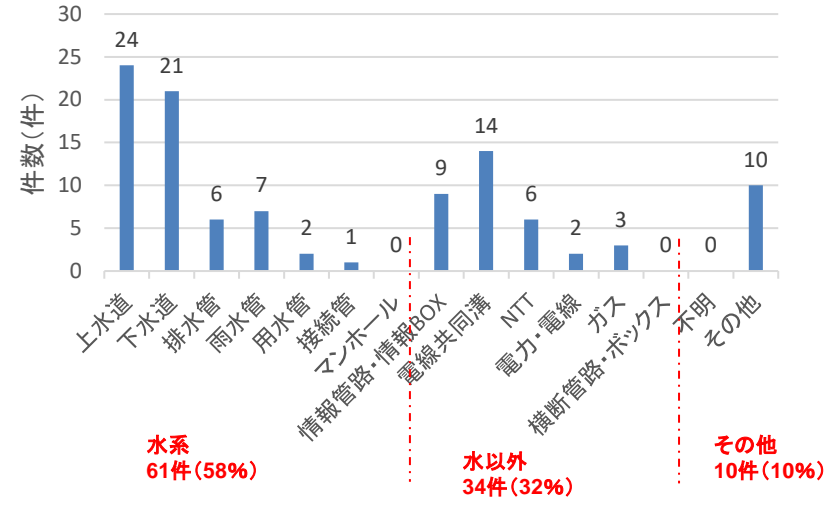
### 埋設物の種類 N=64

埋設物は空洞に対して複数ある場合がある



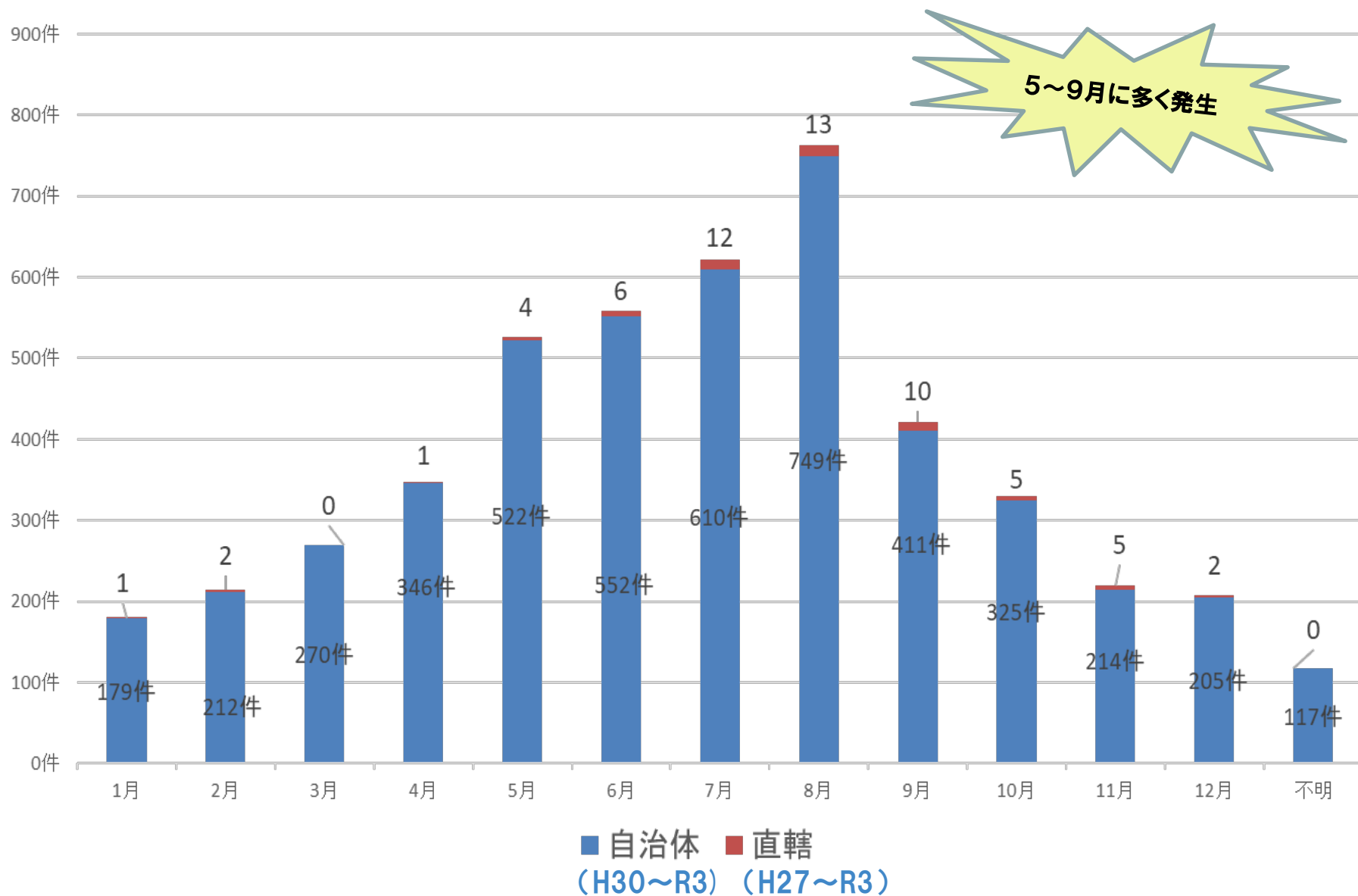
### 埋設物の種類 N=105

埋設物は空洞に対して複数ある場合がある



## 2. 路面陥没等の状況

### 関東地方整備局管内における道路の陥没発生件数 〔陥没発生月別〕



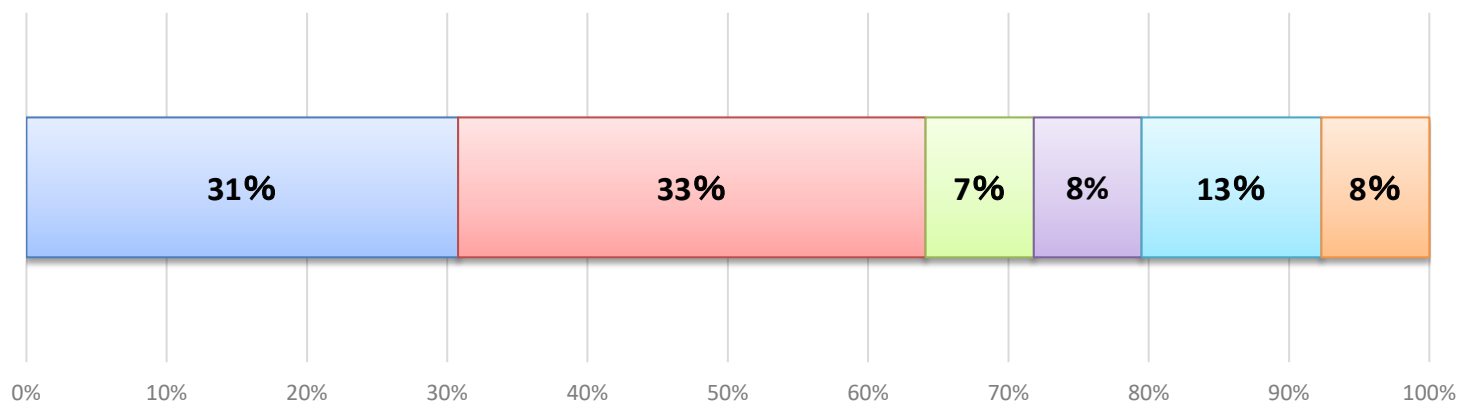
## 2. 路面陥没等の状況

### 関東地方整備局管内における道路の陥没箇所の舗装厚 〔直轄道路の発生箇所別(H27～R3)〕

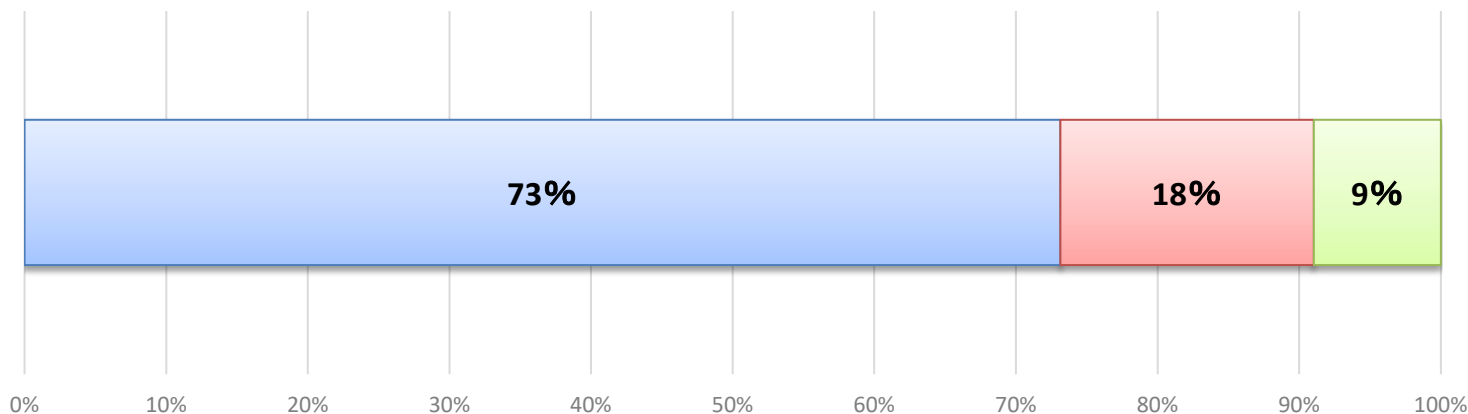
- ・ 陥没の発生した箇所の舗装構成は20cm未満の割合が高い。
- ・ 車道部では、20cm未満の割合が半部以上である。
- ・ 歩道部では、ほとんど20cm未満である。

■ 10cm未満 ■ 10cm-20cm ■ 20cm-30cm ■ 30cm-40cm ■ 40cm-50cm ■ 70cm以上

#### 車道部

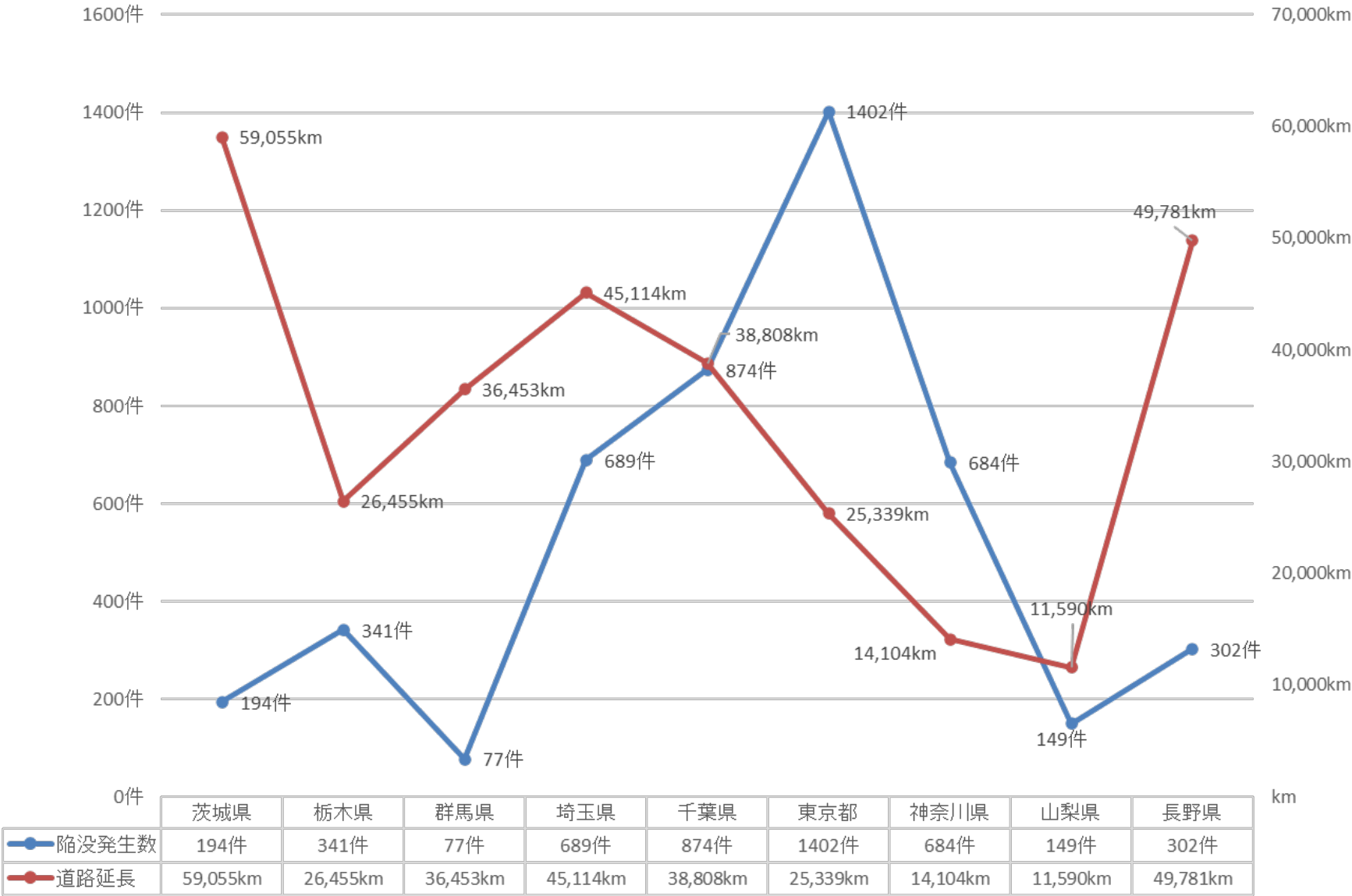


#### 歩道部



# 2. 路面陥没等の状況

## 関東地方整備局管内における道路の陥没発生件数と道路延長 〔自治体道路(H30～R3)〕



# 3. 路面下空洞調査について

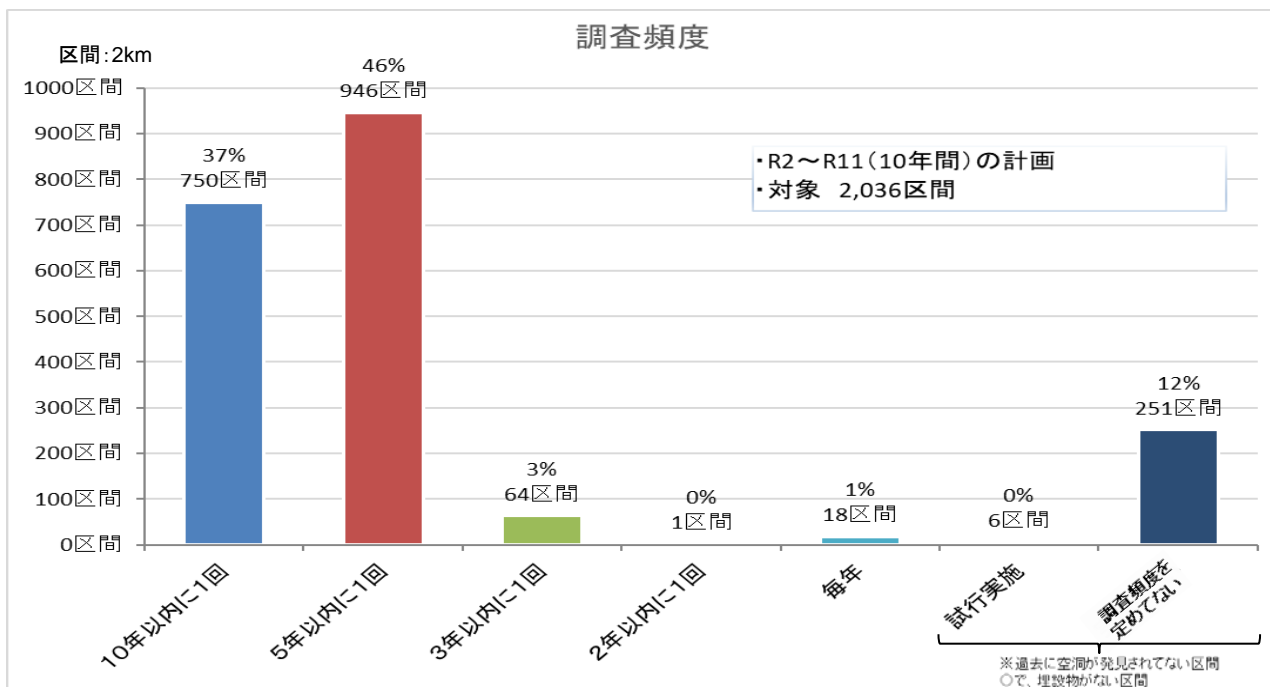
## ■関東地方整備局内 路面下空洞調査頻度

関東地方整備局においては、「路面地下の適切な管理のあり方について(平成23年3月直轄国道の舗装(路面)に関する保全検討委員会検討会)」の具体的な方策に基づき、空洞発生の実績、地下埋設物の状況などを考慮し、空洞探査を毎年から10年以内に1回で実施する区間などを定めている。

〔参考〕「路面地下の適切な管理のあり方について(平成23年3月)【抜粋】

空洞調査頻度の設定

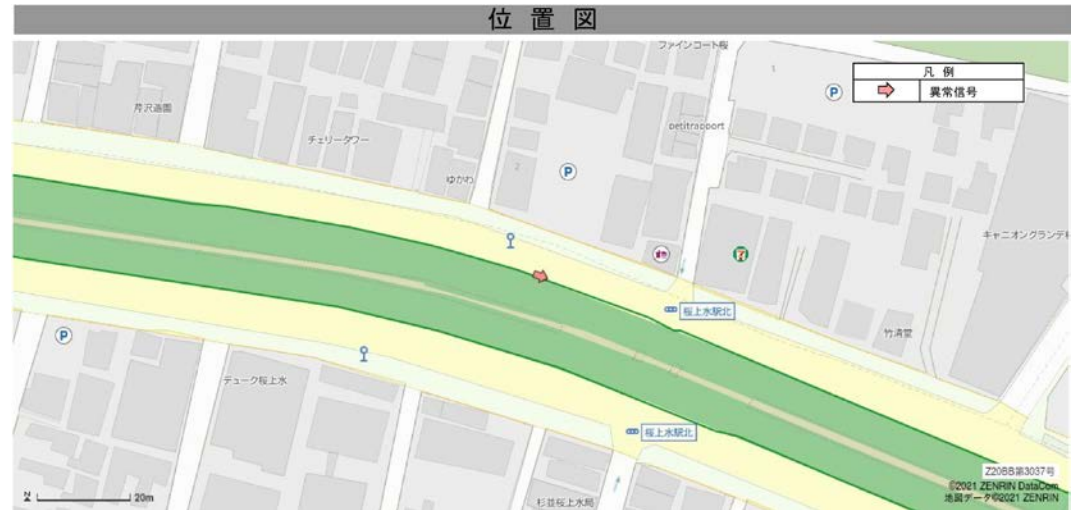
○空洞発生の実績等を考慮し、空洞探査を高頻度で実施する区間、低頻度で実施する区間など、地域特性や路線特性等に応じて効率的な頻度を設定すること等により、探査と目視(巡回)を組み合わせて効率的な路面地下管理を行うべきである。



# 3. 路面下空洞調査について

## 空洞確認後の処理事例

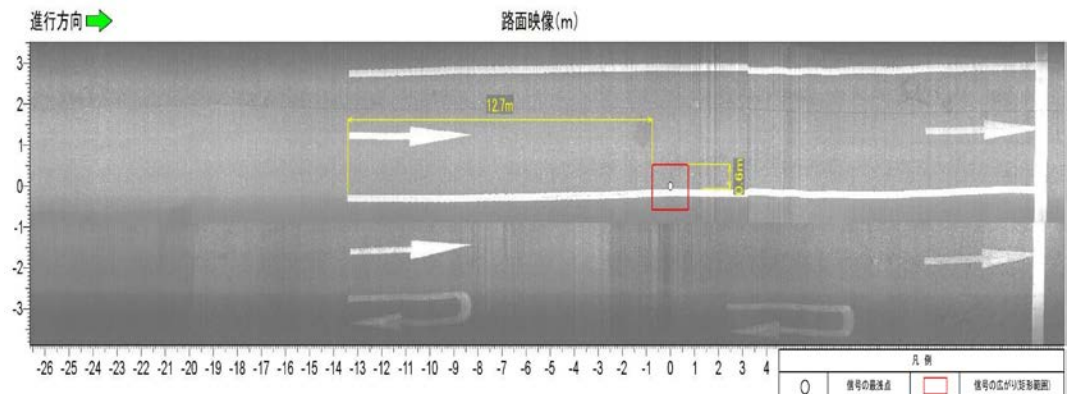
位置	管 轄	東京国道事務所 代々木出張所
	調 査 日	令和3年9月16日
	調 査 種 別	一次調査
	地 先 名	杉並区下高井戸3丁目2
調査結果判定		空洞の可能性あり
位置	路 線 名	国道20号 現道
	調 査 番 号	R03東京-14
	上 ・ 下	上り
	車 線	センターラインより第2車線目



探査車両調査(車道部)



路面映像

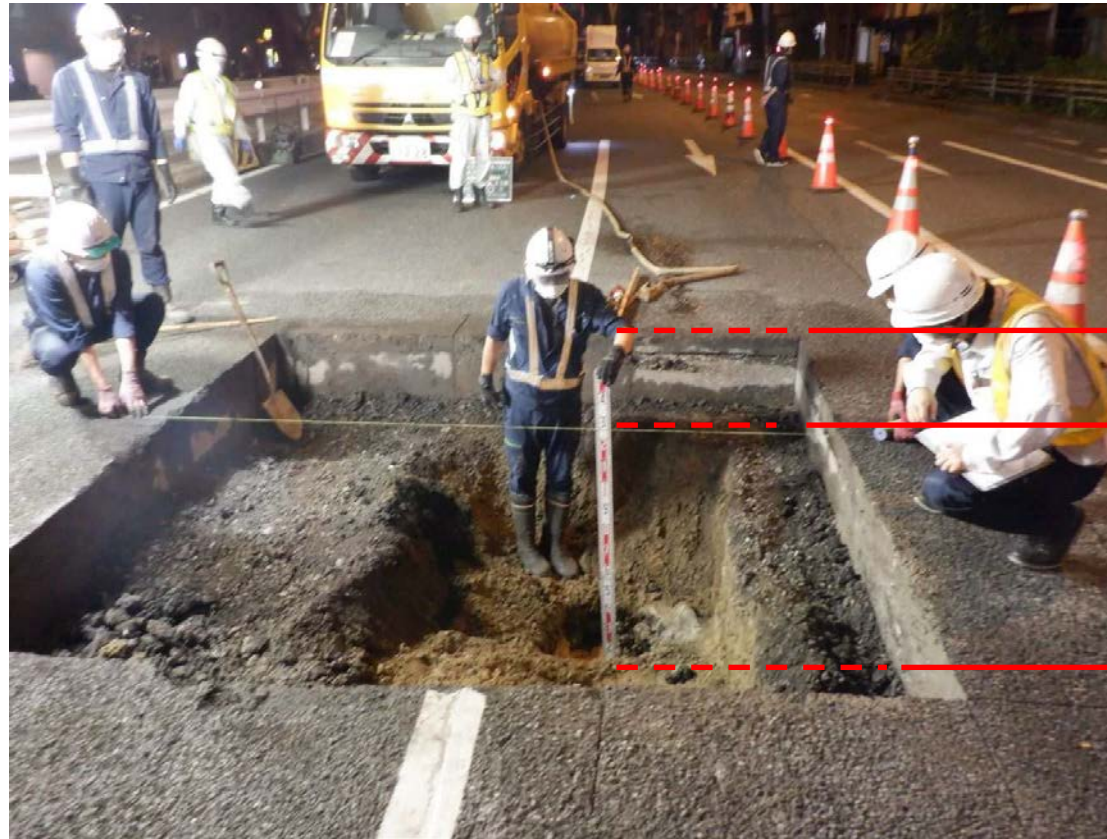




# 3. 路面下空洞調査について

## 空洞確認後の処理事例

開削による空洞状況確認



舗装厚 42cm

空洞厚 83cm

→給水による吸い込みがないことを確認し、埋め戻し・転圧、舗装復旧

# 4. その他

## ■路面下空洞対策に係る費用の負担について

空洞原因が特定できた場合において、従前から原因者（占用企業者等）の施工又は負担により復旧工事を実施しているが、R5年度より空洞調査と復旧工事との間に相当な因果関係が認められることから、その空洞の調査（路面下空洞調査や開削調査など）に係わる費用についても、占用企業者等に対して負担させるものとした。

## ■技術支援（地方自治体）について

地方公共団体が管理する道路構造物（橋梁・トンネル・舗装等）に不具合が見られた場合には、管理者からの要請に応じて、関東道路メンテナンスセンターによる技術助言を実施しています。

### 連絡先

国土交通省 関東地方整備局 関東道路メンテナンスセンター 技術第二課

Tel:048-729-7780

Mail:ktr-maintenance@mlit.go.jp