

# 福岡県管理道路における 路面下空洞発生の傾向について

福岡県 県土整備部 道路維持課  
補修係長 今村吉弘



# 福岡県の路面下空洞調査の概要について

## 【調査概要】

### ■背景

本県では、平成24年7月九州北部豪雨を機に、当時冠水した道路及び緊急輸送道路を最優先として、平成25年度から調査を開始

平成28年11月に発生した博多駅前陥没事故を踏まえて、人口集中地域(DID地区)、埋設管がある道路について、平成29年度から調査を実施

### ■目的

管理道路の陥没を未然に防ぎ、安全で円滑な道路交通を確保

### ■調査期間

平成25年度～令和3年度

### ■調査延長

L=2, 381km (福岡県管理道路L=3, 532km)

### ■調査済延長

L=1, 881km (~平成30年度まで)

### ■調査路線

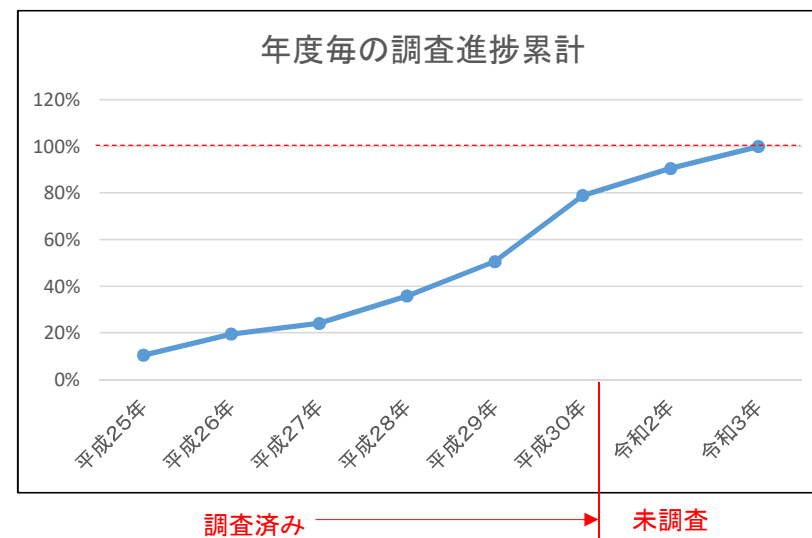
平成24年7月九州北部豪雨冠水箇所、緊急輸送道路、人口集中地域(DID地区)の道路、埋設管のある道路

## 概要

平成25年度	冠水箇所	約L=	55km
平成25年度～平成30年度	緊急輸送道路	約L=1,	365km
平成29年度～平成30年度	DID地区内の道路	約L=	166km
	埋設管がある道路	約L=	295km

進捗率(平成30年度まで): 約79% (1881km / 2381km)

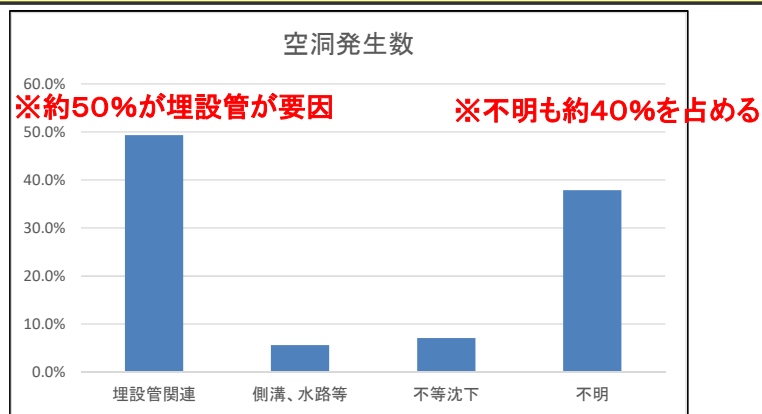
令和 2年度～令和 3年度 埋設管がある道路 約L= 500km



# 福岡県の路面下空洞調査の結果について

## 調査結果の概要

- 平成30年度調査までに調査延長1,881kmに対し758箇所空洞を発見(全て復旧が完了)
- 主な発生原因について、約50%が埋設管に関連するもの(図1-1)
- 原因が不明の空洞が約40%を占める(図1-1)
- 調査全体を通しての、空洞発見数は0.4箇所/km(図1-2)



発生要因	埋設管関連	側溝、水路等	不等沈下	不明	合計
空洞発生数	374	43	54	287	758
割合	49.3%	5.7%	7.1%	37.9%	100.0%

(図1-1) 空洞の発生要因

調査年度	調査延長 (km)	発見空洞箇所数	備考
H25	250	58	
H26	215	69	
H27	110	42	
H28	254	42	
H29	391	148	H28繰越分含む
H30	661	399	H29繰越分含む、範囲外1箇所除外
合計	1,881	758	空洞発生数0.4箇所/km

※10cm以上を空洞と定義

(図1-2) 調査延長と空洞箇所数

## (考察)

- 空洞の発生は埋設管に大きく関連し、発生要因が不明な箇所も多数点在
- 発生原因が不明な空洞においては、道路冠水など様々な要因が想定される

# 平成24年7月九州北部豪雨と平成30年7月豪雨(西日本豪雨)の降雨状況

## 【平成24年7月九州北部豪雨】

- 福岡県では7月13日から14日にかけて、九州北部地方に停滞した梅雨前線の影響により、広い範囲で記録的豪雨が降り続いた  
⇒ 八女市(黒木観測所)では、24時間降水量が観測史上最大の486mmを記録(最大1時間降水量91.5mm)

## 【平成30年7月豪雨(西日本豪雨)】

- 7月5日朝から7日朝にかけて、県内の広い範囲で記録的豪雨が降り続いた  
⇒ 那珂川町(九千部観測所)では、48時間雨量が観測史上最大の602mmを記録(最大1時間降水量57.0mm)

### 【平成24年7月九州北部豪雨】

#### 主な被害状況

- 道路被害 N=2,533箇所
- 河川被害 N=1,383箇所
- 崖崩れ N=999箇所



浸水状況(八女市立花町)



堤防決壊状況(矢部川:六合地区)

### 【平成30年7月豪雨(西日本豪雨)】

#### 主な被害状況

- 道路被害 N=1,476箇所
- 河川被害 N=375箇所
- 崖崩れ N=1,006箇所



内水氾濫(陣屋川:大刀洗町)

# 平成24年7月九州北部豪雨と平成30年7月豪雨(西日本豪雨)の空洞発生

## 平成25年度調査

【調査対象】■ 緊急輸送道路(国道322号、県道八女香春線他)

■ 平成24年7月九州北部豪雨に伴い冠水した道路(八女地区・久留米地区・南筑後地区)

【調査延長】■ L = 約560km

【比較対象】■ 《「平成24年7月九州北部豪雨」に伴い冠水した道路(冠水箇所)》と《緊急輸送道路等(冠水箇所以外)》を比較

## 平成30年度調査

【調査対象】■ 過去に調査未実施の緊急輸送道路(国道442号、県道佐賀八女線他)

■ 人口集中地域(DID地区)の道路(県道浮羽草野久留米線他) ○埋設管のある道路(県道大牟田川副線他)

※平成30年西日本豪雨で冠水した道路を対象として調査していないため、冠水区間の調査延長が短い

【調査延長】■ L = 約512km

【比較対象】■ 《平成30年7月豪雨に伴い冠水した道路(冠水区間)》と《それ以外の区間(冠水区間を除く箇所)》を比較

平成25年度・平成30年度 路面下空洞調査 冠水箇所と冠水箇所以外の比較							
調査年度	調査区間長 (km)	冠水箇所			冠水箇所以外		
		調査区間長 (km) ①	空洞 (箇所) ②	1km当たりの発生 個数 ②/①	調査区間長 (km) ③	空洞 (箇所) ④	1km当たりの発生 個数 ④/③
H25年度	560	210	70	0.33	350	183	0.52
H30年度	512	5	0	0.00	507	174	0.34

※《冠水箇所》と《冠水箇所以外》の結果を比較(1kmあたりの発生個数)

### 平成25年度調査

《冠水箇所》 0.33個 < 《冠水箇所以外》 0.52個

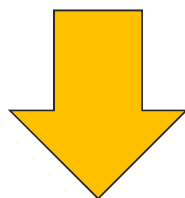
### 平成30年度調査

《冠水箇所》 0個 < 《冠水箇所以外》 0.34個

## 調査結果による福岡県のまとめ

(調査結果)

今回調査では《冠水箇所以外》の方が空洞が多く発生しており、冠水による影響が確認できなかった。ただし、交通量や沿道利用状況が違うこと、調査前後で同じ路線を調査していないこと、調査延長が短いことによって、一概に比較できない。



(まとめ)

道路の維持管理において、安全安心な道路交通の確保のためにも、空洞調査は必要不可欠である。路面下の空洞化については、道路冠水も含めて、その原因は様々であり、それらを把握することが今後の課題である。