

水管橋崩落事故を受けた 水道施設の維持・修繕に係る検討について

令和4年5月30日

厚生労働省 医薬・生活衛生局水道課

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

和歌山市における水管橋崩落事故について

六十谷水管橋関連状況

- 令和3年10月3日 六十谷水管橋の一部が崩落
 - 紀の川以北（河西地区）の約6万世帯（約13万8千人）で断水等の影響が発生
 - 応急復旧として、六十谷橋の車道に仮設のバイパス管を布設し、10月9日から各家庭への給水を再開
 - 六十谷水管橋破損に係る調査委員会を開催
（第1回：10月21日、第2回：2月1日、第3回：5月20日）
 - 六十谷水管橋緊急復旧工事に着手（11月9日）
 - ※ 落橋部分の撤去完了（1月19日）
 - ※ 架け替え・補修した六十谷水管橋への送水切り替えを開始（5月19日）
- その後、仮設のバイパス管の撤去等を行い、六十谷橋を開放予定。



六十谷水管橋概要

厚生労働省の対応

- リエゾン1名の派遣（10月4日～10日）
- 全国の水道事業者等に対し、水管橋の維持及び修繕について依頼（10月8日）
- 全国の水管橋の点検状況等に関する調査結果の公表（12月24日）
- 生活基盤施設耐震化等交付金において、水管橋耐震化等事業の創設（10月27日）

全国上水道水管橋緊急調査の結果について

概要：全国の水管橋（補剛形式）を対象に、令和3年10月～12月に実施。

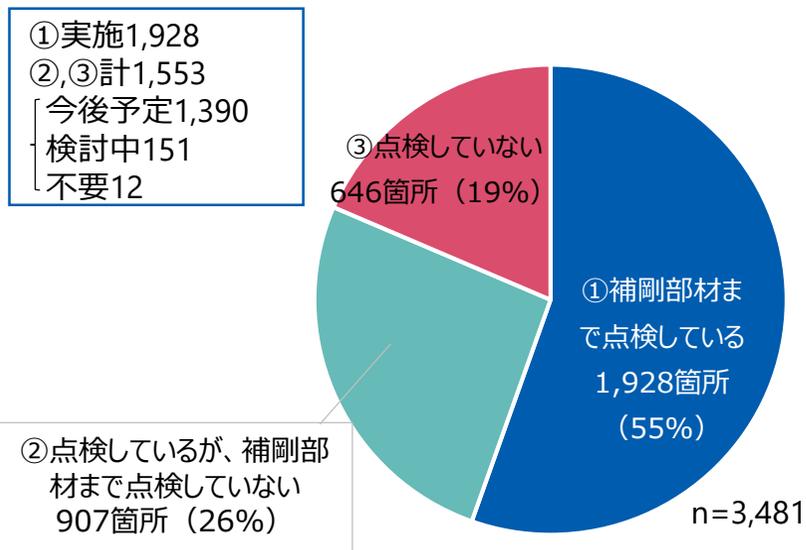
結果：

①全国の水管橋：3,481箇所

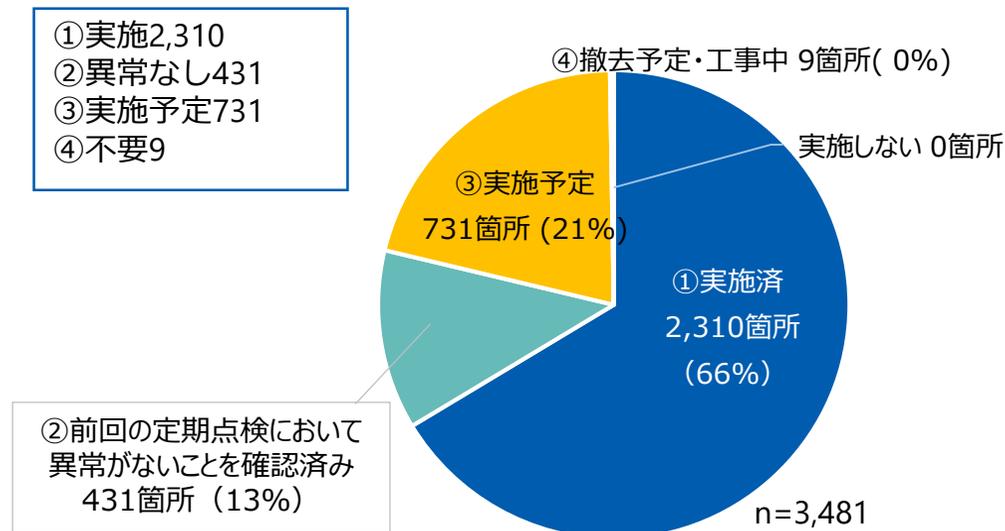
②定期点検：これまで不十分だったところは全て点検の見直しを実施。

③緊急点検：全ての事業者において、実施済み又は実施予定。

定期点検



緊急点検



全国上水道水管橋緊急調査の結果について

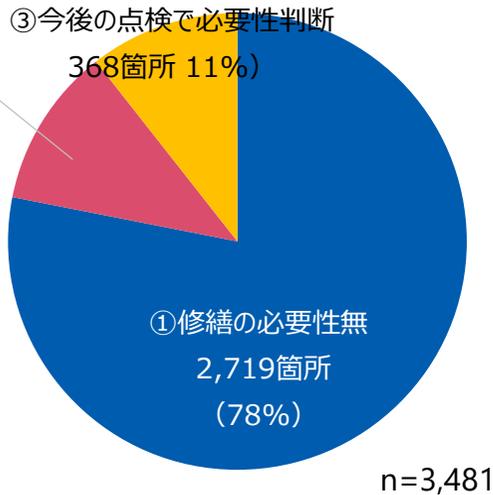
結果：

④修繕の必要性：必要性が有るものは、全て修繕の予定又は検討有。

⑤その他：法定耐用年数（48年）を経過したもの、バックアップのないものについて、修繕の必要性がある場合には修繕の予定または検討がなされている。

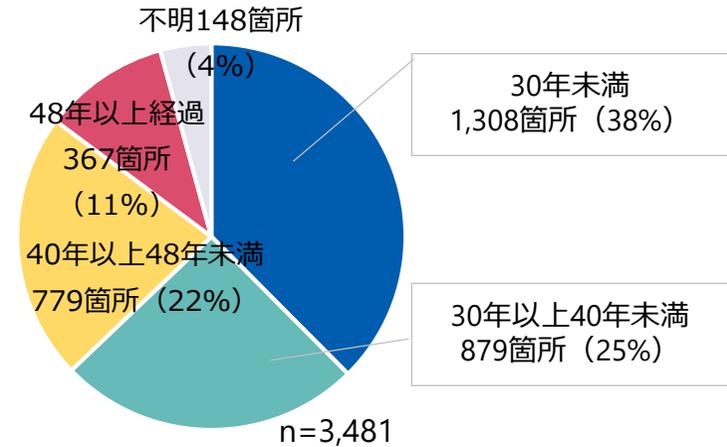
修繕予定

- ①必要無2,719
- ②必要有394
 - └ 修繕予定306
 - └ 検討中88
- ③今後判断368



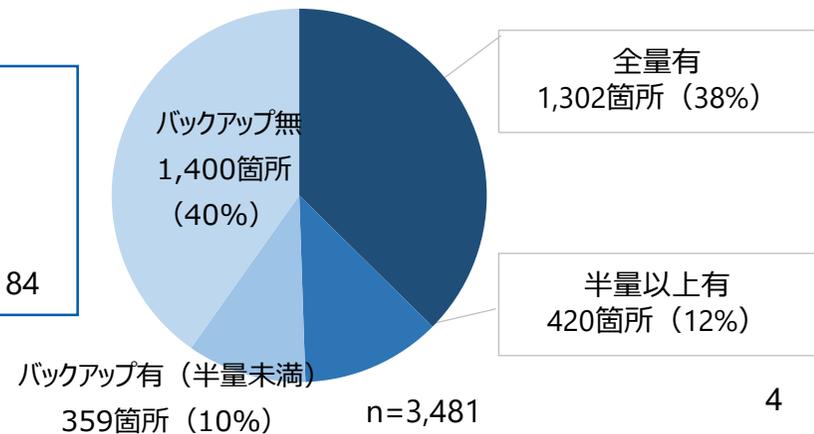
経年状況

- 48年以上経過367
 - └ 修繕不要289
 - └ 修繕必要52
 - └ 修繕予定43
 - └ 検討中9
 - └ 今後必要性判断26



バックアップ

- 無1,400
 - └ 修繕不要1,034
 - └ 修繕必要182
 - └ 修繕予定143
 - └ 検討中39
 - └ 今後必要性判断184



○ 水道施設の点検を、構造等を勘案して、適切な時期に、目視その他適切な方法により行う

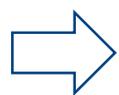
(例)

点検のルール化を明示するもの	点検内容
・点検計画書 ・マニュアル ・点検記録表 等	・対象の施設 ・点検の方法 ・点検の頻度 等

○ 水道施設の点検の結果、異状を把握した場合には、維持又は修繕を行う

○ 特に、基幹となる水道施設に多く用いられ、また、点検及び補修等を適切に実施すると、施設の更新需要の平準化に有効となるコンクリート構造物（水密性を有し、水道施設の運転に影響を与えない範囲において目視が可能なものに限る）については、次のとおりの対応とする

- 概ね5年に1回以上の頻度で点検を行う
- 点検した際は、以下の事項を記録する〔同施設を次に点検を行うまで保存〕
 - ・点検の年月日
 - ・点検を実施した者の氏名
 - ・点検の結果
- 点検した結果、施設の劣化を把握し、修繕を行った場合には、その内容を記録する〔当該施設を利用している期間保存〕



水道事業者等が点検を含む維持・修繕を行うにあたり参考となるよう、「水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン」を令和元年9月に作成

- 本ガイドラインは、**法令の主旨を踏まえ、「水道維持管理指針2016」や「簡易水道維持管理マニュアル」等の技術指針類に基づきとりまとめ**、日本水道協会が設置した「水道法改正に係わる専門委員会」の意見等を踏まえて作成
- 技術指針類が改訂された場合には、改訂内容に合わせて実施内容を見直すことや、**新たな技術の採用や創意工夫により、効果的に実施することが望ましい**
- 本ガイドラインは、施行規則に定める基準に従い、水道事業者等が**点検を含む維持・修繕の内容を定めるに当たっての基本的な考え方を示すもの**であり、水道事業者等が管理する**全ての水道施設に適用**
- 水道施設の点検、維持・修繕の実施方法を、考え方、必須事項、標準事項、推奨事項に分類して記載

必須事項

関係法令（水道法、河川法、道路法、建築基準法、電気事業法等）**に規定され遵守すべき事項**

標準事項

法令には規定されていないが、**技術的観点から標準的に実施すべき事項**
（水道施設の状況や重要度等に応じて、内容の変更が可能な事項）

推奨事項

水道施設を効果的に維持するため必要に応じて実施することが望ましい事項

今後の取り組みの方向性（案）

今回の事故を受けて、以下の2点について対応を検討する予定

1. 省令における水管橋の取り扱いについて

- 現行省令では、コンクリート構造物以外の水道施設に対する維持・修繕については、具体的な記述は薄く、一般論としての規制となっている。今回の事故を受け水管橋について省令により規制を強化すべきか検討したい。
- 点検の手段について、目視の代替となる手法が使用可能である事の明確化を併せて実施したい。

2. 維持・修繕ガイドラインの充実について

- 現行ガイドラインにも水管橋に係る記載はあるが、他のインフラのガイドライン等も踏まえつつ充実したい。
- 今回の事故等を受けた留意点を記載したい。

(参考) デジタル原則を踏まえた規制の横断的な見直しについて

目視・実地監査規制の類型化とフェーズ (詳細)

PHASE 1

目視・
実地監査規制

- ①法令等により「目視」「実地」「巡視」「見張人を配置」と規定
- ②法令等により「目視等」「見張り」と規定されているが、代替手段が不明確

一定の基準への適合性を判定
(検査・点検・監査)

実態・動向などの明確化
(調査)

監視
(巡視・見張)

類型1

類型2

類型3

- ・情報収集：高精度カメラ、ドローン、赤外線センサー、オンライン会議システム等を活用した動画、データ等で代替
 - ・リスク評価：人による分析・評価
- 例) 太陽光発電所の月次点検を遠隔監視・遠隔測定を可能に

- ・情報収集：高精度カメラ、ドローン等を活用した画像、データ等で代替
 - ・情報整理：人による整理
- 例) ドローンを活用した被災状況調査

監視カメラ、ドローン等により遠隔監視
例) タブレットを活用した遠隔監視システム

[民間の技術の積極的な活用]

- 技術カタログ等を整備し、代替手段の適用範囲・条件・実施効果等を明確化（民間の研究開発・参入を促進）
- 課題解決型公募や企業のマッチング等を通じ、民間の技術を活用した技術代替を強力に推進

類型1

類型2

類型3

- ・情報収集：同上
 - ・リスク評価：AI等を用いた画像認識・診断やビッグデータ分析等による技術支援・精緻化
- 例) 橋梁、トンネルなどの道路構成施設の点検におけるAIを活用した外力性診断、3次元可視化

- ・情報収集：同上
 - ・情報整理：AI等を用いた画像認識やRPAを用いたデータ整理等による技術支援・自動化
- 例) 画像解析による交通量調査

監視カメラ、ドローン等に加え、AI等を用いた無人化
例) 監視カメラの映像からAIによる画像認識処理の検出方法を用いた不審者の特定

PHASE 2

情報収集の
遠隔化、
人による評価

人の介在が不要となる忠実なアルゴリズム等の技術の進歩

PHASE 3

判断の精緻化、
自動化・無人化

※PHASE 2 及び 3 とともに、人力でなければ判断が難しい限定的な場合に限って目視、立入による検査等を実施