

水管橋の事故事例について

令和3年12月8日
八戸圏域水道企業団
経営審議会

和歌山市の六十谷水管橋が落下

WBS和歌山放送ラジオ公式10月4日配信



◆令和3年10月3日（日）15時45分頃、和歌山市において水管橋が崩落した。バイパスルートや代替水源がないため、河西地区約6万世帯（13万8千人）が断水し、社会生活に大きな影響を及ぼした。

◆六十谷（むそた）水管橋は、左岸側にある加納浄水場から右岸側の配水池へ水を送るため、市の中心部を流れる紀の川（吉野川）を横断する送水管である。

◆水道関係者にとって大きな衝撃を与えた事故は、どのように起こったのか事例検証した。

六十谷水管橋の現況



六十谷水管橋は900mmの鋼管が2条並列で配管されている。全長は546mで、**落橋したのは7スパンあるうちの中央部のスパン59.3m**。右岸側は完全に離脱したが、左岸側は離脱防止ワイヤーでつながった状態となっていた。

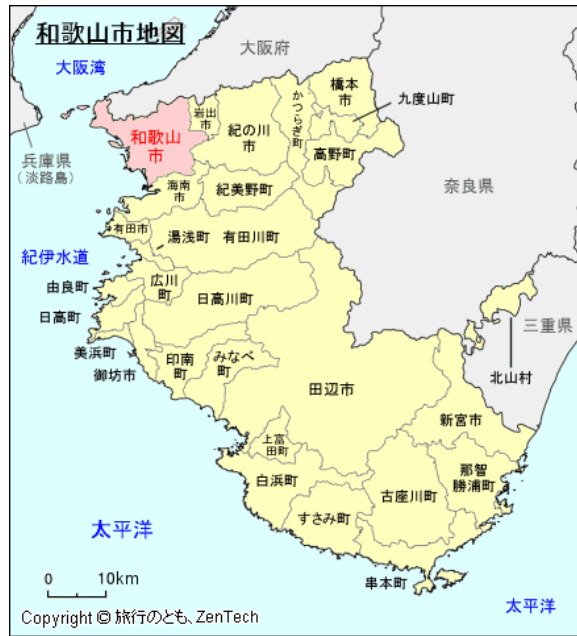
平成27年度に地震対策として、離脱防止の連結ケーブルやずれ止めの設置など落橋防止工事を施工している。

河川管理者に義務付けられている3年に1回の法定点検（国土交通省立会）のほか、毎月1回職員による六十谷橋からの目視点検を行っていた。

名 称	六十谷（むそた）水管橋
全 長	546メートル
口径・本数	900mm×2本
管 種	鋼管
構造形式	ランガー補剛形式
供用開始	昭和50（1975）年3月
法定耐用年数	48年（地方公営企業法）



和歌山市配水区域



凡例





大学生のボランティア



記者発表



令和3年10月4日

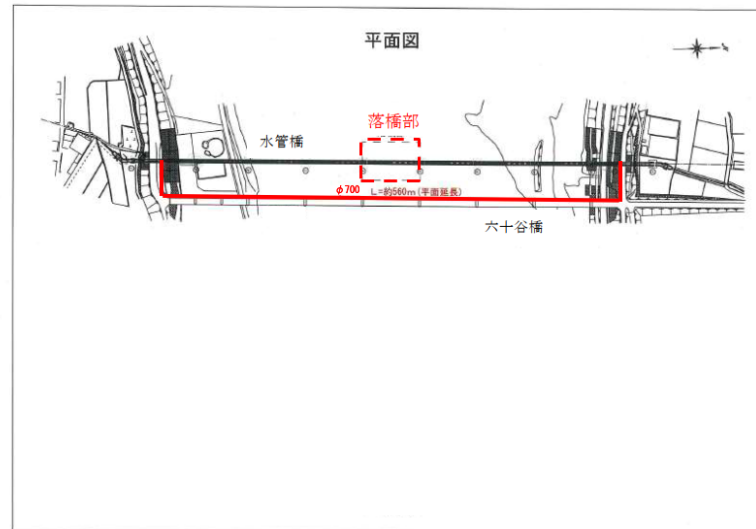
担当課	管路整備課 維持管理課
担当者	桑 誠司 木下 公平
電話	435-1301
内線	短縮 3251

六十谷水管橋の仮設配管工事の目途について

六十谷水管橋の仮設バイパス管による応急復旧作業を10月6日（水）より開始する見通しが立ちましたのでご報告致します。

10月6日（水）より材料の搬入と共に着工し10月8日（金）中の送水開始を目指します。

その後、配水池へ貯水を開始いたしますが、濁り水が発生するおそれがあることから配管内洗浄作業を行いますので、ご理解ご協力よろしくお願い致します。



仮設配管 ダクタイル鋳鉄管（NS形）Φ700×630m



◆厚生労働省は、和歌山市で発生した事故を踏まえ、水道事業者に対して**水管橋の点検**と、異常が認められた際の適切な措置を求めた。

また、「**補剛形式**」に分類される水管橋については、保有状況を緊急調査し提出するよう要請した。

◆10月27日付けで生活基盤施設耐震化等交付金を改正し、**水管橋耐震化事業を創設**した。（補助率3分の1）

対象施設は、水管橋として布設されている導水管と送水管。布設後40年以上が経過し、バックアップが不可能なもの。橋体の補強や改築・更新も対象となる。

◆企業団では、維持管理指針に基づき、年一回の頻度で水管橋の点検を実施し、安全性を確認している。

◆和歌山市で発生した事故を受けて、念のため、**崩落した補剛形式を含むすべての水管橋228カ所の緊急点検**を実施した。

◆独立水管橋は63カ所、橋梁添架管は165カ所。
独立水管橋のうち、補剛形式は9カ所、パイプビーム形式は54カ所。

水管橋の形式（JFE資料より）



◀ 橋梁添架形式

神奈川県企業庁水道局殿 馬入橋 全長：563m

パイプビーム(連続梁)形式 ▶

神奈川県企業庁水道局殿 昭和橋 全長：540m



◀ フランジ補剛形式

広島市水道局殿 三篠川水管橋 橋長：99m

アーチ形式 ▶

神奈川県内広域水道企業団殿
横浜市水道局殿 埴川水管橋 支間長：45m



◀ トラス補剛形式

豊田市水道局殿 伊保川水管橋 橋長：56m

トラス斜張橋形式 ▶

鈴鹿市水道局殿 高岡水管橋
橋長：413m



◀ ランガー補剛形式

金沢市企業局殿 伏見川水管橋
橋長：88m

ランガー補剛形式 ▶

静岡県企業局殿 富士川水管橋
橋長：1040m



緊急点検を実施した水管橋



形式		概要	送水管	配水管
独立水管橋	フランジ補剛	水道管にT型π型のフランジ補剛を設け、管の剛性を補うもの		1ヵ所 十日市φ400
	トラス補剛	水道管をトラス上下弦材として利用したもの	1ヵ所 梅泉橋φ300	2ヵ所 櫛引φ400 梅泉橋φ150
	ランガー補剛	水道管を補剛アーチ橋の補剛桁に用い、垂直吊材で管を吊ったもの		
	その他（桁橋など）	橋台（下部工）に架けた橋桁（上部工）の上に水道管を設置したもの。スパンが長い場合は途中に橋脚を設ける	2ヵ所 西水管橋φ1000 十日市φ400	青鹿長根φ200 3ヵ所 坂牛φ150 万代φ100
	パイプビーム	水道管をリングサポート、サドルサポートで支持する。概ね30m未満	2ヵ所	52ヵ所
橋梁添架	桁内	道路橋を利用し水道管を設置したもので、工事費や用地管理が軽減される。橋梁の維持管理は道路管理者が行い、水道管は水道事業者が維持管理する。	3ヵ所	97ヵ所
	桁外		4ヵ所	48ヵ所
	橋上・橋中			13ヵ所

補剛形式

点検水管橋228ヵ所

西水管橋（点検状況）



耐震配水管路とその利用

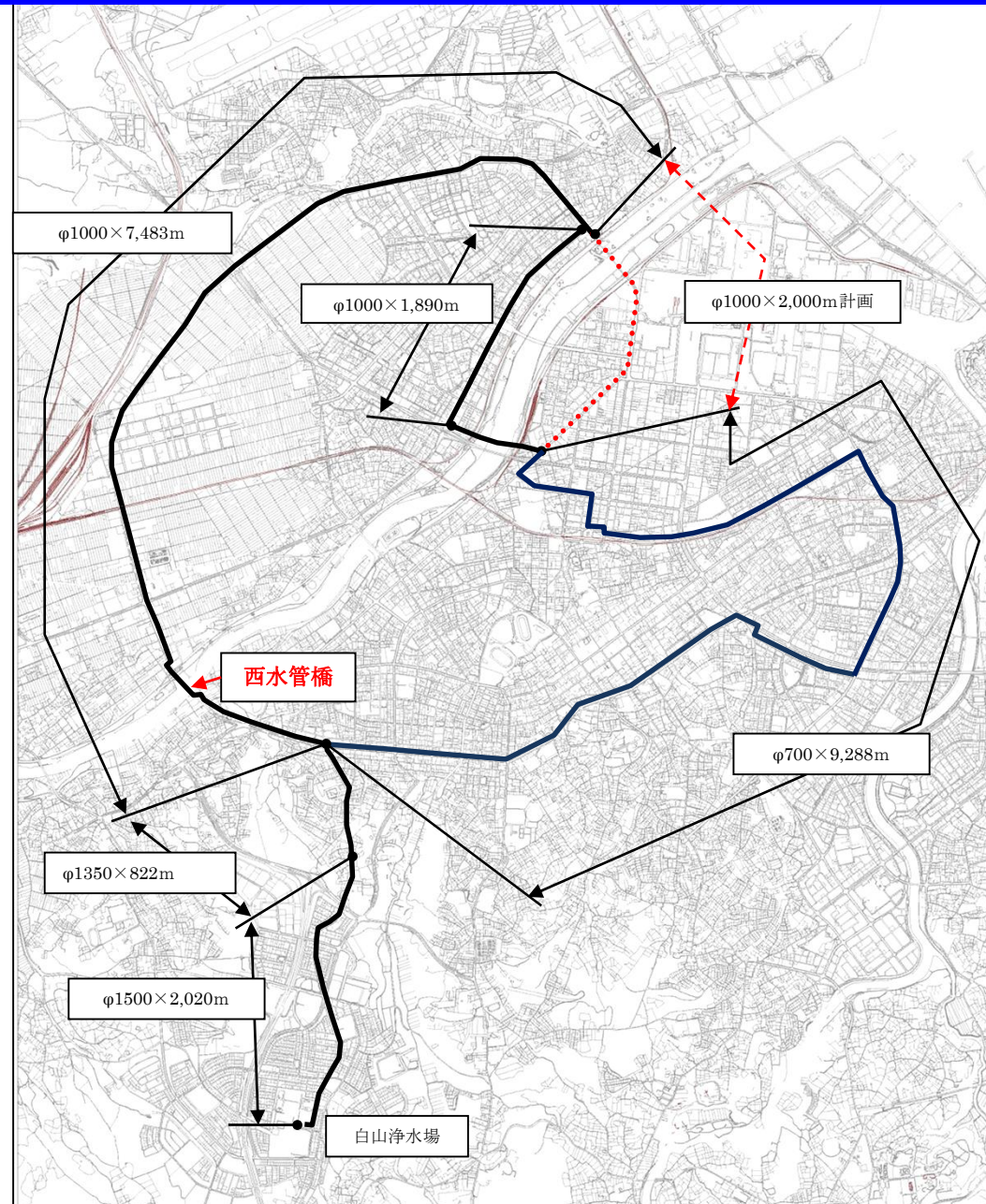


八戸市内中心部に耐震管を**ループ状に配管**しているため、管路が破損しても配水可能。

また、浄水場や配水池が被害にあったときでも飲料水や消防用水に利用できる**水がめ**となるよう考案されている。管路上の給水拠点より**応急給水**が可能。

耐震配水管路は**近代水道100選**に選定。

西水管橋は、唯一目で見ることができる地上部にある管路。



口径	水量
Φ 1500	3,575m ³
Φ 1350	1,175m ³
Φ 1000	7,326m ³
Φ 800	411m ³
Φ 700	3,258m ³
Φ 600	23m ³
Φ 500	680m ³
Φ 400	10m ³
非常時貯水量	16,458m ³

◆水管橋228カ所を緊急点検した結果、空気弁からの漏水が1カ所発見されましたが、水運用上特に支障はありません。

◆なお、当企業団の水管橋はバックアップを考慮して計画されているため、有事の際に広範囲かつ長期間の断水にいたるリスクは小さいと考えております。

◆今後におきまして、定期的な点検と適宜修繕を行い、安全・安心な水道水の安定供給に努めてまいります。