

能登半島地震における 水道関係災害対応状況

国土交通省中部地方整備局

令和6年能登半島地震による断水状況

○令和6年1月1日石川県能登地方を震源とする地震(マグニチュード7.6・最大震度7)が発生し、浄水場や 主要な送水管の破損等により、6県38事業者で最大約13.7万戸の断水が発生。
○3月8日現在、石川県5市町で断水中(断水戸数 約17,250戸。石川県内約8割が断水解消)。

(各市町村における断水状況)

●新潟県

県・市町村	最大断水戸数(戸)
新潟市	2,325
佐渡市	676
長岡市	61
三条市	93
柏崎市	20
糸魚川市	46
妙高市	29
五泉市	18
上越市	90
十日町市	36

●富山県

県・市町村	最大断水戸数(戸)
富山市	85
高岡市	4,090
氷見市	14,000
小矢部市	525
南砺市	27
射水市	210

●福井県

県・市町村	最大断水戸数(戸)
あわら市	99

●長野県

県・市町村	最大断水戸数(戸)
小諸市	6
飯山市	7
栄村	47
小諸市	6
長野県	30

●岐阜県

県・市町村	最大断水戸数(戸)
高山市	1,500

●石川県

県・市町村	最大断水戸数(戸)	断水戸数(戸)
金沢市	約1,000	—
加賀市	約160	—
羽咋市	約8,500	—
かほく市	約9,800	—
白山市	約30	—
能美市	約30	—
津幡町	約15,000	—
志賀町	約8,800	—
宝達志水町	約3,300	—
中能登町	約7,000	—
七尾市	約21,800	約3,700
輪島市	約11,400	約5,850
珠洲市	約4,800	約4,650
能登町	約6,200	約2,850
内灘町	約12,000	約200

(参考)過去の地震等における断水状況

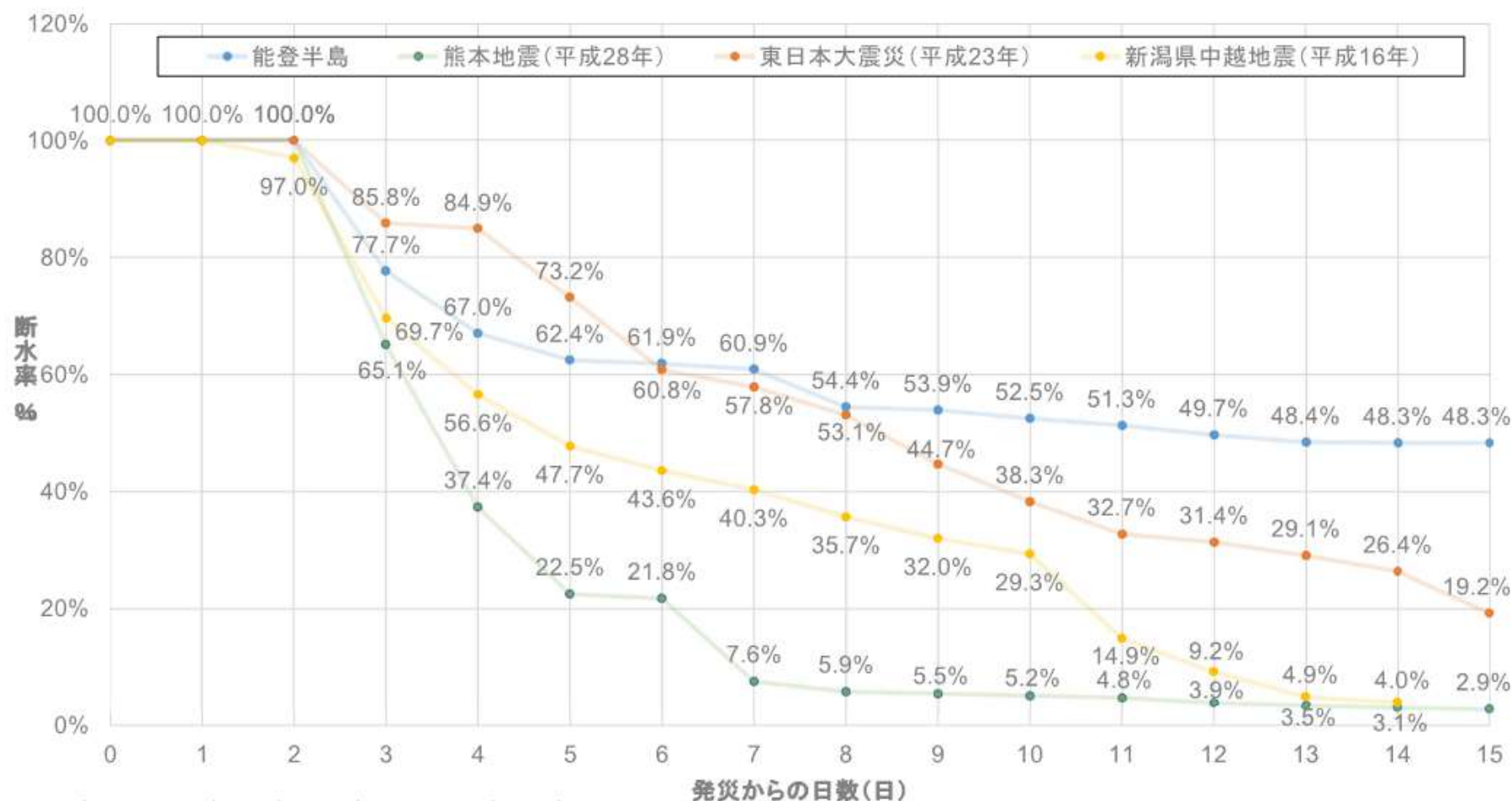
主な地震による被害

地震名等	発生日	最大震度	地震規模(M)	断水戸数	断水継続期間
阪神・淡路大震災	平成7年1月17日	7	7.3	約 130 万戸	約3ヶ月
新潟県中越地震	平成16年10月23日	7	6.8	約 13 万戸	※ ¹ 約1ヶ月
新潟県中越沖地震	平成19年7月16日	6強	6.8	約 5.9 万戸	20日
岩手・宮城内陸地震	平成20年6月14日	6強	7.2	約 5.6 千戸	※ ¹ 18日
東日本大震災	平成23年3月11日	7	9.0	約 256.7 万戸	※ ¹ 約5ヶ月
長野県神城断層地震	平成26年11月22日	6弱	6.7	約 1.3 千戸	25日
熊本地震	平成28年4月14・16日	7	7.3	約 44.6 万戸	※ ¹ 約3ヶ月半
鳥取県中部地震	平成28年10月21日	6弱	6.6	約 1.6 万戸	4日
大阪府北部を震源とする地震	平成30年6月18日	6弱	6.1	約 9.4 万戸	2日
北海道胆振東部地震	平成30年9月6日	7	6.7	約 6.8 万戸	※ ¹ 34日
福島県沖の地震	令和3年2月13日	6強	7.3	約 2.7 万戸	6日
福島県沖の地震	令和4年3月16日	6強	7.4	約 7.0 万戸	7日

※¹ 家屋等損壊地域、全戸避難地区、津波地区等を除く

過去の地震等における断水状況との比較

○現在断水が続いている状況であるが、東日本大震災や熊本地震などと比較しても、能登半島地震に伴う断水継続期間に大きく差はないものの、断水率が高い。



令和6年能登半島地震に伴う浄水場の被害状況(石川県)

- 浄水場では、取水施設の停止、導水管破損、浄水場の場内配管の破損等により機能停止となった施設が多数発生した。
- 珠洲市宝立浄水場においては、2系列のうち、非耐震であった1系列が機能停止となり、可搬式浄水装置を設置し応急復旧を行った。



【被害状況】珠洲市宝立浄水場（取水口）



【被害状況】珠洲市宝立浄水場（導水管）



【被害状況】珠洲市宝立浄水場（沈殿池）



【被害状況】七尾市岩屋浄水場（場内配管損傷）



【応急復旧】珠洲市宝立浄水場（可搬式浄水装置）



【応急復旧】珠洲市大谷浄水場（河道仮復旧）

浄水場等の耐震化対策

対象	レベル1地震動	レベル2地震動
取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設、配水施設のうち破損した場合に重大な二次被害を生ずるおそれが高いもの	健全な機能を損なわない	生ずる損傷が軽微であって、当該施設の機能に重大な影響を及ぼさない

<浄水場等の耐震化対策事例>

コンクリートの増打ち



耐震補強壁の設置



伸縮可とう継手の設置



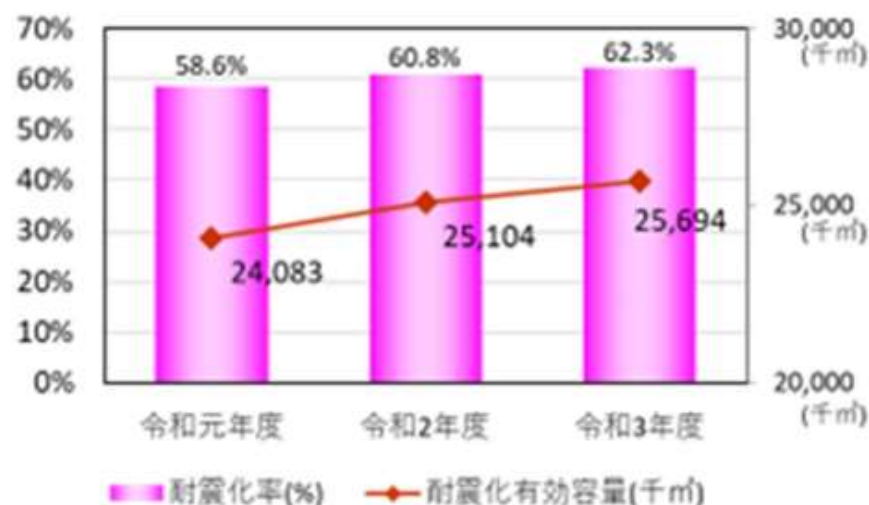
(参考)浄水場・配水池の耐震化率

○令和3年度末時点における浄水施設の耐震化率が39.2%、配水池の耐震化率が62.3%となっている。
○令和7年度末における耐震化率を、浄水施設41%、配水池70%にすることを目標としている。

浄水施設の耐震化率 (%)



配水池の耐震化率 (%)



令和6年能登半島地震に伴う管路施設(水道)の被害状況

- 斜面崩壊に伴う管路流出、非耐震管の被害が多く発生。基幹管路(特に導水・送水管)の壊滅的な被害により、応急給水の確保が困難となり、漏水調査が大幅に遅れる要因となった。
- 輪島市内では、NS形ダクタイル鋳鉄管(耐震継手管)が損傷したが、当該箇所は大規模な斜面崩壊部であった。



能登町 水道管損傷



輪島市 送水管損傷



珠洲市 送水管復旧



七尾市 送水管損傷



輪島市 送水管損傷



珠洲市 水管橋損傷

過去の主要地震における管路施設の被害との比較

能登半島地震

事業体	(箇所/km)	備考
輪島市	2.63 ^{2/4}	修理：49箇所 通水：18.6km
能登町	2.66 ^{2/4}	修理：190箇所 通水：71.4km
穴水町	0.90 ^{1/24}	修理：24箇所 通水：26.6km※

※：宇留地浄水場～能登空港の10km弱は「耐震継手管」で被害なし

東北地方太平洋沖地震

事業体	(箇所/km)
仙台市	0.07
栗原市	0.24
涌谷町	0.36

熊本地震

事業体	(箇所/km)
熊本市	0.03
西原村	0.43

新潟県中越地震

事業体	(箇所/km)
長岡市	0.30
小千谷市	0.31

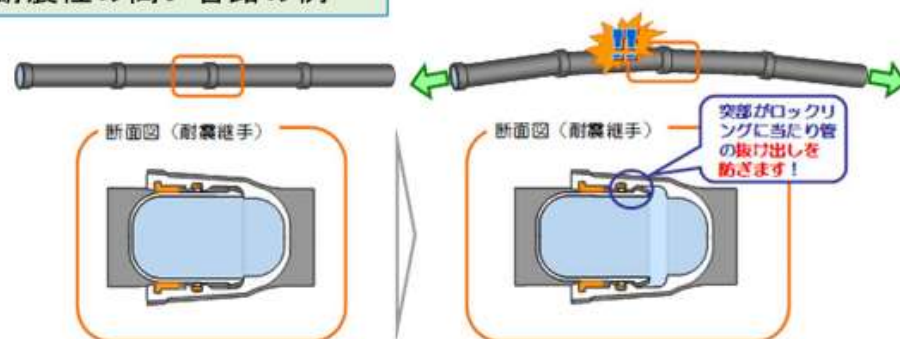
兵庫県南部地震

事業体	(箇所/km)
神戸市	0.32
芦屋市	1.61
西宮町	0.72

管路施設(水道)の耐震化対策

対象	レベル1地震動	レベル2地震動
基幹管路	当該管路の健全な機能を損なわない	生ずる損傷が軽微であって、当該施設の機能に重大な影響を及ぼさない
配水支管	生ずる損傷が軽微であって、当該館路の機能に重大な影響を及ぼさない	耐震性能に規定はないが、災害その他非常の場合に断水その他の給水への影響ができるだけ少なくなるように配慮されたものであるとともに、速やかに復旧できるように配慮されたものであること

耐震性の高い管路の例



耐震継手管被災状況（被害無し）

出典：耐震継手ダクタイル鉄管が自然災害に耐えた事例集、水道産業新聞社

伸縮可とう管の例



(参考)石川県における基幹管路の耐震化率(令和3年度末)



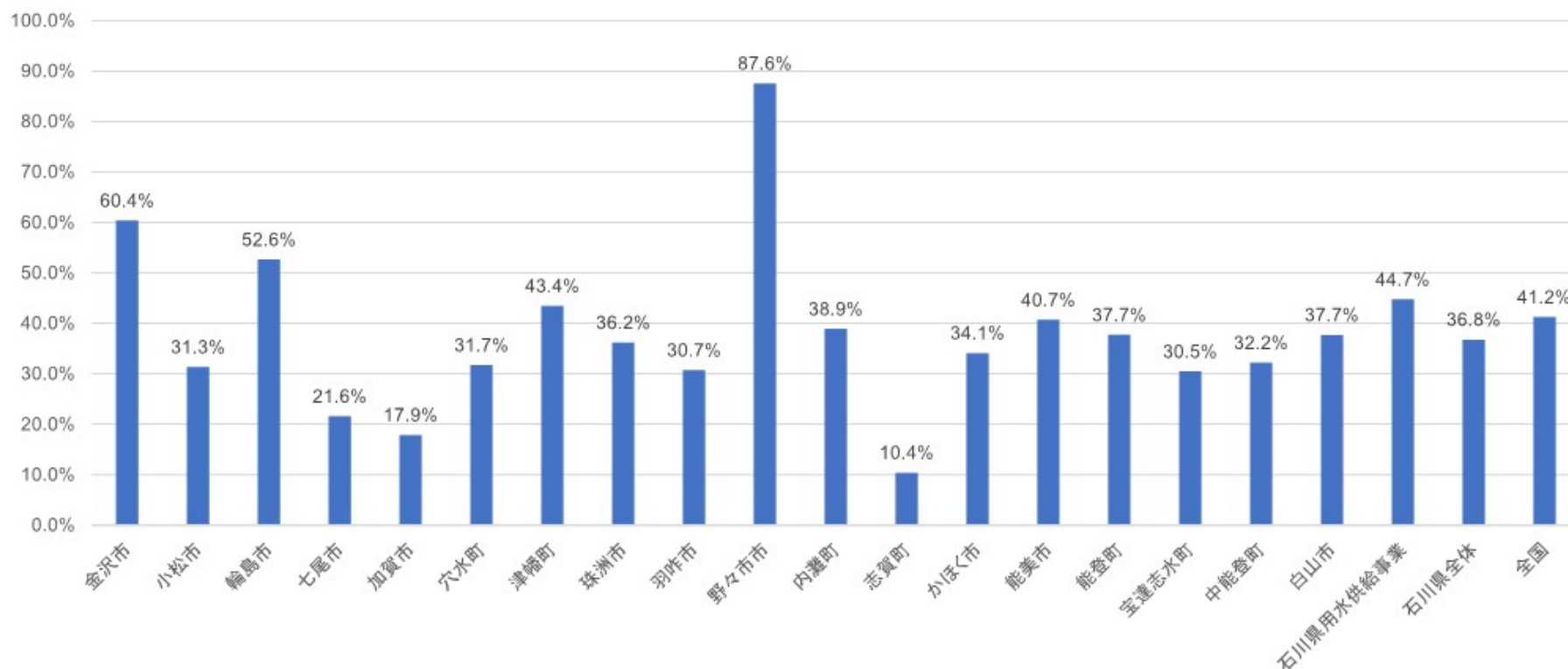
国土交通省

【機密性2】

中部地方整備局

○石川県全体の令和3年度末時点における基幹的な水道管のうち耐震適合性のある管路の割合は36.8%であり、全国平均より4.4%低い状況である。

石川県市町別基幹管路の耐震適合率(R3年度末)



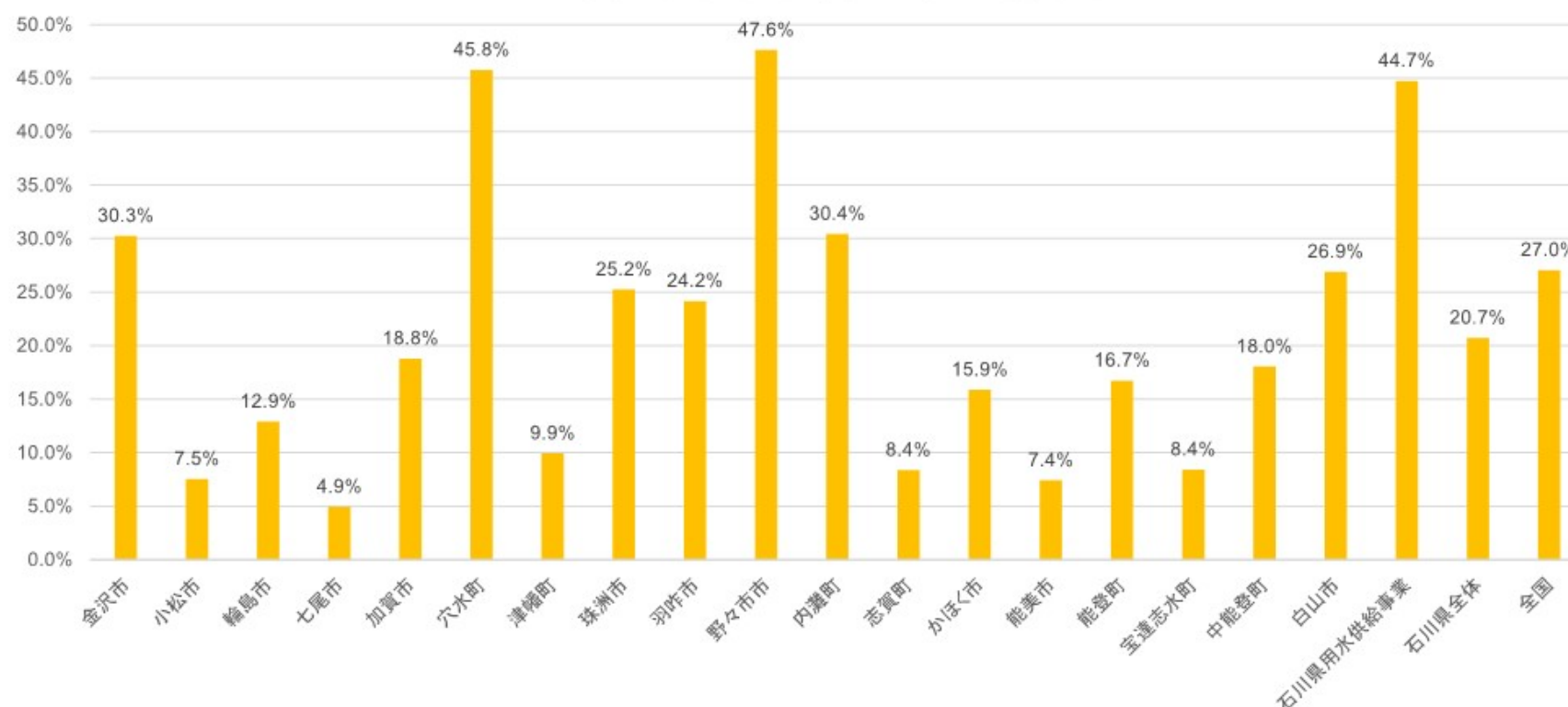
令和3年度水道統計(公益社団法人日本水道協会発行)より集計

※R6.3.12上下水道地震対策検討委員会資料より

(参考)石川県における管路の耐震化率(令和3年度末)

○石川県全体の令和3年度末時点における水道管のうち耐震適合性のある管路の割合は20.7%であり、全国平均より6.3%低い状況である。

石川県市町別管路の耐震適合率(R3年度末)



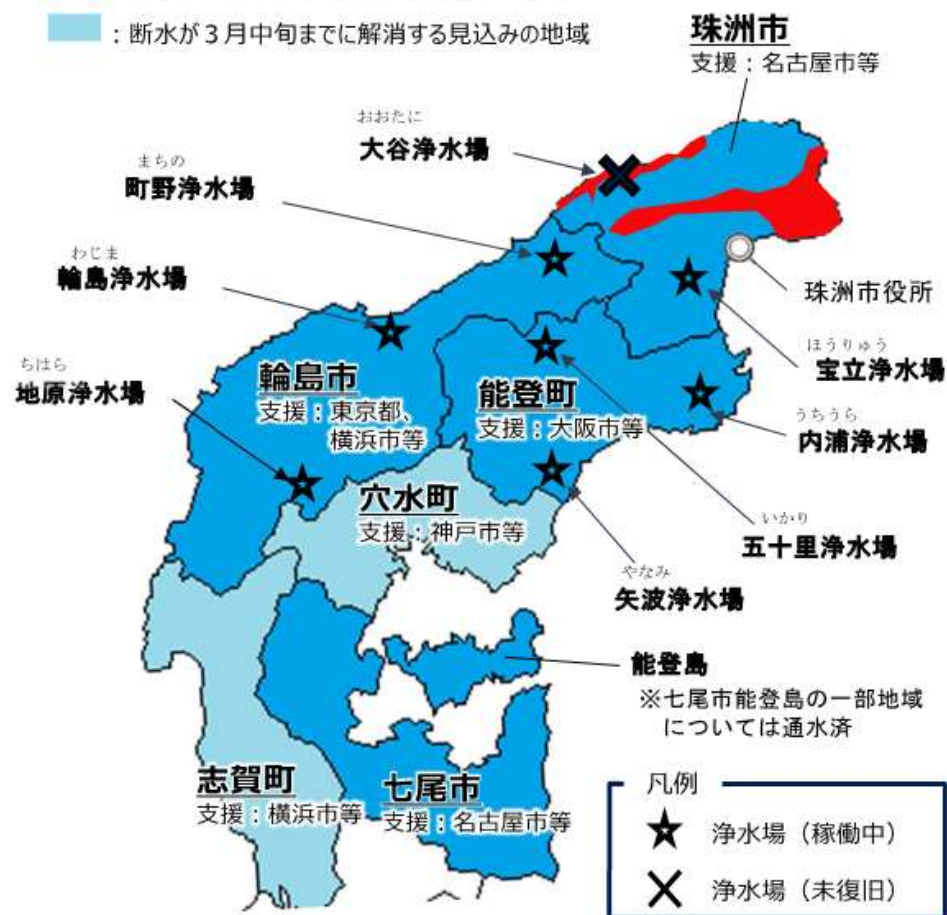
令和3年度水道統計(公益社団法人日本水道協会発刊)より集計

※R6.3.12上下水道地震対策検討委員会資料より

能登地域における復旧の見通し (第3回復旧・復興支援本部会議資料を基に作成)

○断水状況については、2月末で約8割が、3月末には、一部地域を除いて解消が見込まれる。

- 断水が4月以降に解消する見込みの地域
- 断水が3月末までに解消する見込みの地域
- 断水が3月中旬までに解消する見込みの地域



断水解消戸数/最大断水戸数 = 約95,770戸/約113,020戸=84.7%

※ 断水解消率は、第1回復旧・復興支援本部 (2月1日) : 63.4%
第2回復旧・復興支援本部 (2月16日) : 73.6%
第3回復旧・復興支援本部 (3月1日) : 83.2%

輪島市	～3月末 (立入困難な地域等、一部地域は4月以降)
珠洲市	3月上旬以降順次 (一部地域は4月以降)
能登町	～3月下旬
七尾市	～3月末
志賀町	解消済み
穴水町	解消済み

※1 : 石川県公表資料 (3月)
※2 : 志賀町公表資料 (3月)
※3 : 穴水町公表資料 (3月)

中部地方整備局の主な対応



給水タンク

▲ 給水タンク約1,000個等の支援物資を被災地に発送



▲ 派遣者の宿泊場所確保のために待機支援車を派遣



▲ 散水車（給水車）による被災地の給水支援を実施（写真左はトイレへの給水支援、写真右は生活用水の給水支援）▲



中部地方整備局の主な対応(上下水道復旧支援チーム)



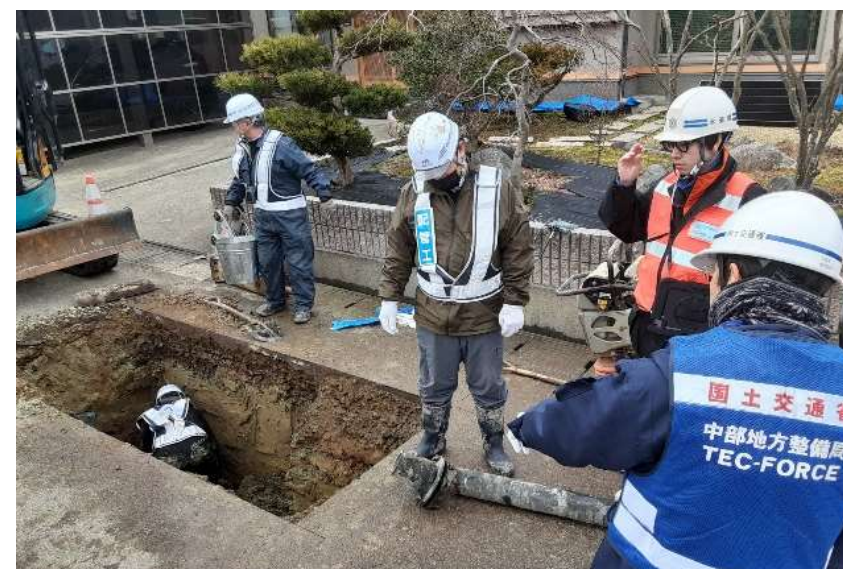
▲ 石川県庁内の上下水道支援チーム執務室



▲ 金沢市企業局内にて日本水道協会本部、中部地方支部との打合せ



▲ 七尾市役所にて名古屋市上下水道局等との打合せ



▲ 配水管修繕工事状況の確認

(参考)能登半島地震被災地への支援活動 (水資源機構) 国土交通省

【機密性2】
中部地方整備局

- 令和6年1月1日16時頃発生した能登半島地震により、水資源機構は被災地への給水支援のため、保有する「可搬式浄水装置」を石川県珠洲市に派遣し、断水が続く珠洲市の皆様に欠かせない水を毎日お届けしています。
- ため池(亀ヶ谷池)の水を浄水装置で浄水処理された水は、自衛隊、国、全国の水道事業者が支援で駆けつけた給水車両を通じて、これまで2,000m³を超える量をお届けしています。



1月7日夕方 設置場所到着



浄水装置設置作業 (1月7日～8日)



設置された浄水装置 (1月9日から給水開始)

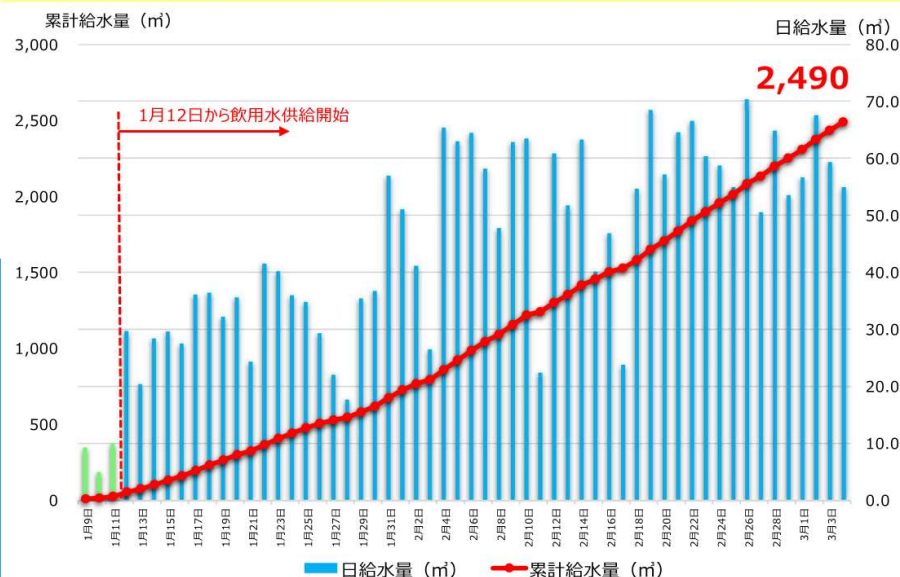


亀ヶ谷池の水 (左) を浄水 (右)

可搬式浄水装置の設置場所



浄水装置による給水状況 (3月4日まで)



◆設置までの経過

- 1月5日 緊急災害支援隊を編成し、利根導水総合事業所(埼玉県行田市)、愛知用水総合管理所(愛知県東郷町)に配置する浄水装置(計2台)を被災地に向けて出発、7日夕方設置場所(珠洲市)到着
- 1月8日 珠洲市内亀ヶ谷池の堰堤に浄水装置を設置
- 1月9日 自衛隊、国が派遣する給水車両に生活用水を給水開始し、珠洲市総合病院、避難所のお風呂で利用
- 1月12日 水道法に基づく水質検査を完了し、飲用水給水開始(以降、給水支援活動継続中)

※水資源機構HPより

可搬式浄水装置による給水支援

- R6能登半島地震における給水支援として、(独)水資源機構が保有する可搬式浄水装置2台を投入。
- 地震により浄水能力が失われた石川県珠洲市において、郊外にある亀ヶ谷(かめんだ)池で給水支援。
- 1月9日(火)から生活用水、12日(金)からは飲用水を提供中。
- 水資源機構の職員が現在4名常駐し、給水活動(10:00~18:00)を支援。
- 3月4日(月)以降、機構職員が不在(8:00~10:00)であっても給水を可能とするセルフ給水に対応。

【可搬式浄水装置の特徴・効果】

- ・ 海や河川から取水して浄水することが可能であり、飲料水としても利用可能。処理能力は、1台50m³/日。
- ・ ほとんどの給水車が金沢市と7時間以上(注1)かけて往復しているところ、珠洲市役所まで約20分に短縮される。大型給水車 約15台分/日(注2)の往復を解消。

(注1) 深夜早朝の場合(1/9時点)の所要時間。(注2) 稼働率を75%、給水車の容量約5000lと仮定。

【給水実績と現地の声】

- 給水回数 905回、給水量 約260万リットル、主な給水先 避難所、病院など(3月7日現在)
- 被災地域で水が必要となる中で、安定的な給水支援を行って頂き大変助かる。(珠洲市)
- 給水ポイントが近くにできたことや安定的に給水して頂けるので大変助かる。(名古屋市上下水道局)
- 入浴施設に水を給水しているが、入浴施設の利用者から感謝の言葉を頂いている。(自衛隊)

可搬式浄水装置全景



第1回中部圏大規模断水対策協議会
令和6年3月19日（火）

令和6年能登半島地震における 水道関係災害対応状況



応援派遣・支援スキーム

派遣経緯

- 地震発生（1日16時10分）直後の19時30分に、日水協中部地方支部として先遣調査隊3名を派遣
- 翌2日、応急給水活動や調整のため応援隊11名を派遣
- 浄水場等の基幹施設が多く損傷しているため、設備系職員を派遣
- 以降、概ね1週間の現地作業サイクルで派遣

- 水道の応援で338人派遣（3月8日時点）
- 下水道の応援で208人派遣（3月8日時点）



支援スキーム

- （公社）日本水道協会の三地方支部（中部地方支部・関東地方支部・関西地方支部）が分担し、水道の応急復旧及び応急給水をパッケージで支援
- 下水道についても、上下水道一体の支援活動を行うため水道の支援分担にあわせ、主に中部地方・関東地方・関西地方の政令指定都市（東京都含む）で支援

応急給水・応急復旧の支援分担



応急給水状況

- 1月2日に2台、翌3日に2台の給水車を派遣
- 内灘町で応急給水を開始して以降、現在に至るまで七尾市、珠洲市において避難所や重要な施設に給水活動
- 日水協中部地方支部長として、金沢市企業局に拠点を置き給水車差配を実施
- 給水袋61,600袋および災害用備蓄飲料水「名水」1,345箱32,280本を提供
- 応急給水槽43基を提供



七尾市 被害状況



岩屋浄水場の土砂崩壊



水管橋漏水



岩屋浄水場付近の主要な管路損傷



道路漏水



水管橋漏水

七尾市 応急復旧状況



導水管の仮設管



岩屋浄水場の構内配管の仮設管



通水作業



送水管の仮設管

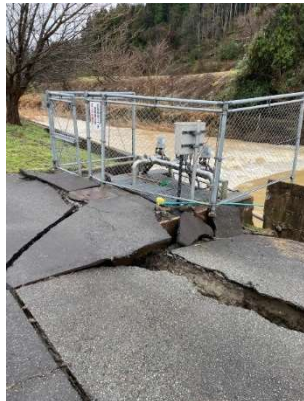


送水管の漏水修理



水管橋のドローンによる調査

珠洲市 被害状況



取水口の損傷



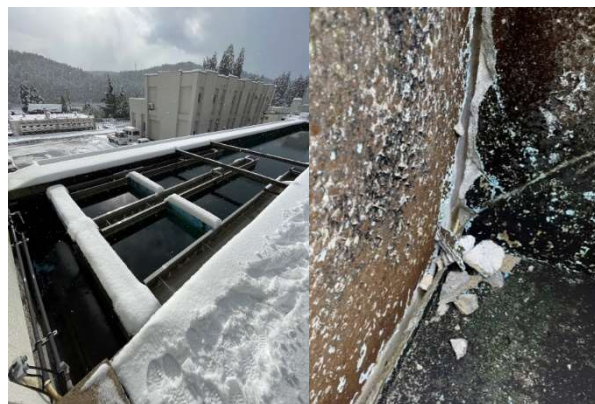
導水管の布設道路の崩壊



宝立配水池の地盤沈下



水管橋の損傷



宝立浄水場沈殿池の損傷



道路漏水

珠洲市 応急復旧状況



導水管の仮設管



宝立浄水場内の可搬型浄水装置の設置



宝立浄水場内の給水車補給



水管橋の仮設管



送水管の仮設管



送水管の漏水修理



通水作業

上下水道一体の復旧

＜基本的な考え方＞

- 日常生活をいち早く取り戻すために、上下水道一体となった応急復旧を推進
- 日々、水道・下水道の復旧関係者が被害状況や復旧方針、進捗状況を確認



【抜粋】名古屋市上下水道局 事業継続計画（地震対策編）令和２年３月改訂版

水道が復旧された地域では、水の使用量の増加に伴い、排水量も増加する。そこで、水道と下水道の復旧作業計画を調整して機能回復を図る。また、工業用水道については、水道の復旧状況を勘案し、状況によっては水道からの応急給水を行うなどによって暫定的に機能を回復させる。

