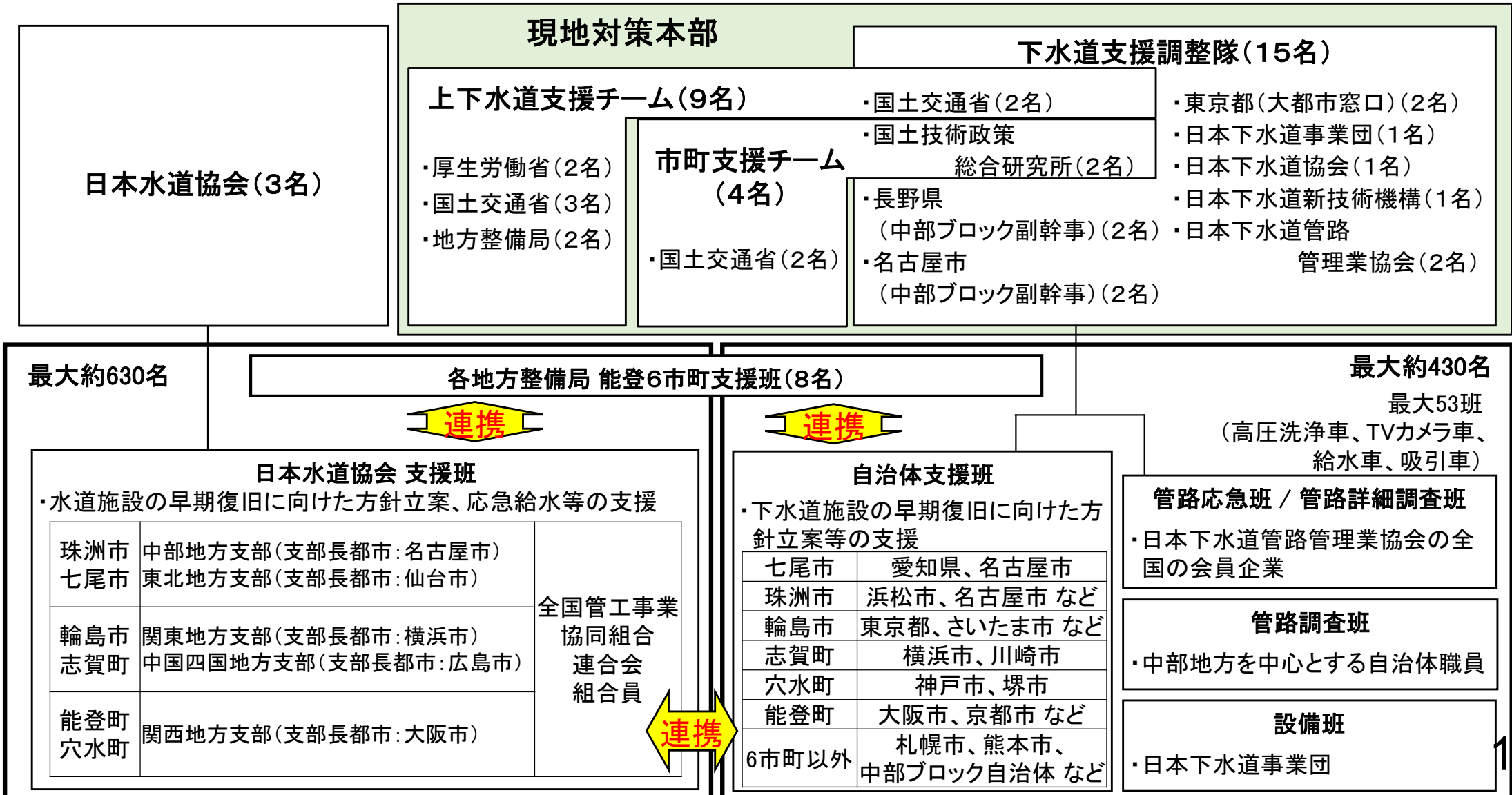


# 上下水道の復旧支援状況・課題 について

# 上下水道一体となった復旧支援体制

- 現地対策本部に厚生労働省、国土交通省の職員を派遣し、関係機関と連携して上下水道の全体調整を実施
- 被害の大きかった能登6市町については、上下水道TEC-FORCEを派遣し、ニーズ調査や個別調整を実施
- 国、支援自治体、関係機関が総動員して上下水道一体となった復旧を支援



# 日本水道協会の枠組みによる応急復旧支援

- 令和2年4月に改定された地震等緊急時対応の手引き(日本水道協会)に基づき、奥能登地域6市町に対して水道施設の応急復旧支援を実施。
- 水道事業体に技術職員と全国管工事業協同組合連合会と連携し、日最大630名が現地で支援。



輪島市送水管復旧工事  
(横浜市水道局)



能登町との協議  
(大阪市水道局)



宝立浄水場可搬式浄水装置  
(名古屋市上下水道局)



輪島市漏水調査  
(東京都水道局)



穴水町導水管復旧工事  
(神戸市水道局)



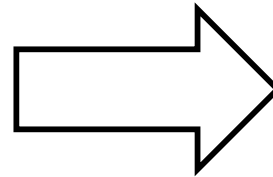
各支部隊長会議

## TEC-FORCE(水道支援チーム)による道路啓開に向けた調整

○水道施設の応急復旧の支障となっていた被災道路について、**TEC-FORCE(水道支援チーム)の情報を基に現地対策本部で調整を図り、早期の道路啓開を促進。**

### ◆宝立浄水場(珠洲市)の事例

- ・可搬式浄水装置による復旧を決定したところ、宝立浄水場への進入路が土砂崩れにより進入できない状況。
- ・TEC-FORCEの情報を基に、石川県による早期の道路啓開が実施され、機材の搬入が可能に。  
(1/20に可搬式浄水装置の設置が完了し、2/8に宝立浄水場が稼働。)



道路啓開で大型車が通行可能に



進入路の啓開を現対本部で調整



可搬式浄水装置の設置状況

# 地方整備局が保有する待機支援車の活用

- 国土交通省では、休憩、宿泊スペース等を提供する災害対策車両(待機支援車)を派遣。
- TEC-FORCE隊員に加え、水道施設の復旧を行う自治体職員や民間事業者等の利用も推進。  
(2/15時点で22台派遣。うち、5台を水道関係者が利用。)

## 待機支援車の概要

## 水道関係者が利用している待機支援車位置図

2/15時点

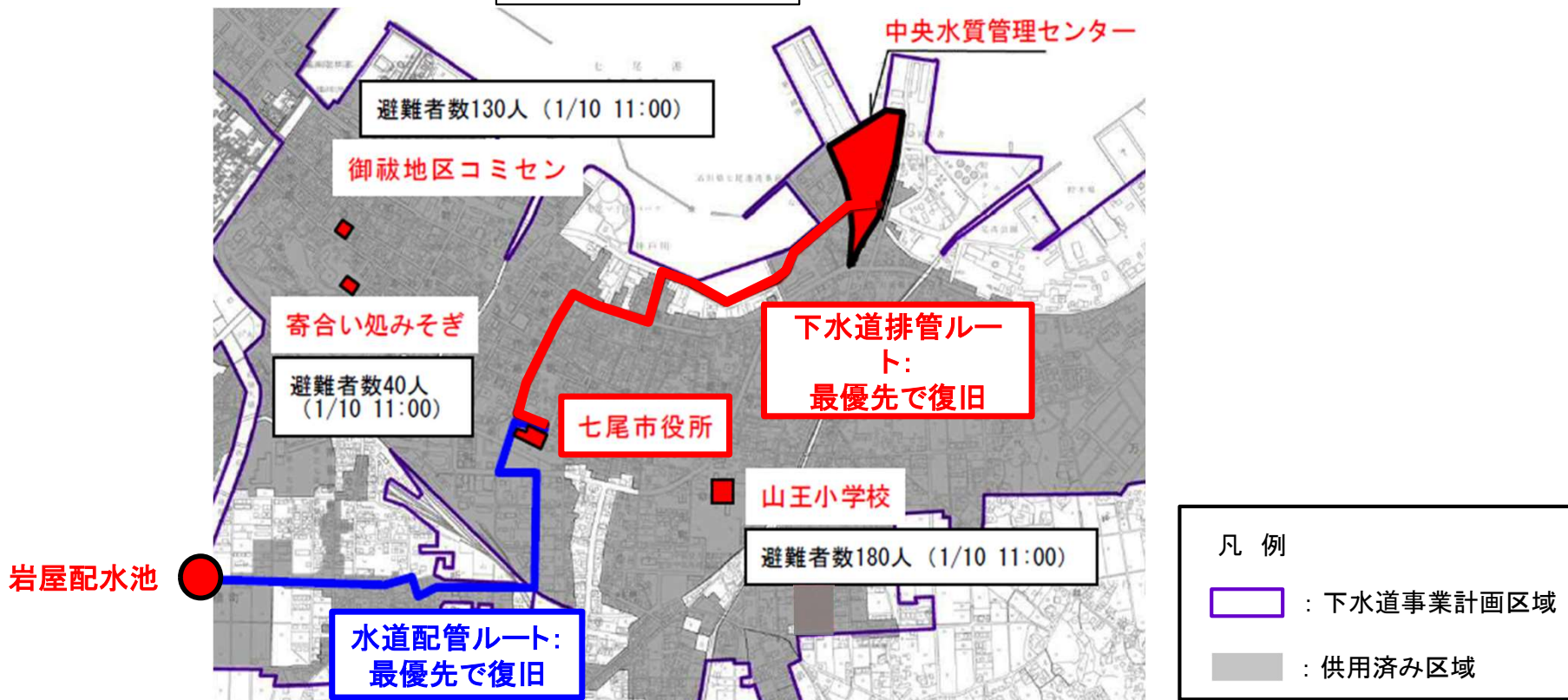
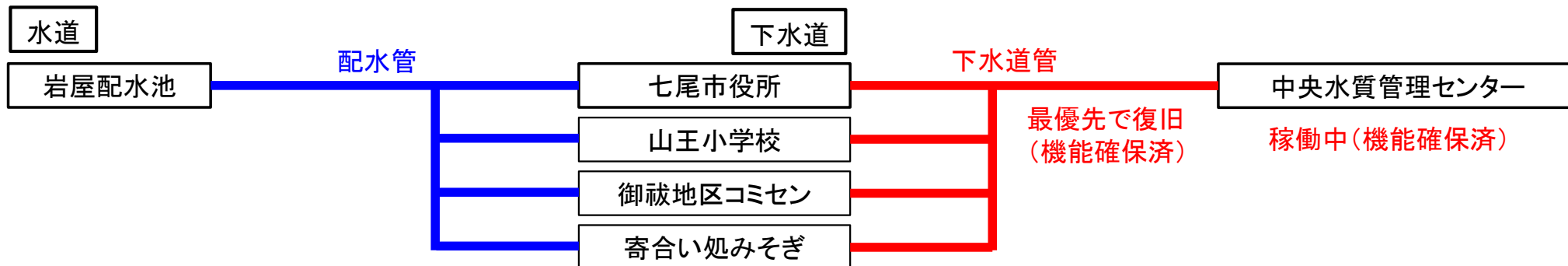


待機支援車の外観及び宿泊スペース  
※ベッド4~9床程度

# 上下水道一体となった早期復旧の取組について

○上下水道一体となった早期復旧を図るため、現地で復旧支援に携わる全国の水道・下水道職員が相互に連携を図り、優先地区の確認や工程調整を行い、水道の復旧に合わせて下水道を復旧

- 市役所や避難所など水道復旧の優先地区を踏まえて、下水道の復旧順位を決定
- 水道と下水道で同じ自治体が復旧支援する等、情報共有を図りやすい仕組みを構築



凡例  
 : 下水道事業計画区域  
 : 供用済み区域

# 下水道管路二次調査の優先順位と応急復旧のスピードアップについて

- これまでの下水道管路の災害対応は、災害復旧工事(災害査定)を念頭に、一次調査が終了した箇所から順次二次調査を実施。
- 今回、水道の復旧と連携し、給水開始に遅れることなく応急復旧対応を実施する必要があることから、水道の復旧状況や通水状況、被災自治体のニーズを把握した上で、管路内の閉塞物の除去作業や仮配管の設置等の応急復旧対応を二次調査より優先して実施。

## 【 二次調査の優先順位 】

(これまで)

◆優先順位1  
災害復旧工事(災害査定)に向け調査が必要な箇所

※場合によっては対応  
水道の断水解消にあわせ下水道の応急復旧が必要な箇所

(今回)

◆優先順位1  
水道の断水解消にあわせ下水道の応急復旧が必要な箇所

◆優先順位2  
災害復旧工事(災害査定)に向け調査が必要な箇所

## 【 応急復旧工事に向けて考えられる方策 】

二次調査は、1班車5台(給水、洗浄、吸引、テレカメ、連絡)で効率的に実施してきたが、水道の給水開始に合わせるため、以下の方策も推奨

- ①洗浄車等による応急工事の実施  
水道の給水開始に間に合うよう、下水道管路の閉塞物の除去を先行して実施。
- ②洗浄とテレカメ調査の分離  
洗浄車で一定の延長を一斉に実施。その後、後追いでテレカメ調査を実施。

# 令和6年能登半島地震における下水処理場及びポンプ場の応急対応

- 被害が甚大だった能登地方を含む8市町では、日本下水道事業団が緊急支援を実施。
- 仮設配管を設置し導水・送水機能を確保、簡易沈殿処理設備を設置し処理機能を確保、電源車を設置し電力を確保する等の応急復旧を実施。

## <主な応急復旧事例>

### ・仮設配管の設置



導水渠破断部の仮排水(七尾市西部T)



仮設圧送管の設置(能登町新港P)

### ・仮設簡易沈殿処理設備の設置



仮設電源盤、仮設沈殿処理槽の設置(能登町新港P)

### ・電源車の設置



電源車の設置(穴水町穴水T)



# 令和6年能登半島地震における下水道管路施設の応急対応

○下水道管路に溜まった汚水をバキュームカーで吸引して下水処理場に輸送したり、仮設排水管とポンプで汚水を移送することで流下機能を確保する等の応急対応を実施。

## <主な応急復旧事例>

### ・バキュームカーによる吸引等



バキューム吸引(羽咋市)



バキューム吸引(津幡町)



バキューム吸引(能登町)

### ・仮設排水管の設置等



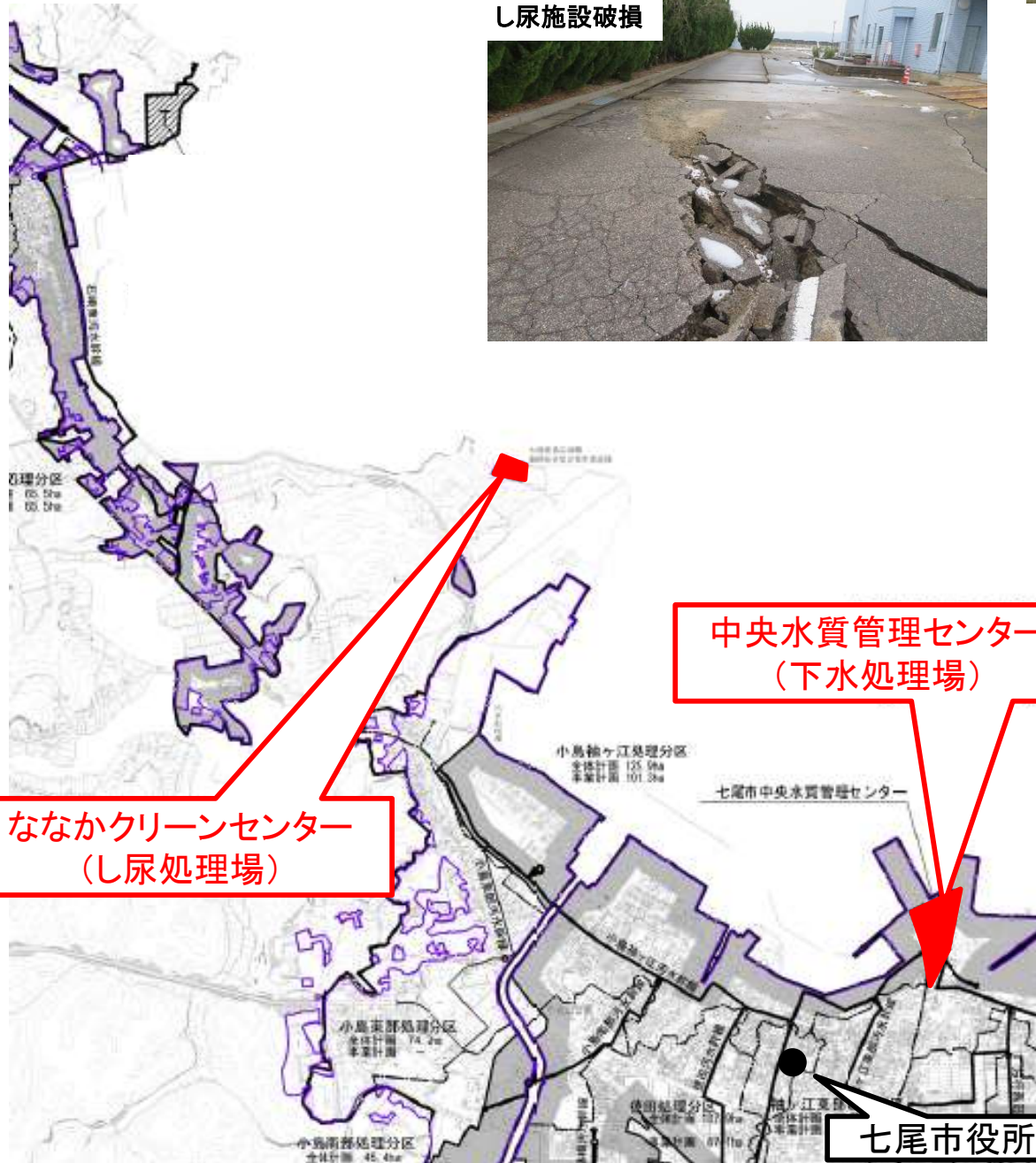
仮設排水管の設置(七尾市)



真空式仮設排水管の設置(羽咋市)



# し尿処理との連携による応急復旧(七尾市の事例)



○し尿処理場が被災し、他のし尿処理場への遠距離運搬を余儀なくされたところ、汚水処理連携として、近隣の下水処理場に希釈しながら受け入れ・処理を実施。

# 日本水道協会の枠組みによる応急給水支援

○令和2年4月に改定された地震等緊急時対応の手引き(日本水道協会)に基づき、被災事業体に対して、全国の水道事業体から応急給水支援を実施。

○3月8日時点において、給水車52台が石川県において活動中。

事業体名	断水戸数	応急給水		
		日本水道協会等	自衛隊	国土交通省
七尾市	約 3,700 戸	17台		
輪島市	約 5,850 戸	19台	16台	8台
珠洲市	約 4,650 戸	7台	10台	2台
志賀町	約 0 戸	—	3台	
穴水町	約 0 戸	0台	3台	
能登町	約 2,850 戸	8台	3台	
内灘町	約 200 戸	1台		
小計		52台	35台	10台
			合計	97台

※ 応急給水活動状況については、石川県における当日朝の状況を示す。

# 日本水道協会の枠組みによる応急給水支援



北海道地方支部



東北地方支部



関東地方支部



中部地方支部



関西地方支部



中国・四国地方支部



九州地方支部



複数事業者による応急給水支援



海上保安庁船舶からの注水

# 関係機関と協力した給水支援の取組み

- 医療施設や避難所をはじめ、複数の被災箇所から給水支援ニーズを一元的に集約し、現地対策本部でリスト化することで、日本水道協会や国土交通省、自衛隊の給水車を円滑に配置する仕組みを構築。(1/7~)
- 国土交通省では、給水車を最大21台を派遣し、給水を支援。



# 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(かめんた)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50m<sup>3</sup>/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)

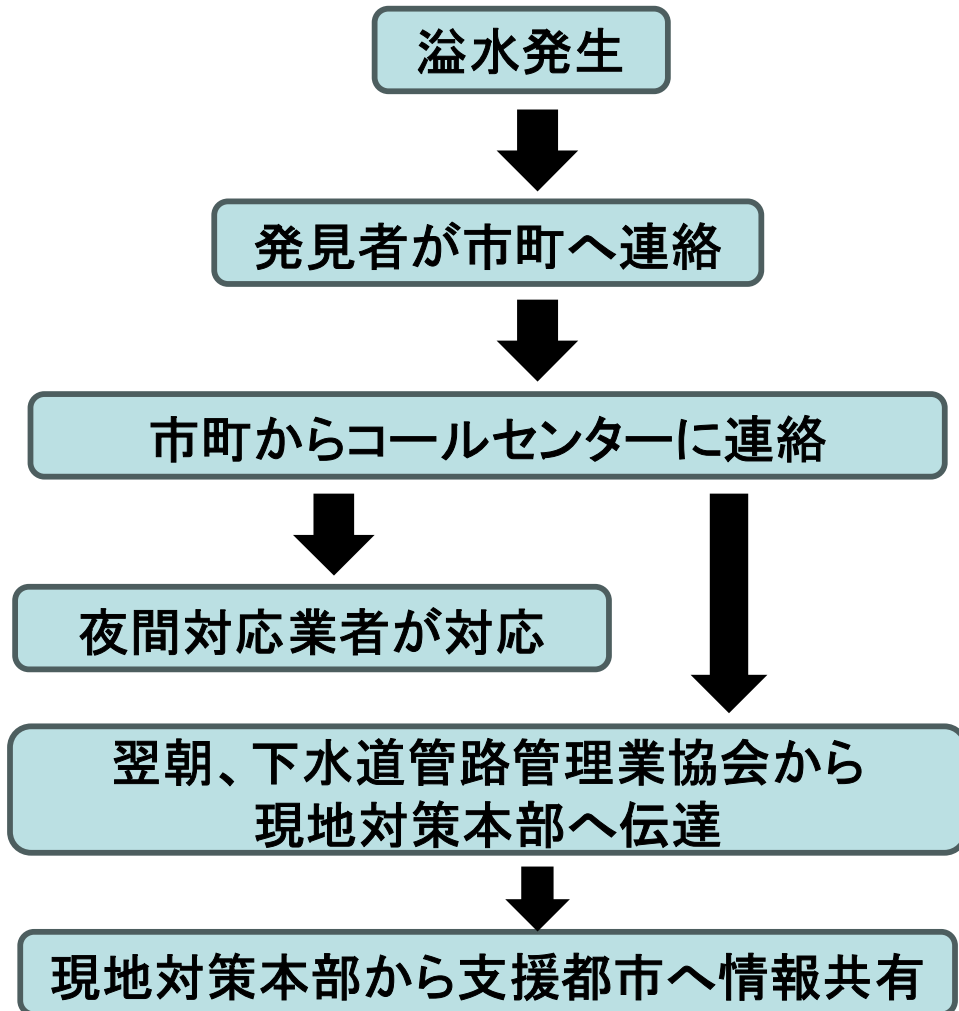
可搬式浄水装置全景



# 汚水溢水対応のための夜間窓口の設置

○能登6市町について、未調査の下水道管路から汚水が溢水した場合に備え、コールセンターを設置するとともに、夜間作業者を待機し対応する体制を構築。

<夜間対応フロー>



## (まとめ)上下水道の復旧支援状況・課題について

主要論点	詳細論点	今回の対応
十分に機能する支援体制を構築できていたか	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災市町(特に首長)のニーズは十分把握できていたか</li> <li>・日水協等の関係機関、道路・電気、仮設住宅、し尿処理等の他分野連携できたか</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上下水道一体の支援体制を構築</li> <li>・被災市町支援チームを構築(被災市町への定期訪問)</li> <li>・上下水道TEC-FORCEの派遣(情報を基にした道路啓開実施等)</li> <li>・し尿処理場の被災を踏まえ下水処理場で受け入れ</li> </ul>
復旧をさらに迅速化できたのではないか		<ul style="list-style-type: none"> <li>・上下水道で工程調整</li> <li>・応急復旧を最優先化</li> <li>・受援体制として待機支援車の活用(移動時間の縮減)</li> <li>・新技術の活用(真空式配管や可搬式浄水装置など)</li> </ul>
被災者向けの対応は十分であったか	<ul style="list-style-type: none"> <li>・飲用水のみならず生活用水も含めた支援は十分であったか</li> <li>・情報発信は十分であったか</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ニーズに応じて個別支援を実施</li> <li>・断水解消情報を公表</li> <li>・汚水の溢水に関する夜間相談窓口を設置</li> </ul>