

# 松江市上下水道局防災計画

令和3年1月策定

令和8年3月改訂

# 目次

## 主な用語の定義

<b>1</b>	<b>総論-----</b>	<b>1</b>
1-1	防災計画の方針-----	1
1-2	防災計画の目的-----	2
1-3	大規模災害時における体制-----	3
1-4	被害想定-----	4
1-5	応急活動の段階的な目標設定-----	12
<b>2</b>	<b>事前の対策-----</b>	<b>13</b>
2-1	基本方針-----	13
2-2	事前の対策-----	13
2-3	応援協定-----	21
<b>3</b>	<b>応急体制-----</b>	<b>22</b>
3-1	基本方針-----	22
3-2	災害対策本部-----	22
3-3	現地対策本部-----	24
3-4	代行順位-----	25
3-5	参集体制-----	26
3-6	職員参集率と優先業務-----	27
3-7	情報連絡体制-----	28
3-8	緊急通行車両の届出・確認-----	30
<b>4</b>	<b>水道応急復旧-----</b>	<b>31</b>
4-1	初動対応-----	31
4-2	応急給水活動-----	31
4-3	応急復旧活動-----	38
<b>5</b>	<b>下水道応急復旧-----</b>	<b>45</b>
5-1	初動対応-----	45
5-2	下水道処理施設等の応急対応-----	47

6 原子力災害対策編-----56

6-1 原子力災害の想定-----56

6-2 原子力災害における対応-----56

6-3 原子力災害収束時の対応-----59

7 災害広報-----60

7-1 広報活動-----60

8 相互支援-----64

8-1 応援受入体制-----64

8-2 応援派遣体制-----66

9 訓練及び維持改善計画-----68

9-1 防災訓練-----68

9-2 建設改良事業へのフィードバック-----68

9-3 防災計画ローリング-----68

9-4 その他-----68

10 積算資料-----70

10-1 被害想定に関する分析-----70

10-2 災害用必要資機材一覧-----71

10-3 タイムライン-----73

# 1 総論

## 1-1 防災計画の方針

松江市は、地震災害等から市民の生命と財産を守るため、災害対策基本法に基づいた松江市地域防災計画を策定した。松江市上下水道局はこの地域防災計画に基づき防災計画を策定することで、地震等の災害に対し市民の生活を維持していくための飲料水・生活水の確保、排水処理による衛生的な生活環境の継続を目指す。

図 1-1 本計画の位置づけ

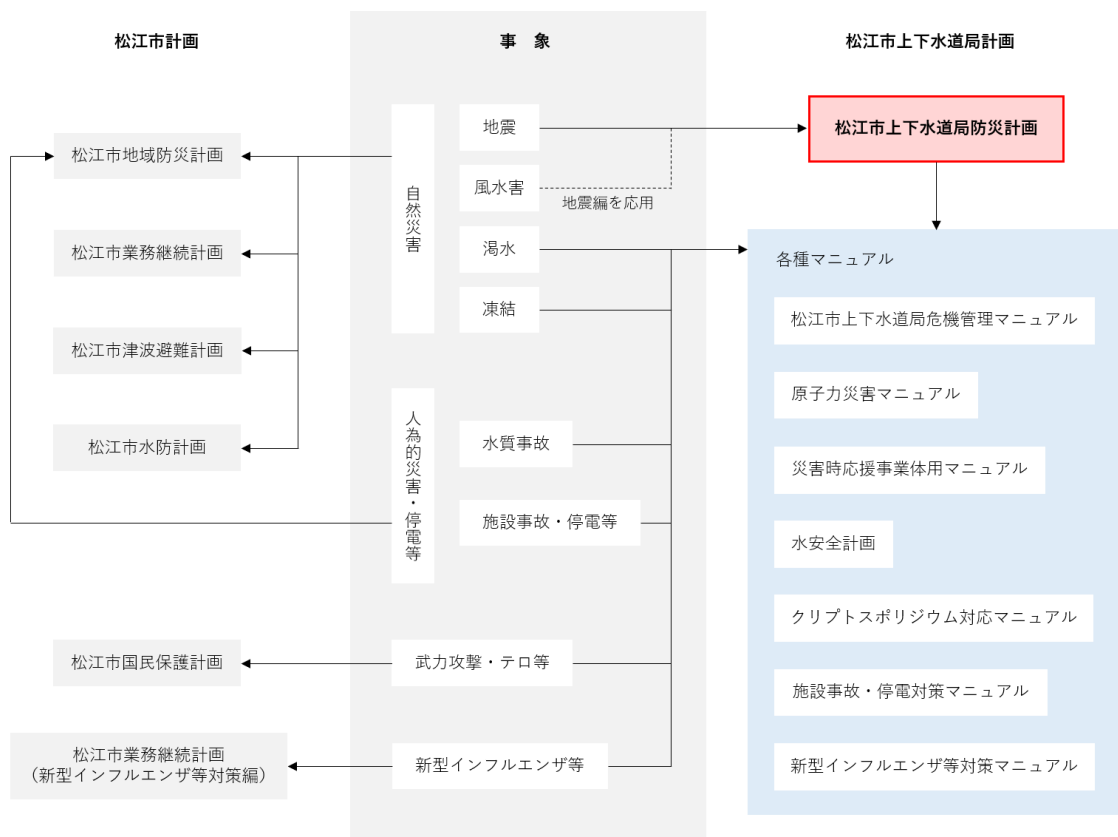
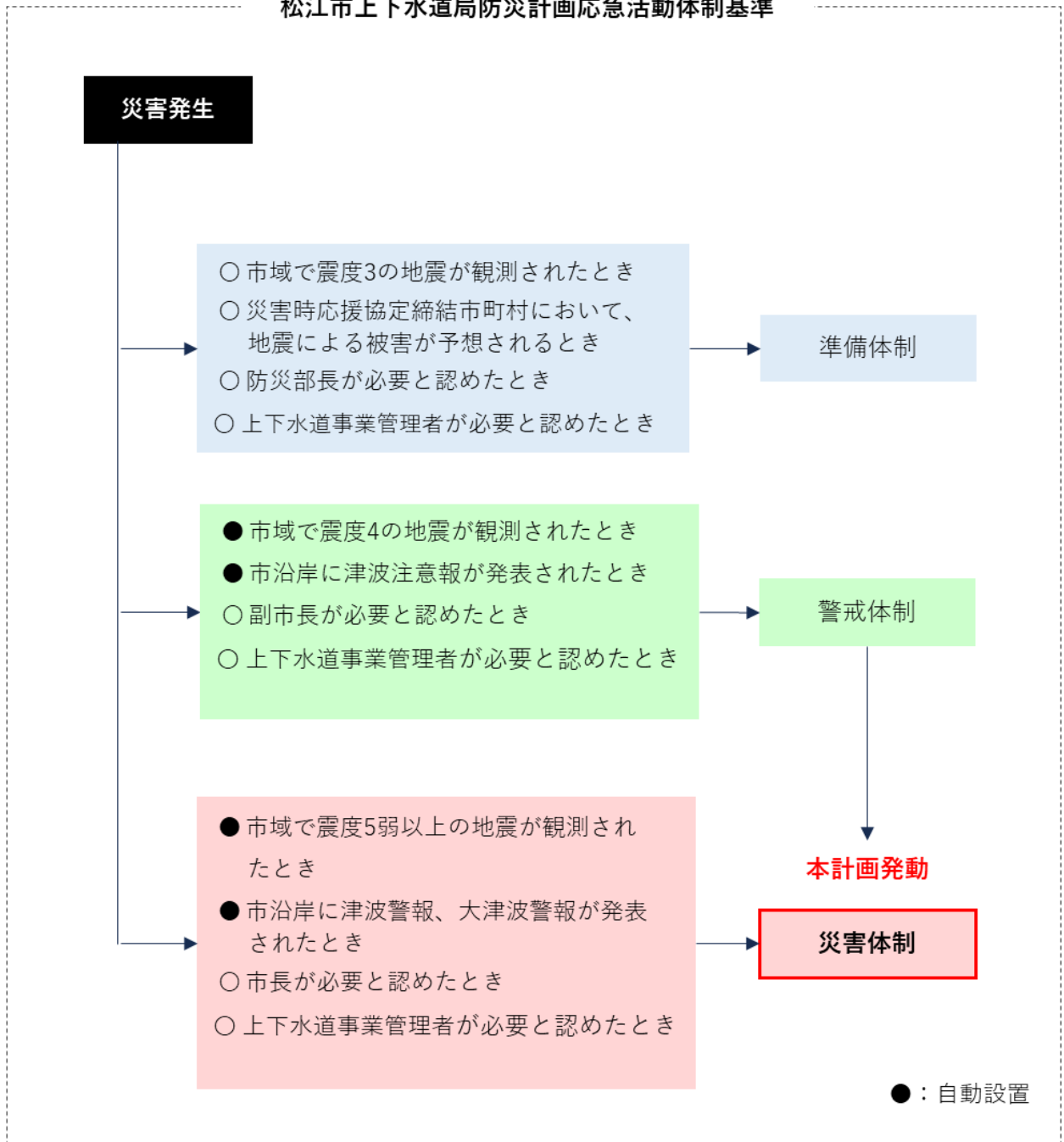


図 1-2 本計画の体制基準

松江市上下水道局防災計画応急活動体制基準



## 1-2 防災計画の目的

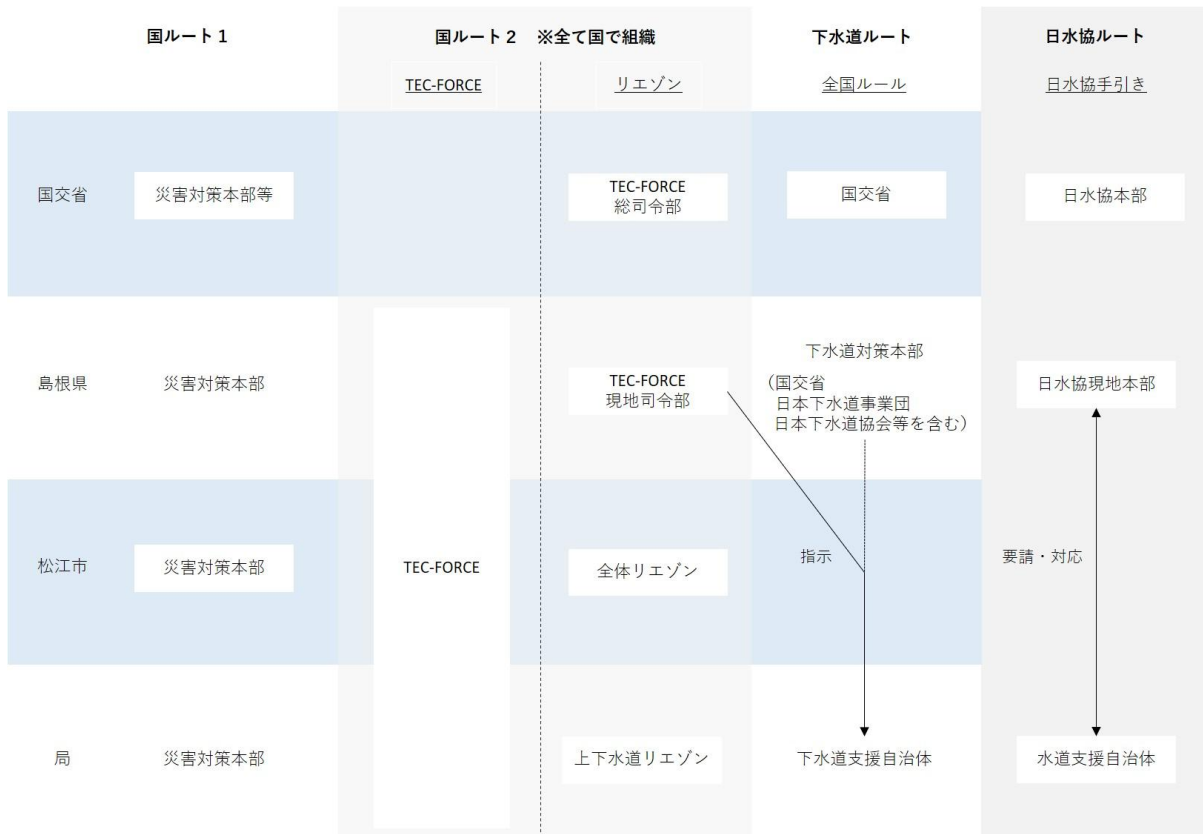
この防災計画は、上下水道局の事前対策、応急体制の確立、応急復旧、応急給水対策等の基本的な事項を定めるものであり、平常時の災害対策及び別に定める危機管理マニュアルと合わせ発災時に迅速かつ的確な対応を図ることを目的とする。

また、防災計画に基づく訓練を実施することで、復旧に必要な人員、資材、車両等について数量、対応に係る所要時間等の見直しを行うことで計画の精度向上を図る。

### 1-3 大規模災害時における体制

市域において震度5弱以上の地震が観測され、支援を要請する必要がある場合の基本的な体制について図1-3に示す。この体制は、被災状況等に応じた臨機な対応により変更となる可能性がある。

図1-3 大規模災害時における上下水道の体制概念図



## 1-4 被害想定

### (1) 想定地震

松江市の上下水道施設に最も大きな被害をもたらすとされる鳥取県沖（F55断層）地震を想定する。

なお、被害想定は鳥取県沖（F55断層）により行うが、その他の想定地震についても松江市地域防災計画と同様に、下記の表 1-1、図 1-4 及び図 1-5 に示す。

表 1-1 想定地震の概要

	想定地震	マグニチュード (M)	地震動の想定	津波の想定	想定する地震のタイプ	想定理由
陸域の地震	宍道断層の地震	7.1	○	—	内陸の浅い地震	断層
	宍道湖南方断層の地震	7.3	○	—	内陸の浅い地震	微小地震発生領域
	大田市西南方断層の地震	7.3	○	—	内陸の浅い地震	断層
	浜田市沿岸断層の地震	7.3	○	—	内陸の浅い地震	歴史地震
	弥栄断層帯の地震	7.6	○	—	内陸の浅い地震	断層
海域の地震	青森県西方沖合(F24)断層の地震	8.4	—	○	海域の浅い地震	国の調査
	鳥取県沖合(F55)断層の地震	8.1	○	○	海域の浅い地震	国の調査
	島根半島沖合(F56)断層の地震	7.7	○	○	海域の浅い地震	国の調査
	島根県西方沖合(F57)断層の地震	8.2	○	○	海域の浅い地震	国の調査
	浜田市沖合断層の地震	7.3	○	○	海域の浅い地震	歴史地震

図 1-4 陸域の地震（地震動を想定した地震の断層位置図）



図 1-5 海域の地震（津波を想定した地震の断層位置図）



(2) 被害想定

鳥取県沖（F55 断層）地震（M8.1）によって、松江市に冬の日の 18 時に震度 6 強の揺れを観測したとする。

上水道及び下水道の被害想定は、熊本地震及び令和 6 年能登半島地震を踏まえ表 1-2 の通り想定する。

表 1-2 被害想定

上水道	被害箇所数	390 箇所
	断水世帯数（1 日後）	30,230 世帯
下水道	被害延長	19km
	影響人口	4,169 人
家屋の全半壊		25,439 棟
避難者（1～3 日後）		39,493 人
停電件数		7,934 件

## 1) 水道

### ア 基幹施設

本市の主要3水源（忌部川、飯梨川、斐伊川）のダム、浄水場、ポンプ場等は表1-3のとおり施設・配管の漏水等は比較的軽微な被害を想定し、構造物の倒壊など大規模・深刻な被害は想定しないものとする。

表1-3 水道施設の被害と復旧の想定（県の施設は照会回答による）

区分	名称	想定被害	復旧見込	
忌部川水源	水源	千本ダム	導水管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
		大谷ダム	導水管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
		左水水源	場内配管(フランジ部)漏水	発災後 1週間程度
	浄水場	忌部浄水場	構造物(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
			場内配管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
			南側斜面の崩壊・落石等	発災後 1週間程度
	ポンプ場	乃白ポンプ場	場内配管(フランジ部)漏水	発災後 1週間程度
		国屋ポンプ場	場内配管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
	配水池	大庭配水池	壁面のクラック	発災後 1週間程度
		国屋配水池	壁面のクラック	発災後 1週間程度
		左水配水池	壁面のクラック	発災後 1週間程度
		空口配水池	壁面のクラック	発災後 1週間程度
飯梨川水源	水源	布部ダム		
		山佐ダム		
	取水	集水埋設管	集水埋管～浄水場 管路漏水	発災後 2週間程度
	浄水場	今津浄水場	構造物(非耐震部)漏水	発災後 2週間程度
			場内配管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
	送水管		送水管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
	ポンプ場	竹矢ポンプ場	場内配管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
		勝負ポンプ場	場内配管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
	配水池	矢田配水池	壁面のクラック	発災後 1週間程度
		朝酌配水池	壁面のクラック	発災後 1週間程度
斐伊川水源	水源	尾原ダム		
	浄水場	三代浄水場	場内配管(フランジ部)漏水	発災後 1週間程度
	送水管		送水管(フランジ部)漏水	発災後 1週間程度
	ポンプ場	古志ポンプ場	場内配管(フランジ部)漏水	発災後 1週間程度
		玉造ポンプ場	場内配管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
配水池	春日配水池	壁面のクラック	発災後 1週間程度	
その他水源(旧簡水)	水源	各地区砂防ダム	導水管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度(一部2週間程度)
	浄水場	加賀浄水場	場内配管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
		里路浄水場	場内配管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
		片江浄水場	場内配管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
		七類浄水場	場内配管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
		枕木浄水場	場内配管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
	配水池	各地区配水池	壁面のクラック	発災後 1週間程度
斐伊川水道企業団	水源・浄水場	出西水源地	場内配管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
	ポンプ場	荻田ポンプ場	場内配管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
		荻田配水池	場内配管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度
	配水池	直江配水池	場内配管(非耐震部)漏水	発災後 1週間程度

※忌部川水源には、玉湯川及び左水水源の施設も含む

※ポンプ場場内配管漏水はポンプ井貯留水量への影響はない

配水池壁面のクラックは、構造物からの染み出し程度であり、配水池貯留水量への影響はない

(参考例：熊本地震では、配水池(1980年築造PC)で側壁下部にクラックが生じたが漏水なし)

## イ 管路

導水管、送水管、配水管、給水管の想定被害（島根県送水管を除く）を表 1-4 に示す。管路の漏水箇所を特定することは困難であることから、箇所、地区等の想定は行わない。また、漏水箇所の対応に要する時間は、京阪神等から資機材到着に要する 8 時間、修繕工事に要する 1 か所あたり 8 時間の計 16 時間を見込む。

表 1-4 管路の被害想定

管路区分	延長(km)	漏水件数(件)	漏水の発生割合
導水管	11.72	3	5km に 1 か所
送水管	139.49	28	5km に 1 か所
重要施設行き配水管	117.73	12	10km に 1 か所
その他配水管	1412.89	283	5km に 1 か所
管路区分	メーター設置数(個)	被害件数(件)	被害率
給水管	85523	496	0.58%

## 2) 下水道施設

下水道施設の被害と応急復旧の想定を表 1-5 に示す。

島根県が管理する流域下水道の東部浄化センターにおいては、受変電設備やポンプ設備、水処理施設等で機能停止等の被害を想定している。

表 1-5 下水道施設の被害と応急復旧の想定（県施設は照会回答による）

区分	想定被害	復旧見込	備考
処理場	反応タンク漏水、場内配管漏水	発災後 2週間程度	
ポンプ場	場内配管漏水	発災後 1週間程度	
マンホールポンプ	停電による溢水、操作盤傾き	発災後 1週間程度	中国電力の復旧までの間
管渠	マンホール浮上、接合部破損漏水	発災後 1か月程度	
東部浄化センター	受変電不可、揚水機能停止、水処理機能一部停止	発災後 1か月程度	県の施設

※公設浄化槽は、熊本地震の例（被害率 2.4%）から 915 基中 22 基が被害を受けるものと想定し、建物の被害状況を確認の上、本局が関係団体の協力を得て復旧対応を図る。

## ① 停電によるマンホールポンプの停止

市地域防災計画における電力の被害想定は、被害電柱本数 499 本、停電件数 7,934 件（市内の約 1 割）で復旧までに概ね 1 週間を見込んでおり（地域ごとの内訳はない。）、地震動の大きい地区や液状化の危険性の高い地区で停電のリスクが高まるものと想定されることから、図 1-8 及び図 1-9 を重ね合わせ、表 1-6 のとおり

震度 6 弱以上及び震度 5 弱でかつ液状化危険度が大きい地区の合計 47 地区で長時間停電し、地区内のマンホールポンプ 206 基全てが停電により停止するものと想定する。

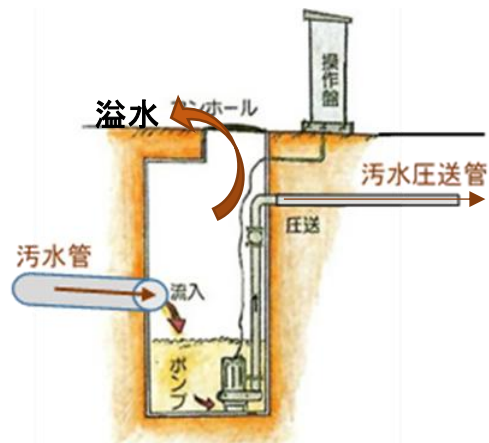


図 1-6 マンホールポンプのイメージ  
※マンホールポンプ停止による溢水の恐れ

表 1-6 震災により停電が想定される地区とマンホールポンプ数

リスク	地区名	停電が想定されるマンホールポンプ
震度 6 強	美保関町菅浦、美保関町片江	19基
震度 6 弱	学園一丁目、学園二丁目、学園南一丁目、大井町、新庄町、本庄町、野原町、長海町、美保関町千酌、美保関町北浦、美保関町七類、美保関町諸喰、美保関町美保関、美保関町雲津、美保関町福浦、美保関町森山、美保関町下宇部尾、八束町入江、八束町二子、八束町寺津、八束町亀尻、八束町江島、東出雲町下意東	132基
震度5強 + 液状化危険度大	中原町、福富町、手角町、打出町、島根町加賀、八束町馬渡、東出雲町揖屋、東出雲町錦新町一丁目～八丁目、東出雲町錦浜、東出雲町意宇南一丁目～東出雲町意宇南六丁目	55基
合計	47地区	206基

※中原町、学園一丁目、学園二丁目、長海町、手角町、八束町二子、八束町寺津、八束町亀尻、東出雲町錦新町二丁目～七丁目、東出雲町意宇南三、四、六丁目の計17地区は、マンホールポンプの設置なし

## ② 流下機能が失われる管渠の想定

管渠が破損寸断した場合、埋設深度が深く、かつマンホールを備えていること等から水道管路と異なり復旧までに時間を要するため、事前に破損寸断箇所を想定する。

下水道管渠想定被害延長 19 kmから表 1-7 の熊本地震の被災データ（24.7 kmにつき 10 か所）を参考に、流下機能が失われる管渠破損寸断を、裕度をみて 8 か所と想定する。

表 1-7 流下機能が失われる下水道管渠の破損箇所数

地震	都市名	被災延長	流下能力が失われる管渠破損箇所数	被害
熊本地震	阿蘇市	2.3km	10か所	2.5kmに1か所
	益城町	22.4km		
鳥取県沖F55断層地震	松江市	19.0km	8か所	

※「令和6年9月上下水道地震対策検討委員会報告書」によると令和6年能登半島地震の被災4県はほとんどの管路で流下機能が確保されていたとの報告であったため、流下機能が失われた被災状況については熊本地震の被災状況を想定し破損箇所数を算定した。

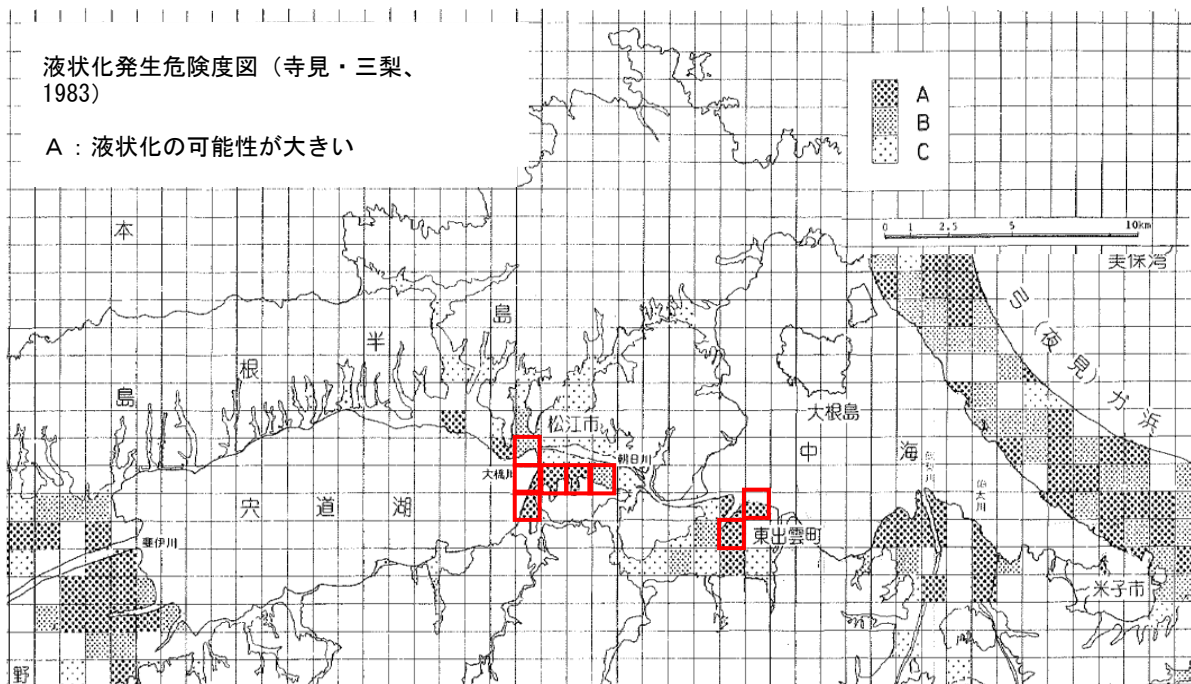
※県流域下水道の流下能力が失われる管渠の破損箇所は含まず

出典：公益社団法人 土木学会西部支部「平成28年熊本地震被害調査報告書」

管渠の流下機能が失われる管渠破損8か所は、図1-7に示す液状化の可能性が大きい地域、図1-8県地域防災計画（F55断層地震）液状化危険度図を基本とし、図1-9の地表地震動分布図（F55断層地震）を参照して想定した。

流下機能が失われる管渠破損8か所を表1-8に示す。

図 1-7 液状化発生危険度図



（出典 島根県の地質）

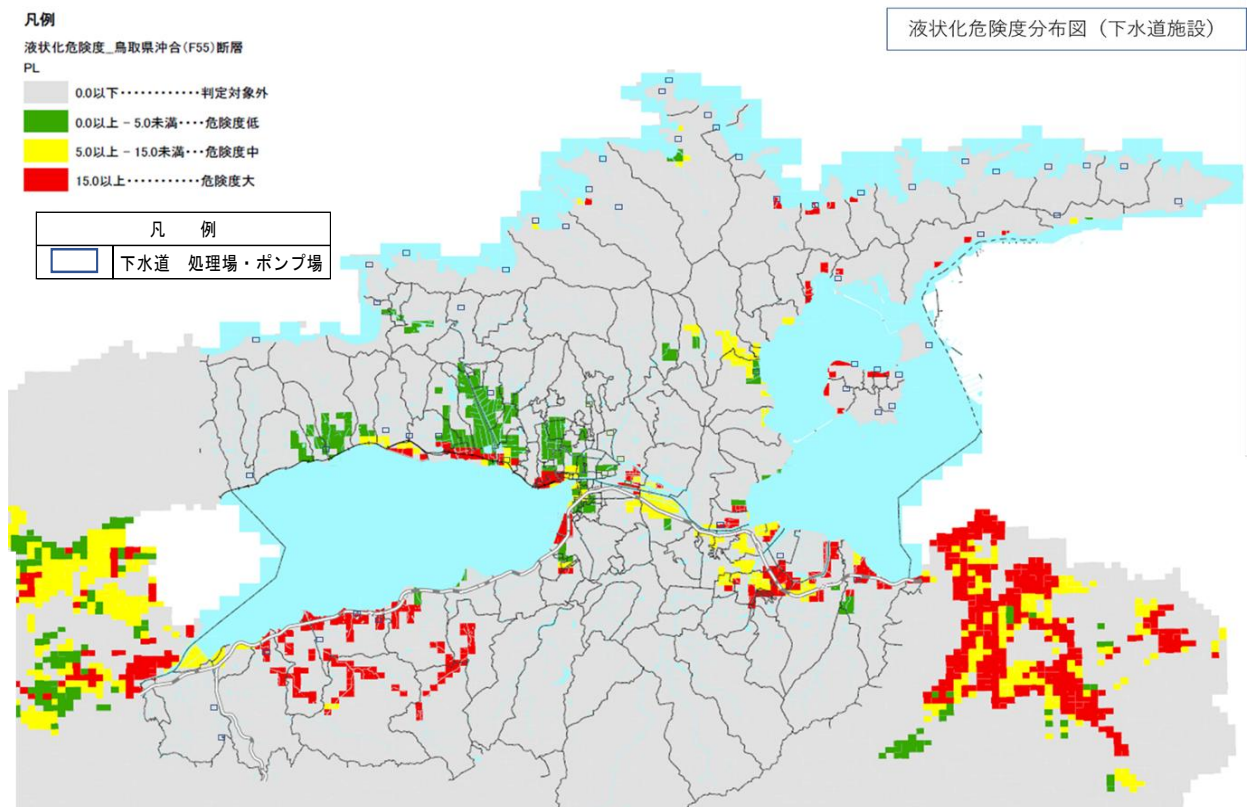


図 1-8 液状化発生危険度分布図 (F55 断層地震)

出典：鳥根県地域防災計画

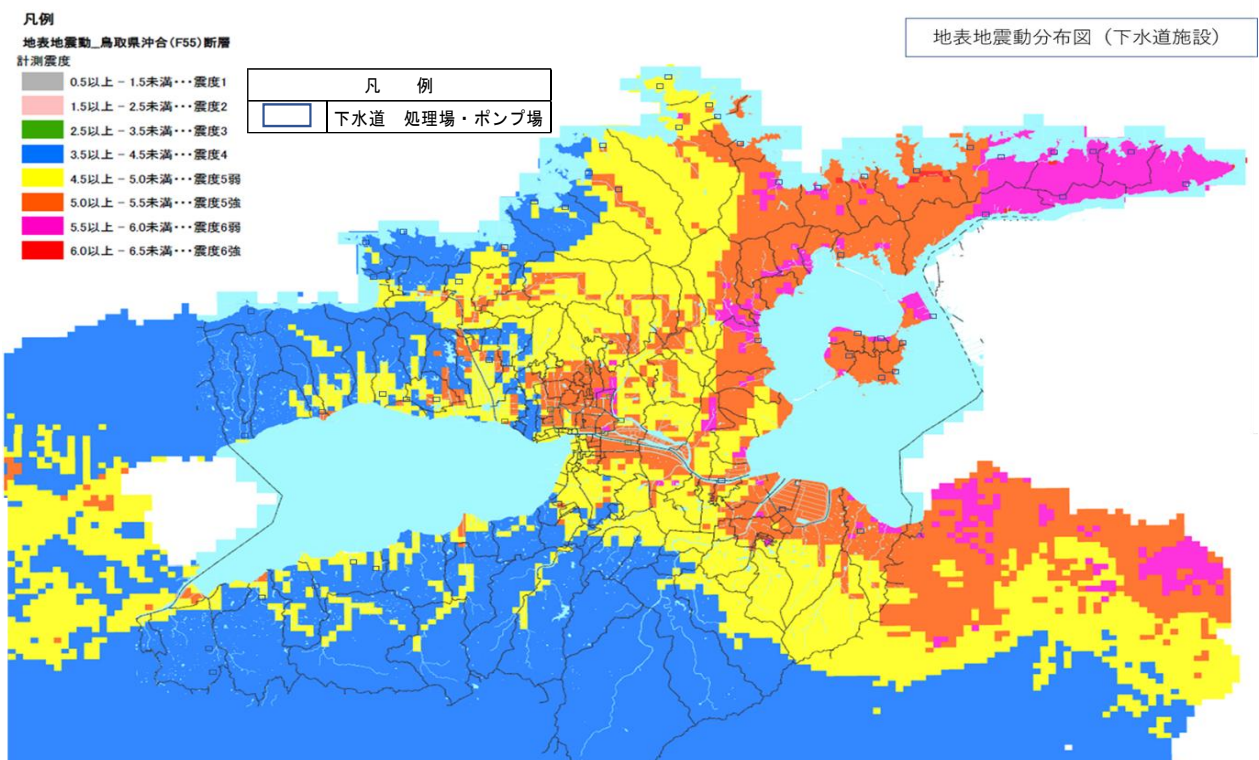


図 1-9 地表地震動分布図 (F55 断層地震)

出典：鳥根県地域防災計画

表 1-8 流下機能が失われる下水道管渠の破損箇所

流域下水道受口	場 所	備考
受口8号東側マンホール	国道9号線嫁島交差点付近	資料編121頁参照
受口10号北側マンホール(1)	国道9号線西津田交差点付近	資料編121頁参照
受口10号北側マンホール(2)	国道9号線西津田交差点付近	資料編121頁参照
受口10号南側マンホール	国道9号線西津田交差点付近	資料編121頁参照
受口11号南側マンホール	国道9号線東津田堂の前交差点付近	資料編121頁参照
受口12号南側マンホール	国道9号線東津田国土交通省交差点付近	資料編121頁参照
受口6号東側マンホール	国道9号線東出雲町峰谷交差点付近	資料編130頁参照
受口6-1号北側マンホール	国道9号線東出雲町出雲郷交差点西側	資料編130頁参照

③ 流下機能に影響のない管渠の破損

被災データから流下機能に影響のない「たるみ」や「破損・クラック」が圧倒的に多く、表 1-9 のとおり 1,230 か所生じるものと想定する。

1,230 か所のうち、57.6%が下水道の流下機能を損なわない「たるみ」708 か所、42.4%が下水道の流下機能を損なわない「破損・クラック」522 か所となり、これらは直ちに修繕をする必要のないものである。

表 1-9 流下機能に影響のない下水道管渠の破損箇所数

	被災延長 (m)	被災スパン (箇所)	管渠の流下機能に影響のないもの	
			たるみ延長	破損・クラック等
熊本市 (震度6強)	52,227	3,379か所	30,067m	22,160m
			1,946か所	1,433か所
			57.6%	42.4%
松江市 (震度6強想定)	19,000	1,230か所	10,944m	8,056m
			708か所	522か所
			熊本市の例と同率とする	

出典：熊本市上下水道局「熊本地震からの復興記録誌」

## 1-5 応急活動の段階的な目標設定

上水道については、本局と関係機関(松江管工事事業協同組合等)・応援事業者(水道事業者等)で対応する応急活動は、発災から最大2週間以内を目途に平常給水が出来るよう設定し、下水道については、発災から最大1か月以内を目途に施設・管渠の応急復旧が完了出来るよう設定する。(図1-10参照)

図1-10 本計画発動後の段階的な目標フロー

活動期	目標期間	主な活動			
		上水		下水	
初期活動	発災時	<ul style="list-style-type: none"> <li>職員自動参集</li> <li>施設の点検</li> <li>第1回松江市上下水道局災害対策本部会議開催</li> <li>関係機関及び関係団体へ支援要請</li> </ul>			
	4時間	応急給水	応急復旧	応急復旧	施設調査
		<ul style="list-style-type: none"> <li>応急給水拠点の設置</li> <li>運搬給水の開始</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>給水対象施設への水張り(随時管路の漏水修繕)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>溢水対応(溢水している及び溢水の恐れがあるMPの汚水をバキューム車で汲み取り)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0次調査開始</li> </ul>
24時間			<ul style="list-style-type: none"> <li>上下水道一体の復旧(下水道：仮設管設置、浄化槽の設置等)</li> </ul>		
復旧活動	3日				
	6日	<ul style="list-style-type: none"> <li>運搬給水終了</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>支線管路の復旧と仮設共用栓の設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MH浮上による管渠流下機能停止箇所応急処置</li> <li>市内ほぼ全域の復電</li> <li>上下水道一体の復旧(下水道：仮設管設置、浄化槽の設置等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1次調査開始</li> </ul>
	11日		<ul style="list-style-type: none"> <li>仮設共用栓撤去</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>仮設住宅に向けた下水道整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2次調査開始</li> </ul>
	20日		<ul style="list-style-type: none"> <li>仮設住宅に向けた水道整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設、管渠の応急復旧完了</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2次調査完了</li> </ul>
	30日				

## 2 事前の対策

### 2-1 基本方針

上下水道施設は、社会経済活動の基幹をなすものである。これらの施設が地震により被害を受けた場合、都市機能が麻痺することになり、この影響は社会的にも極めて大きい。このため、これらの各施設の被害を最小限にとどめるための諸施策を講ずるものである。

### 2-2 事前の対策

取水から給水、給水から排水に至る上下水道施設の耐震化を進める。しかし、耐震化を進めるためには、莫大な費用と長い年月を必要とすることから、効果的・効率的に耐震化を進めるための調査・研究を行い、緊急かつ重要な施設から計画的に対応するものとする。

その対策の実施に当たっては、耐震診断に基づいて計画的に施設の整備を進める。

表 2-1 対象施設と整備項目

対象施設	整備項目
主要施設	1. 浄水場、配水池、ポンプ場、処理場等における土木構造物や建築物の耐震強化の実施 2. 施設の更新に併せた耐震設計の実施
基幹管路 基幹管渠	1. 液状化の可能性のある区間及び地盤急変部等における浮き上がり防止対策や液状化対策等の実施 2. 水管橋の補強の実施 3. 耐震継手管の採用 4. 更生工事等の実施
配水管	配水管の更新や新設管の布設において、全てに耐震継手管の採用
支援協定	災害時の復旧等に係る協定の整備
広報	各種媒体の活用及び防災に関連した情報の提供
訓練	市民を交えた訓練の実施 訓練結果による防災計画の見直し

## (1) 非常時優先業務の設定

### ① 非常時優先業務の選定

大規模災害発生時は、水道・下水道機能を早期に回復させるために必要な災害対応業務のほか、被災を受けていない施設における運転管理等の平時から継続して実施しなければならない通常業務もある。しかし、大規模災害発生時には、これらの業務を実施していく上で不可欠なリソース（人員や資機材等の資源）が被災して十分に活用できない状況が想定されるため、通常の業務レベルを維持したまま災害対応業務を行うことは困難である。

そのため、大規模災害発生時は、地域住民の生命、財産、生活及び社会経済活動への影響が大きいものから順に、非常時優先業務として選定する。

### ② 着手時期と完了目標時期

非常時優先業務については、表 2-2 に示す非常時優先業務の選定基準を参考に、着手時期を設定する。各業務について完了目標時期を設定し、着手時期と完了目標時期を時系列に整理すると、地震に対しては表 2-3 のとおりとなる。

表 2-2 非常時優先業務の選定基準

優先度		選定基準	
A	A1	発災後 3 時間以内に	着手しないと、市民の生命、生活及び財産の保護、市内の社会経済活動の維持に重大な影響を及ぼすため、優先的に対策を講ずべき業務
	A2	発災後 6 時間以内に	
	A3	発災後 12 時間以内に	
	A4	発災後 24 時間以内に	
B	遅くとも発災後 3 日以内に業務に着手しないと、市民の生命、生活及び財産の保護、市内の社会経済活動の維持に相当な影響を及ぼすため、早期に対策を講ずべき業務		
C	遅くとも発災後 1 週間以内に業務に着手しないと、市民の生命、生活及び財産の保護、市内の社会経済活動の維持に影響を及ぼすため、対策を講ずべき業務		
D	発災後 2 週間以内に業務に着手しないと、市民の生活及び財産の保護、市内の社会経済活動の維持に影響を及ぼすため、対策を講ずべき業務		
E	発災後 2 週間を超え 1 か月以内程度に発生する主に復旧・復興業務や通常業務の中で、優先度の高いもの		

表 2-3 非常時優先業務一覧 (1/3)

対策班	所属 名称	業務名	業務種別	受援の 必要度	優先度	着手・完了目標時期 (以内)							
						3 時 間	6 時 間	12 時 間	24 時 間	3 日	1 週 間	2 週 間	1 か 月
総務班	総務課 経営課	松江市災害対策本部との連絡	応急復旧		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		局災害対策本部庶務	応急復旧		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		各関係機関への報告・調整	応急復旧		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		公印管理・車両管理	応急復旧		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		災害情報の収集整理提供	応急復旧	高	A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		職員の参集状況把握	応急復旧	中	A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		広報(メディア・広報車・報道機関対応)	応急復旧	中	A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		応援要請	応急復旧	中	A3			○	→	→	→		
		資機材・食料・燃料調達	応急復旧	高	B					○	→	→	→
		他市・他機関支援受入調整	応急復旧	高	A4				○	→	→	→	→
		共通 OA その他の情報システム(他課所管のものは除く)の管理・運用	通常業務		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		契約	通常業務		E								○
		工事検査	通常業務		E								○
		災害対応経費確保・支払(緊急)	通常業務		B					○	→	→	→
		支払(通常)	通常業務		C						○	→	→
上下水道業務における補助申請等 (災害補助・通常業務の補助等)	通常業務		C						○	→	→		

表 2-3 非常時優先業務一覧 (2/3)

対策班	所属名称	業務名	業務種別	受援の必要度	優先度	着手・完了目標時期 (以内)							
						3時間	6時間	12時間	24時間	3日	1週間	2週間	1か月
送水班	浄配水課	水源水道施設の被害状況把握	応急復旧		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		水道施設の保全・運転管理	応急復旧		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		鳥根県企業局との連絡調整(受水・救援水)	応急復旧		A3			○	→	→	→	→	→
		水質検査に関する調整(緊急)	応急復旧		A3			○	→	→	→	→	→
		水質検査に関する調整(通常)	通常業務		B					○	→	→	→
		施設運転監視(緊急)	応急復旧		A1	○	→	→	→	→	→		
		施設運転監視(通常)	通常業務		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		工業用薬品の使用に関する業務	通常業務		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		電気の保安に関する業務	通常業務		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
給水班	営業課 維持管理課 (給排水設備係)	被害状況の把握・給水計画の作成	応急復旧		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		仮設共用栓の設置	応急復旧		C						○	→	→
		応急給水活動	応急復旧		A2		○	→	→	→	→	→	→
		資機材の管理	応急復旧		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		上水・下水電話対応(相談の受付・対応)	応急復旧		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		料金の減免・修理代の支払等	通常業務		D							○	→
		施工承認・水道の占用・受益者負担金業務等	通常業務		E								○

表 2-3 非常時優先業務一覧 (3/3)

対策班	所属名称	業務名	業務種別	受援の必要度	優先度	着手・完了目標時期 (以内)							
						3時間	6時間	12時間	24時間	3日	1週間	2週間	1か月
配水班	施設整備課 (管路整備係)	管路の被害状況把握・応急復旧計画	応急復旧		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		仮設工事の施工	応急復旧		C						○	→	→
	維持管理課 (管路保全係・開発係)	配水計画作成	応急復旧		B					○	→	→	→
		資機材の管理	応急復旧		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		所管工事関係業務	通常業務		E								○
処理場班	施設整備課 (施設保全係)	処理場の被害状況把握	応急復旧		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		維持管理業者との連絡調整	応急復旧		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		施設一次調査・応急復旧	応急復旧		B					○	→	→	→
		下水道施設の保全及び運転管理	通常業務		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		下水道の占用・その他申請業務	通常業務		E								○
管渠・MP班	施設整備課 (施設整備係・管渠改良係)	管渠・MPの被害状況把握	応急復旧		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
		流域下水道処理施設との調整	応急復旧		A1	○	→	→	→	→	→	→	→
	事業推進課 (管理係・計画係)	管渠一次調査・応急復旧	応急復旧		B					○	→	→	→
		溢水対応・応急排水	応急復旧		A2		○	→	→	→	→	→	→
		所管工事関係業務	通常業務		E								○

## (2) データ管理及びバックアップ

### ① データ管理及びバックアップの範囲

表 2-4 各データのバックアップ場所

システム・サーバー名	担当課	バックアップ場所
緑 sys	総務課 松江市	マツケイデータセンター
庁内ファイルサーバー	総務課	マツケイデータセンター
財務会計システム	経営課	マツケイデータセンター
起債管理システム	経営課	マツケイデータセンター
料金システム	営業課 第一環境(株) 斐川宍道水道企業団	第一環境(株) 斐川宍道水道企業団
マッピングシステム	事業推進課	マツケイデータセンター
施設設備台帳システム	事業推進課	マツケイデータセンター
緑システム	施設整備課	マツケイデータセンター
やくも水神	施設整備課	小松電機産業(株)
MP 遠隔監視システム	施設整備課	マツケイデータセンター
立会受付 Web システム	維持管理課	NTT インフラネット
修繕受付システム	維持管理課	スタンドアロン

### ② データ管理及びバックアップの期間

データ管理及びバックアップの期間については、それぞれのシステムの運用において定められた期間、頻度で実施するものとする。

### ③ データの復旧方法

データの復旧方法については、それぞれのシステムの運用において定められた方法で実施するものとする。

#### ④ データの復旧期間

データの復旧期間については、それぞれのシステムの運用において定められた期間で実施するものとする。

### (3) 必要資源の確保

#### ① 応急給水・応急復旧用資材の確保

給水タンク等の仮設用応急給水資材については、乃白ポンプ場のほか、旧菅田ポンプ場等に備蓄済みである。（各所の備蓄数は P.71 表 10-3 のとおり）

#### ② 情報伝達用機器の整備

災害時等の非常時において、確実・迅速に情報連絡を行うため、通信連絡体制及び通信手段の整備を図る。

LINE WORKS の活用。（現状：局長以下係長で使用）

迅速かつ的確な初期活動を行うため必要とされる設備・備品類の整備を図る。（電話、無線は台数に限りがあるため、個人携帯の使用を検討する）

#### ③ 食料・飲料水等の生活必需品の確保

震災発生における災害対策に従事する参集職員用の食料を備蓄する。

全職員（再任用短時間勤務職員・会計年度任用職員を除く）の 2/3 程度、2～3 日分の飲料水及び食料を確保 ※学園庁舎、忌部浄水場の 2 か所

災害対応が夜間に及ぶことが想定されるため、対応職員の仮眠室を確保し、簡易ベッドや毛布※1、食料等の整備を図る。

	内容	数量	単位	備考
1	災害用トイレ 様式ダイレクトセット	1	セット	
2	簡易トイレセット (200回分)	3	セット	
3	災害用毛布	35	枚	
4	エマージェンシーボトルセット	29	個	水筒、ライト、ホイッスル、アルミブランケット
5	簡易ベンチ	2	個	
6	寝袋	2	個	
7	電気ポット	2	個	
8	懐中電灯	5	個	
9	やかん	3	個	
10	鍋	1	個	

※1 購入数は年次計画による → 要検討

仮眠室：学園庁舎 小会議室、入札室、女子更衣室

忌部浄水場 研修室

④ 代替庁舎の特定

本庁（各支所含む）、消防署等の使用について防災部等と協議を行う。

※北部、南部、東部、西部の拠点をどうするかについても、今後検討を行う。

## 2-3 応援協定

災害時の応急復旧・応急給水活動や材料・薬品・燃料の供給等について、関係機関や近隣の水道事業者等と各種協定を締結するとともに、給水区域内各市と応急給水についての役割分担や費用負担等について取り決めておく等、災害時の応援体制を確保する。

表 2-5 締結協定一覧

協定名称	締結団体	締結日
山陰三市水道局災害相互援助に関する協定書	鳥取市 米子市 松江市	H8.2.1
災害時における相互応援に関する協定書	福山市 松江市	H16.4.23
災害時における相互応援に関する協定書	福山市 尾道市 松江市	H26.6.29
災害時における応急措置等の応援に関する協定書	第一環境(株) 松江市	R3.11.19
災害時における水道施設の応急復旧に関する協定書	市内 44 社	R6.3 現在
災害時における水道施設の復旧応援に関する協定書	日本水道協会島根県支部 島根県管工事業協会	H26.6.29
災害時における水道施設の復旧応援に関する協定書	松江管工事業協同組合 松江市	H26.6.29
災害時における水道施設の復旧応援に関する協定書	日本水道協会島根県支部 (一社)島根県水道工事業者連合会	R7.10.27
災害時における下水道管路施設の復旧応援に関する協定書	島根県下水道協会 (一社)島根県水道工事業者連合会	R7.10.27
公益社団法人日本水道協会中国四国地方支部水道災害相互応援対策要綱		H25.4.1
公益社団法人日本水道協会島根県支部水道災害相互応援対策要綱		H25.4.1
松江市・日本下水道事業団災害支援協定	日本下水道事業団 松江市	R2.10.1
農業集落排水施設災害対策応援に関する協定	事務局 (一社) 地域環境 資源センター (JARUS)	H30.8.1
漁業集落排水施設の災害時復旧支援員に関する協定	(一社) 水産土木建設技術 センター (FIDEC)	H30.8.1

### 3 応急体制

#### 3-1 基本方針

本局は、松江市災害対策本部と緊密な連携を保って活動していく必要があることから、松江市地域防災計画に併せた応急体制をとる。

#### 3-2 災害対策本部

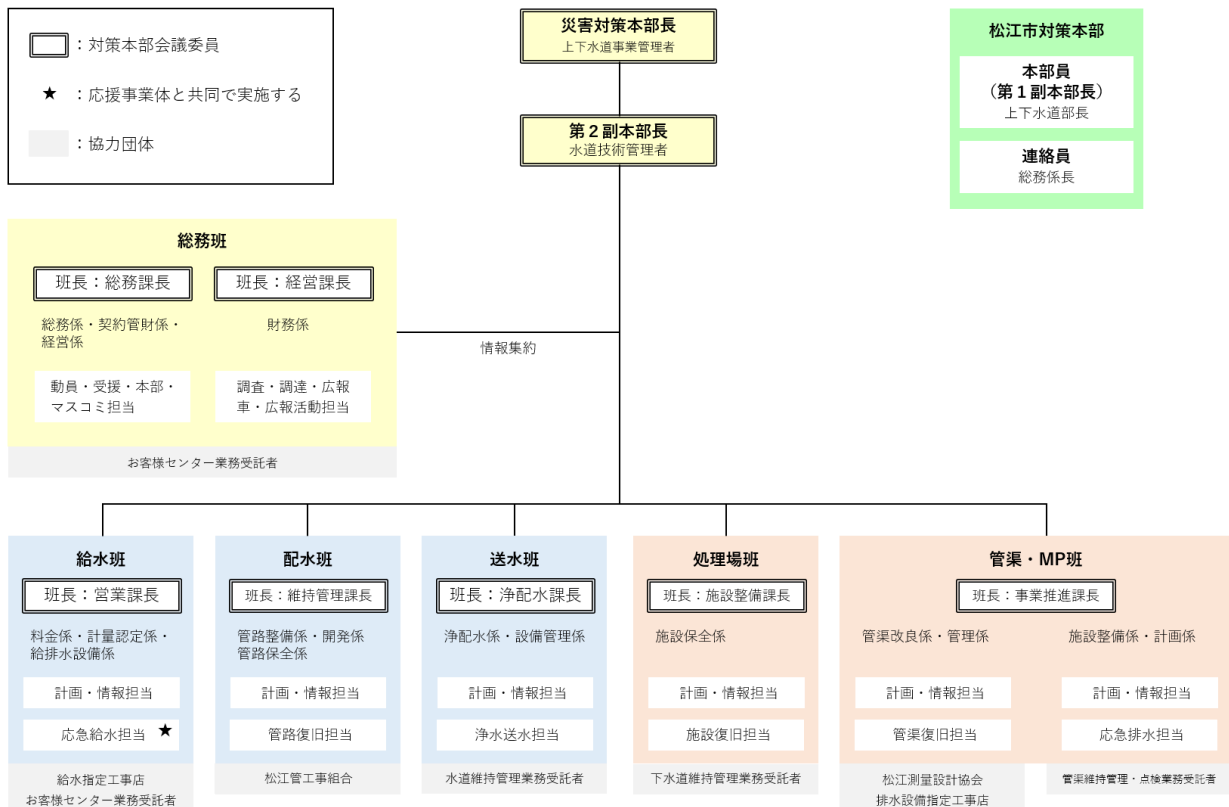
相当規模の災害の恐れや発生により対策を要するとき、市域で震度5弱以上の地震が発生したとき、市沿岸に津波警報が発表されたとき又は局長が必要と認めたときは、松江市上下水道局災害対策本部設置要綱に基づき、松江市上下水道局災害対策本部（以下、「災害対策本部」とする）を設置する。

##### (1) 組織

災害対策本部は、本局各課及び忌部浄水場浄配水課で構成し、下図のとおりとする。

災害対策本部長（上下水道事業管理者）が参集不可能な場合は、災害対策本部副本部長（上下水道部長）が代行し指揮を執る。なお、応援受入れ及び応援派遣に係る体制は、第8編の相互支援による。

図 3-1 組織体制図



## (2) 業務

表 3-1 災害対策本部業務一覧

班	課	種別	各担当の業務
総務班	総務課長	動員	職員の動員
		受援	応援人員の受入調整及び配置
		本部	対策会議の招集
			市対策本部との連絡（対策本部連絡員）
	マスコミ	マスコミ対応	
	経営課長	調査	全体の被害集計
		調達	経費の予算措置
広報		広報活動	
送水班	浄配水課長	原水・浄水・送水・配水施設	被害状況の把握
		受水・救援水	受入、班の記録
		原水・浄水・送水・配水施設	保全及び運転管理
		水質	浄水の水質検査
			原水・受水及び救援水の水質監視
浄水過程の水質検査			
給水班	営業課長	給水計画	市内の給水状況及び給水管網の被害状況の把握
			給水計画の立案
		給水活動の管理	給水タンク車の運転管理、運行計画の立案
		電話対応	相談の受付及び対応、料金の減免及び修理代の支払い等
		資材	備蓄資機材の把握
			非常用ポリ袋・ポリタンク等の調整及び確保
		給水活動	応援資機材の受入
			仮設共用給水栓、仮設給水所の設置・管理
指導	緊急用地下貯水槽による避難住民への給水活動		
	小型浄水装置、ポリ袋・ポリタンク等による水配布		
配水班	維持管理課長	工事	緊急避難場所・公共施設の給水設備の管理及び改善指導
			受水タンク以下装置の衛生管理及び改善指導
			上下水道管網の被害状況の把握
		資材	修繕計画の立案
			仮設工事の施工
			備蓄資機材の把握
		配水	工事用車両及び資機材の調達確保
応援資機材の受入			
処理場班	施設整備課長	処理場	配水計画の立案
			指定工事業者への協力要請及び復旧体制の確立
			被害状況の把握
管渠・M・P班	事業推進課長	管渠	施設の保全及び運転管理
			島根県土木部下水道推進課との連絡調整（流域下水道施設）
		マンホール	被害状況の把握
			マンホールポンプの保全・復旧

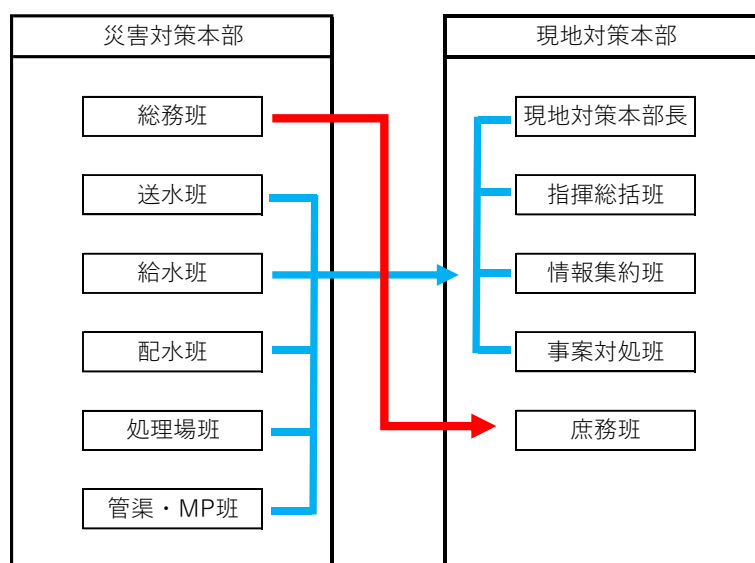
### 3-3 現地対策本部

災害対策本部長（上下水道事業管理者）が必要と認めた時は、現地対策本部を設置する。設置場所については、被災地に近く、松江市の現地対策本部と同じ場所（当該地区の公民館又は災害対応に必要な箇所）、もしくは連携の取りやすい場所とする。

#### (1) 組織

現地対策本部の組織は、図3-2のとおりとする。現地対策本部長は、上下水道事業管理者が選任する。

図3-2 現地対策本部組織図



#### (2) 業務

現地対策本部の業務は、表3-2のとおりとする。

表3-2 現地対策本部業務

班名	業務
指揮総括班	災害対策本部との情報の収受
	現地対策本部各班への指示
情報集約班	現地での情報収集と集約
	指揮総括班への情報伝達
事案対処班	現地での応急給水・復旧活動等
庶務班	記録の作成等の庶務

### 3-4 代行順位

基本的には、「3-2 災害対策本部」に記載の本部長、副部長とするが、職員自身が被災する場合も考えられることから、代行順位を表3-3の通りとする。

表 3-3 職務代行の順位

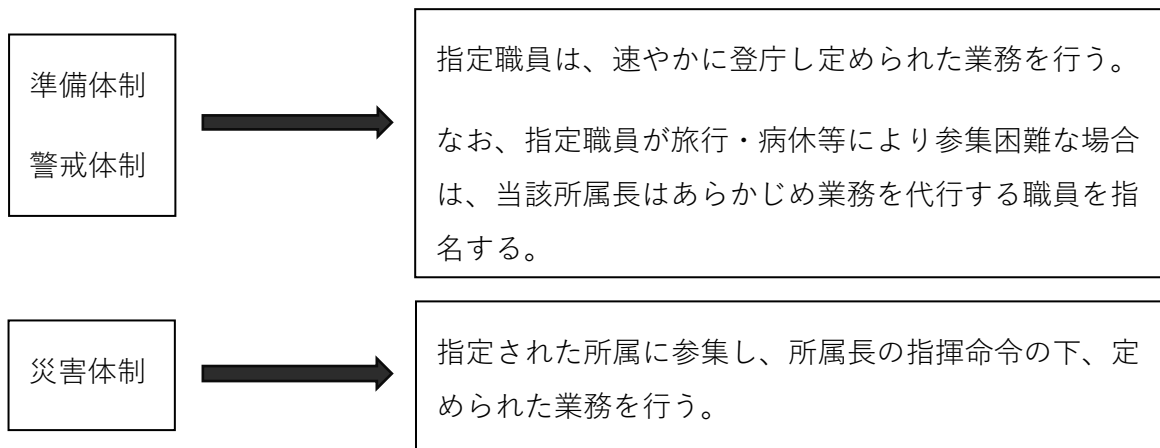
職務名	職務代行の順位				
	対象者	第1順位	第2順位	第3順位	第4順位
本部長	管理者	部長	次長	水道技術管理者	副水道技術管理者
第1副本部長 (松江市災害対策本部員)	部長	次長	総務課長	経営課長	営業課長
第2副本部長	水道技術管理者	次長	副水道技術管理者	総務課長	経営課長
第1総務班長 (動員・受援他)	総務課長	経営係長	総務係員	—	—
松江市対策本部 連絡員	総務係長	契約管財係長	総務係員	—	—
第2総務班長 (調査・調達他)	経営課長	財務係長	財務係員	—	—
送水班長	浄配水課長	浄配水係長	設備管理係長	—	—
配水班長	維持管理課長	管路整備係長	管路保全係長	開発係長	—
給水班長	営業課長	料金係長	計量認定係長	給排水設備係長	—
給水副班長	料金係長	計量認定係長	給排水設備係長	—	—
管渠・MP班長	事業推進課長	施設整備係長	管渠改良係長	管理係長	計画係長
処理場班	施設整備課長	施設保全係長	—	—	—

### 3-5 参集体制

発災時における応急給水、応急復旧に従事する職員の確保を図るため、動員体制を確立する。

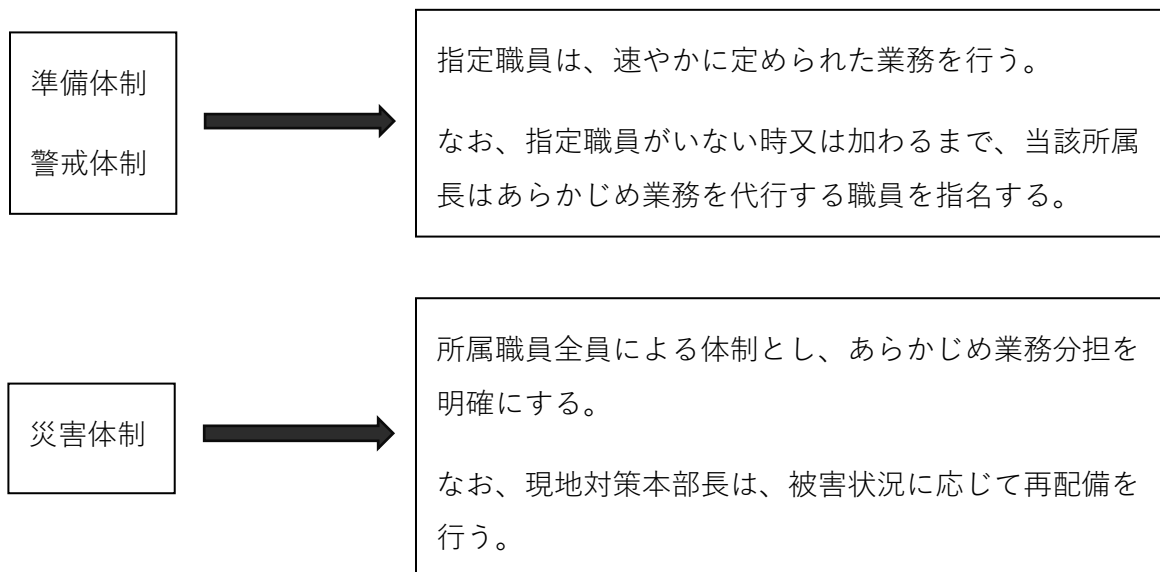
#### (1) 勤務時間外

職員は、勤務時間外において災害が発生した場合、インターネットメール、テレビ、ラジオ、電話その他の情報手段により取得した情報のほか、周囲の状況から判断し、それぞれの職員の配備基準に従い、あらかじめ指定された所属に参集するものとする。



#### (2) 勤務時間内

配備基準により現所属において配備を待つものとする。



### 3-6 職員参集率と優先業務

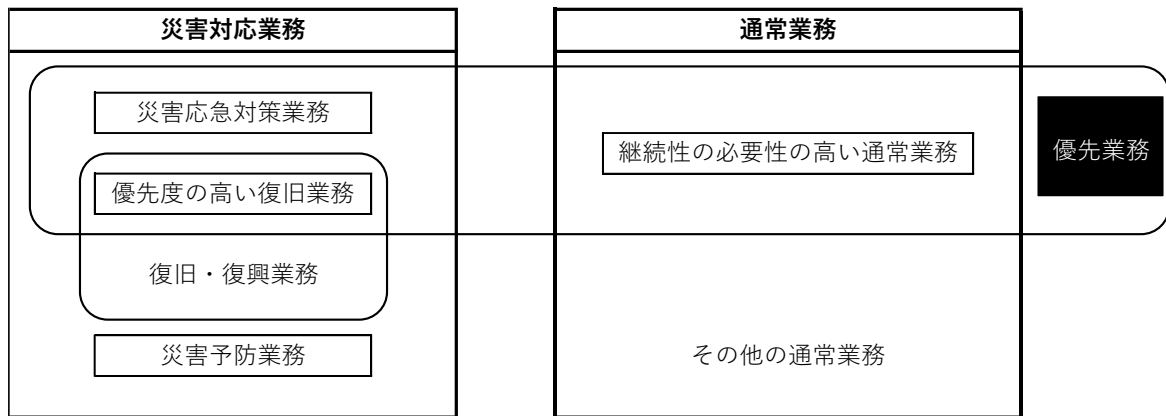
自動参集職員は、自宅から上下水道局まで10km圏内の職員を対象とし、職員の被災（建物の全壊・半壊割合 25,439 棟/112,068 棟=22.7%⇒25%と設定）を考慮し71人とする。自動参集者合計の人数は、220人とする。

※自動参集職員：局職員（正職員、任期付職員、再任用職員）

※自動参集者：局職員、局業務受託者（第一環境、カナツ技建工業）、松江管工事業協同組合、松江八束生活環境保全事業協同組合、島根県ヘルス工業、指定給水装置工事業業者

災害時の優先業務は、表3-4のとおりとする。

表3-4 優先業務



	代表的な優先業務
発災後3時間以内	災害対策本部及び現地対策本部の立ち上げ及び運営
	局内の災害情報の収集及び連絡調整
	被害通報受付窓口の設置
	需要家の被害情報の調査把握
	被災者に対する飲料水の確保と給水
	水道施設の被害調査
	飲料水の水質確保

### (1) 通信回線

災害時等の非常時における組織内の情報連絡については、以下に示す通信回線の内、各状況下において利用可能なものを併用する。日ごろ使用頻度の少ない連絡手段については、定期的に点検し通信に支障がないことを確認しておく。

#### 【通信回線の優先順位】

- ① 松江市上下水道局ネットワーク回線によるメール配信
- ② 一般電話回線（電話、FAX）
- ③ 携帯電話回線（電話、メール等）

※状況に応じて防災無線を使用

### (2) 情報連絡

#### ① 忌部浄水場・現地対策本部から局災害対策本部への報告

##### ア 初期報告（第1報）

忌部浄水場は、発災後直ちに忌部浄水場庁舎及び施設被害の状況、職員参集状況等を局災害対策本部に報告し、以後定時に報告を行う。現地対策本部についても、同様に定時に報告を行う。

##### イ 定時報告（第2報以降）

忌部浄水場及び現地対策本部は、局災害対策本部が定める時刻に、原則として局災害対策本部へ被害状況・活動状況を報告する。なお、給水に重大な支障を及ぼす被害の覚知又は施設の稼働状況の変化等、緊急に報告すべき事項については随時報告とする。

#### ② 局災害対策本部から忌部浄水場・現地対策本部・局内組織への連絡

##### ア 指示事項の伝達

局災害対策本部長及び本部各班からの指示事項は、電子メールその他適当と判断される方法により、一斉又は個別に随時伝達する。なお、配備体制の変更又は解除があった場合も同様とする。

##### イ 状況報告

局災害対策本部と忌部浄水場、現地対策本部との情報の共有化を図るため、局災害対策本部において取りまとめた全体情報及び入手した関連情報等については、速やかに忌部浄水場及び現地対策本部に伝達する。

### ③ 局災害対策本部と市災害対策本部との連絡調整

#### ア 初期報告（第1報）

職員の参集状況及び水道施設被害・断水状況等を速やかに取りまとめ、速報として市災害対策本部又は市防災危機管理課にFAX等により報告する。

#### イ 定時報告（第2報以降）

市災害対策本部の指示に従い、収集した情報を、定時にFAX等により報告する。

#### ウ その他

総務班において、市災害対策本部に連絡調整員を派遣し、状況等を情報共有する。

### ④ 局災害対策本部からその他機関への連絡

関係する機関については、連絡先等を平時から整理しておき、必要時には遅滞なく連絡を行えるようにしておく。

## （3）情報の処理及び記録

### ① 情報の処理

収集及び報告した情報については、原則として本局にあっては総務班、忌部浄水場にあつては計画・情報担当、現地対策本部にあっては情報集約班の職員が取りまとめる。

現地対策本部から報告された水道施設被害情報等は、総務班が取りまとめ、適宜、局幹部各班長及び現地対策本部へ送付する。

また、総務班は、各班の活動状況等を把握し、局災害対策本部全体の応急活動の総合調整を行う。

### ② 活動の記録

将来の震災対策に資するため、局災害対策本部にあっては総務班が、現地対策本部にあっては庶務班が活動状況・連絡事項等について記録にまとめ、関係資料とともに保管する。

全ての班は、関係機関・所属※への情報提供について記録を残すとともに、計画・情報担当者は、後日班内で対応を検証できるよう、班長等の指示内容を含め記録を残す。

なお、活動の記録に関連した資料や報告（写真含む）は全局フォルダに総務班が指定のフォルダを作成し、情報の一元化を図る。

※関係機関：警察、消防、県、市、ライフライン事業者、緊急修繕業者等

関係所属：本局、お客様センター、浄水場等

※本局において市民からの電話対応については、代表番号の4回線に対応し、災害協定に基づき、第一環境にお客様センターでの対応を依頼する。

### 3-8 緊急通行車両の届出・確認

---

災害発生時においては、災害対策基本法に基づき緊急通行車両の指定を受けた車両以外の運行が規制又は制限されることがあるので、応急対策活動を円滑に実施するため、緊急通行車両の確認申請を行い通行標章の交付を受ける。

#### (1) 本局車両の届出（発災後手続き）

総務班が取りまとめ、最寄りの警察署に申請する。

#### (2) 松江管工事事業協同組合（事前手続き）

発災時において、本局と合同で応急活動に即応する必要があるが、民間車両の場合、許可証の交付に時間を要することから、予め緊急通行標章の交付を受けておく。

なお、確認申請手続きは総務班が行う。

#### (3) その他の応援要請先（発災後手続き）

災害発生後に緊急通行車両の確認申請を行うとともに、緊急通行標章の交付を受ける。

なお、確認申請手続きは総務班（総務課）が行う。

#### (4) 通行証の管理・返還

交付された通行証については紛失等のないよう管理するとともに、活動終了後は速やかに返還する。

なお、返還業務は本局では総務班（総務課）が行う。

## 4 水道応急復旧

### 4-1 初動対応

#### (1) 被災状況の把握

確認を行う施設（資料編 P1 参照）は、本部参集後に確認する。（容量 1,000 m<sup>3</sup>以上の配水池は、被災し漏水発生による一定流量以上で作動する遮断装置の作動確認を行う。）

自動参集職員は、自宅から上下水道局まで 10 km圏内の職員を対象とし 71 人とする。

※自動参集者：局職員、局業務受託者（第一環境、カナツ技建工業）、松江管工事事業協同組合、指定給水装置工事事業者

夜間休日以外の時は、送水班及び配水班が監視システムにより確認する。

その他施設は、本局職員及び指定給水装置工事事業者が参集後に別途巡視確認する。

県営用水供給事業に係る県管理ダム（尾原、布部、山佐）、浄水場（三代、今津）、導送水管、調整池等の被災状況を島根県に確認する。

#### (2) 局災害対策本部の設置と支援要請

被災状況の確認報告をうけ、防災協定締結都市（事業者）、日本水道協会島根県支部（経由地方支部、本部）、車両等レンタル業等関係事業者へ支援要請を行う。

必要により市災害対策本部より島根県へ陸上自衛隊の支援要請を行う。

### 4-2 応急給水活動

#### (1) 基本方針

震災により飲料水の確保が困難な市民に対する応急給水は、松江市地域防災計画に定められているが、本局は、市として応急給水を実施する。

本局における水の確保は、配水池等における貯留水及び予備水源の井戸を活用する。

応急給水にあたっては、協力協定を締結している松江管工事事業協同組合及び指定給水装置工事事業者と連携して実施する。

#### (2) 飲料水の確保

震災時における飲料水は、本局及び市並びに市民において次のように確保する。

また、応急給水量は、応急復旧状況等を勘案し段階的に定める。

#### 本局における飲料水の確保

配水池は、平常時からできる限りの高水位を保つように努めるとともに、予備水源である井戸を活用できる適正な維持管理を行う。

なお、段階的な応急給水の目標水量は表 4-1 とし、配水池は表 4-2 のとおりである。

表 4 - 1 目標水量

水源毎の世帯数、人口は、①のとおりであり、発災後 30 日までの 1 人 1 日あたり必要水量の基準（②）に基づき策定した必要水量に機能維持が求められる市内総合病院 7 院、人工透析病院 4 院を加えた全体の必要（目標）水量は③のとおり最大で 日量 49,760 m<sup>3</sup>となる。

① 水源毎の世帯数、人口

単位：世帯、人

	忌部川水源	飯梨川水源	斐伊川水源	宍道町	合計
対象世帯数	32,375	31,188	25,002	3,286	91,851
対象人口	65,814	64,560	55,625	8,001	194,000

※旧簡易水道の自己水源等は、忌部川水源に含む (数値は令和 7 年 1 月末住民基本台帳登録数)

② 1 人 1 日当たりの必要水量の基準

単位：L/人・日

地震発生からの日数	目標水量	市民の水の運搬距離	主な給水方法
地震発生～3 日目	3	概ね 1 km 以内	給水車、緊急用地下貯水槽
4 日目～10 日目	20	概ね 250m 以内	基幹管路付近の仮設共用栓
11 日目～21 日目	100	概ね 100m 以内	配水支線上の仮設共用栓
22 日目～30 日目	250	概ね 10m 以内	仮配管からの各戸給水供用栓

※1 人 1 日あたり必要水量の基準は、国土交通省の地震対策マニュアル策定指針より

③1 日当たり全体の必要水量（目標水量）

単位：m<sup>3</sup>/日

		発災～3 日まで		4 日～10 日まで		11 日～21 日まで		22 日～30 日	
		1 人 1 日：3L	小計	1 人 1 日：20 L	小計	1 人 1 日：100 L	小計	1 人 1 日：250L	小計
忌部川水源	総合病院(4 院)	688	985	688	2,128	688	7,401	688	17,281
	透析病院(3 院)	60		60		60		60	
	その他防災拠点等	40		64		72		80	
	市民(65,814 人)	197		1,316		6,581		16,453	
飯梨川水源	総合病院(1 院)	138	366	138	1,468	138	6,638	138	16,326
	透析病院(1 院)	19		19		19		19	
	その他防災拠点等	15		20		25		29	
	市民(64,560 人)	194		1,291		6,456		16,140	
斐伊川水源	総合病院(2 院)	225	395	225	1,348	225	5,803	225	14,153
	透析病院(0 院)	0		0		0		0	
	その他防災拠点等	3		10		15		20	
	市民(55,625 人)	167		1,113		5,563		13,908	
宍道町	市民(8,001 人)	24	24	160	160	800	800	2,000	2,000
<b>合計</b>		<b>1,770</b>		<b>5,104</b>		<b>20,642</b>		<b>49,760</b>	

※1 日あたり全体の必要水量：(市民人数×必要水量+病院等の必要水量)

※忌部川水源には、旧簡水等のその他自己水源を含む

表4-2 主要配水池等の貯留水量（自動遮断により半分の貯留水量を見込む）

地震により貯留水の配水を自動遮断する配水池、ポンプ場（概ね容量の半分を見込む）、緊急用地下貯水槽（各 50 m<sup>3</sup>）等の貯留水量は下表のとおりであり、全体で 38,198 m<sup>3</sup>を見込む。

	施設の名称	有効貯水量(m <sup>3</sup> )	確保水量(m <sup>3</sup> )	緊急遮断弁	備考
忌部川水源	忌部浄水場	1,340（浄水池）	10,437	×	浄水池、ろ過地（9池）
	乃白ポンプ場	3,000	3,000	○	
	大庭配水池	6,000	3,200	○	
	国屋ポンプ場	200	200	×	
	国屋配水池	2,200	800	○	
	緊急地下貯水槽	200	200	○	内中原小、湖南中、古志原小、総合運動公園
	小計	12,940	17,837	—	
飯梨川水源	竹矢ポンプ場	2,978	2,208	×	
	矢田配水池	6,000	2,560	○	
	朝酌配水池	5,500	2,639	○	
	ソトビジネスパーク配水池	600	360	○	
	火打山配水池	1,500	1,270	○	
	緊急地下貯水槽	250	250	○	湖東中、中央小、津田小、川津小、北公園
	小計	16,828	9,287	—	
斐伊川水源	春日配水池	6,000	3,569	○	
	持田配水池	1,000	600	○	
	大野配水池、長江配水池	1,500	1,300	○	○
	古志ポンプ場、古志第2配水池	1,700	1,240	×	○
	本郷配水池、布志名配水池	1,000	810	○	○
	出雲郷配水池、美保関配水池	1,838	1,039	○	×
	千酌配水池、万原配水池	402.7	166	×	×
	古志第1配水池、手結配水池	2,215	1,108	×	×
	北垣配水池、青木配水池	634	317	×	×
	森脇配水池、折原配水池	1,290	145	×	×
	緊急地下貯水槽	-	-	-	-
小計	17,579.7	10,294	—		
その他の自己水源施設	607	382	○	○	左水配水池、大谷配水池
その他自己水源施設（旧簡水）	773.6	398	×	×	加賀配水池、七類配水池
合計	48,728.3	38,198	—		

※主要施設、確保水量については、令和3年1月改訂の松江市上下水道局防災計画による

### (3) 給水方法

震災時における応急給水の方法については、車両による運搬給水及び応急復旧の進捗に伴い設置する仮設共用栓等により実施する。

#### ① 車両による運搬給水

運搬給水は、本局の所有する給水車等を最大限に活用し行うものとする。

また、医療施設、福祉施設等の重要施設等に対しては、優先して給水を行うものとする。

なお、運搬給水に必要な用水は、各配水池及びポンプ場の貯留水を利用するほか、通水障害のない配水管及び応急復旧の完了した配水管の消火栓等から注水する。

#### ② 仮設共用栓の設置による給水

断水地域の状況に応じて、消火栓及び仮配管等を活用し、仮設共用栓を設置して応急給水を行う。

また、仮設共用栓の設置箇所は、断水状況や応急復旧の進捗状況等を勘案し、最も有効に活用できる地点を選定する。

仮設共用栓の設置場所は、給水対象施設を優先し、その他公の建物や公園の給水栓、消火栓等を利用して設置する。

水張り作業と仮設共用栓設置作業は、同じ作業班で行う。

仮設共用栓には、「共同で使用できる水栓」である旨を記す。

仮設共用栓の使用は、水源～浄水場～ポンプ場の復旧後とする。

仮設共用栓の設置及び使用可の周知を市対策本部のルールに従って行う。

#### ③ 非常用飲料水袋による給水

指定避難場所等において給水を行うに際し、容器等を持参しない市民に対しては、非常用飲料水袋（応急給水ポリ袋）を配布して飲料水を供給する。

ただし、準備については、給水班と広報班で行う。

#### ④ 道路寸断に伴う半島部への給水

地震等により半島部において道路が寸断し、孤立を余儀なくされた地域においては船舶やヘリコプター、ドローンを利用した給水方法などが考えられる。現在、島根県において災害時にこれらの活用について検討しているところであり、本局においても今後具体的に関係各所と協議を進めていく。

#### (4) 応急給水用資機材の確保

- ① 給水車、給水タンク、応急給水栓等、応急給水に必要な資機材を確保するとともに、その維持管理に努める。
- ② 応急給水に必要なトラック等の車両は、局保有の他、協定に基づき松江管工事業業協同組合、レンタル業協会から手配する。更に不足する場合は、必要に応じ借り上げることにし、その確保を図る。
- ③ 重要施設や避難所の位置、緊急水源の有無や受水槽の形状等の事項については、市と情報の共有を図るため、マッピングシステム等も利用して情報の管理を行うとともに、年1回、必要な情報を収集して修正を行う等、常に最新情報を整理し、震災時に活用できるように、その保存を図る。

#### (5) 応急給水計画の作成

現地対策本部及び支部は、応急給水を迅速かつ公平に行うため、以下の事項を記載した応急給水計画を毎日作成する。

なお、応急給水計画は、市の災害対策本部の応急給水活動方針に合致するとともに、市と十分な情報交換を行い作成する。

- ・ 人員、車両、資機材などの体制
- ・ 運搬給水先、給水車への補給場所、人員の配置
- ・ 拠点給水場所、給水時間、人員の配置、市民への広報
- ・ その他必要な事項

#### (6) 応急給水要請等の対応

断水が発生した場合、水を緊急に必要とする医療施設や市民等から本局や市役所等へ応急給水の要請が入ることが予想される。

限られた人員及び資機材で効率的に応急給水を実施するためには、応急給水に係る情報を取りまとめ、緊急に水を必要とする病院等の施設への運搬給水を優先的に行う等、情報の集約と的確な指示が重要である。

応急給水に係る全体の指揮は、市災害対策本部が行うが、給水要請等の情報については、局災害対策本部に集約し、重要施設等への応急給水を実施する。また、応急給水の実施状況等は市対策本部へ適宜報告を行う。



## (7) 連絡調整

本局は、市および県企業局等との密接な連携を図り、平常時から応急給水活動に係る必要な調整を行う。

また、連絡調整員や電話・メール・防災行政無線・衛星携帯電話・ホームページ・SNS等の手段を用いて情報共有し、密接に連携して応急活動にあたる。

表 4-3

	松江市防災部、都市整備部	島根県企業局
情報提供すること	<ul style="list-style-type: none"><li>・水道施設の被害状況</li><li>・断水区域、戸数</li><li>・応援要請、受援状況</li><li>・応急給水栓の設置状況</li><li>・運搬給水の補給基地</li><li>・重要施設への応急給水状況</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・水道施設の被害状況</li><li>・断水区域、戸数</li><li>・応援要請、受援状況</li></ul>
情報収集すること	<ul style="list-style-type: none"><li>・道路、河川被害の状況</li><li>・避難所の開設状況</li><li>・重要施設からの応急給水要請</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・県営水道の被害状況</li><li>・用水供給の運用状況</li><li>・運搬給水の補給可能箇所</li><li>・応急給水用資機材</li></ul>
調整事項	<ul style="list-style-type: none"><li>・応急給水栓設置場所（避難所）の人員配置、安全確保</li><li>・市民に対する広報の実施</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・送水量の調整</li><li>・運搬給水の補給</li></ul>

■水質検査体制：島根県環境保健公社との協力体制を構築

## (8) 水質の安全対策

震災時において本局が行う市民に対する飲料水の供給は、運搬給水、応急給水栓により行うが、特にその水質に留意し、安全な供給を行う。

### ① 飲料水の確保

飲料水については、避難所等で配布しているペットボトルのミネラルウォーターを主とし、給水車や給水タンク・給水袋の水も飲用可とする。ただし、日数が超過したものを飲用する際は煮沸することを基本とする。

### ② 給水車や給水タンク、応急給水栓による給水

給水車への充填や給水タンクへの給水、応急給水栓からの給水については、濁度、色度、及び残留塩素の測定を行い、安全確保を図る。中でも残留塩素は、水道法施行

規則第17条により、0.2mg/L以上が義務付けられているため、各給水拠点での応急給水開始時に必ず測定を行い、安全性を確認する。特に、給水回数が1～2回の給水拠点は、滞留による残留塩素濃度の下降が見込まれるため、応急給水開始後6時間おきに測定を行い、濃度変化を把握する。また、各充水ポイント（配水池等）の残留塩素濃度についても測定し、0.5mg/L以上確保できないようであれば、給水車や給水用タンクに充水した際に塩素注入を行う。

### ③ 市民の備蓄水

市民に対し、水道水を備蓄する際の注意事項は、下記とする。

- ・飲料水の確保は、ペットボトルのミネラルウォーターを購入すること。給水車や給水タンク・給水袋の水も飲用可とする。ただし、日数が超過したものを飲用する際は煮沸することを基本とする。
- ・水道水の備蓄は、生活用水に使用することを目的とすること。

### (9) 応急給水の記録

本局が実施した応急給水活動の状況等を常に把握するとともに、応急給水活動終了後における経費の支払い・請求及び将来の震災対策検討の資料とするため、応急給水活動の記録及び整理を行う。

なお、応急給水活動に関連した資料や報告（写真含む）は総務班が指定した上下水道局フォルダに保存し、情報の一元化を図る。

## 4-3 応急復旧活動

---

### (1) 基本方針

施設の被害状況を的確に把握して早期復旧を図り、発災から最大4週間以内を目途に平常給水が行えるよう、応急復旧体制を確立する。

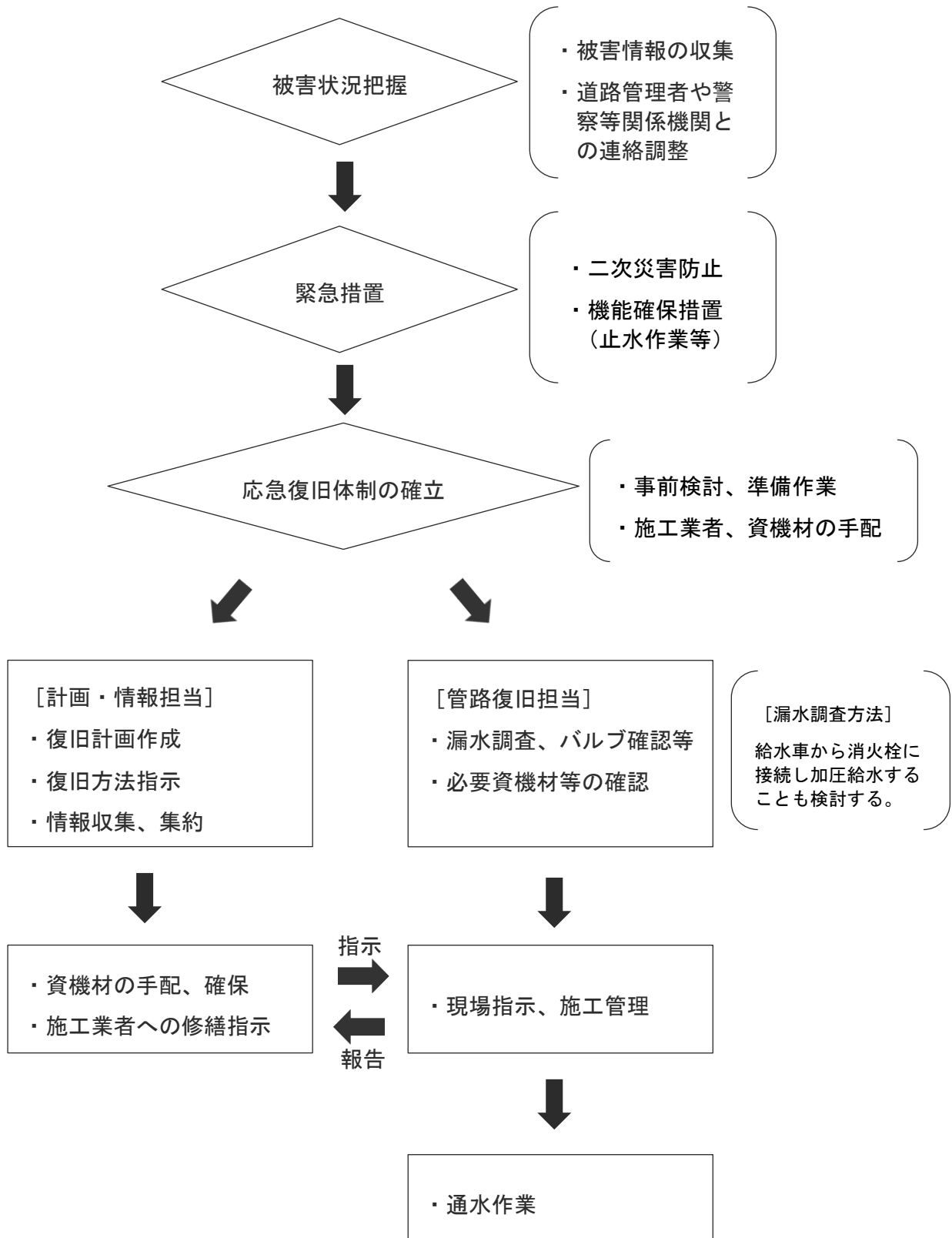
被害箇所は必要に応じ、緊急措置を講じて被害の拡大及び二次災害の防止を図り、併せて施設の機能維持に努める。

把握した被害状況を基に、速やかに施工業者や資機材を手配するとともに、応急復旧計画を作成する。

作成した計画に基づき、被害箇所の応急復旧を行い、施設の機能回復等に努める。

円滑かつ迅速な応急復旧の推進を図るため、資機材の備蓄等を図るとともに、施工業者等との協力体制を確立する。

(2) 応急復旧対策フロー



### (3) 応急復旧計画の作成

#### ① 基本的考え方

- ・配水班は、被害状況を把握し、復旧見込みや資機材の確認等を行った上で、復旧の優先順位を検討し、応急復旧計画を作成する。  
送水管等で漏水を確認した場合、速やかに局災害対策本部内に情報を共有する。なお、情報共有に当たっては、ビジネスチャットツールの活用を図る。
- ・応急復旧計画は、配水班（計画・情報担当）が配水系統ごとの基幹管路を優先に作成する。

#### ② 復旧にあたっての業務区分

検討事項 準備作業	検討・作業内容	
	計画・情報担当	管路復旧担当
被害状況から復旧作業量の推定及び施工業者の手配	<ul style="list-style-type: none"> <li>・復旧作業担当の再配置の検討</li> <li>・他事業体への応援要請の必要性、応援体制の検討</li> <li>・松江管工事業協同組合及び指定給水装置工事事業者との調整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被害状況の現場確認及び報告</li> <li>・被災路線の止水作業</li> <li>・修繕にあたり道路通行規制等の必要性の判断</li> </ul>
必要資機材量の推定及び不足資機材の手配	<ul style="list-style-type: none"> <li>・備蓄資機材での対応が可能か検討</li> <li>・必要に応じて各資材協会や材料卸売業者への協力要請</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・修繕に必要と想定される資機材の確認</li> <li>・ポータブル水質検査キット、残留塩素測定器の準備</li> </ul>
作業用車両の運行準備及び作業用工具類の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急通行車両の届出の必要性の確認</li> <li>・ガソリン、工具類等の確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業用車両への作業用工具類の積み込み等</li> <li>・作業用車両へのポータブル水質検査キット、残留塩素測定器の準備</li> </ul>

#### ③ 復旧優先順位の検討

以下の事項に基づき復旧優先順位を検討するが、局災害対策本部から指示があった場合はそれに従い検討する。

## ■ 取水施設・浄水場・配水池

取・浄・配水機能で早期に復旧可能な施設を優先して行い、速やかな通水を図る。

局職員による応急的な修理・調整によって機能の回復を期待できる場合には、速やかにこれを実施する。

## ■ 導水管

取水・導水効果の高い管路を優先し、かつ、被害の少ない管路から実施する。

## ■ 送・配水管及び給水装置

送・配水管の応急復旧は、以下の優先順位を原則として進めるとともに、順次配水調整を行って断水区域の縮小を図る。

また、復旧作業は、配水池を起点とし、上流側から進める。

なお、給水装置の応急復旧も並行して進める。

- ・緊急輸送道路に埋設されている管路
- ・基幹管路
- ・医療、福祉及び都市機能を維持するための重要施設に至る管路
- ・指定避難場所に至る管路
- ・公共機関等災害復興に関連する施設に至る管路
- ・一般配水管路

## ④ 応急復旧計画の作成

### ■ 基本事項

復旧作業に当たり、把握した被害状況等をもとに、以下の事項を記載した応急復旧計画を作成する。

- ・被害状況
- ・管路復旧担当及び浄水送水担当の体制
- ・復旧用資機材の調達方法
- ・施工業者の手配
- ・復旧作業工程
- ・その他必要な事項

### 作成に当たっての留意事項

- ・計画は、被害状況がある程度把握できた時点で作成するが、状況の変化により適時修正する。

- ・本局が行う給水装置の修繕範囲は、原則として量水器までとする。ただし、量水器が道路と宅地の境界線から2mを超えた宅地内に設置されている場合及びアパートなどの連合給水装置の場合は、第1止水栓までとする。
- ・現地対策本部は、計画作成に当たり局災害対策本部と適宜協議する。

#### (4) 応急復旧用資機材の確保

##### ① 資機材の調達

導・送・配水管の復旧には、原則として本局備蓄資材を使用する。

備蓄資材等で不足することが見込まれたときは、協定締結団体等から緊急調達することとし、応援協定に基づき資材供給の協力要請を行う。

復旧作業の進捗に伴い、資材の必要量が明確となった場合、直ちに緊急調達数量の調整を行う。

保有している機械・備品及び車両等で不足した場合は、緊急借上げ等で対応する。

給水装置関係の資材は、原則として復旧作業の施工業者が調達する。

##### ② 協定等に基づく資材の手配

備蓄資材等で不足する場合は、災害時の応援協定等に基づき、表4-4及び表4-5に示す区分により手配する。

表4-4 資機材の確保

協定締結先一覧表

協定名称	締結団体	締結日
公益社団法人日本水道協会中国四国地方支部水道災害相互応援対策要綱		H25.4.1
公益社団法人日本水道協会島根県支部水道災害相互応援対策要綱		H25.4.1
山陰三市水道局災害相互援助に関する協定書	鳥取市 米子市 松江市	H8.2.1
災害時における相互応援に関する協定書	福山市 尾道市 松江市	H26.6.29
災害時における水道施設の応急復旧に関する協定書	松江市内各事業所51社	H13.3.28
災害時における水道施設の復旧応援に関する協定書	松江管工事業協同組合 松江市	H26.6.29

表 4-5 施設の電力及び電気設備・燃料の確保

協定締結先一覧表

協定名称	締結団体	締結日
災害時における連絡体制及び協力体制に関する取扱い	中国電力株式会社松江営業所	H17.11.29
災害発生時における電気施設等の復旧に関する協定書	島根県電気工事工業組合松江支部	H21.12.25
災害時における石油類燃料の供給及び帰宅困難者支援に関する協定書	島根県石油協同組合松江支部	H23.1.17

(5) 応急復旧用資機材の引渡し

① 備蓄資材

復旧用資材の手配を行う。

資材を保管している本局倉庫と旧古志浄水場倉庫や新たに確保した資材置場の中から受渡し場所等を指定する。

② 調達資材

協定に基づき資材の供給を受ける場合は、復旧場所や運搬に要する時間等を考慮して受渡し場所を指定する。

(6) 施工業者の手配

災害時の応援協定に基づき、施工業者を手配し、管路復旧担当及び浄水送水担当として現場対応を行う。

表 4-6 施工業者の手配

協定締結先一覧表

協定名称	締結団体	締結日
公益社団法人日本水道協会中国四国地方支部水道災害相互応援対策要綱		H25.4.1
公益社団法人日本水道協会島根県支部水道災害相互応援対策要綱		H25.4.1
山陰三市水道局災害相互援助に関する協定書	鳥取市 米子市 松江市	H8.2.1
災害時における相互応援に関する協定書	福山市 尾道市 松江市	H26.6.29
災害時における水道施設の応急復旧に関する協定書	松江市内各事業所51社	H13.3.28
災害時における水道施設の復旧応援に関する協定書	松江管工事業協同組合 松江市	H26.6.29

## (7) 応急復旧の記録

本局が実施した応急復旧活動の状況等を常に把握するとともに、応急復旧活動終了後における経費の支払い・補助金等の請求及び将来の震災対策検討の資料とするため、応急復旧活動の記録及び整理を行う。

なお、応急復旧活動に関連した資料や報告（写真含む）は、総務班の指定する上下水道局フォルダに保存し、情報の一元化を図る。

## 5 下水道応急復旧

### 5-1 初動対応

#### (1) 被害状況の把握

処理施設、ポンプ場、管渠等の被災状況の把握については、自動参集後、水道と同様に受託者と連携して巡視確認を行う。

流域下水道に係る施設の被災状況を島根県に確認する。

〔※自動参集者：局職員、局業務受託者（第一環境、松江八束生活環境保全事業協同組合、カナツ技建工業、島根県ヘルス工業）、排水設備指定工事店〕

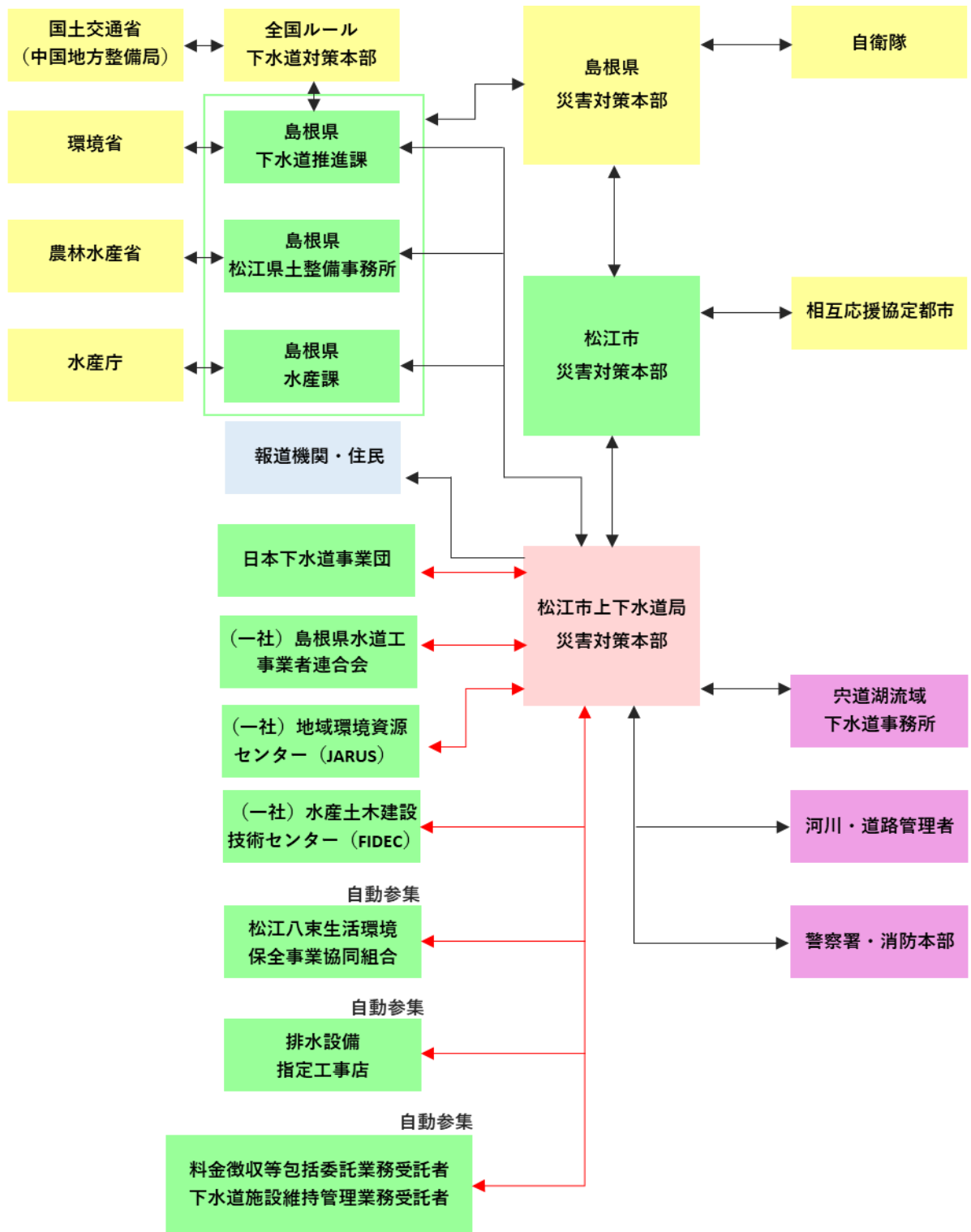
#### (2) 支援要請

被災状況の確認報告をうけ、本局（局業務受託者を含める）で応急対応が難しい場合には、支援要請の必要性を判断し、市災害対策本部より島根県へ支援要請を行う。

被害状況を詳細に把握し、応急復旧等の必要性・対応方針を決定するための情報収集のため防災協定締結団体（日本下水道事業団、地域環境資源センター、水産土木建設技術センター）、車両等レンタル業等関係事業者への支援要請も行う。

必要により市災害対策本部より島根県へ陸上自衛隊の支援要請を行う。

図 5-1 下水道事業の応援要請先



- : 松江市上下水道局から直接連絡
- : 他機関を通じて情報伝達
- : 松江市上下水道局より情報提供
- : 状況に応じて情報提供・協力
- ↔ : 下水道に関する応援要請

## 5-2 下水処理施設等の応急対応

---

### (1) 処理施設・ポンプ場

島根県が管理する流域下水道の東部浄化センターにおいて想定する搔寄機の損傷、配管の損傷、反応タンクからの漏水、場内管渠の破損など比較的軽微な被害は、災害時支援協定締結の日本下水道事業団（公共下水道）の支援により、いずれも2週間での応急復旧を見込む。

なお、熊本地震においても、被災した水処理施設、汚泥処理施設ともに約2週間で応急復旧している。（完全復旧するまでには、約1年かかっている。）

また、停電時には、自家発電設備を備える23施設（処理場13、ポンプ場10）で燃料を調達して自家発電設備を稼働、施設運転を継続する。（表5-1）

自家発電設備を設置していない集落排水処理施設等39施設（処理場36、ポンプ場3）は、中国建設機械レンタル業協会から可搬式自家発電設備を調達して施設運転を継続する。松江市内で確保できる可搬式自家発電設備の台数を表5-2に示す。

燃料調達にあたっては、島根県石油組合松江支部との協定に基づき、A重油、軽油、ガソリンの必要量を確保する。松江市内の確保量を表5-3に示す。

施設への燃料の搬入方法別の箇所数については、表5-4に示す。

表 5-1 各施設の自家発電設備の状況

水系	区分	地区	施設名	タンク容量	燃料種別	運転可能時間	備考
忌部川	公共	松江	向島ポンプ場	1,950L	A重油	16時間	
			宇賀ポンプ場	190L	軽油	20時間	
			浜佐田ポンプ場	390L	A重油	20時間	
飯梨川	公共	松江	松江市上下水道局	28L	軽油	3.8時間	
			向島ポンプ場	1,950L	A重油	16時間	重複計上
			東朝日ポンプ場	200L	軽油	21時間	
	特環	八束	江島地区浄化センター	20L	軽油	3時間	
			遅江地区浄化センター	20L	軽油	3時間	
			馬渡地区浄化センター	20L	軽油	3時間	
	12.8L			ガソリン	4.5時間	可搬式	
	農集		入江地区浄化センター	40L	軽油	3時間	
			二子地区浄化センター	20L	軽油	3時間	
		寺津・亀尻地区浄化センター	20L	軽油	3時間		
波入地区浄化センター		20L	軽油	3時間			
斐伊川	公共	松江	向島ポンプ場	1,950L	A重油	16時間	重複計上
			橋本ポンプ場	390L	A重油	20時間	
			黒田ポンプ場	390L	軽油	18時間	
			第二淞北台ポンプ場	198L	軽油	14時間	
	特環	鹿島	恵曇処理場	490L	軽油	20時間	
				22L	ガソリン	6時間	可搬式
				12.8L	ガソリン	4.5時間	可搬式
			12.8L	ガソリン	4.5時間	可搬式	
			講武北ポンプ場	58L	軽油	21時間	
			講武南ポンプ場	58L	軽油	21時間	
			宮内ポンプ場	58L	軽油	21時間	
	美保関	森山地区浄化センター	190L	軽油	16時間		
			16L	軽油	8時間	可搬式	
			16L	軽油	8時間	可搬式	
	漁集	美保関	笠浦地区浄化センター	40L	軽油	12時間	
美保関地区浄化センター			20L	軽油	6時間		
コミプラ	松江	朝日ヶ丘処理場	350L	軽油	40時間	可搬式	

表 5-2 災害時に市内で確保できる可搬式自家発電設備の台数

	8KVA	13~ 15KVA	25KVA	45KVA	60KVA	100KVA	125~ 150KVA	合計
可搬式自家発電設備	5	11	20	11	4	1	5	57台

※可搬式自家発電設備の台数は、中国建設機械レンタル業協会山陰地区支部への照会回答による

表 5-3 災害時に見込まれる燃料確保量等

数	災害時に見込まれる 燃料確保量等
A重油	50kL
軽油	230kL
ガソリン	690kL
タンクローリー	8台

表 5-4 燃料搬入方法別箇所

	タンクローリー	ドラム缶
A重油	4箇所	—
軽油	10箇所	18箇所
ガソリン	—	5箇所

※燃料及びタンクローリー台数は、島根県石油組合松江支部への照会回答による

処理施設・ポンプ場の一時的な機能停止や燃料補給に支障が生じた場合は、処理槽等から溢水する恐れがあるため、移送ポンプで処理槽間の汚水を移送する。(図 5-2)

松江市内で確保できる移送ポンプの台数を表 5-5 に示す。

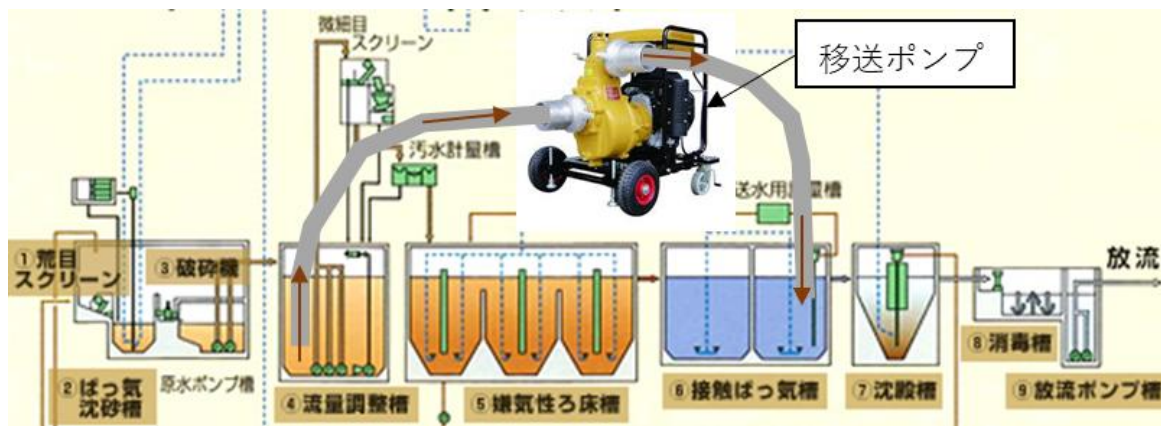


図 5-2 自家発電を有しない施設で移送ポンプにより対応するイメージ

表 5-5 災害時に市内で確保できる移送ポンプの台数

	2~3インチ
移送ポンプ (エンジン式)	30台

※移送ポンプの台数は、中国建設機械レンタル業協会山陰地区支部への照会回答による

また、地下式のポンプ場で一時的に機能停止した場合や燃料調達に支障が生じた場合には、汚水流入による機器水没を避けるため、流入ゲートを閉めることによって低地のマンホール等から溢水することが想定される。(図 5-3)

ポンプ場流入槽～到達マンホール間を移送ポンプで汚水を移送する対応や溢水の恐れがある低地マンホールからバキューム車で汚水を汲み取る等の対応を講ずる。

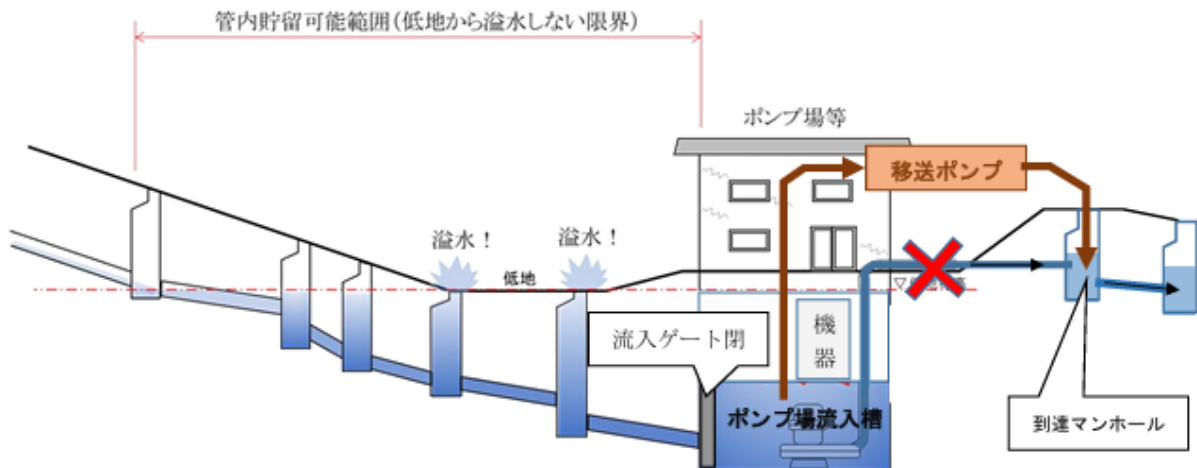


図 5-3 地下式ポンプ場等で流入ゲートを閉めた場合に溢水がおきるイメージ

処理場・ポンプ場で想定される機能停止等から溢水までの時間を目安に移送ポンプを設置し、ポンプの燃料補給継続によって処理槽間の汚水移送を継続する。

ただし、想定を超えた汚水流入等が発生し移送ポンプ等による対応が困難な場合には、以下の要領で側溝等に緊急放流を行う。(図 5-4)

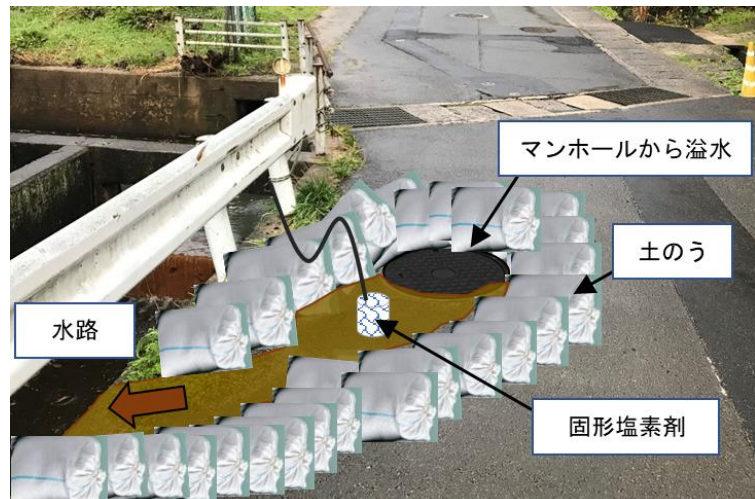


図 5-4 消毒処理による溢水対応イメージ

- ・マンホール入口等を土のうで囲い、ビニールシート等によって仮設水路を作る。
- ・汚泥沈積がない流速を確保しつつ、近傍の水路まで誘導する。
- ・公衆衛生の確保を第一に考え、し尿由来の感染症リスクを低減させるため、固形塩素剤による消毒処理を行う。

## (2) 管渠

### ① 管渠破損寸断による汚水溢水への対応

県が管理する流域下水道の幹線管渠は、嫁島地区(国道9号線)で一部非耐震区間(マンホール3箇所)があり、流下機能が失われる管渠破損等が発生した場合は、県により応急復旧を行う。

流域下水道の幹線管渠は埋設深度が深く 10m を超える箇所もあることから、県では管渠を含む流域施設全般で応急復旧までに 1 か月程度見込んでいる。

本市の幹線管渠についても液状化の危険性が高い地域でマンホール浮上等による流下機能が失われる管渠の破損寸断が起きる恐れがある。その場合は、図 5-5 のとおり移送ポンプ設置や道路上等への仮設配管によって流下機能のある下流側のマンホールまで移送する対応を行う。

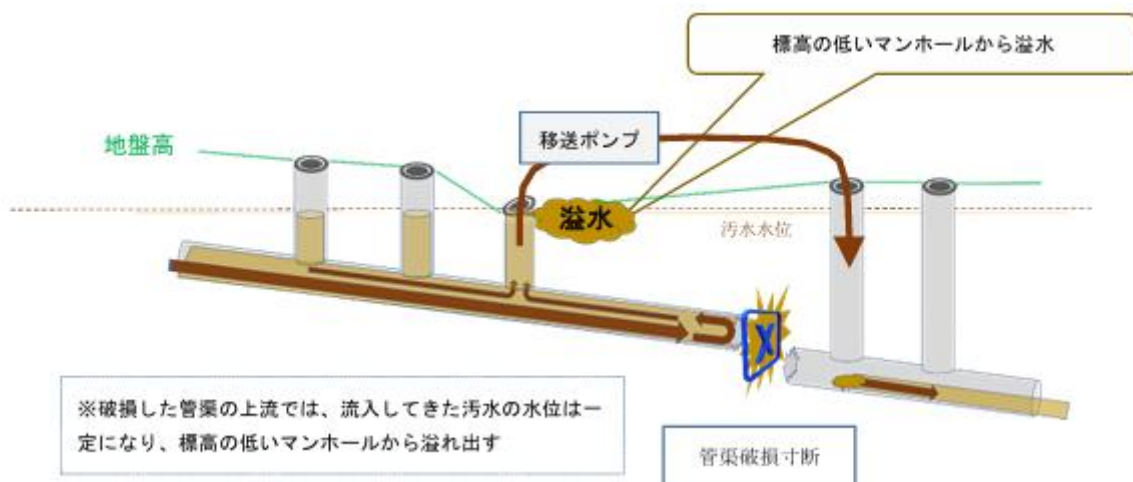


図 5-5 管渠破損寸断箇所の上流部の低地マンホールから溢水するイメージ

マンホール間隔が最大 1 km 程度ある嫁島地区の県の幹線管渠についても、同様の対応を行う。ただし、想定を超えた汚水流入が発生した場合には、消毒処理を行った上で緊急放流する。(図 5-4)

移送ポンプの設置作業に必要となるポンプ台数、作業員数を表 5-6 示す。

表 5-6 移送ポンプ設置作業進行の時系列毎に必要な台数、作業員数

		当日22時～ 翌日6時	翌日6時～ 翌日18時	翌日18時～ 3日目6時	3日目6時～ 3日目18時	3日目18時～ 4日目6時	4日目6時～ 4日目18時	4日目18時～ 5日目6時
管渠破断	移送ポンプ (台数)	1	3	4	5	5	6	7
	移送ポンプ 設置作業員 (人)	2	2	2	2	2	2	2
		5日目6時～ 5日目18時	5日目18時～ 6日目6時	6日目6時～ 6日目18時	6日目18時～ 7日目6時	7日目6時～ 7日目18時	7日目18時～ 8日目6時	8日目6時～ 8日目18時
管渠破断	移送ポンプ (台数)	7	7	7	7	7	7	7
	移送ポンプ 設置作業員 (人)	2	2	2	2	2	2	2

※移送ポンプ設置作業は、排水設備指定工事店の協力で行う(移送ポンプの燃料の補給も含む)

### (3) マンホールポンプ

#### 管内貯留を超えた汚水溢水への対応

##### ■ 溢水の恐れがあるマンホール

復電する時間については、図 5-6 の熊本地震の実績から発災 2 日後には 79% が復電し、5 日後には全戸復電するものと想定する。

マンホールポンプ 206 基が停止すると、汚水流入量が管内貯留可能量を超えた場合に付近の低地マンホールから溢水する。そのため、管渠の口径・延長やマンホールの内径・深さから、それぞれ管内貯留可能量を算定するとともに平常時のポンプ運転時間から災害時の汚水流入量を試算することで、発災後に低地マンホールから溢水するまでの時間を想定する。

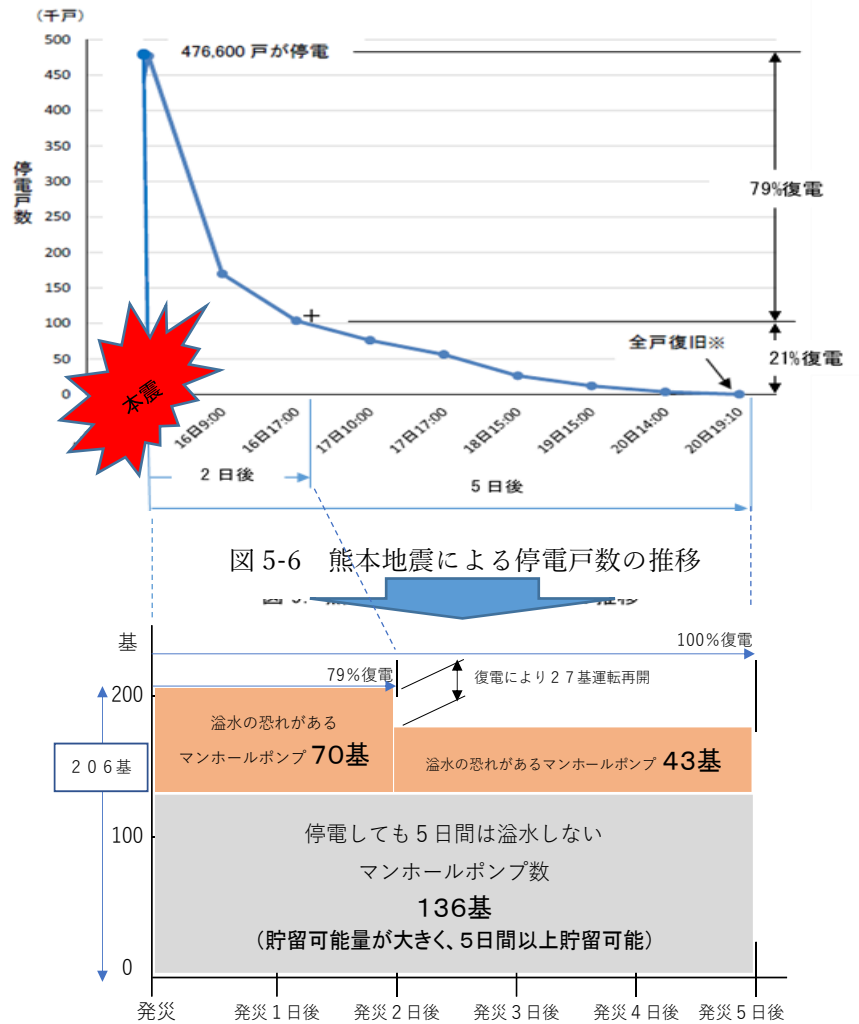


図 5-6 熊本地震による停電戸数の推移

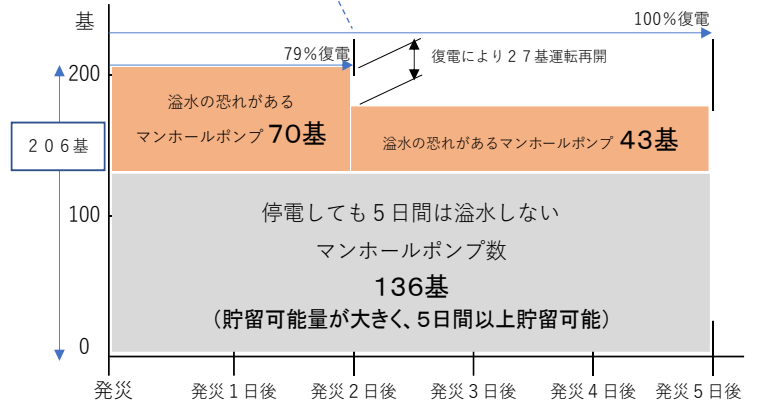


図 5-7 溢水対応が必要なマンホールポンプ数の推移

206 基のうち発災 2 日後までに汚水流入量が管内貯留可能量を超え溢水の恐れが生じるものは 70 基と想定する。

発災 2 日後に 79% (206 基×0.79=163 基) が復電により稼働すれば、発災 2 日後から 100% 復電する 5 日後までに溢水の恐れがあるものは 43 基に減少する。(図 5-7)

■ バキューム車による汲み取り対応

溢水の恐れがある低地マンホールからバキューム車で汲み取った汚水は、流下機能に影響のない下流マンホールや処理施設に排出し、汚水流入量に応じて汲み取り排出を繰り返す。

松江八東生活環境保全事業協同組合の支援によりバキューム車による汲み取りで対応する。(表 5-7)



図 5-8 バキューム車での汲み取り

バキューム車で汲み取り対応する対象地区、マンホール数、必要となるバキューム車の台数、人数は、時間経過により変動し、表 5-8 に示すとおり最大 18 台（運転操作員 36 人）で対応する。

ただし、想定を超え汚水が流入した場合には、消毒処理を行った上で緊急放流する。なお、熊本地震では表 5-9 に示すとおり全国から延べ 737 台のバキューム車による汲み取りの支援があった。

表 5-7 市内で確保できるバキューム車の台数

	バキューム車
市内で確保可能台数	<b>23台</b>

※松江八東生活環境保全事業協同組合への照会回答による

表 5-8 汲み取り対応する地区、対象マンホール数、必要となるバキューム車の台数、人員の時間変動

発災後の時間経過	当日22時～ 翌日6時	翌日6時～ 翌日18時	翌日18時～ 3日目6時	3日目6時～ 3日目18時	3日目18時～ 4日目6時	4日目6時～ 4日目18時	4日目18時～ 5日目6時	5日目6時～ 5日目18時	5日目18時～ 6日目6時	6日目6時～ 6日目18時
電力の復旧			79%復電						100%復電	
対応する地区数	11地区	15地区	15地区	16地区	8地区	7地区	9地区	9地区	7地区	7地区
対応するマンホール数	16	28	26	32	10	8	10	14	8	9
汚水流入量 (m <sup>3</sup> /h)	20.3m <sup>3</sup> /h	24.0m <sup>3</sup> /h	25.9m <sup>3</sup> /h	24.2m <sup>3</sup> /h	2.6m <sup>3</sup> /h	1.3m <sup>3</sup> /h	1.9m <sup>3</sup> /h	1.75m <sup>3</sup> /h	2.30m <sup>3</sup> /h	0.71m <sup>3</sup> /h
バキューム車台数	13台	16台	18台	18台	5台	4台	5台	4台	4台	3台
運転・操作員人数	26人	32人	36人	36人	10人	8人	10人	8人	8人	6人
延べ汲み取り回数	108回	188回	207回	192回	29回	17回	32回	22回	31回	22回
1台あたり平均回数	8.3回	11.8回	11.5回	10.7回	5.8回	4.3回	6.4回	5.5回	7.8回	7.3回

※バキューム車の調達及び運転操作は、松江八東生活環境保全事業協同組合の協力により行う

表 5-9 熊本地震の際のバキューム車支援台数（全国）

	バキューム車等支援(全国)			
	延べ台数	延べ人員	期 間	支援の内容
益城町	111	153	4/21～6/5	汚水溢水による移送
熊本市	343	428	4/14～7/30	仮設トイレ汲み取り
宇城市	180	180	4/30～	仮設トイレ汲み取り
阿蘇市	29	78	4/17～5/19	仮設トイレ汲み取り
宇城市	8	10	4/15	汚泥運搬支援
宇城市	66	125	4/15～5/11	汚泥運搬支援
合 計	737	974		

※出典：大規模災害への支援活動の記録（2018年3月 日本廃棄物団体連合会）

#### （４）避難所への仮設トイレ設置等対応

長時間停電が想定される 47 地区（P.8 表 1-6）及び次々項で被災基本想定とする忌部川水源送水不能により断水する区域においては、避難所の設置に合わせ避難所からの汚水について市災害対策本部と連携して対応する。

#### （５）施設の被災状況調査～応急復旧

施設の被災状況調査の目的・内容及び調査～応急復旧における支援団体等を表 5-10 に示す。

表 5-10 調査の目的・内容及び調査～応急復旧における支援団体等

区分	調査の目的・内容等	調査～応急復旧における支援団体等	
		管 渠	処理場、ポンプ場
0 次調査	大きな機能障害に繋がる二次災害の原因被害を 発見するため被災状況を把握する	松江測量設計協会	日本下水道事業 団、地域環境資源 センター、水産土 木建設技術セン ター
1 次調査	応急復旧又は本復旧の必要性を判定するため、 情報収集を行う	中国・四国ブロック 支援調整隊（国交 省、ブロック内大都 市等）等	
2 次調査	本復旧の必要箇所や工法等の判断、災害査定資 料作成のため、詳細調査を行う		
応急復旧	調査結果を基に応急処置を講じる	同支援調整隊、松江 建設業協会等	

※中国・四国ブロック支援調整隊は、公益社団法人日本下水道協会の「災害時支援に関する検討委員会」で改訂（平成 28 年 12 月）された下水道事業における災害時支援に関するルールに基づくもの

##### ① 0 次調査

被害状況の概要を把握することを目的に調査を行い、地上からのマンホール浮上りや道路陥没等の被災状況を把握するとともに、大きな機能支障につながる二次災害の原因となる被害を発見する。

管渠は、松江測量設計協会の協力を得て幹線管渠 113 kmを対象に実施する。  
処理場、ポンプ場は、施設運転管理業務受託者の協力を得て被災状況の確認を行ったのち、日本下水道事業団、地域環境資源センター、水産土木建設技術センターの協力を得て実施する。

## ② 1次調査

応急復旧や本復旧の必要性の判定、対応方針を決定するための情報収集を目的に調査を行い、処理場、ポンプ場の応急復旧等の必要性や管渠の2次調査の必要性を判定する。

管渠は、公益社団法人日本下水道協会の「下水道事業における災害時支援に関するルール」に基づき中国・四国ブロック支援調整隊等の協力を得て、被害状況の把握と詳細調査箇所の絞込みのため、全管渠を対象として路面からの踏査と5スパン毎にマンホール内及び管口の調査を実施する。

処理場、ポンプ場は、日本下水道事業団、地域環境資源センター、水産土木建設技術センターの協力を得て実施する。

## ③ 2次調査

本復旧工事が必要な箇所（施工法）等の判断、災害査定資料の作成を目的に調査を行い、流下能力や異常原因の構造的障害の程度の詳細調査や処理場、ポンプ場の本復旧工事に向けた詳細調査、1次調査で異常を確認したマンホールからテレビカメラを投入して管渠の詳細調査を実施する。

管渠、処理場、ポンプ場ともに、1次調査で協力いただいた団体等の協力を得て実施する。

## ④ 応急復旧

各調査の結果に基づき、調査の協力団体及び松江建設業協会等の協力を得て管渠、処理場、ポンプ場の応急復旧を行い、1か月以内に全ての応急復旧を終える。

## 6 原子力災害対策編

### 6-1 原子力災害の想定

#### (1) 基本想定

松江市地域防災計画【原子力災害対策編】（令和6年3月）に関する防災組織計画として、また島根県企業局【原子力災害時行動計画】及び厚生労働省水道課長通知等を踏まえて、松江市上下水道局が実施すべき措置（放射線モニタリング、浄水処理の強化、飲料水としての摂取制限を伴う給水等）を定めたものである。

原子力災害とは、原子力事業者の原子炉の運転等により、放射性物質及び放射線が異常な水準で事業所外等へ放出される事態（原子力緊急事態）が生じ、水源及び浄水に被害が及ぶ事態（被害が及ぶ可能性がある事態を含む。以下同じ）をいう。また、原子力事業所以外の事業所において放射線等が異常な水準で事業所外へ放出される事態により、水源及び浄水に被害を与える事態を含む。

これらの事態は、上述の状況のほか、地震等の自然災害により原子力発電所等が被害を受けることにより発生する場合がある。

### 6-2 原子力災害における対応

#### (1) 水道

##### ① 放射線モニタリング

原子力災害が発生した場合は、厚生労働省通知「今後の水道水中の放射性物質のモニタリング方針について」（平成23年4月4日、平成23年6月30日一部改訂）に基づき、水道水中の放射性物質の測定値を把握しておく必要がある。ただし、モニタリングの実施については、島根県において「島根県モニタリング要領」により実施されるため、島根県からデータの提供を受けることとなる。

原子力災害発生後新たな放射性物質の放出がない状態においては、緊急事態宣言が解除された施設からモニタリングを実施することとなるが、この場合も基本的には安全宣言が出されるまで島根県が対応する。

##### ② 浄水処理の強化

大気中に放出された放射性物質は、揮発性の高い物質を中心に、風により大気中を移流・拡散して飛来し、その一部が地面表層に降下（乾性沈着）する。降雨前の乾性沈着

及び降雨時の湿性沈着によって地面表層に降下した放射性ヨウ素は、雨水とともに短期間に河川に流出し、放射性ヨウ素を含む河川水が水道原水の取水口に流入する。

放射性ヨウ素対策として、取水の制限、施設の覆い、塩素注入及び活性炭処理などを行う。こうした措置により、放射性ヨウ素の低減化が可能である。

放射性セシウムについては、原水中の濁質などに吸着された後、浄水処理によって除去できる。降雨により多量の放射性セシウムが検出される恐れが高い場合においても、凝集沈殿処理の強化により可能であることから、浄水の濁度管理を徹底する。

### ③ 水道水の摂取制限

水道水の放射性物質が、原子力災害対策指針が定める指標（O I L 6）を超えた場合は、国などの指導、助言、指示等に基づき、摂取制限等の必要な措置を講じる。

#### 【参考1】原子力災害対策指針が定める指標（O I L 6 抜粋）

基準の種類	基準の概要	指標値		防護措置の概要
O I L 6	経口摂取による被ばく影響を防止するため、飲食物の摂取を制限する際の基準	核種	飲料水	1週間内を目途に飲食物の放射性核種濃度の測定と分析を行い、基準を超えるものにつき摂取制限を迅速に実施
		放射性ヨウ素	300Bq/kg	
		放射性セシウム	10Bq/kg	

#### 【参考2】飲料水の摂取制限について（厚生労働省）

##### ・原子力災害時

水道水質基準には放射性物質に関する項目はないが、緊急時については、原子力安全委員会の「原子力施設等の防災対策について」において、「飲食物の摂取制限に関する指標」が示され、これに基づき厚生労働省から水道水中の放射性ヨウ素が 300Bq/kg、放射性セシウムが 10Bq/kg を超えた場合、飲用を控える等の通知が出されている（「福島第1・第2原子力発電所の事故に伴う水道の対応について」平成23年3月19日付健水発0319第1号厚生労働省健康局水道課長通知）。

また、1歳未満の乳児については、成人に比べて甲状腺にヨウ素が蓄積されやすく、甲状腺ガン等になりやすいことから、国際食品規格（コーデックス）委員会が定めた国際規格に基づき、より厳しい暫定規制値として放射性ヨウ素 100Bq/kg が厚生労働省から示されて

いる（「乳児による水道水の摂取に係る対応について」平成 23 年 3 月 21 日付健水発 0321 第 1 号厚生労働省健康局水道課長通知）。

#### ④ 原子力災害下の応急給水

飲料用としては、緊急遮断設備を有する配水池、緊急用地下貯水槽に貯留されている水を用いた応急給水や松江市防災部におけるペットボトル水の備蓄、他都市からの支援水などを活用する。

ただし、飲料水として水道水を使用する場合は、事前に濁度等の基本項目及び放射性物質の検査を実施し、安全であることを島根県に確認すること。

- ・ 自己水源の活用

- ・ 応急給水拠点：緊急遮断設備を有する配水池

（最大貯水量：34,420 m<sup>3</sup>）・緊急地下貯水槽（50 m<sup>3</sup>×9 基）

※緊急遮断設備を有する配水池は中央管理センターによる遠隔操作又は手動操作により流出弁を閉止する。

※緊急貯水槽

緊急用地下貯水槽の流入・流出弁（手動弁）を順次閉止（現地操作）する。

- ・ 備蓄水：松江市防災部備蓄のペットボトル水

## （2）下水道

### 下水処理場の対応

水道水が給水停止となった場合でも井戸水等の使用があるため、少なからず処理場への汚水の流入がある。処理場等施設の運転を停止した場合、処理区内において溢水も考えられるため、運転停止は行わない。

### 6-3 原子力災害収束時の対応

---

原子力災害が収束した状況においては、水道水安全宣言が発出されるまで県の災害対策本部により採水及び測定が実施されることとなる。

なお、「水道水安全宣言」が出されるまでは、飲料水として備蓄水（ペットボトル水）及び「飲用可」が出された応急水により対応する。

#### (1) 検査体制

安全宣言が出された後も引き続き放射性物質を測定する。検査対象等については基本的には災害発生時と同じ対応となるが、摂取制限を実施している場合は、継続して管理目標値を越えない数値となり、安全宣言が出された以降も継続して定期的に測定する。

なお、測定により、対象物質の値が継続して定量下限値となった場合に安全宣言を出すこととなる。

#### (2) 収束後の検査対象

事故発生時と同様に放射性ヨウ素、放射性セシウムを検査対象とする。

また、基本検査項目として残留塩素、濁度、色度、pH、電気伝導率、臭気について実施する。

#### (3) 下水処理場の対応

退避等指示の措置が取られていた場合は、下水道処理施設のすべての電源が落とされている場合も考えられる。この場合、電源を再投入するとともに、計器類が正常に稼働していることを確認する。

脱水汚泥については、放射線量により保管などの処理方法が異なるため、仮置きとして敷地内に保管しておく。

## 7 災害広報

### 7-1 広報活動

#### (1) 基本方針

災害時の広報は、あらゆる方法を駆使して行うとともに、応急対策の進捗に合わせた、適時、適切な情報を提供する。

市民からの情報提供や苦情・問合せに対し、適切な対応を図るとともに、「情報の収集→伝達→整理」の流れで、常に市民情報の適正管理を行う。

#### (2) 広報手段

- ・ラジオ、テレビ、新聞等のマスコミへの情報提供
- ・本局広報車及び市広報車による広報
- ・市の防災行政無線、マール告知端末による広報
- ・避難所での掲示等
- ・官公庁の事業所等での掲示
- ・ハンドマイクによる広報
- ・ホームページ等への掲載
- ・SNS (Facebook、instagram)
- ・Lアラート (市災害対策本部を通じて)
- ・その他

#### (3) 広報活動

##### ① 平常時の広報

市民に対し平常時から災害への対応について情報を提供することは、災害への意識を高めるとともに、災害時の広報がより効果的に働くものと見込まれることから、各種媒体又は水道週間若しくは防災訓練等の行事を活用し、次により広報活動を行う。

#### ア 広報内容

- (ア) 平常時における各家庭での飲料水の備蓄(最低3L/人・日)
- (イ) 避難時の止水栓、蛇口の開閉の確認
- (ウ) 応急給水を受けるために必要な容器(ペットボトル、ポリタンク等)の常備
- (エ) 災害時における応急給水拠点の場所
- (オ) 災害時における応急給水方法及び実施方法

- (カ) 応急給水拠点における注意事項

## イ 広報の方法

広報の方法については、紙面等を活用し、可能な限り内容を保存できるような方法にて行う。

- (ア) 市広報への定期的な掲載
- (イ) ホームページでの常時掲載
- (ウ) 給水車、給水袋等の紹介、給水車による模擬給水活動

## ② 災害時の広報

災害時の広報は、時間の経過とともに変化する市民の要望、被災者を取り巻く状況の変化、応急対策の進捗状況に合わせて行う。また、広報内容が広く市民へ伝わるように市災害対策本部を通じ、報道機関の協力を得て早急を実施するものとする。なお、各時点における広報目的及び主な広報内容は以下のとおりとする。

また、市民に対し速やかな情報提供が必要となることから、事前対策として予め広報マニュアルや、ホームページ用のテンプレートを作成しておくものとする。

## ア 局災害対策本部が行う広報

### ■ 災害発生直後の広報等

【目的】 できる限り速やかに人心の安定を図り、混乱を未然に防止するため。

- 上下水道施設等の被害状況  
(本庁舎、浄水場、配水池、ポンプ場、処理場、管路等)
- 断水、汚水溢水区域
- 今後の災害対応予定
- 漏水、汚水溢水、マンホール浮上等に関する情報提供の呼びかけ
- その他市民への協力要請等
- 漏水等情報提供・要望等の受付先

### ■ 応急対策の開始時の広報等

【目的】 応急対策の方針を周知し、円滑な応急対策の実施を図るため。

#### (ア) 基本方針

水道施設全般にわたる被害状況や稼働状況、これに伴う応急給水、応急復旧活動及び復旧の見通し等について、市災害対策本部又は報道機関に情報提供す

る。情報提供は、あらかじめ時間を決め、定時に行うほか、緊急情報について臨時に行う。

#### (4) 応急対策

##### (a) 応急給水活動

- ・ 応急給水場所の位置、給水方法、必要物
- ・ 給水時間の案内
- ・ その他

##### (b) 応急復旧活動

- ・ 断水区域、汚水溢水区域情報
- ・ 復旧状況(復旧作業状況、復旧順序、完了予定時期)
- ・ 市民の注意すべき事項及び協力要請（使用自粛のお願い等）

#### ■ 応急対策の進捗に伴う広報等

【目的】 局災害対策本部会議の結果を踏まえ、応急対策の実施状況や復旧見込み等を発表し、本局の活動への市民の理解と協力を得るため。

- 断水区域や 応急給水拠点情報
- 汚水溢水地区や使用自粛要請等
- 復旧作業状況と復旧見通し
- 通水後の注意喚起（濁りに関する情報、飲用の適否等）
- 市民への協力要請
  - ・ 漏水等に関する情報提供の呼びかけ
  - ・ 苦情・要望等の受付先

#### イ 現地対策本部が行う広報活動

広報は、局災害対策本部が行う広報活動に準じて行うものとし、応急対策の進捗に合わせて行う地域的な広報や、市民からの問合せに対する情報提供を行うものとする。

災害時の広報活動は次のとおりである。



#### （４） 広聴活動

震災時には、市民から多数の通報や問い合わせが寄せられることが予想されるため、「収集→伝達→整理」の流れで、常に市民情報の適正な管理を行う。

電話等による住民等から漏水等（漏水、断水、汚水溢水箇所等）の通報、応急給水等に関する問合せについて、様式を定めて記録する。漏水等（漏水、断水、汚水溢水箇所等）の通報を受け付ける際は、当該箇所の字名、目標物等をできる限り詳細に聴取をする。問合せへの対応は、問合せ者の不安を払拭するよう丁寧に対応する。

## 8 相互支援

### 8-1 応援受入体制

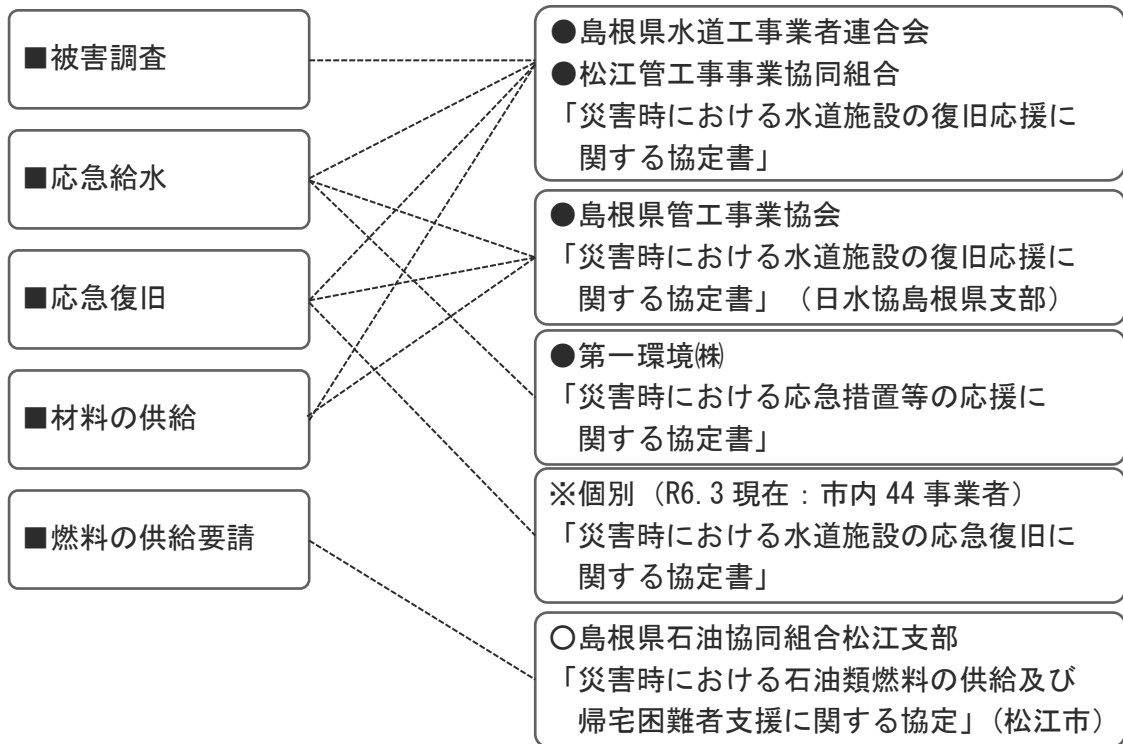
#### (1) 水道

##### ① 基本方針

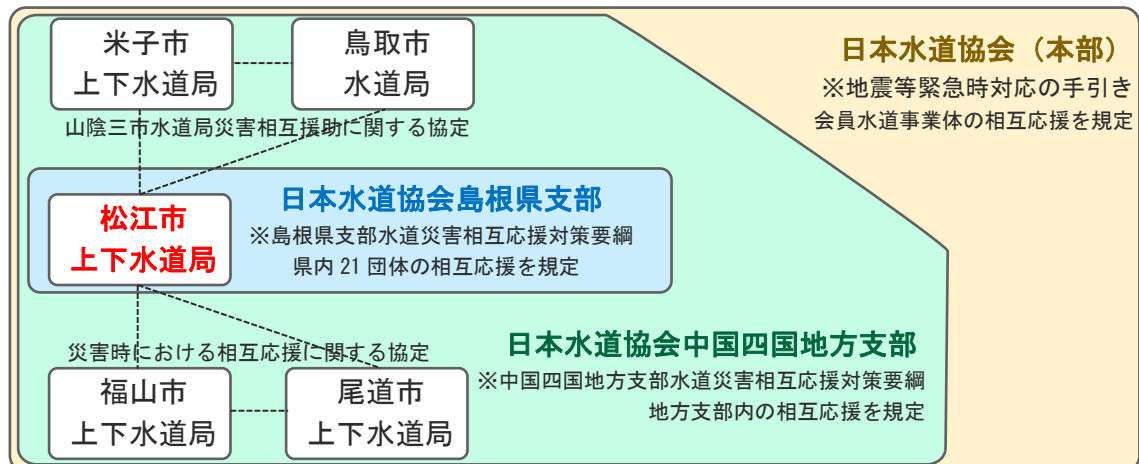
発災時の応急活動を円滑に実施するため、復旧工事及び被害調査等については、応援協定を締結している関係機関へ協力要請する。

また、本局での対応が困難な場合は、応援要請の必要性を判断し、被災規模に応じて他の水道事業者への応援要請をするとともに、受け入れ体制の整備を図る。

##### ② 民間機関への要請



##### ③ 他の事業者への要請



- ・被災規模に応じて、必要給水車台数などを勘案の上、要請範囲を決定する。

県支部内<協定事業体<地方支部（<本部）

#### ④ 受入体制の整備

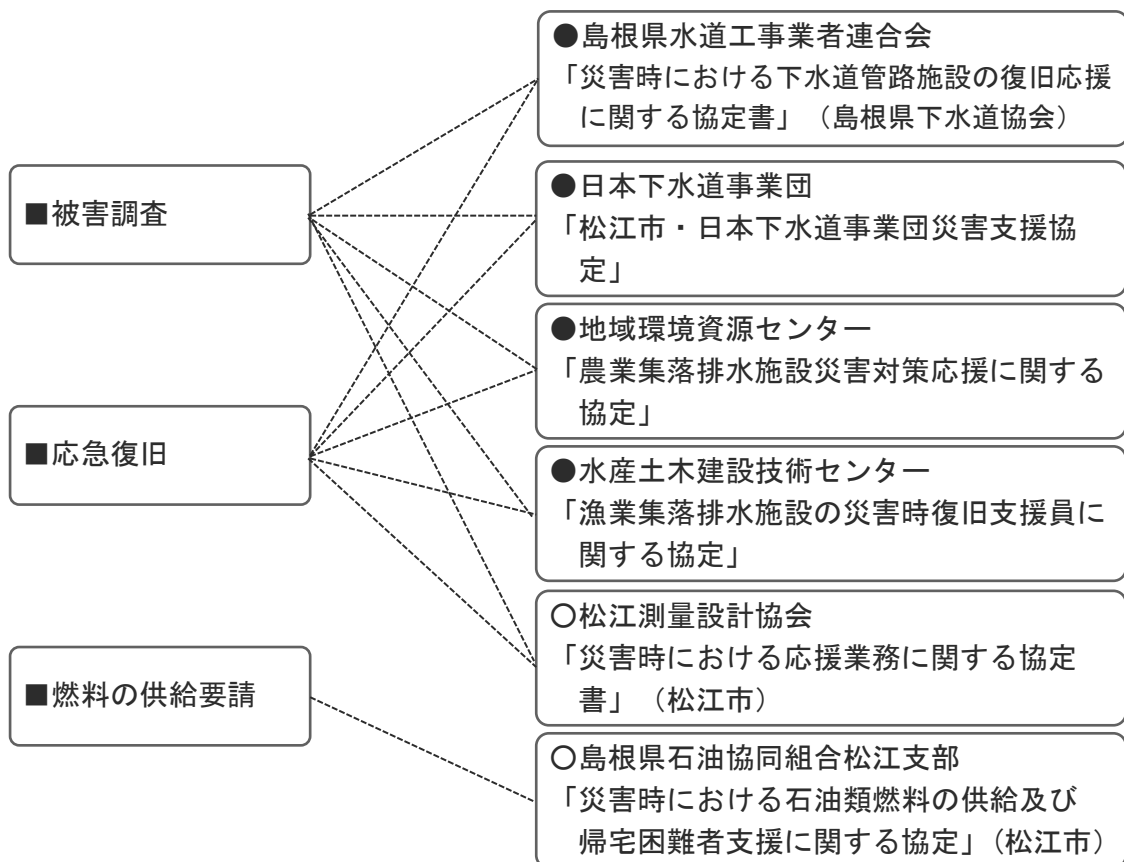
- ・応援隊に対して集結場所を通知するとともに、「応援水道事業体用マニュアル」を事前に周知する。
- ・本局の「受援マニュアル」及び日本水道協会の「地震等緊急時対応の手引き」に準じて受け入れ体制を整える。

## (2) 下水道

### ① 基本方針

「中国・四国ブロックの下水道事業災害時支援に関するルール」に基づき、応援隊の活動が円滑に行われるよう、被災情報や下水道台帳等の現地情報を可能な限り提供できるように受け入れ体制の整備を図る。

### ② 民間機関への要請



### ③ 他の事業者への要請



- ・被災状況の調査及び復旧に対して支援が必要な場合、市災害対策本部より島根県へ支援要請を行う。
- ・対策本部が設置され、国土交通省の総合調整のもと、支援を受ける。

## 8-2 応援派遣体制

---

### (1) 上下水道共通

他都市において大規模な地震が発生し、被災した事業者等から応援要請を受けた場合は、局内に「松江市上下水道局水道事業災害派遣対策本部」を設置し、可能な範囲において応援隊を組織し、被災地への応援活動を行うものとする。

なお、災害派遣対策本部の組織は、3-2 災害対策本部(1)組織によるものとし、業務は下表のとおりとする。

組織	主な業務内容
災害対策本部長	災害派遣対策本部の総括
総務班	各班の総合調整
	本部の決定事項の各班への指示
	活動記録の取りまとめ
	管工事協同組合への協力依頼
	日水協との連絡調整
	被災自治体との連絡調整
	派遣要請書等の受付
	報道機関等の対応
	応援隊職員の食料等の確保
	応援隊の宿泊施設の確保
	活動状況の記録
給水班	応急給水に係わる職員の人選
	応急給水に係わる現地応援隊との連絡調整
配水班	応急給水に係わる職員の人選
	応急給水に係わる現地応援隊との連絡調整及び活動状況の記録
送水班	給水班と同様作業
処理場班	下水道施設の復旧に係わる職員の人選
	応急復旧に係わる現地応援隊との連絡調整及び活動状況の記録
管渠・MP班	処理場班と同様作業

## (2) 斐川宍道水道企業団との連携

宍道町の水道については、斐川宍道水道企業団の給水区域であるが、災害時の初動対応としての運搬給水から復旧に至るまで、遺漏のないよう連携して対応する。

また、宍道町の下水道については、上下水道局で管理運営しているが、使用料徴収の受託者である斐川宍道水道企業団に市民から直接、災害対応等に関する連絡や問い合わせが想定される。

このため、上下水道ともに災害対応等に関する情報の共有化を図り、連携しながら、復旧にあたっていく。

## 9 訓練及び維持改善計画

### 9-1 防災訓練

松江市上下水道局防災計画に基づき、地域と連携した防災訓練を計画し、実施することで、防災計画に織り込んだ行動内容の検証等を行う。

防災訓練では、公民館、自主防災組織と連携し、災害時の地域高齢者への応急給水等について共助の意識高揚並びに地域防災力の向上を図る。

### 9-2 建設改良事業へのフィードバック

上下水道施設の防災対策（施設の耐震化、緊急遮断弁の設置、自家発電設備の設置、給水ベイの設置等）について、建設改良事業計画に反映する。

### 9-3 防災計画ローリング

松江市上下水道局防災計画については、建設改良事業（耐震化・防災関係）の進捗状況等を踏まえ、毎年度見直しを行う。

また、計画に沿った防災訓練の実施により、参加職員や参加市民からの意見等について見直しに反映し、より機動性の高い防災計画となるよう毎年度、ローリングする。

### 9-4 その他

#### 水道専用ダムの水防について

松江市上下水道局が所有する千本ダム、大谷ダムの集水面積はそれぞれ 15.36 km<sup>2</sup>、3.96 km<sup>2</sup>であり、島根県水道用水供給事業の水源となる多目的ダムの集水面積と比べ非常に小さい（集水面積 布部ダム：70.0 km<sup>2</sup>、山佐ダム：19.2 km<sup>2</sup>、尾原ダム：289.0 km<sup>2</sup>）ことから、近年の異常気象に伴う豪雨の影響を受けにくい。（両ダムの諸元を表 9-1 に示す。）

また、水道専用ダムである両ダムは溢流式構造であり、治水を目的とするダムのように豪雨時に洪水調節するための緊急放流設備は備えていない。

上流部での豪雨による河川流量の増加によって、千本ダムや大谷ダムが転倒するような状況には至らないことから、水防関係において両ダムが抱える問題は特になくとも考えるが、豪雨時や震度 3 以上の地震が発生した際は、別に定める千本・大谷ダム管理規程に基づき対応する。

表 9-1 ダムの諸元

名 称		諸 元		
		千 本 ダ ム	大 谷 ダ ム	
ダ ム 本 体	河 川 名	一級河川斐伊川水系 忌部川	一級河川斐伊川水系 忌部川支川大谷川	
	位 置	左 岸	松江市西忌部町字細田 133内第2番地先	松江市東忌部町字長久保 3064番地先
		右 岸	松江市東忌部町字樋ノ口 3225番2地先	松江市東忌部町字大判平 3065番地先
	型 式	越流式直線重力 粗石コンクリートダム	越流式直線重力 コンクリートダム	
	堤 高 ( m )	15.76	35.00	
	堤 頂 の 長 さ ( m )	109.09	101.00	
	堤 頂 の 標 高 ( m )	50.30	139.00	
	堤 頂 の 幅 ( m )	2.12	3.00	
貯 水 池	集水区域面積 (km <sup>2</sup> )	直 接	15.36	1.34
		間 接	—	2.62
	湛水区域面積 (km <sup>2</sup> )	0.101	0.137	
	計 画 洪 水 位 ( m )	—	—	
	常 時 満 水 位 ( m )	48.79	138.70	
	最 低 水 位 ( m )	41.16	120.00	
	総 貯 水 容 量 ( m <sup>3</sup> )	387,420	1,421,687	
有 効 貯 水 容 量 ( m <sup>3</sup> )	378,919	1,327,802		

## 10 積算資料

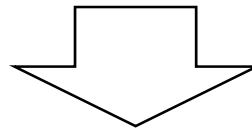
### 10-1 被害想定に関する分析

表 10-1 配水管の被害想定

		管路被害率	管路延長(km)	漏水件数	漏水の発生割合	
熊本地震 平成28年4月	熊本市 (震度6強)	耐震管路	1.1%	708	8	16.4 kmに1箇所漏水
		非耐震管路	7.6%	2,290	175	
		合計	6.1%	2,998	183	
東北地方 太平洋沖地震 平成23年3月	仙台市 (震度6強)	耐震管路	0.9%	998	9	13.5 kmに1箇所漏水
		非耐震管路	9.8%	2,734	267	
		合計	7.4%	3,732	276	
能登半島地震 令和6年1月	被災地 (震度5弱-7) 18自治体	耐震管路	2.6%	3,146	82	6.5 kmに1箇所漏水
		非耐震管路	19.2%	10,540	2,023	
		合計	15.4%	13,686	2,105	

		管路被害率	管路延長(km)	漏水件数	漏水の発生割合
松江市の場合 (熊本市被害率で試算)	耐震管路	0.3%	93.4	1	23.5 kmに1箇所漏水
	非耐震管路	12.4%	24.3	4	
	合計	4.2%	117.7	5	
松江市の場合 (仙台市被害率で試算)	耐震管路	0.2%	93.4	0	33.3 kmに1箇所漏水
	非耐震管路	13.8%	24.3	3	
	合計	3.0%	117.7	4	
松江市の場合 (能登半島地震 被害報告18自治体 被害率で試算)	耐震管路	2.3%	93.4	3	11.8 kmに1箇所漏水
	非耐震管路	26.4%	24.3	7	
	合計	8.5%	117.7	10	

管路被害率は裕度をみて10% (10kmに1箇所漏水) と設定した



		被害率	管路延長(km)	漏水件数	漏水の発生割合
松江市の場合 (震度6強想定)	重要施設行 配水管路	10.0%	117.7	12	10kmに1箇所漏水すると想定
	その他配水管	20.0%	1,412.9	283	5kmに1箇所漏水すると想定

表 10-2 給水管の被害想定

熊本地震における 給水管被害	水道メーター設置数	358,871	水道メーター一件数 に対する被害率	0.58%
	被害件数	2,085		
松江市の場合	水道メーター設置数	82,774	水道メーター一件数 に対する被害率	0.58%
	被害件数	480		

10-2 災害用必要資機材一覧

表 10-3 災害用必要資機材

災害用必要資機材一覧(1)

品名	容量等	数量	設置及び保管場所		取得日	管理部署		
給水タンクローリー車	2m <sup>3</sup>	2台	水道局本庁舎	1 車庫		総務課		
			忌部浄水場	1 ※浄水場耐震化工事の為、新乃白ポンプ場で保管		浄配水課		
給水タンク	2m <sup>3</sup>	5基	忌部浄水場	2 ステンレス1台、ポリ1台(薬注室2F)		浄配水課		
			玉造ポンプ場	1 ポリ 取水ポンプ室		事業推進課		
			八束支所	1 水中ポンプ付(羽入浄水場)		事業推進課		
			旧勝負浄水場	1		事業推進課		
	1m <sup>3</sup>	158基	忌部浄水場	2 ポリ1台(滅菌室)、ステンレス1台(薬注室2F)		浄配水課		
			竹矢ポンプ場	1 ポリ(ポンプ室)		事業推進課		
			深町ポンプ場	2 ポリ(右側ポンプ室)		事業推進課		
			古志ポンプ場	15 ポリ(正門左側奥旧発電機室)		事業推進課		
			旧勝負浄水場	8 ポリ(敷地奥車庫)		事業推進課		
			乃白ポンプ場	98		事業推進課		
			旧菅田ポンプ場	30		事業推進課		
			片江浄水場	2		事業推進課		
	500L	1基	玉造ポンプ場	1 ポリ		事業推進課		
	300L	3基	水道局本庁舎	2 ステンレス(車庫)		事業推進課		
			八雲支所	1 平原第2浄水場		事業推進課		
	200L	3基	忌部浄水場	1 ポリ(薬注室1F)		浄配水課		
			旧勝負浄水場	1 ステンレス		事業推進課		
八雲支所			1 向山浄水場		事業推進課			
給水ポリ袋	6L	23,400袋	水道局本庁舎	200 車庫 200×1箱	H16	維持管理課		
				1,000 車庫 200×5箱	H19	維持管理課		
				1,000 車庫 200×5箱	H20	維持管理課		
				1,200 車庫 200×6箱	H24	維持管理課		
			忌部浄水場	400 次亜室 200×2箱	H24	維持管理課		
			竹矢ポンプ場	2,400 次亜タンク室右側 200×12箱	H24	維持管理課		
			国屋ポンプ場	2,400 建物右内奥電気室 200×12箱	H24	維持管理課		
			深町ポンプ場	2,400 建物内右側ポンプ室 200×12箱	H24	維持管理課		
			古志ポンプ場	1,000 薬品注入室 200×5箱	H24	維持管理課		
			玉造ポンプ場	2,200 資材倉庫 200×11箱	H23	維持管理課		
			内中原小学校	600 緊急地下貯水槽 200×3箱	H19	維持管理課		
			津田小学校	1,000 緊急地下貯水槽 200×5箱	H24	維持管理課		
			中央小学校	400 緊急地下貯水槽 200×2箱	H24	維持管理課		
			川津小学校	400 緊急地下貯水槽 200×2箱	H24	維持管理課		
			古志原小学校	400 緊急地下貯水槽 200×2箱	H24	維持管理課		
			湖南中学校	600 旧乃白ポンプ場 200×3箱	H18	維持管理課		
				400 旧乃白ポンプ場 200×2箱	H19	維持管理課		
			湖東中学校	600 緊急地下貯水槽 200×3箱	H18	維持管理課		
				400 緊急地下貯水槽 200×2箱	H19	維持管理課		
			北公園	1,200 緊急地下貯水槽 200×6箱	H24	維持管理課		
総合運動公園	1,200 緊急地下貯水槽 200×6箱	H24	維持管理課					
八束支所	2,000 倉庫 200袋×10箱		維持管理課					
ポリ容器	30L	70個	竹矢ポンプ場	70 左門入口右側建物		維持管理課		
			20L	198個	水道局本庁舎	20 車庫		維持管理課
					古志ポンプ場	30 旧ポンプ室		維持管理課
					旧勝負浄水場	33		維持管理課
					旧大野浄水場	30		維持管理課
	鹿島支所	75				維持管理課		
	18L	30個	八雲支所	10 折原配水池		維持管理課		
			島根支所	10 白ポリ		維持管理課		
			八雲支所	20 折原配水池		維持管理課		

災害用必要資機材一覧(2)

品名	容量等	数量	設置及び保管場所		取得日	管理部署	
定置用タンク(緊急地下貯水槽)	50m <sup>3</sup>	9基	市内	9	9か所(学校・公園)	浄配水課	
加圧ホームホンプ		1台	旧菅田ポンプ場	1	電気室奥	浄配水課	
オイルフェンス	20m	2個	忌部浄水場	2	薬注室2F	浄配水課	
吸着マット	65cm×65cm×4mm—100枚(マット状)	11箱	忌部浄水場	2	薬注室2F	浄配水課	
	50cm×50cm×4mm—100枚(マット状)			1	薬注室2F	浄配水課	
	65cm×6.5m×4mm—4本(万国旗状)			2	薬注室2F	浄配水課	
	65cm×13.0m×4mm—2本(万国旗状)			1	薬注室2F	浄配水課	
	20cm×5m—2本(フェンス状)			1	薬注室2F	浄配水課	
	1m(100束)×5m—2本(吹流し状)			1	薬注室2F	浄配水課	
	50cm×56cm—50枚(粉末油ゲル化マット)			2	薬注室2F	浄配水課	
	65cm×65cm×4mm—50枚(マット状)		旧勝負浄水場	1	残り34枚	浄配水課	
緊急工具セット袋		7袋	水道局本庁舎	7	車庫	施設整備課	
小型浄水器		3台	水道局本庁舎	2	車庫	維持管理課	
			忌部浄水場	1		浄配水課	
水中ポンプ(給水用)	水中ポンプ0.15kW、給水用ホース、収納ボックス	8セット	乃白ポンプ場	5	収納ボックス保管	R7.3.25	事業推進課
				3		R6.3.18	事業推進課
発電機	45KVA	2基	忌部浄水場	2	薬注室2F	浄配水課	
可搬式発電機	4.5KVA	2基	忌部浄水場	1		浄配水課	
	2.4KVA			1		浄配水課	
ポータブルバッテリー	512wh	14台	水道局本庁舎	3		R6.3.18	事業推進課
				5		R7.3.25	事業推進課
				5		R7.12.8	事業推進課
	1				R4.12.1	事業推進課	
	1536wh						
除雪機		5台	水道局本庁舎	2	2台(車庫)		総務課
			忌部浄水場	2	2台(車庫1台、薬注室1台)		浄配水課
			旧勝負浄水場	1	1台		浄配水課
緊急時供用給水栓ユニット		81台	水道局本庁舎	1	1台(車庫)		事業推進課
			春日配水池	1	1台(収納庫)「デッキ製」		事業推進課
			柳井ポンプ場(非点排水)	12	12台「蛇口付」		事業推進課
			古志ポンプ場	27	27台(機械棟)「蛇口なし」		事業推進課
			乃白ポンプ場	40	40台		事業推進課
平パレット	1100mm×1100mm×150mm	336枚	乃白ポンプ場	16	16枚		営業課
			旧菅田ポンプ場	320	320枚		営業課
可搬式エンジンポンプ(汚水)	3.6L、吸込み用ホース、吐出し用ホース50m×2本、ジョイント	2セット	本庄浄化センター	2	汚泥処理室	R5.10.12	事業推進課

(1) 主要3水源の被災パターン

主要3水源が個別又は全部被災することで送水不能となる場合は、以下の7パターンが想定され、被災パターンごとの断水世帯数を表10-4に示す。

なお、各水源の送水不能による断水世帯数に、全市的な管路の破損による断水発生想定世帯数を想定加算することで、いずれのパターンも地域防災計画に示す断水世帯数(30,230世帯)を上回るものとした。

表10-4 主要3水源が個別又は全部送水不能になった場合の影響

被災想定パターン		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
主要水源	忌部川水源	×	○	○	×	×	○	×
	飯梨川水源	○	×	○	×	○	×	×
	斐伊川水源	○	○	×	○	×	×	×
想定最大減断水戸数		30,200戸	34,000戸	32,900戸	64,200戸	59,700戸	66,900戸	97,100戸
各水源送水不能による最大減断水世帯数 a		28,200世帯	30,900世帯	29,900世帯	59,100世帯	54,200世帯	60,800世帯	89,000世帯
管路の破損による断水発生世帯数 b		20,600世帯	19,700世帯	20,100世帯	10,100世帯	10,500世帯	9,600世帯	0世帯
減断水世帯数・合計 a+b		48,800世帯 (55%)	50,600世帯 (57%)	50,000世帯 (56%)	69,200世帯 (78%)	64,700世帯 (73%)	70,400世帯 (79%)	89,000世帯 (100%)
通常時必要水量		20,000m <sup>3</sup> /日	22,000m <sup>3</sup> /日	21,000m <sup>3</sup> /日	42,000m <sup>3</sup> /日	41,000m <sup>3</sup> /日	43,000m <sup>3</sup> /日	63,000m <sup>3</sup> /日
減断水する公民館区		【忌部川水源】 城東、城北(南) 城西、白瀧 朝日(西)、雑賀 古志原(南・北) 乃木、大庭(西)  【その他自己水源】 忌部、本庄(枕木) 島根(加賀、野波) 美保関(片江、七類) 玉湯(玉造、大谷)  【その他水源】 宍道(斐川宍道)	【飯梨川水源】 朝日(東・南) 津田(北) 古志原(中央) 川津、朝酌 竹矢、大庭(東) 本庄(上宇部尾) 八東、東出雲(東)	【斐伊川水源】 城北(北)、法吉 生馬(北)、持田 古江(北) 本庄(枕木・上宇部尾除く) 大野、秋鹿 鹿島、島根(大芦) 美保関(片江七類除く) 八雲(別所除く) 東出雲(西)	【忌部川水源】 城東、城北(南) 城西、白瀧 朝日(西)、雑賀 古志原(南・北) 乃木、大庭(西) 【飯梨川水源】 朝日(東・南) 津田(北) 古志原(中央) 川津、朝酌 竹矢、大庭(東) 本庄(上宇部尾) 八東、東出雲(東) 【その他自己水源】 忌部、本庄(枕木) 島根(加賀、野波) 美保関(片江、七類) 玉湯(玉造、大谷)	【忌部川水源】 城東、城北(南) 城西、白瀧 朝日(西)、雑賀 古志原(南・北) 乃木、大庭(西) 【飯梨川水源】 城北(北)、法吉 生馬(北)、持田 古江(北)、本庄 大野、秋鹿 鹿島、島根(大芦) 美保関(片江七類除く) 八雲(別所除く) 東出雲(西) 【その他自己水源】 忌部、本庄(枕木) 島根(加賀、野波) 美保関(片江、七類) 玉湯(玉造、大谷)	【飯梨川水源】 朝日(東・南) 津田(北) 古志原(中央) 川津、朝酌 竹矢、大庭(東) 本庄(上宇部尾) 八東、東出雲(東) 【斐伊川水源】 城北(北)、法吉 生馬(北)、持田 古江(北)、本庄 大野、秋鹿 鹿島、島根(大芦) 美保関(片江七類除く) 八雲(別所除く) 東出雲(西)	【全ての公民館区】 城東、城北 城西、白瀧 朝日、雑賀 津田、古志原 川津、朝酌 法吉、竹矢 乃木、忌部 大庭、生馬 持田、古江 本庄、大野 秋鹿、鹿島 島根、美保関 八雲、玉湯 宍道、八東 東出雲

※断水戸数、断水世帯数は、松江市(宍道町含む)の給水戸数(営業用等を含む)、給水世帯数から算出(給水区域内の未給水世帯数1,100世帯余を除く)

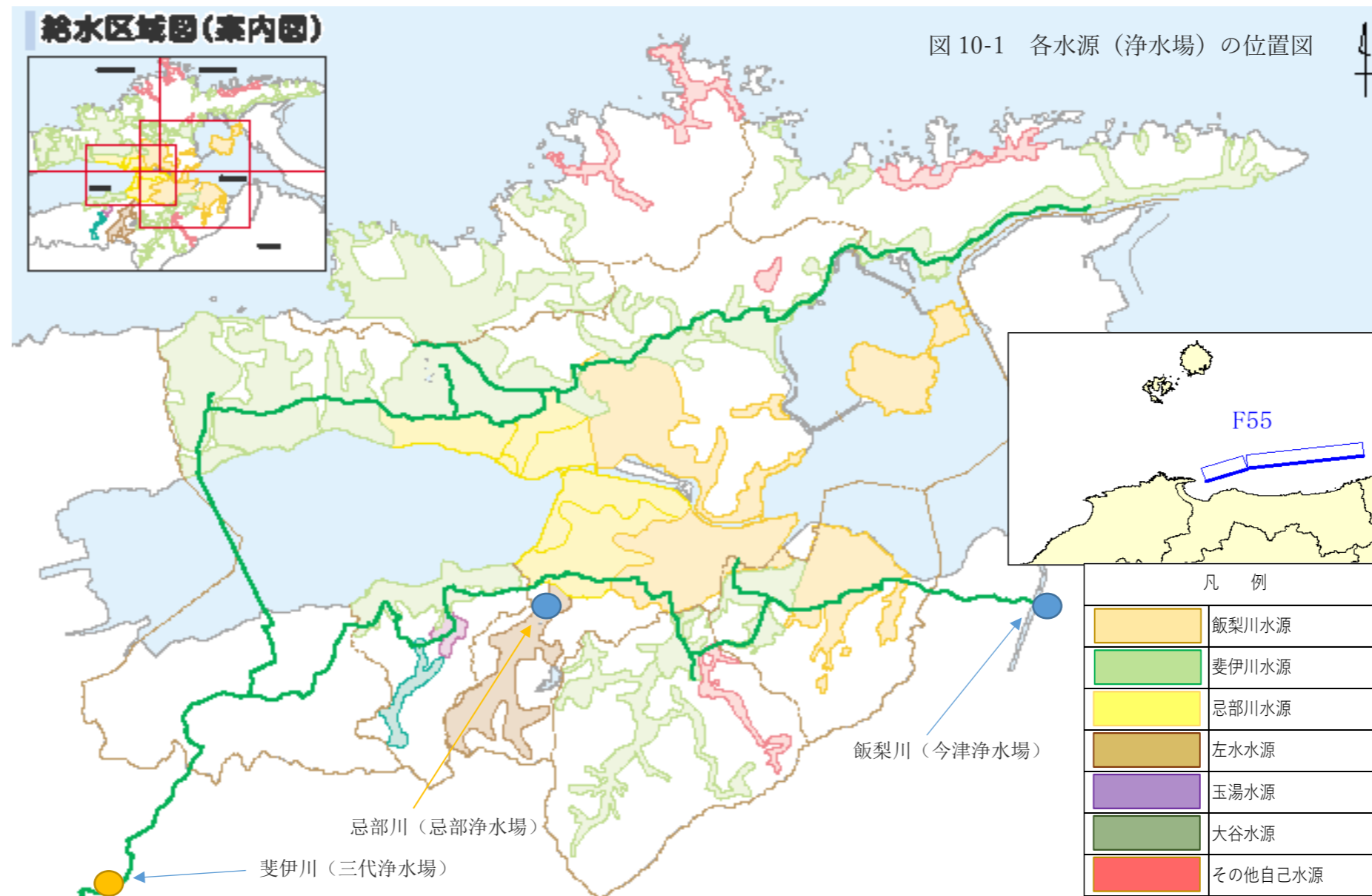
数値は、平成30年度実績を使用し、戸数・世帯数は100単位、水量は1,000単位で表記している。忌部川水源には、その他の小規模な自己水源及び宍道町を含めている。

( ) 書きは、公民館区の一部が減断水する地区を表示している。なお、町名や字名で正確に分類できないものは、東・西・南・北・中央と表示している。

(2) 主要3水源の被災パターンによる初動から復旧までの対応

主要3水源の水源（ダム）、浄水場、ポンプ場等の基幹施設は、概ね東西35kmの距離に分散設置（飯梨川～15km～忌部川～20km～斐伊川）されていることに加え、斐伊川は既耐震化され、忌部川、飯梨川も耐震化に着手又は計画されている。また、地域防災計画では、想定する地震が鳥取県沖（F55）断層の活動によるものであるとし、政府地震調査会も鳥取県西部と島根県東部での地震発生確率が高いとしている。これらの事情を踏まえ、阪神淡路大震災、東日本大震災、熊本地震、能登半島地震での水源施設の被害を勘案すると本市の主要3水源が全て送水不能となる可能性は低いものと考えられる。そこで、7つの被災パターンのうち、F55活断層への近接性に加え斐伊川水源が耐震化済み施設であることから、飯梨川、忌部川の2水源が送水不能となるパターン④を基本の想定として、発災後初動から復旧までの対応を詳述する。パターン⑤（飯梨川、斐伊川が送水不能）、パターン⑥（飯梨川、斐伊川が送水不能）、パターン⑦（3水源全てが送水不能）については対応の概要を示す。

なお、3水源のうち1箇所が送水不能となるパターン①～③については、他のパターンでの対応を応用することで対応可能である。



(3) 水道タイムライン

パターン④ 忌部川、飯梨川両水源が送水不能

※パターンごとに応急給水必要量を満たしている

日時	行動内容	行動内容																																																																																																											
当日18時	発災																																																																																																												
19時～20時	職員等の参集(自動参集) ・参集者220人(うち職員71人)・・・参集人数の内訳及び配置(表21、表22)																																																																																																												
19時～22時	施設の点検(状況把握) ・施設は、本局職員等が参集後に別途巡視確認する ・県管理施設は被災状況を島根県に確認する	<p>表 21. 自動参集者の内訳</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th>人員</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上下水道局 職員</td> <td>71</td> <td>10km圏内88人×75%</td> </tr> <tr> <td>カナツ技建工業 職員</td> <td>15</td> <td>受託者</td> </tr> <tr> <td>第一環境 職員</td> <td>6</td> <td>受託者</td> </tr> <tr> <td>松江管工事業協同組合</td> <td>60</td> <td>協定締結</td> </tr> <tr> <td>松江八東生活環境保全事業協同組合</td> <td>8</td> <td>受託者・協定締結</td> </tr> <tr> <td>島根県ヘルス工業</td> <td>2</td> <td>受託者</td> </tr> <tr> <td>指定給水装置工事事業者</td> <td>58</td> <td>排水設備指定工事店</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>220</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※各団体に要請確認済み ※指定給水装置工事事業者の人員は松江管工事業協同組合加盟事業者を除く</p>	種別	人員	備考	上下水道局 職員	71	10km圏内88人×75%	カナツ技建工業 職員	15	受託者	第一環境 職員	6	受託者	松江管工事業協同組合	60	協定締結	松江八東生活環境保全事業協同組合	8	受託者・協定締結	島根県ヘルス工業	2	受託者	指定給水装置工事事業者	58	排水設備指定工事店	合計	220																																																																																	
種別	人員	備考																																																																																																											
上下水道局 職員	71	10km圏内88人×75%																																																																																																											
カナツ技建工業 職員	15	受託者																																																																																																											
第一環境 職員	6	受託者																																																																																																											
松江管工事業協同組合	60	協定締結																																																																																																											
松江八東生活環境保全事業協同組合	8	受託者・協定締結																																																																																																											
島根県ヘルス工業	2	受託者																																																																																																											
指定給水装置工事事業者	58	排水設備指定工事店																																																																																																											
合計	220																																																																																																												
21時	第1回災害対策本部会議開催(上下水道局) ・基幹施設の点検結果から対応を判断																																																																																																												
21時～	日本水道協会ほか関係団体への支援要請																																																																																																												
22時～	<p>【応急給水(運搬給水)の対応】 182箇所 237箇所</p> <p>応急給水拠点の設置(182箇所) ・応急給水の対象、必要水量、配水池等貯留水量を表23に示す</p>	<p>※斐伊川水源が送水可能のため、斐伊川水源給水区域では翌日7時までにはほとんどの給水対象施設が管路で給水できるようになり、同区域内での応急給水(運搬給水)拠点は21箇所に止まる</p>																																																																																																											
24時	その他施設の巡視確認完了																																																																																																												
7時(翌日)		<p>【管路の復旧対応】</p> <p>給水対象施設への管路の水張り作業</p> <p>(最長：発災から63時間後)</p> <p>・忌部川水源及び飯梨川水源の主要配水池等から給水対象施設への管路の水張り開始</p> <p>・斐伊川水源は送水可能</p> <p>送水可能であるが、支線管路等の漏水が懸念されるため配水池流出弁を閉め給水対象施設への管路の水張り開始(短時間で)</p> <p>斐伊川水源を活用して通常送水区域外へ給水できる区域</p> <p>市内中心部の管路連絡によって以下の地区に限られる</p>																																																																																																											
	<p>表 23. 応急給水の対象及び1日あたり必要水量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>忌部川水源</th> <th>飯梨川水源</th> <th>宍道町</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">対象</td> <td>対象世帯数</td> <td>24,683世帯</td> <td>31,386世帯</td> <td>3,178世帯</td> <td>59,247世帯</td> </tr> <tr> <td>対象人口</td> <td>55,219人</td> <td>70,216人</td> <td>8,655人</td> <td>134,091人</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1日あたり必要水量</td> <td>発災から3日まで</td> <td>914m<sup>3</sup></td> <td>368m<sup>3</sup></td> <td>26m<sup>3</sup></td> <td>1,307m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>4日～10日まで</td> <td>1,852m<sup>3</sup></td> <td>1,561m<sup>3</sup></td> <td>173m<sup>3</sup></td> <td>3,587m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>11日～21日まで</td> <td>6,270m<sup>3</sup></td> <td>7,179m<sup>3</sup></td> <td>866m<sup>3</sup></td> <td>14,314m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>22日～30日まで</td> <td>14,553m<sup>3</sup></td> <td>17,711m<sup>3</sup></td> <td>14,314m<sup>3</sup></td> <td>34,428m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>忌部川水源</td> <td>飯梨川水源</td> <td>その他自己水源</td> <td>合計</td> </tr> <tr> <td colspan="2">配水池等の貯留水量</td> <td>17,837m<sup>3</sup></td> <td>9,287m<sup>3</sup></td> <td>2,555m<sup>3</sup></td> <td>29,679m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>			忌部川水源	飯梨川水源	宍道町	合計	対象	対象世帯数	24,683世帯	31,386世帯	3,178世帯	59,247世帯	対象人口	55,219人	70,216人	8,655人	134,091人	1日あたり必要水量	発災から3日まで	914m <sup>3</sup>	368m <sup>3</sup>	26m <sup>3</sup>	1,307m <sup>3</sup>	4日～10日まで	1,852m <sup>3</sup>	1,561m <sup>3</sup>	173m <sup>3</sup>	3,587m <sup>3</sup>	11日～21日まで	6,270m <sup>3</sup>	7,179m <sup>3</sup>	866m <sup>3</sup>	14,314m <sup>3</sup>	22日～30日まで	14,553m <sup>3</sup>	17,711m <sup>3</sup>	14,314m <sup>3</sup>	34,428m <sup>3</sup>			忌部川水源	飯梨川水源	その他自己水源	合計	配水池等の貯留水量		17,837m <sup>3</sup>	9,287m <sup>3</sup>	2,555m <sup>3</sup>	29,679m <sup>3</sup>	<p>表 22. 対応必要人数と配置 (単位：人)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">内訳</th> <th rowspan="2">職員</th> <th colspan="2">発災当日22時～24時</th> </tr> <tr> <th>受託者・関係団体</th> <th>小計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">共通</td> <td>本部詰め</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>燃料調達補給</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">水道</td> <td>施設点検</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>タンク設置</td> <td>8</td> <td>28</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>運搬給水</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>管路水張り</td> <td>15</td> <td>25</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>漏水修理</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">下水道</td> <td>施設点検</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>移送ポンプ設置</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>バキューム車対応</td> <td>0</td> <td>26</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>発電機運搬設置</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>83</td> <td>130</td> <td>213</td> </tr> </tbody> </table> <p>※参集後、翌朝までに最も人員を必要とする時間帯の配置人員数を記載 ※下水道は汚水量が最大となる忌部川水源のみが送水不能になるパターン①を採用した</p>	内訳	職員	発災当日22時～24時		受託者・関係団体	小計	共通	本部詰め	10	5	15	燃料調達補給	3	6	9	水道	施設点検	20	10	30	タンク設置	8	28	36	運搬給水	0	0	0	管路水張り	15	25	40	漏水修理	0	0	0	下水道	施設点検	22	22	44	移送ポンプ設置	2	2	4	バキューム車対応	0	26	26	発電機運搬設置	3	6	9	合計	83	130	213
		忌部川水源	飯梨川水源	宍道町	合計																																																																																																								
対象	対象世帯数	24,683世帯	31,386世帯	3,178世帯	59,247世帯																																																																																																								
	対象人口	55,219人	70,216人	8,655人	134,091人																																																																																																								
1日あたり必要水量	発災から3日まで	914m <sup>3</sup>	368m <sup>3</sup>	26m <sup>3</sup>	1,307m <sup>3</sup>																																																																																																								
	4日～10日まで	1,852m <sup>3</sup>	1,561m <sup>3</sup>	173m <sup>3</sup>	3,587m <sup>3</sup>																																																																																																								
	11日～21日まで	6,270m <sup>3</sup>	7,179m <sup>3</sup>	866m <sup>3</sup>	14,314m <sup>3</sup>																																																																																																								
	22日～30日まで	14,553m <sup>3</sup>	17,711m <sup>3</sup>	14,314m <sup>3</sup>	34,428m <sup>3</sup>																																																																																																								
		忌部川水源	飯梨川水源	その他自己水源	合計																																																																																																								
配水池等の貯留水量		17,837m <sup>3</sup>	9,287m <sup>3</sup>	2,555m <sup>3</sup>	29,679m <sup>3</sup>																																																																																																								
内訳	職員	発災当日22時～24時																																																																																																											
		受託者・関係団体	小計																																																																																																										
共通	本部詰め	10	5	15																																																																																																									
	燃料調達補給	3	6	9																																																																																																									
水道	施設点検	20	10	30																																																																																																									
	タンク設置	8	28	36																																																																																																									
	運搬給水	0	0	0																																																																																																									
	管路水張り	15	25	40																																																																																																									
	漏水修理	0	0	0																																																																																																									
下水道	施設点検	22	22	44																																																																																																									
	移送ポンプ設置	2	2	4																																																																																																									
	バキューム車対応	0	26	26																																																																																																									
	発電機運搬設置	3	6	9																																																																																																									
合計	83	130	213																																																																																																										

日 時	行 動 内 容 【応急給水（運搬給水）の対応】	行 動 内 容 【管路の復旧対応】
-----	-------------------------	-------------------

応急給水拠点182箇所にポリタンク（1m<sup>3</sup>）を設置する。  
 ・ 応急給水用ポリタンク設置箇所及び設置数を表24に示す

透析病院への応急給水は、ポリタンクに加圧給水ポンプを併設し、透析治療に用いる純水を製造する装置に必要な一定水圧を確保する。

表 24. ポリタンク設置箇所及び設置数 (単位: 箇所)

水源	総合病院	小中学校	高校	その他施設	透析病院	福祉避難所	避難所	高台団地	計
忌部川水源	0	5	5	1	3	2	19	22	57
飯梨川水源	0	8	1	5	1	1	34	30	80
斐伊川水源	0	0	0	0	0	0	10	11	21
その他自己水源	0	1	0	0	0	2	3	4	10
斐川栄道企業団 (栄道町)	0	3	1	0	0	2	5	3	14
<b>合計</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>71</b>	<b>70</b>	<b>182</b>

※斐伊川水源が送水可能のため、斐伊川水源給水区域では翌日7時までにほとんどの給水対象施設が管路で給水できるようになり、同区域内での応急給水（運搬給水）拠点は21箇所に止まる

・ 設置人員と運搬用車両を表25に示す

表 25. ポリタンク設置に必要な人員・車両

		当日22時～翌日7時
タンク設置人員 (単位: 人)	局職員	8
	管工事組合	20
	指定給水装置工事事業者	8
	<b>合計</b>	<b>36</b>
運搬車両 (単位: 台)	2tトラック (管工事組合)	18
	2tトラック (レンタル業協会)	0
	<b>合計</b>	<b>18</b>

7時 (翌日)

車両による運搬給水(他都市から支援が未着時)

運搬給水の時間は、7時から19時までとする。

時間の経過とともに総合病院などの管路を使った給水が可能となる対象施設が増加するため、運搬給水の対象施設数は減少する。

以下、運搬給水する施設数を○日目○時～○時〇〇施設と表現する。

・ 2日目 7時～16時 182施設 (人員90人、車両45台)

(斐伊川水源からの送水により、183施設→182施設)

斐伊川水源からの区域外送水する施設 松江一中

応急給水用ポリタンク (容量1m<sup>3</sup>) を設置した182箇所に水道水を運搬する。

局所有給水車2台のほかは、2トントラックにポリタンク (1m<sup>3</sup>) を積載して運搬する。

斐伊川水源からの送水を行うため、斐伊川水源から受水する春日配水池から給水対象施設への管路の水張りを開始

一部漏水があっても水源からの供給が継続した状態で水張りができるため、極力長い管路距離で水張りすることにより、時間の短縮を図る。

・ 作業に必要なとなる人員を表26に示す。

表 26. 管路 (給水対象施設に向けた配水管) 水張り作業進行の時系列毎に必要な人員 (単位: 人)

		当日22時～	翌日6時～	翌日18時～	3日目6時～	3日目18時～	4日目6時～	4日目18時～	4日目18時～
		翌日6時～	翌日18時～	3日目6時～	3日目18時～	4日目6時～	4日目18時～	5日目6時～	
		～12時間	～24時間	～36時間	～48時間	～60時間	～72時間	～84時間	
忌部川水源・ その他 自己水源	局職員	9	9	3	1	1			
	管工事組合	2	2	1	0	0			
	指定工事店	9	9	4	0	0			
	他都市から支援 (山陽)	0	0	0	0	0			
	他都市から支援 (全国)	0	0	0	3	3			
	小計	20	20	8	4	4			
飯梨川水源	局職員	9	9	6	6	2			
	管工事組合	2	2	4	3	1			
	指定工事店	9	9	6	4	1			
	他都市から支援 (山陽)	0	0	0	0	0			
	他都市から支援 (全国)	0	0	0	3	4			
	小計	20	20	16	16	8			
斐伊川水源	局職員	14							
	管工事組合	6							
	指定工事店	24							
	他都市から支援 (山陽)	0							
	他都市から支援 (全国)	0							
	小計	44							
<b>合計</b>	<b>84</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	

日時 行動内容【応急給水（運搬給水）の対応】 行動内容【管路の復旧対応】

16時（翌日）

19時（翌日）

表 27. 日本水道協会 山陽側3県支部から派遣可能な職員数・給水車

	地震等緊急時の応援体制等に係るアンケート				松江市への 支援
	広島県支部	岡山県支部	山口県支部	合計	
給水車保有台数（台）	13	22	16	51	
派遣可能な職員数（人）	20	42	28	90	27
派遣可能な給水車台数（台）	8	18	11	37	11

※日本水道協会 地震等緊急時対応特別調査委員会（応援体制検討小委員会）のアンケート結果より松江市への支援台数等は、松江市、出雲市、雲南市、安来市、米子市、境港市、倉吉市の人口比で試算

車両による運搬給水（山陽側からの支援が到着後）

翌日の16時（発災から22時間後）からは、協定都市及び日本水道協会を通じて要請した山陽地方からの支援（給水車11台、人員27名）が到着する。（表27）

局職員、松江管工事業協同組合、指定給水装置工事業者と合流し、応急給水を行う。（表29）

・2日目 16時～19時 135施設（人員70人、車両35台）

（斐伊川水源からの区域外送水により、139施設→135施設）  
斐伊川水源から送水する施設 雑賀小学校、松江三中、くにびきメッセ、母衣小学校

表 29. 応急給水（運搬給水）作業進行の時系列毎に必要な人員と車両の各数量

（単位：人、台）

		当日 発災18時	2日目 7時～16時	2日目 16時～19時	3日目 7時～19時	4日目 7時～19時	5日目 7時～19時	6日目 7時～10時
運搬給水人員	局職員		8	8	4	0	4	4
	管工事組合		37	17	0	0	0	0
	指定工事店		45	18	0	0	0	0
	他都市から支援（山陽）		0	27	22	20	20	14
	他都市から支援（全国）		0	0	16	0	6	0
	合計		90	70	42	20	30	18
運搬給水車両	本局給水車		2	2	2	0	2	2
	2tトラック（管工事組合）		25	22	0	0	0	0
	2tトラック（レンタル業協会）		18	0	0	0	0	0
	他都市から支援（山陽）		0	11	11	10	10	7
	他都市から支援（全国）		0	0	8	0	0	0
	合計		45	35	21	10	12	9

給水対象施設に向けた配水管の漏水修繕（随時）

過去の地震における水道管路の被害状況から、給水対象施設に向けた配水管（約120km）の漏水は12箇所（10kmあたり1箇所）を想定し、表28の人員・資機材で修繕する。

表 28. 漏水修繕に必要な人員・資機材

		単位	数量
人員	上下水道局職員	人	6
	管工事組合	人	30
	合計	人	36
資機材	ダンプトラック	台	6
	バックホウ	台	6
	転圧機器ほか	台	6

導水管・送水管の漏水修繕（随時）

過去の地震における水道管路の被害状況から、導水管・送水管の漏水は導水管3箇所、送水管28箇所（5kmあたり1箇所）を想定し、水張り・修繕作業には表29の人員が必要である。

なお、作業を行う人員については他都市からの支援状況により、応急給水対応予定であった局職員や管工事組合、指定工事店で対応を行う。詳細な人数内訳は、今後別途検討を行う。

表 29. 導水管・送水管水張り作業進行の時系列毎に必要な人員

（単位：人）

		当日22時～ 翌日6時 ～12時間	翌日6時～ 翌日18時 ～24時間	翌日18時～ 3日目6時 ～36時間	3日目6時～ 3日目18時 ～48時間	3日目18時～ 4日目6時 ～60時間
導水管	重要施設行き	6	6			
	その他			12	12	
送水管	重要施設行き	66	66	30		
	その他				102	102
合計		72	72	62	102	102

日 時	行 動 内 容 【応急給水（運搬給水）の対応】	行 動 内 容 【管路の復旧対応】
7時（3日目）	<p><b>車両による運搬給水（全国からの支援が到着後）</b></p> <p>3日目の7時（発災から37時間後）からは、日本水道協会を通じて要請した四国・九州・近畿地方等からの支援が到着し、合流して応急給水を行う。</p> <p>・ 3日目 <u>7時～19時 90施設（人員42人、車両21台）</u></p>	
19時（3日目）	<p>（斐伊川水源からの区域外送水により、91施設→90施設）</p> <p>斐伊川水源から送水する施設 総合体育館</p>	
6時（4日目）		<p><b>支線管路の復旧と仮設共用栓の設置</b></p>
7時（4日目）	<p><b>車両による運搬給水（全国からの支援が到着後）</b></p>	<p>支線管路の水張りを行い、漏水があった場合には、都度修繕を行いながら次のスパンへ進める。</p>
19時（4日目）	<p>・ 4日目 <u>7時～19時 42施設（人員20人、車両10台）</u></p>	<p>並行して概ね500m四方に1箇所の仮設共用栓を設置する。</p> <p>仮設共用栓の設置場所は、給水対象施設を優先し、その他公の建物や公園の給水栓、消火栓等を利用して設置する。</p>
7時（5日目）	<p><b>車両による運搬給水（全国からの支援が到着後）</b></p>	<p>水張り作業と仮設共用栓設置作業は、同じ作業班で行う。</p>
19時（5日目）	<p>・ 5日目 <u>7時～19時 11施設（人員24人、車両12台）</u></p>	<p>仮設共用栓には、「共同で使用できる水栓」である旨を記す。</p> <p>使用開始は、水源～浄水場～ポンプ場の復旧後とする。</p>
7時（6日目）	<p><b>車両による運搬給水（全国からの支援が到着後）</b></p>	<p>仮設共用栓の設置及び使用可の周知を市対策本部のルールに従って行う。</p>
10時（6日目）	<p>・ 6日目 <u>7時～10時 3施設（人員18人、車両9台）</u>（運搬給水終了）</p>	<p>※送水可能な斐伊川水源（春日配水池）からの水張りを早急に行い、通常、忌部川水源、飯梨川水源から供給している市中心部の給水対象施設に向けて斐伊川水源から管路で給水することで、運搬給水の箇所数を減らす。</p>

日 時	行 動 内 容 【応急給水（運搬給水）の対応】	行 動 内 容 【管路の復旧対応】
-----	-------------------------	-------------------

10日目

給水対象施設に向けた管路の水張り作業と漏水修繕が完了した後、作業班は引き続き支線となる管路の復旧と仮設共用栓（共同で使っていたく蛇口）の設置を行う。

仮設共用栓の設置箇所数は、表 30 に示すとおり 388 栓とし、設置作業は管路の水張り作業と兼務する。

支線管路の水張り作業と仮設共用栓の設置に係る人員を表 31 に示す。

表 30. 仮設共用栓の設置箇所数 (単位：箇所)

施設	忌部川水源	飯梨川水源	斐伊川水源	その他自己水源	合計
総合病院	4	1	1	0	6
小中学校	8	18	20	4	50
高校	6	3	1	0	10
透析病院	3	1	0	0	4
福祉避難所	3	2	6	3	14
避難所	20	36	48	5	109
高台団地	22	30	16	4	72
その他	25	50	44	4	123
<b>合計</b>	<b>91</b>	<b>141</b>	<b>136</b>	<b>20</b>	<b>388</b>

表 31. 支線管路水張り作業・仮設共用栓設置作業進行の時系列毎に必要な人員 (単位：人)

	翌日6時～翌日18時	翌日18時～3日目18時	3日目18時～4日目6時	4日目6時～4日目18時	4日目18時～5日目6時	5日目6時～6日目18時	6日目18時～7日目6時	7日目6時～
	12～24時間	24～48時間	48～60時間	60～72時間	72～84時間	84～120時間	120～132時間	132時間～
忌部川水源・その他自己水源	局職員	0	2	2	6	5	5	4
	管工事組合	0	2	2	4	2	2	1
	指定工事店	0	4	4	10	4	4	2
	給水車から取渡（山崎）	0	0	0	0	0	0	0
	給水車から取渡（吉田）	0	0	0	8	9	9	9
小計	0	8	8	28	20	20	20	16
飯梨川水源	局職員	0	1	2	6	9	5	5
	管工事組合	0	1	2	4	6	2	2
	指定工事店	0	2	4	10	10	4	4
	給水車から取渡（山崎）	0	0	0	0	0	0	0
	給水車から取渡（吉田）	0	0	0	8	11	9	9
小計	0	4	8	28	36	20	20	20
斐伊川水源	局職員	4	4	4	4	4	4	4
	管工事組合	4	4	4	1	1	1	1
	指定工事店	8	8	8	4	4	4	4
	給水車から取渡（山崎）	0	0	0	0	0	0	0
	給水車から取渡（吉田）	0	0	0	7	7	7	7
小計	16	16	16	16	16	16	16	16
<b>合計</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>52</b>

※支線管路水張り作業・共用栓設置作業は、表 25 の作業から引き続き実施

11日目

支線管路の復旧(支線の水張り・漏水修繕の継続)

さらに支線の水張り及び漏水修繕を進め、一般家庭の給水管から給水できるようにする。

発災から概ね2週間で復旧することを見込むが、復旧後も宅内給水管の漏水修繕が間に合わない市民向けに引き続き仮設共用栓は設置した状態で保持する。

日 時	行 動 内 容 【応急給水（運搬給水）の対応】	行 動 内 容 【管路の復旧対応】																														
<p>14日目</p> <p>19日目</p> <p>20日目</p>		<p>支線等管路の漏水は、表 32 に示す 144 件と想定する。</p> <p>また、給水管の漏水は、熊本地震の被害率 0.58%（172 件に 1 件）とし、表 33 に示す 480 件と想定する。</p> <p><b>表 32. 水源毎の支線等管路延長と想定される漏水件数</b></p> <table border="1" data-bbox="1938 632 2813 814"> <thead> <tr> <th></th> <th>延 長</th> <th>想定漏水件数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>忌部川水源の支線等管路</td> <td>約410km</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>飯梨川水源の支線等管路</td> <td>約530km</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>斐伊川水源の支線等管路</td> <td>約500km</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>約1,440km</td> <td>144</td> </tr> </tbody> </table> <p>※水源の支線等管路延長は、全体管路延長を水量比で単純按分したもの</p> <p><b>表 33. 水源毎のメーター設置数と想定される漏水件数</b></p> <table border="1" data-bbox="1947 972 2813 1155"> <thead> <tr> <th></th> <th>件数</th> <th>想定漏水件数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>忌部川水源の水道メーター設置</td> <td>23,636</td> <td>137</td> </tr> <tr> <td>飯梨川水源の水道メーター設置</td> <td>30,055</td> <td>174</td> </tr> <tr> <td>斐伊川水源の水道メーター設置</td> <td>29,083</td> <td>169</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>82,774</td> <td>480</td> </tr> </tbody> </table> <p>避難所で通常通り給水可能</p> <p>仮設共用栓の撤去</p> <p>仮設住宅に向けた水道整備</p>		延 長	想定漏水件数	忌部川水源の支線等管路	約410km	41	飯梨川水源の支線等管路	約530km	53	斐伊川水源の支線等管路	約500km	50	合 計	約1,440km	144		件数	想定漏水件数	忌部川水源の水道メーター設置	23,636	137	飯梨川水源の水道メーター設置	30,055	174	斐伊川水源の水道メーター設置	29,083	169	合 計	82,774	480
	延 長	想定漏水件数																														
忌部川水源の支線等管路	約410km	41																														
飯梨川水源の支線等管路	約530km	53																														
斐伊川水源の支線等管路	約500km	50																														
合 計	約1,440km	144																														
	件数	想定漏水件数																														
忌部川水源の水道メーター設置	23,636	137																														
飯梨川水源の水道メーター設置	30,055	174																														
斐伊川水源の水道メーター設置	29,083	169																														
合 計	82,774	480																														

日 時	行 動 内 容 【応急給水（運搬給水）の対応】	行 動 内 容 【管路の復旧対応】																																																																						
22時～（当日）	<p>207 箇所 237 箇所 <b>応急給水拠点の設置(207箇所)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 応急給水の対象、必要水量、配水池等貯留水量を表34に示す</li> </ul> <p>表 34. 応急給水の対象及び1日あたり必要水量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>忌部川水源</th> <th>斐伊川水源</th> <th>宍道町</th> <th>合 計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>対象</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>対象世帯数</td> <td>24,683世帯</td> <td>30,304世帯</td> <td>3,178世帯</td> <td>59,247世帯</td> </tr> <tr> <td>対象人口</td> <td>55,219人</td> <td>67,796人</td> <td>8,655人</td> <td>134,091人</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1日あたり必要水量</td> <td>発災から3日まで</td> <td>914m<sup>3</sup></td> <td>366m<sup>3</sup></td> <td>26m<sup>3</sup></td> <td>1,306m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>4日～10日まで</td> <td>1,852m<sup>3</sup></td> <td>1,519m<sup>3</sup></td> <td>173m<sup>3</sup></td> <td>3,544m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>11日～21日まで</td> <td>6,270m<sup>3</sup></td> <td>6,943m<sup>3</sup></td> <td>866m<sup>3</sup></td> <td>14,078m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>22日～30日まで</td> <td>14,553m<sup>3</sup></td> <td>17,112m<sup>3</sup></td> <td>14,314m<sup>3</sup></td> <td>33,829m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td>忌部川水源</td> <td>斐伊川水源</td> <td>その他自己水源</td> <td>合 計</td> </tr> <tr> <td>配水池等の貯留水量</td> <td>17,837m<sup>3</sup></td> <td>8,389m<sup>3</sup></td> <td>2,555m<sup>3</sup></td> <td>28,781m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設置人員と運搬用車両を表35に示す</li> </ul> <p>表 35. ポリタンク設置に必要な人員・車両</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>当日22時～翌日7時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">タンク設置人員 (単位：人)</td> <td>局職員</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>管工事組合</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>指定給水装置工事事業者</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">運搬車両 (単位：台)</td> <td>2 tトラック (管工事組合)</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2 tトラック (レンタル業協会)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1箇所あたりの設置時間1時間（移動時間含む）</p>		忌部川水源	斐伊川水源	宍道町	合 計	対象					対象世帯数	24,683世帯	30,304世帯	3,178世帯	59,247世帯	対象人口	55,219人	67,796人	8,655人	134,091人	1日あたり必要水量	発災から3日まで	914m <sup>3</sup>	366m <sup>3</sup>	26m <sup>3</sup>	1,306m <sup>3</sup>	4日～10日まで	1,852m <sup>3</sup>	1,519m <sup>3</sup>	173m <sup>3</sup>	3,544m <sup>3</sup>	11日～21日まで	6,270m <sup>3</sup>	6,943m <sup>3</sup>	866m <sup>3</sup>	14,078m <sup>3</sup>	22日～30日まで	14,553m <sup>3</sup>	17,112m <sup>3</sup>	14,314m <sup>3</sup>	33,829m <sup>3</sup>		忌部川水源	斐伊川水源	その他自己水源	合 計	配水池等の貯留水量	17,837m <sup>3</sup>	8,389m <sup>3</sup>	2,555m <sup>3</sup>	28,781m <sup>3</sup>			当日22時～翌日7時	タンク設置人員 (単位：人)	局職員	8	管工事組合	18	指定給水装置工事事業者	14	合 計	40	運搬車両 (単位：台)	2 tトラック (管工事組合)	20	2 tトラック (レンタル業協会)	0	合 計	20	<p><b>給水対象施設への管路の水張り作業</b></p> <p>（最長：発災から66時間後）</p> <p>主要配水池に確保した貯留水を給水対象施設に直接送水するため、管路の水張り作業を開始する。</p> <p>また、主要配水池に確保した水量は限られるため、濁水解消のための放水は行わない。</p> <p>飯梨川水源及び斐伊川水源の全ての給水対象施設は、発災から66時間後（4日目12時）に管路を使った給水が可能となる。</p>
	忌部川水源	斐伊川水源	宍道町	合 計																																																																				
対象																																																																								
対象世帯数	24,683世帯	30,304世帯	3,178世帯	59,247世帯																																																																				
対象人口	55,219人	67,796人	8,655人	134,091人																																																																				
1日あたり必要水量	発災から3日まで	914m <sup>3</sup>	366m <sup>3</sup>	26m <sup>3</sup>	1,306m <sup>3</sup>																																																																			
	4日～10日まで	1,852m <sup>3</sup>	1,519m <sup>3</sup>	173m <sup>3</sup>	3,544m <sup>3</sup>																																																																			
	11日～21日まで	6,270m <sup>3</sup>	6,943m <sup>3</sup>	866m <sup>3</sup>	14,078m <sup>3</sup>																																																																			
	22日～30日まで	14,553m <sup>3</sup>	17,112m <sup>3</sup>	14,314m <sup>3</sup>	33,829m <sup>3</sup>																																																																			
	忌部川水源	斐伊川水源	その他自己水源	合 計																																																																				
配水池等の貯留水量	17,837m <sup>3</sup>	8,389m <sup>3</sup>	2,555m <sup>3</sup>	28,781m <sup>3</sup>																																																																				
		当日22時～翌日7時																																																																						
タンク設置人員 (単位：人)	局職員	8																																																																						
	管工事組合	18																																																																						
	指定給水装置工事事業者	14																																																																						
	合 計	40																																																																						
運搬車両 (単位：台)	2 tトラック (管工事組合)	20																																																																						
	2 tトラック (レンタル業協会)	0																																																																						
	合 計	20																																																																						
7時（翌日）	<p><b>車両による運搬給水(他都市から支援が未着時)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2日目 <u>7時～16時</u> <u>207施設（人員110人、車両55台）</u></li> </ul>	<p><b>給水対象施設に向けた管路の漏水修繕(随時)</b></p> <p>過去の地震における水道管路の被害状況から、忌部川水源及び斐伊川水源の給水対象施設に向けた管路の漏水は12箇所を想定し、6班の人員36名資機材6台で修繕する。</p>																																																																						
16時（翌日）	<p><b>車両による運搬給水(山陽側からの支援が到着後)</b></p> <p>山陽地方からの支援（給水車11台、人員27名）が到着</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2日目 <u>16時～19時</u> <u>151施設（人員82人、車両41台）</u></li> </ul> <p>（飯梨川水源からの区域外送水により、152施設→151施設）</p> <p>飯梨川水源から送水する施設 雑賀小学校</p>	<p>表 36. 漏水修繕に必要な人員・資機材</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>単 位</th> <th>数 量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">人 員</td> <td>上下水道局職員</td> <td>人</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>管工事組合</td> <td>人</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>人</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">資 機 材</td> <td>ダンプトラック</td> <td>台</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>バックホウ</td> <td>台</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>転圧機器ほか</td> <td>台</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>		単 位	数 量	人 員	上下水道局職員	人	6	管工事組合	人	30	合 計	人	36	資 機 材	ダンプトラック	台	6	バックホウ	台	6	転圧機器ほか	台	6																																															
	単 位	数 量																																																																						
人 員	上下水道局職員	人	6																																																																					
	管工事組合	人	30																																																																					
	合 計	人	36																																																																					
資 機 材	ダンプトラック	台	6																																																																					
	バックホウ	台	6																																																																					
	転圧機器ほか	台	6																																																																					

日 時	行 動 内 容 【応急給水（運搬給水）の対応】	行 動 内 容 【管路の復旧対応】																																																											
7時（3日目）	<b>車両による運搬給水（全国からの支援が到着後）</b>  四国・九州・近畿地方等からの支援が到着  ・ 3日目 <u>7時～19時 74施設（人員38人、車両19台）</u>  （飯梨川水源からの区域外送水により、75施設→74施設） 飯梨川水源から送水する施設 松江一中	<b>導水管・送水管の漏水修繕（随時）</b>  過去の地震における水道管路の被害状況から、導水管・送水管の漏水は導水管3箇所、送水管28箇所（5kmあたり1箇所）を想定し、水張り・修繕作業には表29の人員が必要である。  なお、作業を行う人員については他都市からの支援状況により、応急給水対応予定であった局職員や管工事組合、指定工事店で対応を行う。詳細な人数内訳は、今後別途検討を行う。																																																											
19時（3日目）		<b>支線管路の復旧と仮設共用栓の設置</b>  仮設共用栓の設置場所は、給水対象施設を優先し、その他公の建物や公園の給水栓、消火栓等も利用して設置する。（設置数388箇所）（表37）  表 37. 仮設共用栓の設置箇所数 （単位：箇所） <table border="1" data-bbox="1872 1003 2807 1297"> <thead> <tr> <th>施設</th> <th>忌部川水源</th> <th>飯梨川水源</th> <th>斐伊川水源</th> <th>その他自己水源</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総合病院</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>小中学校</td> <td>8</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>4</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>高校</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>透析病院</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>福祉避難所</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>避難所</td> <td>20</td> <td>36</td> <td>48</td> <td>5</td> <td>109</td> </tr> <tr> <td>高台団地</td> <td>22</td> <td>30</td> <td>16</td> <td>4</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>25</td> <td>50</td> <td>44</td> <td>4</td> <td>123</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>91</td> <td>141</td> <td>136</td> <td>20</td> <td>388</td> </tr> </tbody> </table>	施設	忌部川水源	飯梨川水源	斐伊川水源	その他自己水源	合計	総合病院	4	1	1	0	6	小中学校	8	18	20	4	50	高校	6	3	1	0	10	透析病院	3	1	0	0	4	福祉避難所	3	2	6	3	14	避難所	20	36	48	5	109	高台団地	22	30	16	4	72	その他	25	50	44	4	123	合計	91	141	136	20
施設	忌部川水源		飯梨川水源	斐伊川水源	その他自己水源	合計																																																							
総合病院	4	1	1	0	6																																																								
小中学校	8	18	20	4	50																																																								
高校	6	3	1	0	10																																																								
透析病院	3	1	0	0	4																																																								
福祉避難所	3	2	6	3	14																																																								
避難所	20	36	48	5	109																																																								
高台団地	22	30	16	4	72																																																								
その他	25	50	44	4	123																																																								
合計	91	141	136	20	388																																																								
6時（4日目）	<b>車両による運搬給水（全国からの支援が到着後）</b>  ・ 4日目 <u>7時～19時 24施設（人員14人、車両7台）</u>	<b>支線管路の復旧（支線の水張り・漏水修繕の継続）</b>  さらに支線の水張り及び漏水修繕を進め、一般家庭の給水管から給水できるようにする。  発災から概ね2週間で復旧することを見込むが、復旧後も宅内給水管の漏水修繕が間に合わない市民向けに引き続き仮設共用栓は設置した状態で保持する。  支線等管路の漏水は、283件と想定する。  また、給水管の漏水は、熊本地震の被害率0.58%（172件に1件）とし、480件と想定する。																																																											
7時（4日目）																																																													
19時（4日目）	<b>車両による運搬給水（全国からの支援が到着後）</b>  ・ 5日目 <u>7時～19時 11施設（人員24人、車両12台）</u>																																																												
7時（5日目）																																																													
19時（5日目）	<b>車両による運搬給水（全国からの支援が到着後）</b>  ・ 6日目 <u>7時～10時 3施設（人員18人、車両9台）</u> （運搬給水終了）																																																												
7時（6日目）																																																													
10時（6日目）																																																													

日 時	行 動 内 容 【応急給水（運搬給水）の対応】	行 動 内 容 【管路の復旧対応】																																																																																													
22時～（当日）	<p>205 箇所 237 箇所 応急給水拠点の設置(205箇所)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 応急給水の対象、必要水量、配水池等貯留水量を表38に示す</li> </ul> <p>表 38. 応急給水の対象及び1日あたり必要水量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>飯梨川水源</th> <th>斐伊川水源</th> <th>宍道町</th> <th>合 計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">対象</td> <td>対象世帯数</td> <td>31,386世帯</td> <td>30,304世帯</td> <td>3,178世帯</td> <td>64,868世帯</td> </tr> <tr> <td>対象人口</td> <td>70,216人</td> <td>67,796人</td> <td>8,655人</td> <td>146,667人</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1日あたり 必要水量</td> <td>発災から3日まで</td> <td>368㎡</td> <td>366㎡</td> <td>26㎡</td> <td>760㎡</td> </tr> <tr> <td>4日～10日まで</td> <td>1,561㎡</td> <td>1,519㎡</td> <td>173㎡</td> <td>3,253㎡</td> </tr> <tr> <td>11日～21日まで</td> <td>7,179㎡</td> <td>6,943㎡</td> <td>866㎡</td> <td>14,987㎡</td> </tr> <tr> <td>22日～30日まで</td> <td>17,711㎡</td> <td>17,112㎡</td> <td>14,314㎡</td> <td>36,987㎡</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>飯梨川水源</td> <td>斐伊川水源</td> <td>その他自己水源</td> <td>合 計</td> </tr> <tr> <td colspan="2">配水池等の貯留水量</td> <td>9,287㎡</td> <td>8,389㎡</td> <td>2,555㎡</td> <td>20,231㎡</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設置人員と運搬用車両を表39に示す</li> </ul> <p>表 39. ポリタンク設置に必要な人員・車両</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>当日22時～翌日7時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">タンク設置人員 (単位：人)</td> <td>局職員</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>管工事組合</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>指定給水装置工事事業者</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">運搬車両 (単位：台)</td> <td>2 tトラック (管工事組合)</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2 tトラック (レンタル業協会)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 箇所あたりの設置時間1時間（移動時間含む）</p>			飯梨川水源	斐伊川水源	宍道町	合 計	対象	対象世帯数	31,386世帯	30,304世帯	3,178世帯	64,868世帯	対象人口	70,216人	67,796人	8,655人	146,667人	1日あたり 必要水量	発災から3日まで	368㎡	366㎡	26㎡	760㎡	4日～10日まで	1,561㎡	1,519㎡	173㎡	3,253㎡	11日～21日まで	7,179㎡	6,943㎡	866㎡	14,987㎡	22日～30日まで	17,711㎡	17,112㎡	14,314㎡	36,987㎡			飯梨川水源	斐伊川水源	その他自己水源	合 計	配水池等の貯留水量		9,287㎡	8,389㎡	2,555㎡	20,231㎡			当日22時～翌日7時	タンク設置人員 (単位：人)	局職員	8	管工事組合	18	指定給水装置工事事業者	14	合 計	40	運搬車両 (単位：台)	2 tトラック (管工事組合)	20	2 tトラック (レンタル業協会)	0	合 計	20	<p>給水対象施設への管路の水張り (最長：発災から66時間後)</p> <p>主要配水池に確保した貯留水を給水対象施設に直接送水するため、管路の水張り作業を開始する。</p> <p>また、主要配水池に確保した水量は限られるため、濁水解消のための放水は行わない。</p> <p>飯梨川水源及び斐伊川水源の全ての給水対象施設は、発災から66時間後（4日目12時）に管路を使った給水が可能となる。</p> <p>給水対象施設に向けた管路の漏水修繕(随時)</p> <p>過去の地震における水道管路の被害状況から、給水対象施設に向けた管路の漏水は12箇所を想定し、6班の人員36名資機材6台で修繕する。</p> <p>表 40-1. 漏水修繕に必要な人員・資機材</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>単位</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">人員</td> <td>上下水道局職員</td> <td>人</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>管工事組合</td> <td>人</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>人</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">資機材</td> <td>ダンプトラック</td> <td>台</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>バックホウ</td> <td>台</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>転圧機器ほか</td> <td>台</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>			単位	数量	人員	上下水道局職員	人	6	管工事組合	人	30	合 計	人	36	資機材	ダンプトラック	台	6	バックホウ	台	6	転圧機器ほか	台	6
		飯梨川水源	斐伊川水源	宍道町	合 計																																																																																										
対象	対象世帯数	31,386世帯	30,304世帯	3,178世帯	64,868世帯																																																																																										
	対象人口	70,216人	67,796人	8,655人	146,667人																																																																																										
1日あたり 必要水量	発災から3日まで	368㎡	366㎡	26㎡	760㎡																																																																																										
	4日～10日まで	1,561㎡	1,519㎡	173㎡	3,253㎡																																																																																										
	11日～21日まで	7,179㎡	6,943㎡	866㎡	14,987㎡																																																																																										
	22日～30日まで	17,711㎡	17,112㎡	14,314㎡	36,987㎡																																																																																										
		飯梨川水源	斐伊川水源	その他自己水源	合 計																																																																																										
配水池等の貯留水量		9,287㎡	8,389㎡	2,555㎡	20,231㎡																																																																																										
		当日22時～翌日7時																																																																																													
タンク設置人員 (単位：人)	局職員	8																																																																																													
	管工事組合	18																																																																																													
	指定給水装置工事事業者	14																																																																																													
	合 計	40																																																																																													
運搬車両 (単位：台)	2 tトラック (管工事組合)	20																																																																																													
	2 tトラック (レンタル業協会)	0																																																																																													
	合 計	20																																																																																													
		単位	数量																																																																																												
人員	上下水道局職員	人	6																																																																																												
	管工事組合	人	30																																																																																												
	合 計	人	36																																																																																												
資機材	ダンプトラック	台	6																																																																																												
	バックホウ	台	6																																																																																												
	転圧機器ほか	台	6																																																																																												
7時（翌日）	<p>車両による運搬給水(他都市から支援が未着時)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2日目 7時～16時 205施設（人員98人、車両49台）</li> </ul>	<p>導水管・送水管の漏水修繕(随時)</p> <p>過去の地震における水道管路の被害状況から、導水管・送水管の漏水は導水管3箇所、送水管28箇所（5kmあたり1箇所）を想定し、水張り・修繕作業には表40-2の人員が必要である。</p> <p>なお、作業を行う人員については他都市からの支援状況により、応急給水対応予定であった局職員や管工事組合、指定工事店で対応を行う。詳細な人数内訳は、今後別途検討を行う。</p>																																																																																													
16時（翌日）	<p>車両による運搬給水(山陽側からの支援が到着後)</p> <p>山陽地方からの支援（給水車11台、人員27名）が到着</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2日目 16時～19時 140施設（人員70人、車両35台）</li> </ul>																																																																																														

日 時	行 動 内 容 【応急給水（運搬給水）の対応】	行 動 内 容 【管路の復旧対応】																																																												
7時（3日目）	<b>車両による運搬給水（全国からの支援が到着後）</b> 四国・九州・近畿地方等からの支援が到着 ・ 3日目 7時～19時 78施設（人員36人、車両18台） （忌部川水源からの区域外送水により、81施設→78施設） 忌部川水源から送水する施設 松江三中、総合体育館、くにびきメッセ	表 40-2. 導水管・送水管水張り作業進行の時系列毎に必要な人員 (単位：人) <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th>当日22時～</th> <th>翌日6時～</th> <th>翌日18時～</th> <th>3日目6時～</th> <th>3日目18時～</th> </tr> <tr> <th>翌日6時</th> <th>翌日18時</th> <th>3日目6時</th> <th>3日目18時</th> <th>4日目6時</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>～12時間</th> <th>～24時間</th> <th>～36時間</th> <th>～48時間</th> <th>～60時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">導水管</td> <td>重要施設行き</td> <td>6</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td></td> <td></td> <td>12</td> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">送水管</td> <td>重要施設行き</td> <td>66</td> <td>66</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>102</td> <td>102</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合 計</td> <td>72</td> <td>72</td> <td>62</td> <td>102</td> <td>102</td> </tr> </tbody> </table>			当日22時～	翌日6時～	翌日18時～	3日目6時～	3日目18時～	翌日6時	翌日18時	3日目6時	3日目18時	4日目6時			～12時間	～24時間	～36時間	～48時間	～60時間	導水管	重要施設行き	6	6				その他			12	12		送水管	重要施設行き	66	66	30			その他				102	102	合 計		72	72	62	102	102								
					当日22時～	翌日6時～	翌日18時～	3日目6時～	3日目18時～																																																					
			翌日6時	翌日18時	3日目6時	3日目18時	4日目6時																																																							
		～12時間	～24時間	～36時間	～48時間	～60時間																																																								
導水管	重要施設行き	6	6																																																											
	その他			12	12																																																									
送水管	重要施設行き	66	66	30																																																										
	その他				102	102																																																								
合 計		72	72	62	102	102																																																								
19時（3日目）																																																														
6時（4日目）																																																														
7時（4日目）	<b>車両による運搬給水（全国からの支援が到着後）</b> ・ 4日目 7時～19時 22施設（人員10人、車両5台）（運搬給水終了） （忌部川水源からの区域外送水により、23施設→22施設） 忌部川水源から送水する施設 母衣小学校	<b>支線管路の復旧と仮設共用栓の設置</b> 仮設共用栓の設置場所は、給水対象施設を優先し、その他公の建物や公園の給水栓、消火栓等も利用して設置する。（設置数 388箇所）（表 41） 表 41. 仮設共用栓の設置箇所数 (単位：箇所) <table border="1"> <thead> <tr> <th>施設</th> <th>忌部川水源</th> <th>飯梨川水源</th> <th>斐伊川水源</th> <th>その他自己水源</th> <th>合 計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総合病院</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>小中学校</td> <td>8</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>4</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>高校</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>透析病院</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>福祉避難所</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>避難所</td> <td>20</td> <td>36</td> <td>48</td> <td>5</td> <td>109</td> </tr> <tr> <td>高台団地</td> <td>22</td> <td>30</td> <td>16</td> <td>4</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>25</td> <td>50</td> <td>44</td> <td>4</td> <td>123</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>91</td> <td>141</td> <td>136</td> <td>20</td> <td>388</td> </tr> </tbody> </table>	施設	忌部川水源	飯梨川水源	斐伊川水源	その他自己水源	合 計	総合病院	4	1	1	0	6	小中学校	8	18	20	4	50	高校	6	3	1	0	10	透析病院	3	1	0	0	4	福祉避難所	3	2	6	3	14	避難所	20	36	48	5	109	高台団地	22	30	16	4	72	その他	25	50	44	4	123	合 計	91	141	136	20	388
施設		忌部川水源	飯梨川水源	斐伊川水源	その他自己水源	合 計																																																								
総合病院		4	1	1	0	6																																																								
小中学校		8	18	20	4	50																																																								
高校	6	3	1	0	10																																																									
透析病院	3	1	0	0	4																																																									
福祉避難所	3	2	6	3	14																																																									
避難所	20	36	48	5	109																																																									
高台団地	22	30	16	4	72																																																									
その他	25	50	44	4	123																																																									
合 計	91	141	136	20	388																																																									
19時（4日目）																																																														
7時（5日目）																																																														
19時（5日目）																																																														
11日目	<b>支線管路の復旧（支線の水張り・漏水修繕の継続）</b> さらに支線の水張り及び漏水修繕を進め、一般家庭の給水管から給水できるようにする。 発災から概ね2週間で復旧することを見込むが、復旧後も宅内給水管の漏水修繕が間に合わない市民向けに引き続き仮設共用栓は設置した状態で保持する。 支線等管路の漏水は、283件と想定する。 また、給水管の漏水は、熊本地震の被害率0.58%（172件に1件）とし、480件と想定する。																																																													

日時	行動内容【応急給水（運搬給水）の対応】	行動内容【管路の復旧対応】																																																																																																						
22時～	<p>237箇所                      応急給水拠点の設置(237箇所)                      ・ 応急給水の対象、必要水量、配水池等貯留水量を表42に示す</p> <p>表 42. 応急給水の対象及び1日あたり必要水量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>忌部川水源</th> <th>飯梨川水源</th> <th>斐伊川水源</th> <th>宍道町</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">対象</td> <td>対象世帯数</td> <td>24,683世帯</td> <td>31,386世帯</td> <td>30,304世帯</td> <td>3,178世帯</td> <td>89,551世帯</td> </tr> <tr> <td>対象人口</td> <td>55,220人</td> <td>70,216人</td> <td>67,796人</td> <td>8,655人</td> <td>201,887人</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1日あたり必要水量</td> <td>発災から3日まで</td> <td>914m<sup>3</sup></td> <td>368m<sup>3</sup></td> <td>366m<sup>3</sup></td> <td>26m<sup>3</sup></td> <td>1,674m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>4日～10日まで</td> <td>1,852m<sup>3</sup></td> <td>1,561m<sup>3</sup></td> <td>1,519m<sup>3</sup></td> <td>173m<sup>3</sup></td> <td>5,106m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>11日～21日まで</td> <td>6,270m<sup>3</sup></td> <td>7,179m<sup>3</sup></td> <td>6,943m<sup>3</sup></td> <td>866m<sup>3</sup></td> <td>21,257m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>22日～30日まで</td> <td>14,553m<sup>3</sup></td> <td>17,711m<sup>3</sup></td> <td>17,112m<sup>3</sup></td> <td>14,314m<sup>3</sup></td> <td>51,540m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <th>忌部川水源</th> <th>飯梨川水源</th> <th>斐伊川水源</th> <th>その他自己水源</th> <th>合計</th> </tr> <tr> <td colspan="2">配水池等の貯留水量</td> <td>17,837m<sup>3</sup></td> <td>9,287m<sup>3</sup></td> <td>8,389m<sup>3</sup></td> <td>2,555m<sup>3</sup></td> <td>35,513m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>・ 設置人員と運搬用車両を表43に示す</p> <p>表 43. ポリタンク設置に必要な人員・車両</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>当日22時～翌日7時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">タンク設置人員 (単位：人)</td> <td>局職員</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>管工事組合</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>指定工事店</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">運搬車両 (単位：台)</td> <td>2 tトラック (管工事組合)</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>2 tトラック (レンタル業協会)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1箇所あたりの設置時間1時間(移動時間含む)</p>			忌部川水源	飯梨川水源	斐伊川水源	宍道町	合計	対象	対象世帯数	24,683世帯	31,386世帯	30,304世帯	3,178世帯	89,551世帯	対象人口	55,220人	70,216人	67,796人	8,655人	201,887人	1日あたり必要水量	発災から3日まで	914m <sup>3</sup>	368m <sup>3</sup>	366m <sup>3</sup>	26m <sup>3</sup>	1,674m <sup>3</sup>	4日～10日まで	1,852m <sup>3</sup>	1,561m <sup>3</sup>	1,519m <sup>3</sup>	173m <sup>3</sup>	5,106m <sup>3</sup>	11日～21日まで	6,270m <sup>3</sup>	7,179m <sup>3</sup>	6,943m <sup>3</sup>	866m <sup>3</sup>	21,257m <sup>3</sup>	22日～30日まで	14,553m <sup>3</sup>	17,711m <sup>3</sup>	17,112m <sup>3</sup>	14,314m <sup>3</sup>	51,540m <sup>3</sup>			忌部川水源	飯梨川水源	斐伊川水源	その他自己水源	合計	配水池等の貯留水量		17,837m <sup>3</sup>	9,287m <sup>3</sup>	8,389m <sup>3</sup>	2,555m <sup>3</sup>	35,513m <sup>3</sup>			当日22時～翌日7時	タンク設置人員 (単位：人)	局職員	8	管工事組合	29	指定工事店	11	合計	48	運搬車両 (単位：台)	2 tトラック (管工事組合)	21	2 tトラック (レンタル業協会)	3	合計	24	<p>給水対象施設への管路の水張り                      (最長:発災から66時間後)                      主要配水池に確保した貯留水を給水対象施設に直接送水するため、管路の水張り作業を開始する。                      また、主要配水池に確保した水量は限られるため、濁水解消のための放水は行わない。                      忌部川水源、飯梨川水源、斐伊川水源の全ての防災拠点施設は、発災から66時間後(4日目12時)に管路を使った給水が可能となる。</p> <p>給水対象施設に向けた管路の漏水修繕(随時)                      過去の地震における水道管路の被害状況から、給水対象施設に向けた管路の漏水は12箇所を想定し、6班の人員36名資機材6台で修繕する。</p> <p>表 44. 漏水修繕に必要な人員・資機材</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>単位</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">人員</td> <td>上下水道局職員</td> <td>人</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>管工事組合</td> <td>人</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>人</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">資機材</td> <td>ダンプトラック</td> <td>台</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>バックホウ</td> <td>台</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>転圧機器ほか</td> <td>台</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>			単位	数量	人員	上下水道局職員	人	6	管工事組合	人	30	合計	人	36	資機材	ダンプトラック	台	6	バックホウ	台	6	転圧機器ほか	台	6
		忌部川水源	飯梨川水源	斐伊川水源	宍道町	合計																																																																																																		
対象	対象世帯数	24,683世帯	31,386世帯	30,304世帯	3,178世帯	89,551世帯																																																																																																		
	対象人口	55,220人	70,216人	67,796人	8,655人	201,887人																																																																																																		
1日あたり必要水量	発災から3日まで	914m <sup>3</sup>	368m <sup>3</sup>	366m <sup>3</sup>	26m <sup>3</sup>	1,674m <sup>3</sup>																																																																																																		
	4日～10日まで	1,852m <sup>3</sup>	1,561m <sup>3</sup>	1,519m <sup>3</sup>	173m <sup>3</sup>	5,106m <sup>3</sup>																																																																																																		
	11日～21日まで	6,270m <sup>3</sup>	7,179m <sup>3</sup>	6,943m <sup>3</sup>	866m <sup>3</sup>	21,257m <sup>3</sup>																																																																																																		
	22日～30日まで	14,553m <sup>3</sup>	17,711m <sup>3</sup>	17,112m <sup>3</sup>	14,314m <sup>3</sup>	51,540m <sup>3</sup>																																																																																																		
		忌部川水源	飯梨川水源	斐伊川水源	その他自己水源	合計																																																																																																		
配水池等の貯留水量		17,837m <sup>3</sup>	9,287m <sup>3</sup>	8,389m <sup>3</sup>	2,555m <sup>3</sup>	35,513m <sup>3</sup>																																																																																																		
		当日22時～翌日7時																																																																																																						
タンク設置人員 (単位：人)	局職員	8																																																																																																						
	管工事組合	29																																																																																																						
	指定工事店	11																																																																																																						
	合計	48																																																																																																						
運搬車両 (単位：台)	2 tトラック (管工事組合)	21																																																																																																						
	2 tトラック (レンタル業協会)	3																																																																																																						
	合計	24																																																																																																						
		単位	数量																																																																																																					
人員	上下水道局職員	人	6																																																																																																					
	管工事組合	人	30																																																																																																					
	合計	人	36																																																																																																					
資機材	ダンプトラック	台	6																																																																																																					
	バックホウ	台	6																																																																																																					
	転圧機器ほか	台	6																																																																																																					
7時(翌日)	<p>車両による運搬給水(他都市から支援が未着時)</p> <p>・ 2日目 7時～16時 237施設(人員124人、車両62台) (表45のとおり)</p>																																																																																																							
16時(翌日)	<p>車両による運搬給水(山陽側からの支援が到着後)</p> <p>山陽地方からの支援(給水車11台、人員27名)が到着</p> <p>・ 2日目 16時～19時 204施設(人員110人、車両55台)</p>	<p>導水管・送水管の漏水修繕(随時)                      過去の地震における水道管路の被害状況から、導水管・送水管の漏水は導水管3箇所、送水管28箇所(5kmあたり1箇所)を想定し、水張り・修繕作業には表45の人員が必要である。                      なお、作業を行う人員については他都市からの支援状況により、応急給水対応予定であった局職員や管工事組合、指定工事店で対応を行う。詳細な人数内訳は、今後別途検討を行う。</p>																																																																																																						

日 時	行 動 内 容 【応急給水（運搬給水）の対応】	行 動 内 容 【管路の復旧対応】																																																																																																																																																																							
7時（3日目）	車両による運搬給水（全国からの支援が到着後）	<p>表 45. 導水管・送水管水張り作業進行の時系列毎に必要な人員 (単位：人)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>当日22時～ 翌日6時 ～12時間</th> <th>翌日6時～ 翌日18時 ～24時間</th> <th>翌日18時～ 3日目6時 ～36時間</th> <th>3日目6時～ 3日目18時 ～48時間</th> <th>3日目18時～ 4日目6時 ～60時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">導水管</td> <td>重要施設行き</td> <td>6</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td></td> <td></td> <td>12</td> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">送水管</td> <td>重要施設行き</td> <td>66</td> <td>66</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>102</td> <td>102</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合 計</td> <td>72</td> <td>72</td> <td>62</td> <td>102</td> <td>102</td> </tr> </tbody> </table>			当日22時～ 翌日6時 ～12時間	翌日6時～ 翌日18時 ～24時間	翌日18時～ 3日目6時 ～36時間	3日目6時～ 3日目18時 ～48時間	3日目18時～ 4日目6時 ～60時間	導水管	重要施設行き	6	6				その他			12	12		送水管	重要施設行き	66	66	30			その他				102	102	合 計		72	72	62	102	102																																																																																																																															
			当日22時～ 翌日6時 ～12時間	翌日6時～ 翌日18時 ～24時間	翌日18時～ 3日目6時 ～36時間	3日目6時～ 3日目18時 ～48時間	3日目18時～ 4日目6時 ～60時間																																																																																																																																																																		
導水管	重要施設行き		6	6																																																																																																																																																																					
	その他				12	12																																																																																																																																																																			
送水管	重要施設行き		66	66	30																																																																																																																																																																				
	その他					102	102																																																																																																																																																																		
合 計			72	72	62	102	102																																																																																																																																																																		
19時（3日目）	四国・九州・近畿地方等からの支援が到着 ・3日目 7時～19時 144施設(人員76人、車両38台)																																																																																																																																																																								
6時（4日目）																																																																																																																																																																									
7時（4日目）	車両による運搬給水（全国からの支援が到着後） ・4日目 7時～19時 70施設（人員34人、車両17台）																																																																																																																																																																								
7時（5日目）	車両による運搬給水（全国からの支援が到着後） ・5日目 7時～19時 21施設（人員34人、車両17台）																																																																																																																																																																								
19時（5日目）																																																																																																																																																																									
7時（6日目）	車両による運搬給水（全国からの支援が到着後） ・6日目 7時～10時 3施設（人員18人、車両9台）（運搬給水終了）																																																																																																																																																																								
10時（6日目）																																																																																																																																																																									
11日目	表 45. 応急給水(運搬給水)作業進行の時系列毎に必要な人員と車両の各数量 (単位：人、台)																																																																																																																																																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>当日 発災18時</th> <th>2日目 7時～16時</th> <th>2日目 16時～19時</th> <th>3日目 7時～19時</th> <th>4日目 7時～19時</th> <th>5日目 7時～19時</th> <th>6日目 7時～10時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">運搬給水人員</td> <td>局職員</td> <td></td> <td>8</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>管工事組合</td> <td></td> <td>50</td> <td>40</td> <td>12</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>指定工事店</td> <td></td> <td>66</td> <td>35</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>他都市から支援（山陽）</td> <td></td> <td>0</td> <td>27</td> <td>24</td> <td>24</td> <td>24</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>他都市から支援（全国）</td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>36</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td></td> <td>124</td> <td>110</td> <td>76</td> <td>34</td> <td>34</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">運搬給水車両</td> <td>本局給水車</td> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2tトラック（管工事組合）</td> <td></td> <td>25</td> <td>25</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2tトラック（レンタル業協会）</td> <td></td> <td>35</td> <td>17</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>他都市から支援（山陽）</td> <td></td> <td>0</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>他都市から支援（全国）</td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>18</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td></td> <td>62</td> <td>55</td> <td>38</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>			当日 発災18時	2日目 7時～16時	2日目 16時～19時	3日目 7時～19時	4日目 7時～19時	5日目 7時～19時	6日目 7時～10時	運搬給水人員	局職員		8	8	4	2	2	4	管工事組合		50	40	12	0	0	0	指定工事店		66	35	0	0	0	0	他都市から支援（山陽）		0	27	24	24	24	14	他都市から支援（全国）		0	0	36	8	8	0	合 計		124	110	76	34	34	18	運搬給水車両	本局給水車		2	2	2	2	2	2	2tトラック（管工事組合）		25	25	7	0	0	0	2tトラック（レンタル業協会）		35	17	0	0	0	0	他都市から支援（山陽）		0	11	11	11	11	7	他都市から支援（全国）		0	0	18	4	4	0	合 計		62	55	38	17	17	9	<p>支線管路の復旧と仮設共用栓の設置</p> <p>仮設共用栓の設置場所は、給水対象施設を優先し、その他公の建物や公園の給水栓、消火栓等も利用して設置する。(設置数 388箇所)(表 46)</p> <p>表 46. 仮設共用栓の設置箇所数 (単位：箇所)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>施設</th> <th>忌部川水源</th> <th>飯梨川水源</th> <th>斐伊川水源</th> <th>その他自己水源</th> <th>合 計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総合病院</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>小中学校</td> <td>8</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>4</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>高校</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>透析病院</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>福祉避難所</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>避難所</td> <td>20</td> <td>36</td> <td>48</td> <td>5</td> <td>109</td> </tr> <tr> <td>高台団地</td> <td>22</td> <td>30</td> <td>16</td> <td>4</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>25</td> <td>50</td> <td>44</td> <td>4</td> <td>123</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>91</td> <td>141</td> <td>136</td> <td>20</td> <td>388</td> </tr> </tbody> </table> <p>支線管路の復旧(支線の水張り・漏水修繕の継続)</p> <p>さらに支線の水張り及び漏水修繕を進め、一般家庭の給水管から給水できるようにする。</p> <p>発災から概ね2週間で復旧することを見込むが、復旧後も宅内給水管の漏水修繕が間に合わない市民向けに引き続き仮設共用栓は設置した状態で保持する。</p> <p>支線等管路の漏水は、283件と想定する。</p> <p>また、給水管の漏水は、熊本地震の被害率0.58%(172件に1件)とし、480件と想定する。</p>	施設	忌部川水源	飯梨川水源	斐伊川水源	その他自己水源	合 計	総合病院	4	1	1	0	6	小中学校	8	18	20	4	50	高校	6	3	1	0	10	透析病院	3	1	0	0	4	福祉避難所	3	2	6	3	14	避難所	20	36	48	5	109	高台団地	22	30	16	4	72	その他	25	50	44	4	123	合 計	91	141	136	20	388
		当日 発災18時	2日目 7時～16時	2日目 16時～19時	3日目 7時～19時	4日目 7時～19時	5日目 7時～19時	6日目 7時～10時																																																																																																																																																																	
運搬給水人員	局職員		8	8	4	2	2	4																																																																																																																																																																	
	管工事組合		50	40	12	0	0	0																																																																																																																																																																	
	指定工事店		66	35	0	0	0	0																																																																																																																																																																	
	他都市から支援（山陽）		0	27	24	24	24	14																																																																																																																																																																	
	他都市から支援（全国）		0	0	36	8	8	0																																																																																																																																																																	
	合 計		124	110	76	34	34	18																																																																																																																																																																	
運搬給水車両	本局給水車		2	2	2	2	2	2																																																																																																																																																																	
	2tトラック（管工事組合）		25	25	7	0	0	0																																																																																																																																																																	
	2tトラック（レンタル業協会）		35	17	0	0	0	0																																																																																																																																																																	
	他都市から支援（山陽）		0	11	11	11	11	7																																																																																																																																																																	
	他都市から支援（全国）		0	0	18	4	4	0																																																																																																																																																																	
	合 計		62	55	38	17	17	9																																																																																																																																																																	
施設	忌部川水源	飯梨川水源	斐伊川水源	その他自己水源	合 計																																																																																																																																																																				
総合病院	4	1	1	0	6																																																																																																																																																																				
小中学校	8	18	20	4	50																																																																																																																																																																				
高校	6	3	1	0	10																																																																																																																																																																				
透析病院	3	1	0	0	4																																																																																																																																																																				
福祉避難所	3	2	6	3	14																																																																																																																																																																				
避難所	20	36	48	5	109																																																																																																																																																																				
高台団地	22	30	16	4	72																																																																																																																																																																				
その他	25	50	44	4	123																																																																																																																																																																				
合 計	91	141	136	20	388																																																																																																																																																																				

(4) 下水道タイムライン

パターン① 飯梨川、斐伊川両水源が送水可能

日時	行動内容 (下水道)	行動内容 (下水道)																																																											
当日18時	発災																																																												
19時～20時	<b>職員等の参集(自動参集)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・参集者220人 (うち職員71人)・・・参集人数の内訳及び配置 (表21、表22 再掲)</li> <li>・参集後、溢水の恐れがある8か所のマンホールポンプを確認する</li> <li>・溢水の恐れがあるマンホールポンプ上流の低地マンホールにバキューム車を配備</li> </ul>																																																												
19時～22時	<b>施設の点検(状況把握)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・公共下水道の中継ポンプ場を施設運転管理業務受託者で確認する</li> <li>・県管理施設は被災状況を島根県に確認する</li> <li>・自家発電設備用燃料 (A 重油・軽油) の調達</li> <li>・可搬式発電機の手配</li> </ul>	<table border="1"> <caption>表 21. 自動参集者の内訳(再掲)</caption> <thead> <tr> <th>種別</th> <th>人員</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上下水道局 職員</td> <td>71</td> <td>10km圏内88人×75%</td> </tr> <tr> <td>カナツ技建工業 職員</td> <td>15</td> <td>受託者</td> </tr> <tr> <td>第一環境 職員</td> <td>6</td> <td>受託者</td> </tr> <tr> <td>松江管工事業協同組合</td> <td>60</td> <td>協定締結</td> </tr> <tr> <td>松江八東生活環境保全事業協同組合</td> <td>8</td> <td>受託者・協定締結</td> </tr> <tr> <td>島根県ヘルス工業</td> <td>2</td> <td>受託者</td> </tr> <tr> <td>指定給水装置工事事業者</td> <td>58</td> <td>排水設備指定工事店</td> </tr> <tr> <td><b>合計</b></td> <td><b>220</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※各団体に要請確認済み                  ※指定給水装置工事事業者の人員は松江管工事業協同組合加盟事業者を除く</p>	種別	人員	備考	上下水道局 職員	71	10km圏内88人×75%	カナツ技建工業 職員	15	受託者	第一環境 職員	6	受託者	松江管工事業協同組合	60	協定締結	松江八東生活環境保全事業協同組合	8	受託者・協定締結	島根県ヘルス工業	2	受託者	指定給水装置工事事業者	58	排水設備指定工事店	<b>合計</b>	<b>220</b>																																	
種別	人員	備考																																																											
上下水道局 職員	71	10km圏内88人×75%																																																											
カナツ技建工業 職員	15	受託者																																																											
第一環境 職員	6	受託者																																																											
松江管工事業協同組合	60	協定締結																																																											
松江八東生活環境保全事業協同組合	8	受託者・協定締結																																																											
島根県ヘルス工業	2	受託者																																																											
指定給水装置工事事業者	58	排水設備指定工事店																																																											
<b>合計</b>	<b>220</b>																																																												
21時	<b>第1回災害対策本部会議開催(上下水道局)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設の点検結果から対応を判断</li> </ul>	<table border="1"> <caption>表 22. 対応必要人数と配置(再掲) (単位:人)</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">内訳</th> <th colspan="3">発災当日22時～24時</th> </tr> <tr> <th>職員</th> <th>受託者・関係団体</th> <th>小計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">共通</td> <td>本部詰め</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>燃料調達補給</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">水道</td> <td>施設点検</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>タンク設置</td> <td>8</td> <td>28</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>運搬給水</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>管路水張り</td> <td>15</td> <td>25</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>漏水修理</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">下水道</td> <td>施設点検</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>移送ポンプ設置</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>バキューム車対応</td> <td>0</td> <td>26</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td></td> <td>発電機運搬設置</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td><b>合計</b></td> <td><b>83</b></td> <td><b>130</b></td> <td><b>213</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>※参集後、翌朝までに最も人員を必要とする時間帯の配置人員数を記載                  ※下水道は汚水量が最大となる忌部川水源のみが送水不能になるパターン①を採用した</p>	内訳	発災当日22時～24時			職員	受託者・関係団体	小計	共通	本部詰め	10	5	15	燃料調達補給	3	6	9	水道	施設点検	20	10	30	タンク設置	8	28	36	運搬給水	0	0	0	管路水張り	15	25	40	漏水修理	0	0	0	下水道	施設点検	22	22	44	移送ポンプ設置	2	2	4	バキューム車対応	0	26	26		発電機運搬設置	3	6	9	<b>合計</b>	<b>83</b>	<b>130</b>	<b>213</b>
内訳	発災当日22時～24時																																																												
	職員	受託者・関係団体	小計																																																										
共通	本部詰め	10	5	15																																																									
	燃料調達補給	3	6	9																																																									
水道	施設点検	20	10	30																																																									
	タンク設置	8	28	36																																																									
	運搬給水	0	0	0																																																									
	管路水張り	15	25	40																																																									
	漏水修理	0	0	0																																																									
下水道	施設点検	22	22	44																																																									
	移送ポンプ設置	2	2	4																																																									
	バキューム車対応	0	26	26																																																									
	発電機運搬設置	3	6	9																																																									
<b>合計</b>	<b>83</b>	<b>130</b>	<b>213</b>																																																										
21時～	島根県、日本下水道事業団、地域環境資源センター、水産土木建設技術センター、松江測量設計協会等への支援要請 <b>【応急復旧対応】</b> 表66にバキューム車の台数、作業員数等を示す	<b>【施設の調査対応】</b> <b>0次調査開始(幹線管渠113km)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害協定に基づき松江測量設計協会で管渠の0次調査を行う</li> <li>・特定環境保全公共下水道及び集落排水事業の施設を施設運転管理業務受託者等で確認する</li> </ul>																																																											
22時～	受口12号南側マンホール：溢水対応 (移送ポンプ) MP (打出、森山、揖屋、学園南一丁目、千酌、大井)：溢水対応 (バキューム車) ※MP:マンホールポンプの略																																																												
23時	下意東MP：バキューム車対応開始																																																												
24時	下宇部尾MP、錦新町八丁目MP：バキューム車対応開始																																																												
1時 (翌日)	本庄MP：バキューム車対応開始																																																												

日 時	行 動 内 容 【応急復旧対応】	行 動 内 容 【施設の調査対応】
6時（翌日）	美保関MP、意宇南一丁目MP：バキューム車対応開始	<b>0次調査完了（幹線管渠113km）</b>
8時（翌日）		<b>処理場・ポンプ場の0次調査開始</b> （日本下水道事業団島根事務所等の協力による）
9時（翌日）	諸喰MP：バキューム車対応開始	島根県が下水道対策本部を設置
10時（翌日）	受口11号南側マンホール：移送ポンプ対応開始	
14時（翌日）	錦新町五丁目MP：バキューム車対応開始	
15時（翌日）	福浦MP：バキューム車対応開始	日本下水道事業団現地派遣員4名 到着
		水産土木建設技術センター派遣員3名 到着
		地域環境資源センター派遣員2名 到着
		他都市支援隊 到着
17時（翌日）	受口6-1号北側マンホール：移送ポンプ対応開始	<b>処理場・ポンプ場の0次調査完了</b>
18時（翌日）	受口10号南側マンホール：移送ポンプ対応開始	1次調査に向けた準備
3時（3日目）	江島MP：バキューム車対応開始	
5時（3日目）	錦浜MP：バキューム車対応開始	

日 時	行 動 内 容 【応急復旧対応】	行 動 内 容 【施設の調査対応】
8時（3日目） 9時（3日目）	受口10号北側マンホール：移送ポンプ対応開始 雲津MP：バキューム車対応開始	<b>1次調査開始</b> 管渠：中国四国ブロック支援調整隊等の協力を得て調査開始 処理場・ポンプ場：日本下水道事業団、地域環境資源センター、 水産土木建設技術センター等の協力を得て調査開始
13時（3日目）	マンホール浮上による管渠流下機能停止箇所応急修繕（8箇所） ・受口8号東側マンホール ・受口10号北側(1)(2)、南側マンホール ・受口11号南側マンホール ・受口12号南側マンホール ・受口6号東側マンホール ・受口6-1号北側マンホール  直ちに修繕等が必要な管渠の流下機能が失われた管渠破損8箇所は、松江建設 業協会等の協力を得て8班体制で応急対応並びに修繕を行う。  流域下水道の幹線管渠に接続する箇所は深さが10m程度あるため、応急復旧は移 送ポンプと仮設配管による対応を想定する。  本格復旧は、代替マンホールの新設及び推進工法による接合などを想定する。  下水道の流下機能を損なわない「たるみ」708箇所、や「破損・クラック」522箇所は 状況を見ながら修繕を行う。	<b>【1次調査の目的】</b> 応急復旧又は本復旧の必要性の判定、対応方針を決定するための情報 収集を目的とする。  <b>【1次調査の内容】</b> ・処理場、ポンプ場の応急復旧等の必要性を目視調査する。  ・管渠は2次調査の必要判定を目的とし、目視調査等により行う。  具体的には、管渠の被害状況の把握と詳細調査箇所の絞込みのため、 全管渠を対象として路面からの踏査と5スパン毎にマンホール内及び管 口の調査を実施する。
18時（3日目）	北浦MP：バキューム車対応開始 電力：市内の約79%で復電	

日 時	行 動 内 容 【応急復旧対応】	行 動 内 容 【施設の調査対応】
4時（4日目）	入江MP：バキューム車対応開始	
10時（4日目）	福富MP：バキューム車対応開始	
13時（4日目）	意宇南五丁目MP：バキューム車対応開始	
20時（4日目）	新庄MP：バキューム車対応開始	
23時（4日目）	受口6号東側マンホール：移送ポンプ対応開始 福浦MP：バキューム車対応開始	
4時（5日目）	野原MP：バキューム車対応開始	
18時（5日目）	電力：市内のほぼ全てで復電	

日 時	行 動 内 容 【応急復旧対応】	行 動 内 容 【施設の調査対応】																																																																																																																																						
10日目	一次調査の結果に基づく応急復旧を実施。	1次調査完了																																																																																																																																						
11日目	<p>表 66. 溢水対応進行の時系列毎に必要な移送ポンプ、バキューム車の台数及び作業員数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">①パターン</th> <th>単位</th> <th>当日22時～翌日6時</th> <th>翌日6時～翌日18時</th> <th>翌日18時～3日目6時</th> <th>3日目6時～3日目18時</th> <th>3日目18時～4日目6時</th> <th>4日目6時～4日目18時</th> <th>4日目18時～5日目6時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">処理場・ポンプ場機能停止</td> <td>移送ポンプ</td> <td>台</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>移送ポンプ設置作業員</td> <td>人</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">管渠破断</td> <td>移送ポンプ</td> <td>台</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>移送ポンプ設置作業員</td> <td>人</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">マンホールポンプ停電</td> <td>バキューム車</td> <td>台</td> <td>13</td> <td>16</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>バキューム車運転操作員</td> <td>人</td> <td>26</td> <td>32</td> <td>36</td> <td>36</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <th colspan="2">①パターン</th> <th>単位</th> <th>5日目6時～5日目18時</th> <th>5日目18時～6日目6時</th> <th>6日目6時～6日目18時</th> <th>6日目18時～7日目6時</th> <th>7日目6時～7日目18時</th> <th>7日目18時～8日目6時</th> <th>8日目6時～8日目18時</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">処理場・ポンプ場機能停止</td> <td>移送ポンプ</td> <td>台</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>移送ポンプ設置作業員</td> <td>人</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">管渠破断</td> <td>移送ポンプ</td> <td>台</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>移送ポンプ設置作業員</td> <td>人</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">マンホールポンプ停電</td> <td>バキューム車</td> <td>台</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>復電</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>バキューム車運転操作員</td> <td>人</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	①パターン		単位	当日22時～翌日6時	翌日6時～翌日18時	翌日18時～3日目6時	3日目6時～3日目18時	3日目18時～4日目6時	4日目6時～4日目18時	4日目18時～5日目6時	処理場・ポンプ場機能停止	移送ポンプ	台	2	8	8	8	9	10	10	移送ポンプ設置作業員	人	2	4	2	2	2	2	2	管渠破断	移送ポンプ	台	1	3	4	5	5	6	7	移送ポンプ設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2	マンホールポンプ停電	バキューム車	台	13	16	18	18	5	4	5	バキューム車運転操作員	人	26	32	36	36	10	8	10	①パターン		単位	5日目6時～5日目18時	5日目18時～6日目6時	6日目6時～6日目18時	6日目18時～7日目6時	7日目6時～7日目18時	7日目18時～8日目6時	8日目6時～8日目18時	処理場・ポンプ場機能停止	移送ポンプ	台	10	10	10	10	10	10	10	移送ポンプ設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2	管渠破断	移送ポンプ	台	7	7	7	7	7	7	7	移送ポンプ設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2	マンホールポンプ停電	バキューム車	台	4	4	3	復電				バキューム車運転操作員	人	8	8	6					<p>2次調査開始</p> <p>管渠：中国四国ブロック支援調整隊等の協力を得て調査開始          処理場・ポンプ場：日本下水道事業団、地域環境資源センター、水産土木建設技術センター等の協力を得て調査開始</p> <p>【2次調査の目的】</p> <p>本復旧工事が必要な箇所(施工法)等の判断、災害査定資料の作成を目的とする。</p> <p>【2次調査の内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・流下能力や異常原因の構造的障害の程度を詳細に調査する。</li> <li>・処理場、ポンプ場は、本復旧工事のための調査として1次調査に引き続き実施する。</li> <li>・管渠は、1次調査で異常を確認したマンホールからテレビカメラを投入して詳細調査を実施する。</li> </ul>
①パターン		単位	当日22時～翌日6時	翌日6時～翌日18時	翌日18時～3日目6時	3日目6時～3日目18時	3日目18時～4日目6時	4日目6時～4日目18時	4日目18時～5日目6時																																																																																																																															
処理場・ポンプ場機能停止	移送ポンプ	台	2	8	8	8	9	10	10																																																																																																																															
	移送ポンプ設置作業員	人	2	4	2	2	2	2	2																																																																																																																															
管渠破断	移送ポンプ	台	1	3	4	5	5	6	7																																																																																																																															
	移送ポンプ設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2																																																																																																																															
マンホールポンプ停電	バキューム車	台	13	16	18	18	5	4	5																																																																																																																															
	バキューム車運転操作員	人	26	32	36	36	10	8	10																																																																																																																															
①パターン		単位	5日目6時～5日目18時	5日目18時～6日目6時	6日目6時～6日目18時	6日目18時～7日目6時	7日目6時～7日目18時	7日目18時～8日目6時	8日目6時～8日目18時																																																																																																																															
処理場・ポンプ場機能停止	移送ポンプ	台	10	10	10	10	10	10	10																																																																																																																															
	移送ポンプ設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2																																																																																																																															
管渠破断	移送ポンプ	台	7	7	7	7	7	7	7																																																																																																																															
	移送ポンプ設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2																																																																																																																															
マンホールポンプ停電	バキューム車	台	4	4	3	復電																																																																																																																																		
	バキューム車運転操作員	人	8	8	6																																																																																																																																			
20日目	仮設住宅に向けた下水道整備																																																																																																																																							
30日目	施設、管渠の応急復旧 完了	2次調査完了																																																																																																																																						

パターン② 忌部川、斐伊川両水源が送水可能

日 時	行 動 内 容 (下水道)	行 動 内 容 (下水道)
22時～	<p><b>【応急復旧対応】</b> 表67にバキューム車の台数、作業員数等を示す            自家発電設備用燃料（A重油・軽油）の調達            受口12号南側マンホール：溢水対応（移送ポンプ）            MP（打出、森山、加賀、七類、千酌、片江）：溢水対応（バキューム車）            ※MP:マンホールポンプの略</p>	<p><b>【施設の調査対応】</b>  <b>0次調査開始（幹線管渠113km）</b>            ・災害協定に基づき松江測量設計協会で管渠の0次調査を行う    <b>【0次調査の目的】</b>            被害状況の概要を把握することを目的とする。</p>
23時 24時 1時（翌日）	<p>下意東MP：バキューム車対応開始            下宇部尾MP、菅浦MP、錦新町八丁目MP：バキューム車対応開始            本庄MP：バキューム車対応開始</p>	<p><b>【0次調査の内容】</b>            ・地上からのマンホール浮上り、道路陥没等の被災状況把握            ・大きな機能支障につながる二次災害の原因となる被害発見</p>
6時（翌日）	<p>美保関MP、意宇南一丁目MP：バキューム車対応開始</p>	<p><b>0次調査完了（幹線管渠113km）</b></p>
8時（翌日）		<p><b>処理場・ポンプ場の0次調査開始</b>（日本下水道事業団島根事務所等の協力による）</p>
9時（翌日）	<p>諸喰MP：バキューム車対応開始</p>	<p>島根県が下水道対策本部を設置</p>
10時（翌日）	<p>受口11号南側マンホール：移送ポンプ対応開始</p>	
12時（翌日）	<p>受口8号東側マンホール：移送ポンプ対応開始</p>	
14時（翌日）	<p>錦新町五丁目MP：バキューム車対応開始</p>	
15時（翌日）		<p>日本下水道事業団現地派遣員4名 到着            水産土木建設技術センター派遣員3名 到着            地域環境資源センター派遣員2名 到着            他都市支援隊 到着</p>
17時（翌日）	<p>受口6-1号北側マンホール：移送ポンプ対応開始</p>	<p><b>処理場・ポンプ場の0次調査完了</b>            1次調査に向けた準備</p>

日 時	行 動 内 容 【応急復旧対応】	行 動 内 容 【施設の調査対応】
5時（3日目）	錦浜MP：バキューム車対応開始	
8時（3日目）		<b>1次調査開始</b>
9時（3日目）	受口10号北側マンホール：移送ポンプ対応開始	管渠：中国四国ブロック支援調整隊等の協力を得て調査開始
	雲津MP：バキューム車対応開始	処理場・ポンプ場：日本下水道事業団、地域環境資源センター、
		水産土木建設技術センター等の協力を得て調査開始
13時（3日目）	マンホール浮上による管渠流下機能停止箇所応急修繕（8箇所）	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 受口8号東側マンホール</li> <li>・ 受口10号北側(1)(2)、南側マンホール</li> <li>・ 受口11号南側マンホール</li> <li>・ 受口12号南側マンホール</li> <li>・ 受口6号東側マンホール</li> <li>・ 受口6-1号北側マンホール</li> </ul>	<p>【1次調査の目的】</p> <p>応急復旧又は本復旧の必要性の判定、対応方針を決定するための情報収集を目的とする。</p>
	<p>直ちに修繕等が必要な管渠の流下機能が失われた管渠破損8箇所は、松江建設業協会等の協力を得て8班体制で応急対応並びに修繕を行う。</p>	<p>【1次調査の内容】</p>
	<p>流域下水道の幹線管渠に接続する箇所は深さが10m程度あるため、応急復旧は移送ポンプと仮設配管による対応を想定する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 処理場、ポンプ場の応急復旧等の必要性を目視調査する。</li> <li>・ 管渠は2次調査の必要判定を目的とし、目視調査等により行う。</li> </ul>
	<p>本格復旧は、代替マンホールの新設及び推進工法による接合などを想定する。</p>	<p>具体的には、管渠の被害状況の把握と詳細調査箇所の絞込みのため、全管路を対象として路面からの踏査と5スパン毎にマンホール内及び管口の調査を実施する。</p>
	<p>下水道の流下機能を損なわない「たるみ」708箇所、や「破損・クラック」522箇所は状況を見ながら修繕を行う。</p>	
18時（3日目）	北浦MP：バキューム車対応開始	
	電力：市内の約79%で復電	

日時	行動内容【応急復旧対応】	行動内容【施設の調査対応】																																																																																																																																					
13時(4日目)	意宇南五丁目MP：バキューム車対応開始																																																																																																																																						
20時(4日目)	新庄MP：バキューム車対応開始																																																																																																																																						
23時(4日目)	受口6号東側マンホール：移送ポンプ対応開始、福浦MP：バキューム車対応開始																																																																																																																																						
4時(5日目)	野原MP：バキューム車対応開始																																																																																																																																						
18時(5日目)	電力：市内のほぼ全てで復電																																																																																																																																						
10日目	表 67. 溢水対応進行の時系列毎に必要な移送ポンプ、バキューム車の台数及び作業員数	1次調査完了																																																																																																																																					
11日目	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">②パターン</th> <th>単位</th> <th>当日22時～ 翌日6時</th> <th>翌日6時～ 翌日18時</th> <th>翌日18時～ 3日目6時</th> <th>3日目6時～ 3日目18時</th> <th>3日目18時～ 4日目6時</th> <th>4日目6時～ 4日目18時</th> <th>4日目18時～ 5日目6時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">処理場・ポンプ場 機能停止</td> <td>移送ポンプ</td> <td>台</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>移送ポンプ 設置作業員</td> <td>人</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">管渠破断</td> <td>移送ポンプ</td> <td>台</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>移送ポンプ 設置作業員</td> <td>人</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">マンホールポンプ 停電</td> <td>バキューム車</td> <td>台</td> <td>10</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>バキューム車 運転操作員</td> <td>人</td> <td>20</td> <td>28</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <th colspan="2">②パターン</th> <th>単位</th> <th>5日目6時～ 5日目18時</th> <th>5日目18時～ 6日目6時</th> <th>6日目6時～ 6日目18時</th> <th>6日目18時～ 7日目6時</th> <th>7日目6時～ 7日目18時</th> <th>7日目18時～ 8日目6時</th> <th>8日目6時～ 8日目18時</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">処理場・ポンプ場 機能停止</td> <td>移送ポンプ</td> <td>台</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>移送ポンプ 設置作業員</td> <td>人</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">管渠破断</td> <td>移送ポンプ</td> <td>台</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>移送ポンプ 設置作業員</td> <td>人</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">マンホールポンプ 停電</td> <td>バキューム車</td> <td>台</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> <td rowspan="2">復電</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>バキューム車 運転操作員</td> <td>人</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	②パターン		単位	当日22時～ 翌日6時	翌日6時～ 翌日18時	翌日18時～ 3日目6時	3日目6時～ 3日目18時	3日目18時～ 4日目6時	4日目6時～ 4日目18時	4日目18時～ 5日目6時	処理場・ポンプ場 機能停止	移送ポンプ	台	2	7	8	8	8	9	9	移送ポンプ 設置作業員	人	2	4	2	2	2	2	2	管渠破断	移送ポンプ	台	1	4	4	5	5	5	5	移送ポンプ 設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2	マンホールポンプ 停電	バキューム車	台	10	14	15	15	3	4	4	バキューム車 運転操作員	人	20	28	30	30	6	8	8	②パターン		単位	5日目6時～ 5日目18時	5日目18時～ 6日目6時	6日目6時～ 6日目18時	6日目18時～ 7日目6時	7日目6時～ 7日目18時	7日目18時～ 8日目6時	8日目6時～ 8日目18時	処理場・ポンプ場 機能停止	移送ポンプ	台	9	9	9	9	9	9	9	移送ポンプ 設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2	管渠破断	移送ポンプ	台	5	5	5	5	5	5	5	移送ポンプ 設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2	マンホールポンプ 停電	バキューム車	台	3	3	4	復電				バキューム車 運転操作員	人	6	6	8				2次調査開始 管渠：中国四国ブロック支援調整隊等の協力を得て調査開始 処理場・ポンプ場：日本下水道事業団、地域環境資源センター、水産土木建設技術センター等の協力を得て調査開始
②パターン		単位	当日22時～ 翌日6時	翌日6時～ 翌日18時	翌日18時～ 3日目6時	3日目6時～ 3日目18時	3日目18時～ 4日目6時	4日目6時～ 4日目18時	4日目18時～ 5日目6時																																																																																																																														
処理場・ポンプ場 機能停止	移送ポンプ	台	2	7	8	8	8	9	9																																																																																																																														
	移送ポンプ 設置作業員	人	2	4	2	2	2	2	2																																																																																																																														
管渠破断	移送ポンプ	台	1	4	4	5	5	5	5																																																																																																																														
	移送ポンプ 設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2																																																																																																																														
マンホールポンプ 停電	バキューム車	台	10	14	15	15	3	4	4																																																																																																																														
	バキューム車 運転操作員	人	20	28	30	30	6	8	8																																																																																																																														
②パターン		単位	5日目6時～ 5日目18時	5日目18時～ 6日目6時	6日目6時～ 6日目18時	6日目18時～ 7日目6時	7日目6時～ 7日目18時	7日目18時～ 8日目6時	8日目6時～ 8日目18時																																																																																																																														
処理場・ポンプ場 機能停止	移送ポンプ	台	9	9	9	9	9	9	9																																																																																																																														
	移送ポンプ 設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2																																																																																																																														
管渠破断	移送ポンプ	台	5	5	5	5	5	5	5																																																																																																																														
	移送ポンプ 設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2																																																																																																																														
マンホールポンプ 停電	バキューム車	台	3	3	4	復電																																																																																																																																	
	バキューム車 運転操作員	人	6	6	8																																																																																																																																		
20日目	仮設住宅に向けた下水道整備	【2次調査の目的】 本復旧工事が必要な箇所(施工法)等の判断、災害査定資料の作成を目的とする。 【2次調査の内容】 ・流下能力や異常原因の構造的障害の程度を詳細に調査する。 ・処理場、ポンプ場は、本復旧工事のための調査として1次調査に引き続き実施する。 ・管渠は、1次調査で異常を確認したマンホールからテレビカメラを投入して詳細調査を実施する。																																																																																																																																					
30日目	施設、管渠の応急復旧 完了	2次調査完了																																																																																																																																					

パターン③ 忌部川、飯梨川両水源が送水可能

日 時	行 動 内 容 (下 水 道)	行 動 内 容 (下 水 道)
22時～	<p><b>【応急復旧対応】</b> 表68にバキューム車の台数、作業員数等を示す            自家発電設備用燃料（A重油・軽油）の調達            受口12号南側マンホール：溢水対応（移送ポンプ）            MP（揖屋、加賀、七類、学園南一丁目、片江、大井、）：溢水対応（バキューム車）</p> <p>※MP:マンホールポンプの略</p>	<p><b>【施設の調査対応】</b>  <b>0次調査開始(幹線管渠113km)</b>            ・災害協定に基づき松江測量設計協会で管渠の0次調査を行う</p> <p><b>【0次調査の目的】</b>            被害状況の概要を把握することを目的とする。</p>
23時	下意東MP：バキューム車対応開始	
24時	菅浦MP：バキューム車対応開始	<p><b>【0次調査の内容】</b>            ・地上からのマンホール浮上り、道路陥没等の被災状況把握            ・大きな機能支障につながる二次災害の原因となる被害発見</p>
6時（翌日）		<p><b>0次調査完了(幹線管渠113km)</b></p>
8時（翌日）		<p><b>処理場・ポンプ場の0次調査開始</b>（日本下水道事業団島根事務所等の協力による）</p>
9時（翌日）		<p>島根県が下水道対策本部を設置</p>
10時（翌日）	受口11号南側マンホール：移送ポンプ対応開始	
12時（翌日）	受口8号東側マンホール：移送ポンプ対応開始	
15時（翌日）		<p>日本下水道事業団現地派遣員4名 到着            水産土木建設技術センター派遣員3名 到着            地域環境資源センター派遣員2名 到着            他都市支援隊 到着</p>
17時（翌日）		<p><b>処理場・ポンプ場の0次調査完了</b>            1次調査に向けた準備</p>

日 時	行 動 内 容 【応急復旧対応】	行 動 内 容 【施設の調査対応】
3時（3日目）	江島MP：バキューム車対応開始	
8時（3日目）		
13時（3日目）	<p>マンホール浮上による管渠流下機能停止箇所応急修繕（8箇所）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・受口8号東側マンホール</li> <li>・受口10号北側(1)(2)、南側マンホール</li> <li>・受口11号南側マンホール</li> <li>・受口12号南側マンホール</li> <li>・受口6号東側マンホール</li> <li>・受口6-1号北側マンホール</li> </ul> <p>直ちに修繕等が必要な管渠の流下能力が失われた管渠破損 8 箇所は、松江建設業協会等の協力を得て 8 班体制で応急対応並びに修繕を行う。</p> <p>流域下水道の幹線管渠に接続する箇所は深さが 10m程度あるため、応急復旧は移送ポンプと仮設配管による対応を想定する。</p> <p>本格復旧は、代替マンホールの新設及び推進工法による接合などを想定する。</p> <p>下水道の流下機能を損なわない「たるみ」708 箇所、や「破損・クラック」522 箇所は状況を見ながら修繕を行う。</p>	<p><b>1次調査開始</b></p> <p>管渠：中国四国ブロック支援調整隊等の協力を得て調査開始          処理場・ポンプ場：日本下水道事業団、地域環境資源センター、水産土木建設技術センター等の協力を得て調査開始</p> <p>【1次調査の目的】</p> <p>応急復旧又は本復旧の必要性の判定、対応方針を決定するための情報収集を目的とする。</p> <p>【1次調査の内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・処理場、ポンプ場の応急復旧等の必要性を目視調査する。</li> <li>・管渠は 2 次調査の必要判定を目的とし、目視調査等により行う。</li> </ul> <p>具体的には、管渠の被害状況の把握と詳細調査箇所の絞込みのため、全管路を対象として路面からの踏査と 5 スパン毎にマンホール内及び管口の調査を実施する。</p>
18時（3日目）	電力：市内の約79%で復電	

日 時	行 動 内 容 【応急復旧対応】	行 動 内 容 【施設の調査対応】																																																																																																																																					
4時（4日目） 10時（4日目） 15時（4日目） 23時（4日目） 18時（5日目）	入江MP：バキューム車対応開始 福富MP：バキューム車対応開始 受口10号北側マンホール：移送ポンプ対応開始 受口6号東側マンホール：移送ポンプ対応開始 電力：市内のほぼ全てで復電																																																																																																																																						
10日目	表 68. 溢水対応進行の時系列毎に必要な移送ポンプ、バキューム車の台数及び作業員数	1次調査完了																																																																																																																																					
11日目	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">③パターン</th> <th>単位</th> <th>当日22時～ 翌日6時</th> <th>翌日6時～ 翌日18時</th> <th>翌日18時～ 3日目6時</th> <th>3日目6時～ 3日目18時</th> <th>3日目18時～ 4日目6時</th> <th>4日目6時～ 4日目18時</th> <th>4日目18時～ 5日目6時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">処理場・ポンプ場 機能停止</td> <td>移送ポンプ</td> <td>台</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>移送ポンプ 設置作業員</td> <td>人</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">管渠破断</td> <td>移送ポンプ</td> <td>台</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>移送ポンプ 設置作業員</td> <td>人</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">マンホールポンプ 停電</td> <td>バキューム車</td> <td>台</td> <td>10</td> <td>13</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>バキューム車 運転操作員</td> <td>人</td> <td>20</td> <td>26</td> <td>30</td> <td>32</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>8</td> </tr> <tr> <th colspan="2">③パターン</th> <th>単位</th> <th>5日目6時～ 5日目18時</th> <th>5日目18時～ 6日目6時</th> <th>6日目6時～ 6日目18時</th> <th>6日目18時～ 7日目6時</th> <th>7日目6時～ 7日目18時</th> <th>7日目18時～ 8日目6時</th> <th>8日目6時～ 8日目18時</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">処理場・ポンプ場 機能停止</td> <td>移送ポンプ</td> <td>台</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>移送ポンプ 設置作業員</td> <td>人</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">管渠破断</td> <td>移送ポンプ</td> <td>台</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>移送ポンプ 設置作業員</td> <td>人</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">マンホールポンプ 停電</td> <td>バキューム車</td> <td>台</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>3</td> <td rowspan="2">復電</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>バキューム車 運転操作員</td> <td>人</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	③パターン		単位	当日22時～ 翌日6時	翌日6時～ 翌日18時	翌日18時～ 3日目6時	3日目6時～ 3日目18時	3日目18時～ 4日目6時	4日目6時～ 4日目18時	4日目18時～ 5日目6時	処理場・ポンプ場 機能停止	移送ポンプ	台	0	2	3	3	4	5	5	移送ポンプ 設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2	管渠破断	移送ポンプ	台	1	3	4	4	4	5	6	移送ポンプ 設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2	マンホールポンプ 停電	バキューム車	台	10	13	15	16	4	3	4	バキューム車 運転操作員	人	20	26	30	32	8	6	8	③パターン		単位	5日目6時～ 5日目18時	5日目18時～ 6日目6時	6日目6時～ 6日目18時	6日目18時～ 7日目6時	7日目6時～ 7日目18時	7日目18時～ 8日目6時	8日目6時～ 8日目18時	処理場・ポンプ場 機能停止	移送ポンプ	台	5	5	5	5	5	5	5	移送ポンプ 設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2	管渠破断	移送ポンプ	台	6	6	6	6	6	6	6	移送ポンプ 設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2	マンホールポンプ 停電	バキューム車	台	4	4	3	復電				バキューム車 運転操作員	人	8	8	6				2次調査開始 管渠：中国四国ブロック支援調整隊等の協力を得て調査開始 処理場・ポンプ場：日本下水道事業団、地域環境資源センター、水産土木建設技術センター等の協力を得て調査開始
③パターン		単位	当日22時～ 翌日6時	翌日6時～ 翌日18時	翌日18時～ 3日目6時	3日目6時～ 3日目18時	3日目18時～ 4日目6時	4日目6時～ 4日目18時	4日目18時～ 5日目6時																																																																																																																														
処理場・ポンプ場 機能停止	移送ポンプ	台	0	2	3	3	4	5	5																																																																																																																														
	移送ポンプ 設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2																																																																																																																														
管渠破断	移送ポンプ	台	1	3	4	4	4	5	6																																																																																																																														
	移送ポンプ 設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2																																																																																																																														
マンホールポンプ 停電	バキューム車	台	10	13	15	16	4	3	4																																																																																																																														
	バキューム車 運転操作員	人	20	26	30	32	8	6	8																																																																																																																														
③パターン		単位	5日目6時～ 5日目18時	5日目18時～ 6日目6時	6日目6時～ 6日目18時	6日目18時～ 7日目6時	7日目6時～ 7日目18時	7日目18時～ 8日目6時	8日目6時～ 8日目18時																																																																																																																														
処理場・ポンプ場 機能停止	移送ポンプ	台	5	5	5	5	5	5	5																																																																																																																														
	移送ポンプ 設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2																																																																																																																														
管渠破断	移送ポンプ	台	6	6	6	6	6	6	6																																																																																																																														
	移送ポンプ 設置作業員	人	2	2	2	2	2	2	2																																																																																																																														
マンホールポンプ 停電	バキューム車	台	4	4	3	復電																																																																																																																																	
	バキューム車 運転操作員	人	8	8	6																																																																																																																																		
20日目	仮設住宅に向けた下水道整備	【2次調査の目的】 本復旧工事が必要な箇所(施工法)等の判断、災害査定資料の作成を目的とする。 【2次調査の内容】 ・流下能力や異常原因の構造的障害の程度を詳細に調査する。 ・処理場、ポンプ場は、本復旧工事のための調査として1次調査に引き続き実施する。 ・管渠は、1次調査で異常を確認したマンホールからテレビカメラを投入して詳細調査を実施する。																																																																																																																																					
30日目	施設、管渠の応急復旧 完了	2次調査完了																																																																																																																																					