

坂出市地域防災計画 参考資料

第13章 飲料水の確保関係

1 3 - 1 水道の整備状況

計 画 給 水 人 口	76,800 (人)		
現 在 給 水 人 口	55,561 (人)		
計 画 1 日 最 大 給 水 量	45,235 (m ³ /日)		
実 績 1 日 最 大 給 水 量	27,935 (m ³ /日)	平成 25 年度末現在	
水 源 内 訳 (年間取水量)	表 流 水	0 (m ³ /年)	平成 25 年度末現在
	伏 流 水	0 (m ³ /年)	平成 25 年度末現在
	地 下 水	0 (m ³ /年)	平成 25 年度末現在
	浄 水 受 水	4,643,927 (m ³ /年)	平成 25 年度末現在 香川用水(島嶼部は倉敷市)より。
	そ の 他	3,790,707 (m ³ /年)	平成 25 年度末現在 綾川, 井戸(1)より。
年 間 給 水 量	8,351,617 (m ³ /年)	平成 25 年度末現在	
浄 水 場	浄水場名称	鴨川浄水場	
	浄水場名称	川津浄水場	

1 3 - 2 給水機器保有状況

(平成 25 年度末現在)

項 目	内 容	保有数量	初期応援 可能数	備 考
車 両	給 水 車 1.7 m ³	1 台	1 台	
	給 水 車 m ³	台	台	
	ト ラ ッ ク	6 台	2 台	
	ク レ ーン 車	台	台	
	そ の 他			
給水容器	仮 設 水 槽 m ³	基	基	
	仮 設 水 槽 m ³	基	基	
	給 水 タ ン ク 1,500ℓ~	基	基	
	給 水 タ ン ク 1,000ℓ	5 基	2 基	
	給 水 タ ン ク 500ℓ	10 基	4 基	
	ポ リ 容 器 20ℓ	50 個	25 個	
	ポ リ 容 器 10ℓ	50 個	25 個	
そ の 他 6ℓ給水袋	1000 袋	500 袋		
機 材	応 急 給 水 装 置	基	基	
	ろ 過 機	台	台	
	発 電 機	台	台	
	投 光 器	個	個	
	鉄 管 切 断 機	台	台	
	電 動 ネ ジ 切 機	台	台	
	そ の 他			
管 類	直 管 150 mm	45 m	20 m	
	直 管 100 mm	32 m	16 m	
	直 管 75 mm	32 m	16 m	
	継 手 類	30 個	10 個	

1 3 - 3 水道施設耐震点検実施計画策定指針

(香川県水資源対策課)

この指針は、市町が策定する水道施設耐震点検計画について、指針となる事項を示すものである。

第1 計画の目的、方針等

計画の目的、位置付け、点検期間、方針等について記載する。

第2 水道施設耐震点検

水道施設を構造物、管路、設備に分類し、構造物については、沈殿池・配水池等の池状構造物、管理本館等の建築物に、管路については、管類により耐震性能が異なっているため、現在までに使用されてきた代表的な5種類に分類して、耐震点検を行うこととし、その耐震点検内容について記載する。

1 点検項目

(1) 構造物

- ア 沈殿池・配水池等の池状構造物
- イ 管理本館等の建築物

(2) 管路(導・送・配水管路)

- ア ダクタイル鋳鉄管(鋳鉄管)
- イ 鋼管
- ウ 塩化ビニル管
- エ 石綿セメント管
- オ ヒューム管

(3) 設備

- ア 建築物に付随する建築設備
- イ 機械電気設備

2 耐震点検方法の実施例

別紙点検方法に基づき、施設の建築年度、地盤の状況、資材の形式等により、施設ごとに耐震性をチェックし、より詳細な診断と対策が必要となるかどうか判別する。

より詳細な診断を行う必要がある場合は、専門の業者等に委託して行う。

※ 点検方法を示した別紙については、県地域防災計画 資料編を参照

13-4 水道施設耐震化促進計画策定指針

(香川県水資源対策課)

この指針は、市町において策定する水道施設耐震化促進計画について、指針となる事項を示すものである。

第1 計画の目的、方針等

計画の目的、位置付け、計画期間、対象区域、方針等について記載する。

震災時の給水確保を第一義とし、貯水・取水・浄水施設、導・送・配水幹線、配水池などの幹施設の耐震化を優先的に進めるものとする。また、個別施設の耐震化とともに、基幹施設の二重化やバックアップ機能の整備、配水ブロックの構築等システム全体の安全性を強化する観点からの整備も計画的に進めるものとする。

第2 水道施設耐震化の促進

下記の耐震内容に留意して、施設ごとに、耐震化の内容等について記載する。

1 構築物

(1) 貯水・取水・導水施設

ア 貯水施設

老朽化した堰堤について、堤体や基礎地盤の安定性の確認と基礎や付帯設備(遮水壁、余水吐、取水塔等)の補強を行う。また、計測機器(沈下計、傾斜計、水位計)による常時監視等の検討を行う。

イ 取水施設

貯水施設と同様の検討のほか、急崖斜面、落石等による取水口の閉鎖の危険のある箇所の対策と被災時の取水方法等の検討を行う。

ウ 導水渠、導水トンネル

コンクリートの亀裂や中性化など老朽度が進行している場合、巻き立てコンクリートや伸縮目地補強、あるいはトンネル内にダクタイト管又は鋼管を挿入するなどの抜本的な補強工事を行う。

エ その他

一方の水源が被災した場合に備え、複数水系や異種水源(表流水と地下水等)間の相互連絡を行う。

(2) 浄水施設

ア 老朽化した施設

目視や非破壊検査等による調査点検と応急措置を行う。

イ 池状構造物

伸縮目地の状況調査と伸縮性の高い目地材の措置等による補強を行う。

ウ 沈殿池の傾斜板

装置の吊り材や緊結材の点検と補強を行う。

エ 緩速ろ過池

下部集水装置の点検と補強を行う。

オ 高架水槽、配水塔などの塔状構造物

老朽度の確認、鋼板の内張り・外張り、基礎部の補強を行う。

カ 配水池の配水塔

地震時の管路破損による隘水対策と緊急時の飲料水確保のため、流水部に緊急遮断弁等を設置する。

キ 構造物を貫通する配管及び場内配管

腐食や沈下による継手の抜け出し等の調査と必要な補強を行う。

ク 水質試験用の薬品類

震動による破損や混薬を防ぐため、薬品類の分離保管等を行う。

ケ コンクリート構造物

コンクリートの状態、柱、梁、壁等の調査と必要に応じた補強や耐震壁の設置を行う。

- コ 管理棟，ポンプ場等の建築物
現行建築基準法の施行以前に建てられたものから，必要な柱，梁，壁等の補強を行う。
- サ クレーンや管の受け梁，脱水機等重量の大きな機器
支持柱等の強度の点検と十分な強度の確保を行う。

2 管路(導・送・配水管路)

- (1) 管路の新設
大きな地盤変化が発生すると予想される地盤に管路を新設する場合，重要度の高いものから耐震性の高い管や継ぎ手を採用する。
- (2) フランジ型継手部
フランジ型継手部の調査と伸縮管を用いるなど耐震化を図る。
- (3) シールド立抗や共同溝等の構造物との取合い部
シールド立抗や共同溝等の構造物との取合い部では，地盤の不同沈下等に対応できるよう必要な補強を行う。
- (4) 水管橋部
橋台基礎を護岸から独立させ，基礎構造の耐震化を図るとともに，変形性能の高い伸縮可撓管を採用する。
- (5) 橋梁添架管
支持取付部の吊り金具等の構造は堅固なものとする。また，必要に応じて伸縮管の採用などの補強を行う。
- (6) 硬質塩化ビニール管，石綿セメント管等
地盤の良否，管路の重要度や老朽化を考慮しながら，緊急度の高いものから耐震性の高い管や継ぎ手に取り替える。

3 設備

- (1) 電気設備
自家発電設備の容量の確保や冷却水配管が破損して運転不能とならないよう，冷却水配管の強化や冷却水不要の原動機を採用する。また，重要施設の停電対策として，直流電源装置，交流停電電源装置を設置する。
- (2) ポンプ設備
ポンプ設備が水没しないよう，ポンプ室の連絡配管や構造目的の調査と必要な補強・改善を行う。
- (3) 薬品貯蔵・機械設備
薬品貯蔵槽防波堤の設備及び貯留浄化槽の定着を強化するとともに，配管の要所には伸縮可撓管を，継手は耐震性の高いものを採用する。
- (4) 塩素設備
ボンベの転倒や滑動防止対策及び塩素除外用中和塔の傾斜防止対策を行うほか，液化塩素から次亜鉛素酸ナトリウムへの転換を図る。

13-5 飲料水及び給水資機材の確保にかかる計画策定指針

(香川県水資源対策課)

この指針は、市町において策定する飲料水及び給水資機材の確保に係る計画について、指針となる事項を示すものである。

第1 計画の目的、方針等

計画の目的、位置付け、対象区域、方針等について記載する。

地震発生後の給水対策は、市町の責務であることから、本計画の対象とする区域は、原則として当該市町の行政区域全体とする。

第2 被害想定

1 水道施設の被害想定

当該市町において予想される水道施設の被害について各施設ごとに概説する。

2 断水所帯と断水人口

1の被害想定により、断水すると考えられる所帯数と人口を予想する。

3 対策

(1) 災害対策本部の設置

地震発生後、各市町には災害対策本部が設置されることになるが、この中における給水対策部門の位置付けを明らかにする。また、災害対策本部給水対策部門の構成、作業内容、担当者等を明らかにしておく。

(2) 飲料水及び給水資機材の確保方法

飲料水及び給水資機材の確保方法について記載する。

ア 応急給水のための水の確保方法

水の確保方法について記載する。

市町が行う応急給水の水源は、水源地(*), 配水池(緊急遮断弁付き), 震災対策用貯水槽等の水道施設を原則的に使うものとする。確保方法別に取水量(概数), 備蓄量, 場所を明らかにする。

(*) 応急給水水源として利用できる水源は、湧水, 深井戸であって, 滅菌のみの処理で飲用に供することが可能な場合に限ること。

イ 給水資機材の確保

移動給水車, 給水タンク, ポリタンク, 水槽, 水中モータポンプ, 発電機等の給水資機材の給水資機材の容量, 台数, 保管場所, 担当責任者等を明らかにしておく。(記載例参照)

ウ 浄水機能を持つ設備の配備

簡易ろ過機, 簡易消毒設備, 自主防災組織などの浄水設備について, 能力, 台数, 保管場所, 担当責任者等を明らかにしておく。

保管場所は, 交通便利な場所に, 適宜分散して保管することが望ましい。

(3) 応急給水活動

地震発生後, 市町が実施する応急給水活動について明らかにする。

ア 応急給水の期間と水量

被災直後から水道施設の完全復旧までの間, どのように応急給水を実施するか, その目安を明らかにする。(記載例参照)

イ 必要給水量の推定

上記応急給水計画に基づき, 一日当たりの給水量の推定を行い, 水源の補給量が十分か否かの確認を行う。

ウ 給水方法

運搬給水の場合, 給水拠点名(救護所, 病院, 災害対策本部等の特別給水地点を含む。)

給水人口, 給水量, 給水方法を明らかにしておく。(記載例参照)

病院, 電力会社等の拠点については, あらかじめその給水量, 給水方法について協議しておくことが望ましい。

1 3 - 6 地震災害発生時の水道施設の応急措置計画策定指針

(香川県水資源対策課)

この指針は市町において策定する地震災害発生時の水道施設の応急措置計画について、指針となる事項を示すものである。

第1 計画の目的、方針等

計画の目的、位置付け、計画期間、対象区域、方針等について記載する。

第2 施設の応急措置

復旧に際し、被災施設の切り離しや二次災害の発生を防止するために必要な応急措置について記載する。

1 被害状況の調査

貯水、取水、導水、浄水施設、給水所、管路等の被害状況の調査方法を記載する。

2 二次災害発生の防止

貯水、取水、導水、浄水施設、給水所、管路、給水装置について、危険物の除外設備や消火設備など二次災害発生防止策を記載する。

3 停電への対応

主要施設における自家発電機、移動用電源車の配備など停電対策を記載する。

4 苦情処理・断水広報

断水などの苦情処理システムや広報手段を記載する

13-7 水道施設の応急復旧計画策定指針 (香川県水資源対策課)

この指針は、市町において策定する水道施設の応急復旧計画について、指針となる事項を示すものである。

第1 計画の目的、方針等

計画の目的、位置付け、対象区域、計画期間、方針等について記載する。

第2 施設の応急復旧

取水施設・導水施設・浄水施設・管路・給水装置について、水道施設の迅速な復旧を第一義とし、次の点に留意して、施設の応急復旧計画を作成する。

1 被害状況の調査・把握方法

被害状況の調査・把握方法を明らかにする。(記載例を参照)特に、被害状況の的確な把握が応急復旧計画を左右することになるので、情報の収集は早急かつ慎重に行う。

2 復旧完了の目標

施設復旧の完了の目標を明らかにする。復旧の目標は、被害の状況にもよるが、原則として共同水栓等による応急給水までに1週間、各戸給水までに1ヶ月を基本とする。

3 復旧の手順及び方法

施設復旧の手順、方法を明らかにする。特に、応急復旧を急ぐ必要がある基幹施設や避難所への配管経路を明らかにする。

4 応急復旧体制

応急復旧体制の方針について記載する。復旧工事には多数の技術者等が必要であることから、水道技術職員の適正な配置を行うとともに、水道工事を専門に行っている業者に協力を要請することが必要である。

5 応急復旧資材の備蓄計画

円滑な応急復旧に当たっては、管・弁類などの材料の確保が必要である。このため、応急復旧活動のための資材、保管場所、調達方法について明らかにしておく。また、緊急調達については、都市間の相互援助協定や製造業者に対する協力要請などを行っておくことが必要である。

6 民間部門等との応援体制

民間部門等との応援体制(緊急連絡表、建設機械、一覧表等の作成)について明らかにしておく。(記載例参照)特に、1業者に対して多数の市町が集中することのないよう隣接市町とあらかじめ調整を図っておく。

7 共同水栓仮設計画

配水管、給水管の被害が大きい地域においては、仮設管を付設し、共同水栓を設置する。被害想定に基づき、仮設配管、共同水栓の設置場所等を明らかにしておく。

被害調査整理簿(記載例)

記載年月	整理番号	施設区分									場所	被害状況	処理状況	備考
		貯水	取水	導水	浄水	送水	ポンプ所	排水池	配水管	その他				

災害時緊急連絡表(記載例)

業者名	住所	電話番号	担当者	夜間連絡	備考
〇〇商店	〇〇町△△番地	〇〇-△△△△	〇〇〇〇	〇〇-△△△△	

建設機械一覧表(記載例)

工事店名	機械名	ブルドーザー	バックホー		ダンプカー	トラック			コンプレッサ	発電機	トレンチャー	エンジンポンプ
			大	小		1t	2t	3t				
〇〇商店		△△台	×台	〇台	〇台	×台	〇台	△台	××台	〇〇台	△△台	××台

資機材確保一覧表(記載例)

工事店名	ビニール管						鋼管					
	φ 75mm		φ 100mm		φ 150mm		φ 75mm×5.5m		φ 100mm×5.5m		φ 150mm×5.5m	
〇〇商店	△本	△m	×本	×m	〇本	〇m	△本	△m	×本	×m	〇本	〇m

1 3 - 8 日本水道協会香川県支部水道災害相互応援要綱

(目的)

第1条 この要綱は、日本水道協会中国四国地方支部(以下「地方支部」という。)が定める日本水道協会中国四国地方支部相互応援対策要綱(以下「地方支部要綱」という。)に基づき、日本水道協会香川県支部(以下「県支部」という。)内の正会員(以下「会員」という。)が災害により水道施設に被害を受けた場合における住民への応急給水と施設の応急復旧のための相互応援活動について、必要な事項を定めることを目的とする。

(会員の責務)

第2条 県支部内に災害により被害が発生した場合、会員はこの要綱の定めるところにより被災会員に対する応援活動について、全面的に協力するものとする。

(応援活動の要請)

第3条 被災会員は、県支部を通じて会員に対し必要な応援活動を要請することができる。

(応援活動)

第4条 応援活動は、原則として被災会員の応急給水および応急復旧計画に基づき、おおむね次のような作業に従事するものとする。

- (1) 応急給水活動
- (2) 応急復旧作業
- (3) 応急復旧資材の供出
- (4) 工事業者のあっせん

(被災状況の調査および連絡)

第5条 被災会員は、災害により水道施設に被害を受けた場合は、すみやかに被害の状況を調査し、把握し、復旧作業計画を県支部長に提出するものとする。

2 県支部長は、前項により被災会員から提出された復旧作業計画に基づき、必要な応援を各会員に要請するものとする。

(応援職員の派遣)

第6条 前条により応援要請を受けた会員は、ただちに応援体制を整え被災会員に協力しなければならない。

- 2 各会員は、応援活動に従事する職員(以下「応援職員」という。)を派遣するときは、必要な給水用具、作業用工器具および緊急資材のほか衣類、食糧、日用品等を携行させるものとする。
- 3 応援職員は、応援会員名を表示する腕章等の標識を着用するものとする。
- 4 応援職員は、被災会員の指示に従って作業に従事するものとする。

(応援受入れ体制等)

第7条 会員は、応急給水作業および応急復旧作業を迅速かつ適切に遂行できるよう、別紙応援受入れに関する必要事項に基づき平常からその体制を確立しておくものとする。

2 県支部長は、地方支部要綱に基づく防災関係物資等の備蓄状況調査表の提出をもって、県支部内の備蓄状況を把握するものとする。

(費用の負担)

第8条 この要綱に基づく応援に要する費用については、原則として地方支部要綱第8条の規定を準用する。

- 2 応援職員が応援活動により負傷、疾病および死亡した場合における災害補償は、応援会員の負担とする。
- 3 応援職員が応援活動中に第三者に損害を与えた場合は、被災会員が、被災会員への往復途中に生じたものについては、応援会員がその賠償の責に任ずるものとする。

4 前各項の規定で判断できないものについては、関係会員が協議して決めるものとする。

(会員以外の町への応援)

第9条 会員以外の町から応援要請を受けたときは、この要綱に基づき応援活動を行うことができるものとする。

(補則)

第10条 この要綱に定めるもののほか必要な事項は、県支部長が定める。

附則

この要綱は、昭和61年4月1日から施行する。

附則

この要綱は、平成10年4月22日から施行し、同年4月1日から適用する。

13-9 日本水道協会中国四国地方支部相互応援対策要綱

(趣旨)

第1条 この要綱は、地震、異常湧水等による災害において、速やかに被災都市の給水能力を回復できるように、日本水道協会中国四国地方支部(以下「地方支部」という。)の正会員相互間で行う応援活動について、必要な事項を定める。

(相互応援体制)

第2条 地方支部内に前条に規定する災害が発生した場合には、各都市は、被災都市の応急給水、応急復旧等に全面的に協力するものとする。日本水道協会本部から要請があった場合も、同様とする。

2 地方支部長都市が被災した場合には、各県支部長都市で協議し、相互応援体制を確立するものとする。

(応援要請の方法)

第3条 応援要請の手順は、次の各号に定めるところによる。

- (1) 応援を要請しようとする被災都市(以下「応援要請都市」という。)は、県支部長都市へ応援を要請する。
 - (2) 県支部長都市は、県支部内の他の都市に応援を要請し、さらに必要と認めるときは、地方支部長都市へ応援を要請する。
 - (3) 地方支部長都市は、前号の応援要請を受けた場合、地方支部内の他の県支部長都市に応援を要請し、さらに必要と認めるときは、日本水道協会本部へ応援を要請する。
- 2 応援要請は、応援要請都市が、次の事項を明らかにして、口頭又は電話、電信、無線等により県支部長都市へ行う。
- (1) 災害の状況
 - (2) 必要とする資器材、物資等の品目及び数量
 - (3) 必要とする職員の職種別人員
 - (4) 応援の場所及び応援場所への経路
 - (5) 応援の期間
 - (6) 前各号に掲げるもののほか必要な事項
- 3 応援要請都市は、県支部長都市又は地方支部長都市から応援要請を受けた都市(以下「応援都市」という。)に対し、後日、速やかに応援要請文書を送付するものとする。

(事務局の設置)

第4条 地方支部長都市及び県支部長都市に、あらかじめ事務局を設置する。事務局の役割は、それぞれ次のとおりとする。

- (1) 地方支部応援事務局
 - ア 被災状況の把握及び応援要否の確認
 - イ 県をまたがる場合の応援派遣についての調整
- (2) 県支部応援事務局
 - ア 被災状況の把握及び応援要否の確認
 - イ 応援派遣についての調整

(応援要員の派遣)

第5条 応援都市は、直ちに応援体制を整え応援要請都市に協力するものとする。

- 2 応援都市は、応援要員を派遣するときは、被災状況に応じ給水用具、作業用工器具、衣類、食料その他日用品のほか野外で宿営できるようにテント、寝袋、携帯電灯、カメラ、携帯電話その他必要な備品を携帯させる。
- 3 派遣応援要員は、応援要請都市の指示に従って作業に従事する。
- 4 派遣応援要員は、応援都市名を表示した腕章等を着用する。

(応援内容)

第6条 各都市が行う応援活動は、おおむね次のとおりとする。

- (1) 応急給水活動
- (2) 応急復旧活動
- (3) 応急復旧用資機材の提供
- (4) 工事業者の斡旋
- (5) 前各号に掲げるもののほか特に要請のあった事項

(応援要員の受入体制の整備)

第7条 各都市は、災害時における応急給水作業及び応急復旧作業を迅速かつ適切に遂行するため、平常時から、受入体制を確立しておくものとする。

- 2 応急給水作業及び応急復旧作業を迅速かつ適切に遂行できるようにするため、県支部長都市は、応援要員の宿泊施設及び応援車両の集合場所等の調整を行う。

(費用負担)

第8条 第6条の規定に掲げる応援に要した経費は、応援要員に係わる人件費等を除くほか、原則として応援要請都市が負担するものとする。

- 2 法令上の特別の定めその他の特別の措置により、応援都市に対して、応援に要した経費につき補填があった場合は、その金額を前項の規定による応援要請都市の負担額から控除するものとする。
- 3 応援都市の職員の派遣に要する旅費、諸手当は、応援都市の諸規定に基づき、応援要請都市が支弁するものとする。
- 4 応援都市の職員が応援業務により負傷し、疾病にかかり、又は死亡した場合における災害補償は、応援都市の負担とする。ただし、応援要請都市において応急治療する場合の治療費は、応援要請都市の負担とする。
- 5 応援都市の職員が業務上第三者に損害を加えた場合において、その損害が応援業務の従事中に生じたものについては応援要請都市が、応援要請都市への往復途中に生じたものについては応援都市が、それぞれの賠償の責に任ずるものとする。
- 6 応援都市の職員と共に応援に従事する管工事業者等の派遣に要する経費は、応援要請都市が応援都市の算定基準により支弁するものとする。

(立替支弁)

第9条 応援都市は、応援要請都市が前条第1項に規定する経費を支弁するいとまがない場合は、一時立替支弁するものとし、次の各号に定めるところにより算出した額について応援要請都市に請求するものとする。

- (1) 物資については、当該物資の購入費及び輸送費に相当する額
- (2) 車両類については、燃料費及び破損又は故障を生じた場合の修理費に相当する額
- (3) 機械器具等については、輸送費及び破損又は故障を生じた場合の修理費に相当する額

(防災関係物資等の情報交換)

第10条 防災関係物資等の調査は、次に掲げる様式により毎年6月末日までに行うものとする。

- (1) 第4条の規定に定める事務局の連絡担当部課、連絡担当責任者及び補助者に関する情報の交換については、災害時連絡表(様式1)による。
- (2) 防災関係物資等の備蓄状況については、防災関係物資等の備蓄状況調査表(様式2)による。

(補則)

第11条 この要綱に定めるもののほか必要な事項については、その都度、地方支部長都市及び県支部長都市が協議して定める。

附則

- 1 この要綱は、平成8年10月4日から施行する。
- 2 水道施設の災害に伴う相互応援対策要綱(昭和59年5月23日制定)は、廃止する。