

事業継続計画（巨大地震時）



平成 28 年 5 月

宮崎県 延岡市

1. 事業継続計画の趣旨と基本方針.....	1
1.1. 事業継続計画の策定趣旨.....	1
1.2. 基本方針.....	1
1.3. 対象とする業務の範囲.....	1
1.4. 策定体制・運用体制.....	2
2. 地震規模の設定と被害想定.....	4
2.1. 想定条件.....	4
2.2. 被害想定.....	8
2.3. ライフライン等の被害想定.....	10
3. 非常時対応の基礎的事項.....	12
3.1. 災害発生時における事業継続戦略の総括.....	12
3.2. 対応拠点と非常参集.....	13
3.3. 対応体制・指揮命令系統.....	14
3.4. 代替対応拠点の概要.....	15
3.5. 避難誘導・安否確認.....	16
3.6. 参集可能職員数の把握.....	17
3.7. 非常時優先業務の選定.....	18
3.8. 災害支援協力員の参集.....	33
3.9. 備蓄・資機材の確保.....	39
4. 非常時対応計画.....	44
4.1. 水道事業の非常時対応計画.....	44
4.2. 下水道事業の非常時対応計画.....	47
5. 事前対策計画.....	51
5.1. 水道施設の耐震化.....	51
5.2. 下水道施設の耐震化.....	55
6. 訓練・維持改善計画.....	58
6.1. 訓練計画.....	58
6.2. 維持改善計画.....	59
参考資料.....	61
(添付資料) 関係者連絡先.....	69

1. 事業継続計画の趣旨と基本方針

本市では、「災害対策基本法」第42条の規定に基づいて、「延岡市地域防災計画」を策定しており、この中で災害予防、災害応急対策、地震災害対策、災害復旧対策について定めている。

地震等の災害発生時、この計画に基づいて直ちに市長を本部長とする延岡市災害対策本部が設置されるが、上下水道局は、市民のライフラインを預かる重大な役割を担う土木対策部水道班及び下水道班として、災害対策に当たることとされている。

そこで、事業継続計画（BCP）を以下のとおり策定し、上下水道局員の迅速で的確な対応に資するものである。

1.1. 事業継続計画の策定趣旨

- 「事業継続計画」とは、大規模な災害、事故、事件等で職員、庁舎、設備等に相当の被害を受けても、優先実施業務を中断させず、例え中断しても許容される時間内に復旧できるようにするため、策定・運用を行うものである。
- 「上下水道事業の事業継続計画」（以下「上下水道BCP」）という）は、水道及び下水道施設が市民生活にとって重要なライフラインの一つであり、災害時にもその機能を維持または早期回復することが必要不可欠であることを踏まえ策定する。
- 災害時における水道及び下水道機能の継続・早期回復は、発災後から対応を始めるのでは、困難である。そこで、平時から災害に備えるためにも「上下水道BCP」を策定する。

1.2. 基本方針

（1）市民、職員、関係者の安全確保

災害発生時の業務の継続・早期復旧にあたっては、市民、職員、関係者の安全確保を第一優先とする。

（2）上下水道事業の責務遂行

市民生活や地域経済活動のために必要となる上下水道が果たすべき重要な機能を優先的に回復する。

（3）対象事象

大規模地震及び津波を対象リスクとして策定する。

1.3. 対象とする業務の範囲

本市上下水道局が所管する上下水道事業の全業務を対象とする。

1.4. 策定体制・運用体制

上下水道BCPの平時における策定体制と運用体制は、次のとおりとする。

P D C Aサイクルに基づき、必要に応じて計画の改善を図る。

表 1.4.1 上下水道BCP策定体制・運用体制

区分	担当		役割
最高責任者	上下水道局長		<ul style="list-style-type: none"> ・BCPの策定及び運用の全体統括、意思決定 ・市長への報告 ・関連行政部局や民間企業等との調整の統括
水道事業	実務責任者	水道課長	<ul style="list-style-type: none"> ・BCPの策定及び運用の実施統括 ・平時の維持管理・是正措置の実施状況の確認
	担当者	水道課 課長補佐	<ul style="list-style-type: none"> ・実務責任者の補佐 ・県との調整 ・関連部署との調整
		同課 計画係長 同係員	<ul style="list-style-type: none"> ・BCP策定事務局 ・連絡先リスト等の定期点検 ・関連部署との調整
		同課 工務係長 同係員	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練の企画及び実施 ・関連部署との調整
		同課 配水係長 同係員	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練の企画及び実施 ・関連部署との調整
		同課 維持給水係長 同係員	<ul style="list-style-type: none"> ・情報収集
下水道事業	実務責任者	下水道課長	<ul style="list-style-type: none"> ・BCPの策定及び運用の実施統括 ・平時の維持管理・是正措置の実施状況の確認
	担当者	下水道課 課長補佐	<ul style="list-style-type: none"> ・実務責任者の補佐 ・県との調整 ・関連部署との調整
		同課 計画係長 同係員	<ul style="list-style-type: none"> ・BCP策定事務局 ・連絡先リスト等の定期点検 ・関連部署との調整
		同課 建設係長 同係員	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練の企画及び実施 ・関連部署との調整
		同課 施設係長 同係員	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練の企画及び実施 ・関連部署との調整
		同課 排水設備係長 同係員	<ul style="list-style-type: none"> ・情報収集

表 1.4.2 関連行政部局及び民間企業等

区分	担当	役割
都市建設部	道路管理実務責任者:土木課長	・土木課への連絡先リストを提出等
災害支援協定者	日本水道協会	・協力人員や、提供可能な資機材リストの提出等
〃	日本下水道事業団	〃
〃	管工事組合	〃
〃	延岡地区建設業協会	〃
〃	延岡電気工事業協同組合	〃
水道応急復旧協定締結業者	各業者	・協力人員や、提供可能な資機材リストの提出
下水道施設補修業者	市内民間企業	・作業員の出勤及び資機材の提供
下水道管路閉塞作業業者	市内民間企業	・作業員の出勤及び管路バキューム作業
下水処理施設維持管理委託業者	ウォーターエージェンシー	・協力人員や、提供可能な資機材リストの提出等
災害時相互応援協定	親子都市:秋田県由利本荘市	〃
〃	兄弟都市:福島県いわき市	〃
〃	姉妹都市:福井県坂井市	〃
〃	大分県佐伯市	〃
水道応援隊員	各隊員	・協力人員リストの提出等

2. 地震規模の設定と被害想定

2.1. 想定条件

上下水道BCPを策定するにあたり、以下の地震規模を想定条件とした。

想定地震規模	震度 7
--------	------

表 2.1.1 本市における想定地震

	《南海トラフ巨大地震と宮崎県の新たな津波浸水想定と比較》 24年8月に発表された国の「南海トラフ巨大地震」の津波浸水想定 (ケース①)	(延岡市域) 25年9月に発表された宮崎県の新たな津波浸水想定 (最大ケース)
想定される地震の規模 (M:マグニチュード)	M9.1	M9.1
最大震度	6強	7
想定される津波最大値 ()は平均値	1.4m (平均1.1m)	1.4m (平均1.1m)
津波到達までの時間 (津波高1m)	18分 (*ケース④最短)	17分
津波到達までの時間 (津波高10m)	32分	25分
津波による浸水面積 (1cm以上)	2,920ha	3,140ha
県想定における条件	<ul style="list-style-type: none"> ●堤防…耐震や液状化対策がない場合は、堤防の高さは1/4に沈降するとしています。 ●防波堤…耐震や液状化対策がない場合は、構造物無しとしています。 ●水門…耐震性を有し自動化された施設や常時閉鎖の施設以外は開放状態としています。 ●護岸…耐震や液状化対策がない場合は、構造物無しとしています。 ●県管理の2級河川のデータについて反映しています。 	

●「宮崎県津波浸水想定」参照

出典：宮崎県延岡市地域防災計画

また、宮崎県は、地震動に関する想定として、最大クラスの地震による震度分布、液状化可能性予測等を公表している（平成25年10月 宮崎県危機管理局危機管理課）。この地震動に関する想定は、内閣府が公表した「南海トラフ巨大地震」による震源モデルの陸側ケース（以下「南海トラフ震源モデル」とする。）と、日向灘を中心として大規模な地震が発生する宮崎県独自の震源モデル（以下「県独自震源モデル」とする。）の2つのケースを選定した上で、県として詳細な地盤構造等のデータを用いて、より精度の高いモデルとして、シミュレーション計算を行ったものである。その結果、得られた想定震度分布を以下に示す。

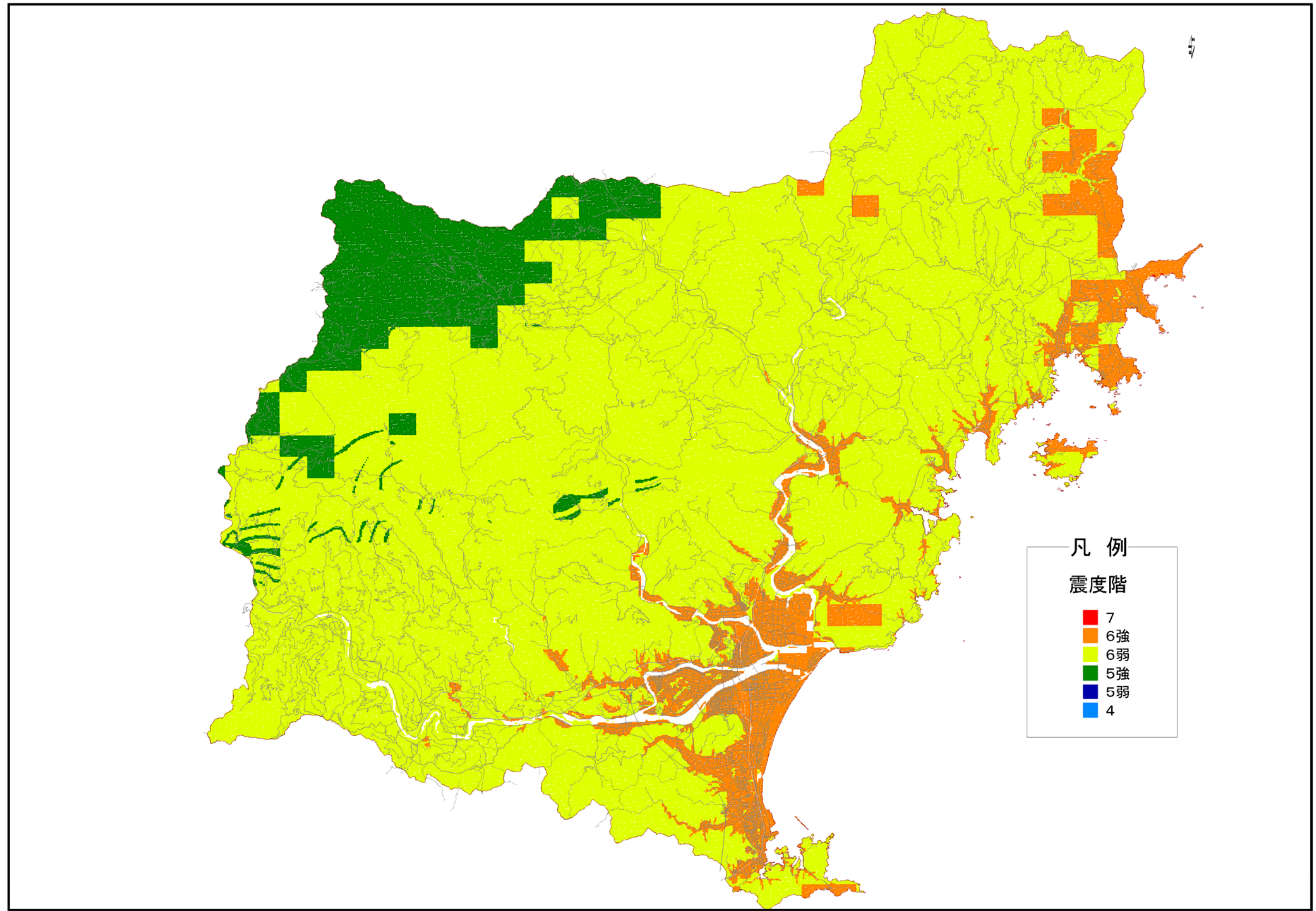


図 2.1.1 宮崎県による想定震度分布（県独自震源モデル）

また、微地形分類を用いた液状化の可能性評価について、以下に示す。

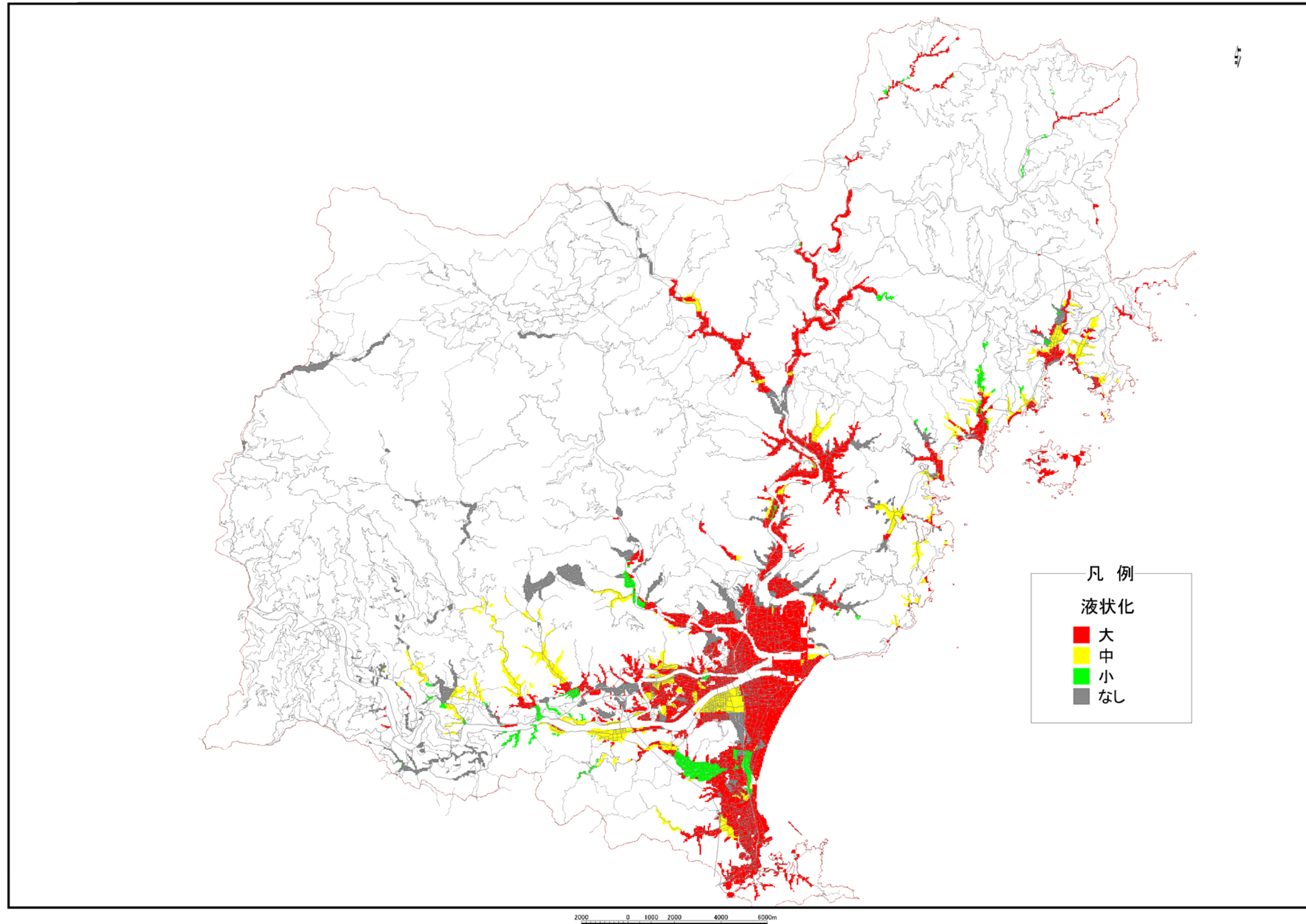


図 2.1.2 宮崎県による液状化可能性の分布（県独自震源モデル）

地震に伴う津波浸水被害位について、以下に示す。

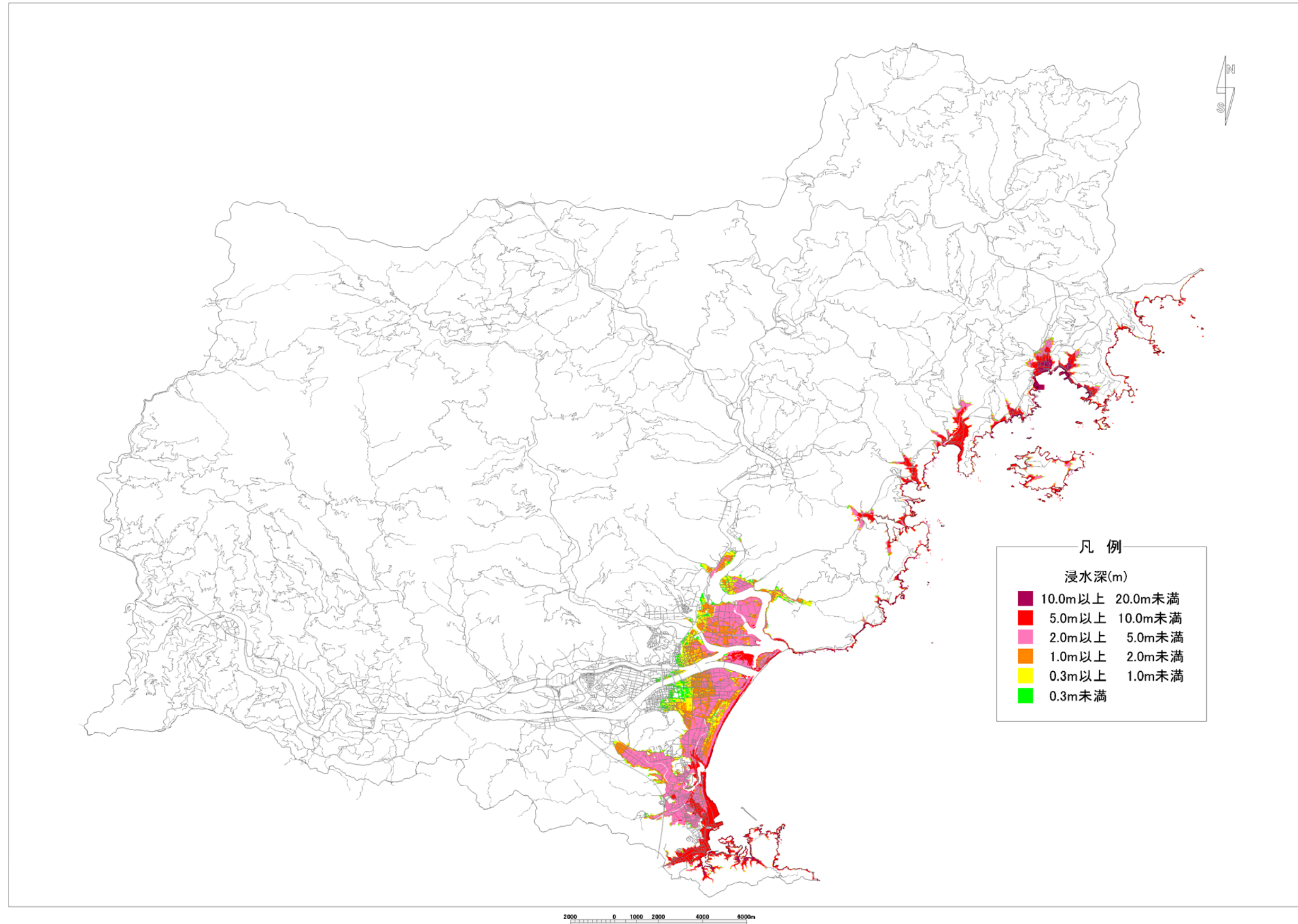


図 2.1.3 津波浸水の被害分布

2.2. 被害想定

大規模地震発生による被害については、震災対策の拠点となる上下水道局庁舎、水道施設、下水道施設それぞれについて、耐震診断結果等を基に下記のとおり想定した。

(1) 上下水道局庁舎

上下水道局庁舎については、以下の想定である。

- ・北側庁舎は新耐震対応済のため、倒壊せず利用可能と考えられる。
- ・旧庁舎は耐震補強を実施しているため、倒壊せず利用可能と考えられる。
- ・庁舎内はガラスが飛散し、机上の書類は落下、パソコンは転倒する。

(2) 水道施設

「延岡市水道施設耐震化計画外策定委託 報告書 平成 26 年 3 月」において、想定地震規模に基づき耐震一次診断（以下、「耐震一次診断」という標記については、特別な断りがない限り、同報告書の中で実施されたものを表す）を行った結果、本市の断水期間は表 2.2.1 のとおり試算された。

表 2.2.1 水道施設の被害想定

地区	想定断水期間 (最長期間)		備考
	施設	管路	
旧延岡市	施設	3ヶ月	津波による被害を想定 (古城水源地)
	管路	6.3ヶ月	被害箇所 4,665 箇所 (基幹管路及び配水管 φ150mm 以上では約 25 日)
黒岩地区 上三輪地区 南浦地区	施設	3ヶ月	津波による被害を想定 (島浦地区、浦城・須美江地区)
	管路	11日	被害箇所 261 箇所
北方地区	施設	10日	濁りによる取水停止を想定 (下曾木水源地、吐合水源地)
	管路	4日	被害箇所 88 箇所
北川地区	施設	10日	濁りによる取水停止を想定 (永代水源地、多良田水源地)
	管路	13日	被害箇所 313 箇所
北浦地区	施設	3ヶ月	津波による被害を想定 (古江地区、市振地区、阿蘇地区)
	管路	27日	被害箇所 671 箇所

(3) 下水道施設

上下水道局下水道課にて耐震診断等より想定した被害は表 2.2.2 に示すとおりである。

表 2.2.2 下水道施設の被害想定

施設名称	被害想定
管路施設	管路の総延長うち 2.5%程度はマンホール浮上、管路陥没が発生し、汚水溢水や浸水被害の懸念がある。特に土々呂地区、長浜地区に被害が集中する可能性が高い。
妙田処理場 一ヶ岡処理場	建屋は新耐震基準を満足しておらず、各施設の機能停止が予想される。場所も海岸に近いので、津波が襲来した際には対応できない恐れがある。
阿蘇処理場 直海処理場	建屋が新耐震基準を満たしているかは不明だが、各施設の機能停止が予想される。場所も海岸に近いので、津波が襲来した際には対応できない恐れがある。
農業集落排水施設 漁業集落排水施設	建屋は新耐震基準を満足しておらず、各施設の機能停止が予想される。場所も海岸に近いので、津波が襲来した際には対応できない恐れがある。
ポンプ場施設	一部の施設を除いて、建屋は新耐震基準を満足していないため、運転出来ない恐れがある。またポンプ冷却水の代替水源がなく、長時間の断水に対応できない。
マンホールポンプ	マンホール浮上、管路陥没、及び停電(あるいは津波による配電盤等の水没被害)の影響で機能が停止する。よって、当該ポンプ場より汚水溢水の恐れがある。

2.3. ライフライン等の被害想定

水道事業及び下水道事業においては、地震発生時、電力や燃料の供給、薬品類の調達が寸断することが大きなリスクとなる。

また、道路、公共交通機関が不通となることによって、職員の参集や応急給水・復旧、物資の調達に支障が生じることも想定される。

本市におけるこのようなライフライン等の被害について、「県における南海トラフ巨大地震等に伴う被害想定について 平成 25 年 11 月 25 日（宮崎県 危機管理局 危機管理課）」によると以下のような想定が示されている。

本計画では、これらの想定について、水道や下水道が優先的な復旧対象になると考え、少なくとも被害件数全体の 50%が回復するまでの期間には復旧するものとし、次のとおり想定した。

（1）電力被害の想定

電力被害の想定については以下のとおりである。

50%が回復するまでの期間は 2.3 日となっており、被災後 3 日で電力が復旧するものと想定した。

表 2.3.1 電力被害の想定

	電灯軒数	停電被害				
		被災直後	被災1日後	被災4日後	被災1週間後	被災3日後
軒数(軒)	67,000	64,000	44,000	20,000	14,000	33,500
比率(%)	-	95	65	30	21	50
				50%値	2.3 日	

（2）電話被害の想定

電話被害の想定については以下のとおりである。

固定電話では 50%が回復するまでの期間は 4.7 日となっており、被災後 5 日で回線が復旧するものと想定した。

表 2.3.2 固定電話被害の想定

	回線数	不通被害				
		被災直後	被災1日後	被災1週間後	被災1ヶ月後	被災5日後
回線数(回線)	39,000	37,000	28,000	14,000	7,500	19,500
比率(%)	-	96	72	36	19	50
				50%値	4.7 日	

携帯電話では50%が回復するまでの期間は3.5日となっており、被災後4日で回線が復旧するものと想定した。

表 2.3.3 携帯電話被害の想定

	回線数	不通被害				
		被災直後	被災1日後	被災4日後	被災1週間後	被災4日後
比率(%)	-	14	79	44	35	50
				50%値	3.5日	

(3) 都市ガス被害の想定

都市ガス被害の想定については以下のとおりである。

都市ガスでは50%が回復するまでの期間は7.5日となっており、被災後8日で復旧するものと想定した。

表 2.3.4 都市ガス被害の想定

	需要家数	停電被害				
		被災直後	被災1日後	被災1週間後	被災1ヶ月後	被災8日後
需要家数(戸)	4,500	3,600	3,400	2,300	0	2,250
比率(%)	-	79	75	52	0	50
				50%値	7.5日	

(4) 道路被害の想定

被災による道路の閉塞については、緊急車両の通行路の確保として、概ね1日後～数日後に啓開が進むとの想定がなされている。

(5) 鉄道被害の想定

被災による鉄道の閉塞については1週間程度であり、それ以後に啓開が進むとの想定がなされている。

【備考】 県における南海トラフ巨大地震等に伴う被害想定について（宮崎県）

上記の被害想定は、宮崎県が実施した想定ケース①（内閣府（2012）が設定した強震断層モデル（陸側ケース）、及び津波断層モデル（ケース⑩）を用いて、宮崎県独自に再解析した地震動及び津波浸水の想定結果に基づくケース）及び想定ケース②（県独自に設定した強震断層モデル及び津波断層モデルによる地震動及び津波浸水の想定結果に基づくケース）において検討されており、より被害が大きい想定ケース①の被害想定を採用した。

3. 非常時対応の基礎的事項

3.1. 災害発生時における事業継続戦略の総括

災害発生時における事業継続戦略の総括については、表 3.1.1 に示すとおりである。

表 3.1.1 災害発生時の事業継続戦略 総括表

事項	説明		
対象災害と発動基準	震度5強以上の地震が延岡市内で観測されれば、もしくは大津波警報が発令された場合には自動的に対象メンバー(全職員)は参集し、初動対応を開始する。 ※「延岡市地域防災計画」震度4:被害調査 震度5弱:課長登庁、課員自宅待機 震度5強:課長・担当職員登庁		
対応体制	<ul style="list-style-type: none"> ・上下水道対策本部を設置。対策本部長は上下水道局長、統括責任者は水道課長、下水道課長とする。 ・水道班編成:4班(応急給水班、施設対策班、管路対策班、情報収集連絡班。) ・下水道班編成:4班(管渠対策班、応急対策班、ポンプ場・処理場施設班、情報収集連絡班。『災害対策行動マニュアル』より) ・緊急参集メンバーは、全部で81名(水道課29名、下水道課30名、業務課22名)。 (発動基準未滿で震度4以上の地震の場合は、被害調査、情報収集、報告のため必要に応じて担当職員は登庁。本部長、副本部長、関係部局への状況を報告する。) 		
対応拠点	<ul style="list-style-type: none"> ・上下水道局内に上下水道対策本部を置く。 ・(案)使用できない場合、市役所高層棟に代替対応拠点を置く。 		
主な優先実施業務、その対応の目標時間、事業継続戦略の概要	優先実施業務	業務の概要	対応の目標時間
	1. 職員等の安否確認	職員等の参集状況、安否確認を行う。	勤務時間内の場合は、3時間後までに完了。
	2. 上下水道対策本部の立上げ	災害対応拠点の安全確認等を実施の上、「上下水道対策本部」を立上げる。	勤務時間内の本部立上げは3時間後までに完了。
	3. 処理場との連絡調整	処理場の参集人員や被害状況の把握。	勤務時間内の場合は、3時間後までに完了。
	4. 関連行政部局との連絡調整	協力体制の確保等。	勤務時間内の場合は、6時間後までに完了。
	5. 情報発信(第1報)	把握できる範囲で、上下水道施設の被害状況、復旧見通し等について第1報を市災害対策本部へ報告。	勤務時間内の場合は、6時間後までに完了。
	6. 緊急点検	人的被害につながる二次災害の防止に伴う調査を実施。	2日後までに完了。
7. 支援要請	県や協定自治体等へ支援要請を行う。	1日後までに完了。	

3.2. 対応拠点と非常参集

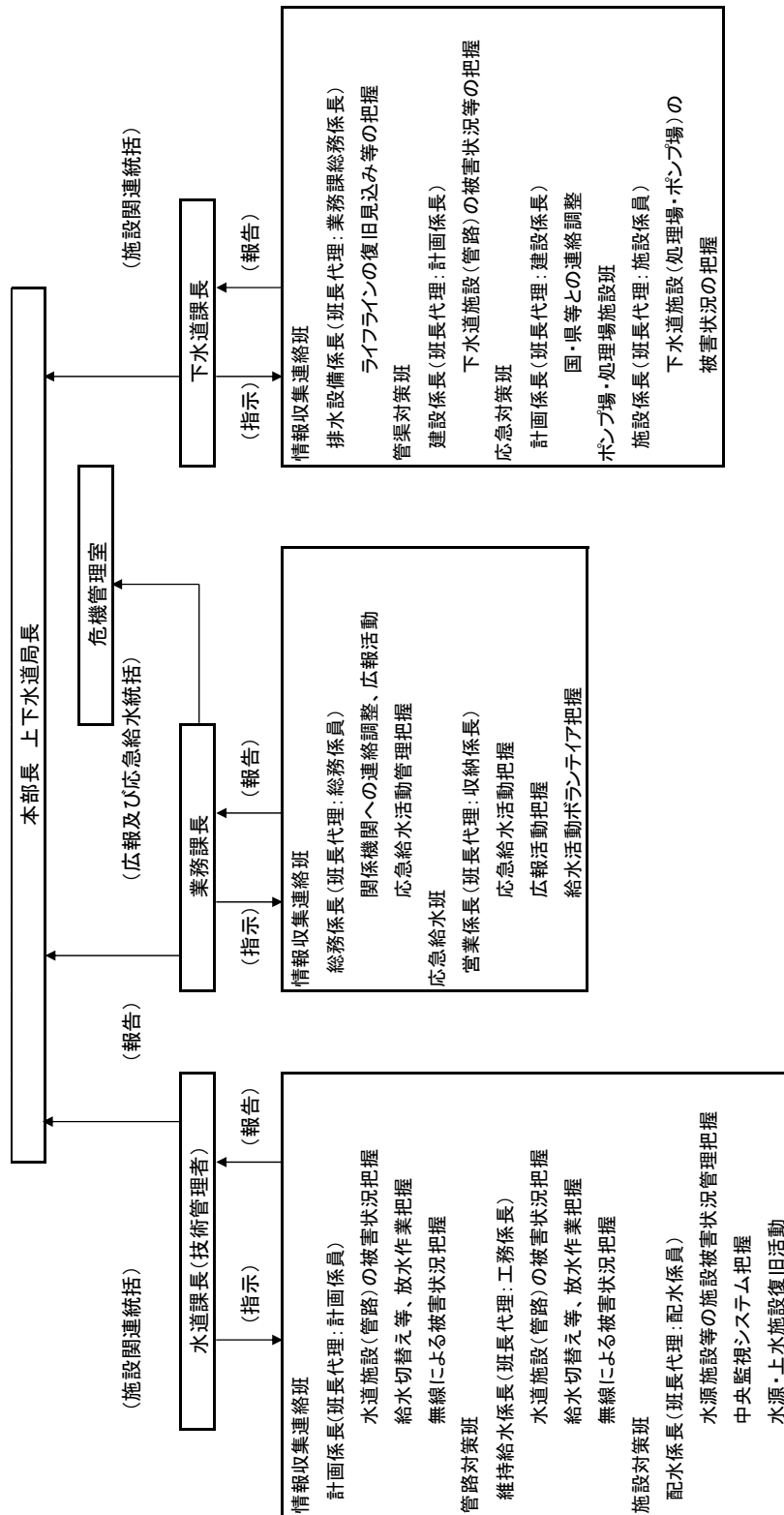
対応拠点と非常参集については、表 3.2.1 のとおりとする。

表 3.2.1 対応拠点と非常参集

事項	説明
1. 拠点名	(仮称)延岡市 上下水道対策本部
2. 上下水道対策本部の要員	対策本部長:上下水道局長 水道班 統括責任者:水道課長 下水道班 統括責任者:下水道課長 副統括責任者:水道課長補佐、下水道課長補佐、業務課長 (水道)応急給水班:業務課営業係長 (水道)施設対策班:水道課配水係長 (水道)管路対策班:水道課維持給水係長 (水道)情報連絡班:水道課計画係長、業務課総務係長 (下水道)管渠対策班:下水道課建設係長 (下水道)応急対策班:下水道課計画係長 (下水道)ポンプ場・処理場施設班:下水道課施設係長 (下水道)情報収集連絡班:下水道課排水設備係長、業務課総務係長
3. 設置場所と連絡手段(重要関係先からの連絡手段)	延岡市上下水道局 水道課 下水道課 所在地:延岡市本小路 77 番地 1 水道課 電話 0982-21-2381 FAX 0982-21-4947 電子メール suidoh-s@city.nobeoka.miyazaki.jp 防災電話 5-6281(排水設備係 横) ※危機管理室 5-2031 携帯電話、防災電話 下水道課 電話 0982-22-7024 FAX 0982-21-9804 電子メール gesui@city.nobeoka.miyazaki.jp 防災電話 5-6281(排水設備係 横) ※危機管理室 5-2031 携帯電話、防災電話 (注:使用できない場合には、代替対応拠点に移る。)
4. 上下水道対策本部内及びその近くに備える設備	電話:(回線数不明)、FAX:2台、無線:数台 パソコン:75台、プリンター:6台、コピー機:2台 ホワイトボード:2台 上記設備を稼働できる非常用電源:自家発電機 約1日~2日稼働
5. 参集要領	1) 緊急参集メンバー(職員全員)は表 3.1.1の発動基準により自動的に対策本部を参集する。 2) 公共交通機関の途絶等により参集に1時間以上かかる場合、連絡し指示を受ける。
6. 各班の担当業務	1) 総括:職務環境、各班との調整 2) (水道)応急給水班:応急給水活動把握 広報活動把握 給水活動ボランティア把握 3) (水道)施設対策班:水源施設等の施設被害状況管理把握 中央監視システム把握 水源・上水施設復旧活動 4) (水道)管路対策班:管路の被害状況把握 給水切替え等、放水作業把握 無線による被害状況把握 5) (水道)情報調整班:管路の被害状況把握 給水切替え等、放水作業把握 無線による被害状況把握 関係機関への連絡調整、広報活動 応急給水活動管理把握 6) (下水道)管渠対策班:管渠の点検・調査計画・実施 7) (下水道)応急対策班:設計及び積算、措置・応急復旧作業 8) (下水道)ポンプ場・処理場施設班:ポンプ場、処理場との連絡調整、点検・調査計画・実施 9) (下水道)情報収集連絡班:情報収集及び住民対策、関連行政部局との連絡・協議

3.3. 対応体制・指揮命令系統

緊急時対応体制・指揮命令系統については、図 3.3.1 に示すとおりである。



* 水道における各水源施設及び管路の被害状況調査、並びに応急給水及び広報活動の職員配置については、災害対策マニュアルに準じる。

図 3.3.1 上下水道対策本部組織

3.4. 代替対応拠点の概要

代替対応拠点の概要については表 3.4.1 に示すとおりである。

表 3.4.1 代替対応拠点の概要

代替対応拠点名		(案)延岡市役所 高層棟(会議室等を使用)
平時	所在地	延岡市東本小路2-1
	電話番号、FAX	電話 0982-34-2111(代表) FAX
	代替対応拠点の担当者	
発災時	代替対応拠点設置の判断基準	上下水道対策本部(上下水道局)が使用不能または使用上の支障が大きい場合。 (総括責任者又はその代理が判断)
	代替対応拠点への初動参集基準と初動参集者及び役割	○初動参集基準は対応拠点が使用できないと疑われる以下のような場合。 ・津波が襲来するおそれがある場合 ○初動参集について ・初動参集者は、全81名。初動参集基準の何れかが満足された場合、代替対応拠点に直接参集する。 ・対応拠点が使用可能とわかったら、本来の対応拠点へ移動する。
	電話、FAX、メールアドレス	防災無線 50-628-1
	携帯電話番号、携帯アドレス	表 3.2.1 に同じ。
	代替対応拠点への移動手段	・勤務時間内の場合 : 上下水道局から徒歩で移動。 ・夜間休日の場合 : 各自の自宅からなるべく徒歩で移動。徒歩が困難な場合の駐車場は北城山街区公園横駐車場

3.5. 避難誘導・安否確認

発災時における避難誘導・安否確認の方法については、表 3.5.1、表 3.5.2 に示すとおりである。

発災後、速やかな対応を実施する計画である。

表 3.5.1 避難誘導方法

建物名等	上下水道局庁舎
避難誘導責任者 " 代理者	責任者:課長 代理者:課長補佐
来訪者の誘導方法	応接している職員が、責任を持って誘導する。 ・屋外避難が必要なければ、来訪者を3階休憩室に誘導する。 ・屋外避難が必要な場合には、階段を使って誘導する。
職員の避難方法	・屋外避難が必要な場合には、階段を使って避難する。 ・屋外に出た場合には、点呼・安否確認をするので、必ず指定避難先の集合場所に集まる。
避難経路	局庁舎東側の非常階段を使用。
避難先(集合場所)	局庁舎駐車場(西側)
近隣の公設の避難所	(地震時)北城山街区公園、岡富中学校グラウンド

表 3.5.2 安否確認方法

安否確認の責任者	責任者:課長補佐
安否確認の担当体制	担当者:係ごとに対応
安否確認の方法・手順	職員とその家族の安否を確認する。 連絡手段:携帯電話 作業手順:係ごとに行い、係長が責任者に報告。
安否確認の発動条件	・震度5弱以上の地震が延岡市内で観測された場合。 ・大津波警報が発令された場合。

3.6. 参集可能職員数の把握

職員参集時間については、表 3.6.1 に示すとおりである。

勤務時間内は基本的に職員の参集が終了している状態と考えられるため、休日・夜間等勤務時間外を想定した。

表 3.6.1 休日・夜間等勤務時間外に想定する災害が発生した場合の参集時間

津波なし		単位:人				
経過時間	水道課		下水道課		処理場(包括委託業者)	
	被害なし	被害あり	被害なし	被害あり	被害なし	被害あり
1時間	28	23	11	9	2	1
2時間	45	38	23	19	13	11
3時間	47	39	26	22	16	13
6時間	54	45	26	22	16	13
12時間	54	45	26	22	16	13
1日	54	45	28	23	16	13
3日	61	51	28	23	16	13
1週間	61	54	30	27	16	14
総員数	61	54	30	27	16	14

津波あり(津波浸水予想地域の居住者を考慮)		単位:人				
経過時間	水道課		下水道課		処理場(包括委託業者)	
	被害なし	被害あり	被害なし	被害あり	被害なし	被害あり
1時間	19	16	7	5	0	0
2時間	28	23	11	9	0	0
3時間	28	23	13	11	0	0
6時間	34	28	13	11	0	0
12時間	34	28	13	11	0	0
1日	34	28	14	11	9	7
3日	61	51	28	23	16	13
1週間	61	54	30	27	16	14
総員数	61	54	30	27	16	14

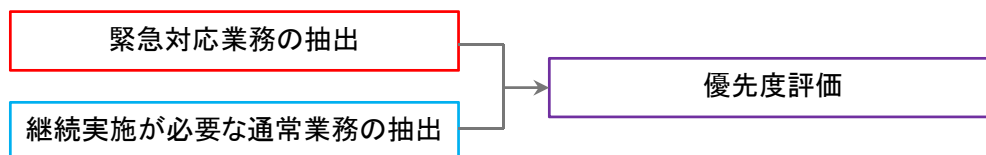
※被害なし:怪我、死亡、救助活動への参加等が発生しない場合

被害あり:怪我、死亡、救助活動への参加等が発生した場合

- ・1日目は交通状況の混乱が予想されるため、20km圏内の職員が徒歩で登庁すると想定した。その際の移動速度は3.6 km/時程度(地域防災計画より)の連続歩行とする。
- ・宮崎市に居住している職員については、公共交通機関又は自動車が利用可能となると思われる1週間で参集とする。
- ・「津波あり」のケースで、自宅が津波浸水予想地域に含まれる場合は、自宅からの避難の優先、津波襲来後の後片付け等を考慮し、地震発生から約2日間は参集困難であると想定。(高知県四万十市『下水道事業BCP』参照)
- ・津波が襲来した場合、処理場への参集は1日経過後と想定。
- ・参集困難な場合については、10%の職員が負傷もしくは死亡により参集できないものと想定。また、地震発生から3日間はさらに5%の職員が登庁中に予期せぬ怪我や救助活動への参加等により参集困難と想定。(3日までは85%、4日以降は90%が参集可能と想定。)

3.7. 非常時優先業務の選定

非常時に実施すべき業務は、大きく緊急対応業務と通常業務より構成され、以下に優先度を評価し選定する。



(1) 緊急対応業務の抽出

緊急対応業務は、発災から 30 日以内程度に生じる非常対応業務である。

本計画においては、「水道の危機管理対策指針策定調査報告書」、「下水道 B C P 策定マニュアル(地震編)」及び各事業体の B C P 策定例を参考に対応業務を整理した。

(2) 継続実施が必要な通常業務の抽出

通常実施している業務から、発災後 30 日以内程度においても、上下水道事業の継続に必要な最低限の業務を抽出・整理した。

その結果を表 3.7.1、表 3.7.2 に示す。

表 3.7.1 発災後 30 日以内で実施すべき通常業務の選定（水道）

事務分掌	発災後30日以内	備考
総務係		
1. 上下水道事業の総合的計画に関すること。	-	
2. 上下水道局に属する職員の人事、給与、福利厚生、衛生管理及び服務に関すること。	○	
3. 労働協約に関すること。	-	
4. 課の文書の收受、発送及び保存に関すること。	○	
5. 上下水道局所管の公印に関すること。	○	
6. 上下水道局所管の条例、規則及び規定の制定及び改廃に関すること。	-	
7. 議会に関すること。	-	
8. 上下水道局所管の予算の作成及び決算の調製に関すること。	-	
9. 上下水道局所管の予算の執行、出納その他の会計事務(他の課の所管に属するものを除く。)に関すること。	-	
10. 水道課の工事請負等の契約に関すること。	○	
11. 企業債に関すること。	-	
12. 行政財産(庁舎に関するものを除く。)の使用許可に関すること。	-	
13. 資産の取得、管理及び処分に関すること。	-	
14. 水道協会に関すること。	-	別途関係機関連絡等として見込む
15. 局の会計事務の審査。	-	
16. 上下水道局の庁舎管理に関すること。	○	
17. 上下水道局所管財産等の損害保険に関すること。	○	
18. 他の係の所管に属さないこと。	-	

事務分掌	発災後30日以内	備考
収納係		
1. 水道料金等の収納及び還付に関する事	-	
2. 水道料金等の督促に関する事	-	
3. 滞納処分及び給水停止に関する事	-	
4. 上下水道料金等の不納欠損に関する事	-	
5. 給水の開閉栓及び転居精算に関する事	○	
営業係		
1. 水道料金、下水道使用料その他の収入の調定に関する事	-	
2. 水道料金等の納入通知書に関する事	-	
3. 水道料金等の減免、追徴及び還付に関する事	-	
4. 水道料金等の口座振替に関する事	-	
5. 水道メーターの検針に関する事	-	
6. 広報に関する事	-	
計画係		
1. 水道事業の企画調査に関する事	-	
2. 水道管路システムの調整に関する事	-	
3. 課の文書の収受、発送及び保存に関する事	○	
4. 他の係の所管に属さない事	○	
5. 課の庶務に関する事	○	
工務係		
1. 水道施設の建設改良に関する事	-	別途応急復旧業務として見込む
2. 水道管路図の調製に関する事	-	別途応急復旧業務として見込む
3. 国、県及び市の他の部局が行う工事の関連工事に関する事	-	別途応急復旧業務として見込む
4. 水道施設(管路)の占用更新申請に関する事	-	
維持給水係		
1. 国、県及び市の他の部局が行う工事の関連工事に関する事	-	別途応急復旧業務として見込む
2. 水道施設(管路)の破損に伴う修繕工事の管理監督及び費用の徴収に関する事	-	別途応急復旧業務として見込む
3. 水道管路図の調製に関する事	-	別途応急復旧業務として見込む
4. 水道施設(管路)の維持管理に関する事	-	別途応急復旧業務として見込む
5. 水道施設(管路)の漏水調査に関する事	-	別途応急復旧業務として見込む
6. 管工事組合との連絡調整に関する事	-	別途応急復旧業務として見込む
7. 緊急時の資材管理に関する事	-	
8. 無線設備の管理に関する事	-	
9. 給水装置工事の承認及び検査に関する事	-	
10. 指定給水装置工事事業者の指定、承認及び指導監督に関する事	-	
11. 水道メーターの維持管理に関する事	-	
12. 給水工事手数料の調定及び収納に関する事	-	
配水係		
1. 中央監視に関する事	○	
2. 水道施設(水源施設、配水施設等)の建設改良に関する事	-	別途応急復旧業務として見込む
3. 水質の検査及び分析に関する事	○	
4. 危機管理の企画調整に関する事	-	
5. 水道施設(水源施設、配水施設等)の占用更新申請に関する事	-	

出典：延岡市上下水道局事務分掌をもとに編集

表 3.7.2 発災後 30 日以内で実施すべき通常業務の選定（下水道）

事務分掌	発災後30日以内	備考
計画係		
1.下水道事業の計画立案及び調整に関すること。		
①計画策定(長寿命化計画、社会資本総合整備計画等)	-	
②供用開始告示	-	
③国・県等との連絡調整	○	
2.下水道事業に伴う用地に関すること。	-	
3.課の文書の收受、発送及び保存に関すること。		
①調査回答	○	
4.他の係の所管に属さないこと。		
①窓口業務(市民からの問い合わせ、申請書類の審査等)	○	
5.課の軽微な庶務	○	
建設係		
1.下水道事業の管路の建設に関すること。		
①予算の調整	-	別途応急復旧業務として見込む
②工事・設計委託発注	-	別途応急復旧業務として見込む
③工事・設計委託監督	-	別途応急復旧業務として見込む
2.下水道事業の処理施設及びポンプ施設の建設(土木構造物及び建築構造物の建設に限る。)に関すること。	-	別途応急復旧業務として見込む
3.下水道事業の管路の建設に伴う用地及び補償に関すること。	-	
4.下水道事業の管路の維持管理に関すること。		
①管路施設の緊急点検	-	別途応急復旧業務として見込む
②材料支給(購入)	-	別途応急復旧業務として見込む
5.私道における下水道工事に関すること。	-	
排水設備係		
1.排水設備工事に関すること。		
①排水設備工事の審査・承認	-	
②指定工事店の更新	-	
③指定工事店の新規登録	-	
④責任技術者の更新	-	
⑤責任技術者の新規登録	-	
⑥排水設備工事の検査	-	
2.除害施設の排水(水質検査)	-	
3.水洗便所改善資金(融資斡旋)	-	
4.下水道事業に係る受益者負担金及び受益者分担金	-	
5.水洗化促進		
①戸別訪問	-	
②新規供用家屋への通知	-	
③促進文書の発送	-	
④下水道の日ポスター展	-	
6.私道共同排水設備設置助成制度	-	
7.下水道使用料		
①減免対象者への通知	-	
②地下水使用の現況調査	-	
③地下水使用の中止・再開	-	
8.建築確認申請受付	-	

事務分掌	発災後30日以内	備考
施設係		
1.下水道事業の処理施設及びポンプ施設の建設(土木構造物及び建築構造物の建設を除く。)に関する事。		
①工事・設計委託発注	-	別途応急復旧業務として見込む
②工事・設計委託発注	-	別途応急復旧業務として見込む
③関係機関協議	-	別途応急復旧業務として見込む
2.下水道事業の処理施設及びポンプ施設の維持管理に関する事。		
①施設の維持管理(緊急修繕)	-	別途応急復旧業務として見込む
②危機管理(災害対応)	-	別途応急復旧業務として見込む
③施設委託管理会社への指導監督	-	別途応急復旧業務として見込む
3.衛生センターの管理に関する事。	-	別途応急復旧業務として見込む
4.下水道事業の処理施設及びポンプ施設の建設に伴う用地及び補償に関する事。	-	
5.行政財産(庁舎に関するものを除く。)の使用許可及び占用物件の管理に関する事。	-	

出典：延岡市上下水道局事務分掌をもとに編集

(3) 非常時優先業務の選定

非常時優先業務については、上下水道が市民の生活に無くてはならない社会基盤となっていることに鑑み、市民の生命、財産を守り社会的な影響を最小限に抑えるため、継続的にサービスを提供する観点から、以下の優先度を設定した。

表 3.7.3 業務の優先度

段階	優先度		着手目標時期
生命の危機を回避するために必要な業務の遂行	A	高	発災直後
災害対策実施に向けた準備(対策本部の立ち上げと情報収集)	B	↑ ↓	発災後1日以内
市民の生命維持に必要なサービスの確保	C		発災後3日以内
市民の生活及び社会活動に必要なサービス確保に向けた業務の着手	D	↓	発災後7日以内
市民の生活及び社会活動に必要なサービスの確保	E		発災後30日以内

優先業務の選定ケースについては、職員が出勤している勤務時間内と夜間・休日によって、対応業務に差異があることから、表 3.7.4 に示す 6 ケースを想定した。

表 3.7.4 検討ケース

種別	水道	下水道	
	施設・管路	本庁・管路	処理場・ポンプ場
勤務時間内	1-1	2-1	2-3
夜間・休日・津波発生時	1-2	2-2	2-4

抽出した業務ごとに評価した結果は、表 3.7.5～表 3.7.10 に示す。

表 3.7.5 非常時優先業務の選定（1-1 水道：勤務時間内）

対応業務名	対応時間	優先度
1-1. 勤務時間内に想定地震が発生した場合		
緊急対応業務		
1 来訪者・職員の負傷者対応・避難誘導 ・来訪者・職員等の負傷、閉じ込めを救助し、応急措置。 ・目視により火災発生や庁舎倒壊の危険がある場合、屋外に避難。 ・屋外避難が必要ない場合、来訪者を3階休憩室へ誘導。	直後	A
2 在庁職員の安否確認 ・責任者が在庁職員の安否を点呼等により確認。	直後	A
3 安否連絡（不在職員等） ・外出、休暇等により在庁していない職員は、自らの安全を確保した後、速やかに安否確認の担当者に安否の連絡を行い、帰庁・出勤できる時間の旨を連絡。	直後	A
4 災害対応拠点の安全点検 ・担当班は、外部状況（大規模クラック）等、災害対応拠点（通常の業務拠点）の安全性を確認。 ・災害対応拠点の安全が確保できない場合、代替対応拠点へ移動。	3時間	B
5 上水道対策本部立上げ ・上水道対策本部の立上げ。	3時間	B
6 データ類の保護 ・台帳類（水道台帳等）やバックアップ媒体などが損傷するおそれがある場合は、安全な場所へ移動。 ・データが損傷した場合、バックアップのない情報の復元処理を依頼。	3時間	B
7 不在職員等の要因把握 ・不在職員等（外出、休暇等）の把握と安否確認。	3時間	B
8 災害対策本部への初動連絡 ・災害対策本部へ対応体制や既に判っている被害の概況などを報告。	3時間	B
9 関連行政部局との連絡調整（1） ・関連行政部局（上下水道局、都市建設部等）との協体制の確認。 ・管理施設が近接している関連行政部局（下水道課、土木課等）との共同点検調査の実施方針を検討。	3時間～6時間	B
10 浄水施設等の状況確認（当日） ・主要浄水施設等の被害状況を確認。	3時間～6時間	B
11 県への被害状況等を連絡 ・県（水道）へ被害状況等を連絡。	3時間～1日	B
12 被害状況等の情報収集と情報発信（以降、随時実施） ・報道、他部局からの連絡、住民からの通報等による被害情報（水道施設、漏水状況）を収集整理。 ・被災状況／復旧見通しに関する情報を市災害対策本部へ伝達。市災害対策本部から、被害状況等の第1報を記者発表。 ・個別住民からの問い合わせ対応（「個別住民への対応」で対応）。	3時間～3日（以降随時）	B
13 緊急点検 ・調査箇所の優先順位を決定し、グループ編成・調査内容を決定。 ・調査用具、調査チェックリストを準備。 ・人的被害につながる二次災害の防止に伴う点検を実施。	6時間～1日	B
14 ライフラインの復旧見込みの確認 ・ライフラインの復旧見込みについて、災害対策本部を通じて確認。	6時間～1日	B
15 民間企業等との連絡確保 ・漏水の解消や応急復旧に備え、連絡体制を確保。	6時間～1日	B
16 支援要請（当日） ・被災状況の調査及び復旧に関して、支援要請が必要かを判断。 ・支援要請を行う場合、被害状況、支援要請内容（人／物）等を県に連絡。 ・受入場所（作業スペース・保管場所）を確保。	6時間～1日	B
17 関連行政部局との連絡調整（2） ・緊急調査、応急復旧等を行うにあたって、下水道課、都市計画課、土木課と協議。	6時間～1日	B
18 基幹施設の被害調査（1日目以降） ・浄水施設等での調査人員が不足していれば、要員を手配し配置。 ・被災状況に応じ、仮設応急給水の対応を要請。	1日～3日（以降随時）	B
19 緊急調査 ・重要な幹線等の目視調査を実施。	1日～3日（以降随時）	B
20 応急給水 ・緊急時給水拠点における応急給水の実施。	1日～7日（以降随時）	B
21 大規模漏水の解消 ・漏水箇所の確認。 ・備蓄している資材、仮設配管等により、漏水解消。 ・備蓄資機材又は作業人員が不足している場合には、作業要員等を要請。	3日～7日	C
22 支援要請（3日目以降の業務に対する内容） ・要請先の選定、要請内容（人／物）。 ・受入場所（作業スペース・保管場所）の確保。	3日～7日	C
23 小規模漏水の対応 ・漏水箇所の確認。 ・備蓄している資材、仮設配管等により、漏水解消。 ・備蓄資機材又は作業人員が不足している場合には、作業要員等を要請。	7日～30日（以降随時）	D
24 個別住民への対応 ・給水設備の修理業者の紹介。	7日～30日（以降随時）	D

	対応業務名	対応時間	優先度
通常業務	1 職員管理 ・職員の人事、給与、福利厚生、衛生管理及びサービスに関すること。	7日～	D
	2 文書管理 ・課の文書の収受、発送及び保存に関すること。	7日～	D
	3 公印管理 ・上下水道局所管の公印に関すること。	3日～	C
	4 契約管理 ・水道課の工事請負等の契約に関すること。	3日～	C
	5 庁舎管理 ・上下水道局の庁舎管理に関すること。	3日～	C
	6 財産・保険管理 ・上下水道局所管財産等の損害保険に関すること。	3日～	C
	7 給水栓開閉業務 ・給水の開閉栓及び転居精算に関すること。	3日～	C
	8 文書管理(水道課) ・課の文書の収受、発送及び保存に関すること。	3日～	C
	9 庶務 ・課の庶務に関すること。	7日～	D
	10 その他 ・他の係の所管に属さないこと。	7日～	D
	11 中央監視 ・中央監視に関すること。	3日～	C
	12 水質検査 ・水質の検査及び分析に関すること。	3日～	C

表 3.7.6 非常時優先業務の選定（1-2 水道：勤務時間外）

対応業務名	対応時間	優先度
1-2.夜間休日(勤務時間外)に想定地震が発生した場合及び津波が発生した場合		
緊急対応業務		
1 職員の安否連絡 ・自らと家族の安全をとりあえず確保した後、速やかに安否確認担当者に安否の連絡を行い、出勤できる時間の目処を連絡。	直後	A
2 自動参集 ・震度をラジオ等で確認し、水道対策本部の部員および代替拠点への初動参集者は、指定された場所に自動参集。 ・その他職員は、対応拠点への参集を開始する。ただし、動員計画に基づき、自宅で待機する場合は水道対策本部からの指示を待つ。 ・参集に当たっては、服装に留意する。また、水、食糧を持参するように努める。 ・自動参集の過程で路面上の異常の有無を可能な範囲で確認。	直後	A
3 災害対応拠点の安全点検 ・担当班は、外部状況(大規模クラック)等、災害対応拠点(通常の業務拠点)の安全性を確認。 ・災害対応拠点の安全が確保できない場合、代替対応拠点へ移動。	3時間	B
4 上下水道対策本部立上げ ・上下水道対策本部の立上げ。	3時間	B
5 データ類の保護 ・台帳類(水道台帳等)やバックアップ媒体などが損傷するおそれがある場合は、安全な場所へ移動。 ・データが損傷した場合、バックアップのない情報の復元処理を依頼。	3時間	B
6 不在職員等の要因把握 ・不在職員等(外出、休暇等)の把握と安否確認。	3時間	B
7 災害対策本部への初動連絡 ・災害対策本部へ対応体制や既に判っている被害の概況などを報告。	3時間	B
8 関連行政部局との連絡調整(1) ・関連行政部局(上下水道局内、都市建設部等)との協体制の確認。 ・管理施設が近接している関連行政部局(下水道課、土木課等)との共同点検調査の実施方針を検討。	3時間～6時間	B
9 浄水施設等との連絡調整(当日) ・浄水施設等の被害状況を確認。	3時間～6時間	B
10 県への被害状況等を連絡 ・県(水道)へ被害状況等を連絡。	3時間～1日	B
11 被害状況等の情報収集と情報発信(以降、随時実施) ・報道、他部局からの連絡、住民からの通報等による被害情報(水道施設、漏水状況)を収集整理。 ・被災状況/復旧見通しに関する情報を市災害対策本部へ伝達。市災害対策本部から、被害状況等の第1報を記者発表。 ・個別住民からの問い合わせ対応(「個別住民への対応」で対応)。	3時間～3日(以降随時)	B
12 緊急点検 ・調査箇所の優先順位を決定し、グループ編成・調査内容を決定。 ・調査用具、調査チェックリストを準備。 ・人的被害につながる二次災害の防止に伴う管路施設の点検を実施。	6時間～1日	B
13 ライフラインの復旧見込みの確認 ・ライフラインの復旧見込みについて、災害対策本部を通じて確認。	6時間～1日	B
14 民間企業等との連絡確保 ・漏水の解消や応急復旧に備え、連絡体制を確保。	6時間～1日	B
15 支援要請(当日) ・被災状況の調査及び復旧に関して、支援要請が必要かを判断。 ・支援要請を行う場合、被害状況、支援要請内容(人/物)等を県に連絡。 ・受入場所(作業スペース・保管場所)を確保。	6時間～1日	B
16 関連行政部局との連絡調整(2) ・緊急調査、応急復旧等を行うにあたって、下水道課、都市計画課、土木課と協議。	6時間～1日	B
17 基幹施設の被害調査(1日目以降) ・浄水施設等での調査人員が不足している場合は、要員を手配し配置。 ・被災状況に応じ、仮設応急給水の対応を要請。	1日～3日(以降随時)	B
18 緊急調査 ・重要な幹線等の目視調査を実施。	1日～3日(以降随時)	B
19 応急給水 ・緊急時給水拠点における応急給水の実施。	1日～7日(以降随時)	B
20 大規模漏水の解消 ・漏水箇所の確認。 ・備蓄している資材、仮設配管等により、漏水解消。 ・備蓄資機材又は作業人員が不足している場合には、作業要員等を要請。	3日～7日	C
21 支援要請(3日目以降の業務に対する内容) ・要請先の選定、要請内容(人/物)。 ・受入場所(作業スペース・保管場所)の確保。	3日～7日	C
22 小規模漏水の対応 ・漏水箇所の確認。 ・備蓄している資材、仮設配管等により、漏水解消。 ・備蓄資機材又は作業人員が不足している場合には、作業要員等を要請。	7日～30日(以降随時)	D
23 個別住民への対応 ・給水設備の修理業者の紹介。	7日～30日(以降随時)	D

	対応業務名	対応時間	優先度
通常業務	1 職員管理 ・職員の人事、給与、福利厚生、衛生管理及びサービスに関すること。	7日～	D
	2 文書管理 ・課の文書の収受、発送及び保存に関すること。	7日～	D
	3 公印管理 ・上下水道局所管の公印に関すること。	3日～	C
	4 契約管理 ・水道課の工事請負等の契約に関すること。	3日～	C
	5 庁舎管理 ・上下水道局の庁舎管理に関すること。	3日～	C
	6 財産・保険管理 ・上下水道局所管財産等の損害保険に関すること。	3日～	C
	7 給水栓開閉業務 ・給水の開閉栓及び転居精算に関すること。	3日～	C
	8 文書管理(水道課) ・課の文書の収受、発送及び保存に関すること。	3日～	C
	9 庶務 ・課の庶務に関すること。	7日～	D
	10 その他 ・他の係の所管に属さないこと。	7日～	D
	11 中央監視 ・中央監視に関すること。	3日～	C
	12 水質検査 ・水質の検査及び分析に関すること。	3日～	C

表 3.7.7 非常時優先業務の選定 (2-1 下水道：本庁・管路：勤務時間内)

対応業務名	対応時間	優先度
2-1. 本庁・管路施設：勤務時間内に想定地震が発生した場合		
緊急対応業務		
1 来訪者・職員の負傷者対応・避難誘導 ・来訪者・職員等の負傷、閉じ込めを救助し、応急措置。 ・目視により火災発生や庁舎倒壊の危険がある場合、屋外に避難。 ・屋外避難が必要ない場合、来訪者を3階休憩室へ誘導。	直後	A
2 在庁職員の安否確認 ・責任者が在庁職員の安否を点呼等により確認。	直後	A
3 安否連絡（不在職員等） ・外出、休暇等により在庁していない職員は、自ら安全を確保した後、速やかに安否確認の担当者に安否の連絡を行い、帰庁・出勤できる時間の目処を連絡。	直後	A
4 災害対応拠点の安全点検 ・担当班は、外部状況（大規模クラック）等、災害対応拠点（通常の業務拠点）の安全性を確認。 ・災害対応拠点の安全が確保できない場合、代替対応拠点へ移動。	3時間	B
5 下水道対策本部立上げ ・下水道対策本部の立上げ。	3時間	B
6 データ類の保護 ・台帳類（下水道台帳等）やバックアップ媒体などが損傷するおそれがある場合は、安全な場所へ移動。 ・データが損傷した場合、バックアップのない情報の復元処理を依頼。	3時間	B
7 不在職員等の要員把握 ・不在職員等（外出、休暇等）の把握と安否確認。	3時間	B
8 災害対策本部への初動連絡 ・災害対策本部へ対応体制や既に判っている被害の概況などを報告。	3時間	B
9 処理場との連絡調整（発災直後） ・処理場の職員等の安否、施設被害概要を把握。	3時間	B
10 降雨予報の確認（以降、随時実施） ・今後の降雨予報を確認。 ▶浸水被害が予想される場合は、【浸水対応】を実施。	3時間～6時間	B
11 関連行政部局との連絡調整（1） ・関連行政部局（上下水道局、都市建設部等）との協力体制の確認。 ・管理施設が近接している関連行政部局（水道課、土木課等）との共同点検調査の実施方針を検討。	3時間～6時間	B
12 処理場との連絡調整（当日） ・処理場施設の被害状況を確認。	3時間～6時間	B
13 県への被害状況等を連絡 ・県（都市計画課）へ被害状況等を連絡。	3時間～6時間	B
14 被害状況等の情報収集と情報発信（以降、随時実施） ・報道、他部局からの連絡、住民からの通報等による被害情報（下水道施設、溢水状況）を収集整理。 ・被災状況／復旧見通しに関する情報を市災害対策本部へ伝達。市災害対策本部から、被害状況等の第1報を記者発表。 ・個別住民からの問い合わせ対応（「個別住民への対応」で対応）。	3時間～6時間	B
15 緊急点検 ・調査箇所の優先順位を決定し、グループ編成・調査内容を決定。 ・調査用具、調査チェックリストを準備。 ・人的被害につながる二次災害の防止に伴う管路施設の点検を実施。	3時間～2日	B
16 ライフラインの復旧見込みの確認 ・ライフラインの復旧見込みについて、災害対策本部を通じて確認。	6時間～1日	B
17 民間企業等との連絡確保 ・汚水溢水の解消や応急復旧に備え、連絡体制を確保。	6時間～1日	B
18 支援要請（当日） ・被災状況の調査及び復旧に関して、支援要請が必要かを判断。 ・支援要請を行う場合、被害状況、支援要請内容（人／物）等を県に連絡。 ・受入場所（作業スペース・保管場所）を確保。	6時間～1日	B
19 関連行政部局との連絡調整（2） ・緊急調査、応急復旧等を行うにあたって、水道課、都市計画課、土木課と協議。	6時間～1日	B
20 処理場との連絡調整（2日目以降） ・処理場での調査人員が不足していれば、要員を手配し配置。 ・処理場の被災状況に応じ、仮設トイレからのし尿受入を要請。	6時間～3日	B
21 緊急調査 ・重要な幹線等の目視調査を実施。	3日～4日	C
22 汚水溢水の解消 ・汚水溢水箇所の確認。 ・備蓄している仮設ポンプ、仮設配管等により、溢水解消。 ・備蓄資機材又は作業人員が不足している場合には、(株)南日本環境センターに汚泥吸引車、緊急時施設補修業務協定締結業者に作業要員等を要請。	3時間～7日	B
23 一次調査 ・全体の被害状況を把握するため、人孔蓋を開けての調査を実施。	5日～14日	D
24 支援要請（3日目以降の業務に対する内容） ・要請先の選定、要請内容（人／物）。 ・受入場所（作業スペース・保管場所）の確保。	3日～7日	C
25 応急復旧 ・被災した管路施設に対して、仮設ポンプの設置、汚水が溢水しそうな場所に仮設ポンプ・仮設配管等を設置。	8日～30日（以降随時）	E
26 個別住民への対応 ・排水設備の修理業者の紹介。	8日～30日（以降随時）	E

対応業務名	対応時間	優先度
通常業務		
1 下水道事業の計画立案及び調整に関すること。 ・国・県等との連絡調整	1日～	B
2 文書の收受、発送及び保存に関すること。 ・調査回答	3日～	C
3 他の係の所管に属さないこと。 ・窓口業務(市民からの問い合わせ、申請書類の審査等)	1日～	B
4 軽微な庶務	3日～	C

表 3.7.8 非常時優先業務の選定 (2-2 下水道：本庁・管路：勤務時間外)

対応業務名	対応時間	優先度
2-2.本庁・管路施設：夜間休日(勤務時間外)に想定地震が発生した場合及び津波が発生した場合		
緊急対応業務		
1 職員の安否確認 ・自らと家族の安全をとりあえず確保した後、速やかに安否確認担当者に安否の連絡を行い、出勤できる時間の目処を連絡。	直後	A
2 自動参集 ・震度をラジオ等で確認し、下水道対策本部の部員および代替拠点への初動参集者は、指定された場所に自動参集。 ・その他職員は、対応拠点への参集を開始する。ただし、動員計画に基づき、自宅で待機する場合は下水道対策本部からの指示を待つ。 ・参集に当たっては、服装に留意する。また、水、食料を持参するように努める。 ・自動参集の過程で路面上の異常の有無を可能な範囲で確認。	直後	A
3 災害対応拠点の安全点検 ・担当班は、外部状況(大規模クラック)等、災害対応拠点(通常の業務拠点)の安全性を確認。 ・災害対応拠点の安全が確保できない場合、代替対応拠点へ移動。	3時間	B
4 上下水道対策本部立上げ ・上下水道対策本部の立上げ。	3時間	B
5 データ類の保護 ・台帳類(下水道台帳等)やバックアップ媒体などが損傷するおそれがある場合は、安全な場所へ移動。 ・データが損傷した場合、バックアップのない情報の復元処理を依頼。	3時間	B
6 不在職員等の要員把握 ・不在職員等(外出、休暇等)の把握と安否確認。	3時間	B
7 災害対策本部への初動連絡 ・災害対策本部へ対応体制や既に判っている被害の状況などを報告。	3時間	B
8 処理場との連絡調整(発災直後) ・処理場の職員等の安否、施設被害概要を把握。	3時間	B
9 降雨予報の確認(以降、随時実施) ・今後の降雨予報を確認。 ▶浸水被害が予想される場合は、[浸水対応]を実施。	3時間	B
10 関連行政部局との連絡調整(1) ・関連行政部局(上下水道局内、都市建設部等)との協力体制の確認。 ・管理施設が近接している関連行政部局(水道課、土木課等)との共同点検調査の実施方針を検討。	3時間	B
11 処理場との連絡調整(当日) ・処理場施設の被害状況を確認。	3時間	B
12 県への被害状況等を連絡 ・県(下水道)へ被害状況等を連絡。	3時間～6時間	B
13 被害状況等の情報収集と情報発信(以降、随時実施) ・報道、他部局からの連絡、住民からの通報等による被害情報(下水道施設、溢水状況)を収集整理。 ・被災状況/復旧見通しに関する情報を市災害対策本部へ伝達。市災害対策本部から、被害状況等の第1報を記者発表。 ・個別住民からの問い合わせ対応(「個別住民への対応」で対応)。	3時間～6時間	B
14 緊急点検 ・調査箇所の優先順位を決定し、グループ編成・調査内容を決定。 ・調査用具、調査チェックリストを準備。 ・人的被害につながる二次災害の防止に伴う管路施設の点検を実施。	3時間～3日	B
15 ライフラインの復旧見込みの確認 ・ライフラインの復旧見込みについて、災害対策本部を通じて確認。	3時間～1日	B
16 民間企業等との連絡確保 ・汚水溢水の解消や応急復旧に備え、連絡体制を確保。	3時間～1日	B
17 支援要請(当日) ・被災状況の調査及び復旧に関して、支援要請が必要かを判断。 ・支援要請を行う場合、被害状況、支援要請内容(人/物)等を県に連絡。 ・受入場所(作業スペース・保管場所)を確保。	3時間～1日	B
18 関連行政部局との連絡調整(2) ・緊急調査、応急復旧等を行うにあたって、水道課、都市計画課、土木課と協議。	3時間～1日	B
19 処理場との連絡調整(2日目以降) ・処理場での調査人員が不足していれば、要員を手配し配置。 ・処理場の被災状況に応じ、仮設トイレからのし尿受入を要請。	3時間～1日	B
20 緊急調査 ・重要な幹線等の目視調査を実施。	4日～5日	D
21 汚水溢水の解消 ・汚水溢水箇所の確認。 ・備蓄している仮設ポンプ、仮設配管等により、溢水解消。 ・備蓄資機材又は作業人員が不足している場合には、(株)南日本環境センターに汚泥吸引車、緊急時施設補修業務協定締結業者に作業要員等を要請。	3時間～7日	B
22 一次調査 ・全体の被害状況を把握するため、人孔蓋を開けての調査を実施。	6日～14日	D
23 支援要請(3日目以降の業務に対する内容) ・要請先の選定、要請内容(人/物)。 ・受入場所(作業スペース・保管場所)の確保。	3日～7日	C
24 応急復旧 ・被災した管路施設に対して、仮設ポンプの設置、汚水が溢れそうな場所に仮設ポンプ・仮設配管等を設置。	7日～30日(以降随時)	D
25 個別住民への対応 ・排水設備の修理業者の紹介。	7日～30日(以降随時)	D

対応業務名	対応時間	優先度
通常業務		
1 下水道事業の計画立案及び調整に関すること。 ・国・県等との連絡調整	1日～	B
2 文書の收受、発送及び保存に関すること。 ・調査回答	3日～	C
3 他の係の所管に属さないこと。 ・窓口業務(市民からの問い合わせ、申請書類の審査等)	1日～	B
4 軽微な庶務	3日～	C

表 3.7.9 非常時優先業務の選定（2-3 下水道：処理場・ポンプ場：勤務時間内）

対応業務名	対応時間	優先度
2-3 処理場・ポンプ場：勤務時間内に想定地震が発生した場合		
緊急対応業務		
1 来訪者・職員の負傷者対応・避難誘導 ・来訪者・職員等の負傷、閉じ込めを救助し、応急措置。 ・目視により火災発生や施設倒壊の危険がある場合、屋外に避難。 ・屋外避難が必要ない場合、来訪者を管理棟事務室へ誘導。	直後	A
2 処理場職員の安否確認 ・責任者が処理場職員の安否を点呼等により確認	直後	A
3 安否確認（不在職員等） ・外出、休暇等により処理場にいない職員は、速やかに安否確認の担当者に安否の連絡を行い、帰庁・出勤できる時間を目処を連絡。	直後	A
4 対応拠点（管理棟）の安全点検 ・外部状況（大規模クラック）等、管理棟の安全性を確認。	3時間	B
5 データ類の保護 ・台帳類（設備台帳等）やバックアップ媒体などが損傷するおそれがある場合は、安全な場所へ移動。 ・データが損傷した場合、バックアップのない情報の復元処理を依頼。	3時間	B
6 本課との連絡調整（発生直後） ・処理場の職員等の安否を報告するとともに、本庁職員の安否確認、下水道対策本部の状況を確認。	3時間	B
7 不在職員等の要員把握 ・不在職員等（外出、休暇等）の把握と安否確認。	3時間	B
8 本課との連絡調整（当日） ・処理場での調査人員が不足していれば、必要人員を要請。	3時間～6時間	B
9 緊急点検 ・火災等の人的被害につながる二次災害防止に係わる施設の点検を実施。 火災及び爆発のおそれがある施設 ：消火ガスホルダ、余剰ガス燃焼装置、ボイラー、燃料貯蔵タンク、都市ガス設備、油入遮断機、コンデンサー等 劇薬を扱う施設：塩素消毒設備、脱臭設備、水質試験室 その他施設：流入ゲート、流出ゲートの稼働状況、電気設備（中央監視設備等（処理場全体の被害の把握）の稼働状況	6時間～1日	B
10 緊急措置① ・緊急点検で二次災害が発生すると判断される場合には、緊急措置を実施。 <input type="checkbox"/> 各機器の運転停止 <input type="checkbox"/> 各弁の閉止	6時間～1日	B
11 本課との連絡調整（被害状況の報告等）（当日） ・緊急点検結果（被災状況）及び緊急措置①内容を本課へ報告。 ・平時の処理レベルを確保できない場合には、対応方法を本庁と協議。	6時間～1日	B
12 本課への支援要請依頼（当日） ・被災状況の調査及び復旧に関して、支援要請が必要かを判断。 ・支援要請を行う場合、被害状況、支援要請内容（人／物）等を本庁に連絡。 ・受入場所（作業スペース・保管場所）を確保。	6時間～1日	B
13 緊急調査 ・機能障害につながる二次災害防止のために目視調査の実施。 土木・建築：構造物のクラック発生箇所、EXP部の異常の調査、水没の有無 機械設備：主ポンプ稼働状況、プロワ稼働状況等の揚水機能、処理機能で重要な施設の調査 電気設備：中央監視設備、受変電設備、自家発電設備の稼働状況	1日～3日	B
14 緊急措置② ・必要に応じて緊急措置を実施。 <input type="checkbox"/> 安全柵等の設置 <input type="checkbox"/> 重大な機能障害への対応 停電への対応、受変電設備の異常の対応等 <input type="checkbox"/> 二次災害等の危険性への対応 <input type="checkbox"/> 放流機能の確保（汚水溢水の解消） <input type="checkbox"/> 揚水機能停止による仮設ポンプ、仮設配管、消毒機能の確保、浸水対策等 <input type="checkbox"/> 水処理機能（簡易沈澱）の確保	1日～3日	B
15 本課との連絡調整（被害状況の報告、支援要請） ・緊急調査結果（被災状況）及び緊急措置②内容を本課へ報告。 ・被災状況の調査及び復旧に関して、支援要請が必要かを判断。 ・支援要請を行う場合、被害状況、支援要請内容（人／物）等を本庁に連絡。 ・受入場所（作業スペース・保管場所）を確保。	1日～3日	B
16 仮設トイレのし尿受入れ ・避難所に設置される仮設トイレからのし尿を処理場にて受け入れ処理する。	3日～7日	C
17 一次調査 ・処理場の最小限の機能回復を目指すための情報を得るための調査を実施する。	3日～7日	C
18 応急復旧 ・放流水域の水質保全に対応するため、段階的に処理機能を回復する応急復旧工事を実施する。 <input type="checkbox"/> 復旧方針、復旧スケジュールの確認（応急対策か恒久対策か） <input type="checkbox"/> 応急復旧工事の実施	7日～30日	D

表 3.7.10 非常時優先業務の選定（2-4 下水道：処理場・ポンプ場：勤務時間外）

対応業務名	対応時間	優先度
2-4. 処理場・ポンプ場：夜間休日（勤務時間外）に想定地震が発生した場合及び津波発生時		
緊急対応業務		
1 安否確認の連絡 ・速やかに安否確認担当者に安否の連絡を行い、出勤できる時間の目処を連絡。	直後	A
2 自動参集 ・津波警報解除後、処理場災害対策室の初動参集者は、指定された場所に自動参集する。 ・その他処理場職員は処理場災害対策室からの指示を待つ。 ・参集に当っては、服装に留意する。また、水、食糧を持参するように努める。 ・自動参集の過程で路面上の異常の有無を可能な範囲で確認。 ・対応拠点の安全が確保できない場合、代替対応拠点へ移動。	直後	A
3 対応拠点（管理棟）の安全点検 ・外部状況（大規模クラック）等、管理棟の安全性を確認。	津波が引いた後～1日	B
4 データ類の保護 ・台帳類（設備台帳等）やバックアップ媒体などが損傷するおそれがある場合は、安全な場所へ移動。 ・データが損傷した場合、バックアップのない情報の復元処理を依頼。	津波が引いた後～1日	B
5 本課との連絡調整（発生直後） ・処理場の職員等の安否を報告するとともに、本庁職員の安否確認、下水道対策本部の状況を確認。	津波が引いた後～1日	B
6 不在職員等の要員把握 ・不在職員等（外出、休暇等）の把握を安否確認。	津波が引いた後～1日	B
7 本課との連絡調整（当日） ・処理場での調査人員が不足していれば、必要人員を要請。	津波が引いた後～1日	B
8 緊急点検 ・火災等の人的被害につながる二次災害防止に係わる施設の点検を実施。 火災及び爆発のおそれがある施設 ：消火ガスホルダ、余剰ガス燃焼装置、ボイラー、燃料貯蔵タンク、都市ガス設備、油入遮断機、コンデンサー等 劇薬を扱う施設：塩素消毒設備、脱臭設備、水質試験室 その他施設：流入ゲート、流出ゲートの稼働状況、電気設備（中央監視設備等（処理場全体の被害の把握）の稼働状況	津波が引いた後～1.5日	B
9 緊急措置① ・緊急点検で二次災害が発生すると判断される場合には、緊急措置を実施。 <input type="checkbox"/> 各機器の運転停止 <input type="checkbox"/> 各弁の閉止	津波が引いた後～1.5日	B
10 本課との連絡調整（被害状況の報告）（当日） ・緊急点検結果（被災状況）及び緊急措置①内容を本課へ報告。 ・平時の処理レベルを確保できない場合には、対応方法を本庁と協議。	津波が引いた後～1.5日	B
11 本課への支援要請依頼（当日） ・被災状況の調査及び復旧に関して、支援要請が必要かを判断。 ・支援要請を行う場合、被害状況、支援要請内容（人／物）等を本庁に連絡。 ・受入場所（作業スペース・保管場所）を確保。	津波が引いた後～1.5日	B
12 緊急調査 ・機能障害につながる二次災害防止のために目視調査の実施。 土木・建築：構造物のクラック発生箇所、EXP.J部の異常の調査、水没の有無 機械設備：主ポンプ稼働状況、ブロワ稼働状況等の揚水機能、処理機能で重要な施設の調査 電気設備：中央監視設備、受変電設備、自家発電設備の稼働状況	1.5日～3日	B
13 緊急措置② ・必要に応じて緊急措置を実施。 <input type="checkbox"/> 安全柵等の設置 <input type="checkbox"/> 重大な機能障害への対応 停電への対応、受変電設備の異常の対応等 <input type="checkbox"/> 二次災害等の危険性への対応 <input type="checkbox"/> 放流機能の確保（汚水溢水の解消） <input type="checkbox"/> 揚水機能停止による仮設ポンプ、仮設配管、消毒機能の確保、浸水対策等 <input type="checkbox"/> 水処理機能（簡易沈殿）の確保	1.5日～3日	C
14 本課との連絡調整（被害状況の報告、支援要請） ・緊急調査結果（被災状況）及び緊急措置②内容を本課へ報告。 ・被災状況の調査及び復旧に関して、支援要請が必要かを判断。 ・支援要請を行う場合、被害状況、支援要請内容（人／物）等を本庁に連絡。 ・受入場所（作業スペース・保管場所）を確保。	1.5日～3日	C
15 仮設トイレのし尿受入れ ・避難所に設置される仮設トイレからのし尿を処理場にて受け入れ処理する。	3日～7日	C
16 一次調査 ・処理場の最小限の機能回復を目指すための情報を得るための調査を実施する。	3日～7日	C
17 応急復旧 ・放流水域の水質保全に対応するため、段階的に処理機能を回復する応急復旧工事を実施する。 <input type="checkbox"/> 復旧方針、復旧スケジュールの確認（応急対策か恒久対策か） <input type="checkbox"/> 応急復旧工事の実施	7日～30日	D

3.8. 災害支援協力員の参集

発災後の非常時対応業務においては必要人数が不足することから、災害支援協力員を参集する必要がある。

(1) 水道事業における災害支援協力員の参集

1) 応急復旧協定締結業者

応急復旧協定締結業者及び所有機器材は表 3.8.1 に示すとおりである。

延岡地区では、20 業者から計 146 名が応急復旧の際、災害支援協力員として参集する見込みである。

北方地区、北浦地区、北川地区では、10 業者から計 40 名が参集する見込みである。

表 3.8.1 応急復旧協定締結業者及び所有機器材一覧

○応急復旧協定業者及び所有機器材調書（延岡管工事協同組合会員）

業者名	人員	パワフル	タイプ シリアル	ダンプ	発電機	水圧 ポンプ	水中 ポンプ	エンジン ポンプ	給水用 タワ
(株)甲斐設備 工業所 須崎町 TEL : 33-2987	4人	0.1㎡ 2台 0.06㎡1台	1台	2t 2台	1基	1基	2基		600ℓ 1台
(株)興 洋 長浜町 TEL : 35-0555	9人	0.1㎡ 2台 0.06㎡1台	1台	2t 2台	6基	1基	2基	1基	加圧式 500ℓ 1台
(資)恒富水道設備工業所 石田町 TEL : 37-3763	9人	0.2㎡ 2台 0.1㎡ 2台 0.06㎡1台	2台	3t 1台 2t 2台	6基	1基	7基	1基	500ℓ 1台
(有)小田設備 昭和町 TEL : 33-4928	5人	0.1㎡ 2台 0.06㎡1台	1台	4t 1台 2t 1台	4基	3基	4基	1基	500ℓ 4台
若葉設備(有) 若葉町 TEL : 32-3733	8人	0.1㎡ 2台 0.06㎡1台	1台	4t 1台 2t 2台	2基	1基	2基	1基	300ℓ 1台 500ℓ 1台
(有)延岡設備 野田町 TEL : 35-1123	7人	0.2㎡ 1台 0.1㎡ 1台 0.06㎡1台	1台	4t 1台 2t 1台	2基	2基	4基		500ℓ 1台 600ℓ 1台
(株)ミナミ設備 平原町 TEL : 31-1300	4人	0.1㎡ 1台	1台	3t 1台	1基	1基	2基		500ℓ 1台
(株)富高工務店 小野町 TEL : 33-6315	19人	0.2㎡ 1台 0.1㎡ 1台 0.06㎡1台	1台	4t 1台 2t 2台	3基	2基	2基		200ℓ 1台 500ℓ 2台
浄水工業(有) 古川町 TEL : 34-5055	6人	0.1㎡ 2台 0.06㎡2台	1台	4t 1台 3t 1台 2t 2台	2基	2基	3基		500ℓ 1台 1000ℓ 1台
(株)三光設備工業 川原崎町 TEL : 35-6545	17人	0.1㎡ 2台 0.06㎡1台	1台	2t 2台	2基	1基	2基		500ℓ 1台
(有)河野設備工業 伊達町 TEL : 31-2217	4人	0.1㎡ 1台 0.06㎡1台		2t 2台	2基	1基	3基		500ℓ 1台
(有)寿水道設備 浜町 TEL : 33-1375	3人	0.1㎡ 1台	1台	2t 2台	2基	1基	2基		500ℓ 1台
(有)九州設備 牧町 TEL : 21-4326	3人	0.1㎡ 1台 0.06㎡1台	1台	2t 2台	2基	1基	3基	1基	500ℓ 1台
(有)矢野配管 大武町 TEL : 21-1860	9人	0.2㎡ 2台 0.1㎡ 2台 0.06㎡2台	1台	4t 1台 3t 2台 2t 1台	7基	1基	4基		500ℓ 1台
小椋産業 宮長町 TEL : 28-1119	4人	0.2㎡ 2台 0.1㎡ 1台 0.06㎡1台	1台	4t 2台 2t 2台 軽 2台	2基	1基	2基	1基	500ℓ 1台
(株)小田工業 浜町 TEL : 21-6735	8人	0.1㎡ 1台 0.06㎡1台	1台	2t 1台	10基	1基	2基		500ℓ 1台
延岡管工事協同組合 野地町 TEL : 33-4461	4人				1基		1基		
合計	123人				55基	21基	47基	6基	

○応急復旧協定業者及び所有機材調書（北方・北浦・北川地区）

業者名	人員	パワカク	エツク	クワ ショール	クワ	発電機	水圧 ポンプ	水中 ポンプ	エンジン ポンプ	給水用 タワ
(北方地区)										
(有)山岡設備 北方町美々地未 TEL: 48-0048	4人	0.1m ³ 1台			2t 1台	1基	1基	3基		500ℓ 1台
					3t 1台	100V	加圧200V			200ℓ 1台
(株)湯川百貨店 北方町曾木子 TEL: 47-2156	4人	0.2m ³ 1台	3t 1台		2t 1台	1基 100V		1基		500ℓ 1台
	8人					2基		4基	0基	
(北浦地区)										
(有)一心土木工業 北浦町古江 TEL: 45-2080	2人	0.2m ³ 1台				1基		2基		500ℓ 2台
木下電気水道設備 北浦町宮野浦 TEL: 45-3520	2人	0.2m ³ 1台 0.1m ³ 1台		0.4m ³ 1台	2t 1台 4t 1台	1基		2基		
小西プロパン商会 北浦町古江 TEL: 45-2219	3人	0.1m ³ 1台 0.05m ³ 1台			軽 1台 2t 1台	4基		4基	1基	
大伸建設(有) 北浦町三川内 Tel: 45-2527	3人 4人	0.7m ³ 1台 0.2m ³ 1台			4t 1台	1基		3基		300ℓ 1台
(株)奈須組 北浦町三川内 TEL: 42-1272	7人	0.45m ³ 2台 0.35m ³ 2台 0.2m ³ 2台 0.1m ³ 2台		0.3m ³ 1台	2t 1台 4t 1台 10t 1台	4基		6基		500ℓ 1台
三宅設備興業 北浦町市振 TEL: 45-2037	3人	0.1m ³ 1台			軽 1台	1基		3基		ポンプ付 500ℓ 1台
	24人					12基		20基	1基	
(北川地区)										
(有)南和 北川町川内名 TEL: 46-3924	3人	0.1m ³ 1台 0.06m ³ 1台			軽 2台 3t 1台	2基	3基	2基	1基	2000ℓ 1台 500ℓ 3台
盛武左官土木 北川町長井 TEL: 46-2881	4人	0.2m ³ 1台 0.1m ³ 1台			0.5t 1台 2t 1台	1基	1基	2基		500ℓ 2台
合計	7人					3基		4基	1基	

2) 応急復旧関係機関

応急復旧関係機関として、水質検査、電気設備（盤・計装関係）、機械設備（ポンプ・滅菌設備）等の各分野で、以下、業者の協力を仰ぐ計画である。

表 3.8.2 事故・不具合等対応業者

項目	社数（営業所数）	備考
1) 電気計装（メーカー系）	12	
2) 電気計装（市内工事業者）	5	
3) 計測器	3	
4) 遠方監視システム・現場PLC	8	
5) 蓄電池	3	
6) ポンプ	5	見積、据付工事、メンテ修理
7) 滅菌設備	4	
8) 浄水設備	2	
9) 薬品納入	2	
10) 電動弁・バルブ	3	
11) 減圧弁	1	
12) 電材	5	
13) 水槽清掃	6	
14) さく井	3	
15) FRP、ステンレスタンク	1	
17) 水質検査	3	

3) 水道応援隊員

本市では、延岡市水道局災害時応援隊員制度が定められている。制度の実施要項は以下に示すとおりである。

水道応援隊員は、平成26年4月1日時点で、21名が登録されている。

延岡市水道局災害時応援隊員制度実施要綱

(資料3-1)

(目的)

第1条 延岡市水道局災害時応援隊員制度（以下「水道応援隊員」という。）は、延岡市内に大規模な地震、風水害等の災害や重大な事故等が発生した際に延岡市水道局が管理する水道施設の被害状況の早期把握及び応急給水体制の強化など、災害発生初期の応急活動の充実に資するため、水道事業に関する経験と知識を有している者の応援を得て、地震発生時等の迅速かつ効果的な情報収集や応急給水活動を行うことを目的とする。

(活動内容)

第2条 水道応援隊員は、前条の目的を達成するため、次の各号に掲げる活動を行うものとする。
(1) 地震発生時等における自宅から参集場所までの参集途上の水道管及び水道施設等の被害状況の情報収集と報告
(2) 水道局が設置した拠点給水施設での応急給水活動の補助作業

(参集)

第3条 水道応援隊員は、延岡市内で大規模な地震等の災害や重大な事故等が発生した場合に水道局からの要請を受けて指示する場所に参集するものとする。

(登録)

第4条 水道応援隊員の登録については、市内在住の水道事業体退職者（登録時年齢満70歳未満）を対象とし、登録期間は10年とする。

(物品の貸与)

第5条 水道局は水道応援隊員に対し、上着、安全靴、帽子、腕章を貸与するものとする。
2 水道応援隊員は、貸与を受けた物品を、応援活動時に着用するものとする。
3 水道応援隊員は、任期を満了した場合又は登録を抹消された場合に、貸与を受けた物品を返納しなければならない。

(報酬)

第6条 応援活動に対する報酬は無償とする。また、水道応援隊員が応援活動への参集に要する費用は水道応援隊員の負担とする。

(保険の加入)

第7条 水道局は、水道応援隊員の活動時の事故に備えて、社会福祉法人全国社会福祉協議会のボランティア活動保険に加入する。

(その他)

第8条 この要綱に定めるもののほか、必要な事項は別に定める。

附 則

この要綱は、平成21年4月1日から施行する。

(2) 下水道事業における災害支援協力員の参集

応急復旧協定締結業者は表 3.8.3 に示すとおりである。

日本下水道事業団、延岡地区建設業協会、延岡電気工事業協同組合、さらに民間企業として下水道施設補修協定業者 26 社、管路清掃委託業者 4 社、処理場・ポンプ場包括委託業者 1 社が応急復旧の際、災害支援協力員として参集する計画である。

表 3.8.3 応急復旧協定締結業者

区分	業者名	役割
災害支援協定		
	日本下水道事業団 九州総合事務所 宮崎事務所	支援依頼（処理場・ポンプ場のみ）
	日本下水道事業団 九州総合事務所	支援依頼（処理場・ポンプ場のみ）
	延岡地区建設業協会	支援依頼（管路）
	延岡電気工事業協同組合	支援依頼（電気）
	下水道施設補修協定業者等	支援依頼（管路、電気関連）
管路清掃委託業者		応急処理（バキューム等）
処理場・ポンプ場包括委託業者		処理場・ポンプ場の応急処理

※平成27年度 緊急時の下水道施設補修業務に関する協定を締結する企業団体及び業者一覧

3.9. 備蓄・資機材の確保

(1) 水道事業における備蓄・資機材の確保

1) 応急給水用資材

応急給水については、給水車 128 台によって実施する必要がある。

現在、給水車については、表 3.9.1 に示す団体より、借用することを予定している。

表 3.9.1 給水車の借用先

団 体 名	住 所	電 話
(1) 延岡管工事協同組合	野地町4丁目2183-1	TEL : 33-4461
(2) レンタカー会社		
①トヨタレンタリース延岡営業所	昭和町1丁目3-10	TEL : 32-0100
②マツダレンタリース延岡営業所	昭和町1丁目10-8	TEL : 35-5656
③ニッポンレンタカー九州延岡営業所	出北5丁目8-5	TEL : 34-2422

また、必要な機器、タンク等については、表 3.9.2 に示す団体より、借用することを予定している。

表 3.9.2 応急給水関係者等

機 材 等	業 者 名	住 所	電 話
(1) ポンプ	森田ポンプ		TEL : 092-451-7671 FAX : 092-451-5159
	中村防災		TEL : 0982-52-2711
	尾崎ポンプ		TEL : 35-2568
(2) ビニール袋	三輪商事		TEL : 33-5421
	(株) サン・ダイコー宮崎支店	製造元 千代田紙業	TEL : 0985-25-3633 TEL : 093-603-5101
	インチケープマーケティング	大阪市中央区瓦町4丁目6番8号 (株) 大阪化学繊維会館	TEL : 06-202-6502
(3) 給水タンク	日本軽金属 (株)	東京都	TEL : 03-3456-9551
(4) 団 体	(社) 日本水道協会	東京都	TEL : 03-3264-2281 FAX : 03-3264-2264

本市では、災害時における給水のため、水道で保有する以外の井戸について、各個人、機関より、協力をいただくこととなっている。

現在、202 箇所（井戸）の井戸が登録されている。

表 3.9.3 災害時協力井戸の登録状況

地域	小学校区	①井戸数(箇所) (箇所)	②うち南海トラフ地震により浸水が想定される井戸数 (箇所)	①-② (箇所)
延岡	延岡	9	2	7
	岡富	2	1	1
	旭	5	0	5
	恒富	7	3	4
	西	12	0	12
	南	14	14	0
	緑ヶ丘	2	2	0
	東	11	11	0
	方財	9	9	0
	東海	11	0	11
	川島	7	1	6
	港	11	11	0
	黒岩	10	0	10
	土々呂	9	9	0
	名水	2	2	0
	南方	9	0	9
	上南方	23	0	23
	熊野江	2	2	0
	浦城	2	2	0
	一ヶ岡	3	3	0
伊形	5	4	1	
東海東	9	7	2	
北方	-	12	0	12
北浦	-	8	8	0
北川	-	8	0	8
計		202	91	111

2) 応急復旧用機材

応急復旧に要する機材については、1班当たり以下のような構成となっている。

[1班当たり応急復旧体制]

① 応急復旧人員

- ・ 作業員（施工業者） 6名（世話役、配管工、運転手等で構成）

② 応急復旧機材

- ・ 小型掘削機（バックホウ 0.13 積または 0.28 積） 1台
- ・ 埋戻機械（ハンドブレイカーまたは転圧機） 1台
- ・ 運搬車（4t ダンプトラック） 1台
- ・ 作業車 1台
- ・ 接合工具、切管工具 1式
- ・ 排水工具 1式
- ・ 保安設備 1式
- ・ 漏水調査器具 1式
- ・ その他

応急復旧班は 25 班を構築する計画であり、不足分については、表 3.8.1 に示した協定締結業者より借用する予定である。

3) 管路復旧用資材

管路復旧用資材については、本市が常時備蓄している数量では不足する恐れがあり、市内 128 業者、市外 28 業者より支援を受ける計画である。

(2) 下水道事業における備蓄・資機材の確保

1) 応急復旧用機材

応急復旧に要する資機材については、表 3.9.4 に示すとおり備蓄を行っている。

表 3.9.4 応急復旧用機材の備蓄リスト

名称	規格	保管場所と数量				
		須崎倉庫	中島倉庫	妙田処理場	上下水道局	ポンプ場
木製馬脚	A型	10	-	-	-	-
	パイプ式	0	-	-	-	-
セーフティフラッシュ		10	-	-	-	-
セーフティコーン		14	-	3	-	-
コーンウエイト		15	-	-	-	-
コーンバー		10	-	4	-	-
土のう		-	100	-	-	-
土のう袋		400	-	-	-	-
のごぎり		2	-	-	-	-
斧		2	-	-	-	-
ハンマー		3	-	-	-	-
スコップ		5	-	6	-	-
投光器		3	-	-	-	-
延長コード(リール)	20m	3	-	3	-	-
工具類		1	-	-	-	-
可搬式発電機		-	-	3	-	-
発電機		1	-	2	-	-
自家発電機	60KVa	-	-	1	-	-
ロープ	虎ロープ	3	-	-	-	-
梯子		3	-	-	-	-
送風機		2	-	2	-	-
取付管カメラ		1	-	-	-	-
マンホールトイレ		1	-	-	-	-
水中ポンプ		2	-	7	-	-
トリマー		-	-	1	-	-
フロア		-	-	1	-	-
仮設足場	SUS	-	-	1	-	-
卓上ボール盤		-	-	1	-	-
溶接機		-	-	1	-	-
空気圧縮機		-	-	1	-	-
取付管カメラ		1	-	-	-	-
カンツール		1	-	-	-	-
オイル吸着マット		500	-	-	-	-
ダンブ		-	-	1	-	-
ユニック		-	-	1	-	-
バキューム車		-	-	1	-	-
軽トラック		-	-	-	3	-
軽バン		-	-	-	4	-

2) 応急復旧用機材の調達先

表 3.9.4 に示した応急復旧用機材で不足する場合は民間業者から調達する計画である。

4. 非常時対応計画

非常時対応計画として、水道事業及び下水道事業の優先対応業務を整理した。

4.1. 水道事業の非常時対応計画

水道事業の非常時における優先対応業務についてスケジュールを示す。

表 4.1.1 は勤務時間内に地震災害が発生した場合の対応について、時系列的にスケジュールをとりまとめたものである。

表 4.1.2 は勤務時間外に地震災害が発生した場合及び津波が発生した場合の対応について、時系列的にスケジュールをとりまとめたものである。

また、表の下部に示した数字は対応人数を示している。

水道では、管路破損が多数発生することが予測されており、応急給水や応急復旧に相当の人員が必要となる。

そのため、水道職員のみならず外部機関に応援を要請し、対応する必要がある。

表 4.1.1 非常時対応計画（水道：勤務時間内）

対応業務名	直後	3時間	6時間	12時間	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	14日	30日
1-1.勤務時間内に想定地震が発生した場合																
緊急対応業務																
1 来訪者・職員の負傷者対応・避難誘導	↑															
2 在庁職員の安否確認	↑															
3 安否連絡(不在職員等)	↑															
4 災害対応拠点の安全点検	↑															
5 上水道対策本部立上げ	↑															
6 データ類の保護	↑															
7 不在職員等の要因把握	↑															
8 災害対策本部への初動連絡	↑															
9 関連行政部局との連絡調整(1)	↑															
10 浄水施設等の状況確認(当日)	↑															
11 県への被害状況等を連絡	↑															
12 被害状況等の情報収集と情報発信(以降、随時実施)	↑															
13 緊急点検	↑															
14 ラインの復旧見込みの確認	↑															
15 民間企業等との連絡確保	↑															
16 支援要請(当日)	↑															
17 関連行政部局との連絡調整(2)	↑															
18 基幹施設の被害調査(1日目以降)	↑															
19 緊急調査	↑															
20 応急給水	↑															
21 大規模漏水の解消	↑															
22 支援要請(3日目以降の業務に対する内容)	↑															
23 小規模漏水の対応	↑															
24 個別住民への対応	↑															
通常業務																
1 職員管理																
2 文書管理																
3 公印管理																
4 契約管理																
5 庁舎管理																
6 財産・保険管理																
7 給水制御業務																
8 文書管理(水道課)																
9 庶務																
10 その他																
11 中央監視																
12 水質検査																
対応人員																
職員	23	39	45	45	45	45	45	45	51	51	51	54	54	54	54	54
他機関からの支援人員	-	-	-	-	256	256	406	406	406	406	406	406	406	406	406	406
計	23	39	45	45	301	301	457	457	457	457	460	460	460	460	460	460

表 4.1.2 非常時対応計画（水道：勤務時間外）

対応業務名	直後	3時間	6時間	12時間	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	14日	30日
1-2.夜間休日(勤務時間外)に想定地震が発生した場合及び津波が発生した場合																
緊急対応業務																
1 職員の安否連絡	↓	↓														
2 自動参集	↓	↓														
3 災害対応拠点の安全点検	↓	↓														
4 上下水道対策本部立上げ	↓	↓														
5 データ類の保護	↓	↓														
6 不在職員等の要因把握	↓	↓														
7 災害対策本部への初動連絡	↓	↓														
8 関連行政部局との連絡調整(1)	↓	↓														
9 浄水施設等との連絡調整(当日)	↓	↓														
10 県への被害状況等を連絡	↓	↓														
11 被害状況等の情報収集と情報発信(以降、随時実施)	↓	↓														
12 緊急点検	↓	↓														
13 ライフラインの復旧見込みの確認	↓	↓														
14 民間企業等との連絡確保	↓	↓														
15 支援要請(当日)	↓	↓														
16 関連行政部局との連絡調整(2)	↓	↓														
17 基幹施設の被害調査(1日目以降)	↓	↓														
18 緊急調査	↓	↓														
19 応急給水	↓	↓														
20 大規模漏水の解消	↓	↓														
21 支援要請(3日目以降の業務に対する内容)	↓	↓														
22 小規模漏水の対応	↓	↓														
23 個別住民への対応	↓	↓														
通常業務																
1 職員管理																
2 文書管理																
3 公印管理																
4 契約管理																
5 庁舎管理																
6 財産・保険管理																
7 給水控開閉業務																
8 文書管理(水道課)																
9 庶務																
10 その他																
11 中央監視																
12 水質検査																
対応人員																
職員	16	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
他機関からの支援人員	-	-	-	-	256	256	256	406	406	406	406	406	406	406	406	406
計	16	23	23	23	279	279	279	457	457	457	457	460	460	460	460	460

4.2. 下水道事業の非常時対応計画

下水道事業の非常時における優先対応業務についてスケジュールを示す。

表 4.2.1 は勤務時間内に地震災害が発生した場合の本庁及び管路関連業務の対応について、時系列的にスケジュールをとりまとめたものである。

表 4.2.2 は勤務時間外に地震災害が発生した場合及び津波が発生した場合の本庁及び管路関連業務の対応について、時系列的にスケジュールをとりまとめたものである。

表 4.2.3 は勤務時間内に地震災害が発生した場合の処理場及びポンプ場関連業務の対応について、時系列的にスケジュールをとりまとめたものである。

表 4.2.4 は勤務時間外に地震災害が発生した場合及び津波が発生した場合の処理場及びポンプ場関連業務の対応について、時系列的にスケジュールをとりまとめたものである。

また、表の下部に示した数字は対応人数を示している。

下水道では、施設、管路破損により、応急復旧に相当の人員が必要となる。

そのため、下水道職員のみならず外部機関に応援を要請し、対応する必要がある。

表 4.2.1 非常時対応計画（下水道：本庁・管路：勤務時間内）

対応業務名	勤務時間内															
	直後	3時間	6時間	12時間	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	14日	30日
2-1.本庁・管路施設・勤務時間内に想定地震が発生した場合 緊急対応業務																
1 来訪者・職員の負傷者対応・避難誘導	↑															
2 在庁職員の安否確認	↑															
3 安否連絡（不在職員等）	↑															
4 災害対応拠点の安全点検	↑															
5 下水道対策本部立上げ	↑															
6 〒一タ類の保護	↑															
7 不在職員等の要員把握	↑															
8 災害対策本部への初動連絡	↑															
9 災害現場との連絡調整（発災直後）	↑															
10 降雨予報の確認（以降、随時実施）	↑															
11 関連行政部局との連絡調整（1）	↑															
12 処理場との連絡調整（当日）	↑															
13 県への被害状況等を連絡	↑															
14 被害状況等の情報収集と情報発信（以降、随時実施）	↑															
15 緊急点検	↑															
16 ライフラインの復旧見込みの確認	↑															
17 民間企業等との連絡確保	↑															
18 支援要請（当日）	↑															
19 関連行政部局との連絡調整（2）	↑															
20 処理場との連絡調整（2日目以降）	↑															
21 緊急調査	↑															
22 汚水溢水の解消	↑															
23 一次調査	↑															
24 支援要請（3日目以降の業務に対する内容）	↑															
25 応急復旧	↑															
26 個別住民への対応	↑															
通常業務																
1 下水道事業の計画立案及び調整に関すること。																
2 文書の收受、発送及び保存に関すること。																
3 他の所の所管に属さないこと。																
4 軽微な庶務																
対応人員																
職員	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
他機関からの支援人員	-	-	-	-	-	-	-	32	32	58	58	58	58	58	132	106
計	22	22	22	22	22	22	54	54	80	80	80	80	80	80	154	128

5. 事前対策計画

5.1. 水道施設の耐震化

大規模な地震が発生した場合でも、最低限の給水を継続するため、水道施設の耐震性強化は不可欠である。

また、地震による施設の被害を完全に防止することは、困難であるものの、例えば、重要拠点施設や基幹管路に絞った耐震化を図ることによって、その後の復旧期間が大幅に短縮される等の効果も期待できる。

そのため、本市では、耐震一次診断の中で、施設の耐震化優先度を評価し、それに基づく施設整備計画を策定しており、効率的に耐震性能を高める計画である。

(1) 耐震化方針

1) 旧延岡市内

①拠点施設

拠点となる水道施設の耐震化は、施設の老朽度や耐震性、施設規模など以下の事項を考慮し計画を行う。

○施設規模が大きい施設を上位とする。

地震等により施設が被害を受けた時の影響の大きさを考慮し、施設規模が大きい施設を上位とする。ただし、祝子水源系統は、檜山配水池の耐震性が低いこと、富美山配水池に管理用道路がないこと等の理由により、長期重点計画において更新することとされており、更新事業に合わせて施設の耐震化を行うこととする。

①祝子水源系統

②三輪水源系統（小野配水区）

③古城水源系統

④細見水源系統

⑤西階水源系統（将来、古城水源系統との統合、廃止を含めて検討を行う）

○基本的に、水源地→浄水場→配水池の順で優先順位を考える。

○各施設の老朽度、更新時期、重要度を総合的に判断し、耐震補強、更新、補修等の計画を行う。

②管路

○基幹管路（導水・送水・φ250mm以上の配水管）の優先順位を上位とする。なお、配水管網の形成に必要なφ200mmの管路もそれらに準じて上位とする。

- 基本的に 導水管→送水管→配水管 の順で優先順位を考える。
- 配水区の変更による基幹配水管路のルート検討を行う。
- 「重要拠点施設」への配水支管を優先順位上位とする。
- 国道 10 号、218 号、388 号、326 号の主要輸送道路に埋設されている配水支管の優先順位を上位とする。

2) 旧延岡市外

- 施設、管路ともに、優先順位については、基本的には旧市内の考え方と同様とする。
- 上三輪地区及び下北方地区は、細見配水区に統合を行う。(重点事業)
- 浦城・須美江地区の水源・施設、島浦水源が津波により被害を受けることを想定し、津波の影響を受けない熊野江地区を整備優先地区とする。なお、島浦地区は離島のため被災時には応急給水、応急復旧が困難となることが想定されることから、優先順位を上位とする。
- 北浦地区については、中心部が沿岸部となっており、津波により古江水源及び市振水源が被災することを想定し、津波の影響を受けない三川内地区の施設整備を優先する。古江水源、市振水源は、津波の影響を受けない三川内地区に新たな水源を整備することに伴い廃止し、大規模災害時の津波などに対応するものとする。(重点事業)
- 北川地区については、中心部にある北川中央地区は、官公庁や福祉避難場所、給水拠点施設等の重要拠点施設を抱え、災害時の給水拠点となることが想定されるため、整備優先地区とする。
- 北方地区については、中心部にある下北方地区は、官公庁や福祉避難場所、給水拠点施設等の重要拠点施設を抱え、災害時の給水拠点となることが想定されるため、整備優先地区とし、細見配水区との統合により整備する。(重点事業)
- 熊野江地区、島浦地区及び北川中央地区の管路については、導水管、送水管及び配水池から下る配水管(山の斜面等)を優先して整備する。

(2) 耐震化事業計画

耐震化事業計画を表 5.1.1 に示す。

耐震化においては、地震等により施設が被害を受けた時の影響の大きさを考慮し、施設規模が大きい施設を上位とするが、祝子水源系統は、重点事業において先行して更新することとされており、更新事業に合わせて施設の耐震化を行う。整備年度計画は以下のとおりとする。

表 5.1.1 水道事業における耐震化事業のスケジュール

No.	種別	事業概要	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	～	
1	祝子地区	導水管・可とう管・流量計室 電動弁室・委託	→																	
2	古城地区	送水ポンプ井・送水ポンプ室 送・導水管・機器類・取り壊し・委託							→											
3	三輪地区	造成・送水ポンプ井・電気室 送・導水管・機器類・委託	→																	
4	細見地区	送水管・配水本管・電動弁室 流量計室										→								
5	島浦地区	送水管と配水管(配水池から下る区間)	→																	
6	熊野江地区	送水管と配水管(配水池から下る区間)	→																	
7	北川中央地区	導水管と配水本管(配水池から下る区間)												→						
8	小野配水池 細見配水池	配水池の2次診断					→					→								
9	小規模施設の耐震化	上水道の高台施設や簡易水道の小規模施設の耐震化されていない施設の耐震化																		→
10	小野系統	管路布設替						→												
11	古城系統	管路布設替					→	→												→
12	新祝子系統	管路布設替	→					→												
13	細見系統	管路布設替										→								→

出典：延岡市水道施設耐震化計画外策定委託 報告書より編集

1) 祝子地区

事業年度：平成 28 年度～平成 30 年度

重点事業において、富美山・檜山配水池の更新が平成 28 年度～平成 33 年度に計画されており、更新事業に合わせるものとして平成 28 年度～平成 30 年度に整備を行う。

2) 古城地区

事業年度：平成 34 年度～平成 36 年度

施設規模等から優先順位を祝子地区、三輪地区の次とし、平成 34 年度～平成 36 年度に整備を行う。

3) 三輪地区

事業年度：平成 28 年度～平成 33 年度

施設規模が大きいことから優先的に整備を行うものとし、平成 28 年度～平成 33 年度において整備を行う。

4) 細見地区

事業年度：平成 37 年度～平成 38 年度

施設規模等から優先順位を古城地区の次とし、平成 37 年度～平成 38 年度において整備を行う。

5) 島浦地区

事業年度：平成 28 年度～平成 29 年度

島浦地区は応急給水が困難なため優先地区とし、平成 28 年度～平成 29 年度において整備を行う。

6) 熊野江地区

事業年度：平成 28 年度

熊野江地区は島浦地区のバックアップを兼ねるため優先地区とし、平成 28 年度において整備を行う。

7) 北川中央地区

事業年度：平成 39 年度～平成 42 年度

北川中央地区は、重点事業において平成 28 年度に旧延岡市水道区域との連結が計画されており、一部の地区には給水可能となるため、細見地区の次の平成 39 年度～平成 42 年度に整備を行う。

8) 管路

原則として施設規模を優先し、小野配水系統、古城配水系統、細見配水系統とするが、新祝子配水系統については、重点事業における新祝子配水池の築造に合わせての管路を整備する。

5.2. 下水道施設の耐震化

大規模な地震が発生した場合でも、最低限の下水処理を継続するため、施設の耐震性強化は不可欠である。

また、地震による施設の被害を完全に防止することは困難であるものの、例えば拠点施設や基幹管路に絞った耐震化を図ることによって、その後の復旧期間が大幅に短縮される等の効果も期待できる。

そのため、本市では、「下水道総合地震対策計画」に基づく管路及び処理場施設の耐震化対策を行う計画である。

(1) 耐震化方針

下水道施設の耐震化は、施設の老朽度や耐震性、施設規模及び災害時の機能確保など以下の事項を考慮し計画を行う。

○地域防災計画等の上位計画の内容

延岡市地域防災計画は、南海トラフ地震、宮崎県独自想定地震の2つの地震を災害想定の対象としている。また、市内の学校や民間施設等81箇所が津波発生時の指定避難所に指定されている。

○道路・鉄道

本市の東部に位置する国道10号とJR日豊本線、国道10号線と熊本方面に通じる国道218号、県道稲葉崎平原線等が緊急輸送道路に位置づけられているため、災害時の機能確保からも緊急輸送道路及び軌道下の下水道施設の耐震化や耐津波化は特に重要である。

なお、緊急輸送道路及び軌道下の下水道施設の状況としては、国道10号線が歩道部に埋設されているものが多い状況に対し、国道218号及び県道稲葉崎平原線は車道部に埋設されているため、国道218号及び県道稲葉崎平原線に埋設された下水道施設の耐震化及び耐津波化が急務である。

○対象地区に配置された下水道施設の耐震化

妙田、一ヶ岡、阿蘇、直海の4処理場を含む施設及び管路施設の大部分が平成9年度以前に整備されており、所定の耐震性能を有していないため、今後は施設の改築・更新時を中心とした耐震化を順次、効率的に行う必要がある。

(2) 耐震化事業計画

耐震化事業計画を表 5.2.1 に示す。

「下水道総合地震対策計画」においては、平成 25 年度から平成 34 年度の 10 年間で、合流式下水道区域及び国道 218 号下の重要な幹線、遮集幹線、県立延岡病院（災害拠点施設）と妙田下水処理場を結ぶ幹線の耐震化や耐津波化、妙田下水処理場のポンプ施設の耐震化及び電気計装設備の防水化を図る。整備年度計画は以下のとおりとする。

表 5.2.1 耐震化事業のスケジュール

種別	事業概要	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	～	
管路施設	重要な幹線の耐震補強設計及び工事	→																	
	マンホール蓋の飛散防止対策	→																	
処理施設	ポンプ施設の耐震補強					→													
	電気計装設備等の防水化	→																	
その他	マンホールトイレシステムの整備				→														
	可搬式発電機の備蓄	→																	

※現計画の整備が完了後には新たな地区の耐震化計画を策定する。

1) 重要な幹線の耐震補強設計及び工事

事業年度：平成 28 年度～平成 34 年度

緊急輸送路下や防災拠点等からの排水を受ける管渠。管本体補強 875.5m、管口耐震化 106 箇所。

2) マンホール蓋の飛散防止対策

事業年度：平成 28 年度～平成 31 年度

津波浸水想定区域に位置している緊急輸送道路上のマンホール蓋 21 箇所。

3) ポンプ施設の耐震補強

事業年度：平成 32 年度～平成 33 年度

妙田下水処理場における場内ポンプ場の耐震補強。

4) 電気計装設備等の防水化

事業年度：平成 28 年度～平成 33 年度

妙田下水処理場の人命や揚水機能に係わる居室の防水化。(津波で浸水しない構造の新電気棟に再構築。)

5) マンホールトイレシステムの整備

事業年度：平成 31 年度

マンホールトイレシステムの整備 2 箇所（8 台）

6) 可搬式発電機の備蓄

事業年度：平成 28 年度

可搬式発電機の備蓄（4 台）

6. 訓練・維持改善計画

6.1. 訓練計画

訓練計画については、平時に経験する機会がなく、緊急時に必要となる業務を想定し、参集訓練、安否確認訓練、実地訓練、情報伝達訓練を表 6.1.1 のとおり予定している。

表 6.1.1 訓練計画

訓練名称	訓練内容	参加者・対象者	予定時期	実施場所	企画実施部署
参集訓練	・震度を想定した職員の非常参集。	全職員	県訓練時	上下水道局庁舎 (水道課・下水道課・業務課)	水道課 下水道課
安否確認訓練	・全職員は、携帯電話により安否を連絡。 ・安否確認担当職員は、安否確認の回答をとりまとめ。	全職員	同上	上下水道局庁舎 (水道課・下水道課・業務課)	
実地訓練	(水道) ・応急復旧訓練。 ・応急給水訓練。 (下水道) ・仮設ポンプの運転確認 ・汚水溢水を想定した箇所での、仮設ポンプ等の運搬設置。	各担当班の責任者、代理者及び担当者	同上	各現場	同上
情報伝達訓練	・上下水道対策本部と浄水処理施設、処理場等との情報伝達訓練。 ・他の地方公共団体との支援に関する情報伝達訓練。 ・上下水道局内、都市建設部、危機管理室等の関連行政部局との情報伝達訓練。	各担当班の責任者、代理者及び担当者	同上	上下水道局庁舎 (水道課・下水道課・業務課)	同上

訓練の結果、得られた課題、教訓は、6.2 において示す維持改善計画の中で、計画的に対策を講じることとする。

6.2. 維持改善計画

上下水道BCPは、内容の陳腐化や新たな課題への対策、情報の更新を踏まえて、内容の修正、改善を図る必要がある。

そのため、以下のようなPDCAサイクルに基づき、計画の改善、充実を図る。

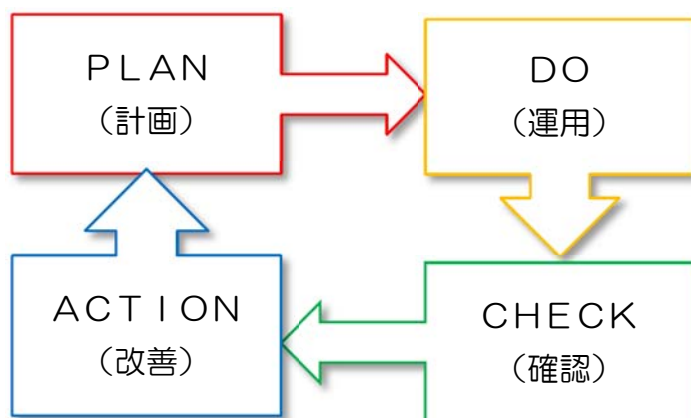


図 6.2.1 PDCAサイクル

- PLAN (計画) : 上下水道BCPの立案・策定。改善事項の反映。
- DO (運用) : 上下水道BCPの運用・実施
- CHECK (確認) : 上下水道BCP運用の結果明らかとなった課題等の確認
- ACTION (改善) : 運用により明らかとなった課題の改善検討

上下水道BCPの具体的な点検項目は表 6.2.1、表 6.2.2 以下のとおりである。

表 6.2.1 上下水道BCPの定期的な点検項目

点検項目	点検時期	点検実施部署	統括部署
人事異動、組織の変更による指揮命令系統、安否確認の登録情報に変更がないか。	年度当初	水道課 下水道課	同左
関係先の人事異動により、電話番号の変更がないか。	同上	同上	同左
重要なデータや文書のバックアップを実施しているか。	同上	同上	同左
策定根拠となる計画書を変更した場合、計画に関連する文書がすべて最新版に更新されているか。	同上	同上	同左

表 6.2.2 上下水道BCP責任者による総括的な点検項目

点検項目	点検実施部署	統括部署
事前対策は、確実に実施されたか。また、過去1年間で実施した対策（上下水道施設の耐震化等）を踏まえ、上下水道BCPの見直しを行ったか。	水道課 下水道課	同左
優先実施業務の追加や変更等で上下水道BCPの変更が必要ないか検討したか。	同上	同左
訓練が年間を通して計画どおりに実施されたか。また、訓練結果を踏まえた上下水道BCPの見直しを行ったか。	同上	同左
来年度予算で取り上げる対策を検討したか。また、実施未定の対策について、予算化を検討したか。	同上	同左
非常用電源や非常用通信手段が問題なく使用できるか。	同上	同左
上下水道BCP策定の根拠資料を変更した場合、関連する計画がすべて最新版に更新されているか。	同上	同左

また、上下水道BCPの周知先や実施時期については、表 6.2.3 に示すとおりである。

表 6.2.3 職員及び重要関係先への定期的周知

種別	周知先	周知した内容	周知の相手方及び方法	周知の実施時期
上下水道	職員	上下水道対策本部及び拠点の所在地、連絡手段一覧	一覧の提出	年度当初
上下水道	他部課職員	同上	同上	同上
水道	(予定)宮崎県福祉保健部衛生管理課	同上	同上	同上
水道	延岡保健所	同上	同上	同上
下水道	(予定)宮崎県都市計画課	同上	同上	同上
下水道	(予定)宮崎県農村整備課	同上	同上	同上

參考資料

参考 1 応急給水及び応急復旧規模の推定（水道）

（1）応急給水

応急給水は、断水人口に対する応急給水と医療機関への応急給水を想定している。
一般市民を想定した断水人口に対する応急給水量は、参考表 1-1 のとおり推定した。

参考表 1-1 断水人口に対する応急給水量

区分	給水人口H28(①) (人)	断水率(②) (%)	初期断水人口 (③=①×②/100) (人)	応急給水量 ^{※1} (④=③×3/1000) (m ³ /日)	備考
上水道	109,181	100	109,181	327.5	
旧延岡市	黒岩地区	625	100	625	1.9
	上三輪地区	163	100	163	0.5
	島浦地区	953	100	953	2.9
	熊野江地区	343	100	343	1.0
	浦城・須美江地区	326	100	326	1.0
	小計	2,410	100	2,410	7.3
北方地区	下北方地区	2,557	100	2,557	7.7
	上北方地区	761	100	761	2.3
	屋形原地区	35	100	35	0.1
	狩底地区	26	93.0	24	0.1
	小計	3,379	99.9	3,377	10.2
北川地区	北川中央地区	2,584	100	2,584	7.8
	八戸地区	72	100	72	0.2
	下赤上赤地区	128	100	128	0.4
	多良田地区	94	100	94	0.3
	小計	2,878	100	2,878	8.7
北浦地区	北浦地区	2,591	100	2,591	7.8
	三川内地区	548	67.5	370	1.1
	阿蘇地区	328	100	328	1.0
	小計	3,467	94.9	3,289	9.9
合計	121,315	99.9	121,135	363.6	

注)※1:目標水量は3.0L/人・日とする。

出典：延岡市水道施設耐震化計画外策定委託 報告書

また、一般市民以外に、災害時には医療機関への給水を継続することが重要と考えられる。

本市では、以下の施設について応急給水量を見込むこととし、参考表 1-2 のとおり想定した。

参考表 1-2 医療機関への応急給水量

施設名称	病床数 (床)	原単位 ^{※1} (L/床・日)	使用水量 (m ³ /日)	備考
共立病院	195	770	150	
黒木病院	80	770	62	
県立延岡病院	460	770	354	
医師会病院	248	770	191	
平田東九州病院	125	770	96	
おおぬきクリニック	15	770	12	
おがわクリニック	19	770	15	
延岡クリニック	19	770	15	
みやた内科	17	770	13	
長沼医院	7	770	5	
合計	1,185	—	913	

注)※1:原単位は「空気調和・衛生工学便覧<第13版>給排水衛生設備設計編」による。用途としては、非常時のため雑排水を除く飲料用等を主とし6割程度の平均1日使用量とする。
原単位 1,290L/床・日×0.6≒770L/床・日

出典：延岡市水道施設耐震化計画外策定委託 報告書

応急給水要員については、上記の給水を可能とする給水車台数を想定し、これに必要な作業人員を見込むことにより、参考表 1-3 のとおり推定した。

参考表 1-3 応急給水要員の推定

項目		備考
応急給水量	1,276.6 m ³ /日	一般市民と医療機関向け応急給水量の合計
給水車運搬水量原単位	10 m ³ /台・日	耐震一次診断より
必要給水車数	128 台	
給水車1台当たり要員	2 人/台	
応急給水要員	256 人	

出典：延岡市水道施設耐震化計画外策定委託 報告書

(2) 応急復旧

応急復旧要員については、耐震一次診断より参考表 1-4 に示すとおりとした。

参考表 1-4 応急復旧要員の推定

項目	数量	備考
作業班数	25 班	耐震一次診断より
応急復旧速度	1 箇所/班・日	
班構成	6 人/班	
応急復旧要員	150 人	
復旧完了日数	239.9 日	

被害箇所数と復旧日数については、参考表 1-5 のとおりである。

参考表 1-5 被害箇所数と復旧日数の想定

区分	種別・系統	延長(m)	被害箇所数(箇所)	応急復旧期間			
上水道	導水管	三輪水源地	400.6	0.40	・応急復旧班数 25班 ・1班1日当たり復旧箇所数 1箇所/班・日 ・復旧日数(全体) 4665.42箇所÷25班÷1箇所		
		古城水源地	481.0	0.14			
		祝子水源地(櫻山系)	91.3	0.00			
		祝子水源地(富美山系)	686.1	1.38			
		西階水源地	51.0	0.00			
		導水管計	1,710.0	1.91	186.6日		
	送水管	三輪水源地～小野配水池	972.5	0.00	・復旧日数(基幹管路) 43.42箇所÷25班÷1箇所 1.7日 ・復旧日数(150～200mm) 581.79箇所÷25班÷1箇所 23.3日		
		古城水源地～古城配水池	942.2	0.00			
		祝子水源地～櫻山配水池	680.5	0.09			
		祝子水源地～富美山配水池	2,001.7	1.06			
		西階水源地～西階配水池	826.0	0.28			
		細見水源地～細見配水池	925.7	0.52			
		送水管計	6,348.6	1.95	161.6日		
	配水管	基幹管路(φ250mm以上)	41,112.9	39.56	・復旧日数(150mm未満) 4040.21箇所÷25班÷1箇所		
配水支管(φ150～200mm)		153,297.3	581.79				
配水支管(φ150未満)		506,704.6	4,040.21				
配水管計		701,114.8	4,661.56				
	合計	709,173.4	4,665.42				
旧延岡市	送水管	黒岩地区	781.2	2.58	・応急復旧班数 25班 ・1班1日当たり復旧箇所数 1箇所/班・日 ・復旧日数(全体) 261.1箇所÷25班÷1箇所 10.4日		
		上三輪地区	1,801.8	0.00			
		島浦地区	4,384.3	1.29			
		熊野江地区	366.6	0.12			
		浦城・須美江地区	2,582.6	0.00			
		送水管計	9,916.5	3.99			
	配水管	黒岩地区	16,872.3	88.81			
		上三輪地区	11,097.9	13.60			
		島浦地区	6,968.6	97.39			
		熊野江地区	7,604.2	57.31			
		浦城・須美江地区	14,774.4	0.00			
配水管計		57,317.4	257.11				
	合計	67,233.9	261.10				
北方地区	導水管	下北方地区	2,847.3	1.84	・応急復旧班数 25班 ・1班1日当たり復旧箇所数 1箇所/班・日 ・復旧日数(全体) 88.04箇所÷25班÷1箇所 3.5日		
		上北方地区	2,938.4	0.53			
		屋形原地区	463.3	0.42			
		狩底地区	1,163.7	0.00			
		導水管計	7,412.7	2.79			
	送水管	下北方地区	3,560.9	2.86			
		上北方地区	21,334.7	3.74			
		送水管計	24,895.6	6.60			
		配水管	下北方地区	55,171.8		57.95	
			上北方地区	30,114.8		17.38	
屋形原地区	1,126.2		2.46				
狩底地区	955.7		0.86				
配水管計	87,368.5		78.65				
	合計	119,676.8	88.04				
北川地区	導水管	北川中央地区	2,233.6	0.68	・応急復旧班数 25班 ・1班1日当たり復旧箇所数 1箇所/班・日 ・復旧日数(全体) 312.65箇所÷25班÷1箇所 12.5日		
		八戸地区	23.2	0.00			
		下赤上赤地区	3,973.0	1.44			
		導水管計	6,229.8	2.12			
	配水管	北川中央地区	47,943.0	303.47			
		八戸地区	914.1	2.51			
		下赤上赤地区	6,384.2	1.81			
		多良田地区	2,500.8	2.74			
	配水管計	57,742.1	310.50				
	合計	63,971.9	312.65				
北浦地区	導水管	北浦地区	3,960.7	20.19	・応急復旧班数 25班 ・1班1日当たり復旧箇所数 1箇所/班・日 ・復旧日数(全体) 671.31箇所÷25班÷1箇所 26.9日		
		三川内地区	654.3	0.00			
		導水管計	4,615.0	20.19			
	配水管	北浦地区	26,346.6	585.31			
		三川内地区	21,247.7	5.58			
		阿蘇地区	2,161.8	60.23			
		配水管計	54,371.1	651.12			
	合計	55,025.4	671.31				

注) 応急復旧期間には初動準備期間は含まない。

出典：延岡市水道施設耐震化計画外策定委託 報告書

参考2 参集可能職員数の考え方

地震発生後、参集可能な職員数については以下の考えに基づき、算定した。

- ①1日目は交通状況の混乱が予想されることから、20km圏内^{※1}の職員が徒歩で登庁することを想定した。
- ②3日目以降は、初期の混乱期を過ぎた段階と想定し、自転車による登庁も可能であると想定した。
- ③移動速度^{※2}については、徒歩3.6km/時、自転車9km/時とした。
- ④負傷（もしくは死亡）により登庁が不可能となる職員が10%^{※3}発生すると仮定した。
- ⑤地震発生後、3日目までの間、登庁中に避難活動への参加等、予期せぬ事態で登庁できない職員が5%発生すると仮定した。
- ⑥7日目以降は、自動車を含めある程度の移動が可能と想定し、負傷者以外は登庁すると想定した。
- ⑦計画の安全を考慮して全職員が登庁していない状況での発災を想定した。

※1：20km圏内の根拠

「国土交通省業務継続計画 第3版 平成26年4月（国土交通省）」において、以下の記載があり、今回はこの例をもとに“20km圏内”とした。

参集できない場合（例）

1. 職員または家族等が被害を受け、治療または入院の必要があるとき。
2. 病気休暇、特別休暇、介護休暇、育児休暇に該当し、参集することが困難なとき。
3. 職員の住居または職員に深く関係する人が被災した場合で、職員が当該住居の復旧作業や生活に必要な物資調達等に従事し、または一時的に避難しているとき。
4. 参集途中において、救命活動に参加する必要があるとき。
5. 徒歩により参集せざるを得ない場合で、その距離が概ね20km以上のとき。

※2：移動速度の根拠

津波発生時の避難想定として、「延岡市地域防災計画 第4編南海トラフ防災対策推進計画」によると、以下の記述がある。

1. 特定避難困難地域の推計

- 1) 歩行速度は1.0m/秒を目安とする。ただし、要配慮者については、さらに歩行速度が低下する(0.5m/秒)ことを考慮するものとする。

上記によると発災時における健常な人間の徒歩移動速度は約3.6km/時と考えられる。

これらは地震発生後の津波避難時の移動速度であるが、被災した地区内の移動という観点においては、登庁時の徒歩移動速度と類似したものと考えられる。

本計画においては、これを参考とし 3.6km/時を採用するものとした。これは、一般的な徒歩移動速度が 4km/時と仮定した場合、10%遅い速度である。

また、自転車による移動速度は平時 10km/時と仮定した場合、徒歩と同様の比率を考慮し 9km/時 (10km/時 (平時) × (3.6km/時 (被災時) ÷ 4km/時 (平時))) とした。

参考表 2-1 発災時の想定移動速度

参集手段	採用	平時	延岡市地域防災計画
自転車	9km/時	10km/時	-
徒歩	3.6km/時	4km/時	3.6km/時

なお、移動手段として自転車を使用することについては、「大都市水道事業体における地震時職員参集モデルの構築（第 30 回土木学会地震工学研究発表会論文集） 鋤田、安井ら」によると、阪神淡路大震災発生当日は、職員の移動手段がバイクや自家用車、自転車、徒歩など地震による影響を受けにくい手段へと移行していたことが示されている。また、東京都をはじめ、多くの自治体で職員の参集訓練で自転車を用いた例がある。

※3：負傷者（もしくは死亡）率 10%の根拠

「県における南海トラフ巨大地震等に伴う被害想定について 平成 25 年 11 月 25 日（宮崎県 危機管理局 危機管理課）」によると以下のような死者、負傷者の想定が示されている。

参考表 2-2 死者・負傷者数の想定

	死者	負傷者	計
人数(人)	8,400	3,800	12,200
比率(%)	6.5	3.0	9.5

想定ケース①(内閣府(2012)設定等ベース)及び想定ケース②(県独自設定等ベース)のうち、より被害が大きい想定ケース①の被害想定を採用。

これによると、約 10%が負傷もしくは死亡する想定となっている。

また、登庁中に予期せぬ怪我や救助活動への参加等により、参集が困難となるこ

とも考えられ、本計画ではこれを5%と想定した。

以上の想定により、参集可能率は参考表2-3のとおりとした。

参考表 2-3 参集可能率の想定

単位：%

	1日目				3日目	7日目
	1時間以内	3時間以内	6時間以内	12時間以内		
死亡・負傷率	10	10	10	10	10	10
救助参加率	5	5	5	5	5	0
参集不可能率	15	15	15	15	15	10
参集可能率	85	85	85	85	85	90