

福井市企業局水道業務継続計画
（地震・津波対策）

福井市企業局

はじめに

本市水道事業は、大正13年9月の給水開始から90年を迎え、現在は、人口減少や節水機器の普及等により配水量は年々減少傾向にあり、経営状況が厳しくなることが見込まれている。ライフラインの要として災害による被害を出来るだけ少なくし、速やかな回復ができるよう施設、管路の耐震化対策を強化している。

また、簡易水道事業は平成18年2月の市町村合併を期に、旧美山町と旧越廼村の簡易水道事業を本市の公営簡易水道として運営している。簡易水道施設は施設の老朽化や山間部など効率性の悪い施設配置となっていることなど課題が多い。

いずれも市民生活に必要なライフラインであるとともに、災害時には迅速な機能回復が必要であることから「福井市地域防災計画」において水道は28日以内に暫定的な機能を回復させることとしている。

近年、東日本大震災をはじめ新潟県中越地震や長野県北部地震など大規模な震災が多く発生しており、東海地震、東南海地震が高い確率で発生するとも言われている。

大規模災害が発生した場合においては、水道事業の継続に必要なリソース（資源：人、物、資金、情報）も震災による被害で制限を受け、十分な対応ができないことが想定される。

そこで福井市企業局では、東日本大震災の教訓を踏まえ、応急給水や応急復旧の体制を一層強化するなどの対応可能事業を見直し、地震発生時においても水道事業の重要業務をスムーズに継続するとともに、重要なインフラ施設として早期復旧を目指すことを目的として「福井市企業局水道業務継続計画（地震・津波対策）」を定めるものである。

平成27年3月

目次

1	企業局水道業務継続計画（地震・津波対策）の概要	
1 - 1	企業局水道業務継続計画策定の趣旨と目的	1
1 - 2	企業局水道BCPの基本方針	2
1 - 3	企業局水道BCPの位置づけ	3
1 - 4	企業局水道BCPの策定フロー	4
2	基本的な事項の整理	
2 - 1	地震規模および津波規模の想定	5
2 - 2	地震・津波に伴うリソースの制約条件の整理	8
2 - 3	水道施設の被害想定	9
2 - 4	職員の参集	12
2 - 5	職員参集のルール	15
2 - 6	対応拠点	16
3	非常時対応計画	
3 - 1	優先実施業務の選定	18
3 - 2	主な優先業務と実施時期	21
3 - 3	優先実施業務に必要な人員の算定	23
3 - 4	対応可能時期の算定	24
3 - 5	対応策の検討	25
3 - 6	組織体制	28
3 - 7	被害調査	30
4	事前対策計画	
4 - 1	水道事業関連台帳のバックアップ	33
4 - 2	資機材の配置計画	34
4 - 3	水道における耐震化対策	34
4 - 4	関係機関との相互応援体制・協定の締結	35
4 - 5	市民への情報提供と協力要請	35
4 - 6	応援受入れ準備	35
5	訓練・維持改善計画	
5 - 1	訓練計画	36
5 - 2	維持改善計画	37

1 企業局水道業務継続計画（地震対策）の概要

1 - 1 企業局水道業務継続計画策定の趣旨と目的

《策定の趣旨》

- ・業務継続計画（BCP）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。
- ・福井市企業局水道業務継続計画（以下「企業局水道BCP」という。）は、水道施設が市民生活にとって重要なライフラインのひとつであり、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機能の継続・早期回復は、災害発生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企業局水道BCPを策定する。

《目的》

企業局水道BCPは、地震や津波による災害の影響によって水道機能（業務レベル）が低下した場合であっても水道の業務を実施・継続するとともに、被災した機能を早期に復旧させることを目的とする。

BCP：業務継続計画（Business Continuity Plan）

【企業局水道BCPの取組の視点】

- ・震災の影響により制限を受けるリソース（資源：人、物、資金、情報）をあらかじめ想定する。
- ・地震規模や現時点における地震対策に基づき、具体的な被害想定を行う。
- ・地震後の時間経過による状況変化などを考慮した企業局の対応を検討する。
- ・上記を踏まえ、被災後の対応をいつまでに実施するかを明らかにする。

1 - 2 企業局水道BCPの基本方針

《基本方針》

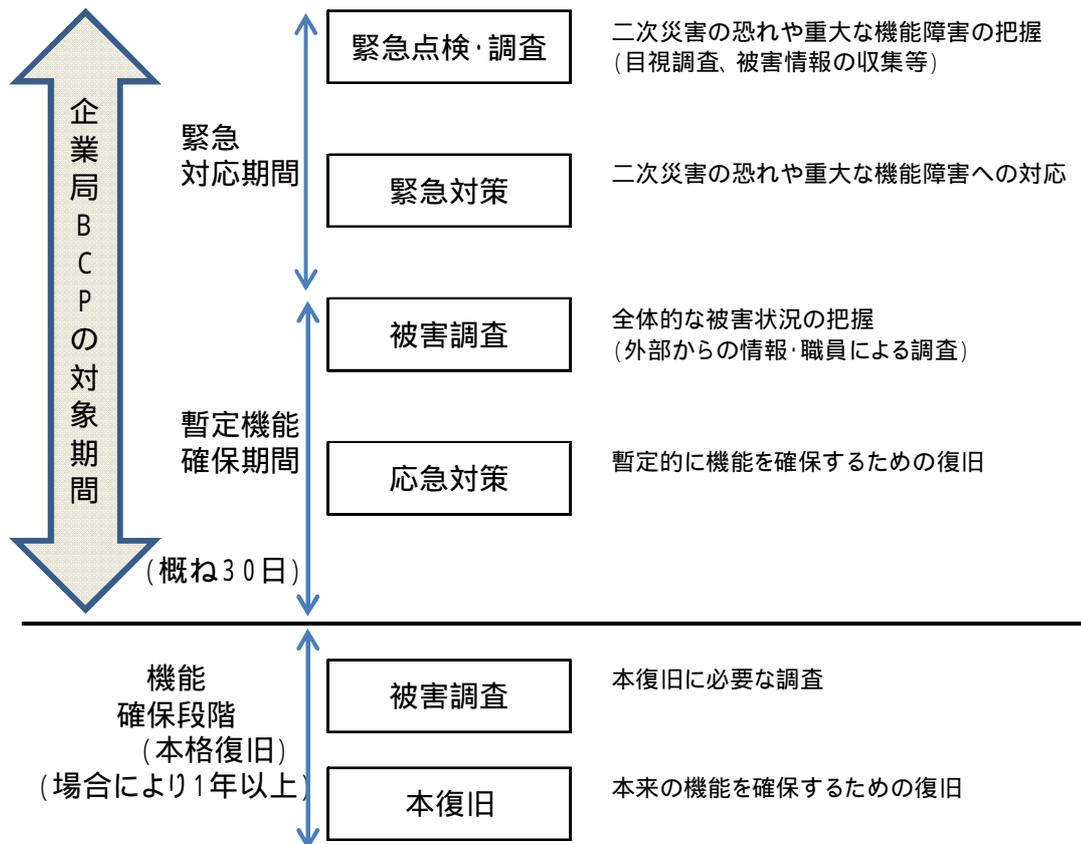
企業局水道BCPでは、以下の点を基本方針として、震災時における水道の速やかな機能回復を図る。

【企業局水道BCPの基本方針】

- ・災害発生時の業務の継続・早期回復にあたっては、市民、職員、関係者の安全確保を最優先とする。
- ・災害によって制限を受けるリソースを有効に活用する。
- ・自助、共助と連携した応急活動を展開しながら、水道機能の早期回復を目指す。
- ・水道事業の人員や業務を総合的に調整し、効率的な災害対応が実施できる計画とする。
- ・大規模災害を対象リスクとして策定する。

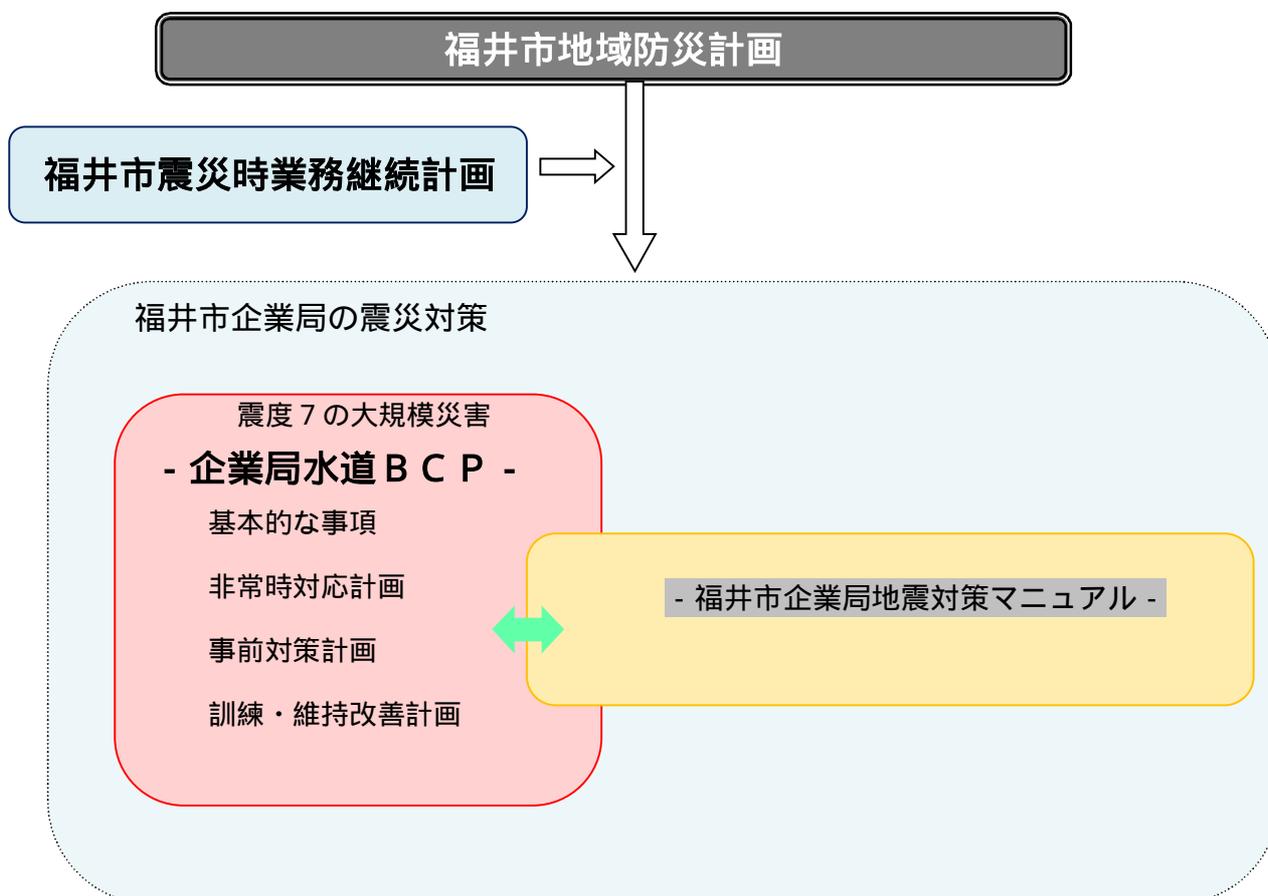
《対象期間》

企業局水道BCPでは、地震発生から暫定的に水道機能が確保されるまで（概ね30日）を対象期間とする。



1 - 3 企業局水道BCPの位置づけ

企業局水道BCPでは、「福井市地域防災計画」で定められた災害対応業務の中から、発災後30日以内に実施すべき業務を取り出し、これに災害時においても継続すべき通常業務を加えたものを「優先実施業務」とし、その業務の時期的・時間的順位を定める。



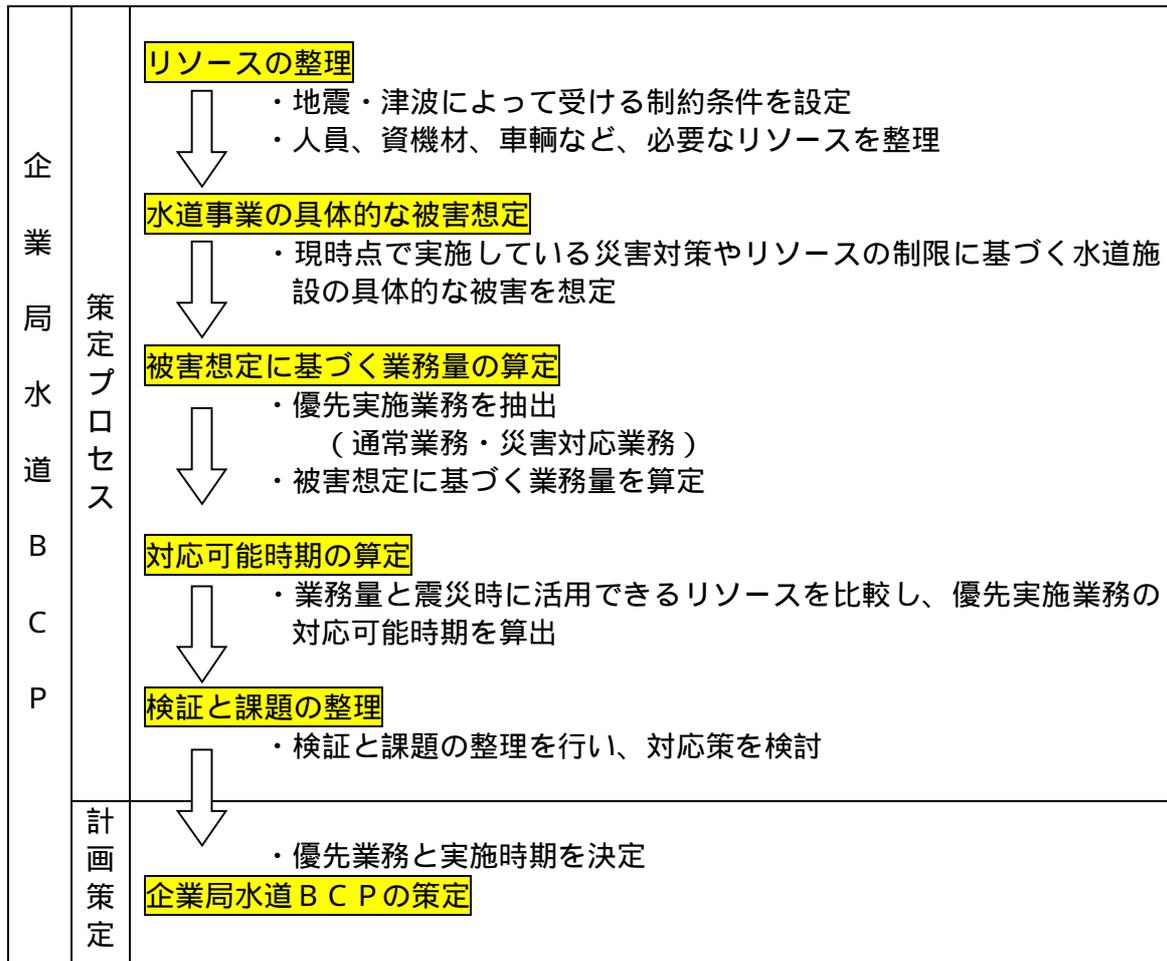
[参考] 地域防災計画と企業局水道BCPの比較

	地域防災計画	企業局水道BCP
内容	地方公共団体が、発災時または事前に実施すべき災害対策に係る実施事項や役割分担等を規定するための計画である。	発災時の限られた必要資源を基に、非常時優先業務を目標とする時間・時期までに実施できるようにするための計画である（実効性の確保）。
策定主体	福井市防災会議	福井市企業局
実施主体	福井市、防災関係機関（福井県、指定地方行政機関、指定公共機関及び指定地方公共機関等）	福井市企業局
計画期間	予防～応急対策、復旧・復興	発災から概ね30日
計画の視点	市役所の被災は、特に想定する必要がない。	企業局庁舎及び水道施設の被災を想定し、資源の制約を想定する。
対象業務	災害応急対策業務 優先度の高い復旧業務 復旧・復興業務	継続性の高い通常業務 災害応急対策業務 優先度の高い復旧業務

1 - 4 企業局水道BCPの策定フロー

地震・津波によって制約を受けるリソース（資源：人、物、資金、情報）を整理したうえで、現時点で実施（策定）している災害対策を踏まえ、水道施設の具体的な被害想定を行う。次に、リソースの整理結果と被害想定から、震災時における優先実施業務の業務量を算出し、対応可能時期を算定する。さらに、これらを検証し、優先業務を実施する際の課題を抽出し、対応策を検討する。

その結果に基づき、震災発生時における「（地震・津波に対する）企業局水道BCP」を策定する。



2 基本的な事項の整理

2 - 1 地震規模および津波規模の想定

(1) 地震規模の想定

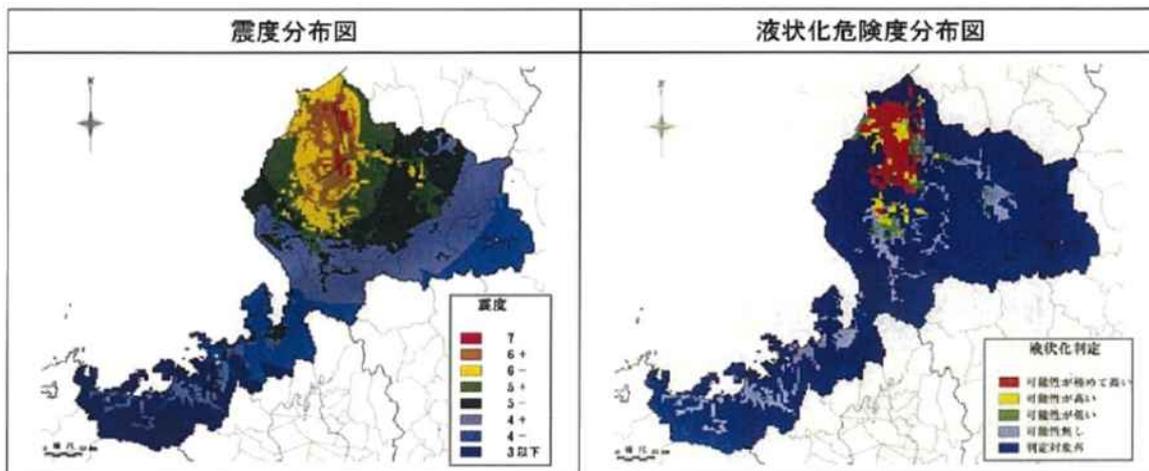
対象とする地震規模は、「福井市地域防災計画 平成26年3月（修正）」において、福井市街地に著しい被害を与える可能性がある昭和23年の福井地震の再来を設定していることから、本計画においても昭和23年の福井地震を想定する。

想定地震名	地震の規模 (マグニチュード)	最大震度	地震のタイプ
福井地震	7.6	7	福井平野東縁断層帯が活動する断層地震



【福井平野東縁断層帯の位置図】地震調査研究推進本部HP参考)

- 1：福井平野東縁断層帯は、福井平野東縁断層帯主部と福井平野東縁断層帯西部からなる。
- 2：昭和23年6月に発生した福井地震は、福井平野東縁断層帯西部が活動したものである

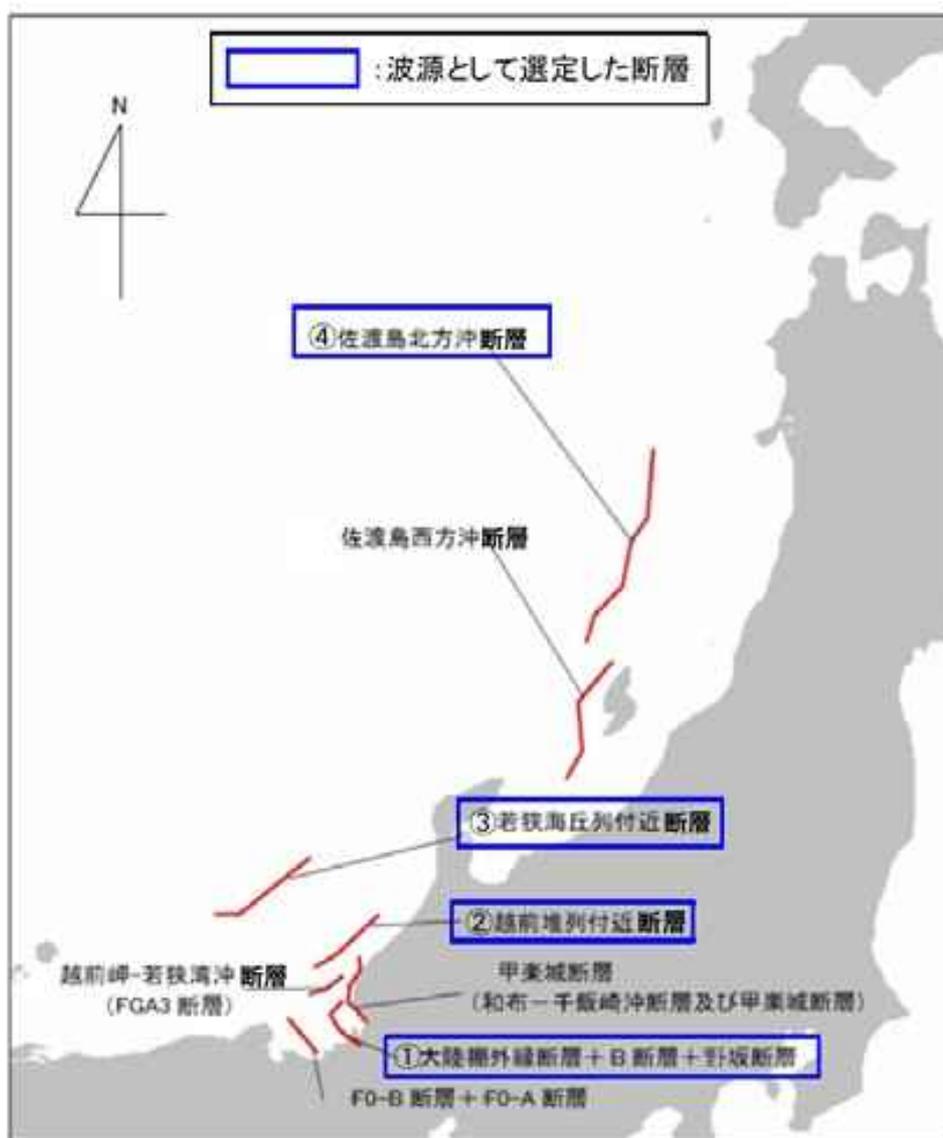


対象とする想定地震時の震度分布図と液状化危険度分布図 出典：福井県地震予測調査図面集H9.3

（２）津波規模の想定

対象とする津波規模は、福井県津波対策検討事業実施委員会が選定した津波波源に基づき、本市への影響が大きい４波源を想定した。

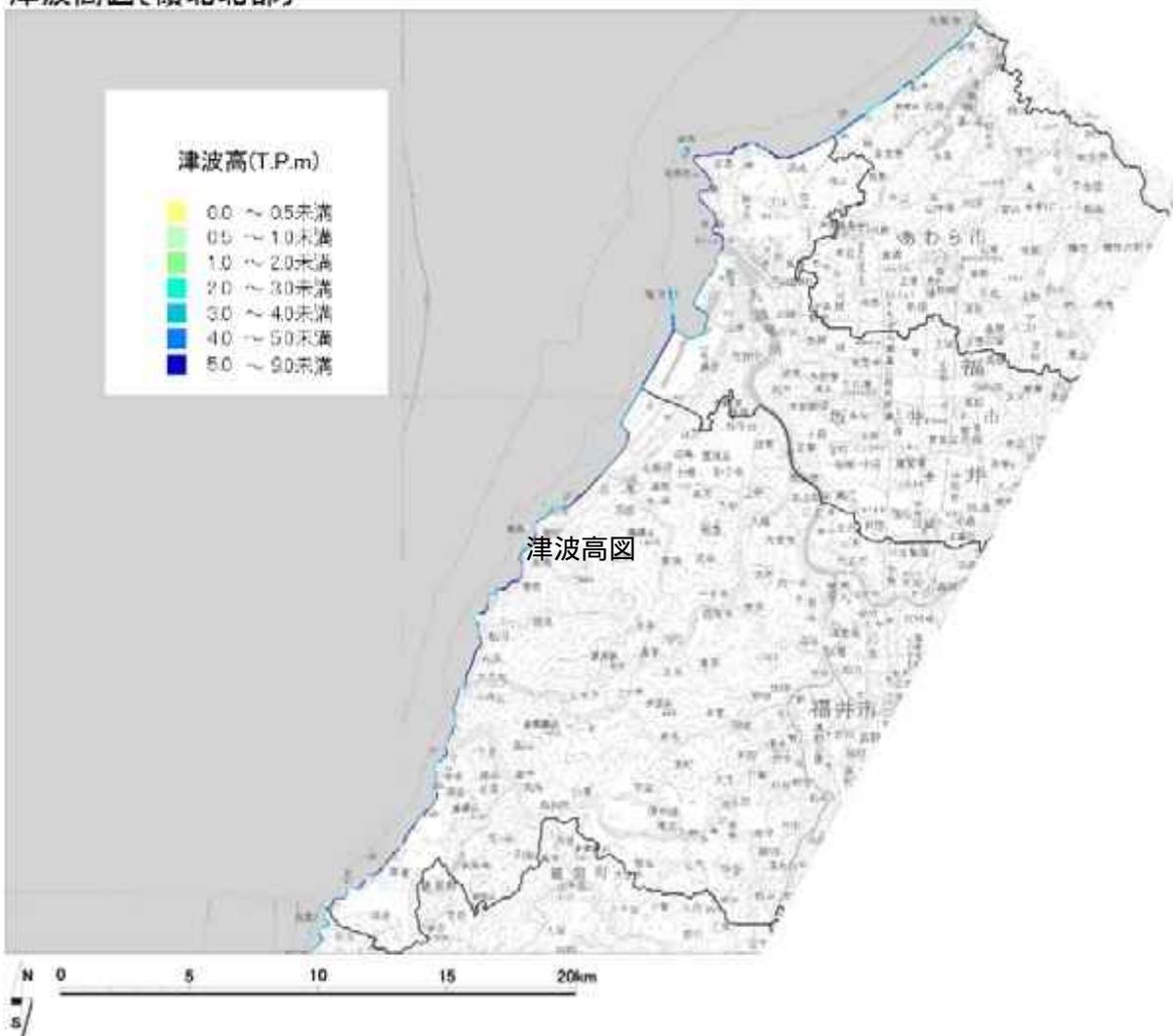
選定波源	マグニチュード Mw	地震により隆起する地盤	
		すべり量	長さ、幅
①野坂B及び大陸棚外縁断層	7.28	3.73m	長さ 49km 幅 17.32km
②越前堆列付近断層	7.44	4.62m	長さ 65km 幅 17.32km
③若狭海丘列付近断層	7.63	6.43m	長さ 90km 幅 17.32km
④佐渡島北方沖断層	7.99	12.01m	長さ 167km 幅 17.32km



波源として選定した断層位置図
津波シミュレーション結果

波源	津波高(m)	津波到達時間(min)		浸水区域面積(ha)	浸水区域内人口(人)
		第1波	最大波高		
野坂、B及び大陸棚他縁断層	0.9～1.69	7～20	10～185	145	869
越前堆列付近断層	2.81～6.87（ハツ俣町付近）	11～15	11～17	145	869
若狭湾海丘列付近断層	2.14～6.30	23～27	25～29	181	1105
佐渡島北方沖断層	1.53～4.37	68～72	98～340	145	869

津波高図〔嶺北北部〕



2 - 2 地震・津波に伴うリソースの制約条件の整理

ライフラインの復旧見込みについては、福井市震災時業務継続計画において想定している被害想定と同様とする。

(1) 福井市BCPにおける市民生活に与える被害状況の想定

項目	内容	被害件数	全体	被害率
建物	全壊	16,911棟	118,377棟	14.3%
	半壊	24,773棟	118,377棟	20.9%
火災	全出火件数	389件	118,377件	0.4%
人的被害	死者数	1,012人	267,221人	0.4%
	重傷者数	1,042人	267,221人	0.4%
	軽傷者数	5,395人	267,221人	2.0%
上水道	断水世帯数	87,972戸	95,884戸	91.7%
下水道	被災人口	27,949人	242,734人	11.5%
都市ガス	供給停止戸数	28,137戸	28,137戸	100.0%
LPガス	被害件数	716件	60,181件	1.2%
電気	停電件数	43,504軒	138,604軒	31.4%
電話	不通回線数	2,502回線	111,586回線	2.2%
避難者	避難者数(最大)	117,535人	267,221人	44.0%

(福井県地震被害予測調査業務報告書【平成24年3月】)

(2) 庁舎周辺のライフラインの状況

項目	想定する状況
電気	7日間停止
上下水道	上水道は28日間断水(その間応急給水の実施)
電話 (外線)	4~5日程度輻輳

(福井県地震被害予測調査業務報告書【平成24年3月】)

2 - 3 水道施設の被害想定

（1）企業局庁舎の被害想定

（企業局庁舎の耐震性）

企業局庁舎は、耐震工事済みで、 I_s 値は0.62となっている。これは大規模な地震に対して倒壊や崩壊の危険性が低いという評価である。

（国土交通省：旧建設省告示平成7年12月25日第2089号）

I_s 値 0.6の場合についての安全性は「地震の振動及び衝撃に対し倒壊し、又は崩壊する危険性が低い」という内容になっている。

また、気象庁が示す鉄筋コンクリート建築物の被害状況として耐震性の高い建物の場合は震度7で「壁、梁、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂がさらに多くなる。1階あるいは中間階が変形し、まれに傾くものがある」としている。

被害状況を確認し、状況により壁面のひび割れ、鉄筋の露出などにより、二次災害防止のため使用を見合わせる事となる可能性がある。

【企業局庁舎の被害イメージ】



（出典：神戸市ホームページオープンデータより）

（２）水道事業における被害想定

（地震発生直後の被害予測）

地震発生により配水管などが被害を受け、約2,130kmの管路のうち、管の抜け出しや添架管の損傷などによる被害が市内一帯に約1,400件発生する恐れがある。また、断水したり、水の出が悪くなったり（減水）じゃ口から濁った水が出る（にごり水）地域が発生することが予想される。

停電が発生する地域では、ビルやマンションのポンプが停止して、各階のじゃ口から水が出なくなることがある。

浄水場・加圧所については、建物の損壊による取水・送水機能不能が8カ所、機能低下が3カ所、配水池については貯水能力不能が6カ所、能力低下が8カ所発生し、断水や減水が発生する。

（津波発生直後の被害予想）

沿岸部では、地震による津波が発生した場合、道路の破損と同時に配水管が被災し断水や水量不足が予想される。

（その後の状況）

被害調査や点検の実施、応急復旧、送電の復旧により、順次、断水などが回復するが、多くの地域では、配水管の漏水や破損により、断水や減水、にごり水が継続する可能性がある。

停電が継続する地域のビルやマンションでは、受水槽などのポンプ停止による断水が継続することがある。

応急復旧により、順次、施設の機能が回復するが、一部の地域では、断水や減水が継続する。

断水が継続する地域では、水を求めて多くのお客さまが運搬給水場所に詰めかける。断水していない地域でも、停電により水が出ないビル・マンションのお客さまや、建物の倒壊等により屋内の配水管が被害を受けたお客さまなどが運搬給水場所に詰めかけることが予想される。

【水道施設の被害イメージ】



（写真提供：一般社団法人 日本ダクティル鉄管協会）

（３）簡易水道事業における被害想定

（地震発生直後の被害予測）

地震発生により配水管が被災し断水や水量不足が予想され、配水池等の構造物についてもクラック発生による水量不足や損壊による断水が予想される。また、滅菌設備および取水設備への送電が一時的に停止することで、水質が確保できないことや水量不足が考えられる。同時に、水の出が悪くなったり（減水）、じゃ口から濁った水が出る（にごり水）地域が発生することが予想される。

（津波発生後の被害予測）

沿岸部では、地震による津波が発生した場合、道路の破損と同時に配水管が被災し、断水や水量不足が予想される。また、滅菌設備や取水設備への送電が一時的に停止し、水質が確保できないことや水量不足が考えられる。

（その後の状況）

水道施設の被害調査や点検の実施、送電の復旧により、順次、断水などが回復するが、一部の地域では断水や減水、にごり水が継続する可能性がある。断水が継続する地域では、水を求めて多くのお客さまが運搬給水場所に詰めかける。断水していない地域でも、建物の倒壊等により屋内の配水管が被害を受けたお客さまなどが、運搬給水場所に詰めかけることが予想される。

【簡易水道施設の被害イメージ】



2 - 4 職員の参集

職員の参集については、過去の被害事例（全職員の約40%が被災）から、福井地震規模の大規模地震が発生した場合、職員自身やその家族の死傷及び交通機関の途絶等の被害が予想されるため、円滑な参集は見込めないことから、震度4～5弱の場合、企業局庁舎、震度5強以上の場合、浄水管理事務所への参集を想定し、それぞれの拠点を中心とした6km、20km圏内・圏外の割合から参集率を設定する。



（例）【企業局庁舎を中心とした6km、20km圏内図】

各拠点からの職員の居住割合（R2.12.1時点）

各拠点からの距離	拠点名	
	各勤務場所	九頭竜浄水場 （浄水管理事務所）
6km圏内	約52%	約18%
6km～20km圏内	約42%	約70%
20km圏外	約6%	約12%

参集時間の算出基礎条件

職員へのヒアリングにより、各拠点からの参集距離を把握する。
 参集時期ごとに、職員又は家族が被災し、参集不能となる割合（参集不能率）を参集人数に乗じて補正する。
 足羽川、九頭竜川、日野川などの橋梁は徒歩（自転車）の通行は可能とする。

企業局職員の参集

Case 1：震度4～5弱

福井市震災時業務継続計画の想定に基づく参集率 <各勤務場所>

経過	想定	参集率
発災～3時間	各勤務場所から6km圏内に居住する職員（約52%）を対象。ただし、約40%は被災。	約27%
1日以内	各勤務場所から6km圏内～20km圏内に居住する職員（約94%）が徒歩（自転車）で参集。また、被災した職員40%のうち半数が回復。	約73%
3日以内	各勤務場所から20km以上の職員も参集。ただし、依然として10%の職員が被災のまま。	約86%
2週間～	約2%の職員は本人、家族の死傷等により長期間参集できない状況。	約92%

各所属の参集人員 <各勤務場所>

	職員数	発災～3時間	1日以内	3日以内	2週間～
経営管理課	12	3	8	10	11
上下水道サービス課	11	4	8	9	10
水道管路課	16	6	12	14	15
給水管理事務所	12	4	8	10	11
水道施設課	9	2	6	8	8
浄水管理事務所	15	1	12	13	14
簡易水道課	9	3	7	8	8
計	84	23	61	72	77

令和2年12月現在職員数

Case 2：震度5強以上

福井市震災時業務継続計画の想定に基づく参集率 <九頭竜浄水場>

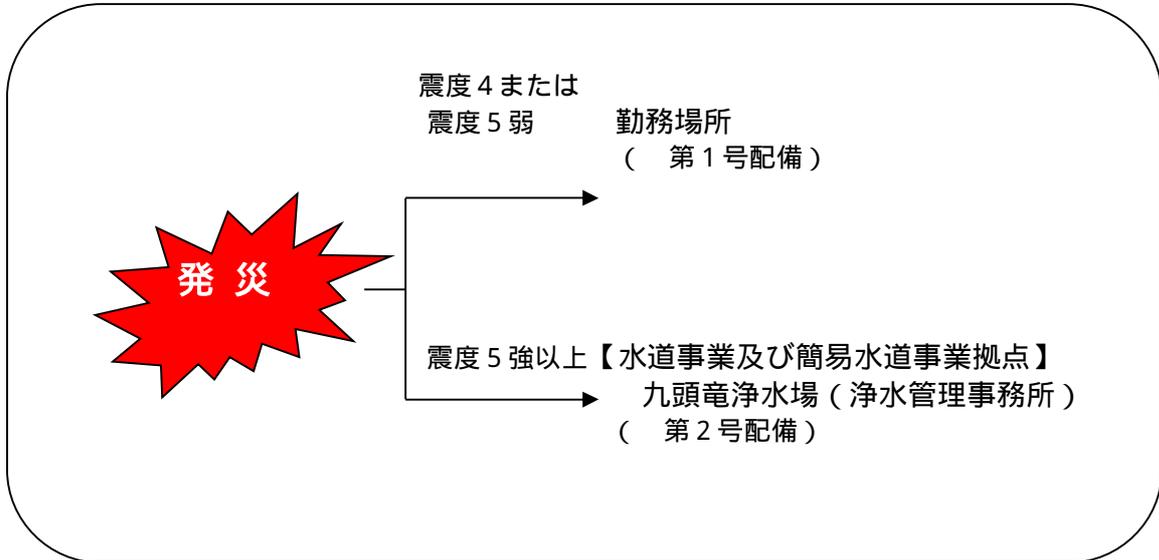
経過	想定	参集率
発災～3時間	九頭竜浄水場から6km圏内に居住する職員（約52%）を対象。ただし、約40%は被災。	約8%
1日以内	九頭竜浄水場から6km圏内～20km圏内に居住する職員（約94%）が徒歩（自転車）で参集。また、被災した職員40%のうち半数が回復。	約68%
3日以内	九頭竜浄水場から20km以上の職員も参集。ただし、依然として10%の職員が被災のまま。	約86%
2週間～	約2%の職員は本人、家族の死傷等により長期間参集できない状況。	約92%

各所属の参集人員 <九頭竜浄水場>

	職員数	発災～3時間	1日以内	3日以内	2週間～
経営管理課	12	1	6	10	11
上下水道サービス課	11	2	8	9	10
水道管路課	16	1	12	14	15
給水管理事務所	12	1	8	10	11
水道施設課	9	0	5	8	8
浄水管理事務所	15	1	12	13	14
簡易水道課	9	1	6	8	8
計	84	7	57	72	77

2 - 5 職員参集のルール

職員は、福井市地域防災計画、企業局水道BCPに基づき、地震の震度に応じて、下記の場所に参集する。



参考：福井市地域防災計画 参集基準

第1号配備	第2号配備
<ul style="list-style-type: none"> 福井市域で震度4、又は震度5弱の地震を観測した時 福井市域で、津波注意報、津波警報が発表された場合 災害が発生した時、又は災害が発生するおそれがある場合 	<p>[地震・津波時]</p> <ul style="list-style-type: none"> 福井市域で震度5強以上の地震を観測した時 福井市域で、大津波警報が発表された場合 <p>[地震・津波以外の災害]</p> <ul style="list-style-type: none"> 災害が発生した時、又は災害が発生するおそれがある場合で甚大な被害が予想される場合
<p>市本部：危機情報センター 市民生活部長をセンター長として、福井市役所本庁舎に設置</p>	<p>市本部：福井市災害対策本部 市長を本部長として、福井市役所本庁舎又は福井市防災センターに設置</p>
<p>企業局の職員の参集場所：企業局で定める対策計画による</p>	<p>企業局の職員の参集場所：企業局で定める対策計画による</p>

2 - 6 対応拠点

対応拠点は、福井市地域防災計画、企業局水道BCPに基づき、地震の震度等に応じて、以下の場所とする。

- (1) 通常対応拠点 第1号配備拠点
・水道、簡易水道事業

事 項	説 明
拠点名	企業局庁舎 所在地：福井市大手3丁目13番1号 （応急給水班活動拠点） 給水管理事務所 所在地：福井市足羽1丁目7-35 （浄水班活動拠点） 九頭竜浄水場 所在地：福井市北野下町21-35
設置場所と連絡先	執務場所 水道総務班：経営管理課（企業局庁舎3階） TEL20-5615 FAX27-2753 水道サービス班：上下水道サービス課（企業局庁舎2階） TEL20-5632 FAX20-5637 水道管路復旧班：水道管路課（企業局庁舎2階） TEL20-5640 FAX20-5629 応急給水班：給水管理事務所（給水管理事務所） TEL35-3883 FAX36-9830 水道施設復旧班：水道施設課（企業局庁舎2階） TEL20-5635 FAX20-6127 浄水班：浄水管理事務所（浄水管理事務所） TEL54-5566 FAX54-3864 簡易水道復旧班：簡易水道課（企業局庁舎2階） TEL20-5003 FAX27-2753 会議スペース：企業局庁舎 3階 301会議室 2階 201会議室

（2）大規模災害時対応拠点 第2号配備拠点

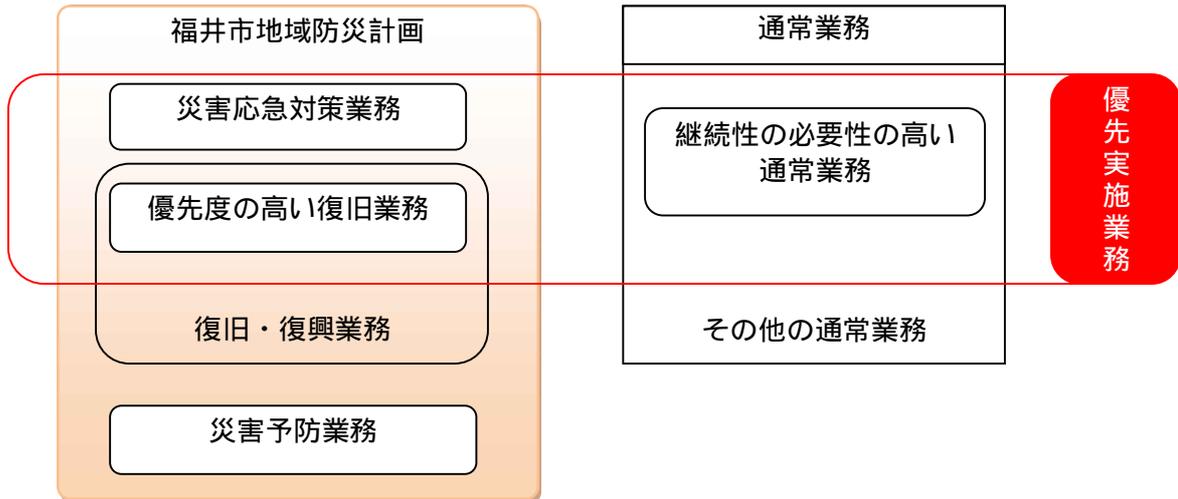
事 項	説 明
拠点名	九頭竜浄水場 所在地：福井市北野下町2 1 - 3 5
設置場所と連絡先	執務場所 浄水管理事務所 TEL54-5566 FAX54-3864 3階大会議室、中央監視室前室 会議スペース 小会議室

3 非常時対応計画

3 - 1 優先実施業務の選定

（１）優先実施業務の定義

優先実施業務は、発災時に優先する業務目標を達成するために必要となる、実務レベルの詳細な業務のことであり、優先実施業務には、被災時でも継続すべき優先度の高い通常業務と、発災時に新たに発生する応急対策や復旧業務がある。



（２）優先実施業務の考え方

発災から30日の期間を4段階に区分し、各段階で優先すべき業務を設定した。さらに、すべての優先業務には「優先度」を付与して業務の優先順位を明確にした。

発災後の経過日数	対象期間内の4つの段階	業務の優先度（着手時期）		代表的な業務
発災～ 3日目まで	お客様の生命や健康の維持に必要な業務を優先して実施	A	発災後 ～3時間	<ul style="list-style-type: none"> 企業局災害対策本部及び企業局水道災害対策支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
		B	1日以内	<ul style="list-style-type: none"> 関係機関との連絡調整 応援の要請、受入れ
		C	3日以内	<ul style="list-style-type: none"> 水道についての災害広報 応援隊等による水道施設の復旧
4～ 7日目まで	お客様の生活を支える業務を優先して実施	D	14日以内	<ul style="list-style-type: none"> 水道補修工事の受付 水道料金の特例措置
8～ 14日目まで	お客様の生活を支える業務を優先して実施しながら、社会活動を支える業務を再開			
15～ 30日目まで	お客様の生活を支える業務及び社会活動を支える業務を実施	E	30日以内	<ul style="list-style-type: none"> 料金の減免措置 水道施設の機能回復

（３）優先実施業務の選定

優先実施業務の選定については、業務目標を達成するために必要な業務を班毎に整理抽出を行い、合計で１７件の通常業務と３０件の災害対応業務を選定した。

【優先実施業務（通常業務）】

課名	業務名	業務概要
経営管理課 （水道総務班）	1 予算、決算、執行管理	・ 予算、決算及び執行管理
	2 出納関係	・ 水道の出納事務
	3 入札・契約関係	・ 入札の執行及び各種契約事務
上下水道 サービス課 （水道サービス班）	1 窓口受付サービス	・ 問い合わせ等で来庁した市民対応
	2 水道料金徴収業務委託の管理	・ 料金徴収業務受託者との連絡調整
	3 水道修繕工事の受付	・ 水道修繕工事の受付・連絡
	4 水道料金の特例措置	・ 水道料金特例措置策定
	5 水道料金及び下水道の調定及び徴収並びに消込み	・ 水道及び下水道料金調定、徴収
	6 水道料金の使用量の計算及び認定	・ 水道及び下水道使用量認定
	7 水道メーターの検針	・ 水道及び下水道使用量検針
	8 給水装置工事の受付	・ 給水装置工事の受付・連絡
水道管路課・ 給水管理事務所 （水道管路復旧班・ 応急給水班）	1 他工事関連	・ 復旧活動に伴う他工事との調整
水道施設課・ 浄水管理事務所 （水道施設復旧班・ 浄水班）	1 水道施設管理（運転・監視）	・ 中央監視室（遠方監視設備による） における各施設の被害状況の確認 ・ 委託業者との情報収集作業
	2 水道施設維持（管路を除く。）	・ 被害状況の整理 ・ 修繕・改修に向けての情報収集
	3 水質管理	・ 水質管理・管理体制の確立 ・ 管末残塩の管理・確認 ・ 関連設備（薬品庫、検査機器等） の被害把握
簡易水道課 （簡易水道班）	1 公営簡易水道、民営簡易水道の水質管理	・ 毎日検査および水質検査の結果に伴う対応
	2 公営簡易水道施設の管理	・ 施工中の工事の安全確保 ・ 被災前に完成した工事の精算 ・ 被災していない施設の修繕

【優先実施業務（災害対応業務）】

課名	業務名	業務概要
経営管理課 (水道総務班)	1 部内の庶務及び職員の動員	・全体の庶務的事項
	2 部内の災害情報の収集及び連絡調整	・災害情報の集約と調整
	3 企業局災害対策本部の立ち上げ及び運営	・本部立ち上げと運営
	4 職員の安否状況・参集状況の確認・把握及び職員の勤務環境の確保	・全体の職員の状況把握と勤務環境の確保
	5 ライフライン等の状況の把握	・災害状況、復旧見込み等の把握
	6 企業局庁舎の状況確認（建物、設備）	・被害状況の把握
	7 関係機関との連絡・対応	・県等関係機関への連絡及び対応
	8 水道（簡易水道を含む。）施設の被害調査、二次災害防止、応急復旧及び応急対策の総括	・水道の被災、復旧見込み、応急対策等の総括
	9 水道施設の応急修理、復旧用資材などの調達	・応急復旧等必要な資材等の確保
	10 水道施設の応急修理、復旧用車両等の借上げ及び配車	・復旧等に必要な車両の確保
	11 燃料等の確保	・燃料等の確保
	12 通信機器の確保	・通信機器の確保
	13 救援物資（食料等）の確保と物品の調達	・食料等の応援物資と物品の調達確保
	14 関係機関への応援の要請、受入れ及び配置	・日本水道協会、その他機関への応援要請、受入及び配置に関すること
	15 情報・報道機関対応、報道依頼	・報道機関等への対応
	16 企業局電算システムの復旧	・電算システムの復旧
	17 災害復旧を含む資金計画の作成	・資金調達及び計画の策定
上下水道サービス課 (水道サービス班)	1 需要家の被害状況の調査及び全体把握	・市民からの被害情報整理
	2 被害通報の問い合わせ受付及び処理	・市民からの苦情問い合わせ等の対応
	3 水道料金の減免	・水道料金減免事務
	4 広報計画の策定	・広報計画の策定
	5 水道についての災害広報	・市民への情報発信
水道管路課・給水管理事務所 (水道管路復旧班・応急給水班)	1 水道管等の被害調査、二次災害防止、応急復旧及び復旧対策	・被害状況の確認、報告 ・二次災害防止対策 ・応急復旧及び復旧対策
	2 被災者に対する飲料水の確保と給水	・給水車による応急給水
水道施設課・浄水管理事務所 (水道施設復旧班・浄水班)	1 飲料水の水源確保	・水源井の被害状況確認 ・鳴鹿～中ノ郷取水場の水質調査及び被害状況確認
	2 浄水場等の被害調査、応急復旧及び復旧対策	・受変電設備、機械設備、薬注設備・配管の被害調査、応急復旧及び復旧対策
簡易水道課 (簡易水道班)	1 簡易水道の断水世帯の被害調査	・断水世帯の状況確認、報告
	2 簡易水道の配水管等の被害調査、二次災害防止、応急復旧及び復旧対策	・被害状況の確認、報告 ・二次災害防止対策 ・応急復旧及び復旧対策
	3 飲料水の水源確保	・被害状況の確認、報告 ・二次災害防止対策 ・応急復旧及び復旧対策
	4 浄水施設等の被害調査、応急復旧及び復旧対策	・被害状況の確認、報告 ・二次災害防止対策 ・応急復旧及び復旧対策

3 - 2 主な優先業務と実施時期

各班の優先実施業務と実施時期を以下に示す。

【経営管理課（水道総務班）】

班名	業務分類	業務名	発災	3	6	12	24	3	7	10	14	21	30
			時間	時間	時間	時間	日	日	日	日	日	日	
経営管理課 (水道総務班)	応急業務	部内の庶務及び職員の動員	●	→									
	応急業務	部内の災害情報の収集及び連絡調整	●	→									
	応急業務	企業局災害対策本部の立ち上げ及び運営	●	→									
	応急業務	職員の安否状況・参集状況の確認・把握及び職員の勤務環境の確保	●	→									
	応急業務	ライフライン等の状況の把握	●	→									
	応急業務	企業局庁舎の状況確認(建物、設備)	●	→									
	応急業務	関係機関との連絡、対応	●	→									
	応急業務	水道(以下簡易水道を含む。)施設の被害調査、二次災害防止、応急復旧及び復旧対策の総括	●	→									
	応急業務	水道施設の応急修理、復旧用資材などの調達				●	→						
	応急業務	水道施設の応急修理、復旧用車両等の借上げ及び配車				●	→						
	応急業務	燃料等の確保				●	→						
	応急業務	通信機器の確保				●	→						
	応急業務	救援物資(食料等)の確保と物品の調達				●	→						
	応急業務	関係機関への応援の要請、受入れ及び配置	●	→									
	応急業務	情報・報道機関対応、報道依頼				●	→						
	応急業務	企業局電算システムの復旧						●	→				
	応急業務	災害復旧を含む資金計画の作成						●	→				
	通常業務	予算、決算、執行管理										●	→
	通常業務	出納関係										●	→
	通常業務	入札・契約関係										●	→

【上下水道サービス課（水道サービス班）】

班名	業務分類	業務名	発災	3	6	12	24	3	7	10	14	21	30
			時間	時間	時間	時間	日	日	日	日	日	日	
上下水道サービス課 (水道サービス班)	応急業務	需要家の被害状況の調査及び全体把握	●	→									
	応急業務	被害通報の問い合わせ受付及び処理	●	→									
	応急業務	水道料金の減免										●	→
	応急業務	広報計画の策定	●	→									
	応急業務	水道についての災害広報	●	→									
	通常業務	窓口受付サービス	●	→									
	通常業務	水道料金徴収業務委託の管理	●	→									
	通常業務	水道修繕工事の受付										●	→
	通常業務	水道料金の特例措置										●	→
	通常業務	水道料金及び下水道の調定及び徴収並びに消込み					●	→					
	通常業務	水道料金の使用量の計算及び認定										●	→
	通常業務	水道のメーターの検針										●	→
	通常業務	給水装置工事の受付										●	→

福井市企業局水道業務継続計画（地震・津波対策）

【水道管路課・給水管理事務所（水道管路復旧班・応急給水班）】

班名	業務分類	業務名	発災	3	6	12	24	3	7	10	14	21	30
			時間	時間	時間	時間	日	日	日	日	日	日	
水道管路課・ 給水管理事務所 (水道管路復旧班・ 応急給水班)	応急業務	水道管等の被害調査、二次災害防止、応急復旧及び復旧対策		●	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	応急業務	被災者に対する飲料水の確保と給水		●	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	通常業務	他工事関連						●	→	→	→	→	→

【水道施設課・浄水管理事務所（水道施設復旧班・浄水班）】

班名	業務分類	業務名	発災	3	6	12	24	3	7	10	14	21	30
			時間	時間	時間	時間	日	日	日	日	日	日	
水道施設課・ 浄水管理事務所 (水道施設復旧班・ 浄水班)	応急業務	飲料水の水源確保		●	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	応急業務	浄水場等の被害調査、応急復旧及び復旧対策		●	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	通常業務	水道施設管理(運転・監視)		●	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	通常業務	水道施設維持(管路を除く。)		●	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	通常業務	水質管理		●	→	→	→	→	→	→	→	→	→

【簡易水道課（簡易水道班）】

班名	業務分類	業務名	発災	3	6	12	24	3	7	10	14	21	30
			時間	時間	時間	時間	日	日	日	日	日	日	
簡易水道課 (簡易水道班)	応急業務	簡易水道の断水世帯の被害調査		●	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	応急業務	簡易水道の配水管等の被害調査、二次災害防止、応急復旧及び復旧対策		●	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	応急業務	飲料水の水源確保						●	→	→	→	→	→
	応急業務	浄水施設等の被害調査、応急復旧及び復旧対策						●	→	→	→	→	→
	通常業務	公営簡易水道、民営簡易水道の水質管理						●	→	→	→	→	→
	通常業務	公営簡易水道施設の管理										●	→

3 - 3 優先実施業務に必要な人員の算定

選定した優先実施業務を実施するために必要な人数は以下のとおりである。

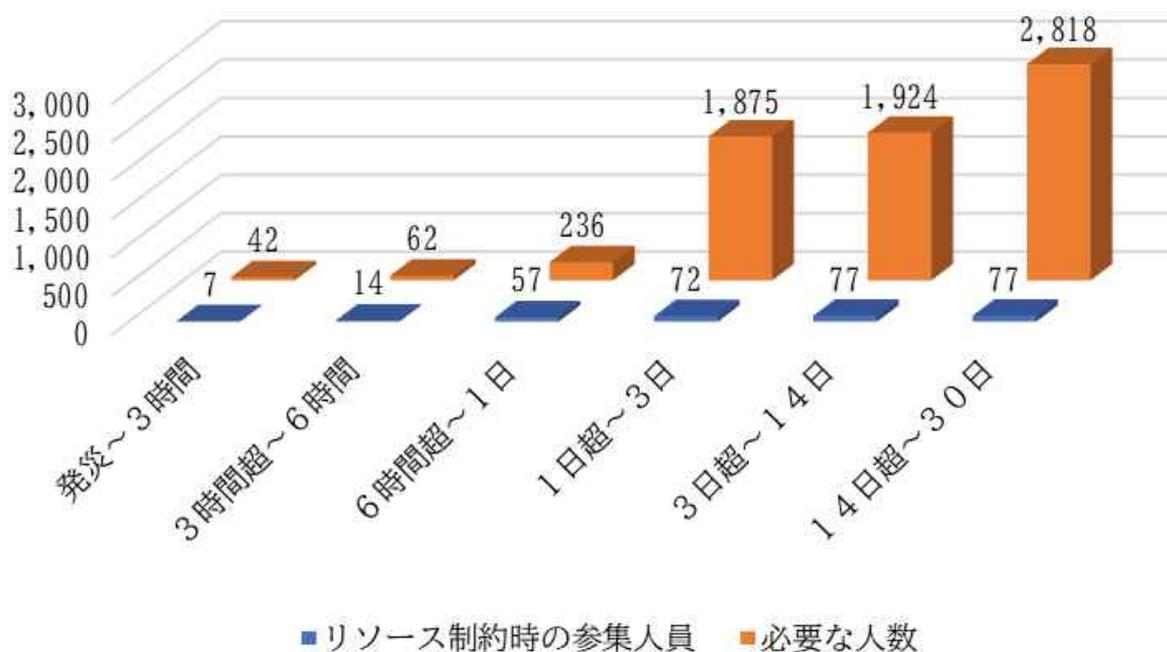
発災後は順次職員が参集し、約3日以内に全職員の90%が参集する。しかし、発災直後から時間の経過とともに人的資源が不足し、3日目以降に想定される、応急給水・応急復旧業務において人的資源が大幅に不足する。

優先実施業務の実施に必要な人数

（単位：人/日）

項目	職員数	発災 ～3時間	3時間超 ～6時間	6時間超 ～1日	1日超 ～3日	3日超 ～14日	14日超 ～30日
通常		10	10	19	36	48	48
災害		32	52	217	1,839	1,876	2,770
計		42	62	236	1,875	1,924	2,818
リソース制 約時の参集 人員	84	7	14	57	72	77	77

優先実施業務に必要な人数の推移（単位：人/日）



3 - 4 対応可能時期の算定

各班における対応可能時期の算定

優先実施業務を行うために必要な人員（業務量）と、震災等による制限を考慮したリソースを比較することで、対応可能時期を算定した。

対応可能時期： 発災後の各班の参集職員数において、各班の優先実施業務が充足可能となること

【対応可能時期の整理結果】

企業局が保有するリソースのみで優先実施業務を対応した場合、企業局水道BCPの対象期間である「発災から30日間」において、応急給水及び水道施設の被害調査や応急復旧において、必要なリソースが大幅に不足する。施設においては、運転管理以外の業務において必要なリソースが不足する。

各班における対応可能時期（各班間の人員融通を考慮したもの）

班	主な災害対応業務	対応可能時期
水道総務班	災害対策本部の運営	1日目以降
水道サービス班	被害通報の問い合わせ受付及び処理	1日目以降
水道管路復旧班	管路の被害状況や応急復旧に関する業務	30日間では対応不可
応急給水班	応急給水に関する業務	30日間では対応不可
水道施設復旧班 浄水班	飲料水の水源確保に関すること 浄水場等の被害調査、応急復旧及び復旧対策に関すること	3日目以降
簡易水道班	簡易水道の配水管等の被害調査や応急復旧に関する業務	30日間では対応不可
	簡易水道の浄水施設の被害調査や応急復旧に関する業務	30日間では対応不可

企業局が保有するリソースで対応した場合の対応可能時期である。

各班間の人員融通を行うことを前提とする。

リソースの制限により、予定した時期に業務が完了しなかった場合、翌日に業務が持ち越されるものとする。

3 - 5 対応策の検討

応急給水および応急復旧における対応策の検討

各班における対応可能時期の整理結果を受け、応急給水業務と応急復旧業務に対する対応策を検討する。

(1) 応急給水

業務量とリソース

応急給水は、発災初期における業務量が非常に多いことが課題である。

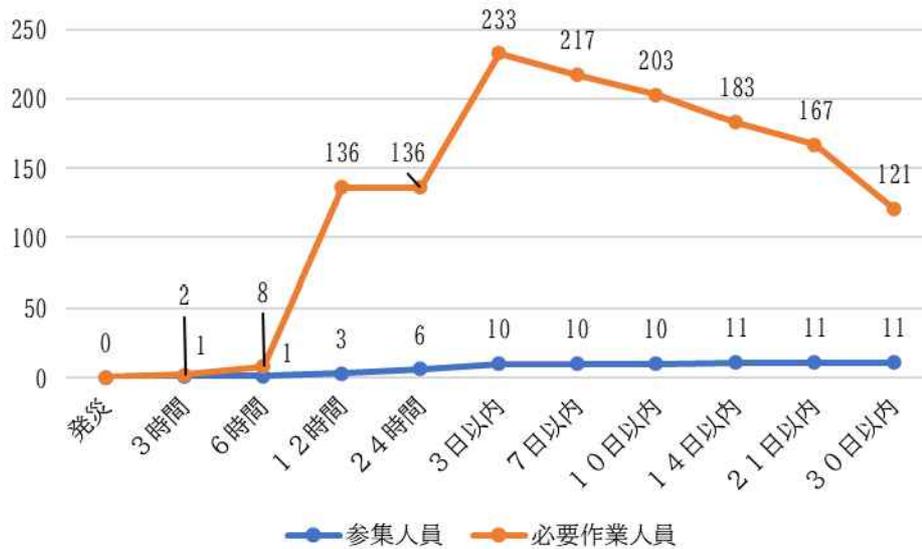
応急給水における発災初期の主な業務は、以下のとおり。

- ・ 救急病院及び人工透析実施医療機関への運搬給水業務
- ・ 拠点避難所への運搬給水業務

これらを実施するために必要な人員は、3日目で233人となっている。一方、3日目に応急給水業務に従事可能な人員は必要人数の4%程度である。

また、作業に伴う車両においても不足する。

	発災	3時間	6時間	12時間	24時間	3日以内	7日以内	10日以内	14日以内	21日以内	30日以内
参集人員	0	1	1	3	6	10	10	10	11	11	11
必要作業人員	0	2	8	136	136	233	217	203	183	167	121
不足する人員	0	1	7	133	130	223	207	193	172	156	110
給水タンク車必要台数	0	0	3	3	67	114	105	98	87	79	56



対応策

発災後は、他の水道事業者及び災害時における応急対策の協力に関する協定書に基づいた業者（以下、「協力業者」という。）の応援を受けられることが想定される。そこで、発災初期における応急給水業務に実施順位を付けて対応する。

【応急給水業務における対応方針】

- ・ 発災初期は、以下の応急給水を最優先して実施する。
 - 救急病院及び人口透析実施医療機関への運搬給水業務
 - 拠点避難所への運搬給水業務
- ・ 上記に引き続き、以下の応急給水を実施する。
 - 断水地域への運搬給水
 - 応急給水の進捗状況に応じた仮設給水栓設置
- ・ 発災後は、他の水道事業者及び協定業者の応援を受け、応急給水業務を展開する。

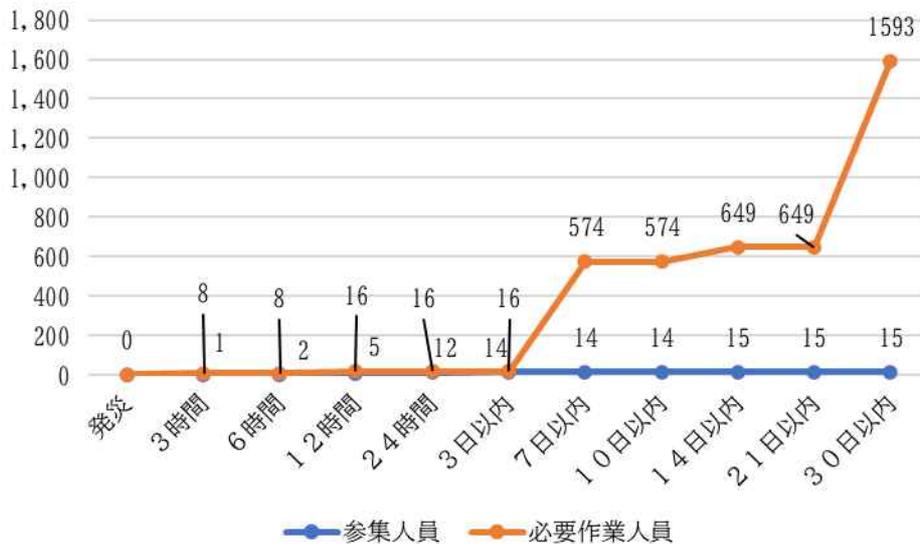
（２）管路部の応急復旧
業務量とリソース

応急復旧業務は、企業局水道BCPの対象期間である発災から30日間、継続して業務量が非常に多いことが課題であり、以下の業務を発災直後から実施していかなければならない。

- ・重要路線（緊急輸送道路や重要管路が布設された道路など）下の管路の被害調査
- ・管路の応急復旧

また、応急復旧業務において、最大で一日あたり約1,580人の人員が不足し、作業に伴う車両においても不足する。

	発災	3時間	6時間	12時間	24時間	3日以内	7日以内	10日以内	14日以内	21日以内	30日以内
参集人員	0	1	2	5	12	14	14	14	15	15	15
必要作業人員	0	8	8	16	16	16	574	574	649	649	1593
不足する人員	0	7	6	11	4	2	560	560	634	634	1,578



対応策

過去の地震被災時において、他の水道事業者及び協定業者からの応援を受け入れることは、早期復旧に向けて必要不可欠である。企業局水道BCPでは「日本水道協会中部地方支部災害時相互応援に関する協定」や各種協定に基づき、他の水道事業者及び協定業者の応援を受け入れることを前提とした応急復旧の対応を講ずる。

【応急復旧業務における対応方針】

- ・発災初期は、以下の業務を最優先して実施する。
重要路線下の管路の被害調査、応急復旧
管路、消火栓・マンホール浮上、道路陥没などの応急復旧
- ・発災後は、他の水道事業者及び協定業者の応援を受け、応急給水業務を展開する。

（３）施設の応急復旧

業務量とリソース

施設の応急復旧業務は、発災初期における業務量が非常に多いことが課題である。

発災初期の主な業務は、施設の緊急調査等であり、発災初日で最大７人の人員が不足する。

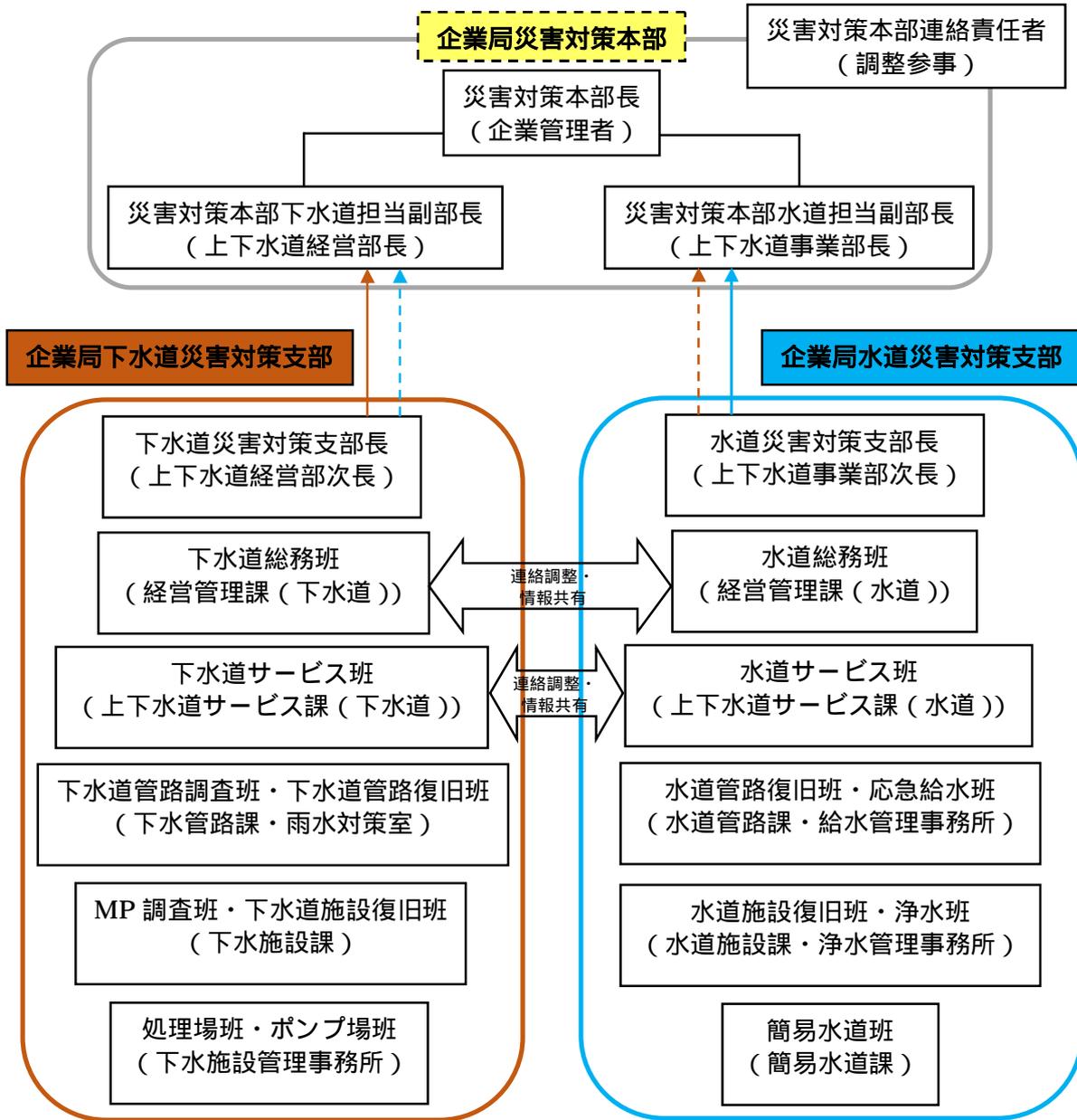
対応策

施設においては協力業者からの応援を受け入れることが、早期復旧に向けて必要不可欠である。企業局水道BCPでは、協力業者の応援を受け入れることを前提とした応急復旧の対応を講ずる。

【応急復旧業務における対応方針】

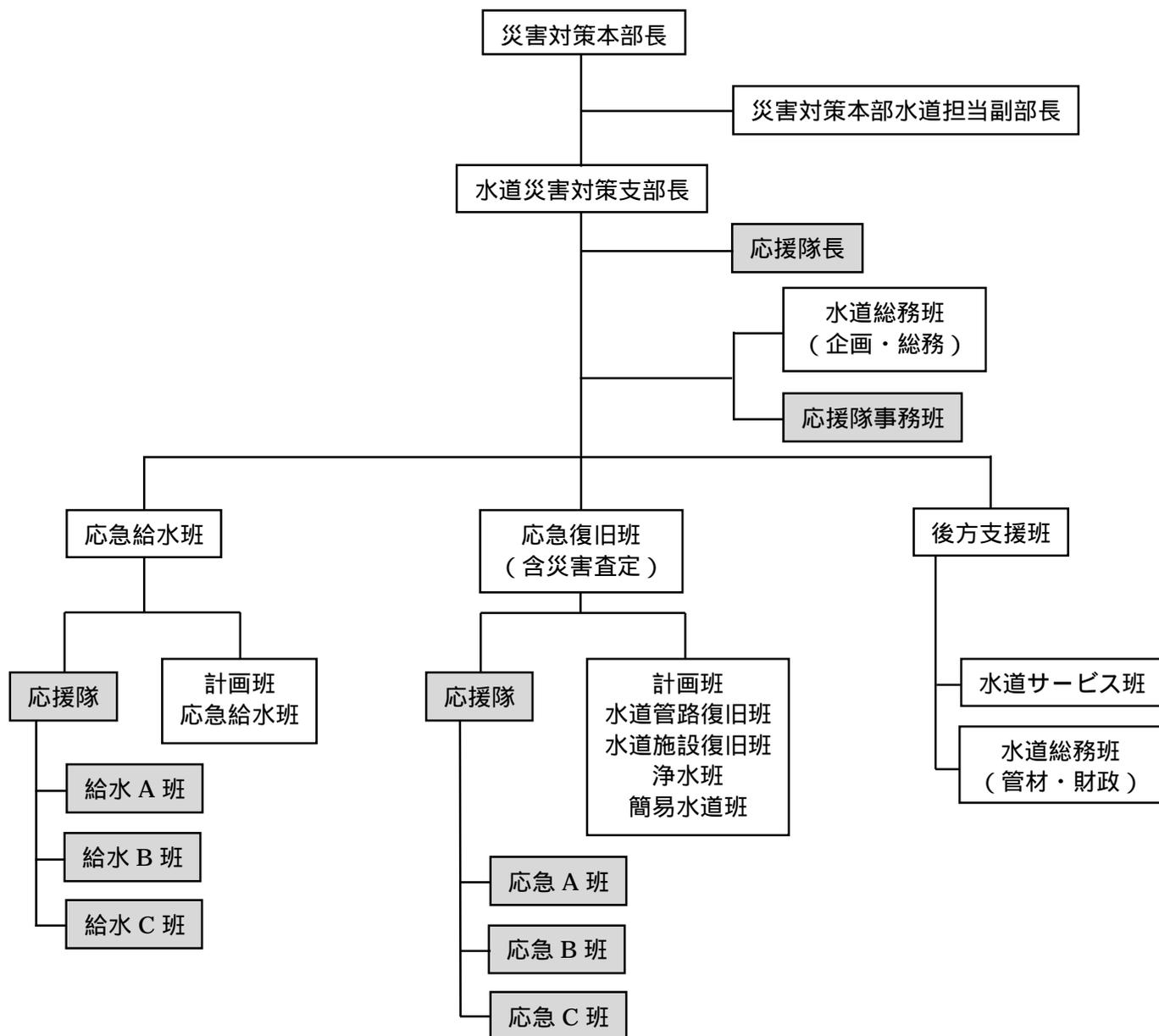
- ・ 発災初期は、以下の業務を最優先して実施する。
 - 飲料水の水源確保
 - 浄水場等の被害調査、応急復旧及び復旧対策
- ・ 発災後は、協力業者の応援を受け、応急復旧業務を拡大する。

3 - 6 組織体制



【応援体制確立後】

- ・日本水道協会中部地方支部から「災害時相互応援に関する協定」により調査隊が派遣される。（概ね24時間以内）
- ・24時間以内に複数の事業者から応援隊の到着が予想される。
- ・中部地方支部長が指揮命令系統の整理が必要と認めた段階で次の体制に移行する。



3 - 7 被害調査

緊急点検（緊急輸送道路のみ）

方法： 目視による点検

目的： 緊急輸送路の交通障害、家屋、地震等の大規模な被害など救援活動への障害や二次災害につながる被害等を緊急的に把握する

内容： 路面の陥没、隆起、家屋等周辺施設被害の影響（火災、倒壊等、河川構造物、鉄道交差点の異常）

1班当り人員：2名

緊急輸送道路ネットワーク図（P31）参照

緊急調査（主要な水道施設）

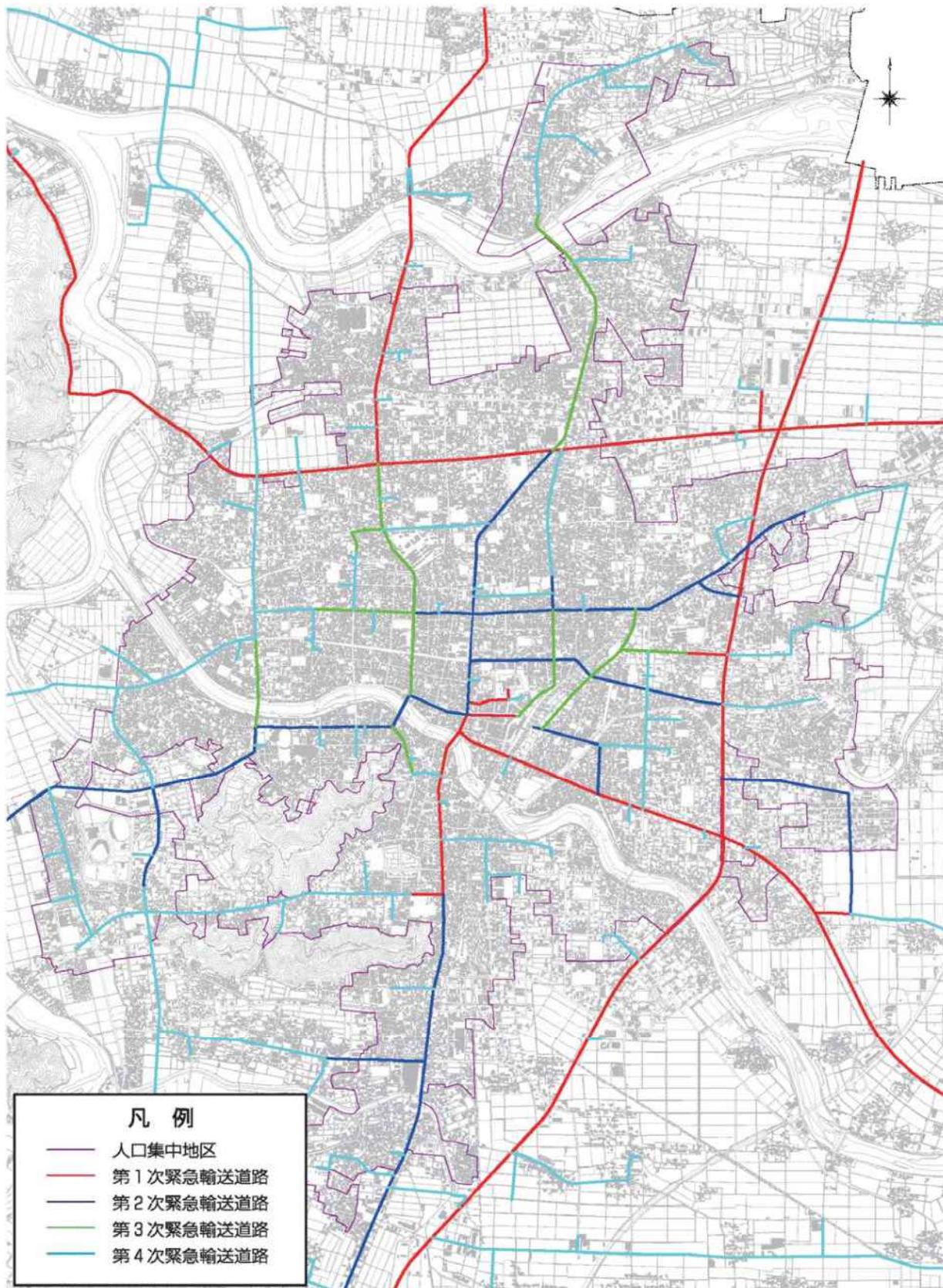
方法： 目視による調査

目的： 漏水等の有無の確認、浄水施設等の機能確保

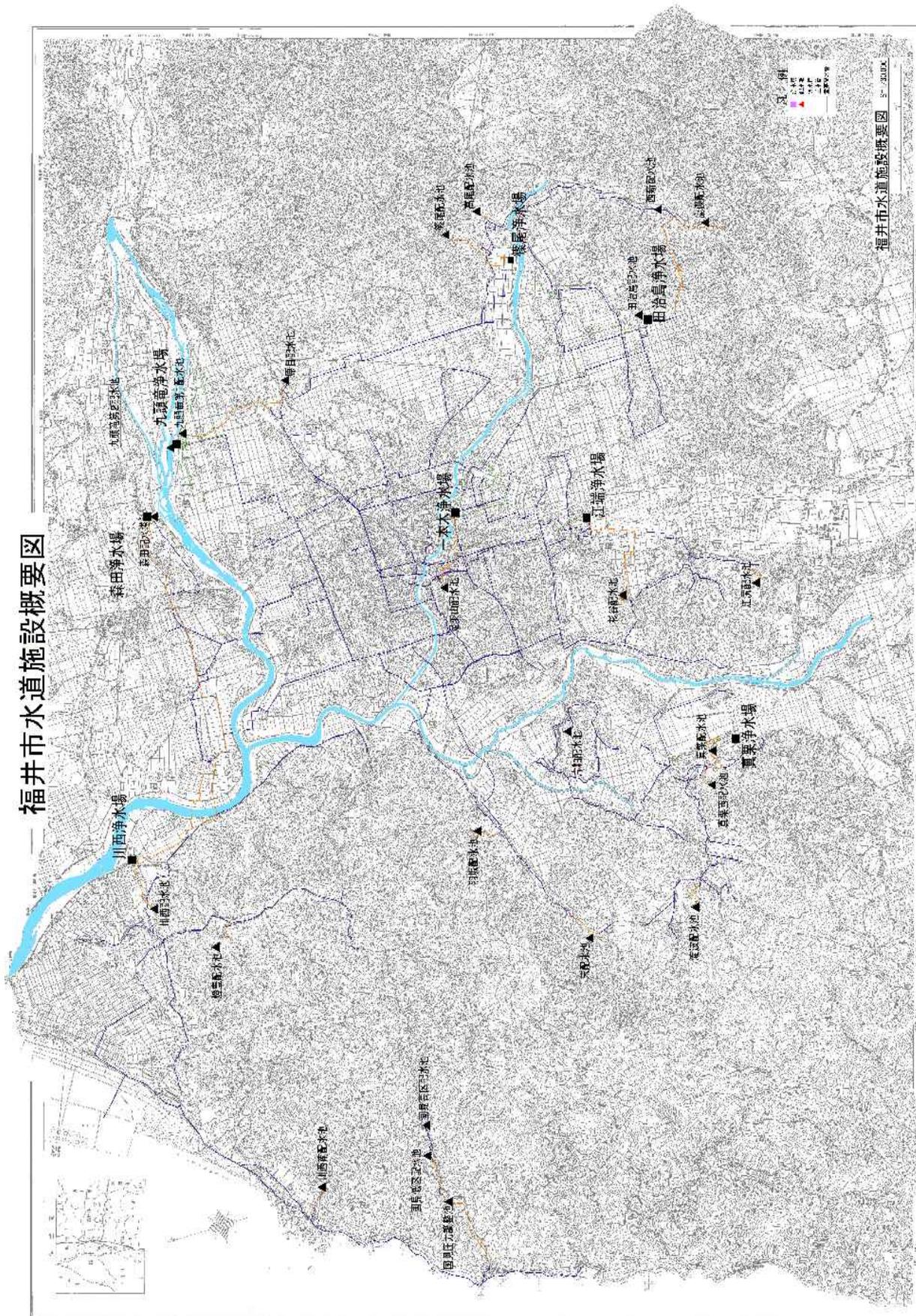
内容： 路上漏水、消火栓室の浮上、道路陥没等の交通障害、浸水被害の可能性、浄水施設等の建物被害調査、設備被害調査

1班当り人員：2名

福井市水道施設概要図（P32）参照



福井市水道施設概要図



4 事前対策計画

4 - 1 水道事業関連台帳のバックアップ

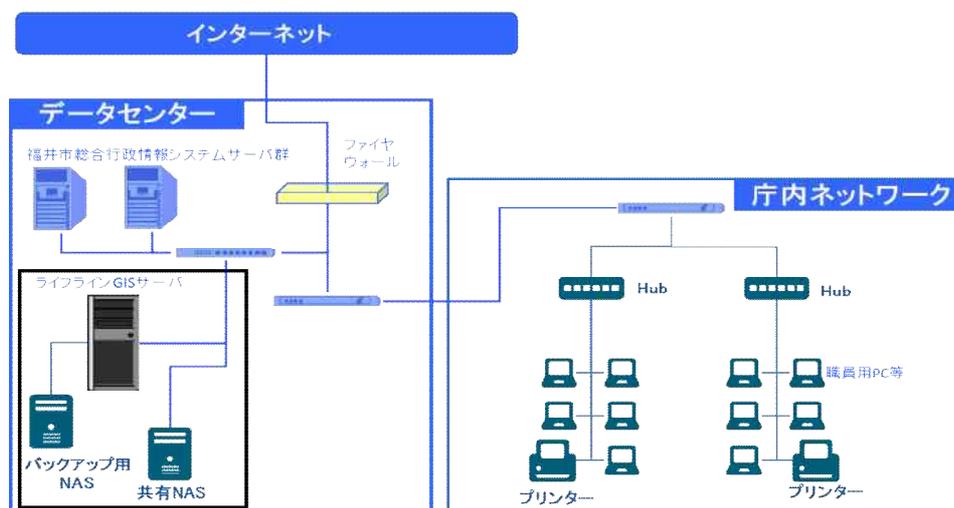
(1) 水道事業関連台帳の整備

災害発生後の調査や応急復旧等にあたっては、水道施設の図面等が必要であり、特に応援事業者や復旧業者が円滑に活動できるよう台帳等を定期的にバックアップし、最新の情報を維持しながら各施設に整備する。

	種類	保管場所	記録媒体	バックアップ状況	
				有無	頻度
水道	水道配管平面図 (1/2500、1/10000) (1/10000はのみ)	水道管路課 水道施設課 給水管理事務所 浄水管理事務所 各消防署	紙	有(PDF)	年1回
	竣工図(水道工事)	水道管路課	マイクロフィルム	有(TIFF)	年1回
	給水装置工事施工申請書	上下水道サービス課	マイクロフィルム	有(TIFF)	随時
	水道施設概要図	水道管路課	紙	有(PDF)	随時

(2) ライフライン GIS のバックアップ

ライフライン GIS は、GIS 基盤ソフト「Small World」を共用サーバ上で運用し、水道、下水道及び簡易水道で共同利用している。サーバは耐震性を備えたデータセンターに設置し、データについてはハードディスクによるバックアップを行う。



4 - 2 資機材の配置計画

（1）水道施設に必要な資機材の確保

水道施設（管路）の応急復旧・応急給水には調査用機材や記録用機材など資機材を備えておく必要がある。不足するものについては、他応援自治体・協力業者からの提供を得る。

水道の管路復旧・応急給水に必要な資材

区分	名称	保有数量			必要数量			過不足数量
		管路課	管理事務所	計	復旧班	給水班	計	
調査用機材	漏水探知機	0	9	9	4	0	4	5
	金属探知機	0	8	8	4	0	4	4
	音調棒	0	16	16	4	0	4	12
	距離計	1	1	2	4	0	4	-2
	懐中電灯（大）	10	10	20	8	6	14	6
	水圧ゲージ	1	3	4	4	0	4	0
	コンベックス	3	0	3	8	6	14	-11
	50mテープ	0	5	5	4	3	7	-2
	バルブキー（四角）	0	15	15	4	3	7	8
	バルブキー（二股）	0	8	8	4	3	7	1
	止水キー	0	10	10	8	0	8	2
	残留塩素計・pH計	2	1	3	4	3	7	-4
	濁度計・色度計	0	0	0	4	3	7	-7
	可搬式スタンドパイプ	0	20	20	4	0	4	16
	記録用器具	カラスプレー	10	20	30	4	3	7
デジタルカメラ		2	2	4	4	3	7	-3
交通規制用機材	バリケード	0	0	0	8	6	14	-14
	トラロープ（20m）	0	1	1	4	3	7	-6
	カラーコーン	0	5	5	20	15	35	-30
	コーンバー	0	5	5	10	8	18	-13
	交通誘導灯	0	0	0	4	3	7	-7
	投光器	0	3	3	0	3	3	0
	反射材付きVベスト	0	20	20	8	6	14	6
その他	発電機 2.6 kVA	0	3	3	0	3	0	

災害発生初期段階における管路復旧班・応急給水班に必要な資機材の目安とし、管路復旧班は4班（8名）、応急給水班は3班（6名）により実施する必要数量を設定した。

4 - 3 水道における耐震化対策

構造物・設備の耐震化については、市全体の70%以上の給水能力を有している九頭竜系統の施設の耐震化を優先して進めており、管理棟・監視棟の耐震化や配水池の耐震化を優先して行っている。

管路の耐震化対策事業については、人命に関わる医療施設に至るまでの管路（耐震化重要管路）の整備を優先的に進めるとともに、基幹管路として位置付けている導水管・送水管・配水本管（口径300mm以上）の整備を進めていく。

4 - 4 関係機関との相互応援体制・協定の締結

協定等の名称	相手方等
福井市及び福井市企業局と福井管工事業協同組合の災害時における協力に関する協定	福井管工事業協同組合
日本水道協会中部地方支部災害時相互応援に関する協定	(支部長)名古屋市 (愛知県支部)豊橋市 (三重県支部)津市 (静岡県支部)静岡市 (岐阜県支部)岐阜市 (石川県支部)金沢市 (富山県支部)富山市 (長野県支部)長野市 (新潟県支部)新潟市
公益社団法人日本水道協会福井県支部水道災害応援要綱	日本水道協会福井県支部
日野川地区水道用水供給事業における緊急時の給水等に関する協定書	福井県知事
災害時における応援に関する協定書	(株)ジェネッツ
災害時における応急生活物資等の協力に関する協定書	福井県知事

4 - 5 市民への情報提供と協力要請

市民に対して日頃から、以下の事項について企業局ホームページや広報誌等による広報や、総合防災訓練時を活用した説明を通し、災害対応時の混乱を避けるとともに、市民協力を要請する。

水道水（災害時の初期段階において1人1日3 ）の備蓄
 災害時における身近な給水場所
 非常用貯水装置の使用方法

4 - 6 応援受入れ準備

水道の管路・施設の復旧業務や応急給水には特に多くの人員が必要となる。そのためには救援・応援部隊の受入れは必要不可欠であり、スムーズに受入れ活動できるよう事前に受入れ準備体制を整備する。

具体的には、救援・応援ルートの確認、指揮命令系統の確認、救援・応援要請先のリスト作成、活動拠点（前線基地）の確保、宿泊施設のリスト作成や救援・応援部隊への必要最小限の飲料水・食料の確保、復旧作業で発生する産業廃棄物及び残土の処理方法の整備などを事前に準備する。

5 訓練・維持改善計画

5 - 1 訓練計画

（１）訓練の目的

震災時における緊急連絡や情報収集・緊急点検、および各減災対策を迅速・的確に行うとともに、震災に対する職員の意識と対応能力の向上を図るために、災害に対する訓練を定期的に実施する。

【訓練を有効にするために】

- ・訓練の実施にあたっては、訓練によって身につけたい能力や、点検・評価したい事項を「訓練の目的」として明確にする。
- ・優先実施業務に関して職員の理解度や業務の実効性・妥当性を確認する。
- ・応急給水訓練など、各部門の応援を実施した際に従事する可能性がある業務を訓練に取り入れていく。
- ・訓練計画の策定にあたっては、訓練を通じてBCPの定着を図ることができるよう配慮する。
- ・訓練により得られた課題は、維持改善計画におけるPDCAサイクルに組み込み、企業局水道BCPの見直し、改善に反映させる

（２）訓練の時期および内容

時 期	内 容
11月	震災を想定した企業局防災訓練 ・本BCPに基づき、具体的な被害想定を行い、企業局独自の初期対応訓練を行う。
【参考】	
7月	風水害を想定した企業局防災訓練 ・企業局風水害対策マニュアル等に基づき、福井豪雨等の大規模な水害を想定した防災訓練を行う。

5 - 2 維持改善計画

(1) 計画改定の考え方

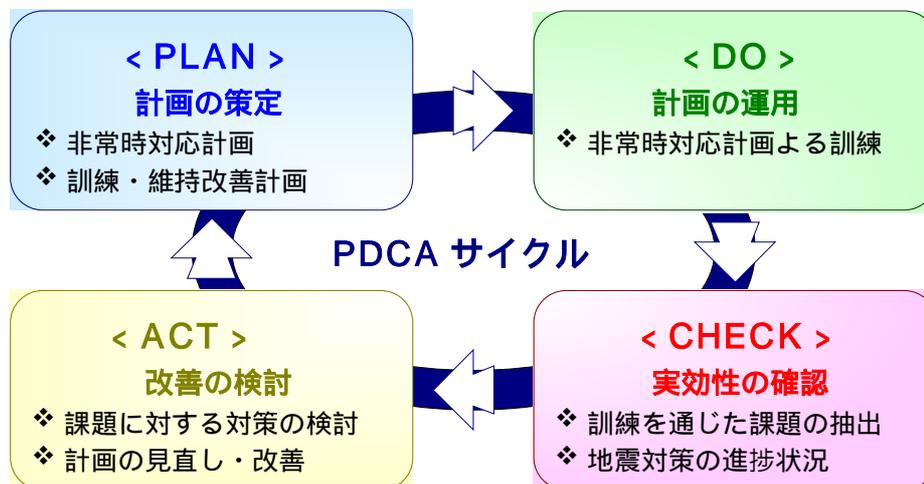
企業局水道BCPは、計画の実効性を維持するため、定期的な改定を実施する。改訂の頻度は、参集人員に関連するものは毎年とし、優先実施業務に関連するものは2～3年ごとに実施する。また、計画の全面改訂は、中期計画の策定及び地域防災計画など上位計画の見直しや、企業局の施策の方向性の変更などがあった場合に実施する。

福井市企業局水道BCPの改訂頻度

改訂頻度	対象となる項目	備考
毎年	非常時対応計画の策定根拠 非常時対応計画策定の基本条件 ・参集人員など 対応可能時期の算定と対応策の検討 ・優先実施業務の対応可能時期の算定	人事異動等に伴う参集人員の見直し 参集人員の変更に伴う対応可能時期の点検
	資機材の調達等 関係機関の見直し	委託業者の変更
	その他、改訂が必要な箇所	防災訓練等で抽出された課題に基づき、必要な箇所の見直しを実施
2～3年	非常時対応計画 主な優先実施業務と実施時期 各所属における優先実施業務	優先実施業務の見直しを実施
	非常時対応計画の策定の根拠 対応可能時期の算定と対応策の検討 ・優先実施業務の実施の必要な人員 ・対応策の検討	優先実施業務の見直しに伴う対応可能時期や対応策の改定
5年程度	全面改訂	地域防災計画など上位計画の被害想定の見直しや、企業局の施策全体の方向性の変更があった場合に、計画の全面改訂を実施

(2) PDCAサイクルによる計画の見直し

計画の見直しは、PDCAサイクルによるものとし、計画策定（PLAN）の後、運用（DO）する中で計画の実効性を確認（CHECK）し、問題点に対する改善（ACT）を行うことによって、計画の継続的な向上を目指す。



改訂履歴

平成 27 年 3 月 策定

平成 27 年 4 月 改訂（人事異動による参集人員の見直し）

平成 28 年 4 月 改訂（人事異動による参集人員の見直し・
浄水管理事務所の課昇格に伴う組織体制の見直し）

平成 29 年 4 月 改訂（人事異動による参集人員の見直し・優先実施業務等の見直し）

平成 31 年 4 月 改訂（職員参集ルールの見直し・人事異動による参集人員の見直し）

令和 3 年 3 月 改訂（組織改編による変更）