

地震対策マニュアル策定指針

1. はじめに

震災時において、被災水道事業体は、応急給水、応急復旧等の諸活動を計画的かつ効率的に実施することが求められる。

震災時にこのような諸活動を迅速・的確に行うためには、各々の水道事業体が規模・地域の特性に応じた適正なマニュアルを事前に作成しておくことが不可欠である。

地震対策マニュアル策定指針は、中・小規模の水道事業体の中で、地震対策マニュアルを作成していない事業体や作成済みであっても実働マニュアルとしては不完全である事業体を対象に、震災時の応急対策の諸活動が迅速・的確に実施できる実働的なマニュアルを効率的に策定できるよう構成したものである。

2. 地震対策マニュアル策定指針の構成

地震対策マニュアル策定指針は、以下の 、 により構成している。

・地震対策マニュアルの概要と作成方法

地震対策マニュアルの構成、基本的な考え方等を説明するとともに、「 ．地震対策マニュアル(例)」を基本とした作成方法を示している。

・地震対策マニュアル(例)

中・小規模の水道事業体を対象とした標準的な地震対策マニュアル(例)を示している。

目 次

地震対策マニュアルの概要と作成方法	-1
1. 総論	-2
1.1 目的	-2
1.2 用語の定義	-2
1.3 地震対策マニュアルの構成	-4
1.4 想定地震	-6
1.5 被害想定と応援依頼	-6
2. 予防対策	-9
2.1 応急体制組織と業務	-9
2.1.1 初動体制の確立（職員の動員と配備等）	-9
2.1.2 応急体制の確立、応急給水、応急復旧	-9
2.2 応急対策資料の準備	-11
2.3 関係機関との連携	-11
2.4 教育・訓練等	-12
2.5 水道施設の耐震化	-15
3. 応急対策	-17
3.1 初動体制の確立	-17
3.2 応急体制の確立、応急給水、応急復旧	-17
3.2.1 水道給水対策本部	-17
3.2.2 水道給水対策本部会議	-17
3.2.3 水道給水対策本部長等	-17
3.2.4 各応急対策班の担当業務	-17
3.2.5 応急復旧・応急給水目標	-19
参考資料：管路・給水装置の被害想定および応急対策実施体制の検討	-20

地震対策マニュアル(例).....	-1
1. 総論.....	-3
1.1 目的.....	-4
1.2 用語の定義.....	-4
1.3 地震対策マニュアルの構成.....	-5
1.4 想定地震.....	-5
1.5 被害想定と応援依頼等.....	-6
2. 予防対策.....	-8
2.1 応急体制組織と業務.....	-9
2.1.1 初動体制の確立（職員の動員と配備等）.....	-9
2.1.2 応急体制の確立、応急給水、応急復旧.....	-9
2.2 応急対策資料の準備.....	-14
2.3 関係機関との連携.....	-15
2.4 教育・訓練等.....	-17
2.5 水道施設の耐震化.....	-18
3. 応急対策.....	-19
3.1 初動体制の確立.....	-20
3.2 応急体制の確立、応急給水、応急復旧.....	-24
3.2.1 水道給水対策本部.....	-24
3.2.2 水道給水対策本部会議.....	-24
3.2.3 水道給水対策本部長等.....	-24
3.2.4 各応急対策班の担当業務.....	-24
3.2.5 応急復旧・応急給水目標.....	-26
4. 応急対策業務手順図表.....	-27
4.1 業務内容表.....	-27
4.1.1 対策本部長等の業務.....	-28
水道給水対策本部長.....	-29
水道技術管理者.....	-29
4.1.2 総務班の業務.....	-30
班長・担当責任者.....	-33
調査・広報担当.....	-34
動員・調達担当.....	-37

4.1.3 応急給水班の業務	-40
班長・担当責任	-43
計画・情報担当	-44
応急給水チーム	-48
4.1.4 浄水施設復旧班の業務	-50
班長・担当責任者	-53
計画・情報担当	-54
浄水施設等復旧チーム	-58
4.1.5 管路復旧班の業務	-60
班長・担当責任者	-63
計画・情報担当	-64
資材調達担当	-69
管路復旧チーム等	-70
4.2 情報連絡系統図	-73
4.2.1 指揮命令系統図	-74
4.2.2 情報収集・広報連絡系統図	-75
5. 資料・様式	-76

・地震対策マニュアルの 概要と作成方法

．地震対策マニュアルの概要と作成方法

1．総論

1.1 目的

震災により、水道施設が甚大な被害を受けた場合、被災水道事業者では、応急給水、応急復旧等の諸活動を計画的かつ効率的に実施することが求められる。

しかしながら、「平成 16 年度 水道の危機管理対策指針策定調査」において、水道事業者を対象に実施したアンケート調査によると、実働的な地震対策マニュアルを策定している水道事業者は少なく、その作成手法の指導を求める意見が多かった。

そのため、地震が発生した場合、それぞれの水道事業者が 応急対策の諸活動を迅速かつ的確に実施できる体制をつくり、通常給水の早期回復と計画的な応急給水等を行うことを目的として、「 ．地震対策マニュアル(例)」（以下、マニュアル例という）を作成した。

なお、水道給水対策本部の設置基準(震度)および個々の事項については、都道府県および市町村の地域防災計画と整合していなければならない。

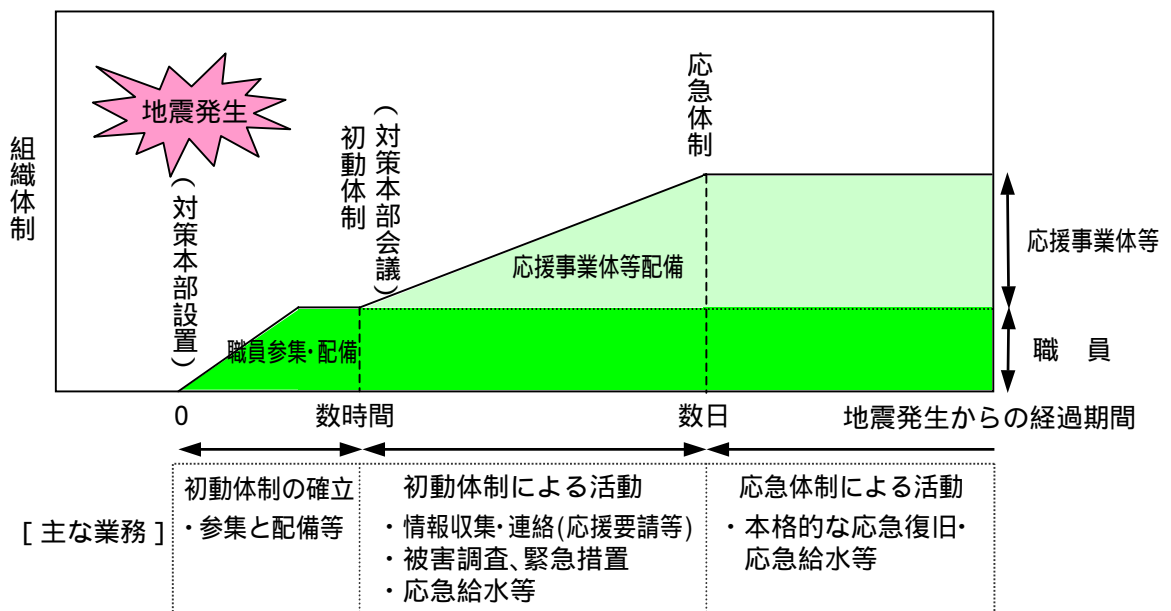
1.2 用語の定義

地震対策マニュアルに使用される用語の定義を明確にして、職員を含め関係者全員の意志疎通を図りやすくする。

本指針で使用している用語の定義は表 - 1 のとおりであり、これらを参考にする。

表 - 1 用語の定義

区分	用語	定義
対策本部	市災害対策本部	災害が発生あるいは発生のおそれがある場合、市地域防災計画に基づいて設置される災害対応のための対策本部。
	水道給水対策本部	災害が発生あるいは発生のおそれがある場合、市災害対策本部の組織下で応急給水、水道施設の応急復旧を目的として水道課等に設置される対策本部。
水道事業体	被災事業体	地震により水道施設に被害を受けた水道事業体。
	応援事業体	被災事業体に対して応急給水や応急復旧の応援を行う水道事業体。
地震対策	予防対策	地震発生時の応急対策(ソフト対策)のための事前準備対策および水道施設の耐震化(ハード対策)等の地震発生に備えた対策。
	応急対策	地震発生後、初動体制、応急体制を確立して行う応急給水や応急復旧等の対策。
	初動体制	地震発生後、動員・配備した職員等により、震災初期の活動(情報収集・連絡、被害調査、緊急措置、応急給水等)を行う組織体制。
	応急体制	応援事業体等を配備し、応急給水、応急復旧等を本格的に実施することができる組織体制。
	応急給水	震災により断水が発生した場合、緊急の水需要に応ずるための臨時の給水。断水状況を把握した上で、応急給水計画を策定し、給水車両や緊急貯水槽、仮設給水栓等を用いて実施する。
	応急復旧	通水回復に向けて実施する被災水道施設の修繕(復旧)。被害状況を把握、緊急措置、応急復旧計画の策定を行い、上流側の施設と幹線管路、優先管路等から順次、実施する。応急復旧の後、仮配管等の仮設施設の本格的復旧、地下漏水の調査・修理等の恒久復旧を実施する。



大規模の地震が勤務時間外に発生した場合(勤務時間内に発生した場合、職員参集はなし)

図 - 1 震災時の組織体制の推移

1.3 地震対策マニュアルの構成

この部分は、地震対策マニュアルが、どのような内容で構成されているかを記述する部分である。

地震対策マニュアルは、「１．総論」、「２．予防対策」、「３．応急対策」から構成される。

「１．総論」は、市町村地域防災計画および都道府県地域防災計画と整合を図りながら、それぞれの水道事業体における、想定地震、被害想定等について検討し、震災対策の基本となる事項をまとめる部分である。

「２．予防対策」は、それぞれの水道事業体が事前に準備しておかなければならない応急体制組織と業務、応急対策資料、関係機関との連携、震災対策に関連した教育・訓練及び計画的に整備を進める水道施設の耐震化で構成しており、事前準備を中心に記述する部分である。

「３．応急対策」は、地震発生後、予防対策で事前に作成した、応急体制組織や関係資料を用い、速やかに初動体制の確立、応急体制の確立、及び応急給水・応急復旧を迅速・確実に進める部分である。

地震対策マニュアルの構成を、図 - 2 に示す。

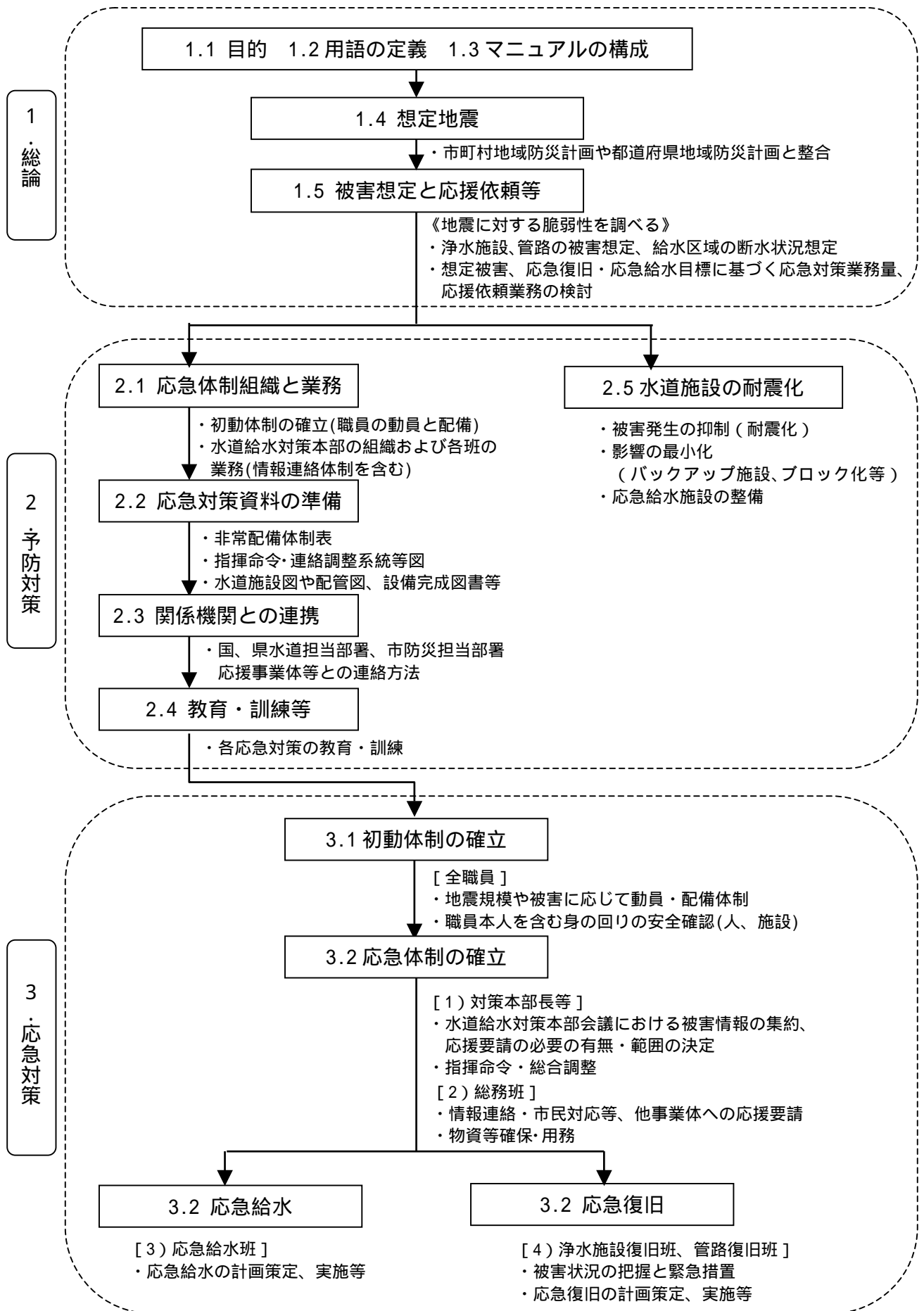


図 - 2 地震対策マニュアルの構成

1.4 想定地震

想定地震は市町村地域防災計画に基づき設定し、その概要を記述する。

なお、想定地震が市町村地域防災計画において定められていない場合は、都道府県地域防災計画に基づき設定する。

1.5 被害想定と応援依頼

1.5.1 被害想定

この部分は、水道事業体が想定地震に基づき、以下の(1)(2)の事項を設定する重要な部分である。

- (1) 各水道施設の耐震性の評価を行い、浄水施設や管路の被害状況及び給水区域の断水状況等を想定する。
- (2) 被害状況、断水状況の想定結果に基づき、応急給水・応急復旧目標を設定し、これらを達成するための必要な応急給水・応急復旧等の実施体制を検討する。

(1)(2)の検討方法を参考資料(P -20~32 参照)に示す。

被害想定等の検討に当たって参考となる資料を次に示す。

- (1) 都道府県・市町村の地域防災計画
- (2) 震災時水道施設復旧支援システム開発研究報告書(財団法人 水道技術研究センター)
- (3) 地震による水道管路の被害予測(社団法人 日本水道協会)等

1.5.2 応援依頼の検討

他の水道事業体等に応援依頼を行う対象業務としては、応急給水計画の策定、応急給水の実施、応急復旧計画の策定、漏水調査の実施、応急復旧の実施があるが、これらについては表 - 2 に示す判断基準を用いて業務を選定する。

応援依頼業務の選定結果に基づき、マニュアルを以下の手順で作成する。

< 応援依頼業務選定結果に基づくマニュアル作成 >

業務概要表(震災時に実施する業務項目を整理した一覧表)

[表 2-1(P -12)参照]

『実施主体』欄について、「当事業体」、「共同」、「応援事業体」があるので、該当する部分に を記入。

業務内容表(担当毎に実施する業務項目を抽出し、留意事項等を示したもの)

[P -27~72 参照]

『実施主体』欄について、「当事業体」、「共同」、「応援事業体」があるので、該当する部分に を記入。

表 - 2 応援依頼業務の選定の判断基準

応援依頼業務*1	判断基準				判断結果		
					全て策定できる	一部策定できる	策定できない
					実施主体		
					当事業体	共同	応援事業体
応急給水計画の策定等 (業務項目番号 52)	当事業体で以下の応急給水計画を策定できる要員を確保できるか？				全て策定できる 当事業体	一部策定できる 共同	策定できない 応援事業体
	応急給水計画		策定できる	策定できない			
	断水区域・断水人口の想定						
	応急給水量の算定						
	給水方法の選択						
応急給水人員、車両の配備等							
応急給水の実施 (業務項目番号 61)	当事業体と地元業者等で、以下に示す応急給水体制を確保できるか？				全て確保 当事業体	一部確保 共同	確保できない 応援事業体
	応急給水体制	被害想定による必要量	当事業体等確保量	不足量 (-)			
	応急給水車両						
	応急給水作業人員						
	応急給水資機材等						
応急復旧計画の策定等 (業務項目番号 81)	当事業体で以下の応急復旧計画を策定できる要員を確保できるか？				全て策定できる 当事業体	一部策定できる 共同	策定できない 応援事業体
	応急復旧計画		策定できる	策定できない			
	復旧期間の設定						
	応急復旧の順位と方法の選択						
	復旧工事班の配備						
応急復旧資機材の確保等							
漏水調査の実施 (業務項目番号 91)	当事業体と地元業者等で、以下に示す漏水調査体制を確保できるか？				全て確保 当事業体	一部確保 共同	確保できない 応援事業体
	漏水調査体制	被害想定による必要量	当事業体等確保量	不足量 (-)			
	漏水調査人員						
	漏水調査用機材等						
応急復旧工事の実施 (業務項目番号 92)	当事業体と地元業者等で、以下に示す応急復旧体制を確保できるか？				全て確保 当事業体	一部確保 共同	確保できない 応援事業体
	応急復旧体制	被害想定による必要量	当事業体等確保量	不足量 (-)			
	応急復旧作業人員						
	工事車両・機材等						

注) *1 業務項目番号は、応急対策業務の整理番号(「業務概要表」、「業務内容表」とも共通)。

なお、「1.5.1 被害想定」で行った想定の結果、大規模な被害が発生すると予測される場合には、広域的な応援体制に基づいて、支援を要請する必要がある。

広域的な応援体制としては、(社)日本水道協会が阪神・淡路大震災を教訓としてとりまとめた「地震等緊急時対応に関する報告書」に、日本水道協会水道救援対策本部・地方支部長都市・県支部長都市の組織を活用する広域的な応援体制が整備されているので参考にする。図-3は、同報告書に掲載されている「大規模災害に対する広域的な応援体制」である。

応援要請を行った水道事業者では、応援事業者に対して、人件費、請負工事代金、車両・機材に係る費用、滞在費用等の費用負担を伴うが、これらの基本的な考え方についても同報告書に示されているので参考にする。

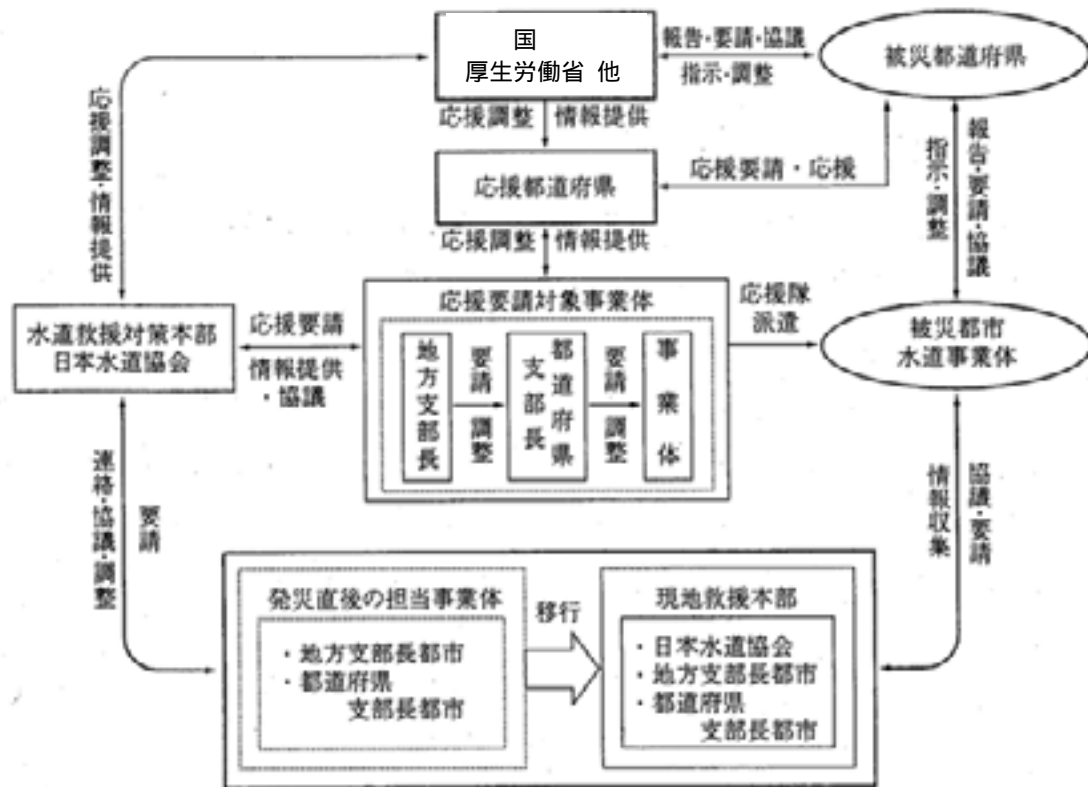


図-3 大規模災害に対する広域的な応援体制

出典：「地震等緊急時対応に関する報告書」(平成8年2月15日)

社団法人 日本水道協会 地震等緊急時対応に関する特別調査委員会 一部修正

2. 予防対策

2.1 応急体制組織と業務

2.1.1 初動体制の確立（職員の動員と配備等）

震災時の職員の動員と配備については、地域防災計画との整合を図り、非常配備基準・体制、参集方法、留意事項などをとりまとめておく部分である。（P -20～23 参照）

マニュアルを策定している水道事業体では、勤務時間外に地震が発生した場合は、職員は身の回りの安全を確保して、定められた場所に自主参集する場合が多い。

2.1.2 応急体制の確立、応急給水、応急復旧

1) 水道給水対策本部

震災時の応急対策は、水道給水対策本部(以下、対策本部という)により組織的に進める必要がある。

対策本部の組織は、以下に示すように、水道給水対策本部長、水道技術管理者による統括の下、応急給水を実施する応急給水班、浄水施設等の応急復旧を行う浄水施設復旧班、管路の応急復旧を行う管路復旧班、これらの活動を支援する総務班により構成することを基本としている。

水道給水対策本部長等：水道給水対策本部長、水道技術管理者

総務班：総括(班長等)、調査・広報担当、動員・調達担当

応急給水班：総括(班長等)、計画・情報担当、応急給水チーム

浄水施設復旧班：総括(班長等)、計画・情報担当、浄水施設等復旧チーム

管路復旧班：総括(班長等)、計画・情報担当、資材調達担当、
管路復旧チーム、漏水調査チーム

(P -13 参照)

なお、小規模事業体で職員数が少なく、単独ではマニュアル例のような階層的な組織作りができない場合には、以下のようにして対策本部の組織を構成する。

- ・各担当等で可能なものについては兼務とする。
- ・対策本部組織で担当者が不足する部分を市長部局の職員に依頼する。
- ・応援依頼業務の選定結果に基づき、応急給水、応急復旧の各担当等の一部を応援事業体に依頼する。

また市災害対策本部および水道給水対策本部の組織体制で、管理職等の職員を両方に配備しないように注意する。

2) 水道給水対策本部会議

水道給水対策本部会議(以下、対策本部会議という)は、震災時の応急復旧目標や応援要請等を決定する機関で、会議の構成委員及び決定すべき主要な事項等を取りまとめて

おく部分である。

対策本部会議の委員は、マニュアル例では、水道給水対策本部長、水道技術管理者、総務班長、応急給水班長、浄水施設復旧班長及び、管路復旧班長で構成しているが、それぞれの水道事業体の組織規模に応じて設定する。

3) 水道給水対策本部長等 (P -28 ~ 29 参照)

水道給水対策本部の責任者である水道給水対策本部長およびそれを技術面から補佐する水道技術管理者は、応急復旧・応急給水の目標や応援要請の範囲・規模等の重要事項を決定する。

4) 各応急対策班の担当業務

この部分は、震災時の応急対策業務を実施担当毎に事前に検討し、整理し、とりまとめておく部分である。

マニュアル例では、総務班の業務、応急給水班の業務、浄水施設復旧班の業務、及び管路復旧班の業務について、実施する業務項目を抽出して、それらの実施時期、業務内容、留意事項等を整理した「業務内容表」を作成しており、これを参考にする。

- 総務班の業務 : P -30 ~ 39 参照
- 応急給水班の業務 : P -40 ~ 49 参照
- 浄水施設復旧班の業務 : P -50 ~ 59 参照
- 管路復旧班の業務 : P -60 ~ 72 参照

5) 情報連絡体制

震災時は、被害状況等の情報が輻輳し混乱するおそれがあるので、情報連絡の流れ、通信手段等の情報連絡体制を、事前に定めておく必要がある。

水道給水対策本部における情報連絡体制は、情報の内容に応じて、「4.2 情報連絡系統図」(P -73 ~ 75 参照)に示すように整備する。

情報連絡のための通信手段は、対策本部事務所(水道課等)と現場チームとの間等を対象にあらかじめ定めておかなければならない(例：携帯電話、無線等)。

2.2 応急対策資料の準備

震災時の初動体制、応急体制の確立、応急給水・応急復旧の活動を迅速・的確に行うために、必須事項として以下に示す応急対策資料を事前に準備しておく。

- ・非常配備体制表（電話連絡網兼用）
- ・関係機関連絡先リスト
- ・指揮命令・連絡調整系統図
- ・重要施設等位置図(給水拠点と給水対象施設)
- ・水道施設一般平面図
- ・設備等点検等チェックリスト
- ・機器操作マニュアル
- ・機械・電気計装設備完成図書
- ・配管図
- ・管路復旧工事参考資料

(表 2-2(P -14)参照)

2.3 関係機関との連携

震災時には、以下に示す被害状況等を報告する国や都道府県の水道担当部署、および応援協定に基づき応急給水、応急復旧等の応援要請を行う水道事業体、地元業者等との連携が非常に重要であり、これらの関係機関等を事前に整理しておく。

- ・国・都道府県
- ・市関係機関等
- ・応援水道事業体
- ・応急給水応援団体
- ・浄水施設等復旧応援団体
- ・管路復旧応援団体
- ・物資等確保機関
- ・他のライフライン
- ・重要施設(避難所、病院、福祉施設等)

(表 2-3(P -16)参照)

これらの関係機関との連絡先については、定期的に確認しておくとともに、連絡内容に応じて当事業体の担当を事前に定めておくことが重要である。

なお、宿舍の確保等、一部の業務を市長部局で実施する場合、業務内容表の「実施主体」欄を空白とし、「留意事項等」欄に、その旨を記載する。

2.4 教育・訓練等

震災時に迅速・的確に行動するためには、地震対策マニュアルに基づき、教育・訓練を行い、震災に対する職員の意識と対応能力の向上を図ることが重要である。

震災に対する訓練は、以下に示すように、応急給水や応急復旧の実施だけでなく、職員の動員・配備と水道給水対策本部の設営、情報連絡、水道施設の点検・緊急措置、応援要請・受入等の訓練も含める必要がある。

1) 動員訓練

(1) 職員の動員・配備と水道給水対策本部の設営

非常配備基準を設定し(例：第3非常配備)、以下に示す動員訓練を「3.1 初動体制の確立」(P -20~23 参照)に基づいて行う。

- ・ 職員の参集、配備
- ・ 参集時の被害状況把握
- ・ 庁舎の点検
- ・ 水道給水対策本部の設営

2) 情報連絡訓練

定められた方法(通信機器、資料・様式等を含む)により、以下に示す情報連絡訓練を行う。

(1) 指揮命令事項の伝達

以下に示す指揮命令事項について、具体的な内容を設定し、「4.2.1 指揮命令系統図」(P -74 参照)に沿って情報連絡訓練を行う。

- ・ 応急給水の作業方針・範囲等
- ・ 応急復旧の作業方針・範囲等
- ・ 応援要請、広報等の方針

(2) 被害状況等の情報収集・整理と市民・報道機関等への広報

以下に示す事項について具体的な内容を設定し、「4.2.2 情報収集・広報連絡系統図」、「業務内容表(総務班：業務項目 No.25,27、応急給水班：同 No.52,61-1、浄水施設復旧班、管路復旧班：同 No.81,92-1)」に従って情報連絡訓練を行う。

- ・ 浄水場・管路等の被害状況、断水状況および復旧状況
- ・ 応急給水状況
- ・ 浄水場・管路等の応急復旧計画
- ・ 応急給水計画

(3) 各会議の実施

水道施設の被害状況を設定して、応急復旧・応急給水の範囲・規模・目標、応援要請方針等の重要事項を決定する水道給水対策本部会議の訓練を行う。

また、班毎に活動方針の指示、活動状況の報告、確認を行う班会議の訓練を行う。

3) 水道施設の被害確認・緊急措置訓練

施設・設備および管路の被害箇所を設定した上で、被害確認、緊急措置の訓練を行う。なお、緊急措置は給水に影響を及ぼすおそれがある場合は、緊急措置を実施したことにして訓練を進める(実際は行わない)仮想訓練あるいは図上訓練により行う。

(1) 施設・設備等の被害確認、緊急措置

以下に示す事項について、「業務内容表(浄水施設等復旧チーム:業務項目 No.72)」に従い、「設備等点検チェックリスト」等を用いて行う。

(被害確認)

- ・施設・場内管路の破損、漏水等の確認
- ・設備の損傷状況・稼働状況の確認
- ・テレメータによる配水池の水位、流量、ポンプの稼働状況確認
- ・通信設備の作動の確認等

(緊急措置)

- ・被害を想定した施設について、前後のバルブ閉止による切り離し
- ・自家発電設備等への切替え
- ・被害を想定したポンプ等について、停止措置および予備機の起動
- ・塩素漏洩に対する措置等

(2) 管路の被害確認、緊急措置

以下に示す事項について、「業務内容表(管路復旧チーム:業務項目 No.72)」に従い、「配管図(管路機能、河川横断部等の重要箇所を明記)」等を用いて行う。

(被害確認)

- ・河川・鉄道・主要道路の横断部等の重要箇所を中心とした被害確認

(緊急措置)

- ・想定被害箇所に対する緊急措置(前後のバルブの閉止等)

なお、水道施設は地震発生に備え、日常から点検・整備を行っておく。

4) 応援要請、受入・配備訓練

(1) 応急給水、応急復旧の応援要請と受入・配備

以下に示す事項について具体的な内容を設定し、「業務内容表(総務班、:業務項目 No.31,32、応急給水班:同 No.31、浄水施設復旧班、管路復旧班:同 No.32)」に従って、関係機関を含めた応援要請、受入・配備訓練を行う。

- ・ 応急給水の応援人員、給水車両、応急給水資材等
- ・ 応急復旧の応援人員、工具・車両等

5) 応急給水訓練

(1) 応急給水計画の策定

断水状況、道路被害状況等を設定して、「業務内容表(応急給水班、:業務項目 No.52)」に従って、復旧段階別に、応急給水量の算定、応急給水方法、必要な人員・車両等を含めた応急給水計画を策定する訓練を行う。

(2) 応急給水の実施

以下に示す応急給水方法(緊急貯水槽等による拠点給水、運搬給水、消火栓からの仮設給水)を設定して、市長部局職員や住民も参加して応急給水の実施訓練を行う。

- ・ 緊急貯水槽等による応急給水の準備と実施
- ・ 運搬給水基地(非常用給水設備等を設置した配水池等)における給水車への給水
- ・ 給水場所における給水車による応急給水の実施
- ・ 消火栓における仮設給水栓の設置と応急給水の実施
- ・ 応急給水の水質確認

なお給水車、応急給水資材等は地震発生に備え、日常から点検・整備を行っておく。

6) 応急復旧訓練

(1) 応急復旧計画の策定

浄水施設や管路の被害状況を設定して、「業務内容表(浄水施設復旧班、管路復旧班、:業務項目 No.81)」に従って、目標復旧期間、応急復旧の方法、必要な人員・資機材、復旧工程等を含めた応急復旧計画を策定する訓練を行う。

(2) 応急復旧工事の実施

以下に示す応急復旧工事の実施訓練を行う。なお、管路の応急復旧工事の訓練を会場において行う場合、仮設の管路を地上に設置¹⁾して実施することが多い。

また住民に対してはメーターボックス内の止水栓の操作方法等の訓練も行う。

- ・ 管路被害箇所の復旧作業
- ・ 両側のバルブ閉止、管切断、新管置換え、接続

- ・漏水補修用金具の取付(軽微な漏水の場合、通水を継続しながら実施)
- ・路上仮設配管の布設
- ・給水管の修繕作業
- ・応急復旧後の水質確認

注) *1 復旧作業完了後に給水可能であることを示すため、給水栓を取り付けておいた方が良い。

応急対策は職員のほか、関係機関等の協力を得て行うものであり、訓練等についても関係機関や市民の参加を求める。また市民に対しては、震災対応に理解と協力が得られるよう、平常時から震災時の飲料水の確保、応急給水拠点の場所、震災時の水質面の注意等の広報を行う。

2.5 水道施設の耐震化

地震による水道施設の被害や給水への影響を軽減するためには、各水道事業体で、水道施設の耐震化を計画的に実施する必要があり、この部分は耐震化について記述する部分であるが、多くの水道事業体ではマニュアルとは別に耐震化計画を策定している。

施設の耐震化は、図 - 4 に示すように、施設の耐震化等の被害発生を抑制する対策と、管路システムの耐震化等の影響を最小化する対策に大別される。

被害発生の抑制対策は、構造物、設備、管路、給水装置等の施設形態を考慮して、必要な耐震化(構造面の強化)を行う。

影響の最小化対策は、基幹管路等について、ループシステム等のバックアップ施設の整備を行うとともに、管路網について、配水ブロック化等のブロックシステムの整備等を行う。また断水範囲を抑えるためのバルブ整備や二次災害防止対策を行う。

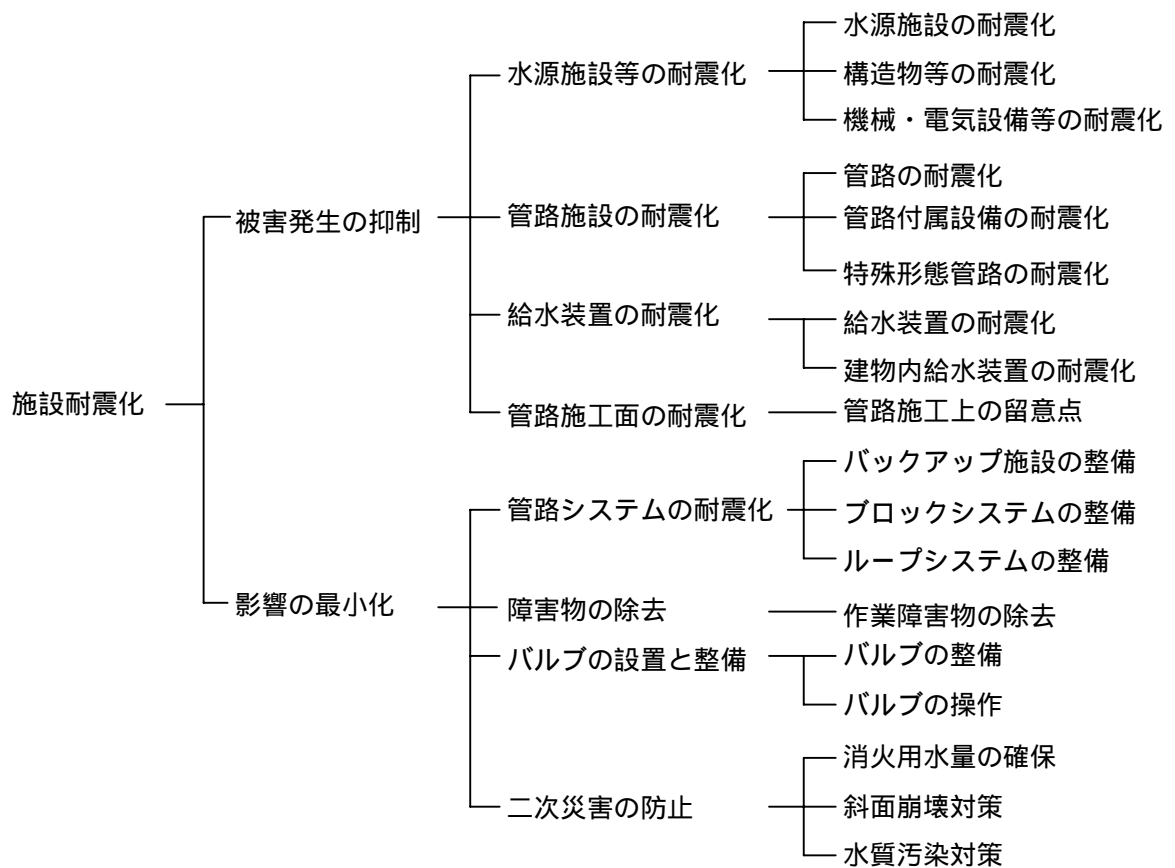


図 - 4 施設耐震化の対策分類
 出典：社団法人 日本水道協会「水道維持管理指針」

施設耐震化の検討に当たって参考となる文献を次に示す

- (1) 水道施設耐震工法指針・解説 (1997・社団法人 日本水道協会)
- (2) 水道維持管理指針 (社団法人 日本水道協会)
- (3) 水道事業者が当面とるべき地震に対する提言 (平成 7 年 6 月・社団法人 日本水道協会水道施設耐震工法指針・解説改定特別調査委員会)

3. 応急対策

応急対策は、「3.1 初動体制の確立」、「3.2 応急体制の確立、応急給水、応急復旧」により構成し、応急対策の諸業務を迅速・的確に実施し平常給水の早期回復を目指す部分である。

なお、水道給水対策本部は非常配備基準に基づいて自動的に設置されることが多い。非常配備基準は事業体ごとに地域防災計画にあわせて定めておく。

3.1 初動体制の確立

地震発生後、予防対策で定めた「職員の動員と配備」、「参集時の被害状況の把握」、「庁舎の点検と水道給水対策本部の設営」等を行う。

3.2 応急体制の確立、応急給水、応急復旧

初動体制を確立した後、水道施設の被害状況や断水状況を調査し、応急給水・応急復旧に必要な体制を決定し、他の水道事業体等に応援要請を行い、それらを配備して応急体制を確立する。

応急給水・応急復旧は、被害状況・断水状況に応じて範囲・方法等を定め、応援事業体等の協力を得ながら、計画的に実施する。

3.2.1 水道給水対策本部

予防対策で定めた「水道給水対策本部」体制に基づき、業務を実施し、応急給水・応急復旧を計画的に進める。

3.2.2 水道給水対策本部会議

初動体制が確立された段階や被害状況・断水状況等が確認できた段階、および応急復旧・応急給水を進める段階において、定期的あるいは臨時に水道給水対策本部会議を開催し、次の事柄を決定する。

- (1) 水道施設の被害状況を把握し、想定地震の被害とを比較して、応急復旧・応急給水の範囲・規模・目標等
- (2) 他の水道事業体等への応急給水、応急復旧の応援要請の方針
- (3) その他応急対策に必要な事項

3.2.3 水道給水対策本部長等（P -28～29 参照）

対策本部の統括を行う水道給水対策本部長、水道技術管理者は、対策本部活動の指揮・命令、本部会議の開催等を実施する。

3.2.4 各応急対策班の担当業務

初動体制の確立を行った後、水道給水対策本部の方針決定に基づき、予防対策で準備した、応急対策班の「業務内容表」、「応急対策資料」及び「関係機関との連携」等の資

料を活用し、応急対策の諸業務を迅速・的確に実施する。

1) 総務班の業務 (P -30 ~ 39 参照)

組織的な応急体制を確立するため、総務班の業務内容表に基づき、他班との総合調整、情報連絡、市民対応、他事業者への応援要請、物資確保・用務等を迅速・的確に実施する。

2) 応急給水班の業務 (P -40 ~ 49 参照)

発生地震による断水状況を調査して、応急給水体制、応援依頼の規模等を設定する。

応急給水は、水道施設の稼働状況、配水池等における飲料水の確保状況等を踏まえて、応急給水班の業務内容表に基づき、運搬給水、拠点給水、仮設給水から当該地区に適切な給水方式を採用して実施する。

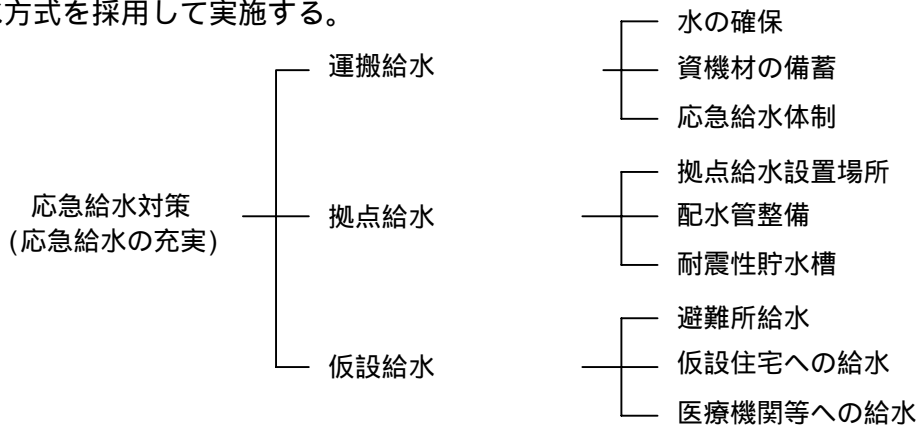


図 - 5 応急給水対策の分類

出典：社団法人 日本水道協会「水道維持管理指針」

3) 浄水施設復旧班の業務 (P -50 ~ 59 参照)

想定地震による想定被害と発生地震の被害状況等を比較して、応急復旧体制、応援依頼の規模等を設定する。

応急復旧は、浄水施設等の被害状況等を把握した上で、あらかじめ検討した応急復旧方法を参考に、応急復旧方法等を設定し、上流側の施設から順次実施する。

なお、応急復旧は、その後に行う恒久復旧や災害査定申請に備え、様式 C 2 ~ C 5 を使用して、被害状況、復旧状況を正確に記録しておく。

4) 管路復旧班の業務 (P -60 ~ 72 参照)

管路および給水装置は大部分が埋設されており、震災初期の段階で全体の被害を把握することは困難であるので、被害の実態が把握されるまでの間は、想定地震と発生地震の震度等を比較して、想定管路被害から発生地震による管路被害を推定し、応急復旧体制、応援依頼の規模等を設定する。

管路・給水装置の被害想定および応急対策実施体制の検討方法を参考資料(P -20 ~

32 参照) に示す。

応急復旧は、管路の被害状況等を把握した上で、応急復旧方法や復旧優先路線を設定し、幹線管路や避難所や医療施設に通じる管路を優先して順次実施する。

なお、応急復旧は、その後に行う恒久復旧や災害査定申請に備え、様式 C 2 ~ C 5 を使用して、被害状況、復旧状況を正確に記録しておく。

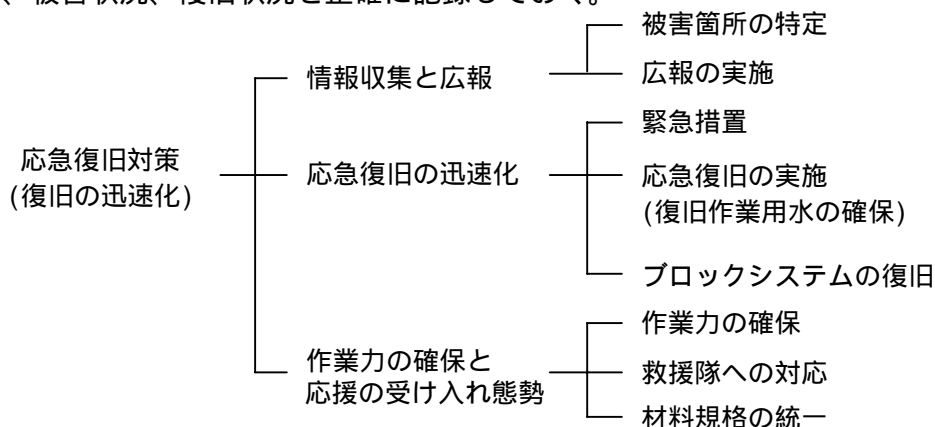


図 - 6 応急復旧対策の分類

出典：社団法人 日本水道協会「水道維持管理指針」

3.2.5 応急復旧・応急給水目標

1) 応急復旧目標

応急復旧期間は水道施設の被害の大きさとともに、被災者の不安感の軽減、生活の安定を考慮して設定する。「水道の耐震化計画策定指針(案)(厚生労働省健康局水道課)」では、耐震化の目標として応急復旧期間を可能な限り最長 4 週間以内としている。

2) 応急給水目標

応急給水の目標は応急復旧期間において日数の経過に応じて、応急給水の目標水量および市民の水の運搬距離を設定する。

なお、災害拠点病院、透析病院等の重要施設に応急給水を行う場合は別途加算する。

表 3-1 応急給水の目標設定例^{*1}

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日まで	3L/人・日	概ね 1km 以内	耐震貯水槽、タンク車
10日	20L/人・日	概ね 250m 以内	配水幹線付近の仮設給水栓
21日	100L/人・日	概ね 100m 以内	配水支線上の仮設給水栓
28日	被災前給水量 (約 250L/人・日)	概ね 10m 以内	仮配管からの各戸給水 共用栓

*1 出典：財団法人 水道技術研究センター「水道の耐震化計画策定指針(案)の解説(平成9年5月)」

参考資料：管路・給水装置の被害想定および応急対策実施体制の検討

1. 検討方法

管路・給水装置の被害想定および応急対策実施体制の検討の流れは、図 1-1 のとおりである。

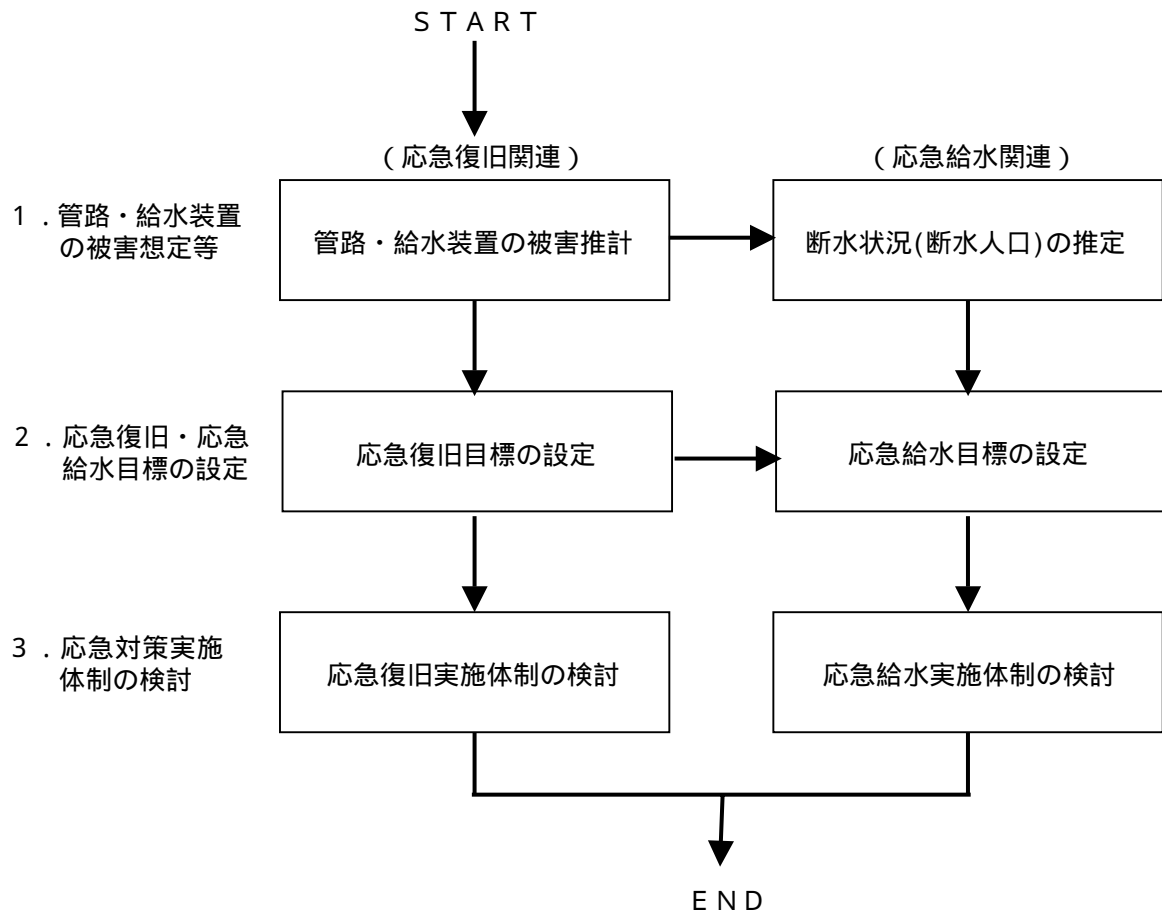


図 1-1 管路・給水装置の被害想定および応急対策実施体制の検討の流れ

1.1 管路・給水装置の被害想定等

応急復旧作業等に大きな影響を与える管路・給水装置を対象として被害想定等を行う。

1) 管路・給水装置の被害推計

(1) 管路被害の推計

管路は管体・継手と属具に分けて被害推計を行う。

地震による管路被害に及ぼす要因としては管種、管径、地形・地盤、液状化、地震動（最大加速度等）がある。

管路・継手、属具の想定被害箇所数は、これらの要因別に、次式により管路被害率（件/km）を求めて算定する。

管体・継手の被害推計式*1

$$R_m(\) = C_p C_d C_g C_l R(\) \quad (\text{式 1 - 1})$$

$$R(\) = 2.88 \times 10^{-6} \times (\ - 100)^{1.97} \quad (\text{式 1 - 2})$$

ここに、 $R_m(\)$ ：管体・継手の被害率 [件/km]

C_p ：管種に関する補正係数（表 1-1 参照）

C_d ：管径に関する補正係数（表 1-2 参照）

C_g ：地形・地盤に関する補正係数（表 1-3 参照）

C_l ：液状化に関する補正係数（表 1-4 参照）

：地震動の最大加速度 [gal あるいは cm/sec^2]

$R(\)$ ：最大加速度に対する管体・継手の標準被害率 [件/km]

属具の被害推計式*1

$$R_{mz}(\) = C_d C_g C_l R_z(\) \quad (\text{式 2 - 1})$$

$$R_z(\) = 3.90 \times 10^{-5} \times (\ - 100)^{1.33} \quad (\text{式 2 - 2})$$

ここに、 $R_{mz}(\)$ ：属具の被害率 [件/km]

C_d, C_g, C_l 、：（管体・継手の被害率推計式と同じ）

$R_z(\)$ ：最大加速度に対する属具の標準被害率 [件/km]

*1 出典：社団法人 日本水道協会「地震による水道管路の被害予測（平成 10 年 11 月）」

表 1-1 管種による補正係数： C_p (管体・継手)

管径	[記号]	係数值 C_p
ダクタイル鉄管	[DIP]	0.3
鋳鉄管	[CIP]	1.0
硬質塩化ビニール管	[VP]	1.0
鋼管	[SP]	0.3
石綿セメント管	[ACP]	1.2

表 1-2 管径による補正係数： C_d (管体・継手、属具)

管径	係数值 C_d
75	1.6
100 ~ 150	1.0
200 ~ 450	0.8
500 ~ 800	0.5

表 1-3 地形・地盤による補正係数： C_g (管体・継手、属具))

地形・地盤	係数值 C_g	備 考
改変山地	1.1	山地・丘陵地の造成地で、次の[丘陵地]よりも造成の程度の軽いもの。
改変丘陵地	1.5	丘陵地を切盛りで大規模に造成したもの。
谷・旧水部	3.2	丘陵地・大地に刻み込まれた細い谷地形。一般に造成を行う。
沖積平地	1.0	一般の沖積平地で、次の[その他]の区分に含まれないもの。
良質地盤	0.4	山地・丘陵地・台地等良質な地盤で人工改変を伴わないもの。 沖積平地でも地表面近くまで十分にしまった(N値15以上)のもの。

表 1-4 液状化による補正係数： C_l (管体・継手、属具))

液状化の程度	係数值 C_l	備 考
液状化なし	1.0	液状化の可能性なし。
液状化程度 中	2.0	液状化の可能性があり、その程度、密度とも“大”よりも低いもの。液状化指数 PL でいえば、5 PL < 15 の区分。
液状化程度 大	2.4	顕著な、ないしは全面的な液状化。PL 15 の区分。ただし、大規模ないしは埋土厚の深い埋立地などのきわめて顕著な液状化地域および地盤の流動が予測される地域は除外。

(2) 給水装置被害の推計

給水装置被害は全体の配水管被害率から次式により給水装置被害世帯割合を求め、これに給水件数を乗じて算定する。

$$Y=0.0100\text{Ln}(X)+0.0264 \quad (\text{式3-1})^{*2}$$

ここに、Y：給水装置被害世帯割合

X：配水管被害率（箇所/km）

*2 出典：震災時水道施設復旧支援システム開発研究報告書 平成13年3月
財団法人 水道技術研究センター

2) 断水状況(断水人口)の推定

断水状況は取、導、浄、送水施設、配水池等の耐震性評価を行い、これらを含めて推定することが望ましい。

簡易に推定する方法としては、図1-2に示すものがある。これは配水管被害率から通水可能率（=1-断水率）を求めるものである。

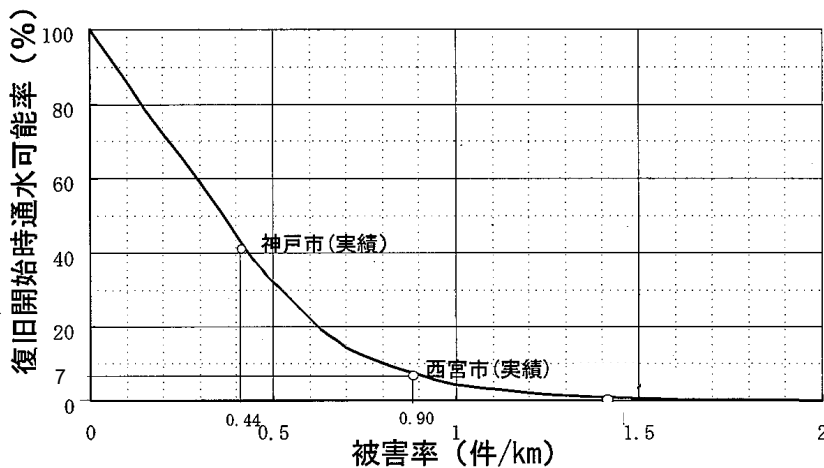


図 1-2 配水管被害率と復旧開始時通水可能率（=1-断水率）の関連^{*3}

*3 出典：水道の耐震化計画策定指針(案)の解説 平成9年5月
財団法人 水道技術研究センター

1.2 応急復旧・応急給水目標の設定

1) 応急復旧目標の設定

応急復旧期間は水道施設の被害の大きさとともに、被災者の不安感の軽減、生活の安定を考慮して設定する。「水道の耐震化計画策定指針(案)(厚生労働省健康局水道課)」では、耐震化の目標として応急復旧期間を可能な限り最長4週間以内としている。

2) 応急給水目標の設定

応急給水の目標は応急復旧期間において日数の経過に応じて、応急給水の目標水量および市民の水の運搬距離を設定する。

なお、災害拠点病院、透析病院等の重要施設に応急給水を行う場合は別途加算する。

表 1-5 応急給水の目標設定例^{*1}

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日まで	3L/人・日	概ね 1km 以内	耐震貯水槽、タンク車
10日	20L/人・日	概ね 250m 以内	配水幹線付近の仮設給水栓
21日	100L/人・日	概ね 100m 以内	配水支線上の仮設給水栓
28日	被災前給水量 (約 250L/人・日)	概ね 10m 以内	仮配管からの各戸給水 共用栓

*1 出典：水道の耐震化計画策定指針(案)の解説 平成9年5月
財団法人 水道技術研究センター

1.3 応急対策実施体制の検討

1) 応急復旧実施体制の検討

応急復旧実施体制は、管路・給水装置の想定被害を目標期間内に復旧するために必要な復旧班数を算定して求める。

応急復旧班数(延べ)

$$\text{応急復旧班数(延べ) [班]} = \frac{\text{管路・給水装置の想定被害箇所数 [箇所]}}{\text{復旧速度 [箇所/班・日]}}$$

算定は、配水本管(500mm以上)、配水本管(500mm未満)、配水支管、給水装置に分けて行う。

ここで、復旧速度は表1-6のとおりとする。

表 1-6 復旧速度

管路機能等	復旧速度(箇所/班・日)	備考
(1)配水本管(500mm 以上) *1	0.2 *2	
(2)配水本管(500mm 未満) *1	0.7 *2	
(3)配水支管	1.3 *2	
(4)給水装置	5.5	

注) *1 導水管、送水管も同じ。

*2 (1)(2)(3)の管路工事の復旧速度は阪神・淡路大震災の実績より、0.3、1.0、2.0(箇所/班・日) *3とし、管路工事に対する漏水調査作業の割合を5割として、これらの数値を1.5で除して求めた。

*3 出典：財団法人 水道技術研究センター「震災時水道施設復旧支援システム開発研究報告書(平成13年3月)」

応急復旧班数(最大)

$$\text{応急復旧班数(最大) [班/日]} = \frac{\text{応急復旧班数(延べ)}}{\text{応急復旧期間 - 初期準備期間}}$$

ここで、初期準備期間は、発災後、被害状況を調査して、応急復旧計画を策定し、応援要請・受入れを行い、本格的な復旧作業に入るまでの期間である。大規模地震の場合は3日程度を想定する。

応急復旧人員(最大)

$$\text{応急復旧人員(最大) [人/日]} = \text{応急復旧班数(最大)} \times \text{1班あたり人員}$$

ここで、1班あたり人員は責任者(職員)1名、記録者(職員)1名、作業員(世話役、配管工、運転手、特殊作業員、普通作業員で構成)6名、計8名体制を標準とする。*1

*1 出典：社団法人 日本水道協会「地震等緊急時対応に関する報告書(平成8年2月15日)」
地震等緊急時対応に関する特別調査委員会

2) 応急給水実施体制の検討

運搬給水による応急給水実施体制は、応急給水目標水量から応急給水量を求め、これを運搬給水するのに必要な給水車両等を算定して求める。

応急給水量(最大)

応急給水量(最大) [m³/日]

$$= \text{初期断水人口 [人]} \times \text{応急給水目標水量 [L/人・日]}$$

給水車両数・班数(最大)

給水車両数・班数(最大) [台/日, 班/日]

$$= \frac{\text{応急給水量(最大) [m³/日]}}{\text{給水タンク車による応急給水量 [m³/台・日]}}$$

ここで、給水タンク車による応急給水量は、新潟県中越地震による震災初期の実績値は 8 ~ 11m³/台・日である。

応急給水人員(最大)

応急給水人員(最大) [人/日] = 応急給水班数(最大) × 1 班あたり人員

ここで、1 班あたり人員は、運転手 1 名、給水要員(職員) 2 名、計 3 名体制を標準とする。*1

*1 出典：地震等緊急時対応に関する報告書 平成 8 年 2 月 15 日 社団法人 日本水道協会
地震等緊急時対応に関する特別調査委員会

2. 検討例

以下に示すモデル事業体を設定して検討する。

1) 人口・世帯数

- ・ 給水人口 : 50,000 人 (= 行政区域内人口)
- ・ 給水世帯数 : 18,000 世帯

2) 水道施設

- ・ 系統フロー :

A 水源 B 浄水場 C 配水池 (配水)

- ・ 管路、給水装置 :

表 2-1 のとおり。

表 2-1 管路・給水装置の概要 (モデル事業体)

単位: m、(件)

管路機能	管径(mm)	ダクタイル	ダクタイル	鋼管	硬質塩化	鋳鉄管	石綿	計	
		鋳鉄管 (耐震継手)	鋳鉄管 (左記以外)						
導水管	500 ~		900					900	6,100
	200 ~ 450	300	2,500	600	700	400	700	5,200	
送水管	500 ~		1,100					1,100	11,600
	200 ~ 450	800	6,500	1,000	800	900	500	10,500	
配水本管	500 ~ 800		2,400			1,000		3,400	72,400
	200 ~ 450	1,800	27,400	1,200	13,000	2,000	1,600	47,000	
	150	600	8,200	400	11,500	700	600	22,000	
配水支管	100	2,500	51,000	2,500	48,000	4,300	5,300	113,600	252,100
	75	3,000	62,900	3,000	58,000	5,200	6,400	138,500	
管路計		9,000	162,900	8,700	132,000	14,500	15,100	342,200	
給水装置(件)								18,000(件)	

2.1 水道施設の被害想定等

1) 管路・給水装置の被害推計

(1) 計算条件

- ・地震動の最大加速度() : 500 gal
- ・地形・地盤 : 沖積平地 ($C_g = 1.0$)
- ・液状化の程度 : 液状化なし ($C_l = 1.0$)

(2) 計算結果

管路・給水装置の被害推計結果を表 2-2 に示す。

表 2-2 管路・給水装置の被害推計結果

管路機能	管径(mm)	管体・継手							属具	計	
		ダクタイル 鋳鉄管 (耐震継手)	ダクタイル 鋳鉄管 (左記以外)	鋼管	硬質塩化 ビニル管	鋳鉄管	石綿 セメント 管	小計			
導水管	500 ~	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0	1
	200 ~ 450	0.0	0.2	0.1	0.2	0.1	0.3	0.9	0.5	1	
送水管	500 ~	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0	2
	200 ~ 450	0.0	0.6	0.1	0.2	0.3	0.2	1.4	0.9	2	
配水本管	500 ~ 800	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.3	0.2	1	21
	200 ~ 450	0.0	2.5	0.1	4.0	0.6	0.6	7.8	4.1	12	
	150	0.0	0.9	0.0	4.4	0.3	0.3	5.9	2.4	8	
配水支管	100	0.0	5.8	0.3	18.2	1.6	2.4	28.3	12.5	41	121
	75	0.0	11.5	0.5	35.3	3.2	4.7	55.2	24.4	80	
管路計		0.0	21.8	1.1	62.3	6.3	8.5	100.0	45.1	145	
給水装置										326	
合計										471	

(配水支管 75mm のダクタイル鋳鉄管の管体・継手の被害箇所数計算例)

$$R() = 2.88 \times 10^{-6} \times (- 100)^{1.97} = 2.88 \times 10^{-6} \times (500 - 100)^{1.97} = 0.38 [\text{件/km}]$$

$C_p = 0.3$ 、 $C_d = 1.6$ より、

$$R_m() = C_p C_d C_g C_l R() = 0.3 \times 1.6 \times 1.0 \times 1.0 \times 0.38 = 0.182 [\text{件/km}]$$

L (管路延長) = 62.9km より、

$$\text{管体・継手の被害箇所数} = L \times R_m() = 62.9\text{km} \times 0.182 [\text{件/km}] = 11.4 [\text{件}]$$

(配水本管 200 ~ 450mm の属具の被害箇所数計算例)

$$R_z() = 3.90 \times 10^{-5} \times (- 100)^{1.33} = 3.90 \times 10^{-5} \times (500 - 100)^{1.33} = 0.11 [\text{件/km}]$$

$C_d = 0.8$ より、

$$R_{mz}() = C_d C_g C_l R_z() = 0.8 \times 1.0 \times 1.0 \times 0.11 = 0.088 [\text{件/km}]$$

L (管路延長) = 47.0km より、

$$\text{属具の被害箇所数} = L \times R_{mz}() = 47.0\text{km} \times 0.088 [\text{件/km}] = 4.1 [\text{件}]$$

(給水装置の被害箇所数計算例)

配水管の被害率 = 配水管の被害箇所数(件) ÷ 配水管の管路延長(km)

$$= (21 + 121) \div (72.4 + 252.1) = 142 \div 324.5 = 0.438$$

$$Y = 0.0100 \ln(X) + 0.0264 = 0.0100 \ln(0.438) + 0.0264 = 0.0181$$

S (給水世帯数) = 18,000 世帯より、

$$\begin{aligned} \text{給水装置の被害箇所数} &= S (\text{給水世帯数}) \times Y = 18,000 [\text{世帯}] \times 0.0181 \\ &= 326 [\text{世帯}] \end{aligned}$$

2) 断水状況(断水人口)の推定

浄水場等の主要施設は 30 年前に建設され、耐震性が低いことから、甚大な被害が想定されること、さらに導水管、送水管にも被害が想定されることから、全面的な断水を推定し、震災初期の推定断水人口は 50,000 人とする。

2.2 応急復旧・応急給水目標の設定

1) 応急復旧目標の設定

応急復旧期間は水道施設の被害の甚大さ、被災者の不安感の軽減、生活の安定を考慮して 3 週間に設定する。

2) 応急給水目標の設定

応急給水の目標は表 2-3 のとおりとする。

表 2-3 応急給水の目標設定

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日まで	3L/人・日	概ね 1km 以内	タンク車
10日	20L/人・日	概ね 250m 以内	配水本管付近の仮設給水栓
15日	100L/人・日	概ね 100m 以内	配水支管上の仮設給水栓
21日	被災前給水量 (約 250L/人・日)	概ね 10m 以内	仮配管からの各戸給水 共用栓

2.3 応急対策実施体制の検討

1) 応急復旧実施体制の検討

応急復旧班数(延べ)

管路・給水装置の想定被害箇所数を復旧速度で除して求めると表 2-4 のようになる。

表 2-4 応急復旧班数(延べ)

管路機能	管径(mm)	被害 箇所数 (箇所)	応急復旧 班数*1 (班)	備考
導水管	500 ~	0	0	
	200 ~ 450	1	1	
送水管	500 ~	0	0	
	200 ~ 450	2	3	
配水本管	500 ~ 800	1	5	
	200 ~ 450	12	17	
	150	8	11	
配水支管	100	41	32	
	75	80	62	
管路計		145	131	
給水装置		326	59	
合計		471	190	

注) *1 各々の被害箇所数を以下に示す復旧速度(箇所/班・日)で除して求めた。

導・送・配水本管(500 ~)	0.2
導・送・配水本管(~ 450)	0.7
配水支管	1.3
給水装置	5.5

応急復旧班数(最大)

応急復旧期間は3週間(21日間)、初期準備期間を3日間とすると、以下のようになる。

$$\begin{aligned}
 \text{応急復旧班数(最大)} &= \frac{\text{応急復旧班数(延べ)}}{\text{応急復旧期間} - \text{初期準備期間} \times 1} \\
 &= \frac{190}{21 - 3} = 11 \text{ [班/日]}
 \end{aligned}$$

応急復旧人員(最大)

1班あたり人員を8人とすると、以下のようになる。

$$\begin{aligned}
 \text{応急復旧人員(最大)} &= \text{応急復旧班数(最大)} \times 1 \text{ 班あたり人員} \\
 &= 11 \text{ [班/日]} \times 8 \text{ [人/班]} = 90 \text{ [人/日]}
 \end{aligned}$$

2) 応急給水実施体制の検討

応急給水量(最大) [m³/日]

初期断水人口は 50,000 人、応急給水目標水量は 3 L / 人・日、重要施設への応急給水として 50m³/日を見込むと、以下のようなになる。

応急給水量(最大)

$$\begin{aligned}
 &= \text{初期断水人口 [人]} \times \text{応急給水目標水量 [L / 人・日]} + \text{重要施設給水量} \\
 &= 50,000 [\text{人}] \times 3 [\text{L / 人・日}] + 50 [\text{m}^3 / \text{日}] \\
 &= 150 [\text{m}^3 / \text{日}] + 50 [\text{m}^3 / \text{日}] = 200 [\text{m}^3 / \text{日}]
 \end{aligned}$$

給水車両数・班数(最大) [台/日, 班/日]

給水タンク車による応急給水量を、8m³/台・日とすると、以下のようなになる。

給水車両数・班数(最大)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{応急給水量(最大) [m}^3 / \text{日}]}{\text{給水タンク車による応急給水量 [m}^3 / \text{台・日}]} \\
 &= \frac{200 [\text{m}^3 / \text{日}]}{8 [\text{m}^3 / \text{台・日}]} = 25 [\text{台/日, 班/日}]
 \end{aligned}$$

応急給水人員(最大)

1 班あたり人員を 3 人とすると、以下のようなになる。

$$\begin{aligned}
 \text{応急給水人員(最大)} &= \text{応急給水班数(最大)} \times \text{1 班あたり人員} \\
 &= 25 [\text{班/日}] \times 3 [\text{人/班}] = 75 [\text{人/日}]
 \end{aligned}$$

2.4 まとめ

水道施設の被害想定および応急対策実施体制の検討結果のまとめを表 2-5 に示す。

表 2-5 水道施設の被害想定および応急対策実施体制の検討結果のまとめ

区分	水道施設の想定被害等	応急復旧・応急給水目標	応急対策実施体制
応急復旧関連	<ul style="list-style-type: none"> ・浄水場等の主要施設は全面的な被害 ・管路被害箇所数 : 145 箇所 ・給水装置被害箇所数 : 326 箇所 	<ul style="list-style-type: none"> ・応急復旧目標期間 : 3 週間 	<ul style="list-style-type: none"> ・応急復旧班数(最大) : 11 班/日 ・応急復旧人員(最大) : 90 人/日
応急給水関連	<ul style="list-style-type: none"> ・断水範囲 : 給水区域全域 ・断水人口 : 50,000 人 	<ul style="list-style-type: none"> ・応急給水目標 <ul style="list-style-type: none"> ・発災～3日 : 3L/人・日程度 (給水車両等による) ・10日 : 20L/人・日程度 (配水本管付近の仮設給水栓等による) ・15日 : 100L/人・日程度 (配水支管付近の仮設給水栓等による) ・21日 : 被災前給水量 (各戸の仮配管給水栓による) 	<ul style="list-style-type: none"> ・給水車両数(最大) : 25 台/日 ・応急給水班数(最大) : 25 班/日 ・応急給水人員(最大) : 75 人/日

地震対策マニュアル(例)

地震対策マニュアル(例)の特徴

地震対策マニュアル(例)は実践的な内容とし、これを表や図を用いて容易に理解できるようにした。

震災時に実施する業務全体を一覧できるように、業務項目を整理した『業務概要表』を作成した。(表 2-1(P -12)参照)

震災時に、誰が、いつ、何を、どのように行うかを明確にするために、担当毎に実施する業務項目を抽出し、それらの実施時期、具体的な業務内容、実施上の留意事項等を示した『業務内容表』を作成した。

初動体制の確立(全職員)	: P -20 ~ 23 参照
対策本部長等	: P -28 ~ 29 参照
総務班	: P -30 ~ 39 参照
応急給水班	: P -40 ~ 49 参照
浄水施設復旧班	: P -50 ~ 59 参照
管路復旧班	: P -60 ~ 72 参照

これにより、担当部分の数頁を確認するだけで、業務内容を把握できるようになっている。

なお、本マニュアルは震災時に対応すべき事項を網羅しているため、各事業体では、規模・特性を考慮して必要に応じてこれらの取捨選択等を行い、マニュアルを利用し易いものにする。

・地震対策マニュアル(例)

地震対策マニュアル(例)は、以下に示すモデル事業体を想定して作成したものである。

表 モデル水道事業体の概要

項目	内容
行政区域内人口	5万人
水道事業体(水道課)の組織	庶務・経理係、工務係、浄水係、営業係の4係により構成。 平常時は、浄水係は浄水場、その他の係は市役所内水道課に勤務するものとする。
水道課職員数	22人(課長を含む)

1 . 総 論

1. 総論

1.1 目的

市内において震度 以上の地震が発生した場合、市地域防災計画に基づき、市水道課は市災害対策本部の水道給水対策本部として、必要な応急対策を実施することが求められる。

本マニュアルは、市水道課が震災時に通常給水の早期の回復と計画的な応急給水の実施などの応急対策の諸活動を迅速かつ的確に実施できる体制を作り、震災対応を適切に行うことを目的とするものである。

なお、本マニュアルは、市地域防災計画および県地域防災計画の改定、また組織体制の変更等にあわせて、適宜見直す。

1.2 用語の定義

本マニュアルで使用している用語の定義を表 1-1 に示す。

表 1-1 用語の定義

区分	用語	定義
対策本部	市災害対策本部	災害が発生あるいは発生のおそれがある場合、市地域防災計画に基づいて設置される災害対応のための対策本部。
	水道給水対策本部	災害が発生あるいは発生のおそれがある場合、市災害対策本部の組織下で応急給水、水道施設の応急復旧を目的として水道課等に設置される対策本部。
水道事業者	被災事業者	地震により水道施設に被害を受けた水道事業者。
	応援事業者	被災事業者に対して応急給水や応急復旧の応援を行う水道事業者。
地震対策	予防対策	地震発生時の応急対策(ソフト対策)のための事前準備対策および水道施設の耐震化(ハード対策)等の地震発生に備えた対策。
	応急対策	地震発生後、初動体制、応急体制を確立して行う応急給水や応急復旧等の対策。
	初動体制	地震発生後、動員・配備した職員等により、震災初期の活動(情報収集・連絡、被害調査、緊急措置、応急給水等)を行う組織体制。
	応急体制	応援事業者等を配備し、応急給水、応急復旧等を本格的に実施することができる組織体制。
	応急給水	震災により断水が発生した場合、緊急の水需要に応ずるための臨時的給水。断水状況を把握した上で、応急給水計画を策定し、給水車両や緊急貯水槽、仮設給水栓等を用いて実施する。
	応急復旧	通水回復に向けて実施する被災水道施設の修繕(復旧)。被害状況の把握、緊急措置、応急復旧計画の策定を行い、上流側の施設と幹線管路、優先管路等から順次、実施する。応急復旧の後、仮配管等の仮設施設の本格的復旧、地下漏水の調査・修理等の恒久復旧を実施する。

1.3 地震対策マニュアルの構成

地震対策マニュアルは、想定地震に基づき、水道システムの被害を想定し、地震対策の基本条件を整理した「1.総論」と、被害を未然防止・軽減するための「2.予防対策」、及び被害が発生した後に対応する「3.応急対策」から構成されている。

1. 総論

1.1 目的 1.2 用語の定義 1.3 地震対策マニュアルの構成

1.4 想定地震 1.5 被害想定と応援依頼等

2. 予防対策

2.1 応急体制組織と業務 2.2 応急対策資料の準備 2.3 関係機関との連携

2.4 教育・訓練等 2.5 水道施設の耐震化

3. 応急対策

3.1 初動体制の確立 3.2 応急体制の確立、応急給水、応急復旧

1.4 想定地震

想定地震は 市地域防災計画に基づき、表 1-2 に示す 地震、 地震とする。

想定地震の中で本市に最も大きな影響を与える地震は 地震であり、同地震によるマグニチュードは7.8、市内における震度は6弱～7である。

表 1-2 想定地震（例）

想定地震名	地震	地震
断層の位置	**県 地域	**県 地域
震源の深さ	約 10km	約 30km
地震の規模 (マグニチュード(M))	7.8	6.9
本市における震度	震度 6 弱 ~ 7	震度 5 強 ~ 6 弱
備考	1920 年(大正 9)に発生。 M=7.8	

1.5 被害想定と応援依頼等

各想定地震に対して、水道施設の被害を想定し、応援依頼業務を求めたものを表 1-3 に示す。

地震では、配水管の推定被害箇所数は 箇所となり、給水区域全域が断水すると想定され、被害が最も大きくなる。このような被害に対し、応急復旧・応急給水の目標を設定して、これを確保するための応急対策の実施体制を求めると、給水車両は最大 台/日、応急復旧人員は最大 人/日が必要である。したがって、本市のみでは対応が困難であるため、表 1-3 に示す各業務については、応援事業体の協力を得て実施することとする。

表 1-3 想定地震による水道施設の想定被害と応援依頼業務(例)

想定地震	水道施設の想定被害等	応急復旧・応急給水目標	応急対策実施体制	応援依頼業務	実施主体		
					当事業体	共同	応援事業体
地震 (市内最大 震度7)	<ul style="list-style-type: none"> 浄水場等の主要施設は全面的な被害 配水管被害箇所数： 箇所 給水管被害箇所数： 箇所 断水範囲： 給水区域全域 断水人口： 人 	<ul style="list-style-type: none"> 応急復旧目標期間：3週間 応急給水目標 発災～3日：3L/人・日程度 (給水車両等による) 10日：20L/人・日程度 (配水本管付近の仮設給水栓等による) 15日：100L/人・日程度 (配水支管付近の仮設給水栓等による) 21日：被災前給水量 (各戸の仮配管給水栓による) 	給水車両(最大)： 台/日 応急給水人員(最大)： 班/日・人/日 応急復旧人員(最大)： 班/日・人/日	応急給水計画の策定			
				応急給水の実施			
				応急復旧計画の策定			
				漏水調査の実施			
				応急復旧工事の実施			
				-	-	-	
地震 (参考) (市内最大 震度5強)	<ul style="list-style-type: none"> 浄水場等の主要施設は水供給に影響を及ぼす被害はなし 配水管被害箇所数： 箇所 給水管被害箇所数： 箇所 断水範囲： 給水区域の一部が断水 断水人口： 人 	<ul style="list-style-type: none"> 応急復旧目標期間：1週間 応急給水目標 上記に準じ(期間を除く)、断水状況に応じて対応。 	給水車両(最大)： 台/日 応急給水人員(最大)： 班/日・人/日 応急復旧人員(最大)： 班/日・人/日	応急給水計画の策定			
				応急給水の実施			
				応急復旧計画の策定			
				漏水調査の実施			
				応急復旧工事の実施			

2 . 予防対策

2. 予防対策

2.1 応急体制組織と業務

震災時の応急対策業務は、初動体制の確立、応急体制の確立、応急給水、応急復旧に大別される。表 2-1(P -12 参照)に応急対策業務(業務概要表)を示す。

2.1.1 初動体制の確立(職員の動員と配備等)

震災時の職員の非常配備基準を表 3-1(P -20 参照)に、非常配備体制を表 3-2(P -21 参照)に示す。

また、表 3-3(P -22 参照)、表 3-4(P -23 参照)に震災時の初動体制を確立するための職員の行動等(例)をまとめている。

なお、勤務時間外に震度 以上の地震が発生した場合は、職員は身の回りの安全を確保して、定められた場所に自主参集することを基本とする。

2.1.2 応急体制の確立、応急給水、応急復旧

1) 水道給水対策本部

震災時には図 2-1(P -13 参照)に示す水道給水対策本部長、水道技術管理者及び応急対策班(総務班、応急給水班、浄水施設復旧班、管路復旧班)で構成する水道給水対策本部(以下、対策本部という)を設置する。

2) 水道給水対策本部会議

水道給水対策本部の中に、水道給水対策本部長、水道技術管理者、総務班長、応急給水班長、浄水施設復旧班長及び、管路復旧班長で構成する水道給水対策本部会議(以下、対策本部会議という)を設ける。

対策本部会議の主な決定事項等は次のとおりとする。

- (1) 水道施設の被害状況を把握し、想定地震の被害とを比較して、応急復旧・応急給水の範囲・規模・目標等
- (2) 他の水道事業者等への応急給水、応急復旧の応援要請の方針
- (3) その他応急対策に必要な事項

3) 水道給水対策本部長等(P -28 ~ 29 参照)

- ・水道給水対策本部長・・・水道給水対策本部の運営管理全般の統括を行う。
- ・水道技術管理者……………水道給水対策本部の技術面の運営管理の統括を行う。

4) 各応急対策班の担当業務

応急対策班（総務班、応急給水班、浄水施設復旧班、管路復旧班）の基本的な業務内容と役割は以下のとおりである。

応急対策班は班活動の指揮・命令を行う班長とその補佐・代理を行う副班長により統括する。

それらの統括の下、役割に応じて担当および現場作業を行うチームを置く。各担当には担当責任者を置き、業務を統括する。

(1) 総務班(P -30 ~ 39 参照)

総務班は関係機関等との情報連絡、応援事業者等への応援要請、必要な物資等の確保を行う。

（情報連絡）

- ・地震災害関係情報（道路被害・復旧状況等）の確認
- ・水道施設の被害・断水状況、応急給水状況、応急給水・復旧計画の確認
- ・厚生労働省、都道府県等への状況報告
- ・広報、苦情処理等

（応援要請、物資等確保）

- ・通信機器、緊急輸送車両確認証明書の確保
- ・応援事業者に対する応急給水・応急復旧の応援要請と配備
- ・宿舎・駐車場、給油所、車両整備所の確保
- ・物資等の確保（食料、医薬品、救援物資等）
- ・応援者・職員に対する用務（依頼受付と処理）

(2) 応急給水班(P -40 ~ 49 参照)

応急給水班は断水状況等を把握して、応急給水計画を策定し、給水車両等を用いて応急給水を行う。

(3) 浄水施設復旧班(P -50 ~ 59 参照)

浄水施設復旧班は浄水施設等について、被害状況の把握と緊急措置を行い、応急復旧計画を策定し応急復旧を行う。

(4) 管路復旧班(P -60 ~ 72 参照)

管路復旧班は管路について、被害状況の把握と緊急措置を行い、応急復旧計画を策定し応急復旧を行う。

5) 情報連絡体制

震災時の指揮命令や情報収集・広報等の情報連絡体制を「4.2 情報連絡系統図」
(P -73 ~ 75 参照)に示す。

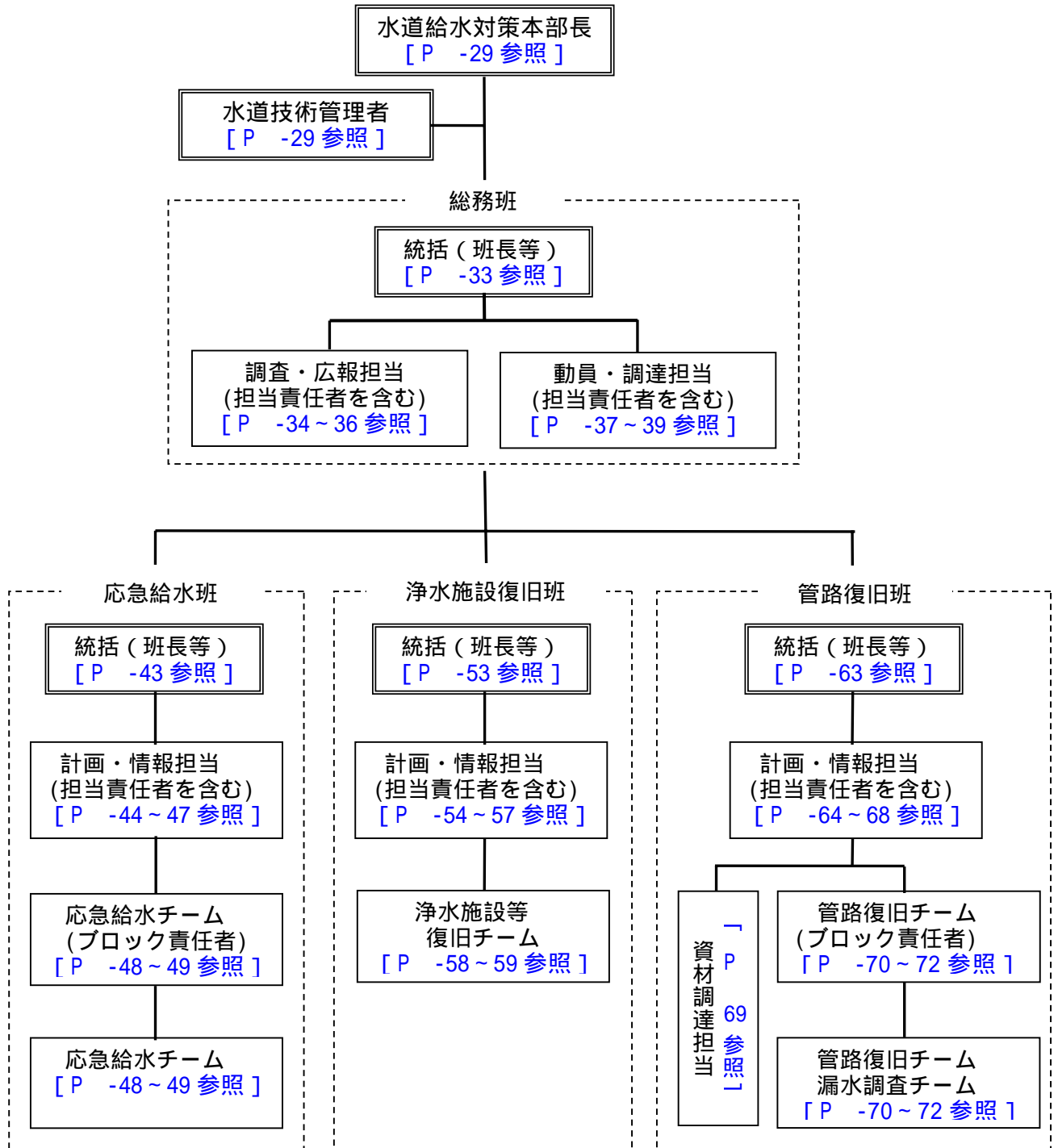
表 2-1 応急対策業務(業務概要表)

業務区分	業務項目	実施主体			主な実施担当*1					
		当事業体	共同	応援事業者	対策本部長	水道技術管理者	総務班	応急給水班	浄水施設復旧班	管路復旧班
初動体制の確立	0. 初動体制の確立等									
応急体制の確立	1. 指揮・命令、総合調整	指揮・命令								
		会議等								
	2. 情報連絡・市民対応	情報連絡等								
		市民対応								
	3. 他事業者への応援要請									
	4. 物資等確保・用務	物資等の確保								
用務等										
応急給水	5. 応急給水計画の策定等									
	6. 応急給水の実施									
応急復旧 (浄水施設・管路)	7. 被害状況の把握と緊急措置									
	8. 応急復旧計画の策定等									
	9. 応急復旧の実施(漏水調査を含む)									

注) *1 : 当該業務の中で、関係機関等との連絡・調達、計画策定、現場作業の実施等の主要業務を行う担当(の部分)。
各班には、主要業務(の部分)以外の業務もある。

：応援を依頼する業務項目

(水道給水対策本部長等)



: 水道給水対策本部会議委員
: 応援事業体あるいは共同で実施する。

図 2-1 水道給水対策本部の組織

2.2 応急対策資料の準備

震災時の初動体制、応急体制の確立、応急給水・応急復旧の活動を迅速・的確に行うための応急対策資料は表 2-2 のとおりとし、これらを定期的に更新する。

これらの資料は水道課(市役所)と浄水場、ポンプ場に分散して保管する。

表 2-2 応急対策資料

資 料	補 足 説 明	備 考	*1	*2	*3	*4	*5
非常配備体制表 (電話連絡網兼用)	非常配備基準毎に配備要員と電話連絡の流れを明記。	P -21 参照					
関係機関連絡先リスト	震災時に情報連絡や応援要請を行う関係機関を対象に、電話番号、FAX 番号、本市の担当窓口等を明記。	P -16 参照					
指揮命令・連絡調整系統図	組織構成と情報連絡の流れを明記。	P -73 ~ 75 参照					
重要施設等位置図 (給水拠点と給水対象施設)	運搬給水基地、給水拠点、避難所、病院、福祉施設等の重要施設、水道課の位置等を明記。						
水道施設一般平面図	取水場、導水管、浄水場、送水管、配水池、配水本管、配水区域、これらのフロー(水の流れ)を明記。						
設備等点検等チェックリスト	地震時の設備等の点検項目と異常が生じた場合の緊急措置を明記。						
機器操作マニュアル	浄水場、ポンプ場の運転操作方法を明記。						
機械・電気計装設備完成図書	浄水場、ポンプ場の設備構成を明記。						
配管図	導水管、送水管、配水本管、重要施設に至る配水管、重要施設等も明記。						
管路復旧工事参考資料	使用管種、配水管からの分岐方法、給水管の構成、道路復旧の方法等を明記。他事業者と仕様が異なる資機材は、使用方法等を示す。(例 制水弁の回転方向、バルブキーの形状、管材・継手の種類等)						

注) *1 地震対策マニュアルの資料として整理しておく

*2 応急給水計画の立案や応援事業者等に対する応急給水場所等の提示に使用

*3 応急復旧計画の立案に際し、ブロック(地区)の設定およびこれらの優先順位、作業分担の設定等に使用

*4 浄水場、ポンプ場等の運転操作、応急復旧に使用

*5 管路の復旧等に使用

2.3 関係機関との連携

震災時に、被害状況等を報告する国や都道府県の水道担当部署、および応援協定に基づき応急給水、応急復旧等の応援要請を行う水道事業者、地元業者等の関係機関との情報連絡体制を表 2-3 に示す。

表 2-3 関係機関との情報連絡体制(例)

関係機関	電話番号	FAX番号	本市担当					
			総務班		応急給水班	浄水施設復旧班	管路復旧班	
			調査広報担当	動員調達担当	計画情報担当	計画情報担当	計画情報担当	
国・県	厚生労働省健康局水道課*1	03 - 3595 - 2364	03 - 3503 - 7963					
	県生活衛生部*1	***_***_****	***_***_****					
	県災害対策本部*1	***_***_****	***_***_****					
	国土交通省 工事事務所	***_***_****	***_***_****					
	県道路課	***_***_****	***_***_****					
	県警 署(緊急輸送車両確認証明書の確認を含む)*2	***_***_****	***_***_****					
市関係機関等	市災害対策本部	***_***_****	***_***_****					
	市消防局	***_***_****	***_***_****					
	市道路課	***_***_****	***_***_****					
水道事業体	日本水道協会本部	03 - 3264 - 2496	03 - 3264 - 2237					
	日本水道協会 地方支部	***_***_****	***_***_****					
	日本水道協会 県支部	***_***_****	***_***_****					
	日本水道協会 ブロック支部	***_***_****	***_***_****					
	市(応援協定締結都市)	***_***_****	***_***_****					
	水道用水供給事業	***_***_****	***_***_****					
応急給水応援団体	自衛隊*3	***_***_****	***_***_****					
	県トラック協会 支部*3	***_***_****	***_***_****					
	応急給水作業協力者(ボランティア等)*1	***_***_****	***_***_****					
浄水施設等復旧応援団体	施設維持管理受託業者	***_***_****	***_***_****					
	機械設備業者	***_***_****	***_***_****					
	電気計装設備業者	***_***_****	***_***_****					
	水処理薬品業者	***_***_****	***_***_****					
	水質分析機器業者	***_***_****	***_***_****					
	市建設業協同組合	***_***_****	***_***_****					
管路復旧応援団体	市管工事業協同組合	***_***_****	***_***_****					
	漏水調査業者	***_***_****	***_***_****					
	管材メーカー	***_***_****	***_***_****					
物資等確保機関	通信機器提供機関*4	***_***_****	***_***_****					
	給油所、車輛整備所*2	***_***_****	***_***_****					
	借地提供者(残土置場等)(借用する場合)	***_***_****	***_***_****					
	借地提供者(資材基地等)(借用する場合)	***_***_****	***_***_****					
他のライフライン	宿舎提供者(借用する場合)*2*5	***_***_****	***_***_****					
	電信電話(株) 支店	***_***_****	***_***_****					
	電力(株) 営業所	***_***_****	***_***_****					
	ガス(株) 支店	***_***_****	***_***_****					
重要施設	市下水道課	***_***_****	***_***_****					
	避難所	***_***_****	***_***_****					
	病院	***_***_****	***_***_****					
	福祉施設	***_***_****	***_***_****					

注) *1 被災状況等の報告を行う。
 *2 市防災部局と調整。
 *3 給水車、給水タンクを載せるトラックを借用する場合。
 *4 通信機器を借用する場合。
 *5 駐車場付きが望ましい。

2.4 教育・訓練等

2.4.1 教育

地震の基礎知識、地震被害想定、地域防災計画における市町村と水道事業の防災配備体制、各自の職務分担等について、地域防災計画や本マニュアル等を教材として、研修会、講習会を開催し、職員の地震時における判断力の養成、防災上の知識および技術の向上を図る。

2.4.2 訓練等

震災に対する訓練は、動員、情報連絡、水道施設の被害確認・緊急措置、応援要請・受入、応急給水や応急復旧の計画策定と実施等について、各項目を組み合わせ、年一回程度行うこととする。

1) 動員訓練

- (1) 職員の動員・配備と水道給水対策本部の設営

2) 情報連絡訓練

- (1) 指揮命令事項の伝達
- (2) 被害状況等の情報収集・整理と市民・報道機関等への広報
- (3) 各会議の実施

3) 水道施設の被害確認・緊急措置訓練

- (1) 施設・設備等の被害確認、緊急措置
- (2) 管路の被害確認、緊急措置

4) 応援要請、受入・配備訓練

- (1) 応急給水、応急復旧の応援要請と受入・配備

5) 応急給水訓練

- (1) 応急給水計画の策定
- (2) 応急給水の実施

6) 応急復旧訓練

- (1) 応急復旧計画の策定
- (2) 応急復旧工事の実施

2.5 水道施設の耐震化

水道施設の耐震化は別途定めている耐震化計画を基本として進める。

耐震化計画では「1.5 被害想定と応援依頼等」に基づき、被害が想定されるの施設、 の管路、停電対策、連絡管等を対象に重要度、緊急度の高い施設から順に整備する計画である。

3 . 应急对策

3. 応急対策

地震発生後、「初動体制」を迅速に確立し、震災初期の活動を行う。

初期活動では、水道施設の被害状況を調査し、想定地震による想定被害と比較し、これらを基に応急対策の実施体制を計画する。その結果、当事業体で対応できないことが判明した場合、他事業体に応援を依頼して「応急体制」を速やかに整備し、応急給水および浄水施設・管路等の応急復旧を計画的に実施する。

3.1 初動体制の確立

地震が発生した場合の非常配備基準を表 3-1 に、非常配備体制を表 3-2 に示す。表 3-1 に示すように、第 2・3 非常配備の場合、水道給水対策本部が自動的に設置される。

第 1～3 非常配備の場合、各職員は初動体制の確立に向け、表 3-3、表 3-4 の業務内容表に示す要領で配備等を行う。

表 3-1 非常配備基準(例)

非常配備	配備基準	出勤範囲	備考	本マニュアルの応急対策業務のうち、実施するもの
第 1 非常配備	震度 4 (被害なしを想定)	班長以上	被害があった場合、第 2 非常配備に移行する。	被害状況等の把握、情報連絡等。(水道給水対策本部体制に準じて、これらの業務を実施)
第 2 非常配備 (水道給水対策本部設置)	震度 5 (部分的な被害を想定)	班長、担当責任者以上	被害が大きい場合、第 3 非常配備に移行する。	被害状況等の把握、応急給水・応急復旧の実施、情報連絡等。
第 3 非常配備 (水道給水対策本部設置)	震度 6 以上 (甚大な被害を想定)	職員全員		応援要請を含め、全ての業務を実施。

表 3-2 非常配備体制(例)*3

災害時の組織	平常時の組織	第1非常配備		
		第2非常配備		
		第3非常配備		
水道給水対策本部長	水道課長	水道課長 Tel ***_****		
水道技術管理者	水道技術管理者	水道技術管理者 Tel ***_****		
総務班	庶務・経理係	係長*1 Tel ***_****	係員*2 Tel ***_****	係員 Tel ***_**** 係員 Tel ***_****
応急給水班	営業係	係長*1 Tel ***_****	係員*2 Tel ***_****	係員 Tel ***_**** 係員 Tel ***_****
浄水施設復旧班	浄水係	係長*1 Tel ***_****	係員*2 Tel ***_****	係員 Tel ***_**** 係員 Tel ***_**** 係員 Tel ***_****
管路復旧班	工務係	係長*1 Tel ***_****	係員*2 Tel ***_****	係員 Tel ***_**** 係員 Tel ***_**** 係員 Tel ***_**** 係員 Tel ***_****
職員数		6人		
		10人		
		22人		

注) *1 班長 *2 担当責任者

*3 職員が不在の場合、あらかじめ定めておいた次位の職員を配備する。

表 3-3 初動体制の確立(全職員)

全職員			実施主体		主な実施時期	業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期				
						1) 職員の動員と配備 (1) 職員の動員(参集) (勤務時間外に地震が発生した場合)	地震発生後、動員指令を受けた場合*1、あるいはテレビ、ラジオ等の地震情報により、災害対策本部の設置や市内における震度が確認された場合、また周囲の状況から非常配備体制をとる必要があると判断される場合、職員は以下の要領で参集する。 地震発生後、職員は勤務場所(浄水係以外は市役所、浄水係は浄水場)に参集する。*2*3 被災等により参集が困難な職員は、参集できないこと及び今後の参集の予定を各班の計画・情報担当(総務班は動員・調達担当)に報告する。*4 参集した職員は、参集したことを各班の計画・情報担当(総務班は動員・調達担当)に報告する。*4	*1「表3-2 非常配備体制表(電話連絡網兼用)」を利用。 震災初期の段階では、固定電話、携帯電話は通じないことがあるので注意する。 *2 参集時の携行品等 ・職員証、運転免許証 ・手袋、懐中電灯、飲料水、食料等 ・携帯電話、ラジオ ・安全で動きやすい服装、靴 *3 交通機関が麻痺している状況においては、確実に移動できる交通手段(自転車、二輪自動車、徒歩)により参集する。 *4 職員やその家族の安否、家屋の被災状況等も報告する。
						(2) 職員の配備	各職員の担当は、基本的にはあらかじめ定められたものとするが、各班長の指示に従う。	
						2) 職員参集時における被害状況把握	参集した職員は、参集時に得た被害情報(管路の被害状況、断水状況、道路被害・渋滞の状況)を管路復旧班計画・情報担当に報告する。 管路復旧班計画・情報担当は の情報を整理し、総務班調査・広報担当に報告する。 総務班調査・広報担当は の情報に、テレビ、ラジオなどによる情報を加え、全体の被害状況をまとめる。	
						3) 庁舎の点検と水道給水対策本部の設営	総務班の職員が中心となって、庁舎の点検を行い、安全を確認した上で、水道給水対策本部の設営*1を行う。	*1 通信機器、放送機器、資料、情報掲示板等の整備を行う。

表 3-4 初動体制の確立(水道給水対策本部長 / 水道技術管理者 / 各班の班長)

本部長 / 技術管理者 / 班長					業 務 項 目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業 務 内 容	留 意 事 項 等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
					1) 職員の動員と配備 (1) 職員の参集状況の確認	以下の要領で水道給水対策本部の初動体制を確立する。 職員の出勤状況を確認し、非常配備体制に基づき、各班の人員配置状況を確認する。	
					(2) 職員の配備の指示	(1)の結果、各班の業務遂行に際し、職員に不足あるいは余裕が生じる場合は、本部会議において協議し、班毎の人員調整を行う。 各班長は、班の職員のうち、担当業務があらかじめ定められたものから変更される職員に対し、決定した担当業務を指示する。	

3.2 応急体制の確立、応急給水、応急復旧

3.2.1 水道給水対策本部

震災が発生した場合には、「水道給水対策本部」を設置し、会議・業務を実施し、応急給水・応急復旧を計画的に進める。(図 2-1 (P -13)参照)

3.2.2 水道給水対策本部会議

初動体制が確立された段階や被害状況・断水状況等が確認できた段階、および応急復旧・応急給水を進める段階において、定期的あるいは臨時に水道給水対策本部会議を開催し、次の事柄を決定する。

なお、構成メンバーが出席できない場合、代理の職員が出席する。

- (1) 水道施設の被害状況を把握し、想定地震の被害とを比較して、応急復旧・応急給水の範囲・規模・目標等
- (2) 他の水道事業体等への応急給水、応急復旧の応援要請の方針
- (3) その他応急対策に必要な事項

3.2.3 水道給水対策本部長等 (P -28 ~ 29 参照)

対策本部の統括を行う水道給水対策本部長、水道技術管理者は対策本部活動の指揮・命令、本部会議の開催等を実施する。

3.2.4 各応急対策班の担当業務

水道給水対策本部会議の方針決定に基づき、応急対策の諸業務を迅速・的確に実施する。

1) 総務班の業務 (P -30 ~ 39 参照)

組織的な応急体制を確立するため、他班との総合調整、情報連絡、市民対応、他事業体への応援要請、物資確保・用務等を迅速・的確に実施する。

2) 応急給水班の業務 (P -40 ~ 49 参照)

発生地震による断水状況を調査して、応急給水体制、応援依頼の規模等を設定する。

応急給水は、水道施設の稼働状況、配水池等における飲料水の確保状況等を踏まえ、運搬給水、拠点給水、仮設給水から当該地区に適切な給水方式を採用して実施する。

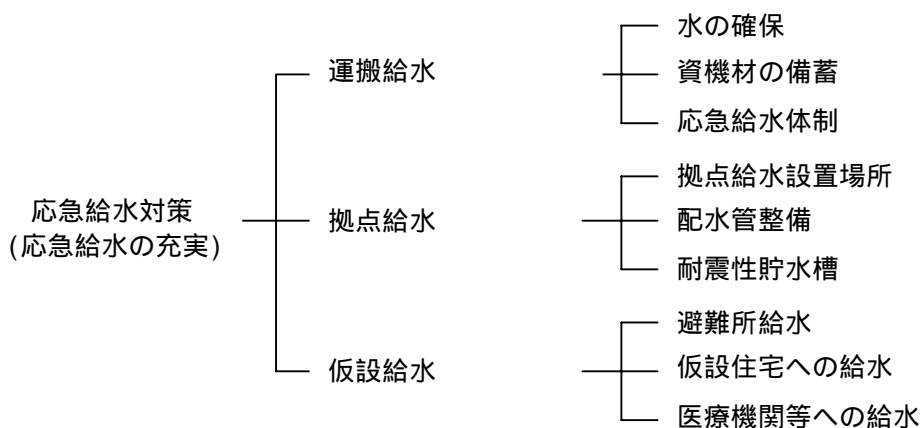


図 3-1 緊急給水対策の分類

出典：社団法人 日本水道協会「水道維持管理指針」

3) 浄水施設復旧班の業務 (P -50 ~ 59 参照)

想定地震による想定被害と発生地震の被害状況等を比較して、応急復旧体制、応援依頼の規模等を設定する。

応急復旧は、浄水施設等の被害状況等を把握した上で、応急復旧方法等を設定し、上流側の施設から順次実施する。

なお、応急復旧は、その後に行う恒久復旧や災害査定申請に備え、様式 C 2 ~ C 5 を使用して、被害状況、復旧状況を正確に記録しておく。

4) 管路復旧班の業務 (P -60 ~ 72 参照)

管路および給水装置は大部分が埋設されており、震災初期の段階で全体の被害を把握することは困難であるので、被害の実態が把握されるまでの間は、想定地震と発生地震の震度等を比較して、想定管路被害から発生地震による管路被害を推定する。

想定地震による想定被害と発生地震による推定被害を比較して、応急復旧体制、応援依頼の規模等を設定する。

応急復旧は、管路の被害状況等を把握した上で、応急復旧方法や復旧優先路線を設定し、幹線管路や避難所や医療施設に通じる管路を優先して順次実施する。

なお、応急復旧は、その後に行う恒久復旧や災害査定申請に備え、様式 C 2 ~ C 5 を使用して、被害状況、復旧状況を正確に記録しておく。

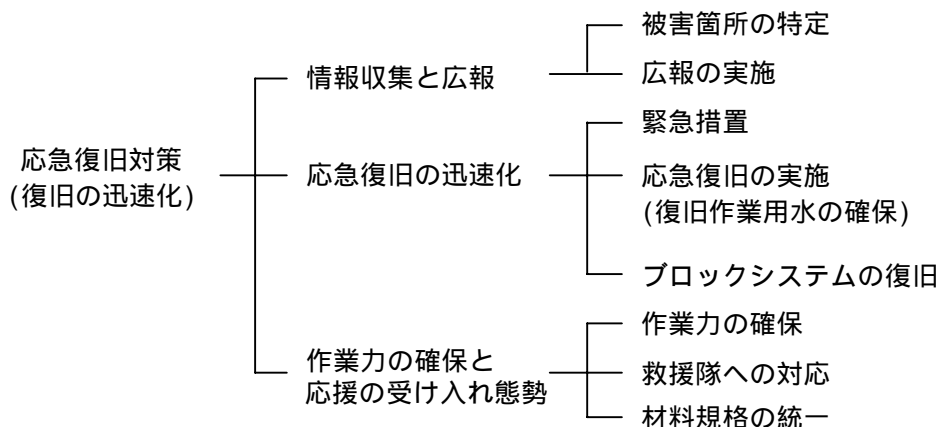


図 3-2 応急復旧対策の分類

出典：社団法人 日本水道協会「水道維持管理指針」

3.2.5 応急復旧・応急給水目標

1) 応急復旧目標

応急復旧期間は水道施設の被害の大きさとともに、被災者の不安感の軽減、生活の安定を考慮して3週間とする。

2) 応急給水目標

応急給水目標は震災後の水使用の増加を考慮して、表 3-5 のとおりとする。

表 3-5 応急給水の目標設定(例)

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日まで	3L/人・日	概ね 1km 以内	耐震貯水槽、タンク車
10日	20L/人・日	概ね 250m 以内	配水幹線付近の仮設給水栓
15日	100L/人・日	概ね 100m 以内	配水支線上の仮設給水栓
21日	被災前給水量 (約 250L/人・日)	概ね 10m 以内	仮配管からの各戸給水 共用栓

4 . 応急対策業務手順図表

4 . 1 業務内容表

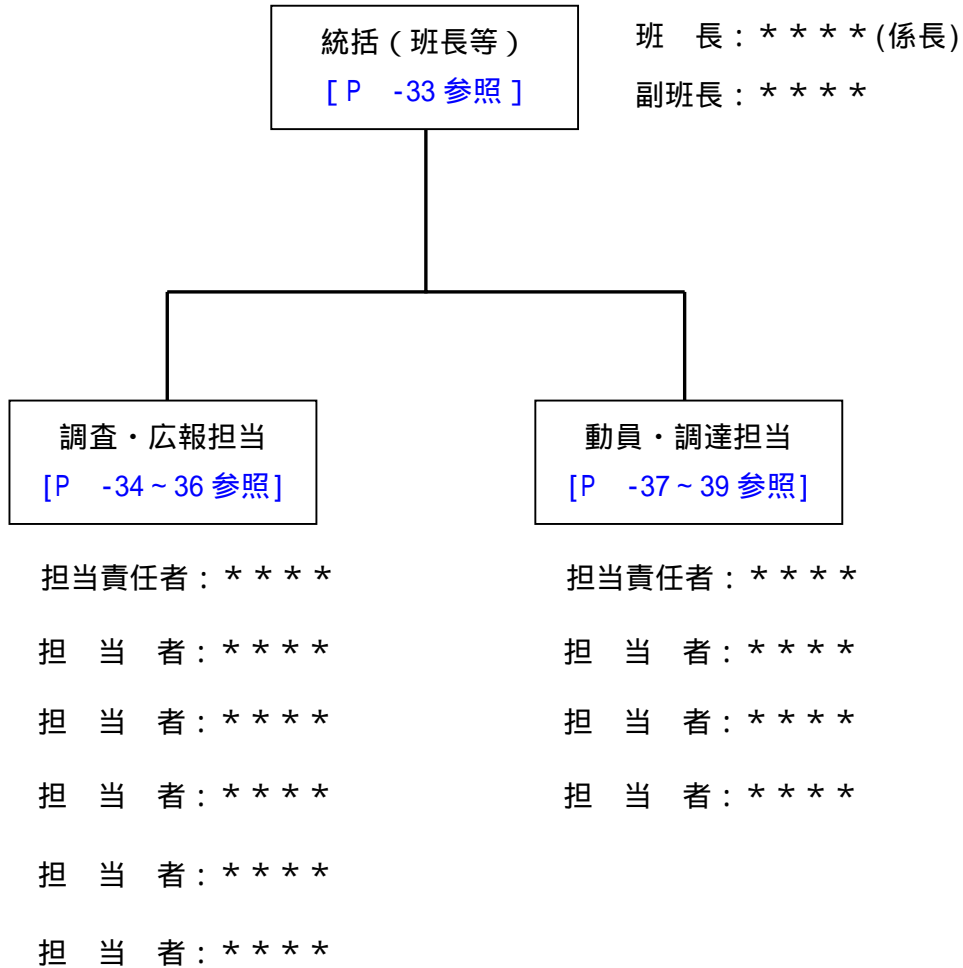
4.1.1 対策本部長等の業務

[水道給水対策本部長、水道技術管理者]

本部長 / 水道技術管理者					業務項目 (太字: 主要業務) (細字: 主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
水道給水対策本部長(本部長)							
					11) 対策本部活動の指揮・命令	各班では対応が困難な事項が生じた場合、必要に応じて各班を指揮・命令し、水道給水対策本部の活動の円滑化を図る。	「4.2.1 指揮命令系統図」を参照。
					14) 本部会議	以下の事項を決定する。 ・応急給水・応急復旧の目標 ・応援要請の範囲・規模等 各班の活動状況及び今後の活動方針を確認する。 必要に応じて各班の活動を指揮・命令する。	
水道技術管理者							
					11) 対策本部活動の指揮・命令	本部長を技術面から補佐して、水道給水対策本部の活動の円滑化を図る。水道法第19条の水道の技術上の管理業務(水質検査、消毒その他衛生上必要な措置、給水の緊急停止等)について、監督等を行う。	「4.2.1 指揮命令系統図」を参照。
					14) 本部会議	本部長を技術面から補佐して、本部会議の円滑化を図る。重要事項の決定、各班の活動状況・方針の確認等を技術面から支援する。	

4.1.2 総務班の業務

総務班の組織



記号	区分	人員
	水道課職員	4人
	市長部局職員	8人
	応援事業者職員等	-
	計	12人

総務班の業務

業務区分		業務項目	総務班				
			班長	担当 責任者	調査 広報 担当	動員 調達 担当	
応急体制の確立	指揮命令・総合調整	指揮・命令	11 水道給水対策本部の活動の統括・指揮・命令				
			12 班の活動の統括・指揮・命令				
			13 担当の活動の統括				
	会議等		14 水道給水対策本部会議(本部会議)				
			15 班会議				
			16 他班との連絡調整				
	情報連絡・市民対応	情報連絡等	21 資料等の準備(情報連絡、応援要請関係)				
			22 通信機器の確保				
	23 緊急輸送車両確認証明書の確保						
	24 地震災害関係情報(道路被害・復旧状況等)の確認						
25 水道施設の被害・断水状況、応急給水状況、応急給水・復旧計画の確認							
26 厚生労働省、都道府県等への状況報告							
市民対応	27 広報						
	28 苦情処理等						
	他事業体への 応援要請	31 応急給水の応援要請と配備(応援事業体等に対するもの)					
		32 応急復旧の応援要請と配備(応援事業体に対するもの)					
物資等確保・用務	物資等の確保	41 宿舎・駐車場の確保と管理					
		42 給油所、車両整備所の確保					
43 物資等の確保(食料、医薬品、救援物資等)							
44 物品購入							
用務等	45 応援者・職員に対する用務(依頼受付と処理)						
	46 交通事故の処理						
	47 特命事項の実施						
応急給水	応急給水計画の策定等	51 資料等の準備(応急給水関係)					
		52 応急給水計画の策定(拠点給水、運搬給水、消火栓からの仮設給水)					
	応急給水の実施	61 応急給水の実施(応急給水状況調査を含む)					
応急復旧/浄水施設・管路	被害状況の把握と緊急措置	71 資料等の準備(応急復旧関係)					
		72 水道施設の被害状況・断水状況調査(緊急措置、配水調整を含む)					
		73 下水道等の他のライフラインの被害状況・復旧状況の確認					
	応急復旧計画の策定等	81 応急復旧計画の策定					
		82 施設復旧業者への応援要請と配備					
		83 管路復旧業者への応援要請と配備					
		84 応急復旧資材の確保					
		85 資材基地、残土置場の確保					
	応急復旧の実施(漏水調査を含む)	91 漏水調査の実施					
92 応急復旧工事の実施(応急復旧状況調査、仮設給水栓設置状況調査を含む)							
93 水質検査の実施							

注) *1 : 当該業務の中で、関係機関等との連絡・調達、計画策定、現場作業の実施等の主要業務を行う担当。

: 主要業務以外の業務を行う担当。

□ : 応援を依頼する業務項目

総務班 班長・担当責任者				業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)		業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体		主な実施時期					
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
班長							副班長は班長の補佐、代理を行う。 「4.2.1 指揮命令系統図」を参照。
					12) 総務班活動の指揮・命令	総務班の各担当を指揮・命令し、班活動の円滑化を図る。	
					14) 本部会議	班の活動状況及び今後の活動方針を説明する。 他班に対し要請事項がある場合、それを伝達する。	
					15) 総務班会議 (班会議)	毎日早朝及び夕方に総務班会議を招集する。 各担当責任者から活動状況の報告を受けるとともに、活動方針を確認し、必要に応じて修正する。	
担当責任者							
					13) 担当の活動の統括	担当の業務を統括し、指揮・命令を行う。	「4.2.1 指揮命令系統図」を参照。
					15) 総務班会議 (班会議)	総務班会議において、担当の活動状況を報告するとともに、活動方針を説明する。	
					16) 他班との連絡調整	他班の担当責任者から、本班の活動に必要な情報を収集する。 本班の活動に関する他班の担当責任者等からの問い合わせに答える。	

総務班 調査・広報担当			業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)		業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期			
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期		
					15) 総務班会議(班会議)	総務班会議において、必要に応じて担当の活動状況を報告するとともに、活動方針を確認する。
					21) 資料等の準備 22) 通信機器の確保 23) 緊急輸送車両確認証明書 の確保	調査・広報担当で使用する資料・様式等を準備する。 動員・調達担当に調査・広報担当で必要な通信機器、緊急輸送車両確認証明書の数量を報告し、受け取る。
					24) 地震災害関係情報の確認	市災害対策本部より地震災害関係情報(道路の被害・渋滞状況、復旧状況等を含む)を収集し、以下の担当に伝達する。 総務班 動員・調達担当 応急給水班 計画・情報担当 浄水施設復旧班 計画・情報担当 管路復旧班 計画・情報担当
					25) 水道施設の被害状況等の確認	各担当から以下に示す水道施設の被害・断水状況、応急給水状況、応急給水計画、応急復旧計画等の情報を確認する。 (a) 応急給水班計画・情報担当 ・ 応急給水状況 ・ 応急給水計画 (b) 浄水施設復旧班計画・情報担当 ・ 浄水場等の施設の被害状況 ・ 浄水場等の施設の復旧状況 ・ 浄水場等の施設の応急復旧計画 (c) 管路復旧班計画・情報担当 ・ 配水管の被害状況、断水状況 ・ 配水管の復旧状況、断水状況 ・ 配水管の応急復旧計画 ・ 仮設給水栓の設置状況 ・ 仮設給水栓の設置計画

総務班 調査・広報担当			業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)		業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)	
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
					26) 厚生労働省、都道府県等への状況報告	厚生労働省および都道府県等に水道施設の被害状況、復旧状況、断水状況、応急給水状況等を報告する。	・「表2-3 関係機関との情報連絡体制」を利用。
					27) 広報	<p>市民、マスコミに対し、定期的に以下の情報を広報する。 *1*2*3</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 応急給水状況（給水場所・時間等）*4*5 ・ 応急給水計画 ・ 浄水場等の施設の被害状況、復旧状況 ・ 浄水場等の施設の応急復旧計画 ・ 配水管の被害状況、復旧状況、断水状況 ・ 配水管の応急復旧計画 ・ 仮設給水栓の設置状況 <p>市民から問い合わせがあった場合、 の情報を広報する。</p>	<p>*1「4.2.2 情報収集・広報連絡系統図」を参照。</p> <p>*2マスコミに対しては、情報を定期的にファックスなどの書面で提供する制度をとり、関係を友好に保ち、全面的な協力を求めることが望ましい。</p> <p>*3市民への広報は、掲示板、ちらし等の文字情報を用いて行うと、読み直しができるので効果的。</p> <p>*4節水の呼びかけや河川水などを飲料水として使わないことも広報する。</p> <p>*5応急給水に関する広報は、応急給水班と連携して行う。</p>
					28) 苦情処理 (1) 苦情の収集と処理	<p>調査・広報担当あるいは動員・調達担当を通して、市民から苦情を受け付ける。 の苦情を整理し、調査・広報担当で処理できるものは処理する。 調査・広報担当で処理できず、他班で処理できるものは、以下の担当に処理を依頼する。</p> <p>応急給水班 計画・情報担当 浄水施設復旧班 計画・情報担当 管路復旧班 計画・情報担当</p> <p>他班で処理できず、総務班で処理できる苦情を の担当から受け付け、処理する。</p>	

総務班 調査・広報担当			実施主体		主な実施時期 初期 復旧期	業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
当 事業体	共同	応援 事業体						
						(2) 苦情処理の結果の収集	(1)の の担当から、他班における苦情とその処理結果を収集する。	
						43) 物資等の確保 44) 物品購入	動員・調達担当に必要な物資等(食料、医薬品、救援物資等)の数量を報告し、受け取る。 必要な物品の購入を動員・調達担当に依頼し、受け取る。	
						45) 応援者・職員に対する用務	用務がある場合、動員・調達担当に依頼し、処置・対応を受ける。	
						47) 特命事項の実施	特命事項がある場合、これを行う。	

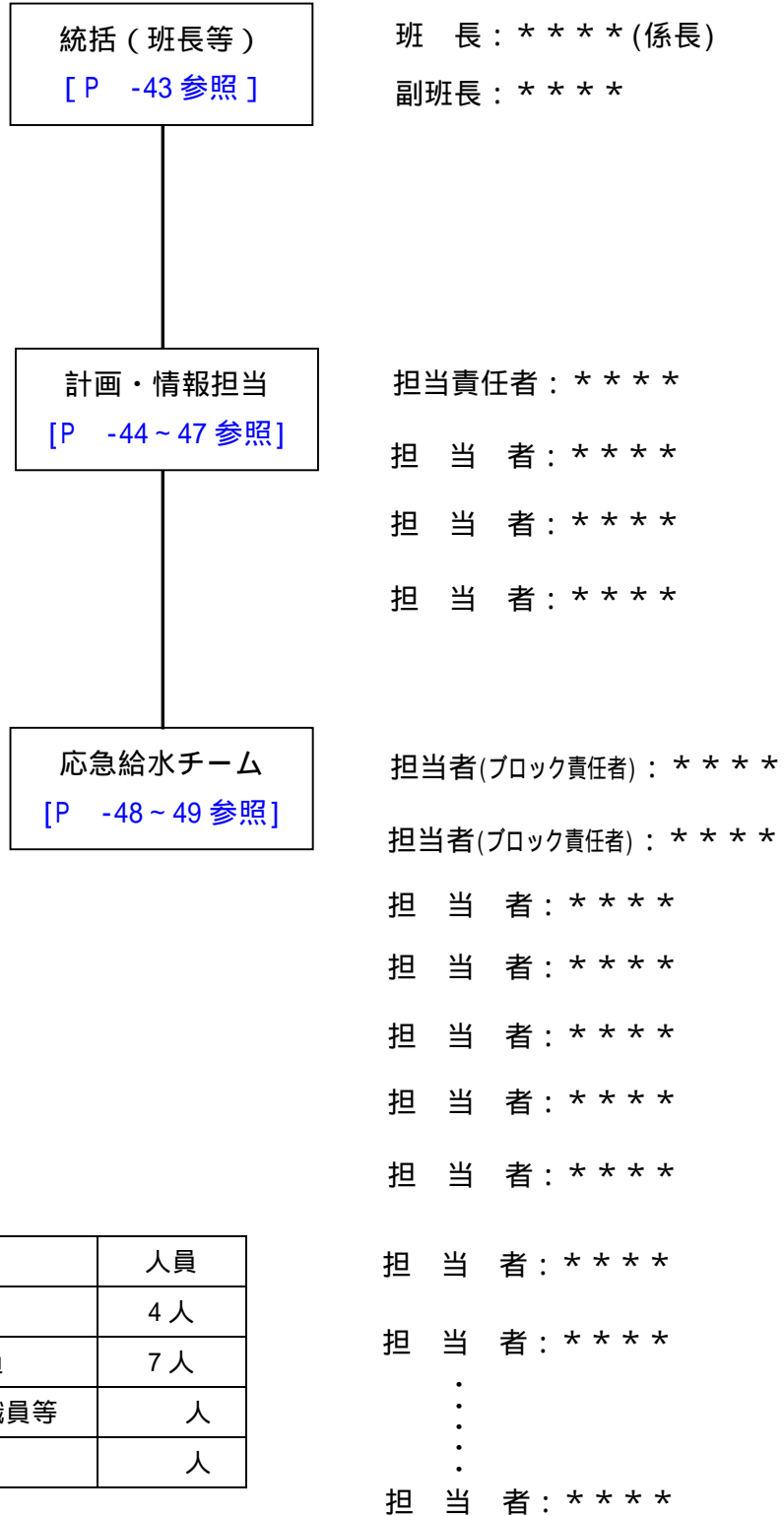
総務班 動員・調達担当					業 務 項 目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業 務 内 容	留 意 事 項 等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
					15) 総務班会議(班会議)	総務班会議において、必要に応じて担当の活動状況を報告するとともに、活動方針を確認する。	
					21) 資料等の準備	動員・調達担当で使用する資料・様式等を準備する。	
					22) 通信機器の確保	<p>以下の担当より必要な通信機器の数量を確認する。</p> <p>総務班 調査・広報担当 応急給水班 計画・情報担当 浄水施設復旧班 計画・情報担当 管路復旧班 計画・情報担当</p> <p>で確認した通信機器を以下に要請し、受け取る。</p> <p>市災害対策本部、他機関(NTT等)</p> <p>で受け取った通信機器を の担当に配布する。</p>	対策本部事務所(水道課等)と現場チームとの通信手段は携帯電話および無線とする。
					23) 緊急輸送車両確認証明書 の確保	<p>調査・広報担当、応急給水班、浄水施設復旧班、管路復旧班の各計画・情報担当より必要な緊急輸送車両確認証明書の数量を確認する。</p> <p>で確認した緊急輸送車両確認証明書の数量を県警に要請し、受け取る。</p> <p>で受け取った緊急輸送車両確認証明書を の担当に配布する。</p>	
					24) 地震災害関係情報の確認	調査・広報担当より地震災害関係情報(道路の被害・渋滞状況、復旧状況等を含む)を収集する	

総務班 動員・調達担当			業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)		業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期			
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期		
					31) 応急給水の応援要請と配備 応急給水班計画・情報担当より応援人員、給水車両、応急給水資材等の応援内容を確認し、以下の応援団体に応援要請を行う。*1*2 応援事業体(日本水道協会を通して) ボランティア(市災害対策本部を通して) 応急給水支援業者等(自衛隊、トラック協会等) 応援団体が到着した際、受付を行い、宿舎・駐車場等の必要な情報を伝達し、応急給水班計画・情報担当に引き継ぐ。	*1「表2-3 関係機関との情報連絡体制」を利用。 *2応援団体等には、集合場所、連絡先、連絡方法等を通知する。 ・総務班の業務に従事可能な水道OBに作業の補助を依頼することも有効。
					32) 応急復旧の応援要請と配備 浄水施設復旧班、管路復旧班の各計画・情報担当より応援人員等の応援内容を確認し、以下の応援団体に応援要請を行う。 *1*2 応援事業体(日本水道協会を通して) 応援団体が到着した際、受付を行い、宿舎・駐車場等の必要な情報を伝達し、浄水施設復旧班、管路復旧班の各計画・情報担当に引き継ぐ。	*1「表2-3 関係機関との情報連絡体制」を利用。 *2応援団体には、集合場所、連絡先、連絡方法等を通知する。
					41) 宿舎・駐車場の確保と管理 宿舎・駐車場の提供先候補に宿泊等が可能かを確認し、宿舎及び駐車場を確保する。 各応援団体の宿舎を割り当て、その結果を応急給水班、浄水施設復旧班、管路復旧班の各計画・情報担当に連絡する。	・「表2-3 関係機関との情報連絡体制」を利用。
					42) 給油所、車両整備所の確保 水道課契約の給油所及び車両整備所に各々、ガソリン確保、車両整備の可否を確認し、可能な場合、要請する。 ガソリンの提供が可能な給油所、車両整備が可能な車両整備所を、調査・広報担当、応急給水班、浄水施設復旧班、管路復旧班の各計画・情報担当に連絡する。	・「表2-3 関係機関との情報連絡体制」を利用。

総務班 動員・調達担当			業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)		業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期			
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期		
					<p>43) 物資等の確保(食料、医薬品、救援物資等)</p> <p>調査・広報担当、応急給水班、浄水施設復旧班、管路復旧班の各計画・情報担当より、必要な物資等(食料、医薬品、救援物資等)の数量を確認する。</p> <p>で確認した物資等の数量を市災害対策本部に依頼し、受け取る。</p> <p>で受け取った物資等を の担当に配布する。</p>	
					<p>44) 物品購入</p> <p>調査・広報担当、応急給水班、浄水施設復旧班、管路復旧班の各計画・情報担当より、必要な物品の購入依頼を受ける。</p> <p>で購入依頼のあった物品を業者に発注する。発注の際には、納品先(各担当名)を伝える。</p> <p>総務班内で依頼のあった物品を業者より受け取り、各担当に配布する。</p> <p>業者より請求書等の伝票を受け取り、支払いを行う。</p>	
					<p>45) 応援者・職員に対する用務</p> <p>調査・広報担当より用務を受け付け、処置・対応を行う。</p> <p>応急給水班、浄水施設復旧班、管路復旧班で処理が困難な用務を受け付けた場合、処置・対応を行うかあるいはその方法を各班の計画・情報担当に指示する。</p>	<p>・総務班の業務遂行において、職員に過度な負担を与えないようローテーション等を行い、健康管理に留意する。</p>
					<p>46) 交通事故等の処理</p> <p>交通事故等の事故が発生した場合、当該班の副班長と連携を図りながら、その処理を行う。</p>	
					<p>28) 苦情処理</p> <p>市民から直接苦情を受けた場合、調査・広報担当に報告する。</p>	
					<p>84) 応急復旧資材の調達(管材)</p> <p>管路復旧班資材調達担当より、資材調達の際の伝票を収集し、資材メーカー等に費用を支払う。</p>	

4.1.3 応急給水班の業務

応急給水班の組織



記号	区分	人員
	水道課職員	4人
	市長部局職員	7人
	応援事業体職員等	人
計		人

応急給水班の業務

業務区分		業務項目	応急給水班				
			班長	担当 責任者	計画 情報 担当	応急 給水 チーム	
応急体制の 確立	指揮命令・ 総合調整	指揮・命令	11 水道給水対策本部の活動の統括・指揮・命令				
			12 班の活動の統括・指揮・命令 13 担当の活動の統括				
	会議等	14 水道給水対策本部会議(本部会議)					
		15 班会議 16 他班との連絡調整					
	情報連絡・ 市民対応	情報連絡等	21 資料等の準備(情報連絡、応援要請関係)				
			22 通信機器の確保 23 緊急輸送車両確認証明書の確保 24 地震災害関係情報(道路被害・復旧状況等)の確認 25 水道施設の被害・断水状況、応急給水状況、応急給水・復旧計画の確認 26 厚生労働省、都道府県等への状況報告				
	市民対応	27 広報					
		28 苦情処理等					
	他事業体への 応援要請		31 応急給水の応援要請と配備(応援事業体等に対するもの) 32 応急復旧の応援要請と配備(応援事業体に対するもの)				
	物資等確保・ 用務	物資等の確保	41 宿舎・駐車場の確保と管理				
42 給油所、車両整備所の確保 43 物資等の確保(食料、医薬品、救援物資等) 44 物品購入							
用務等	45 応援者・職員に対する用務(依頼受付と処理)						
	46 交通事故の処理 47 特命事項の実施						
応急給水	応急給水計画の 策定等	51 資料等の準備(応急給水関係) 52 応急給水計画の策定(拠点給水、運搬給水、消火栓からの仮設給水)					
	応急給水の 実施	61 応急給水の実施(応急給水状況調査を含む)					
応急復旧/ 浄水施設・ 管路	被害状況の把握と 緊急措置	71 資料等の準備(応急復旧関係)					
		72 水道施設の被害状況・断水状況調査(緊急措置、配水調整を含む)					
		73 下水道等の他のライフラインの被害状況・復旧状況の確認					
	応急復旧計画の 策定等	81 応急復旧計画の策定					
		82 施設復旧業者への応援要請と配備 83 管路復旧業者への応援要請と配備 84 応急復旧資材の確保 85 資材基地、残土置場の確保					
		91 漏水調査の実施					
応急復旧の実施 (漏水調査を含む)	92 応急復旧工事の実施(応急復旧状況調査、仮設給水栓設置状況調査を含む)						
	93 水質検査の実施						

注) *1 : 当該業務の中で、関係機関等との連絡・調達、計画策定、現場作業の実施等の主要業務を行う担当。

: 主要業務以外の業務を行う担当。

: 応援を依頼する業務項目

応急給水班 班長・担当責任者					業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
班長							副班長は班長の補佐、代理を行う。
					12) 応急給水班活動の指揮・命令	応急給水班の各担当を指揮・命令し、班活動の円滑化を図る。	「4.2.1 指揮命令系統図」を参照。
					14) 本部会議	班の活動状況及び今後の活動方針を説明する。 他班に対し要請事項がある場合、それを伝達する。	
					15) 応急給水班会議 (班会議)	毎日早朝及び夕方に応急給水班会議を招集する。 各担当責任者から活動状況の報告を受けるとともに、活動方針を確認し、必要に応じて修正する。	
担当責任者							
					13) 担当の活動の統括	担当の業務を統括し、指揮・命令を行う。	「4.2.1 指揮命令系統図」を参照。
					15) 応急給水班会議 (班会議)	応急給水班会議において、担当の活動状況を報告するとともに、活動方針を説明する。	
					16) 他班との連絡調整	他班の担当責任者から、本班の活動に必要な情報を収集する。 本班の活動に関する他班の担当責任者等からの問い合わせに答える。	

応急給水班 計画・情報担当					業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
					15) 応急給水班会議 (班会議)	<p>応急給水班会議において、必要に応じて担当の活動状況を報告するとともに、活動方針を確認する。</p>	
					51) 資料等の準備 22) 通信機器の確保 23) 緊急輸送車両確認証明書の確保	<p>応急給水班で使用する資料・様式等を準備し、応急給水チームに必要なものを配布する。</p> <p>総務班動員・調達担当に、応急給水班に必要な通信機器、緊急輸送車両確認証明書の数量を報告し、受け取る。</p> <p>受け取った通信機器、緊急輸送車両確認証明書を、応急給水チームに配布する。</p>	
					72) 被害・断水状況、復旧状況等の確認	<p>(a) (b)の各担当から、以下の情報を収集する。</p> <p>(a)浄水施設復旧班計画・情報担当</p> <ul style="list-style-type: none"> 浄水場等の施設の被害状況 浄水場等の施設の復旧状況 浄水場等の施設の応急復旧計画 <p>(b)管路復旧班計画・情報担当</p> <ul style="list-style-type: none"> 配水管の被害状況、断水状況 配水管の復旧状況、断水状況 配水管の応急復旧計画 仮設給水栓の設置状況 仮設給水栓の設置計画 	
					24)地震災害関係情報の確認	<p>総務班調査・広報担当より地震災害関係情報(道路の被害・渋滞状況、復旧状況等を含む)を収集する。</p>	

応急給水班 計画・情報担当					業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
					52) 応急給水計画の策定等	水道施設の被害・断水状況、復旧状況および道路被害状況等を整理して、以下の内容で応急給水計画を策定する。 <ul style="list-style-type: none"> 断水区域および断水人口の想定 災害弱者、高層住宅の所在の把握*1 応急給水量の算定 給水方法の選択 飲料水確保方法の選択 応急給水資機材の選択 応急給水箇所の優先選択*2 初期活動時の応急給水人員、車両等の配備*3 応急給水活動時の給水人員、車両等の配備*4 仮設給水栓の設置は、管路復旧班の計画・情報担当と調整する。 <p>の応急給水計画を総務班調査・広報担当に報告する。</p> <p>の応急給水計画を応急給水チームに指示する。</p> <p>応急給水班の活動に関して、必要に応じて、応急給水チームを指揮・命令する。</p>	応急給水の規模は、想定地震と発生地震の断水状況等を比較して推定する。 <p>*1高齢者、障害者などの災害弱者に対しては、ボランティアを派遣したり、広報等により近隣住民に協力を要請する。</p> <p>*2「表2-3 関係機関連絡先リスト」を利用。</p> <p>*3病院等で受水槽に直接給水する場合ポンプ付き給水車が必要。</p> <p>*4応援者・職員に過度な負担を与えないようローテーション等を行い、健康管理に留意する。</p>
					31) 応急給水の応援要請と配備	応急給水計画に基づき、応援人員、給水車両、応援給水資材等を整理し、総務班動員・調達担当に応援要請を依頼する。 *1 <p>受け入れた応援団体に対し、応急給水活動方針等を説明し、応急給水チーム(ブロック責任者)に引き継ぎ、配備する。*2*3</p>	*1従事可能な水道OBに応急給水の補助を依頼することも有効。 <p>*2応援団体から、「様式B1 応急給水応援体制報告書」を収集する。</p> <p>*3応援団体に、依頼業務、遵守事項、連絡方法、作業方法などを説明し、準備した資料を渡す。</p>
					61-1) 応急給水状況調査	応急給水チーム(ブロック責任者)より応急給水状況の調査結果を収集する。*1*2 <p>の調査結果を整理し、総務班調査・広報担当に報告する。</p>	*1「4.2.2 情報収集・広報連絡系統図」を参照。 <p>*2「様式B2 応急給水作業指示・報告書」を使用。</p>

応急給水班 計画・情報担当					業 務 項 目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業 務 内 容	留 意 事 項 等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
					42) 給油所及び車両整備所の確認 43) 物資等の確保 44) 物品購入	<p>総務班動員・調達担当から、ガソリン等の確保が可能な給油所及び車両修理が可能な車両整備所を確認し、応急給水チームに伝達する。</p> <p>総務班動員・調達担当に応急給水班で必要な物資等（食料、医薬品、救護物資等）の数量を報告し、受け取る。</p> <p>受け取った物資等を、応急給水チームに配布する。</p> <p>物品を購入する場合、あるいは応急給水チームから物品購入の依頼を受けた場合、総務班動員・調達担当に購入依頼する。</p> <p>納入された物品を総務班動員・調達担当から受け取る。応急給水チームから依頼された物品は、当該応急給水チームに引き渡す。</p>	
					45) 応援者・職員に対する用務	<p>用務がある場合、あるいは応急給水チームから用務を依頼された場合、総務班動員・調達担当に依頼し、処理する。</p>	
					27) 広報	<p>給水拠点、避難所、福祉施設等に対し、定期的に以下の情報を広報する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 応急給水状況（給水場所・時間等） ・ 応急給水計画 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広報は総務班の調査・広報担当と連携して行う。 ・ マイク、掲示板等を利用。

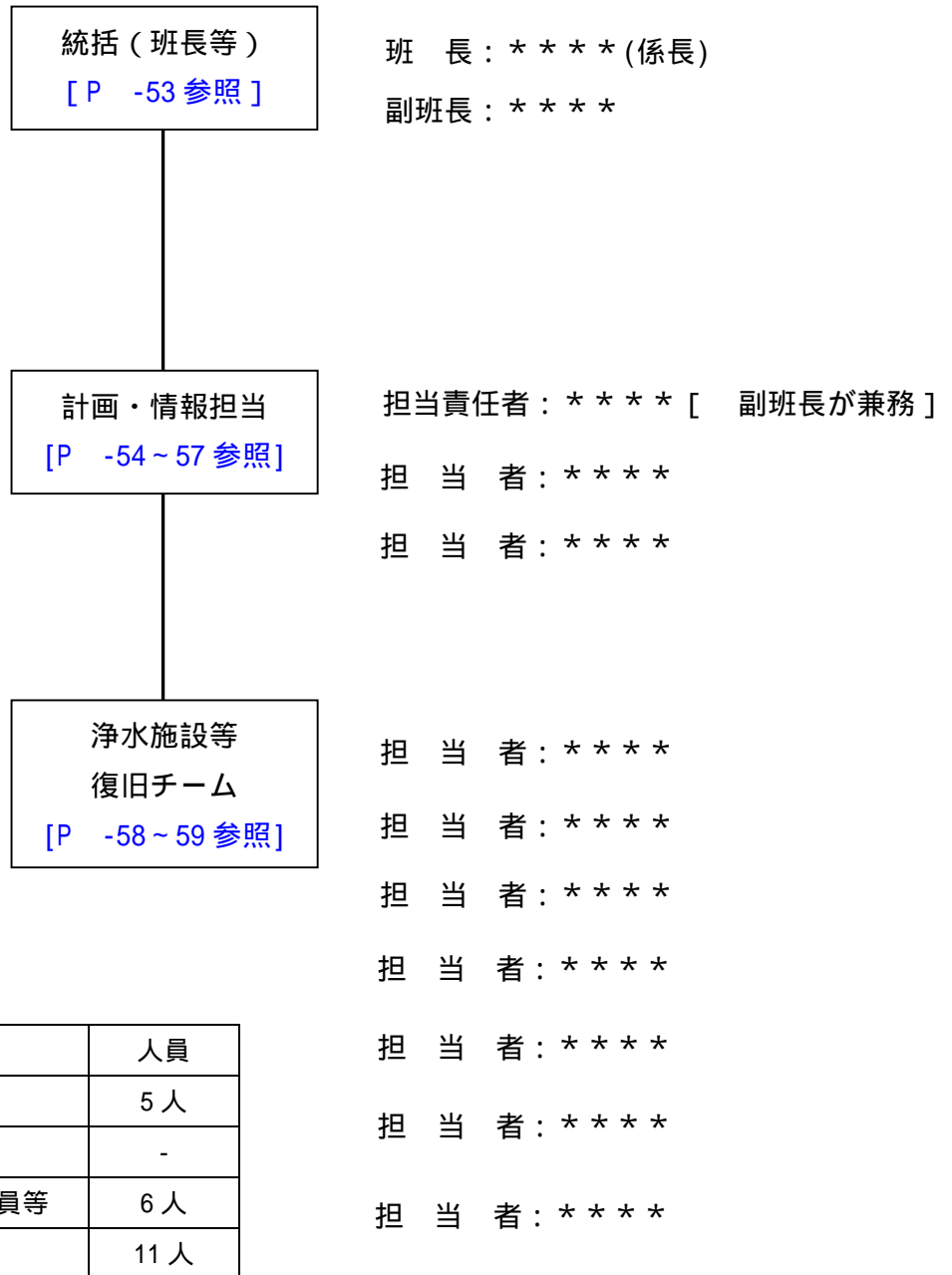
応急給水班 計画・情報担当					業 務 項 目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業 務 内 容	留 意 事 項 等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
					28) 苦情処理 (1) 苦情の収集と処理	<p>計画・情報担当あるいは応急給水チームを通して、市民から苦情を受け付ける。</p> <p>の苦情を整理し、計画・情報担当で処理できるものは処理する。</p> <p>計画・情報担当で処理できず、他班で処理できるものは、以下の担当に処理を依頼する。 総務班 調査・広報担当 浄水施設復旧班 計画・情報担当 管路復旧班 計画・情報担当</p> <p>他班で処理できず、応急給水班で処理できる苦情を の担当から受け付け、処理する。</p>	
					(2) 苦情処理の結果の収集	<p>応急給水班における苦情とその処理結果を総務班調査・広報担当に報告する。</p>	

応急給水班 応急給水チーム		実施主体			業務項目		業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期	(太字：主要業務) (細字：主要業務以外)			
					15) 応急給水班会議 (班会議)	応急給水班会議において、必要に応じてチームの活動状況を報告するとともに、活動方針を確認する。		
					51) 資料等の準備 22) 通信機器の確保 23) 緊急輸送車両確認証明書 の確保	計画・情報担当から資料・様式を入手する。 計画・情報担当から通信機器、緊急輸送車両確認証明書を受け取る。		
					24) 地震災害関係情報の確認	計画・情報担当から地震災害関係情報(道路の被害・渋滞状況、復旧状況等を含む)を確認する。		
					52) 応急給水計画の確認、 指揮・命令事項の確認	計画・情報担当から応急給水計画(応急給水の場所等)を確認する。 計画・情報担当から指揮・命令事項を確認する。	・「様式 B 2 応急給水作業指示・報告書」を使用。	
					31) 応急給水の応援団体の の配備	ブロック責任者は、計画・情報担当から応援団体を受け入れ、担当を定め応急給水チームに配備する。		
					61) 応急給水の実施	応急給水計画に基づき、以下に示す指示された方法により、 応急給水を行う。 (a) 拠点給水 (b) 運搬給水 (c) 消火栓からの仮設給水*1	*1仮設給水栓を設置する場合、付近の住民に管理運営を依頼するとよい。	
					61-1) 応急給水状況調査	応急給水チームは応急給水状況を整理し、その結果をまとめる。 の調査結果をブロック責任者が収集し、計画・情報担当に報告する。	・「様式 B 2 応急給水作業指示・報告書」を使用。	

応急給水班 応急給水チーム			実施主体		業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
当 事業体	共同	応援 事業体	主な実施時期 初期	復旧期			
					42) 給油所及び車両整備所の確認 43) 物資等の確保 44) 物品購入	<p>計画・情報担当からガソリン等の確保が可能な給油所及び車両修理が可能な車両整備所を確認する。</p> <p>車両使用者は必要に応じて、指定のあった給油所、車両整備所に行き、ガソリンの提供および車両整備を受ける。</p> <p>計画・情報担当から必要な物資等(食料、医薬品、救援物資等)を受け取る。</p> <p>物品を購入する場合、計画・情報担当に依頼する。</p> <p>納入された物品を計画・情報担当から受け取る。</p>	
					45) 応援者・職員に対する用務	用務がある場合、計画・情報担当に依頼する。	
					28) 苦情処理	市民から直接苦情を受けた場合、計画・情報担当に報告する。	

4.1.4 浄水施設復旧班の業務

浄水施設復旧班の組織



浄水施設復旧班の業務

業務区分	業務項目	浄水施設復旧班			
		班長	担当 責任者	計画 情報 担当	浄水 施設等 復旧 チーム
応急体制の確立	指揮命令・総合調整	11 水道給水対策本部の活動の統括・指揮・命令			
		12 班の活動の統括・指揮・命令 13 担当の活動の統括			
	会議等	14 水道給水対策本部会議(本部会議)			
		15 班会議 16 他班との連絡調整			
	情報連絡・市民対応	21 資料等の準備(情報連絡、応援要請関係)			
		22 通信機器の確保 23 緊急輸送車両確認証明書の確保 24 地震災害関係情報(道路被害・復旧状況等)の確認 25 水道施設の被害・断水状況、応急給水状況、応急給水・復旧計画の確認 26 厚生労働省、都道府県等への状況報告			
	市民対応	27 広報			
		28 苦情処理等			
	他事業体への 応援要請	31 応急給水の応援要請と配備(応援事業体等に対するもの)			
		32 応急復旧の応援要請と配備(応援事業体に対するもの)			
物資等確保・ 用務	41 宿舎・駐車場の確保と管理				
	42 給油所、車両整備所の確保 43 物資等の確保(食料、医薬品、救援物資等) 44 物品購入				
用務等	45 応援者・職員に対する用務(依頼受付と処理)				
	46 交通事故の処理 47 特命事項の実施				
応急給水	51 資料等の準備(応急給水関係)				
	52 応急給水計画の策定(拠点給水、運搬給水、消火栓からの仮設給水)				
応急給水の 実施	61 応急給水の実施(応急給水状況調査を含む)				
応急復旧/ 浄水施設・ 管路	被害状況の把握と 緊急措置	71 資料等の準備(応急復旧関係)			
		72 水道施設の被害状況・断水状況調査(緊急措置、配水調整を含む)			
		73 下水道等の他のライフラインの被害状況・復旧状況の確認			
	応急復旧計画の 策定等	81 応急復旧計画の策定			
		82 施設復旧業者への応援要請と配備			
		83 管路復旧業者への応援要請と配備			
		84 応急復旧資材の確保			
		85 資材基地、残土置場の確保			
	応急復旧の実施 (漏水調査を含む)	91 漏水調査の実施			
92 応急復旧工事の実施(応急復旧状況調査、仮設給水栓設置状況調査を含む)					
93 水質検査の実施					

注) *1 : 当該業務の中で、関係機関等との連絡・調達、計画策定、現場作業の実施等の主要業務を行う担当。

: 主要業務以外の業務を行う担当。

: 応援を依頼する業務項目

浄水施設復旧班 班長・担当責任者					業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
班長							副班長は班長の補佐、代理を行う。
				12) 浄水施設復旧班活動の指揮・命令	浄水施設復旧班の各担当を指揮・命令し、班活動の円滑化を図る。	・「4.2.1 指揮命令系統図」を参照。	
				14) 本部会議	班の活動状況及び今後の活動方針を説明する。 他班に対し要請事項がある場合、それを伝達する。		
				15) 浄水施設復旧班会議 (班会議)	毎日早朝及び夕方に浄水施設復旧班会議を招集する。 各担当責任者から活動状況の報告を受けるとともに、活動方針を確認し、必要に応じて修正する。		
担当責任者							
				13) 担当の活動の統括	担当の業務を統括し、指揮・命令を行う。	・「4.2.1 指揮命令系統図」を参照。	
				15) 浄水施設復旧班会議 (班会議)	浄水施設復旧班会議において、担当の活動状況を報告するとともに、活動方針を説明する。		
				16) 他班との連絡調整	他班の担当責任者から、本班の活動に必要な情報を収集する。 本班の活動に関する他班の担当責任者等からの問い合わせに答える。		

浄水施設復旧班 計画・情報担当					業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
					15) 浄水施設復旧班会議 (班会議)	浄水施設復旧班会議において、必要に応じて担当の活動状況を報告するとともに、活動方針を確認する。	
					71) 資料等の準備 22) 通信機器の確保 23) 緊急輸送車両確認証明書の確保	浄水施設等復旧班で使用する資料・様式等を準備し、浄水施設等復旧チームに必要なものを配布する。 総務班動員・調達担当に浄水施設等復旧班で必要な通信機器、緊急輸送車両確認証明書の数量を報告し、受け取る。 受け取った通信機器、緊急輸送車両確認証明書を浄水施設等復旧チームに配布する。	
					72) 被害状況・断水状況等の調査	浄水施設等復旧チームから、浄水場等の施設の被害状況を収集する。 の調査結果を整理し、総務班調査・広報担当、応急給水班計画・情報担当、管路復旧班計画・情報担当に報告する。	・事前の被害想定結果を参考にする。
					73) 下水道等の他のライフラインの被害状況・復旧状況の確認	他のライフラインの担当者から、被害状況・復旧状況等の情報を収集し、浄水施設等復旧チームに伝達する。	・「表2-3 関係機関との情報連絡体制」を利用。
					24) 地震災害関係情報の確認	総務班調査・広報担当より地震災害関係情報(道路の被害・渋滞状況、復旧状況等を含む)を収集し、浄水施設等復旧チームに伝達する。	

浄水施設復旧班 計画・情報担当					業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
					81) 応急復旧計画の策定等	<p>浄水施設の被害状況等を整理し、以下の内容で浄水施設等復旧班の応急復旧計画を策定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 復旧期間の設定 ・ 応急復旧の順位と方法の選択 ・ 応急復旧資機材の確保 ・ 復旧工程の検討 ・ 復旧工事班の編成(人員、協力会社、車両等) <p>の応急復旧計画を総務班調査・広報担当、応急給水班計画・情報担当、管路復旧班計画・情報担当に報告する。</p> <p>の応急復旧計画を浄水施設等復旧チームに指示する。</p> <p>浄水施設等復旧班の活動に関して、必要に応じて、浄水施設等復旧チームを指揮・命令する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 応援者・職員に過度な負担を与えないようローテーション等を行い、健康管理に留意する。
					82) 施設等復旧業者への 応援要請及び配備	<p>応急復旧計画に基づき、応援体制等を整理し、施設復旧業者に対し応援要請する。*1*2</p> <p>施設復旧業者の受付けを行い、浄水施設等復旧活動方針等を説明し、浄水施設等復旧チームに引き継ぎ、配備する。*3</p>	<p>*1「表2-3 関係機関との情報連絡体制」を利用。</p> <p>*2従事可能な水道OBに応急復旧の補助を依頼することも有効。</p> <p>*3施設復旧業者に、依頼業務、遵守事項、連絡方法、作業方法などを説明し、準備した資料を渡す。</p>
					32) 応援事業体に対する 応急復旧の応援要請 及び配備	<p>応急復旧計画に基づき、応援人員等を整理し、総務班動員・調達担当に応援要請を依頼する。</p> <p>受け入れた応援事業体に対し、浄水施設復旧活動方針等を説明し、浄水施設等復旧チームに引き継ぎ、配備する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 応援事業体に依頼業務、遵守事項、連絡方法、作業方法などを説明し、準備した資料を渡す。

浄水施設復旧班 計画・情報担当					業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当事業体	共同	応援事業体	初期	復旧期			
					92-1) 応急復旧状況調査	<p>浄水施設等復旧チームから、浄水場等の施設の復旧状況を収集する。</p> <p>の調査結果を整理し、総務班調査・広報担当、応急給水班計画・情報担当、管路復旧班計画・情報担当に報告する。</p>	・「4.2.2 情報収集・広報連絡系統図」を参照。
					42) 給油所及び車両整備所の確認 43) 物資等の確保 44) 物品購入	<p>総務班動員・調達担当から、ガソリン等の確保が可能な給油所及び車両修理が可能な車両整備所を確認し、浄水施設等復旧チームに伝達する。</p> <p>総務班動員・調達担当に浄水施設等復旧班で必要な物資等(食料、医薬品、救護物資等)の数量を報告し、受け取る。</p> <p>受け取った物資等を、浄水施設等復旧チームに配布する。</p> <p>物品を購入する場合、あるいは浄水施設等復旧チームから物品購入の依頼を受けた場合、総務班動員・調達担当に購入依頼する。</p> <p>納入された物品を総務班動員・調達担当から受け取る。浄水施設等復旧チームから依頼された物品は、当該浄水施設等復旧チームに引き渡す。</p>	
					45) 応援者・職員に対する用務	用務がある場合、あるいは浄水施設等復旧チームから用務を依頼された場合、総務班動員・調達担当に依頼し、処理する。	

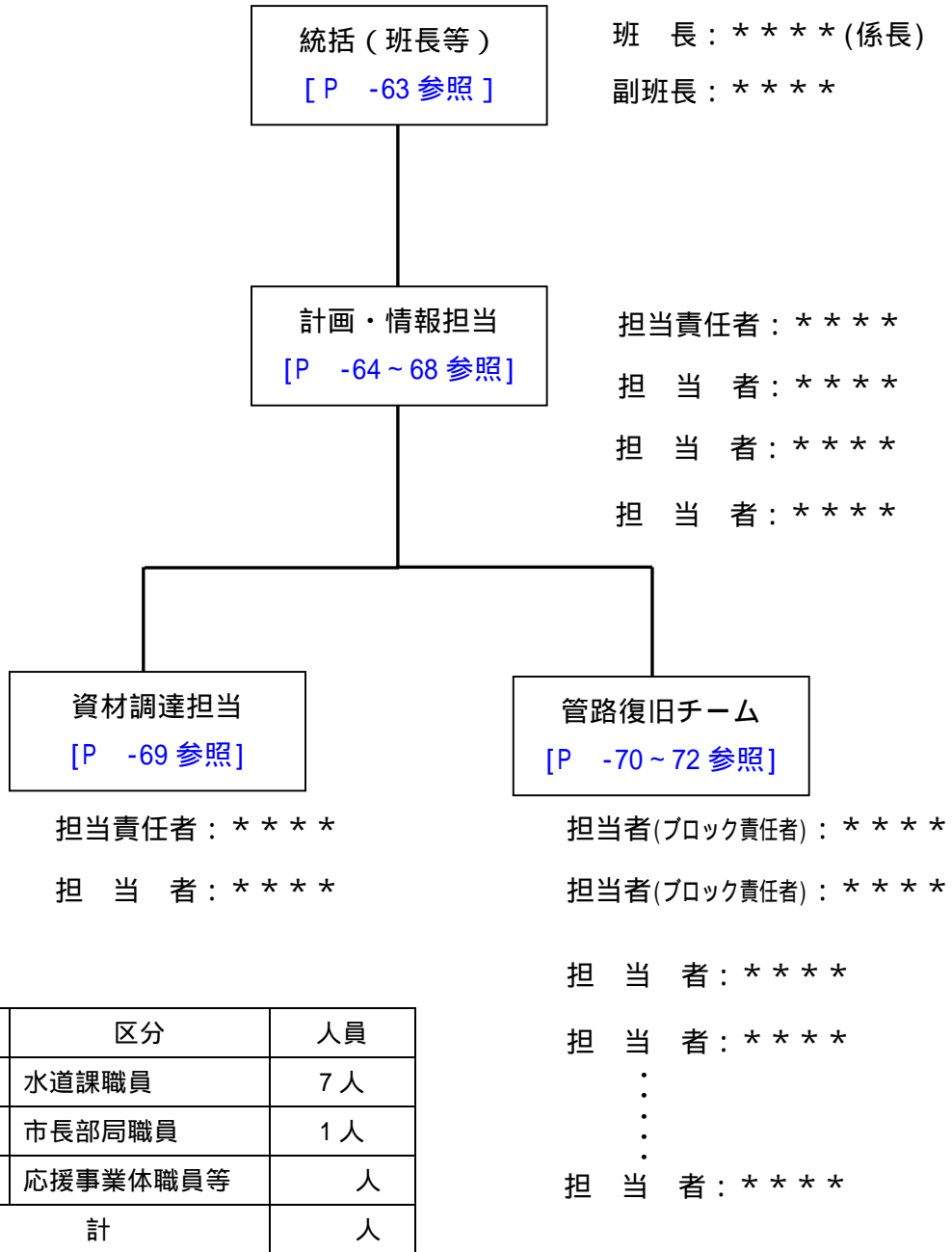
浄水施設復旧班 計画・情報担当					業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
					28) 苦情処理 (1) 苦情の収集と処理	<p>計画・情報担当あるいは浄水施設等復旧チームを通して、市民から苦情を受け付ける。</p> <p>の苦情を整理し、計画・情報担当で処理できるものは処理する。</p> <p>計画・情報担当で処理できず、他班で処理できるものは、以下の担当に処理を依頼する。</p> <p>総務班 調査・広報担当 応急給水班 計画・情報担当 管路復旧班 計画・情報担当</p> <p>他班で処理できず、浄水施設等復旧班で処理できる苦情をの担当から受け付け、処理する。</p>	
					(2) 苦情処理の結果の収集	浄水施設復旧班における苦情とその処理結果を総務班調査・広報担当に報告する。	

浄水施設復旧班		浄水施設等復旧チーム			業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当事業体	共同	応援事業体	初期	復旧期			
					15) 浄水施設復旧班会議 (班会議)	浄水施設復旧班会議において、必要に応じてチームの活動状況を報告するとともに、活動方針を確認する。	
					71) 資料等の準備 22) 通信機器の確保 23) 緊急輸送車両確認証明書の確保	計画・情報担当より、必要な資料・様式を入手する。 計画・情報担当より、通信機器、緊急輸送車両確認証明書を受け取る。	
					72) 被害状況調査、緊急措置	定められた調査方法・順序に基づき、以下に示す被害状況調査を行う。 <ul style="list-style-type: none"> 貯水・取水施設等、原水確保のための施設の被害の有無*1 水源施設の法面崩壊、その他被害による水質、水量異常の有無*2 浄水施設、配水施設の動力確保状況 付帯施設、設備の異常の有無 消毒設備などの危険物の安全確認 被害状況に応じて、以下に示す緊急措置を行う。 <ul style="list-style-type: none"> 取水の停止・減量、代替取水方法の実施 自家発電設備等の起動 被害箇所、影響箇所の停止・切り離しあるいは補強措置、予備機起動 送配水の水量・水圧異常時等のポンプ停止 貯水量確保のための緊急措置(バルブ操作等) 火災および有毒ガスの発生防止措置 水質管理の強化 被害・断水状況調査および緊急措置の結果を整理し、計画・情報担当に報告する。	*1貯水池の下流側に住宅等がある場合、土堰堤等の被害により、二次災害が生じることがあるので注意し、状況に応じて排水操作を行う。 *2井戸は地震により水質・水量が変化することがあるので注意する。
					73) 下水道等の他のライフラインの被害状況・復旧状況の確認	計画・情報担当より、下水道、電力会社等の他のライフラインの被害状況・復旧状況等の情報を確認する。	

浄水施設復旧班		浄水施設等復旧チーム			業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当事業体	共同	応援事業体	初期	復旧期			
					24) 地震災害関係情報の確認	計画・情報担当より、地震災害関係情報(道路の被害・渋滞状況、復旧状況等を含む)を確認する。	
					81) 応急復旧計画の確認、指揮・命令事項の確認	計画・情報担当より、浄水施設復旧計画を確認する。 計画・情報担当より、指揮・命令事項を確認する。	
					82) 施設復旧業者の配備	計画・情報担当から施設復旧業者を受け入れる。	
					92) 施設復旧工事等の実施 93) 水質検査の実施	応急復旧計画に基づき、浄水施設等の復旧工事を行う。 復旧した浄水施設等を対象として水質検査を行う。	・管路復旧チームが給水の水質検査を実施する際、状況に応じて協力する。
					92-1) 応急復旧状況調査	浄水施設等の応急復旧状況を整理し、その結果をまとめる。 計画・情報担当に、 の調査結果を報告する。	
					42) 給油所及び車両整備所の確認 43) 物資等の確保 44) 物品購入	計画・情報担当より、ガソリン等の確保が可能な給油所及び車両修理が可能な車両整備所を確認する。 車両使用者は必要に応じて、指定のあった給油所、車両整備所に行き、ガソリンの提供および車両整備を受ける。 計画・情報担当より、必要な物資等(食料、医薬品、救援物資等)を受け取る。 物品を購入する場合、計画・情報担当に依頼する。 納入された物品を計画・情報担当より受け取る。	
					45) 応援者・職員に対する用務	用務がある場合、計画・情報担当に依頼する。	
					28) 苦情処理	市民から直接苦情を受けた場合、計画・情報担当に報告する。	

4.1.5 管路復旧班の業務

管路復旧班の組織



管路復旧班の業務

業務区分	業務項目	管路復旧班				
		班長	担当 責任者	計画 情報 担当	資材 調達 担当	管路 復旧 チーム
応急体制の確立	指揮命令・総合調整	11 水道給水対策本部の活動の統括・指揮・命令				
		12 班の活動の統括・指揮・命令				
		13 担当の活動の統括				
	会議等	14 水道給水対策本部会議(本部会議)				
		15 班会議				
		16 他班との連絡調整				
	情報連絡・市民対応	情報連絡等	21 資料等の準備(情報連絡、応援要請関係)			
			22 通信機器の確保			
	23 緊急輸送車両確認証明書の確保					
	24 地震災害関係情報(道路被害・復旧状況等)の確認					
25 水道施設の被害・断水状況、応急給水状況、応急給水・復旧計画の確認						
26 厚生労働省、都道府県等への状況報告						
市民対応	27 広報					
	28 苦情処理等					
他事業体への 応援要請	31 応急給水の応援要請と配備(応援事業体等に対するもの)					
	32 応急復旧の応援要請と配備(応援事業体に対するもの)					
物資等確保・用務	物資等の確保	41 宿舎・駐車場の確保と管理				
		42 給油所、車両整備所の確保				
43 物資等の確保(食料、医薬品、救援物資等)						
44 物品購入						
用務等	45 応援者・職員に対する用務(依頼受付と処理)					
	46 交通事故の処理					
	47 特命事項の実施					
応急給水	応急給水計画の 策定等	51 資料等の準備(応急給水関係)				
		52 応急給水計画の策定(拠点給水、運搬給水、消火栓からの仮設給水)				
	応急給水の実施	61 応急給水の実施(応急給水状況調査を含む)				
応急復旧/ 浄水施設・管路	被害状況の把握と 緊急措置	71 資料等の準備(応急復旧関係)				
		72 水道施設の被害状況・断水状況調査(緊急措置、配水調整を含む)				
		73 下水道等の他のライフラインの被害状況・復旧状況の確認				
	応急復旧計画の 策定等	81 応急復旧計画の策定				
		82 施設復旧業者への応援要請と配備				
		83 管路復旧業者への応援要請と配備				
		84 応急復旧資材の確保				
		85 資材基地、残土置場の確保				
	応急復旧の実施 (漏水調査を含む)	91 漏水調査の実施				
92 応急復旧工事の実施(応急復旧状況調査、仮設給水栓設置状況調査を含む)						
93 水質検査の実施						

注) *1 : 当該業務の中で、関係機関等との連絡・調達、計画策定、現場作業の実施等の主要業務を行う担当。

: 主要業務以外の業務を行う担当。

: 応援を依頼する業務項目

管路復旧班 班長・担当責任者					業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
班長							副班長は班長の補佐、代理を行う。
					12) 管路復旧班活動の指揮・命令	管路復旧班の各担当を指揮・命令し、班活動の円滑化を図る。	・「4.2.1 指揮命令系統図」を参照。
					14) 本部会議	班の活動状況及び今後の活動方針を説明する。 他班に対し要請事項がある場合、それを伝達する。	
					15) 管路復旧班会議 (班会議)	毎日早朝及び夕方に管路復旧班会議を招集する。 各担当責任者から活動状況の報告を受けるとともに、活動方針を確認する。	
担当責任者							
					13) 担当の活動の統括	担当の業務を統括し、指揮・命令を行う。	・「4.2.1 指揮命令系統図」を参照。
					15) 管路復旧班会議 (班会議)	管路復旧班会議において、担当の活動状況を報告するとともに、活動方針を説明する。	
					16) 他班との連絡調整	他班の担当責任者から、本班の活動に必要な情報を収集する。 本班の活動に関する他班の担当責任者等からの問い合わせに答える。	

管路復旧班 計画・情報担当					業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
					15) 管路復旧班会議 (班会議)	管路復旧班会議において、必要に応じて担当の活動状況を報告するとともに、活動方針を確認する。	
					71) 資料等の準備 22) 通信機器の確保 23) 緊急輸送車両確認証明書の確保	管路復旧班で使用する資料・様式等を準備し、資材調達担当、管路復旧チームに各々必要なものを配布する。 総務班動員・調達担当に管路復旧班に必要な通信機器、緊急輸送車両確認証明書の数量を報告し、受け取る。 受け取った通信機器、緊急輸送車両確認証明書を管路復旧チームに配布する。	
					72) 被害状況・断水状況等の調査	(a) (b)の各担当から、以下の情報を収集する。 (a)浄水施設復旧班計画・情報担当 ・ 浄水場等の施設の被害状況 (b)管路復旧班管路復旧チーム(ブロック責任者) 配水管の被害状況、断水状況*1*2 (b)の調査結果を整理し、総務班調査・広報担当、応急給水班計画・情報担当に報告する。	*1管路の被害は、地図や配管図に色分けして記入すると解りやすい。 *2震災当初は埋設管路の被害は、十分把握できないため、事前の被害想定結果を参考にして、被害規模を想定する。
					73) 下水道等の他のライフラインの被害状況・復旧状況の確認	他のライフラインの担当者から、被害状況・復旧状況等の情報を収集し、管路復旧チームに伝達する。	・「表2-3 関係機関との情報連絡体制」を利用。

管路復旧班 計画・情報担当			業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)		業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期			
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期		
				24)地震災害関係情報の確認	<p>総務班調査・広報担当より、地震災害関係情報(道路の被害・渋滞状況、復旧状況等を含む)を収集し、管路復旧チームに伝達する。</p>	
				81) 応急復旧計画の策定等(仮設給水栓設置を含む)	<p>浄水施設や管路の被害・断水状況、復旧状況および道路被害の状況等を整理し、以下の内容で管路復旧班の応急復旧計画を策定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 基幹管路の補強整備状況などの把握 ・ 供給可能な送・配水系統と給水区域の想定 ・ 供給不能な送・配水系統と被害箇所の想定 ・ 復旧期間の設定 ・ 応急復旧の順位と方法の選択*1*2*3 ・ 応急復旧資機材の確保*4 と分散配置 ・ 復旧工程の検討 ・ 復旧工事班の編成(人員、協力会社、車両等)*5*6 ・ 仮設給水栓設置計画(設置地区、設置間隔等) (応急給水班の計画・情報担当と調整) <p>の応急復旧計画を総務班調査・広報担当、応急給水班計画・情報担当に報告する。</p> <p>の応急復旧計画を管路復旧チームに指示する。</p> <p>管路復旧班の活動に関して、必要に応じて、管路復旧チームを指揮・命令する。</p>	<p>管路の被害状況は、想定地震と発生地震の震度等を比較して推定する。</p> <p>*1上流側の管路から順次、復旧するように計画する。</p> <p>*2以下の復旧方法を示す。 (1)断水して復旧するか、通水しながら復旧するか (2)被害が多い区間は、漏水箇所の修繕か、仮設配管等の布設か (3)給水管の修繕範囲 (4)各戸の仮設給水栓設置の有無等</p> <p>*3市民に不公平感が生じないように、可能であれば連続した地域を順次復旧していく。</p> <p>*4「資料C1 復旧支援資機材一覧」を使用。</p> <p>*5応援者・職員に過度な負担を与えないようローテーション等を行い、健康管理に留意する。</p> <p>*6復旧工事の進捗により、地区別に仮設給水栓の設置状況等に偏りが生じた場合、必要に応じて管路復旧チームの配置替えを行う。</p>

管路復旧班 計画・情報担当					業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
					83) 管路復旧業者等への 応援要請及び配備	<p>応急復旧計画に基づき、応援人員等を整理し、市管工事業協同組合等に対し応援要請する。*1*2</p> <p>市管工事業協同組合等の管路復旧業者の受け付けを行い、管路復旧活動方針等を説明し、管路復旧チーム(ブロック責任者)に引き継ぎ、配備する。*3</p>	<p>*1「表2-3 関係機関との情報連絡体制」を利用。</p> <p>*2従事可能な水道OBに応急復旧の補助を依頼することも有効。</p> <p>*3管路復旧業者に依頼業務、遵守事項、連絡方法、作業方法などを説明し、準備した資料を渡す。</p>
					32) 応援事業体に対する 応急復旧の応援要請 及び配備	<p>応急復旧計画に基づき、応援人員等を整理し、総務班動員・調達担当に応援要請を依頼する。</p> <p>受け入れた応援事業体に対し、管路復旧活動方針等を説明し、管路復旧チーム(ブロック責任者)に引き継ぎ、配備する。</p>	<p>・ 応援事業体に依頼業務、遵守事項、連絡方法、作業方法などを説明し、準備した資料を渡す。</p>
					85) 資材基地、残土置場の 確保	<p>応急復旧計画に基づき、必要な資材基地、残土置場を確認する。</p> <p>資材基地、残土置場の確保のため、土地の借用が必要な場合、所有者にそれを要請する。</p> <p>確保できた資材基地、残土置場を管路復旧チーム、資材調達担当に連絡する。</p>	
					84) 応急復旧資材の確保 (管材)	<p>応急復旧計画に基づき、必要な資材の数量を推計・決定し、資材調達担当に調達を指示する。</p> <p>管路復旧チームから、必要な資材について連絡を受けた場合、資材調達担当に調達を指示する。</p>	

管路復旧班 計画・情報担当			業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)		業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期			
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期		
					92-1) 応急復旧状況調査 (a) (b)の各担当から、以下の情報を収集する。*1 (a)浄水施設復旧班計画・情報担当 ・ 浄水場等の施設の復旧状況 ・ 浄水場等の施設の応急復旧計画 (b)管路復旧班管路復旧チーム(ブロック責任者) ・ 配水管の復旧状況・断水状況*2 ・ 仮設給水栓の設置状況 (b)の調査結果を整理し*3、総務班調査・広報担当、応急給水班計画・情報担当に報告する。	*1「4.2.2 情報収集・広報連絡系統図」を参照。 *2管路の復旧状況は、地図や配管図に色分けして記入すると解りやすく、復旧の見通しも立てやすい。 *3様式C2～C5を用いて作成。
				42) 給油所及び車両整備所の確認 43) 物資等の確保 44) 物品購入	総務班動員・調達担当から、ガソリン等の確保が可能な給油所及び車両修理が可能な車両整備所を確認し、管路復旧チームに伝達する。 総務班動員・調達担当に管路復旧班に必要な物資等(食料、医薬品、救護物資等)の数量を報告し、受け取る。 受け取った物資等を、管路復旧チームに配布する。 物品を購入する場合、あるいは管路復旧チームから物品購入の依頼を受けた場合、総務班動員・調達担当に購入依頼する。 納入された物品を総務班動員・調達担当から受け取る。管路復旧チームから依頼された物品は、当該管路復旧チームに引き渡す。	
				45) 応援者・職員に対する用務	用務がある場合、あるいは管路復旧チームから用務を依頼された場合、総務班動員・調達担当に依頼し、処理する。	

管路復旧班 計画・情報担当			実施主体		主な実施時期		業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期					
					28) 苦情処理 (1) 苦情の収集と処理	<p>計画・情報担当あるいは管路復旧チームを通して、市民から苦情を受け付ける。</p> <p>の苦情を整理し、計画・情報担当で処理できるものは処理する。</p> <p>計画・情報担当で処理できず、他班で処理できるものは、以下の担当に処理を依頼する。</p> <p>総務班 調査・広報担当 応急給水班 計画・情報担当 浄水施設復旧班 計画・情報担当</p> <p>他班で処理できず、管路復旧班で処理できる苦情を の担当から受け付け、処理する。</p>			
					(2) 苦情処理の結果の収集	<p>管路復旧班における苦情とその処理結果を総務班調査・広報担当に報告する。</p>			

管路復旧班 資材調達担当					業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
					15) 管路復旧班会議 (班会議)	管路復旧班会議において、必要に応じて担当の活動状況を報告するとともに、活動方針を確認する。	
					71) 資料等の準備 22) 通信機器の確保 23) 緊急輸送車両確認証明書 の確保	計画・情報担当より、必要な資料・様式を入手する。 計画・情報担当より、通信機器、緊急輸送車両確認証明書を受け取る。	
					24) 地震災害関係情報の 確認	計画・情報担当より、地震災害関係情報(道路の被害・渋滞状況、復旧状況等を含む)を確認する。	
					85) 資材基地の確認	計画・情報担当より、資材基地を確認する。	
					84) 応急復旧資材の確保 (管材)	計画・情報担当より、確保する資材の数量を確認する。 資材の在庫状況を適宜確認する。 に基づき、メーカーに管材を発注し、受け取る。 管路復旧チームに必要な管材を引き渡す。 総務班の動員・調達担当に管材の伝票を提出する。	
					42) 給油所及び車両整備 所の確認 43) 物資等の確保 44) 物品購入	計画・情報担当より、ガソリン等の確保が可能な給油所及び車両修理が可能な車両整備所を確認する。 車両使用者は必要に応じて、指定のあった給油所、車両整備所に行き、ガソリンの提供および車両整備を受ける。 計画・情報担当より、必要な物資等(食料、医薬品、救援物資等)を受け取る。 物品が必要な場合、計画・情報担当に依頼する。 納入された物品を計画・情報担当より受け取る。	
					45) 応援者・職員に対する 用務	用務がある場合、計画・情報担当に依頼する。	
					28) 苦情処理	市民から直接苦情を受けた場合、計画・情報担当に報告する。	

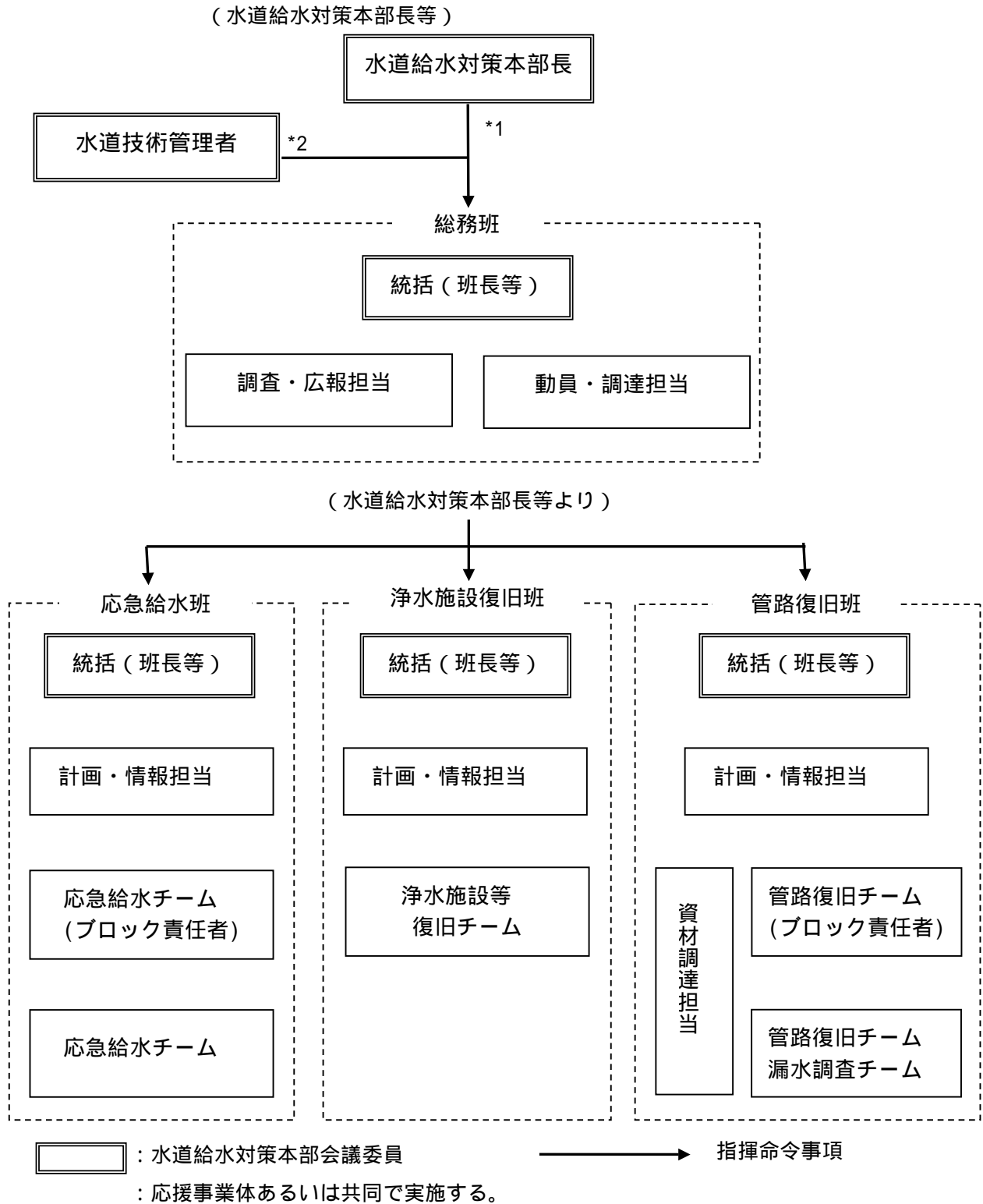
管路復旧班 管路路復旧チーム等		実施主体			主な実施時期		業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
当事業体	共同	応援事業体	初期	復旧期					
						15) 管路復旧班会議 (班会議)	管路復旧班会議において、必要に応じてチームの活動状況を報告するとともに、活動方針を確認する。		
						71) 資料等の準備 22) 通信機器の確保 23) 緊急輸送車両確認証明書の確保	計画・情報担当から資料・様式を入手する。 計画・情報担当から通信機器、緊急輸送車両確認証明書を受け取る。		
						72) 被害・断水状況調査、 緊急措置	定められた調査方法・順序に基づき、以下に示す被害状況(漏水、道路陥没等の有無・程度)・断水状況調査を行う。 <ul style="list-style-type: none"> 重要路線および応急給水施設、避難所等に至る路線の被害 危険箇所、二次災害のおそれがある場所の被害 緊急輸送道路、鉄道、主要道路の横断箇所等の被害 通報を受けた未確認の被害 道路、河川施設等の被害と管路被害への影響 断水区域ならびに給水区域の水圧の確認 緊急措置として、以下に示す断水作業、配水調整を行う。 <ul style="list-style-type: none"> 道路陥没、崖崩れや二次災害およびそれらのおそれがある場合、漏水が送配水に影響を及ぼす場合、断水作業を行う。 消火活動を行う場所に対して、配水調整(バルブ操作)を行う。 浄水場から配水池等への送水、主要管路の機能確保を優先して、配水調整を実施する。 被害・断水状況調査および緊急措置の結果を整理し、ブロック責任者が収集して、計画・情報担当に報告する。		
						73) 下水道等の他のライフラインの被害状況・復旧状況の確認	計画・情報担当から下水道等の他のライフラインの被害状況・復旧状況等の情報を確認する。		

管路復旧班 管路復旧チーム等					業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当 事業体	共同	応援 事業体	初期	復旧期			
					24) 地震災害関係情報の確認	計画・情報担当から地震災害関係情報(道路の被害・渋滞状況、復旧状況等を含む)を確認する。	
					81) 応急復旧計画の確認、 指揮・命令事項の確認	計画・情報担当から管路復旧計画を確認する。 計画・情報担当から指揮・命令事項を確認する。	
					83) 管路復旧業者の配備 32) 管路復旧の応援団体の 配備	ブロック責任者は、計画・情報担当から市管工事業協同組合等の管路復旧業者、管路復旧の応援団体を受け入れ、担当を定め管路復旧チームに配備する。	
					85) 資材基地、残土置場の 確認	計画・情報担当から資材基地、残土置場を確認する。	
					84) 応急復旧資材の確保 (管材)	復旧に必要な資材を資材調達担当より受け取る。 復旧に必要な資材が不足する場合、計画・情報担当に依頼する。	
					91) 漏水調査の実施	ブロック責任者は、管路復旧チームと協議し、漏水調査を行う管路を設定し、漏水調査チームに指示する。 漏水調査チームは、指示された管路を対象に漏水調査を行う。	
					92) 管路復旧工事等の実 施 93) 水質検査の実施	応急復旧計画に基づき、管路の復旧工事を行う。*1 復旧した配水管等を対象として水質検査を行う。*2 仮設給水栓設置計画に基づき、仮設給水栓を設置する。	*1不在宅の止水栓を止めた場合には、その旨張り紙などをしておく。 *2水質検査は必要に応じて、浄水施設等復旧チームの協力を得て行う。

管路復旧班		管路路復旧チーム等			業務項目 (太字：主要業務) (細字：主要業務以外)	業務内容	留意事項等 (太字は重要な資料を示す。)
実施主体			主な実施時期				
当事業体	共同	応援事業体	初期	復旧期			
					92-1) 応急復旧状況調査	<p>管路復旧チームは管路の応急復旧状況、仮設給水栓の設置状況等を整理し、その結果をまとめる。*1</p> <p>の調査結果をブロック責任者が収集し、計画・情報担当に報告する。</p>	*1災害査定用資料として利用できるように、様式C2～C5を用いて作成。
					42) 給油所及び車両整備所の確認 43) 物資等の確保 44) 物品購入	<p>計画・情報担当からガソリン等の確保が可能な給油所及び車両修理が可能な車両整備所を確認する。</p> <p>車両使用者は必要に応じて、指定のあった給油所、車両整備所に行き、ガソリンの提供および車両整備を受ける。</p> <p>計画・情報担当から必要な物資等(食料、医薬品、救援物資等)を受け取る。</p> <p>物品を購入する場合、計画・情報担当に依頼する。</p> <p>納入された物品を計画・情報担当から受け取る。</p>	
					45) 応援者・職員に対する用務	用務がある場合、計画・情報担当に依頼する。	
					28) 苦情処理	市民から直接苦情を受けた場合、計画・情報担当に報告する。	

4.2 情報連絡系統図

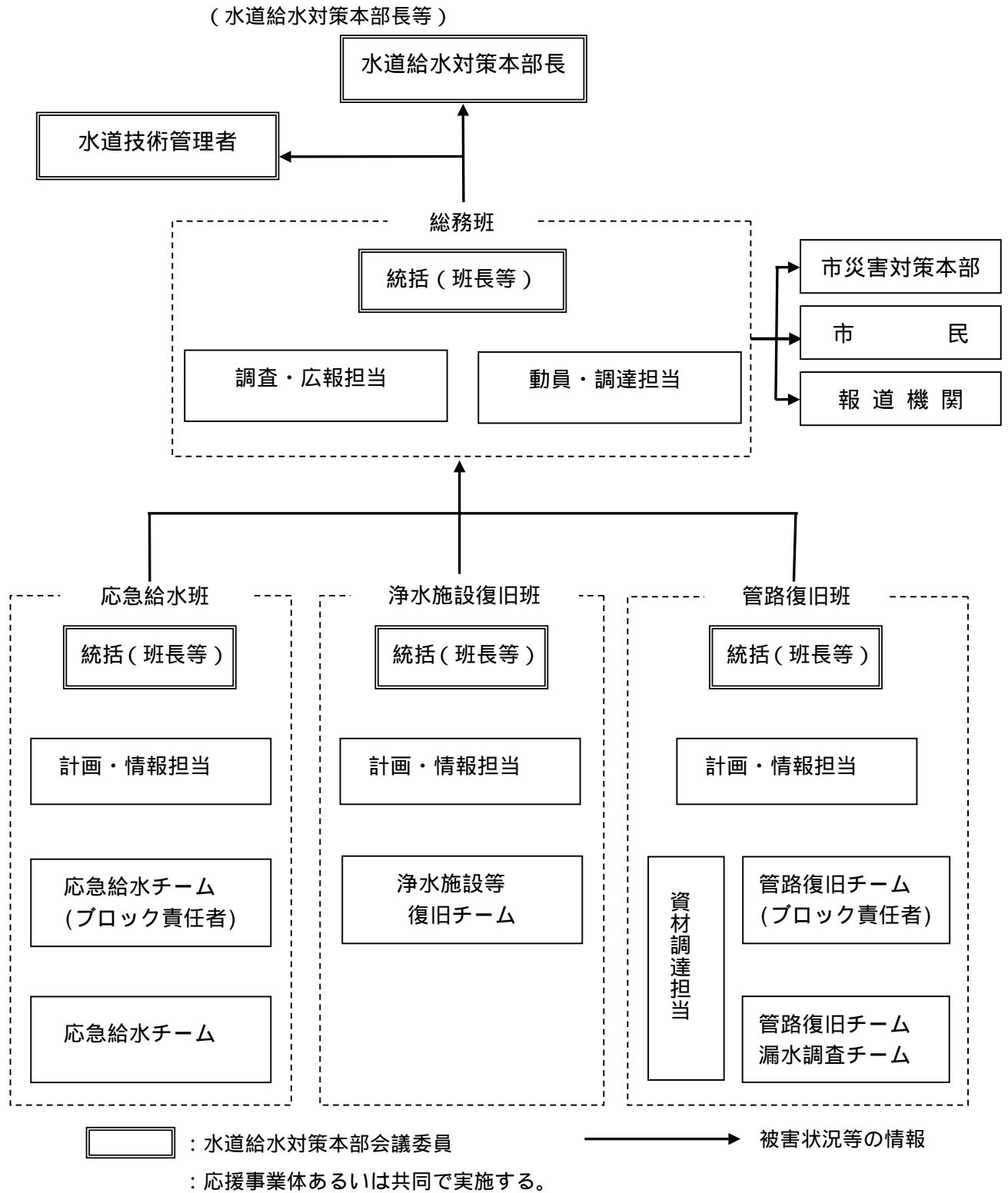
4.2.1 指揮命令系統図



*1 応急対策の基本的な重要事項

*2 水道の技術上の管理に関する事項(水質検査、衛生上の措置、給水の緊急停止等)

4.2.2 情報収集・広報連絡系統図



5 . 資料・様式

資料・様式 目次

(共 通)

様式 A 1 資機材の備蓄及び整備状況調査表	-78
------------------------	-----

(応急給水用)

様式 B 1 応急給水応援体制報告書	-79
様式 B 2 応急給水作業指示・報告書	-80

(管路復旧用)

資料 C 1 復旧支援資機材一覧	-81
様式 C 2 被災状況・修繕報告書	-82
様式 C 3 水道管折損事故等復旧内容調書	-83
様式 C 4 オフセット調書	-84
様式 C 5 黒板（撮影指示板）作成にあたって	-85

様式 A 1 資機材の備蓄及び整備状況調査表

(平成 年度現在)

水道局

項目	内容	保有数量	初期応援可能数	備考
車 両	給水車 (m ³)			
	給水車 (m ³)			
	ト ラ ッ ク			
	ク レ ー ン 車			
	そ の 他			
給 水 容 器	仮設水槽 (m ³)			
	仮設水槽 (m ³)			
	給水タンク (L)			
	給水タンク (L)			
	給水タンク (L)			
	ポリ容器 (L)			
	ポリ容器 (L)			
	そ の 他			
機 材	応 急 給 水 装 置			
	ろ 過 機			
	発 電 機			
	投 光 器			
	鉄 管 切 断 機			
	電 動 ネ ジ 切 機			
	そ の 他			
管 類	直管 (mm)			
	直管 (mm)			
	直管 (mm)			
	継 手 類			
缶 詰	水 の 缶 詰			
	食 料			
そ の 他				

注) その他の欄には、特殊管、緊急用資機材等の状況を記入してください。
また、管類については継手種類についても明記してください。

様式 B 1 応急給水応援体制報告書

年 月 日

事業体名	
------	--

人員	可能給水方法	車両台数 (タンク容量)	作業可能時間
人	タンク給水	(台 m ³)	~
人	タンク補給	(台 m ³)	~
人	容器配付	台	~
人	給水補助	台	~
合 計		合 計	
人		台	

様式 B 2 応急給水作業指示・報告書

年 月 日

事業体名	人員	車両	給水方法	作業時間
				~
注 意 点				

		A	B	C
給水場所				
作業時間 と 給水量	1	~ m ³	~ m ³	~ m ³
	2	~ m ³	~ m ³	~ m ³
	3	~ m ³	~ m ³	~ m ³
	4	~ m ³	~ m ³	~ m ³
	5	~ m ³	~ m ³	~ m ³
作業従事者			給水方法	タンク給水 容器配付 タンク補給 給水補助
作業時間		~		
給水人数		人	給水量合計	m ³
補給場所と 補給回数		浄水場・配水場 貯留槽・給水船 _____回		
特記事項				

資料C 1 復旧支援資機材一覧

分類	資機材名称	分類	資機材名称
接合工具	ビニル管接合工具一式 ポリエチレン管接合工具一式 鉛管接合工具一式 継手接合器材 (トルクレンチ、スパナ、金尺他)	配水調整用資材	制水弁用開栓器 蓋カギ(バルブキー) スタンドパイプ 水質検査器 残塩測定器
切管工具	リードカッター エンジンカッター ローリングカッター 電気ドリル 穿孔機 コードリール	漏水調査器具	相関式漏水発見装置 電子式漏水発見器 埋設管探知機 音聴棒 距離計 水圧ゲージ
掘削埋戻し工具	黒板(撮影表示板) 小型掘削機 スコップ ハンドブレーカー 転圧機 保安設備 投光器 つるはし コンプレッサ 土留め材料 土のう袋 コンクリートカッター	その他	携帯電話 携帯無線 懐中電灯 トランシーバー カメラ フィルム ハンドマイク ロープ ハンマー 工具類(一式) 酸欠防止用具
		車両等	運搬車(クレーン付) 作業車 工作車(ダブルキャブ他) 緊急車 ライトバン
排水工具	水中ポンプ 発電機 布ホース		
保安設備	工事看板 バリケード カラーコーン コーンバー ハロゲンランプ 簡易回転等 交通誘導灯		

様式 C 2 被災状況・修繕報告書

(事業体名

)

整理番号	
修繕日	月 日

場 所	市(区) 町											
埋設状況	深度	m	土質	砂質土	砂	粘性土	その他	地下水	有り	無し		
埋設管	口径		材質	鉛管	FC	FCD	SP	その他	布設年度	年度		
	継手形式	A形		K形	T形	S,S形	NS形	その他	属具	消火栓	空気弁	その他
被災状況	道路	陥没 隆起 割裂 その他()										
	管体	タテ割れ		ヨコ割れ	折れ	破断	その他()					
	継手	抜け	ズレ	割れ	ゴムリング(切断、ズレ)			その他()				
位置図(別紙でも構わない)						掘削工・断面図 (舗装厚_____cm、路盤厚_____cm)						
配管図												
使用材料	名称		数量	名称		数量	名称		数量			

様式 C 3 水道管破損事故等復旧内容調書

月 日	平成 年 月 日 ()	場 所	市 (区) 町
事 故 内 容		請 負 人 名	
監 督 (指 示) 員		現地確認者	請負人
現地到着時間	時 分		水道局
接合完了時間	時 分	総 作 業 時 間	時 分

名 称	形 質	単 位	数 量 ・ 確 認	略 図 (平 面 図)
掘 削 機	m ³ 級	H		
	m ³ 級	H		
ト ラ ッ ク	11t	H		
	4t	H		
	2t	H		
水 替 ポ ン プ		式		
作 業 員		人		
		H		
交 通 整 理 員		人		
4t ユ ニ ッ ク		H		
ジ ャ ッ プ ブ レ ー カ ー		H		
世 話 役		人		
運 転 工		人		
特記事項				
掘削深さ H = m				

様式 C 4 オフセット調書

平成 年 月 日

修理 No.	修理箇所	市(区) 町

様式 C 5 黒板（撮影表示板）作成にあたって

<p>工事名</p>	<p>地震災害復旧工事</p>	<p>……工事名として左記のように記入。</p>
<p>工種</p>		<p>……伝票番号、申込者を記入。</p>
<p>位置</p>	<p>市（区） 町 番</p>	<p>……住所（施工場所）を記入。</p>
<p>撮影月日</p>		<p>……記入したほうが良い。</p>
<p>略 図</p>	<p>_____<u>施工者</u></p>	<p>……施工者を記入。 修繕に使用した材料・口径・延長を図化する。 (図は大きい文字で記入すること)</p>