

旭市下水道業務継続計画

— 地震対策編 —

概要版

第1版

平成27年度

旭 市 下 水 道 課

目 次

1	基本的事項の検討	1
1-1	趣旨と目的	1
1-2	関連計画及びマニュアルとの関係	2
1-3	基本方針	3
	(1) 下水道 BCP の基本方針	3
	(2) 下水道 BCP の対象期間	4
1-4	非常時対応の発動基準	5
1-5	災害発生時の対応拠点	5
2	下水道の被害想定	6
2-1	被害想定のかえ方	6
2-2	拠点施設	6
3	優先実施業務	7
3-1	発災時に優先する下水道の業務目標	7
3-2	非常時優先実施業務の定義	8
4	非常時対応計画	9
4-1	非常時対応計画のかえ方と許容中断時間・目標時間	9
	(1) 非常時対応計画のかえ方	9
	(2) 許容中断時間	9
	(3) 目標時間	10
5	業務継続力向上のための対策	11
5-1	事前対策計画	11
	(1) 短期的に取り組む対策	11
	(2) 中長期的に取り組む対策	12

1 基本的事項の検討

1-1 趣旨と目的

(1) 趣旨

1995年の阪神・淡路大震災以降、毎年のように日本各地で地震災害が起きている。2004年の新潟県中越沖地震、そして2011年の東日本大震災は、震度7の地震災害で、日本で発生する地震災害の全貌を示したといえる。

東日本大震災を経験して、自らの被災を想定し、地域の衛生環境の維持と復旧・復興を勘案した対策計画の検討の必要性が認識されている。

国土交通省では、これまでの地震被害と共に東日本大震災における津波災害時の業務継続の考え方を付与した「下水道BCP※策定マニュアル-第2版-(地震・津波編)」(平成24年3月 国土交通省水管理・国土保全局下水道部)を公表し下水道BCPの策定を全国的に推奨している。

一方、旭市では平成24年度に市職員「災害初動マニュアル」(平成25年3月)を、平成27年度に「旭市職員災害対応マニュアル」(平成27年4月)(以下、「災害対応マニュアル」)を策定している。ただし、これらのマニュアルは行政全般に係る非常時の体制がまとめられており、下水道関連各課の具体的な行動計画が明確ではなく、より実効性の高い計画策定が望まれる。

この「旭市下水道業務継続計画-地震対策編-」(以下、「下水道BCP」)は、被災時においても下水道事業に特化した業務を継続させるために必要な手順を定めた計画である。

※BCP: Business Continuity Plan

(2) 目的

「下水道BCP」は、大規模災害により下水道機能が低下・停止した場合であっても、下水道が果たすべき機能を限られたリソースのもとで維持し、早期に回復する必要があることから、具体的な手段や体制等を構築することを目的とした計画である。

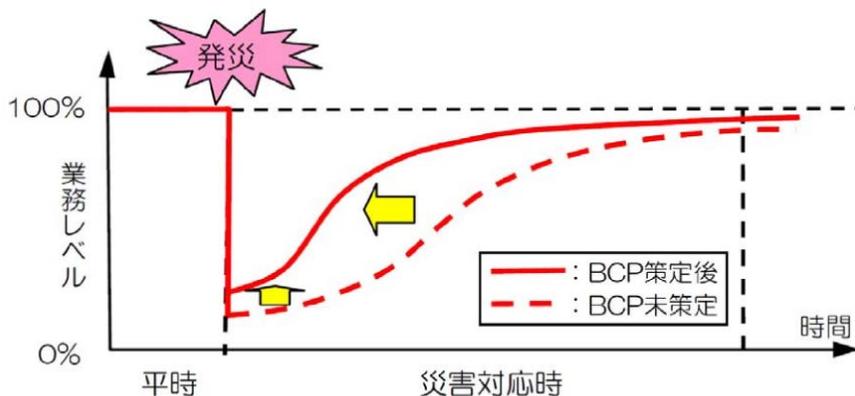


図1 下水道BCP導入による早期復旧のイメージ

出典：下水道BCPマニュアル～第2版～(地震・津波編)平成24年3月 国土交通省

1-2 関連計画及びマニュアルとの関係

下水道 BCP の上位・関連計画の概要と関係は表 1 及び図 2 の通りである。

表 1 関連計画の種類と概要

(1) 旭市地域防災計画（地震津波編）（平成 25 年 3 月）
地域防災計画は、災害対策基本法に基づき、旭市防災会議が主体となって策定され、市域全体を対象として、市、防災関係機関、事業所、市民等が地震対策に取り組むための基本方針を示している。構成としては、平常時に実施して災害の未然防止策、災害対応を的確・円滑に行うための対策等を定める災害予防計画、災害が発生し、又は発生するおそれがある場合の防御策や被災者の救助・救援策等を定める災害応急対策計画、災害復旧、復興対策の実施方針等を定める災害復旧・復興計画からなる。これらの対策を推進することにより、地域の総合的、計画的な防災行政の整備促進を図り、住民の生命、身体、財産を保護し、社会秩序の維持と公共福祉の確保に資することを目的としている。
(2) 旭市職員災害対応マニュアル（平成 27 年 4 月）
災害対応マニュアルは、市総務課地域安全班が策定しており、災害時の職員配備体制、災害情報収集伝達方法、被害確認報告系統図を示しているため、下水道 BCP においても本マニュアルと整合を図る必要がある。

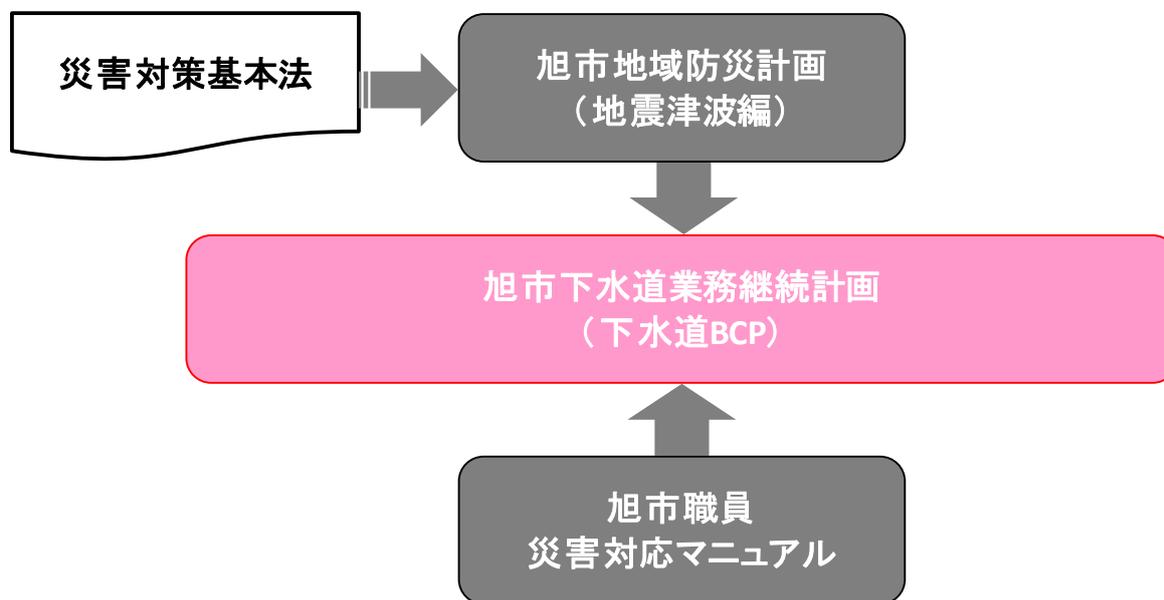


図 2 本市における防災関連計画の体制

1-3 基本方針

(1) 下水道 BCP の基本方針

大規模地震発生時における下水道事業の責務を下水道関係職員が共有し、全うするため、以下に示す基本方針に基づき行動する。

方針1：市民、職員、関係者の安全確保

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

方針2：下水道事業の責務遂行

市民生活や経済活動に必要となる下水道が果たすべき重要な機能を優先的に回復するため、非常時優先業務の遂行に全力を挙げる。

方針3：対象リスク

地域防災計画において想定している「東京湾北部」「千葉県東方沖」「三浦半島断層群」のうち、下水道施設の被害想定が最も大きい「千葉県東方沖」を対象リスクとする。

方針4：対象施設

本計画で対象とする施設は、下水道汚水に関しては管渠、中継ポンプ場、マンホールポンプ場及び終末処理場、都市下水路に関しては管路及び浄化施設並びに工業団地処理水排水ポンプ場とする。

方針5：計画の維持・改善活動の確実な実施

大規模地震による発災に備え、平常時であっても業務継続力の向上のため、事前対策の適切な実施に努め、教育訓練を実施すると共に、PDCA手法による計画の見直しを行う。

(2) 下水道 BCP の対象期間

下水道 BCP の対象期間は、関連計画との整合を図り、図 3 の通り概ね 30 日間（1 ヶ月）とする。

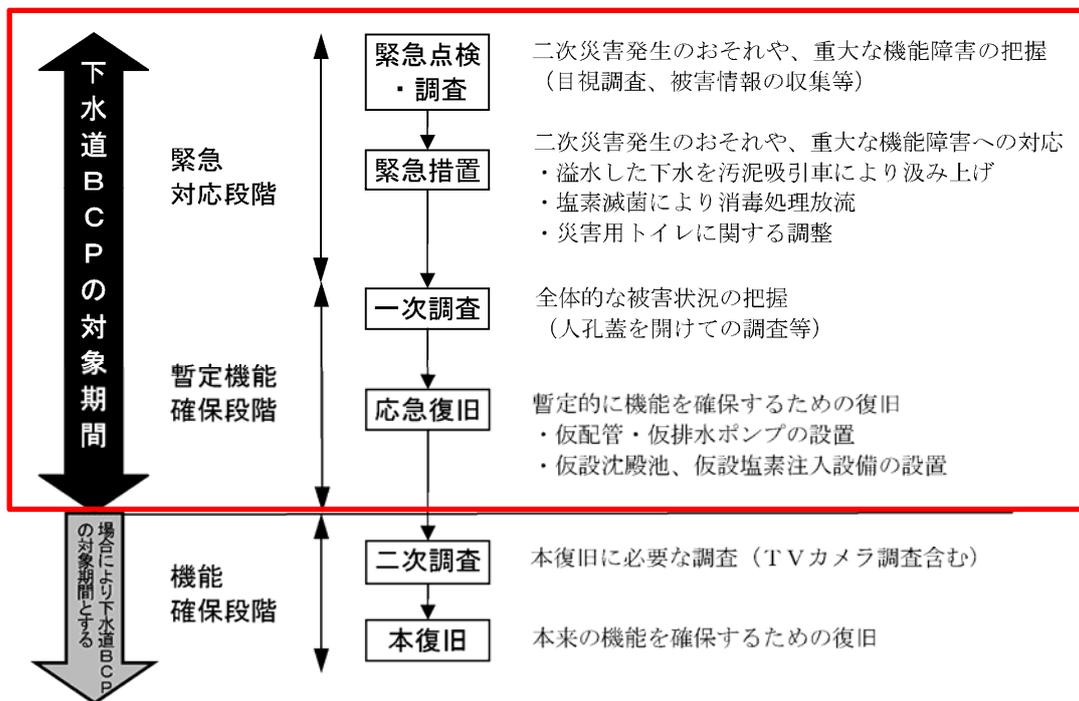


図 3 下水道 BCP の対象期間

※出典：「下水道 BCP 策定マニュアル 第 2 版（地震・津波編）」

（平成 24 年 3 月 国土交通省水管理・国土保全局下水道部）

1-4 非常時対応の発動基準

下水道 BCP における非常時対応の発動基準は、地域防災計画及び災害対応マニュアルの地震時非常配備基準に準じ表 2 の通りとする。

表 2 非常時対応の発動基準

体制レベル	発動基準	参集判断	適用
注意 配備	① 県北東部震度 4 以上	自宅待機	—
	② 市域で震度 4 の地震を観測したとき	管理職登庁	
	③ 津波注意報（千葉県九十九里・外房）が発表されたとき	自宅待機	
警戒 配備	① 市域で震度 5 弱の地震を観測したとき	自動参集	発動
	② 津波警報（千葉県九十九里・外房）が発表されたとき		
非常配備 ↓ 災害対策 本部体制	① 市域で震度 5 強以上の地震を観測したとき	自動参集	
	② 大津波警報（千葉県九十九里・外房）が発表されたとき		
	③ 東海地震の警戒宣言が発令されたとき		
	④ その他、状況により市長が必要と認めたとき	市長の指示	

1-5 災害発生時の対応拠点

災害発生時の対応拠点の理想的な条件は下記の通りである。

条件 1 : 建物が耐震性能を有していること

条件 2 : 会議室など執務環境が確保できること

条件 3 : 什器類や通信手段を確保することが容易であること

条件 4 : 自家発電設備が設置されていること

簡易な下水道 BCP では旭市浄化センター2階下水道課を下水道対策本部としている。当施設は上記条件 1 に関して建築基準法としての耐震性能は満たしており、かつ、条件 2～条件 4 も満たしている。また、下水道職員の参集に適していることから、下水道対策本部（対応拠点）は、旭市浄化センター2階下水道課とする。

2 下水道の被害想定

2-1 被害想定のかえ方

下水道施設の被害想定は、市地域防災計画の想定地震である「東京湾北部」、「千葉県東方沖」、「三浦半島断層群」を対象に実施し、最終的に最も被害が大きい地震を本下水道 BCP の対象地震とするが、各地震の地震動及び PL 値は千葉県東方沖地震の被害が最も大きいため、施設の被害想定は千葉県東方沖地震を対象に行う。

各種施設の被害想定について、管路施設（汚水、都市下水路）及びポンプ場は、「大規模地震による被害想定手法及び想定結果の活用に関するマニュアル」（平成 18 年 3 月）（以下、「被害想定マニュアル」）、及び「地震対策マニュアル 2014 版」（日本下水道協会）に示される手法を活用する。マンホールポンプ場及び処理場は施工年度に基づく簡易診断による被害想定を行った。被害想定の結果は本編を参照のこと。

2-2 拠点施設

下水道対策本部が設置される旭市浄化センター2 階下水道課は耐震性能を有しているため、建物の崩壊など大きな被害は受けない。ただし、建設から 10 年以上が経過しているため、天井の落下、窓ガラスの破損等が心配される。

3 優先実施業務

3-1 発災時に優先する下水道の業務目標

発災時における下水道課の業務には、下水道機能を早期に回復させるために必要な災害対応業務の他、被害を受けていない施設の運転管理など、平時から継続して実施しなければならない通常業務もある。

しかし、大規模地震の発生時には、これら業務を実施していく上で不可欠となるリソースが被災し、その活用に制約がある状況で、通常業務の業務レベルを維持したまま災害対応業務を行うことは困難である。

そのため、下水道業務の中から、業務遅延による市民の生命、財産、生活および社会経済活動への影響や行政に対する社会的批判（以下、「社会的影響など」という）が大きいと想定されるものを優先実施業務として選定する必要がある。

本市の下水道では、社会的影響などを考慮し、発災時に優先する業務目標を以下の通りとする。

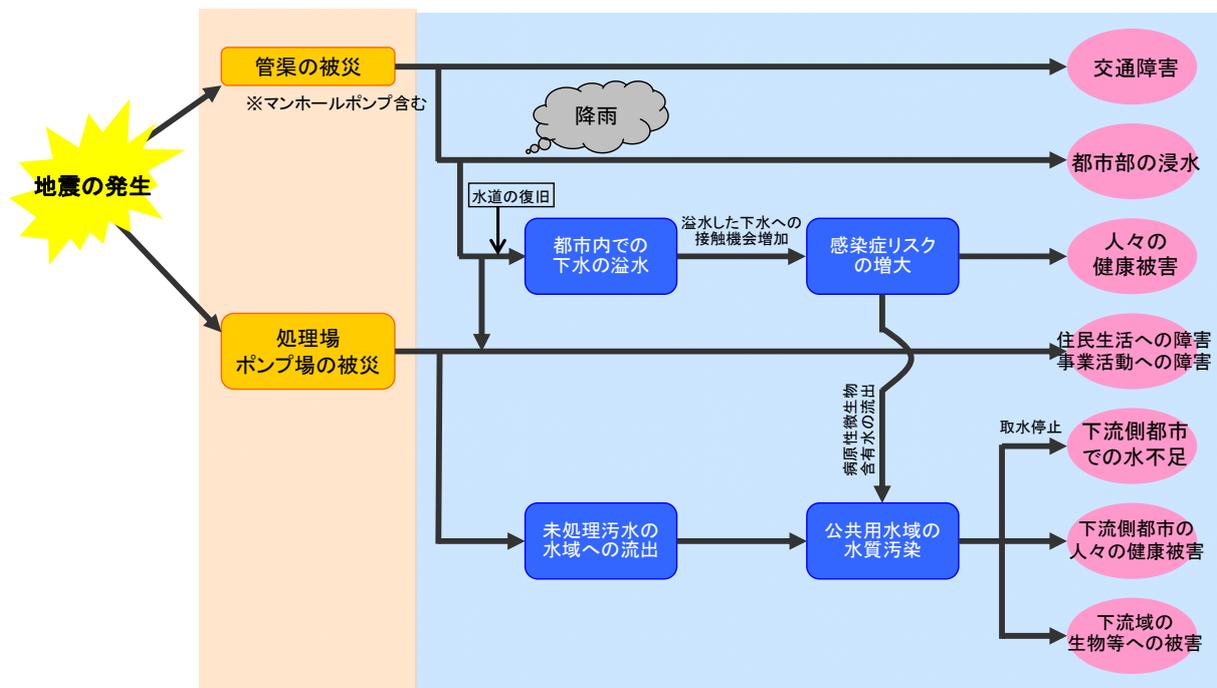
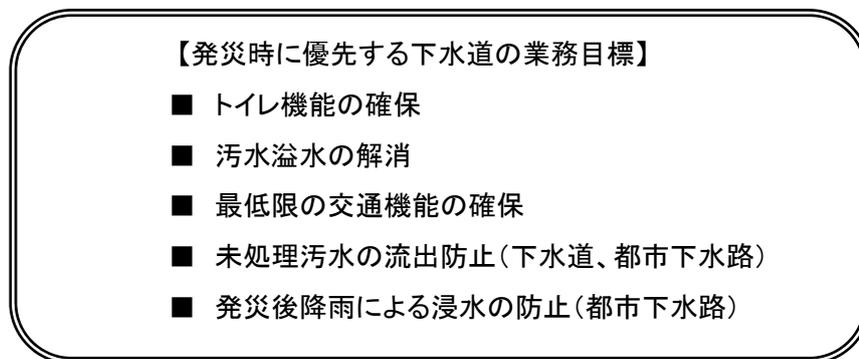


図 4 地震の発生時に下水道被害が与える社会的影響イメージ

3-2 非常時優先実施業務の定義

非常時優先業務とは、発災後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であり、被災後も継続すべき優先度の高い通常業務と、発災後に新たに発生する応急対策業務や復旧業務がある。



- 優先度の高い通常業務
被災時にも継続・早期復旧を要する業務(処理場・ポンプ場の運転 等)
- 応急対策業務・復旧業務
発災後に発生する非常時業務(応急復旧、被害調査 等)
- 通常業務
平常時の業務のうち復旧を急がない業務(通常の証明発行、許認可、申請書受理等 等)

図 5 非常時優先業務の範囲

4 非常時対応計画

4-1 非常時対応計画の考え方と許容中断時間・目標時間

(1) 非常時対応計画の考え方

非常時対応計画は、非常時優先業務の手順を時系列に並べ、各班で整理したものである。各非常時優先業務の内容はできる限り具体的に示し、あわせて業務目標（成果）、対応拠点および関連する文章やマニュアル等を示すことで、自身の行動内容を明確に把握できるように整理したものである。

(2) 許容中断時間

非常時優先業務の対応の「目標時間」を設定するためには、「許容中断時間」を把握する必要がある。許容中断時間は、非常時優先業務の完了が遅延した場合の社会的影響の度合いや、行政に対する社会的批判を勘案し設定する。

表 3 に業務遅延による社会的影響の度合いを示す。当然のことながら早期に業務を完了すればするほど社会的影響は小さい。しかし、各種リソースに制限がある中では業務完了までには相当の時間を要する。

以上より、本下水道 BCP では過半の市民における許容範囲内と想定される「影響の度合いⅢ」を少なくとも達成できる期間内に非常時優先業務を完了させることを目標とする。

なお、想定地震が夜間に発生した場合は、業務の初動が遅れることで、非常時優先業務の完了時期が遅延する可能性がある。その場合は、少なくとも「影響の度合いⅢ」または「影響の度合いⅣ」で許容される期間の初期における業務完了を目指すこととする。

表 3 業務遅延による社会的影響の度合い

影響の度合い	I	II	III	IV	V
対象とする業務が遅延することの影響内容	業務遅延による影響はわずかにとどまる。 ほとんど人は影響を意識しないか、意識してもその行政対応は許容可能な範囲である。	業務遅延による影響は若干発生する。 大部分の人はその行政対応は許容可能な範囲である。	業務遅延による影響は発生する。 社会的な批判が一部で生じるが、過半の人は、その行政対応は許容可能な範囲である。	業務遅延による影響は相当発生する。 社会的な批判が発生し、過半の人は、その行政対応は許容可能な範囲外である。	業務遅延による甚大な影響が発生する。 大規模な社会的な批判が発生し、大部分の人は、その行政対応は許容可能な範囲外である。

※出典：「中央省庁業務継続ガイドライン第1版」（内閣府、平成19年6月）

(3) 目標時間

下水道 BCP では、発災後のリソースの制約、および被害想定結果も考慮し、各業務の目標を表 4 の通り設定する。

表 4 下水道業務の目標時間

業務目標	目標時間	目標達成レベル
トイレ機能の確保	3日以内	仮設トイレの設置に関する目標時間とする
汚水溢水の解消	1週間以内	全ての管路の最低限の流下機能を確保する
最低限の交通機能の確保	10日以内	緊急輸送路の交通機能を確保する
未処理汚水の流出防止	1ヶ月以内	揚水→沈殿→消毒→放流機能を確保する
発災後降雨による浸水の防止	1ヶ月以内	管路・樋管の復旧による自然流下機能の確保、著しい浸水の防止を対象とする

5 業務継続力向上のための対策

5-1 事前対策計画

「非常時対応計画」の策定過程において抽出された課題を解決し、非常時対応能力の向上に資するための事前対策について、目標期間を短期・中長期に区分し実施計画を策定する。

(1) 短期的に取り組む対策

業務継続力の向上に即効性があり、短期間（概ね5年間）で実施することが望ましい事前対策を表5に示す。

表5 短期で実施する事前対策

事前対策内容	対策の検討概要	担当班	
①本部機能の確保	執務環境の確保	代替先施設の確保	総務・情報班
	職員用の食糧、飲料水の備蓄	最低3日分の飲食料の確保と管理手法の検討	総務・情報班
②災害関連情報の収集	各インフラ業者との直接的な連絡対策の確保	電気、ガスなどの企業者との直接的な連絡体制の確保	総務・情報班
③住民等への協力要請・広報	下水道独自の被害情報伝達手法の確立	インターネット、広報車など伝達手法の確立	総務・情報班
④人員体制	被災時の調査人員体制の確立	民間協力業者の活用検討、調査隊の編成と名簿の作成	管路班
⑤被害調査	職員の知識習得	調査方法・査定業務の勉強会実施	管路班
	台帳の整備・バックアップ	最新の下水道台帳の整備とバックアップ	管路班
	防災拠点・避難所の排水設備台帳の整備	防災拠点・避難所の排水設備台帳の作成	管路班
	緊急時パトロールルートを選定	緊急時パトロールルートマップの作成	管路班 施設班(ポ)
	情報収集ツールの作成	衛星携帯電話の配備	総務・情報班
	調査資機材の充実	保有資機材の備蓄、民間協力業者の事前確保、移動手段の調達	管路班 施設班(処)
	被害調査における協力会社の活用	協会等との協定の締結・見直し	管路班 施設班(処)
⑥支援体制の整備	他都市応援部隊の受入れ体制の整備	支援体制の整備、応援部隊の基地整備	管路班
	調達ルートの確保	被災時の調達先の事前確保	総務・情報班
⑦処理機能の確保	仮設ポンプの確保	仮設ポンプの備蓄もしくは調達先の事前確保	管路班 施設班(ポ)
	自家発電機および燃料の確保	発電機・燃料の備蓄もしくは調達先の事前確保	管路班 施設班(ポ)
⑧情報	図面のデジタル化	過去の成果のデジタル化	施設班
⑨耐震化	土木・建築建造物の耐震化	建造物の耐震補強	施設班
	管路施設の耐震化	重要な幹線等の耐震化	管路班

(2) 中長期的に取り組む対策

業務継続力の向上に即効性があり、中長期間（概ね 5 年以上）継続して実施することが望ましい事前対策を表 6 に示す。

表 6 中長期で実施する事前対策

事前対策内容		対策の検討概要	担当班
①本部機能の確保	執務環境の確保	代替先施設の確保	総務・情報班
②住民等への協力要請・ 広報	下水道独自の被害情報伝 達手法の確立	災害時に必要とされる情報が一元化され た被害情報伝達手法(ツール)の確立	総務・情報班
③被害調査	調査結果の報告、連絡、結 果集約のシステム化	台帳システムをタブレット端末などから利 用できるシステムの構築	管路班
④支援体制の整備	資機材に関する優先的な確 保	協定の新規締結	総務・情報班
⑤処理機能の確保	マンホールポンプ場の停電 対策	発動発電機および燃料の調達検討	管路班 施設班(ポ)