



横浜市下水道 BCP【地震・津波編】

— 第4版 —

令和7年8月

横浜市下水道河川局

はじめに

平成 23 年 3 月の東日本大震災を教訓として、下水道河川局（旧：環境創造局）では直ちに下水道 B C P の策定に取り組んだ。策定にあたっては、局内ののみならず、土木事務所職員など、下水道に関連する多くの職員が議論を交わし、災害時において下水道事業を継続していくための方策を検討した。こうした多くの職員の努力の結果、平成 25 年 3 月に「横浜市下水道 B C P 【地震・津波編】－第 1 版－」が策定された。

これまで、第 1 版に基づく図上訓練の実施と「B C P のワーキングチーム」による解決策の検討の反映、上位計画である全市版の B C P との計画間の整合等を図った第 2 版改訂（平成 26 年 5 月）、国による下水道 B C P 策定マニュアル改訂や、本市の各種課題への解決策としての事前対策の推進等の反映を踏まえた第 3 版改訂（令和 3 年 3 月）を行い、以降継続的に運営してきた。

そして令和 7 年 8 月、能登半島地震で浮き彫りになった水インフラの重要性、被災地支援で培った経験や新局誕生による組織体制の再編等を考慮し、第 4 版への改訂を行った。

第 4 版の主な修正点としては、上下水道が一体となった早期復旧の取組や発災時の局内部の連絡体制の再構築などがあげられる。

下水道 B C P は策定して終わりとせず、職員が中心となって「訓練実施」や「B C P のワーキングチーム」を運用して、課題を把握確認するとともに、これを検証し、解決するための取組を進めるなど、P D C A サイクルを継続して行っていくことが大変重要であることから、今後も継続的に改善を行い B C P のブラッシュアップを図る。

下水道は代替のきかないライフラインであり、市民生活に欠かせない都市基盤である。災害時でも市民への下水道サービスを継続していくよう、様々な課題を克服し、危機管理体制の強化を図っていきたい。

【 目 次 】

1 基本的事項	1
1.1 趣旨と目的	1
1.2 下水道 BCP 計画の位置づけ	3
1.3 計画の構成と概要	5
1.4 基本方針	7
1.5 非常時対応計画の適用及び解除	8
1.6 組織体制	9
1.7 指揮系統	11
1.8 下水道関連施設	12
1.9 代替拠点施設	13
1.10 職員の参集	14
1.10.1 大津波警報の発令と避難対象区域の設定	14
1.10.2 参集率の設定	16
1.11 局・区版における災害対応への反映	17
2 想定する地震・津波と被害の想定	18
2.1 想定する地震（元禄型関東地震）	18
2.2 想定する津波（元禄型関東地震・慶長型地震）	21
2.3 ライフラインへの被害の想定	24
2.4 下水道に関する被害の想定	25
2.4.1 被害想定の考え方	25
2.4.2 「臨海部」と「内陸部」の被害設定の分類化	27
2.4.3 本部及び拠点施設	28
2.4.4 管路施設	29
2.4.5 処理施設	30
2.4.6 復旧について	32
2.5 被災時におけるリソースの制約	33
2.5.1 その他ライフライン関係のリソース	33
2.5.2 下水道施設に関するリソース	34
2.6 他機関からの応援	37
2.7 上下水道一体の災害対応	40
3 下水道が実施する非常時優先業務	41
3.1 発災時に優先する下水道の業務目標	41
3.2 非常時優先業務の定義と選定	42
3.3 非常時優先業務	43
3.3.1 非常に確保すべき機能	43
3.3.2 非常時優先業務	45

4 非常時優先業務を実施するための非常時対応計画	49
4.1 非常時対応計画	49
4.2 非常時優先業務の整理	50
5 業務継続力向上のための対策	59
5.1 事前対策計画	59
5.1.1 趣旨と目的	59
5.1.2 事前対策	59
5.2 教育訓練計画	61
5.2.1 趣旨と目的	61
5.2.2 訓練	61
5.2.3 人材育成	62
5.3 維持改善計画	64
5.3.1 趣旨と目的	64
5.3.2 下水道 BCP の運用にあたっての考え方	65
5.3.3 運用体制	65
5.3.4 改訂・見直し	66
5.3.5 横浜市下水道 BCP 実施要項	66
6 改訂経過	67

1 基本的事項

1.1 趣旨と目的

- ✧ 下水道 BCP とは、いつ起こるかわからない災害の備えとして、下水道に係る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。
- ✧ 下水道の業務を実施・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。

(1) 趣旨

1995 年の阪神・淡路大震災、2004 年には新潟県中越地震、2011 年の東北の太平洋沿岸を中心に広域巨大津波災害をもたらした東日本大震災、これらの地震はいずれも震度 7 の地震灾害で、日本で発生する地震灾害の全貌を示した。

東日本大震災を経験して、「最悪の事態で職員はどのくらい動けるのか。どのような被害にどのように対応できるのか。被災後、どの機能のリカバリーを急ぐ必要があるのか。逆に、どれくらいの時間でどれくらいのリカバリーが出来るのか」を考えるという、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きている。

これまで、地震災害時に水洗トイレが使えなくなることや、人々の生活に伴う生活排水や、雨水の処理機能をどのように確保していくかを重要な下水道機能継続としてとらえてきた。

しかし、東日本大震災では、激甚な液状化の発生とともに、津波によって、最も厳しい被災条件と想定していた「汚水処理施設が大被害を受ける」事態が広域に発生し、長期間に渡って高級処理が出来ない状況になり、津波対策の重要性も再認識された。

また、東日本大震災以降も、2016 年の熊本地震、2018 年の北海道胆振東部地震、2024 年には能登半島地震と大きな地震が継続的に発生しており、特に熊本地震においては受援・応援の困難さが浮き彫りとなつたことから、受援・応援計画の見直しがなされてきている。また、能登半島地震においては上下水道一体となった復旧が実施されたことから、今後より一層、上下水道の連携した災害対応が求められる。

さらに、地震、津波に加え、災害対応中の降雨や、停電の長期化など複合的な災害への対策・対応が課題の一つとなっている。

この横浜市下水道 BCP【地震・津波編】(以下「下水道 BCP^[1]」という。) は、東日本大震災をはじめとする各災害の経験と教訓を共有化し、いつ起こるかわからない災害の備えとして、下水道に係る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。

[1] BCP : Business Continuity Planの略。業務（事業）継続計画。

(2) 目的

「下水道 BCP」は、地震や津波による災害の影響によって下水道機能（業務レベル）が低下した場合であっても、下水道の業務^[2]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した計画である。（図 1-1）

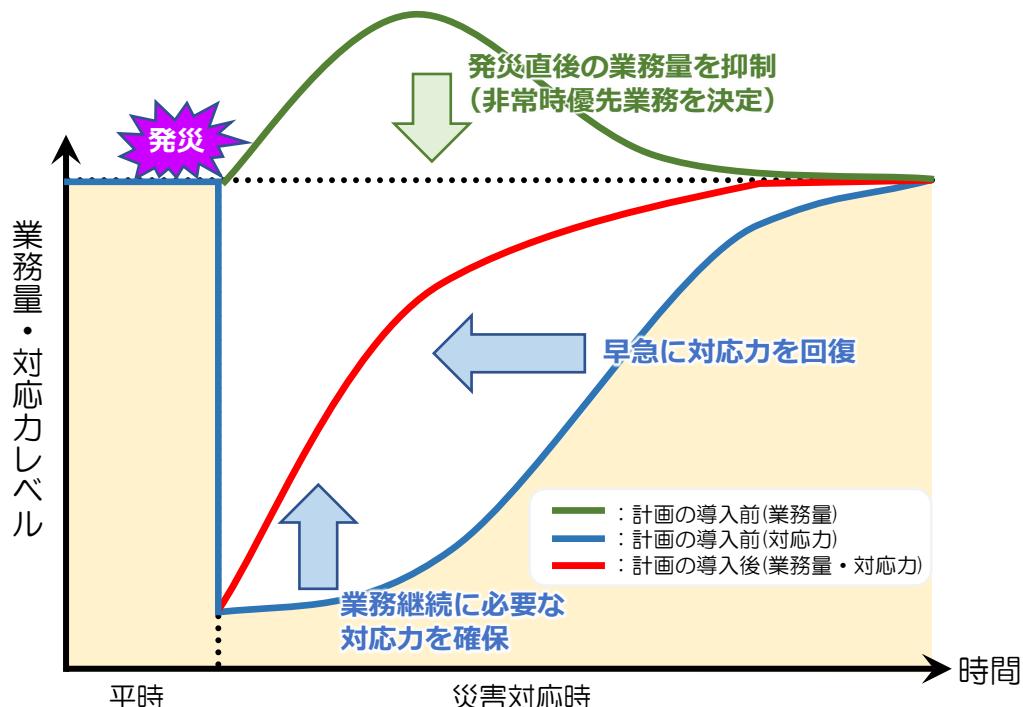


図 1-1 下水道 BCP 導入による早期復旧のイメージ

「下水道 BCP 策定マニュアル 2022 年版（自然災害編）令和 5 年 4 月 国土交通省」をもとに作成

[2] 下水道の業務：下水道の役割を果たすために横浜市の下水道部門関係者が行う全ての業務。
下水道 BCP の主要なアウトカムには非常時の下水の処理・排水・流下等の機能確保がある。このため、非常時のみでなく、平常時にも非常時を想定して、下水道の業務レベルの低下を抑止し、低下した場合の回復度合いを向上し期間を短期化する。

1.2 下水道 BCP 計画の位置づけ

- ✧ 下水道 BCP は横浜市防災計画に定められた下水道に係る事項の詳細な手順を定めた計画である。
- ✧ 機能停止が市民生活に重大な影響を及ぼす通常業務を継続・早期復旧するための実施手順を示しており、横浜市業務継続計画（BCP）の細部計画と位置付けられる。

(1) 横浜市防災計画《S38. 10 策定 R6. 4 修正》

「横浜市防災計画」（以下「防災計画」という）は、災害対策基本法第 42 条の規定に基づき横浜市防災会議が策定する法定計画である。本計画は、市域における災害から市民の生命、身体及び財産を保護するため、市及び防災関係機関等が必要な体制を確立し、その責任及び果たすべき役割を定めた総合的かつ基本的な計画である。

(2) 横浜市業務継続計画（BCP）【地震編】《H23. 4 策定 H30. 4 修正》

「横浜市業務継続計画（BCP）【地震編】」（以下「市 BCP」という）は、災害対応中であっても休止することが市民生活に重大な影響を及ぼすと考えられる業務（優先度の高い通常業務）の継続・早期復旧手順等を定める本市の独自計画である。このなかで、本市の業務継続計画は、「全市版」と区局ごとの手続きを定める「区局版」により構成されていたが、H25 年 3 月の修正により、「全市版」に統合された。

また、各区局においては、市 BCP に定める優先度の高い通常業務を迅速かつ効率的に実施するため、必要に応じ、業務の具体的な実施方法等を示したマニュアル類を作成するとされている。

(3) 下水道 BCP の位置付け

「下水道 BCP」は、「防災計画」に定められた事項の詳細な手順を定めた計画であり、代替の効かないライフラインである下水道の機能の重要性から、その機能停止が市民生活に重大な影響を及ぼす「下水の排除」や「下水の処理」といった通常業務を継続・早期復旧するため、「防災計画」に定められた非常時優先業務を速やかに実施しながら下水道機能の回復を図るまでの実施手順を示した「市 BCP」の細部計画として、本市の防災関連計画の中に位置づけられている。（図 1-2 に示すとおり）。

また、「防災計画」、「市 BCP」及び「下水道 BCP」に記載される概要を、表 1-1 に示す。

1 基本的事項

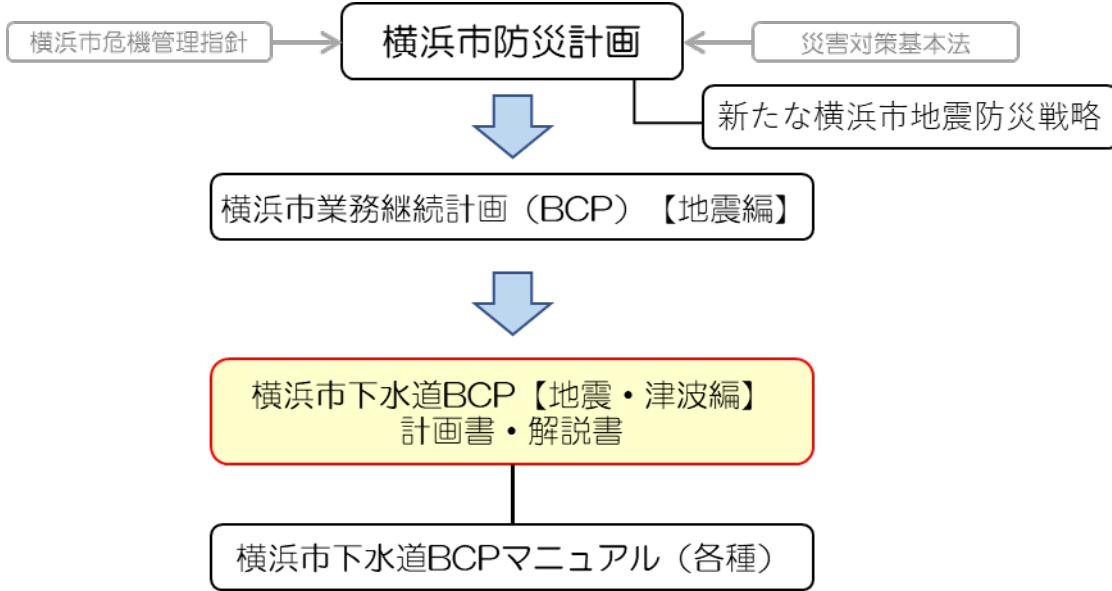


図 1-2 本市における防災関連の計画と下水道 BCP との関係

表 1-1 防災計画と下水道 BCP の比較

	市防災計画 ^{※1}	市 BCP ^{※2}	下水道 BCP ^{※3}
位置づけ	震災対策・水害対策に関する総合的かつ基本的な性格を有する計画	通常業務復旧のための実行計画	市 BCP の細部計画
対象	・本市 ・防災関係機関等 ・事業者 ・市民	本市	本市 下水道事業
計画期間	予防～応急対策、復旧・復興	発災から 1 か月間	【非常時対応計画】 発災から 1 か月間（応急復旧まで） 【事前対策計画・維持改善計画】 予防～復旧・復興
視点	・市内の人的・物的被害は想定されているが、行政の個別の被害想定はされていない ・対応すべき対策を漏れなく記載 ・実施する応急対策は、災害の実態により変化する	・行政自体にも甚大な被害があることが前提 ・非常時の優先業務を絞り込む ・業務の目標開始時間やレベル等をあらかじめ定める	・行政自体にも甚大な被害があることが前提 ・「下水の排除」や「下水の処理」といった優先度の高い通常業務を継続・早期復旧させるための非常時の優先業務を絞り込む ・業務の目標開始時間やレベル等をあらかじめ定める
規定業務	予防業務		・防災対策 ・減災対策のうち事前対策 ・教育訓練 ・PDCAに基づく維持改善
	応急対策業務		応急対策業務（細部計画）
	復旧・復興業務		早期実施すべき復旧業務（細部計画）
		優先度の高い通常業務	優先度の高い通常業務

※1 「防災計画」は、応急対策業務及び復旧・復興業務を規定

※2 「市 BCP」は、優先度の高い通常業務を規定

※3 「下水道 BCP」は、優先度の高い通常業務及び応急対策業務及び優先度の高い復旧業務を規定し、「市 BCP」の細部計画として位置付ける。

1.3 計画の構成と概要

◇ 下水道 BCP は以下の 4 計画で構成される。

- ・ 非常時対応計画：制約されたリソースの中で非常時優先業務の行動計画を明確化
- ・ 教育訓練計画：職員の意識・対応力の向上、BCP の習熟
- ・ 維持改善計画：計画の適切な運用、見直し、改善
- ・ 事前対策計画：対応の円滑化、迅速化のための事前対策

「下水道 BCP」では、想定する地震・津波による市内の被害想定を踏まえ、下水道施設に関する被害設定を行い、下水道が実施する非常時優先業務を定めている。

さらに、被災によってヒト、モノ（資機材、燃料等）、情報、ライフライン等といった業務資源（以降「リソース^[3]」という）が制約されるなか、定めた非常時優先業務について「だれが、いつまでに、どのレベルで、何をするか」といった行動手順を明確にした「非常時対応計画」を定めている。

また、業務継続力^[4]を向上するために、非常時対応計画の改善につながる「教育訓練計画」を計画・実施し、「維持改善計画」による見直しを行い、非常時対応計画のレベルアップに必要な「事前対策計画」を実施することを定めている。

これら 4 つの計画の役割と関係性を図 1-3 に示す。

なお、非常時対応計画に定める行動手順の実施にあたっては、必要に応じ、各職場において詳細な行動マニュアルや協定等を策定する。

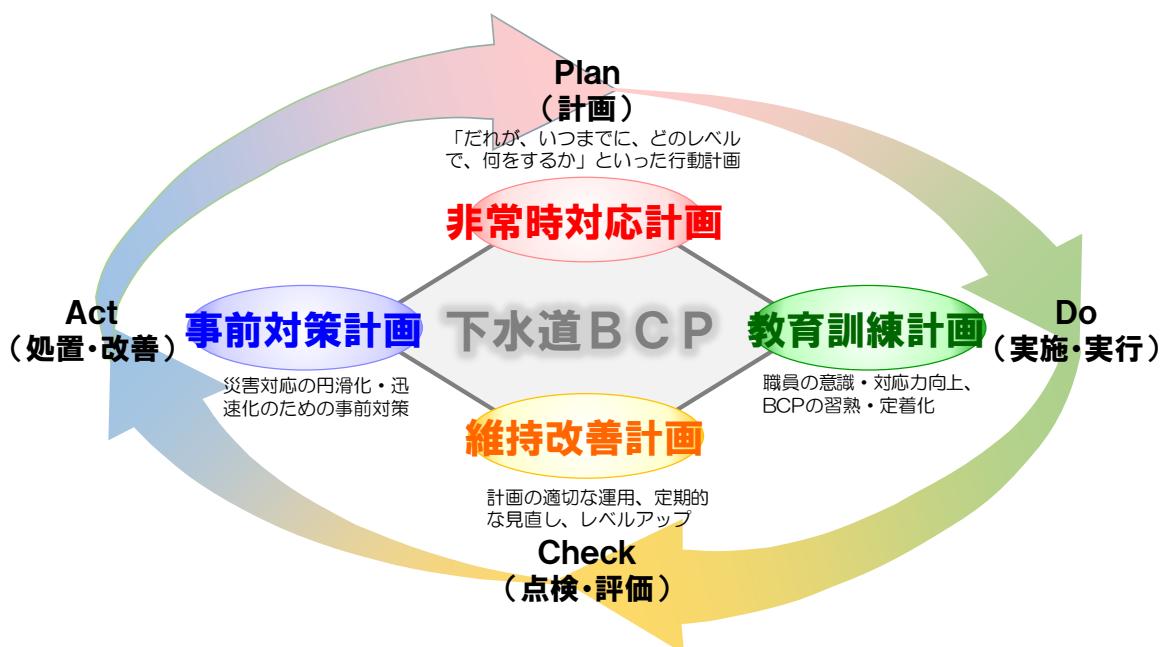


図 1-3 下水道 BCP における4つの計画の役割と関係性

[3] リソース：下水道の業務遂行に必要な職員、資機材、ライフライン、燃料、情報等の総称。下水道BCPでは、大規模な地震や津波により、下水道施設が被災し機能が低下することのほか、リソースも制約を受け業務継続力が低下することを想定して、機能回復に向けた目標を掲げ、課題を明らかにし、解決に向けた戦略を計画とする。

[4] 業務継続力：災害時の対応体制（組織、対応拠点等）や手順（情報受発信、資器材確保等）が確保できているかに加え、「復旧にどのくらい時間要するのか」「どのくらいの水準を確保していくのか」等、業務の遂行に関する「目標」の実効性を基準とした対応能力をいう。（参考：国土交通省「建設会社における災害時の事業継続力の認定制度」）

1 基本的事項

下水道 BCP

1. 基本的事項

趣旨・目的、防災計画との関係、基本方針、下水道 BCP の活用、下水道関連施設、参集予測といった基本的事項を記載。

2. 想定する地震・津波と被害の想定

下水道 BCP で対象とする地震・津波、下水道に関する市内の様相等を記載。また、これをベースとし、更に発災後の降雨も考慮した上で、下水道 BCP【地震・津波編】で対応する下水道施設の被害設定やリソースの制約を記載。

3. 下水道が実施する非常時優先業務

下水道が災害時において実施する非常時優先業務、並びに非常時優先業務を円滑に実施するための後方支援活動等について記載。

4. 非常時優先業務を実施するための非常時対応計画

下水道が業務継続を実現するため、現状の施設状況やリソース代替策の確保状況を踏まえ、「だれが、いつまでに、どのレベルで、何をするか」といった行動手順を明確に記載。

4.1 非常時対応計画

非常時における各班の行動計画を記載。

5. 業務継続力向上のための対策

下水道の業務継続力向上を目的に、平常時に実施する対策等を短・中・長期的な計画として記載。

5.1 事前対策計画

非常時対応計画の手順（対応の目標時間や現状で対応可能な時間）を早めることができると記載。

5.2 教育訓練計画

発災後、非常時対応計画を確実に実行するための訓練、職員の意識向上や下水道 BCP の習熟など下水道 BCP【地震・津波編】の定着化に向けた対策を記載。

5.3 維持改善計画

計画及び対応策の最新性を保ちつつ計画全体のレベルアップを図るため、PDCA 手法を用いた定期的な見直しなど、下水道 BCP【地震・津波編】の運用について記載。

各マニュアル等

図 1-4 下水道 BCP【地震・津波編】の構成

1.4 基本方針

◇ 下水道 BCP は以下の基本方針に則り計画されている。

- ・ 人命の安全確保を最優先とする。
- ・ 非常時優先業務の遂行に全力を挙げる。
- ・ 段階的な目標の設定、人員・資材・施設の適正な確保・分配を行う。
- ・ PDCA 手法により常に発災に備える。

大規模地震発生時における下水道として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 4 つの基本方針に基づき、業務継続を図るものとする。

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

2 大規模地震が発生した際は、市民生活や経済活動のため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に、非常時優先業務の遂行に全力を挙げること

3 非常時優先業務に段階的な目標を設定し、手順や対応期限を明確にするとともに、目標の実現のため、必要な人員や資材の確保体制を構築し、必要とする施設に適切に再配分すること

4 大規模地震の発災に備え、平常時であっても業務継続力の向上のため、PDCA 手法による計画の見直しや、訓練を実施すること

< 1 の補足説明 >

東日本大震災では、規定に従い点検作業に向かった職員・関係者が、津波により被災するという痛ましい状況があった。

一方で、関係者の日頃の訓練、共有によって、このリスクを回避・低減できることも教訓として得ることができた。

被災時においては、非常時業務に従事する職員を失うと、業務を継続させることは困難であり、職員の生命を確保することが重要である。そのためには、災害の状況を踏まえた適切な初動への心構えが重要であり、職員の安全確保を第一優先事項として定める。

1.5 非常時対応計画の適用及び解除

- ✧ 本計画の適用は、市BCPに準拠し、市災害対策本部及び区災害対策本部が設置され、
市域及び市役所機能に甚大な被害が生じた場合とする。
- ✧ 本計画は、下水道河川局長の権限により適用・解除される。

(1) 計画の適用要件

非常時対応計画の適用要件は、市BCPに準拠し、大規模な地震の発生により市災害対策本部（以下「市本部」という。）及び区災害対策本部（以下「区本部」という。）が設置されるとともに、市域及び市役所機能に甚大な被害が生じた場合とする。

(2) 計画適用の権限者

下水道河川局長が決定する。

なお、局長に事故があるときは、あらかじめ定める代理者が決定する。

(3) 解除

局長は、局における通常業務の再開が可能で、市の業務継続計画の解除がなされた場合、
局の業務継続計画を解除する。

1.6 組織体制

- ✧ 非常時においては、下水道河川局下に下水道応急復旧チームを設置する。
- ✧ チーム内には非常時優先業務を実施するための組織単位として班を編成する。

非常時においては、図 1-5 に示すように、下水道河川局に下水道業務に係る「下水道応急復旧チーム」を設置する。被災後は、非常時優先業務を実施するための組織単位として、班体制を表 1-2 のとおり速やかに整える。

各班は、表中に示す主な業務を担当する。

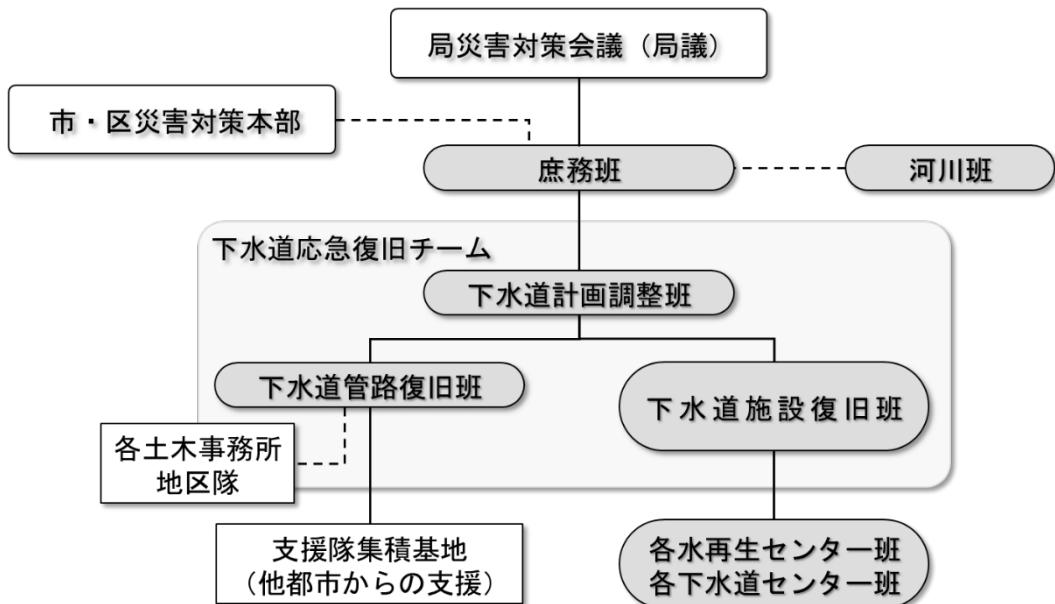


図 1-5 下水道河川局内における下水道関連部署の概略組織図

表 1-2 下水道部門における平常時組織と非常時体制（班）の主な業務

平常時組織名	非常時体制班名	主な業務
総務課	庶務班	<ul style="list-style-type: none"> ・局内職員の安否、動員、厚生に関わること ・局の庶務、経理に関わること ・市・区本部やその他の機関との連絡に関わること
経理課		
技術監理課		
マネジメント 推進課	下水道計画調整班	<ul style="list-style-type: none"> ・被害情報の収集・集約に関わること ・下水道災害対策会議を開催 ・国・県・他都市等との連絡、調整・支援に関わること
管路保全課	下水道管路復旧班	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道管きよの被害調査、応急対策、復旧計画に関する こと ・工事箇所の被害状況の把握及び応急対策の立案・実施に 関すること ・支援隊集積基地の指揮・運営に関わること
管路整備課		
下水道事務所		
施設管理課	下水道施設復旧班 (施設管理係 施設・設備係 工場排水係)	<ul style="list-style-type: none"> ・所管施設の被害情報の収集・集約に関わること ・応急対策の総合調整に関わること ・所管施設の構造物、電気・機械設備に係る応急対策立案 及び実施に関わること、復旧計画に関わること ・所管施設の工事箇所の保全に関わること ・工場、事業場の排水処理施設等の調査及び応急対策の指 導に関わること
水質課		
各水再生センター		<ul style="list-style-type: none"> ・所管施設の管理保全、応急対策、復旧計画に関わること ・水質に関わること ・し尿の受け入れに関わること
各下水道センター	各下水道センター班	

※ 班構成は「横浜市災害対策本部設置時等における下水道河川局の事務分掌に関する要綱」による。

※ 「下水道災害対策会議」とは、下水道応急復旧チーム内で実施する下水道関連の調整を行う会議。

※ 以降、本書では、「下水道センター班」は「水再生センター班」に読みかえる。

1.7 指揮系統

△各班の責任者（経営責任職）、必要な情報等の流れ、下水道河川局内外との情報伝達について、図に整理している。

非常時における指揮は、図 1-6 の組織図の体制に基づいて行う。

また、各班の責任者（経営責任職）、必要な情報等の流れといった指揮系統、下水道応急復旧チームで対応する事項や下水道河川局内と市・区災害対策本部との具体的な情報伝達の流れについても併せて示す。なお、局の災害対策の対応方針等を、迅速に意思決定するとともに、局内各班の間で情報共有を図ることを目的に開催する会議体を「局災害対策会議（局議）」とする。

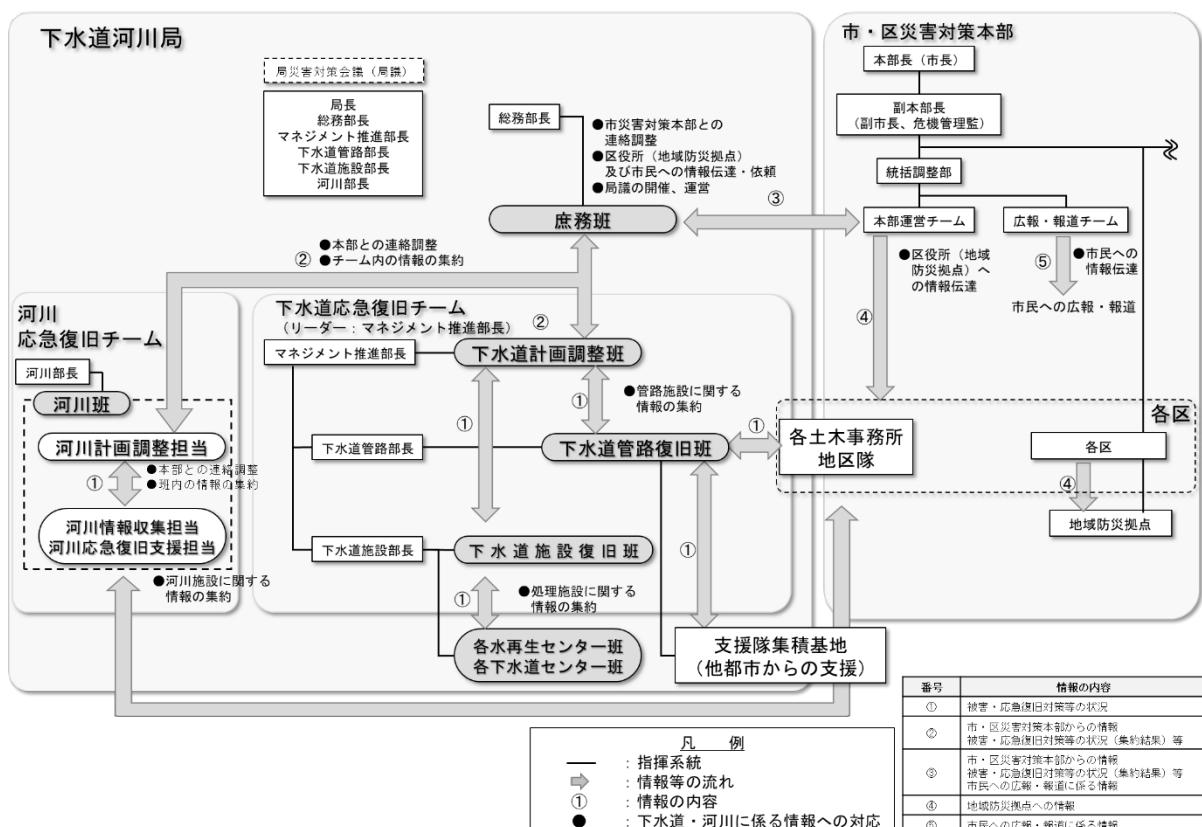


図 1-6 組織体制・指揮系統と情報等の流れ

1.8 下水道関連施設

- ◇計画の対象となる下水道関連施設を本庁・拠点施設、管路施設、処理施設の3種に分類する。
- ◇各施設は市内に点在するため、活動拠点も点在することに留意を要する。

本市は膨大な下水道施設を有しており、市域の隅々に至るまで広域な範囲に位置している。また、本庁（市庁舎）をはじめ、災害時の活動拠点も市内に点在する。本計画書において対象となる主な下水道関連施設を表1-3に示す。

表1-3 下水道関連施設

種別	施設	概要・数量
本庁及び 拠点施設	本庁施設	市庁舎
	土木事務所	18 土木（18 行政区）
	下水道事務所	2 箇所（南部・北部）
	調査拠点施設（支援隊集積基地）	北部：港北水再生センター 南部：栄第一水再生センター、栄第二水再生センター
管路施設	下水道管路	約 11,900km
	マンホールポンプ	20 箇所
処理施設	水再生センター	11 箇所
	汚泥資源化センター	2 箇所
	ポンプ場	26 箇所
	送泥管路	約 140km

※ 調査拠点施設（支援隊集積基地）：

大規模地震時に下水道の調査を行う拠点であり、他都市からの支援を受け入れる施設

1.9 代替拠点施設

- ✧ 業務継続を確保するために、代替拠点を指定する。
 - ・ 代替拠点条件：耐震性があり、津波による被害を受けない内陸施設
 - ・ 代替拠点施設：栄第一水再生センター、栄第二水再生センター、港北水再生センターを対象とする

市庁舎が不測の事態により拠点施設として使用できない場合に、業務の継続性を確保するため、あらかじめ代替拠点を指定しておく必要がある。

(1) 施設の条件

代替拠点は、常時使用している施設の中から確保しておくことが望ましく、耐震性があり、津波による影響を受けることのない施設を選定する。

また、最低限度として本庁施設の代替機能を置くことができ、指揮命令並びに状況判断、情報収集・集約ができることが必要である。したがって、対策チームが班単位で入れるスペースを確保する。

執務に必要なツールや電力、食料などが確保できることも重要である。

(2) 代替拠点施設

施設の条件を踏まえ、所管する各センター、下水道事務所の中で、津波による影響を受けない施設から選定することとし、栄第一水再生センター、栄第二水再生センター、港北水再生センターを対象とする。

1.10 職員の参集

- ✧ 沿岸部避難対象区域内の施設では、大津波警報発令に伴って職員の参集や緊急点検といった初動に対して 24 時間制約が生じる。
- ✧ 市 BCP に基づき参集率を設定。内陸部 24 時間以内で約 7 割、48 時間以内で 8 割程度の参集率となる。

発災時刻が夜間・休日の場合、職員の参集状況によって対応の時間が変わってくるため、職員帰宅後からの参集予測^[5]をする必要があり、参集率^[6]をつぎのとおり設定する。

なお、設定した参集率については、今後、「市 BCP」の改訂に伴い、必要に応じて整合を図っていくこととする。

1.10.1 大津波警報の発令と避難対象区域の設定

元禄型関東地震では、本市において満潮時最大 3.3m の津波の発生が想定されることから、気象庁から「大津波警報」が発令されると想定する。

大津波警報が発令されると、警報が解除されるまで避難対象区域への立ち入りが禁止されたり、緊急点検ができないといった制約が生じる。

避難対象区域は、「津波からの避難に関するガイドライン《第 3 版》」(以下、「ガイドライン」という。) によって、横浜市で最大の津波被害が想定される「慶長型地震」による避難対象区域図とされている。

(1) 大津波警報の発令から解除までの時間

大津波警報発令から解除までの時間は、東日本大震災の実績から 24 時間と想定する。

(2) 避難指示の発令

大津波警報の発令により、市災害対策本部から避難対象区域に対し、「避難指示」が発令される。

(3) 避難対象区域の設定

「ガイドライン」で設定している避難対象区域が含まれる町丁の分布は図 1-7 となっている。この区域にある下水道関連施設は、表 1-4 に示すとおりである。これら施設は、大津波警報発令に伴って職員の参集や緊急点検といった初動に対して 24 時間制約が生じる。

[5] 参集予測：参集率に加え被災時の移動手段等を勘案し、あらかじめ定められた場所に参集可能な要員の時間経過による推移。本市では、全般的に自宅と勤務地との距離及び徒歩による移動時間等に基づき算定した参考値があるため、これを用いることを基本とする。

[6] 参集率：職員の勤務時に地震や津波が発生した場合に、職員自身や家族等の被災（死傷など）や交通手段の断絶等を考慮した参集可能な要員の割合。本計画においては、市 BCP の参集予測結果に基づき設定。

1 基本的事項

表 1-4 大津波警報時に初動に対して制約が生じる下水道関連施設

本庁及び拠点施設	本庁施設	市庁舎
	土木事務所	鶴見、西、中、南、磯子、金沢
	下水道事務所	北部
管路施設		鶴見区、神奈川区、西区、中区、南区、保土ヶ谷区、磯子区、金沢区の一部
処理施設	水再生センター	北部第二、神奈川、中部、南部、金沢
	汚泥資源化センター	北部、南部
	ポンプ場	鶴見、平沼、楠、桜木、保土ヶ谷、吉野、山下、万世、磯子、磯子第二、金沢、六浦

※施設自体は避難対象区域外の場合でも、施設が「避難対象区域が含まれる町丁」に位置する場合は、初動に対して制約が生じる下水道関連施設とした。

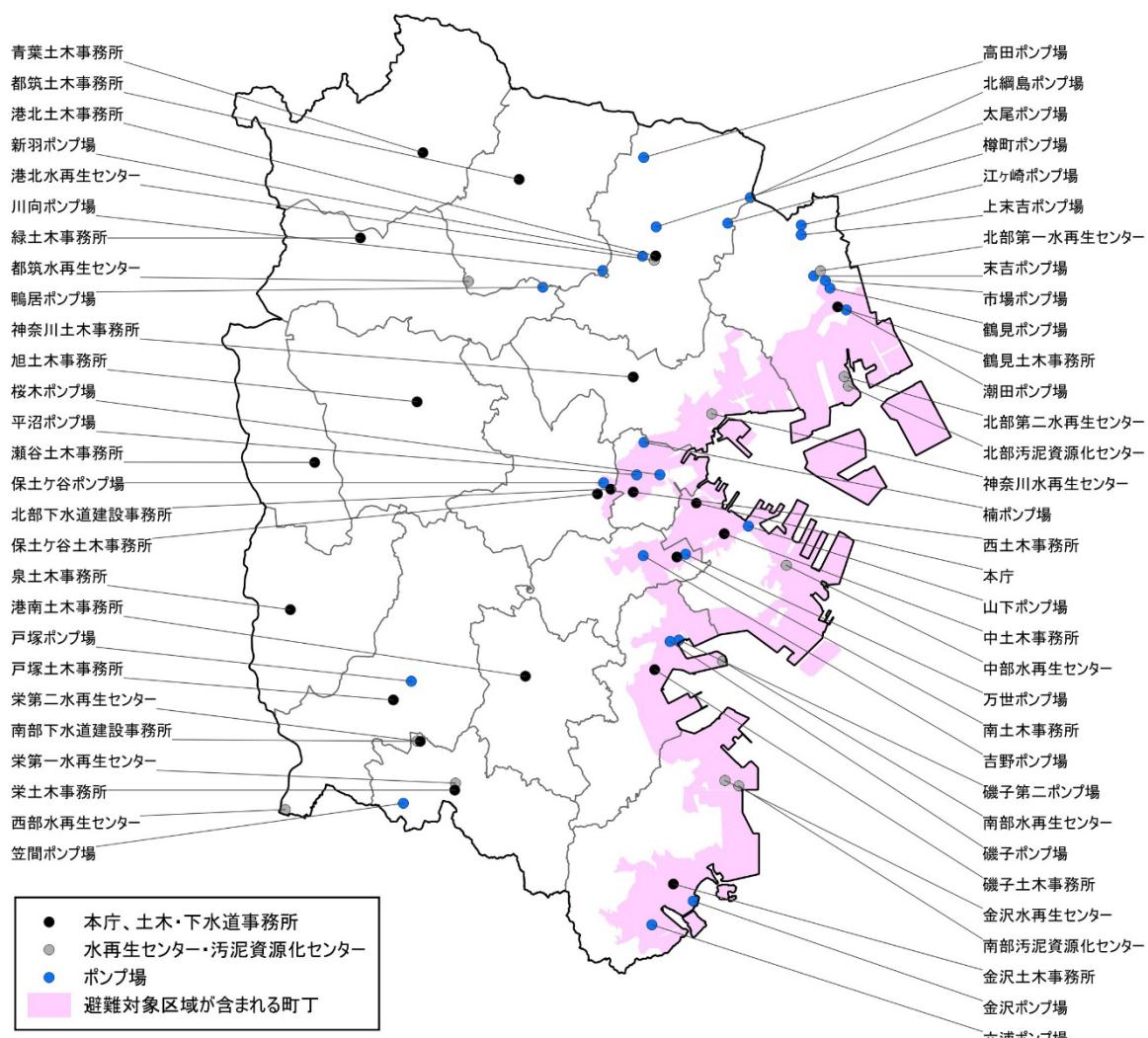


図 1-7 避難対象区域が含まれる町丁の分布（参考）

1.10.2 参集率の設定

(1) 参集率設定の基本方針

- ・「市BCP」をベースに設定する。
- ・臨海部に参集する職員はこれに津波がもたらす影響を考慮していく。

(2) 津波による影響（前提条件）

- ・発災とともに大津波警報が発令され、避難対象区域に避難指示が発令される。
- ・避難対象区域は、「ガイドライン」の避難対象区域図のとおりとする。
- ・大津波警報の発令から解除までの時間は、24時間として設定する。
- ・「津波警報または大津波警報」が発令された場合、浸水予測区域内の動員先の職員は、各動員先の代替施設に参集する。

(3) 臨海部に参集する職員の参集率の設定

- ・「市BCP」の参集率をベースに表1-5のとおり設定する。
- ・発災後、職員は参集を始め、避難対象区域の外側で待機するなどし、警報解除とともにすぐに持ち場につけるような準備を行う。
- ・参集率は警報解除までの24時間までは0%とし、非常時優先業務の開始は24時間後からとするが、警報解除とともに各々すぐに持ち場につき、そこから先の参集率は減らさないこととする。

表1-5 職員の参集率

名 称	発 災 当 日				翌日 24~48 時間 以内	3 日 以 内	1 週間 以 内	2 週間 以 内	1 か月 以 内
	1 時間 以 内	3 時間 以 内	5 時間 以 内	24 時 間 以 内					
本 庁	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	81.1%	87.2%	88.5%	91.4%	98.0%
内陸部水再生センター	0.3%	16.4%	38.5%	69.6%	82.6%	87.4%	88.7%	91.5%	98.0%
臨海部水再生センター	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	82.6%	87.4%	88.7%	91.5%	98.0%
下水道事務所	0.3%	16.4%	38.5%	69.6%	82.6%	87.4%	88.7%	91.5%	98.0%

※ 水再生センターの参集率に要員宿舎の職員は除く。

※ 各区地域防災拠点への直近動員者は除く。

1.11 局・区における災害対応への反映

◇各土木事務所等の関連区局の災害対応は、連携して業務を行うため、本計画の非常時対応計画との整合を図る必要がある。

「防災計画」に記載している下水道に係る非常時優先業務は、表 1-6 に示すように、区役所（土木事務所）、水道局、資源循環局等と連携しなくては実施出来ない業務であり、各関連区局に関する項に記載されている。

また、「防災計画」や「市 BCP」には、その非常時業務を実施するための詳細な手順等が明確に記載されていない。

これらを踏まえ、下水道 BCP には、詳細な行動手順として「4.1 非常時対応計画」を定める他、関連区局との関係性がわかるよう、連携ポイント等を非常時優先業務のフローチャートに示している。

特に、平常時に下水管路施設の維持管理を行っている各土木事務所については、下水管路復旧班と調整しつつ非常時優先業務を行うため、連携して業務を行うイメージを持って計画等を記載している。

よって関連区局においては、この下水道 BCP の計画・内容を各々の非常時対応検討等に役立ててもらうとともに、災害対応の検討の際は、下水道 BCP の非常時対応計画を踏まえた内容となるよう努めていただきたい。

表 1-6 「防災計画」に記載されている下水道に関する業務

組織	主な業務
資源循環局 ※1	し尿の収集及び処理に関すること。
	仮設トイレの設置に関すること。
水道局 ※2	水道施設の災害対策及び復旧に関すること。
各区 ※3	緊急輸送路等の確保に関すること。 路上障害物の除去等に関すること。 道路、街路及び橋りょう等道路施設、河川・水路等、下水道施設、公園及び緑地等の災害対策及び復旧に関すること。

※1 地域防災拠点等で発生したし尿の受入に関する調整

※2 水道及び下水道の復旧時期に関する調整

※3 下水道の点検及び復旧等に関する調整

出典：「防災計画（令和 6 年）」より一部抜粋

2 想定する地震・津波と被害の想定

2.1 想定する地震（元禄型関東地震）

- ✧ 下水道 BCP における想定地震は、「市 BCP」に基づき、「元禄型関東地震」とする。
- ✧ 本市域の震度は 5 強～7 と想定する。

下水道 BCP で想定する地震被害想定は、「防災計画」やその関連計画である、「市 BCP」の地震被害想定と整合している。

地震被害想定に関しては、国の防災計画の見直しに伴い、「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波を想定し対策を推進する」ことが規定されたことを踏まえ、消防局が、「横浜市地震被害想定専門委員会」を設置して検討を進めた。その成果として、「横浜市地震被害想定調査報告書（平成 24 年 10 月）（以下「被害想定報告書」という）をまとめ、これをもとに、「防災計画」や「市 BCP」の改訂が行われたところである。

「防災計画」では、「被害想定報告書」で対象とした「元禄型関東地震」、「東京湾北部地震」、「南海トラフ巨大地震」、「慶長型地震」を想定地震としており、「元禄型関東地震」において、広い範囲で震度 6 強以上の強い揺れになり、特に西区、中区、磯子区の沿岸部の一部では震度 7 となるとしている。また、「慶長型地震」を津波被害の検討対象地震としている。

これを受け、「市 BCP」では、「防災計画」が想定する大規模地震のうち、主に市域における被害が最も甚大と想定される「元禄型関東地震」を想定地震としており、これを踏まえ、下水道 BCP における想定地震も、「市 BCP」に基づき、「元禄型関東地震」とする。

元禄型地震の震度分布では、市域の震度が 5 強～7 と想定されている。

元禄型関東地震の震度分布、液状化危険度を図 2-1～図 2-2 に示す。

詳細な考え方については、「2.4.1 被害設定の考え方」で後述する。

2 想定する地震・津波と被害の想定

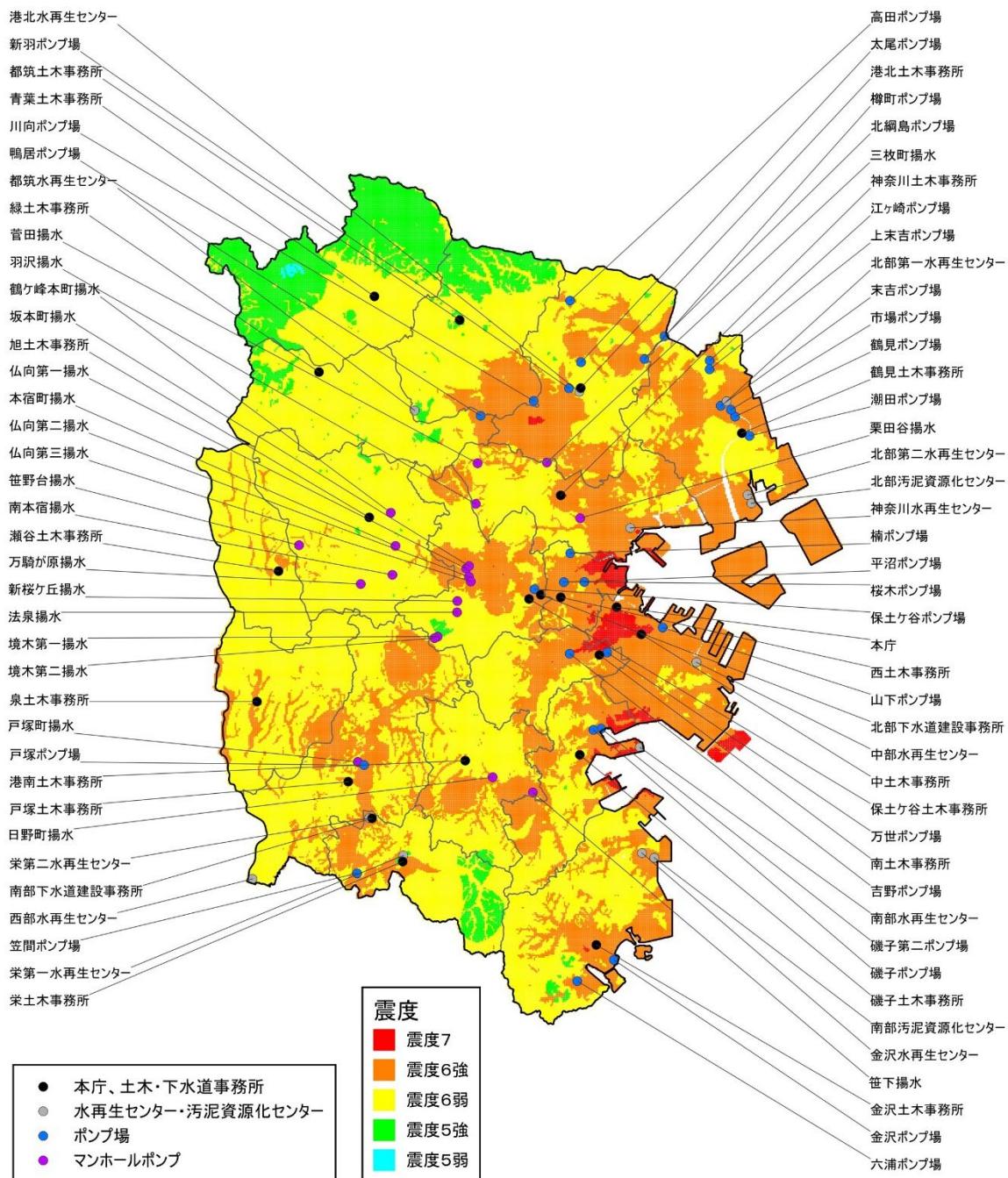


図 2-1 元禄型関東地震 震度分布予測図

出典：「被害想定報告書」

2 想定する地震・津波と被害の想定

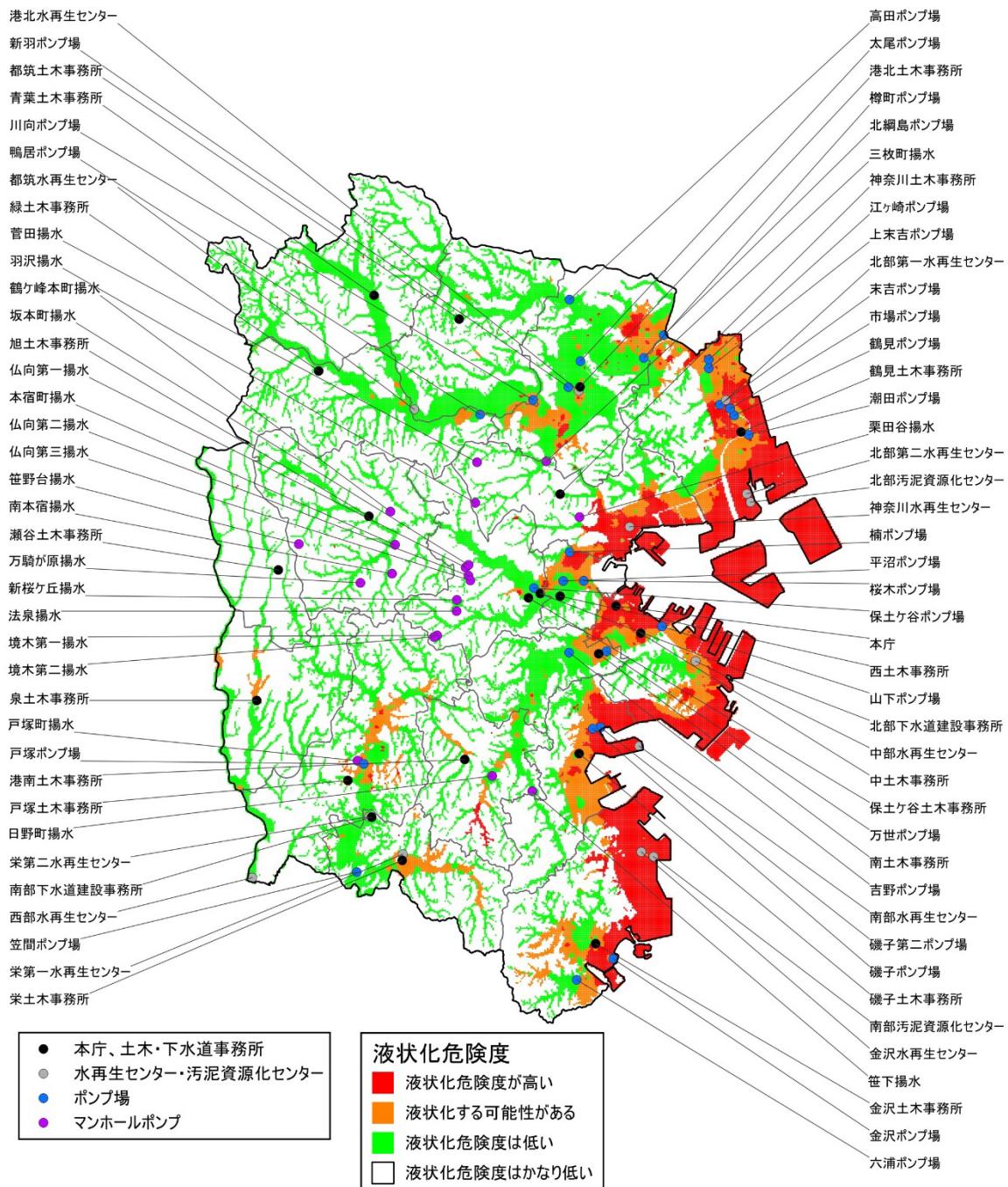


図 2-2 元禄型関東地震 液状化危険度分布図

出典：「被害想定報告書」

2.2 想定する津波（元禄型関東地震・慶長型地震）

- ✧ 想定津波としては、「元禄型関東地震」による津波を想定することを基本とする。
- ✧ ただし、水再生センターについては、横浜市で最大の被害をもたらす「慶長型地震」による津波の負荷を加えた計画とする。
- ✧ 沿岸部広域に津波襲来、下水関連施設も多数が浸水すると想定する。

(1) 元禄型関東地震をベースに設定

本書において行動計画（非常時対応計画）を策定する際に対象とする津波は、元禄型関東地震による津波を想定する。（図2-3）

(2) 元禄型関東地震における津波被害の状況

元禄型関東地震による津波被害については、臨海部の緊急輸送路などでは、津波により一部通行禁止が想定されるなど、一定の制約が見込まれる。

一方、処理施設においては、軽微な被害にとどまっている状況である。

(3) 管路施設における津波への対応

元禄型関東地震による管路施設への被害については、鶴見区、神奈川区、西区、中区、磯子区、金沢区などの臨海部において、揺れが大きく、液状化の危険度が高いエリア等で浸水が想定される。

東日本大震災においては、津波の遡上による被害としてマンホール蓋の飛散が記録されているが、津波による管きょへの被害に関しては明確な知見が得られていない。

これらを踏まえ、本計画においては、津波被害の影響を考慮しないこととした。

(4) 処理施設における津波への対応

東日本大震災では、津波により処理施設へ重大な被害が生じ、多くの施設で機能停止に陥ったうえ、機能低下状態が長期間にわたって生じた。このような教訓から、水再生センターについては、横浜市で最大の被害をもたらす「慶長型地震」による津波による負荷をかけていくこととした。慶長型地震の津波浸水深の分布では、沿岸部の広範囲に津波が襲来し、浸水域には多数の下水道関連施設が含まれていることが分かる。（図2-4）

詳細な考え方については、「2.4.1 被害設定の考え方」で後述する。

2 想定する地震・津波と被害の想定

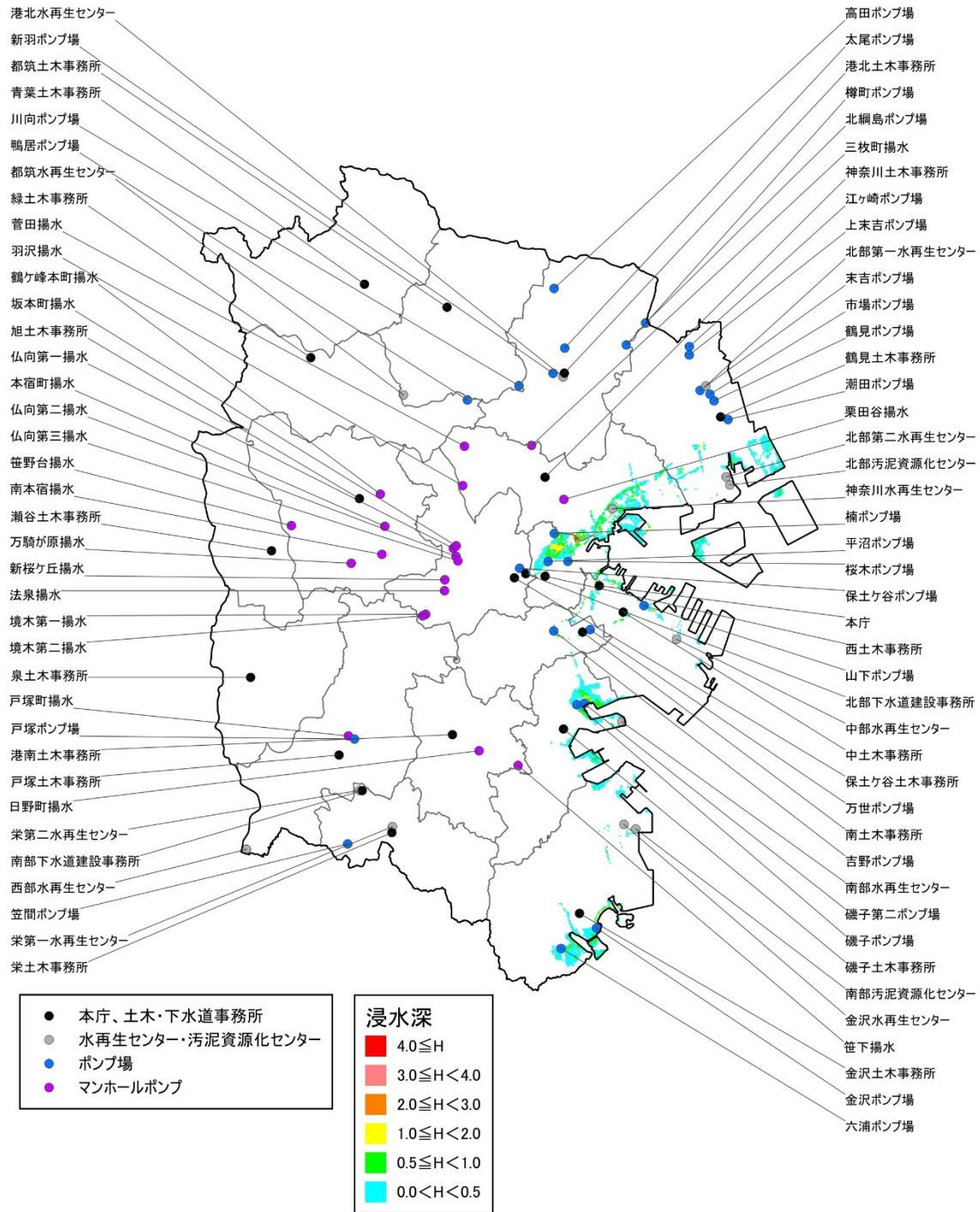


図 2-3 元禄型関東地震 津波浸水深の分布図

出典：「被害想定報告書」

2 想定する地震・津波と被害の想定

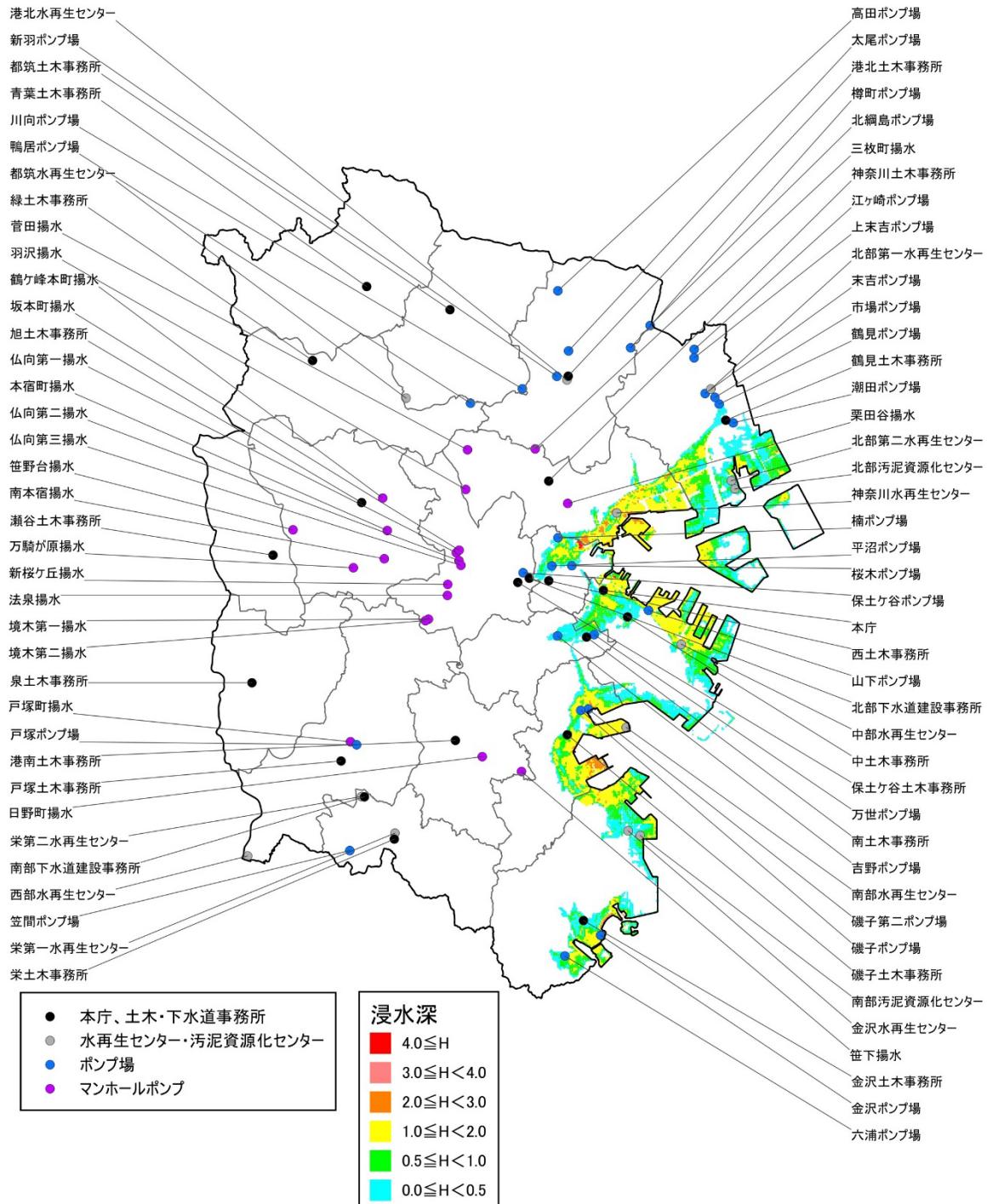


図 2-4 慶長型地震 津波浸水深の分布図

出典：「被害想定報告書」

2.3 ライフライン被害の想定（下水道を除く）

✧ 下水道のみならず、各ライフライン施設で被害・機能障害が発生する。

元禄型関東地震におけるライフラインへの被害想定を、表2-1に示す。

表2-1 各ライフラインの被害想定

市域 全 体	上水道	下水道	電信電話	電 力	ガス
	断水世帯数	下水道流下 機能支障人口	不通世帯数	停電世帯数	供給停止件数
被害量	399,000	72,900	54,100	266,000	1,160,000
支障率	約 25%	約 4.1%	約 3%	約 16%	---

出典：「市BCP」

2.4 下水道に関する被害の想定

- ✧ 想定条件は、「平日昼間」と「夜間・休日」の2パターンとする。
- ✧ 発災後の二次災害・複合災害の可能性として、揚水施設停止下における降雨及び停電の長期化に注視が必要な状況を想定する。
- ✧ 管路施設：想定被害延長は493.57km(約4%)。
- ✧ 処理施設については「臨海部」と「内陸部」で分けて被害設定を行う。
- ✧ 水再生センター：地震動では揚水施設の5割、水処理施設の1割、消毒施設の4割程度、津波では臨海部の神奈川水再生センター以外はほとんどの主要施設が被害を受けると想定される。
- ✧ 汚泥資源化センター：地震動では被害なし、津波では2箇所ともほとんどの施設が被害を受けると想定される。
- ✧ 下水道施設の応急復旧期間を1か月と想定する。

2.4.1 被害想定の考え方

(1) 発災時刻の相違を考慮した想定条件

発災時刻により発災当初の対応が変わってくることから、「下水道 BCP」では、発災時刻を平日昼間と夜間・休日の2つのパターンを想定する。

参考に、「市 BCP」における元禄型関東地震の想定条件を表2-2に示す。「防災計画」によると、下記条件が物人的被害、火災による被害が最も大きくなる条件としている。

表2-2 元禄型関東地震の想定条件と想定する季節・時間・気象条件

項目	内容
発生時期	冬(平日)の午後6時(気象状況:北の風6m/s)
震源地	相模トラフ沿い
規模	マグニチュード8.1
市域内の震度	震度5弱~7

出典：「市 BCP」

(2) 元禄型関東地震がもたらす津波被害の様相

元禄型関東地震の津波による水再生センターへの被害は、軽微な被害にとどまる状況が想定される。

一方で、東日本大震災において、津波によって下水道施設が甚大な被害を受けている。この教訓を踏まえると、臨海部に多くの水再生センターを有している本市の状況から、これらの施設に対しては、津波の影響を追加して考慮していくことが重要となる。

(3) 想定する津波の設定

「被害想定報告書」では、慶長型地震に伴う津波が最大被害をもたらすとされている。この場合には、臨海部の下水道施設の多くが浸水することとなり、主要設備に被害が生じる状況が想定される。

そこで、本書では、臨海部の水再生センターにおいては、慶長型地震に伴う津波による被害を想定することとする。

この際、水再生センターと周辺の管路施設では、津波の設定が異なることにより被害状況に相違が生じ、職員の収集状況や周辺道路の状況などのリソースの制約が異なることとなるが、水再生センターは独立した敷地内の施設であることから、周辺のリソースの制約の設定による影響は受けないものとした。

(4) 下水道施設が機能停止した状況下における降雨の設定

地震・津波により下水道施設の機能が停止した状況下で、降雨により、複合災害が発生する可能性がある状況を想定する。

なお、地震・津波編において想定する降雨は、整備水準降雨未満の小規模降雨とする。

整備水準降雨未満の小規模降雨を前提とするため、地震被災が無い箇所は問題ない。しかし、地震・津波の被害により揚水施設の機能が停止している場合、自然排水ができなければ浸水する可能性が生じることとなる。地震被災があった場所についてのみ流下能力が落ちるもしくは無くなる状況となり、地震による被災と同時並行的に、浸水の発生の危険性が想定されることとなる。

また、施設周辺の緊急輸送路である国道や県道、鉄道路線（高架を除く）等の交通機能及び地下街に対して浸水による影響が懸念される。

(5) 停電の長期化

北海道胆振東部地震や令和元年房総半島台風では、いわゆるブラックアウトや広域・長期の停電が発生した。令和元年房総半島台風では、直接的な被害がなかった地域や施設においても、下水道機能維持のための非常電源の燃料不足等により、使用自粛を要請する事態が発生するといった、新たな課題を露呈した。このような被災事例を受け、全域的な停電は、市BCPに基づき3日間とするものの、送電施設の被害などにより、一部地域では、停電が1週間程度継続する場合がある可能性も注視する。

2.4.2 「臨海部」と「内陸部」の被害設定の分類化

(1) 被害設定の分類化

市内全域に及ぶ下水道施設の被害様相は一様ではない。

臨海部では、津波や液状化の影響が大きく、被害が甚大となる傾向があるとともに、初動では大津波警報の制約を受ける。

一方、内陸部では、津波の影響は少ないが、発災直後から緊急点検を行うなど、臨海部の初動が遅れている間も単独で非常時へ対応する状況や、通常業務を継続するといった状況となる。

したがって、本書では下水道施設への被害設定を「臨海部」「内陸部」に2分して整理する。

(2) 施設に対する被害設定と行動計画のまとめ方

全ての下水道関連施設を個々に被害設定することはせずに、以下のとおり整理する。

ア 管路施設

本書では臨海部での管路施設への津波被害を考慮していないことから、想定される被害は臨海部と内陸部で同様である。

したがって、「臨海部」「内陸部」と分類せずに被害設定を行い、行動計画をまとめることとした。

イ 処理施設

水再生センター、汚泥資源化センター及びポンプ場は、前述のとおり臨海部と内陸部で被害状況が異なることが想定される。

したがって、臨海部と内陸部で2分し、行動計画を策定することとした。

2.4.3 本庁及び拠点施設

(1) 本庁（市庁舎）

ア 地震による影響

市庁舎周辺での揺れは「震度7」と想定される。

耐震性を有しており、非常用発電機により電力を確保でき、短時間で業務を再開することが可能であると想定する。被災後の市庁舎管理者による確認の結果、市庁舎への立ち入りが許可され使用可能とする。

イ 津波による影響

市庁舎については津波被害を受けるが、本庁施設としての使用は可能とする。

ただし、大津波警報が発令されている間、市庁舎周辺は「避難対象区域」に指定されることが想定される。また、市庁舎は津波避難ビルに指定されていることから、警報解除までの間、業務開始への影響が想定される。特に外部（土木事務所及び水再生センター）への応援や情報収集のための外出は一定の制約を受ける。

また、勤務時間外に発災の場合は、市庁舎に近づけない状況となり、職員の参集の遅れが想定される。

(2) 土木事務所

ア 地震による影響

市内18か所にある各土木事務所は、地震による被害を一定程度受けるが、拠点としての使用は可能と想定する。

イ 津波による影響

臨海部に位置する土木事務所のうち、鶴見土木事務所、西土木事務所、中土木事務所、南土木事務所、磯子土木事務所、金沢土木事務所は津波による避難対象区域に入る（あるいは、避難対象区域を含む町丁に位置する）ため、一定の制約を受ける。

(3) 下水道事務所

ア 地震による影響

南北2カ所の下水道事務所は、地震により一定の被害を受けるものの、拠点としての使用は可能と想定する。

イ 津波による影響

下水道事務所は津波被害を受けないため、拠点施設としての使用は可能とする。

(4) 調査拠点施設（支援隊集積基地）

大規模地震時に下水道の調査を行う拠点であり、他都市からの支援を受入れる施設である。調査拠点施設は、処理施設の拠点施設（管理棟）等を想定しているため、大規模地震時でも調査拠点施設としての使用は可能とする。

(5) ライフラインの停止

「2.5.1 ライフライン関係のリソース」に示す被害が想定されるため、各拠点施設においても影響が生じる。

2.4.4 管路施設

管路施設の被害は、地震による揺れの大きさ（震度）と液状化危険度により算出する。

表 2-3 で示すとおり、各区の被害延長は約 18~42km と異なるが、市内全域で被害が生じ、被害総延長は約 500km と推定される。

さらに、液状化現象も市内各地で発生する。特に、臨海部の鶴見区や金沢区及び内陸部の港北区は液状化が想定される面積が大きい。

また、突発的な降雨があった場合、地震による管路被害、避越や切り回し等の代替機能がなく機能喪失した水再生センター・ポンプ場の上流では、浸水被害の拡大が想定される。

管路被害想定延長 : 493.57km (市内管路延長 : 11,900km)

表 2-3 管路の被害想定

項目	元禄型関東地震	東京湾北部地震	南海トラフ巨大地震
管きよの被害延長 (km)	493.57	219.46	145.53
管きよの被害率 (%)	4.13	1.84	1.22
流下機能支障世帯数 (1日後)	72,912	34,329	19,856

出典：「被害想定報告書」

2.4.5 処理施設

(1) 抱点施設（管理棟）

各センター管理棟は、地震により一定の被害を受けるものの、抱点としての使用は可能と想定する。臨海部に位置する水再生センター及び汚泥資源化センターは、津波被害を受けるが、抱点施設としての使用は可能とする。

(2) 処理施設

処理施設の被害は、主に地震の揺れや液状化によって支障が生じるものと考えられる。臨海部では、これに加えて津波の浸入を受け、施設の一部で設備類が被災し機能停止が想定される。

各施設の耐震化・耐水化状況を表2-4、表2-5に示す。

表2-4 各施設の耐震化・耐水化状況（水再生C・汚泥資源化C）

施設名称 (水再生センター)	地震※1※2				津波※1※2			
	揚水※3 施設	水処理※5 施設	消毒 施設	汚泥※4 処理施設	揚水※3 施設	水処理 施設	消毒 施設	汚泥※4 処理施設
北部第一	△	○	○	/	-	-	-	/
神奈川	×	○	○	/	○	×	×	/
中部	○	○	×	/	×	×	×	/
南部	○	×	×	/	×	×	×	/
港北	△	○	○	/	-	-	-	/
都筑	○	○	○	/	-	-	-	/
西部	○	○	○	/	-	-	-	/
栄第一	×	○	×	/	-	-	-	/
栄第二	△	○	×	/	-	-	-	/
北部第二	○	○	○	/	×	×	×	/
金沢	○	○	○	/	×	×	×	/
北部 汚泥資源化センター	/	/	/	○	/	/	/	×
南部 汚泥資源化センター	/	/	/	○	/	/	/	×

【地震動】

- ：対策済み
- △：一部対策済み
- ×：今後耐震化予定

【津波】

- ：対策済み
- △：一部対策済み
- ×：今後耐水化予定
- ：浸水想定区域外

※1：令和6年度時点での耐震化・耐津波化の状況に基づく

※2：各施設単位で被害の有無を評価している

※3：揚水機能は汚水中継ポンプを対象とし、雨水単独の排水ポンプは対象外とする

※4：汚泥処理施設は、受泥施設・濃縮施設・消化施設・脱水施設を対象とする

※5：概ね1系列の耐震化を図る

2 想定する地震・津波と被害の想定

表 2-5 各施設の耐震化・耐水化状況（ポンプ場）

施設名称（ポンプ場）			地震※1	津波※1
処理区	ポンプ場	種別	揚水施設※2	揚水施設※2
北一	上末吉	雨水	×	—
	末吉	汚水	○	—
	江ヶ崎	雨水	×	—
	高田	雨水	○	—
	樽町	汚水	×	—
	北綱島	汚水/雨水	○/×	—
神奈川	桜木	汚水	○	—
	平沼	雨水	×	×
	保土ヶ谷	汚水	×	—
	楠	雨水	○	×
中部	山下	雨水	×	×
南部	万世	雨水	×	×
	吉野	雨水	×	—
	磯子	雨水	×	×
	磯子第二	汚水/雨水	○/×	×
港北	太尾	汚水	○	—
	新羽	汚水	×	—
	鴨居	雨水	×	—
	川向	雨水	×	—
栄	笠間	雨水	×	—
	戸塚	汚水	×	—
北二	潮田	雨水	×	—
	市場	雨水	×	—
	鶴見	汚水	×	—
金沢	金沢	汚水	○	×
	六浦	雨水	×	×
【地震動】				
○：対策済み △：一部対策済み ×：今後耐震化予定				
【津波】				
○：対策済み △：一部対策済み ×：今後耐水化予定 —：浸水想定区域外				
※1：令和6年度時点での耐震化・耐津波化の状況に基づく ※2：揚水施設は沈砂池を含む				

2.4.6 復旧について

被害想定を踏まえた下水道施設の応急復旧期間を1か月と想定している。

なお、下水道施設は自然流下を基本とする排除方式や施設の規模の大きさ及び複雑さなどの特徴により、復旧に想定以上の時間を要する場合がある。

復旧に当たっては、道路で支障となったマンホールの除去を最優先に行い、緊急を要する箇所や優先度の高い箇所から順次着手する。特に、地域防災拠点、応急復旧活動拠点及び災害拠点病院等については本市の上下水道で重要施設と位置づけているため、これら重要施設に接続する上下水道管の復旧を連携し進める。

応急的な仮復旧が出来ない箇所は使用制限、使用自粛により対応する。

2.5 被災時におけるリソースの制約

- ◆ ライフラインの復旧までに要する時間等に基づき、リソースの制約がある状況下を前提において、代替リソースを活用した対応を行う計画とする。

2.5.1 その他ライフライン関係のリソース

「市 BCP」によると、地震及び津波によるネットワーク及びライフラインの「復旧までに要する期間（要復旧期間）」は以下のように想定される。

表 2-6 ネットワーク及びライフラインの復旧までに要する期間の想定

項目	要復旧期間	補足説明
情報システム	6 日	YCAN や基幹ネットワークを利用するシステムが対象
電気	3 日	官公署は優先的に送電
ガス	2 か月	中圧導管は 1 週間程度で復旧
上水道	4 週間	完全復旧までは応急給水や応急復旧で対応
一般電話	3 日	復旧までの間、受信は可、発信は輻輳状態が継続

出典：市 BCP

2.5.2 下水道施設に関するリソース

本庁及び拠点施設、管路施設、処理施設の各班で確保可能なリソースについて、拠点別に現状の把握、被災後の状況の想定の結果を整理した。

PC・FAX等の情報機器、作業机や什器類・設備等、災害対応の遂行に不可欠なリソースについては、今後整理を行っていく必要がある。

(1) 本庁及び拠点施設

本庁においては、拠点施設機能を維持するためのライフライン関係のリソースと、災害対応の遂行に使用するソフト・ハード両面のリソースが挙げられる。

表 2-7 本庁及び拠点施設のリソース制約

制約を受けるリソースの状況	代替リソース	現状	被災後の想定	保管場所	管理責任者
外部からの電力供給が 3 日間停止する	非常用電源	7 日間使用可能		市庁舎内	総務局 管理課
上水道が 4 週間停止する	飲料水	職員 7 日分を確保		市庁舎内	総務局管理課 総務局危機管理課
一般電話は、受信は可能だが、発信は 3 日間つながりにくい状況となる。	防災機能ワンパッケージ無線機	・ 防災機能ワンパッケージ無線機 10 台	外線受信は可能のため市民対応等の対応は可能。	・ 各課 計 10 台	各課
食料調達が困難となる。	職員用備蓄	職員 3 日分を確保		市庁舎内	総務局管理課 総務局危機管理課
燃料調達が困難となる。	自動車用燃料 自家発電気用燃料等	災害対策本部が、神奈川県石油業協同組合と、災害時の燃料供給の協力について協定を締結	組合に対して、必要な燃料の種類及び数量等、供給の協力を要請する。		総務局
什器等の転倒により OA 機器の一部が損傷する	ノート PC	PC、プリンター、FAX、複写機など	使用可能 PC の台数が減るが大きな制約は生じない	各課	各課

2 想定する地震・津波と被害の想定

(2) 管路施設

管路においては、被害調査と緊急措置や応急復旧を行うために必要な資機材が主なリソースとなる。

土木事務所や協力会社が保有しているリソースについて確認を行い、必要に応じて下水道管路復旧班でリソースを確保することを追加検討していく必要がある。

表 2-8 管路施設のリソース制約

制約を受けるリソースの状況	代替リソース	現状	被災後の想定	保管場所	管理責任者
調査を行う区域の土木事務所へ向かう場合に公共交通機関が使えない。	自転車や自動車などの移動用車両	下水道管路復旧班及び協力業者が緊急車両として登録した 71 台（うち管路保全課 1 台）を交通手段として確保。	発災後の調査・点検・応急対応における交通手段として確保。	・下水道事務所 ・横浜市下水道管理協同組合 ・横浜市建設コンサルタント協会 ・管路保全課	・下水道事務所 ・横浜市下水道管理協同組合 ・横浜市建設コンサルタント協会 ・管路保全課
携帯電話など連絡に用いる通信施設が使えない状況が何日間か続く。	防災機能ワンパッケージ無線機	本庁及び拠点施設の代替リソースを活用	・土木事務所や協力業者と防災機能ワンパッケージ無線機での通信が可能。	各課	各課
調査資機材	協力会社所有の調査資機材	管路部用の調査資機材を数班分しか確保できていない。	協定を結んだ協力会社の資機材を活用。	協力会社	調査担当
下水道台帳	・旧版下水道台帳 ・A3 版 下水道台帳	拠点に設置されている下水道台帳が最新版ではない。停電状況の中では、最新の下水道台帳を印刷できない。	・各土木事務所にある旧版下水道台帳を活用。 ・各土木事務所にも A3 版下水道台帳を配布済	・各土木事務所 ・各土木事務所、管路保全課	下水道公園係 管路保全課
	・下水道台帳（紙ベース、データベース） ・下水道台帳（バックアップデータ）		下水道台帳データ等の喪失に備え、市外にバックアップデータを保管。		管路保全課
什器等の転倒により OA 機器の一部が損傷する	ノート PC	P C、プリンター、F A X、複写機など	使用可能 PC の台数が減るが大きな制約は生じない	・各管理者	・各管理者
道路冠水等の浸水被害が継続している箇所	排水ポンプ車	2 台	協定を結んだ協力会社に要請し運用する。	協力会社	下水道管路復旧班

2 想定する地震・津波と被害の想定

(3) 処理施設

処理施設においては、通信連絡機能の維持や、職員が災害対応業務を実施するうえで最低限生活を維持するためのリソースと、復旧対応を遂行するために使用するハード面でのリソースが挙げられる。

燃料の調達体制、協力会社や関連設備メーカーとの連絡手段の確保、施設台帳等の事前準備などに関して、追加検討していく必要がある。

表 2-9 処理施設のリソース制約

制約を受けるリソースの状況	代替リソース	現状	被災後の想定	保管場所	管理責任者
外部からの電力供給が3日間停止する	非常用電源	日常管理用の貯留量	処理施設の通常運転で12時間連續使用可能	各水再生センター	各水再生センター
上水道が4週間停止する	備蓄飲料水	水2リットル×3日分	職員3日分の水を確保 行政機能へは優先給水が期待できる	各水再生センター	各水再生センター
一般電話は、受信は可能だが、発信は3日間つながりにくい状況となる。	防災無線	各1台	水再生センターと施設管理課とは連絡が可能	各水再生センター 施設管理課	各水再生センター 施設管理課
食料調達が困難となる	非常用食料	食糧3日分	職員3日分の食糧と水を確保可能	各水再生センター	各水再生センター
什器等の転倒によりOA機器の一部が損傷する	ノートPC	P C、プリンター、F A X、複写機など	使用可能PCの台数が減るが大きな制約は生じない	各水再生センター	各水再生センター
竣工図書	台帳	保有あり	台帳の整備が遅れているため、竣工図書が被災した場合の影響が大きい	各水再生センター	各水再生センター
移動用車両	自転車 タクシー 公用車 ※公用車を保有しているセンターのみ	自転車：複数台 乗用車：0～1台	施設外への移動はポンプ場のみため、ほとんど自転車で対応可能	各水再生センター	各水再生センター

※ 処理施設を運転・維持するためのリソースは除く。

2.6 他機関からの応援

◇協定やルールを適用して、他機関から必要な人員等を確保するものとし、民間企業や他都市との協定について、その名称・内容・協定先を整理する。

下水道河川局では、下記にあげる民間企業や他都市と、災害時の協力や支援に関する協定を結んでいる。災害時においては、被災状況に応じてこの協定やルールを適用し、必要な人員体制を確保する。

2 想定する地震・津波と被害の想定

(1) 民間企業との協定

表 2-10 民間企業との協定

区分	協定名称	締結時期	主な内容	協定先
管路	<u>地震時における公共下水道管路施設に関する緊急巡回及び緊急措置等の協力に関する協定</u>	H23. 4	<p>地震時における管路の調査や復旧作業などの協力を要請するルール</p> <ul style="list-style-type: none"> ・公共下水道管路施設の緊急的な巡回、点検、措置 ・地域防災拠点への防災水洗トイレ用水の供給 	<ul style="list-style-type: none"> ・横浜市 下水道管理協同組合 ・横浜市 下水道保全業協会
	<u>地震時における地域防災拠点の防災水洗トイレ設置等の協力に関する協定</u>	H23. 4	<p>地震時において、地域防災拠点の開設が必要となった場合に、人員や資機材の調達及び応急活動を要請するルール</p> <ul style="list-style-type: none"> ・拠点における防災水洗トイレの設置、排水設備や取付管の応急措置 ・拠点以外の一般宅地に接続している取付管の応急措置 	<ul style="list-style-type: none"> ・横浜市 管工事協同組合
	災害時における復旧支援協力に関する協定	R7. 3	<p>災害時における管路の調査や復旧作業などの協力を要請するルール</p> <ul style="list-style-type: none"> ・公共下水道管路施設の災害査定に必要な調査 	日本下水道管路管理業協会
施設	<u>横浜市下水道施設(主要機器・小型機器・配管類)に関する災害時の応急措置の協力に関する協定</u>	H21. 4	<p>災害が発生又は発生するおそれがある場合に人員や機材の調達及び応急活動を要請するルール</p> <ul style="list-style-type: none"> ・所管する公共下水道施設(主要機器・小型機器・配管類)の応急措置 	<ul style="list-style-type: none"> ・主要機器製造メーカー(主要機器) ・一般社団法人 横浜管機設備協会(小型機器・配管類)
	<u>地震発生時の対応に係る協定(平成17年) 前処理施設に関わる協定</u>	H17	<p>地震時において、前処理施設(鳥浜第一工場排水処理場及び福浦工場排水処理場)に排水している特定事業者が取り組むべき施設の点検、被災した場合の応急措置等の実施及び報告に関するルール</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・処理場に排水している特定事業者(27社)
	<u>横浜市下水道施設に関する災害時の応急措置の協力に関する協定</u>	H26. 3	<p>災害時において、横浜市が所管する下水道施設(処理場、ポンプ場等の土木、建築施設)の応急措置活動用資機材の確保及び応急措置作業等に関し、協力を要請するルール</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・一般社団法人 日本建設業連合会 関東支部
	<u>災害時における緊急巡回及び応急措置等に関する横浜市と社団法人横浜建設業協会及び社団法人神奈川県建設業協会横浜支部との協定(平成23年4月)</u>	H23. 4	<p>災害発生又は発生するおそれがある場合に、協定業者に協力を要請する場合のルール</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急巡回及び応急措置等 ・下水道管きょ及び下水道施設(土木・建築)の軽微なものに対する応急措置 	<ul style="list-style-type: none"> ・一般社団法人 横浜建設業協会 ・一般社団法人 神奈川県建設業協会 横浜支部

2 想定する地震・津波と被害の想定

区分	協定名称	締結時期	主な内容	協定先
設計調査	<u>災害時における横浜市下水道河川局所管施設の被害状況の把握及び応急対策業務の協力に関する協定</u>	R7.8	市が管理する下水道施設等の被害状況把握及び応急対策業務等の協力	<ul style="list-style-type: none"> ・横浜市建設コンサルタント協会 ・横浜市地質調査業協会 ・一般社団法人神奈川県測量設計業協会横浜支部 ・横浜市補償コンサルタント協会
	<u>災害時における下水道施設の技術支援協力に関する協定</u>	H28.9	災害時において、下水道施設の災害調査や災害復旧業務に関し、協力を要請するルール	<ul style="list-style-type: none"> ・全国上下水道コンサルタント協会 関東支部

(2) 他都市との相互支援

表 2-11 他都市との相互支援

区分	協定名称	主な内容	支援対象
相互支援	<u>下水道災害時における大都市間の連絡・連携体制に関するルール</u> <u>(大都市ルール)</u> ※1	<p>「21 大都市災害時相互支援に関する協定（平成 24 年 10 月締結）」に定めるもののほか、大都市において災害が発生した場合における下水道事業に関する災害支援等に必要な連絡・連携体制に関するルール</p> <ul style="list-style-type: none"> ・支援要請 ・発災時の情報連絡体制 ・現地指揮連絡体制 ・支援隊の受入体制 ・支援隊集積基地の運営 ・緊急資機材情報の把握 ・民間団体等の協力 ・台帳システムの互換性 ・平常時の訓練 等 	対象 21 都市： 札幌市、仙台市、 さいたま市、千葉市、 東京都、川崎市、 横浜市、相模原市、 新潟市、静岡市、 浜松市、名古屋市、 京都市、大阪市、 堺市、神戸市、 岡山市、広島市、 北九州市、福岡市、 熊本市
	<u>下水道事業における災害支援に関するルール</u> <u>(全国ルール)</u> ※2	<ul style="list-style-type: none"> ・上記のルールが大都市間の相互支援に関するものであるのに対して、このルールは、下水道事業を実施している全国の自治体を対象としたもの ・国土交通省・日本下水道協会・日本下水道事業団・地方自治体などの各々の役割や応援活動等のルールが定められている 	全国の地方自治体

※1 阪神・淡路大震災後の平成 8 年 5 月に制定され、東日本大震災（平成 23 年）、熊本地震（平成 28 年）時の支援活動は、このルールに基づいて実施された。

※2 新潟県中越地震（平成 16 年）、新潟県中越沖地震（平成 19 年）、能登半島地震（令和 6 年）時の支援活動は、このルールに基づいて実施された。

2.7 上下水道一体の災害対応

- ◆ 災害時に重要施設につながる上下水道管の一部でも損傷すると、水が使えなくなる状況が発生し市民生活に対して大きな影響を及ぼすため、上下水道一体となり早期復旧を目指し、関連部局及び民間団体との連携を強化する。
- ・調査及び復旧活動においては、水道局及び民間団体と連携した対応を行う。

上下水道管路は、市民生活に欠かせないライフラインであり、大規模地震の被災によって施設の機能低下や停止等の被害が生じた場合、一日でも早い機能復旧が必要であり、上水道と下水道が連携して一体的な早期復旧に取り組む必要がある。

本市では、大規模地震発生時における初動対応（被害状況の調査及び把握等）について下水道河川局と水道局で同一団体と災害協定を締結しており、3者で連携を図る。

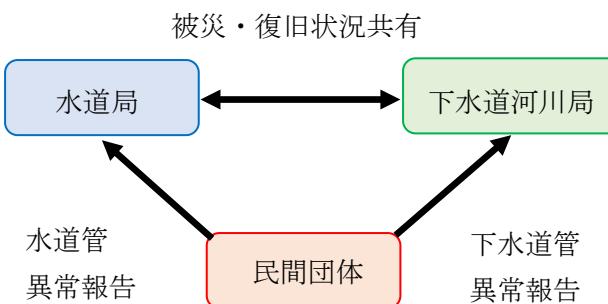


図 2-5 公民 3 者の連携イメージ

表 2-12 災害協定締結先と上下水道の協定内容

災害協定締結先	協定内容	
	下水道	水道
(一般社団法人) 横浜市建設コンサルタント協会	<ul style="list-style-type: none"> ・0次調査 ・一次調査 ・災害査定資料作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・被害情報の把握 ・応急対策業務
(一般社団法人) 神奈川県測量設計業協会横浜支部		
(一般社団法人) 横浜市地質調査業協会	<ul style="list-style-type: none"> ・0次調査 ・一次調査 	
横浜市補償コンサルタント協会		

3 下水道が実施する非常時優先業務

3.1 発災時に優先する下水道の業務目標

△発災時において最優先する業務目標は以下の5つの事項を設定する。

- ・ トイレ機能の確保
- ・ 汚水溢水の解消
- ・ 交通機能の確保
- ・ 未処理汚水の流出防止
- ・ 浸水対策

発災時の下水道業務における目標は、下水道施設の機能低下・停止によって市民や社会へ与える影響（図3-1）を最小限にとどめることである。非常時優先業務の選定にあたっては、リソースが限られる状況下において、何を最優先の目標として行動するかを整理する必要があり、発災時において最優先する業務目標として、以下の5つの事項を設定する。

「トイレ機能の確保」 「汚水溢水の解消」 「交通機能の確保」
「未処理汚水の流出防止」 「浸水対策」

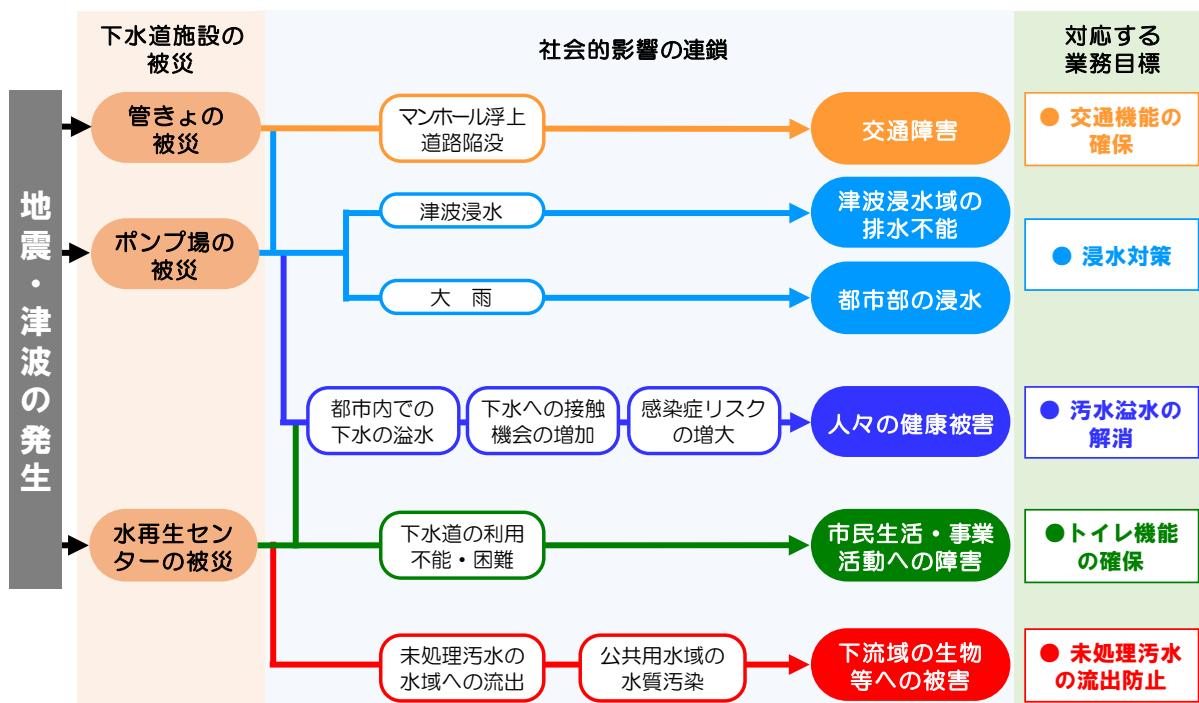


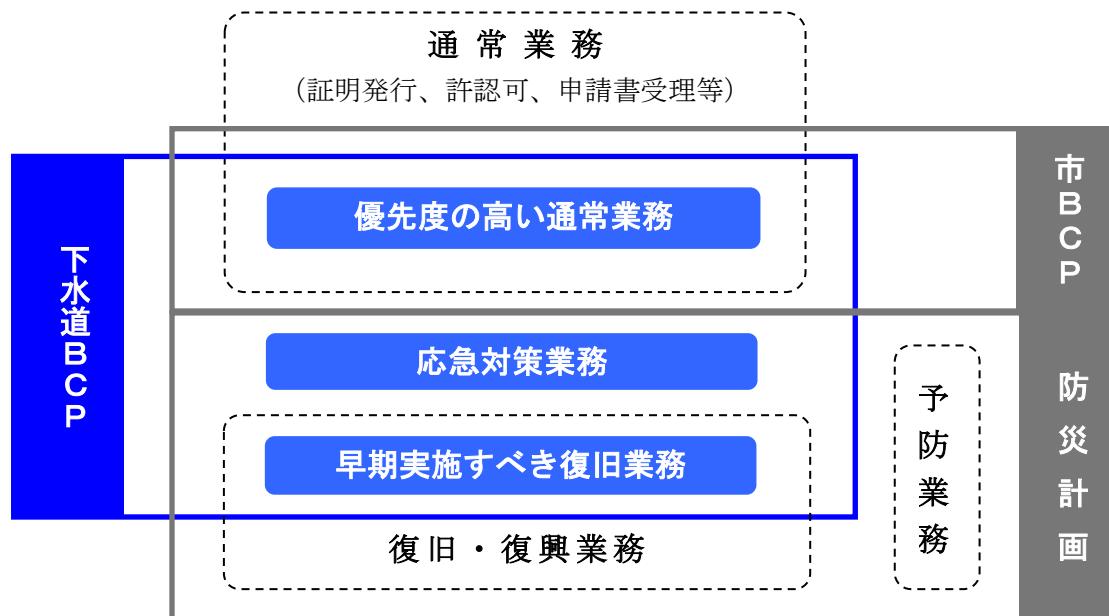
図3-1 地震・津波の発生時に下水道施設被害が与える社会的影響イメージ

3.2 非常時優先業務の定義と選定

- △非常時優先業務は、5つの業務目標を達成するために必要な、以下の業務とする。
- ・被災時でも継続すべき「優先度の高い通常業務」
 - ・発災後に新たに発生する「応急対策業務」や「早期実施すべき復旧業務」

(1) 非常時優先業務の定義

非常時優先業務とは、「下水の排除」や「下水の処理」といった通常業務を継続するため、発災時に優先する業務目標の達成に向けて必要となる、実務レベルの詳細な業務のことであり、非常時優先業務には、被災時でも継続すべき優先度の高い通常業務と、発災後に新たに発生する応急対策や復旧業務がある。(図3-2)



■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（下水の排除、下水の処理 等）

■応急対策業務・復旧業務

被災時にも継続すべき「優先度の高い通常業務」継続・早期復旧するために、実施する非常時業務（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（通常の積算業務 等）

図3-2 非常時優先業務の範囲

(2) 非常時優先業務の選定

非常時優先業務の選定については、前項で定めた5つの業務目標を達成するために必要な業務とする。

発災後には、下水道機能を早期に回復させるため、被災状況や、地域住民の生命・財産・生活及び社会経済活動への影響の度合いを総合的に判断し、重要な業務（機能）に絞り込んで選定する必要がある。

具体的には、水再生センターの運転など被災時でも継続すべき優先度の高い通常業務や、地震直後の点検、応急対策・復旧業務といった新たに発生する業務等が非常時優先業務となる。

なお、選定した非常時優先業務は、業務目標の達成を明確にするため、各班間の関連性や業務の開始・終了時間を十分に考慮して時系列的に整理する。

3.3 非常時優先業務

◇施設ごとの非常時に確保すべき機能とその考え方・決定方針等は以下のとおり。

- ・本庁、拠点施設：「意思決定」「情報集約・伝達」「広報・報道・広聴」の各機能を十分に確保する。
- ・管路施設：優先順位順に「交通機能」、「トイレ機能」を確保し、その上で「汚水溢水の解消」「浸水対策」を講じる。
- ・処理施設：「未処理汚水の流出防止」対策を最優先とし、また、「トイレ機能」を確保する。

3.3.1 非常に確保すべき機能

(1) 本庁・拠点施設

下水道の非常時優先業務を円滑に遂行していくために、表 3-1 に示す「意思決定」、「情報集約・伝達」、「広報・報道・広聴」といった機能を十分に発揮できるような体制を確保することが必要である。

災害が発生した場合には、拠点施設の被害状況を確認し、負傷者の応急手当や備品類・通信環境・ライフラインの確保を行い、速やかに執務可能な状況を構築する。

庁舎内に下水道河川局の各班を立上げ、市・区対策本部及び関連部局との連携を図りながら、下水道施設の復旧作業を円滑に進める。

(2) 管路施設

緊急輸送路等に埋設されている下水道管きょが被災した場合、道路陥没やマンホール浮上による交通障害を誘発し、災害時における市民の避難や人命救助、緊急物資の輸送等に重大な支障を生じることとなる。

したがって、発災後の土木事務所地区隊に派遣される職員は道路啓開を最優先とし、下水道施設に起因する道路支障物件の速やかな除去等を行い、「交通機能の確保」を優先する（表 3-1）。

甚大な災害が発生した場合には、トイレの使用や排水が困難になるだけではなく、汚水の溢水に起因する異臭や伝染病の発生により、公衆衛生上極めて深刻な二次被害を招くおそれがある。一方で、市街地域一面に布設されている下水道管きょの機能すべてを同時に回復することは困難であることから、多くの市民が避難している地域防災拠点における「トイレ機能の確保」を優先して取り組む。

(3) 処理施設

水再生センターでは、人命を第一に考慮し、公衆衛生の確保、浸水の防除、公共用水域の水質保全等が求められる。

非常時には、職員や来庁者等の安全を確保し、施設の被害状況を把握し、速やかに復旧を進め、段階的に従前の機能まで回復させるための作業を行う。

非常時優先業務では、「未処理汚水の流出防止」を優先度の高い業務と位置付け、表 3-1 に示す 4 つの機能を確保することとする。

特に、「トイレ機能の確保」では、地域防災拠点を優先し、避難してくる市民の生活環境を持続的に確保することにより、災害時の際でも公衆衛生を確保する。

3 下水道が実施する非常時優先業務

表 3-1 確保すべき機能の考え方・対応方針

区分	確保すべき機能	考え方・対応方針
本庁・拠点施設	1 意思決定機能	被害状況や各現場の判断を受け、局としての対策方針を決める意思決定機関とする。
	2 情報集約・伝達機能	局内外からの情報を速やかに得て、横浜市の様相の全容を把握する。
	3 広報・報道・広聴機能	市民に対し適切な広報・広聴を行うとともに、適切な報道対応を行う。
管路施設・処理施設	1 交通機能の確保	<p>【管路施設】</p> <p>① 最重要な課題と考える。 ② 幹線は被災リスクが小さいものと考えるが、西区・中区では3面張りの護岸に蓋掛けをしたもの等古い管渠も多く、耐震性能に不安な幹線もあるため、それらも対象と考える。 ③ 緊急輸送路における「汚水溢水の解消」、「浸水対策」は交通機能の確保に含まれる。</p> <p>【処理施設】</p> <p>① 本復旧までの期間における簡易処理機能を早急に確保し、未処理汚水の流出を防止する。</p>
	2 トイレ機能の確保	<p>【管路施設】</p> <p>① 交通機能に並ぶ重要な目標と考える。 ② 地域防災拠点の中でも、地域医療救護拠点と併設されているものを優先する。 ③ 地域防災拠点では、校内排水設備の機能と幹線までの枝線の流下機能を確保するものとする。 ④ 西区・中区においては、古い幹線管渠が存在するため、それらも対象とする。</p> <p>【処理施設】</p> <p>① 地域防災拠点からのし尿受け入れ体制を確保する。</p>
	3 汚水溢水の解消	<p>【管路施設】</p> <p>① この目標については、「交通機能の確保」「トイレ機能の確保」の目標が最低限達成された後、ただちに対応するものとする。 ② 住民からの通報に対応するもの。</p> <p>【処理施設】</p>
	4 浸水対策※	<p>【管路施設】</p> <p>① 緊急輸送路における「汚水溢水の解消」、「浸水対策」は、交通機能の確保にも繋がる。 ② 雨水汚水を溢水させないために揚水機能を確保する。 ③ 扬水機能が確保できるまでの対応も検討する。 ④ 扬水機能確保・継続するため、電源を確保する。 ⑤ 開口部等からの浸水対策を講じる。</p>

※本版では、地震後に小規模な降雨がある場合への対応を考慮することしているが、水害そのものの被害設定はしていない。

3.3.2 非常時優先業務

各班は、表に示す非常時優先業務を遅滞なく実施するよう努める。

(1) 庶務班

表 3-2 業務の例示

業務項目	業 務 内 容
来 庁 者 対 応 等	<ul style="list-style-type: none"> ・(昼) 来庁者等の避難誘導等の対応 ・(夜) 大津波警報による避難指示の影響で 24 時間後に参集 ・市庁舎の立ち入り許可(避難指示)確認
体 制 準 備	<ul style="list-style-type: none"> ・局の体制立ち上げ、班の立ち上げ ・職員の安否確認・報告 ・火元確認、ライフライン等の被害確認・補修手配 ・通信手段、業務用 PC 等の確保 ・局災害対策会議(局議)の運営
緊 急 対 応	<ul style="list-style-type: none"> ・職場の安全確保、執務環境確保等の確認・報告 (執務場所、会議室、休憩場所など)
情 報 集 約 ・ 報 告	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道に関する各種被害・対応状況のとりまとめ ・市本部との情報共有、市本部からの指示の局内展開
広 報 対 応	<ul style="list-style-type: none"> ・各種問い合わせ(苦情等)対応 ・報道および広報事務(市災害対策本部との調整)
そ の 他	<ul style="list-style-type: none"> ・職員用の飲料水、食料の確保・調達 ・職員用の毛布、簡易トイレ等、生活用品の調達 ・庶務業務(労務、経理等)

3 下水道が実施する非常時優先業務

(2) 下水道計画調整班

表 3-3 業務の例示

業務項目	業 務 内 容
来 庁 者 対 応 等	<ul style="list-style-type: none"> ・(昼) 来庁者等の避難誘導等の対応 ・(夜) 大津波警報による避難指示の影響で 24 時間後に参集 ・市庁舎の立ち入り許可(避難指示)確認
体 制 準 備	<ul style="list-style-type: none"> ・班の立ち上げ ・職員の安否確認・報告(参集可否の確認・報告等) ・通信手段、業務用 PC 等の確保 ・支援隊集積基地の被災状況の確認(港北、栄第一・第二水再生センター)
緊 急 対 応	<ul style="list-style-type: none"> ・転倒什器等の片付け
情 報 集 約 ・ 報 告	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道関連施設被害の収集、集約、報告 ・緊急直接放流、使用制限等の要請情報の収集と発信 ・現地緊急対応、応急復旧方針および対応状況の収集・集約 ・必要な支援業務量の収集・集約
応 援 要 請 等 外部と連絡調整	<ul style="list-style-type: none"> ・関係行政局との連絡調整 ・国、県への報告、定期連絡等 ・緊急直接放流等の関係機関調整 ・全国ルール、大都市ルールに基づく支援要請 ・受援調整(連絡要員の受入、業務調整等) ・緊急対応、応急復旧に必要な資機材等の調達要請 ・下水道の使用自粛や使用制限に係る代替手段確保の調整 ・その他、民間団体等への応援要請
応 急 復 旧 対 応	<ul style="list-style-type: none"> ・応急対策計画及び災害復旧計画の策定 ・支援部隊の集積基地、執務環境の確保

3 下水道が実施する非常時優先業務

(3) 下水管路復旧班

表 3-4 業務の例示

業務項目	業 務 内 容
来 庁 者 対 応	<ul style="list-style-type: none"> ・(昼) 来庁者の避難誘導等の対応 ・(夜) 大津波警報による避難指示の影響で 24 時間後に参集
体 制 準 備	<ul style="list-style-type: none"> ・職員の安否確認・報告 ・通信手段の確保 ・職場（拠点）の確保
下 水 道 管 キ よ 被 害 状 況 の 把 握	<ul style="list-style-type: none"> ・現地調査結果の収集 <ul style="list-style-type: none"> ・横浜市下水道管理協同組合、横浜市建設コンサルタント協会、横浜市地質調査業協会、神奈川県測量設計業協会横浜支部、横浜市補償コンサルタント協会による管きよ調査 ・下水管路復旧班職員が土木事務所へ直行して得た管きよ被害情報 ・その他、下水管路復旧班、他都市支援隊等による管きよ調査 ・被害状況の報告 ・使用制限に関する報告 ・支援要請の必要性の判断 ・支援隊集積基地としての運用指示や支援要請の報告
全 面 復 旧 方 針 計 画 の 策 定	<ul style="list-style-type: none"> ・管路施設の調査方針の策定 ・管路施設の復旧計画の策定
緊 急 輸 送 路 下 管 キ よ	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急点検 ・陥没浮上対策 ・排水措置
地 域 防 災 拠 点 流 末 管 キ よ	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急点検、緊急調査、報告(460箇所) (下水管路復旧班、下水道管理協同組合) ・トイレ機能を確保するための緊急措置 (仮ポンプによる仮排水)
そ の 他 の 管 路	<ul style="list-style-type: none"> ・施工現場安全確認 ・0次調査(12,000km) ※マンホールポンプ調査を含む ・一次調査(1,500km) ・応急復旧 ・他都市受け入れ準備
災 害 査 定 業 務	<ul style="list-style-type: none"> ・二次調査(500km) ・災害査定資料作成(500km)

3 下水道が実施する非常時優先業務

(4) 下水道施設復旧班、水再生センター班

表3-5 業務の例示

業務項目	業務内容
来庁者・来館者対応	<ul style="list-style-type: none"> ・来庁者・来館者の避難誘導等の対応
体制準備	<ul style="list-style-type: none"> ・各班の立ち上げ ・職員の安否確認・報告 ・通信手段の確保 ・職場の確認・報告
初動・点検	<ul style="list-style-type: none"> ・津波のための一時避難 ・監視制御盤（CRT）による点検（15分点検） ・管内貯留による対応（揚水機能が停止した場合） ・施設と周辺の被害状況確認および緊急点検（45分点検） 主な対象施設：ポンプ場、水再生センター (揚水施設、水処理施設、消毒施設、汚泥関連施設、その他) ・点検結果の報告（第1報、第2報、第3報） ・マンホールポンプの点検
情報集約・報告	<ul style="list-style-type: none"> ・被害状況の集約・報告 ・直接放流に関する報告・指示と伝達完了報告 ・処理機能確保の報告・指示 ・し尿受け入れ依頼の伝達（報告・指示） ・消毒機能（仮設）確保（流下先の切り替え）と報告・指示 ・簡易沈殿処理開始の報告・指示 ・支援隊集積基地としての運用準備 ・工場、事業場からの事故発生の通報受付と関係各課への情報提供
外部との連絡調整	<ul style="list-style-type: none"> ・災害協力業者へ緊急工事依頼 (主要機器製造メーカー、一般社団法人横浜管機設備協会、一般社団法人日本建設業連合会) ・各センターへのし尿の受け入れ調整 ・工場、事業場の被災状況について他局と情報共有
応急復旧対応	<ul style="list-style-type: none"> ・図面等資機材の確保 ・応急対応検討および応急工事設計と報告・指示 ・放流機能確保と報告・指示 ・揚水機能（仮設）確保と報告・指示 ・水処理機能（仮設）確保と報告・指示 ・消毒機能（仮設）確保と報告・指示 ・停電継続時の非常用発電機燃料の確保と報告・指示 ・工事箇所の保全
査定対応	<ul style="list-style-type: none"> ・災害査定調査（土木・建築・機械・電気） ・災害査定設計 ・災害査定調査補助

4 非常時優先業務を実施するための非常時対応計画

4.1 非常時対応計画

- ✧ 下水道管路復旧班：緊急輸送路の交通を確保するとともに、管路の調査・点検、緊急措置、復旧を段階的に実施。具体的な行動は、「横浜市下水道 BCP マニュアル【下水道管路復旧班】(案)」に規定される。
- ✧ 下水道施設復旧班及び水再生センター班：「臨海部」と「内陸部」に 2 分して策定。詳細部分については、各センター・ポンプ場のマニュアルで補足を行う必要がある。
- ✧ 「想定被害や非常時対応のシナリオは一例であり、対応行動も応用が必要となる」ことを認識し、柔軟に対応することが求められる。

(1) 非常時対応計画とは

「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、班ごとに整理したものである。各非常時優先業務の内容は出来る限り具体的に示し、併せて業務目標（成果）、対応拠点及び関連する文書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整理したものである。

(2) 下水道管路復旧班の非常時対応計画

下水道管路復旧班は、土木事務所地区隊協力事業者と協力し、緊急輸送路の交通を確保するとともに、管路の調査・点検、緊急措置、復旧を段階的に実施する。

地域防災拠点隊は、発災から概ね一週間の期間、各土木事務所地区隊に派遣され、土木事務所地区隊の業務に従事すると共に、市民対応や地域防災拠点のトイレ機能確保や下水道管路復旧班との情報伝達に従事する。

調査拠点隊は、概ね一次調査完了までの期間、南北の各調査拠点で調査復旧業務を行う。

下水道事務所は、事務所隊として、施工中の現場安全確認と、発災から概ね 3 日の期間において、特定範囲の 0 次調査及び調査拠点の設営に従事し、以降は、調査拠点隊及び地域防災拠点隊の一員となる。

具体的な行動は、本計画に基づき策定された「横浜市下水道 BCP マニュアル【下水道管路復旧班】(案)」に規定される。

(3) 下水道施設復旧班及び水再生センター班の非常時対応計画

「2.4.2 「臨海部」と「内陸部」の被害設定の分類化」に記したとおり、水再生センター班の非常時対応計画は、「臨海部」と「内陸部」に 2 分して策定している。

各センター班は、所管するポンプ場も含めて「内陸部」、「臨海部」を選択するものとする。

ただし、「2.4 下水道に関する被害の設定」に示したように各センター、ポンプ場で想定される被害状況が異なるため、詳細な部分では、必要に応じて補足を行い、各センターの非常時対応計画とすることが必要である。

4.2 非常時優先業務の整理

(1) 被災シナリオの全体像

本書における被災シナリオの全体像を把握するため、発災当初における本庁各班、下水道管路復旧班、下水道処理施設各班の非常時対応の流れを図4-1にまとめるとともに、発災当初約7日間の各班の非常時優先業務について、表4-1の一覧表にまとめた。

これら非常時優先業務（体制立ち上げ時の初動行動や、被害情報等の受伝達や収集・集約、広報、受援、使用制限に関すること、点検・調査や応急復旧、災害査定等）についての具体的な内容や手順については、下水道河川局各班でマニュアルを策定し、詳細な対応計画の計画を行うものとする。

なお、本書で設定する想定被害や非常時対応のシナリオは、実際の被災状況等と異なること、対応行動も応用が必要となることを認識し、重要業務を特定し適切に機能回復を図るための一つのシナリオとして柔軟に捉えておくことが必要である。

(2) 非常時優先業務の実施手順

非常時優先業務の実施手順については、非常時優先業務ごとに設定した業務の開始・終了時間をもとに、各班の連携対応に留意し、ワークフローにまとめた（図4-2～図4-7参照）。

4 非常時優先業務を実施するための非常時対応計画

表 4-1 被災シナリオ（発災当初における主な非常時優先業務）－平日間発災の場合－

班名		課名	対応の目標時間		
		直ちに(発災後3時間以内)	5時間以内	24時間以内	3日以内
本庁	津波警報及び大津波警報発令～解除	総務課 庶務班	・来庁者への対応 ・一時避難 ・局舎の被害状況の確認 ・局体制及び庶務班の立ち上げ ・職員の安否確認 ・参集状況の集約	・通信手段の確保 ・職場(ソール)の確保 ・資機材(ソール)の確保 ・市本部との連絡調整及び局内への情報共有 ・市本部との連絡調整及び局内への情報共有 ・局議に向けた各班との調整及び局議の運営 ・局議に向けた各班との調整及び局議の運営	・市本部との連絡調整及び局内への情報共有 ・市本部との連絡調整及び局内への情報共有 ・局議に向けた各班との調整及び局議の運営 ・局議に向けた各班との調整及び局議の運営
	下水道計画調整班	下水道事業マネジメント課	・来庁者への対応 ・一時避難 ・計画調整班の立ち上げ ・職員の安否確認	・職場の安全点検・報告 ・通信手段の確保 ・資機材(ソール)の確保	・下水道被害状況集約・報告の開始 ・直接放流(内陸部)に関する報告 ・大都市(全国)に基づく情報提供の開始 ・国及び県への情報連絡の開始 ・応急復旧対策に総合調整の開始
	管路保全課	管路整備課	・来庁者への対応 ・一時避難 ・下水道管路復旧班の立ち上げ ・職員の安否確認	・通信手段の確保 ・職場の安全点検・報告 ・職場(拠点)の確保 ・資機材(ソール)の確保 ・0次調査・指定業者の開始	・降雨状況に応じた点検・調査・措置 ・地域防災拠点流未管きの調査 ・仮設ポンプ、仮排水の対応 ・緊急輸送路の交通機能の確保 ・使用制限に関する報告 ・支援要請の判断 ・計画調整班への支援要請実施の依頼 ・支援隊集結地決定、環境整備 ・他都市受け入れ準備
	下水道事務所	施設管理課 (工場排水担当)	・来庁者への対応 ・一時避難 ・施設管理班の立ち上げ ・職員の安否確認	・通信手段の確保 ・職場の安全点検・報告 ・資機材(ソール)の確保	・直接放流状況の収集・集約・報告の開始 ・施工現場の安全管理 ・復旧方針、復旧計画の策定 ・0次調査・指定業者の開始
処理施設	下水道施設復旧班 (施設管理係 ・工場排水係)	施設整備課 設備課	・来庁者への対応 ・一時避難 ・施設整備班の立ち上げ ・職員の安否確認	・施設被害状況の収集・集約・報告の開始 ・災害認定業者へ緊急連絡 ・各セクターへ戻り受け入れ依頼 ・直接放流にに関する報告(内陸部) ・停電発生時の非常用発電機燃料の確保	・直接放流にに関する報告(臨海部) ・処理機能の確保状況に関する報告 ・工場、事業場への被災状況の聞き取りと現地調査
	各水再生センター班 (※津波被害あり)	水質課	・来場者への対応 ・水再生センターバイの立ち上げ ・職員の安否確認 ・15分点検	・通信手段の確保 ・職場の安全点検・報告 ・資機材(ソール)の確保	・応急対応検討、応急工事設計 ・応急対応検討、応急工事設計
	各水再生センター班 (内部部)	水質課	・来場者への対応 ・水再生センターバイの立ち上げ ・職員の安否確認 ・45分点検 ・施設周辺の被害状況の確認	・45分点検 ・排水に関する周知連絡 ・排水機能の確保 ・放流機能の確保 ・水處理機能(簡易沈殿)の確保(※) ・消毒施設(仮設)の確保(※)	・放流機能の確保 ・排水機能の確保 ・放流機能の確保 ・水處理機能(簡易沈殿)の確保(※) ・消毒施設(仮設)の確保(※)
	各水再生センター班 (内部部)	水質課	・来場者への対応 ・水再生センターバイの立ち上げ ・職員の安否確認 ・45分点検 ・施設周辺の被害状況の確認	・通信手段の確保 ・職場の安全点検・報告 ・資機材(園面、ソール)の確保 ・浸水防止措置	・放流機能の確保 ・排水機能の確保 ・水處理機能(簡易沈殿)の確保(※) ・消毒施設(仮設)の確保(※)

※ 水機能が確保されるまでは簡易処理は開始できない。

4 非常時優先業務を実施するための非常時対応計画

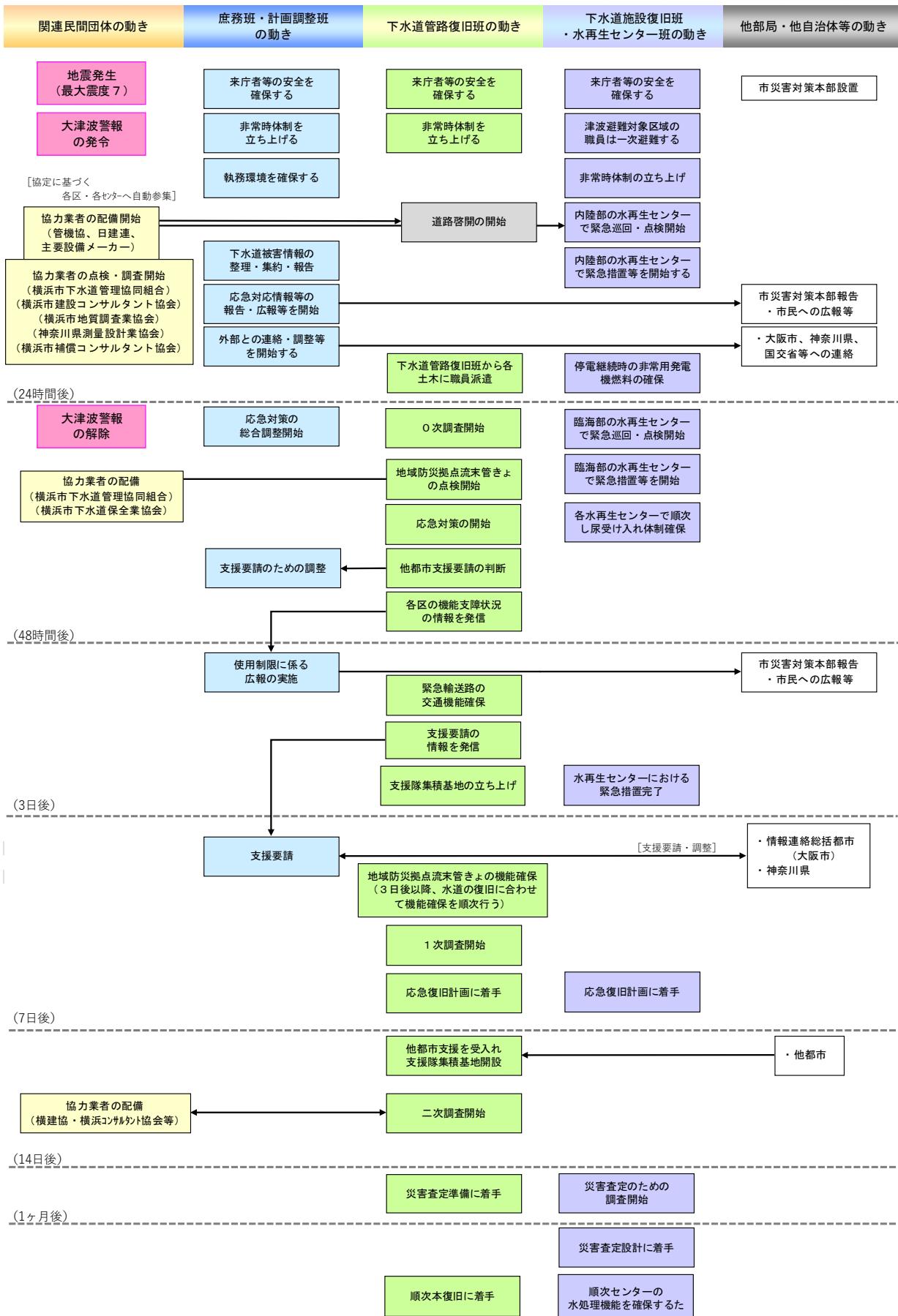


図 4-1 下水道BCPにおける被災対応シナリオ

4 非常時優先業務を実施するための非常時対応計画

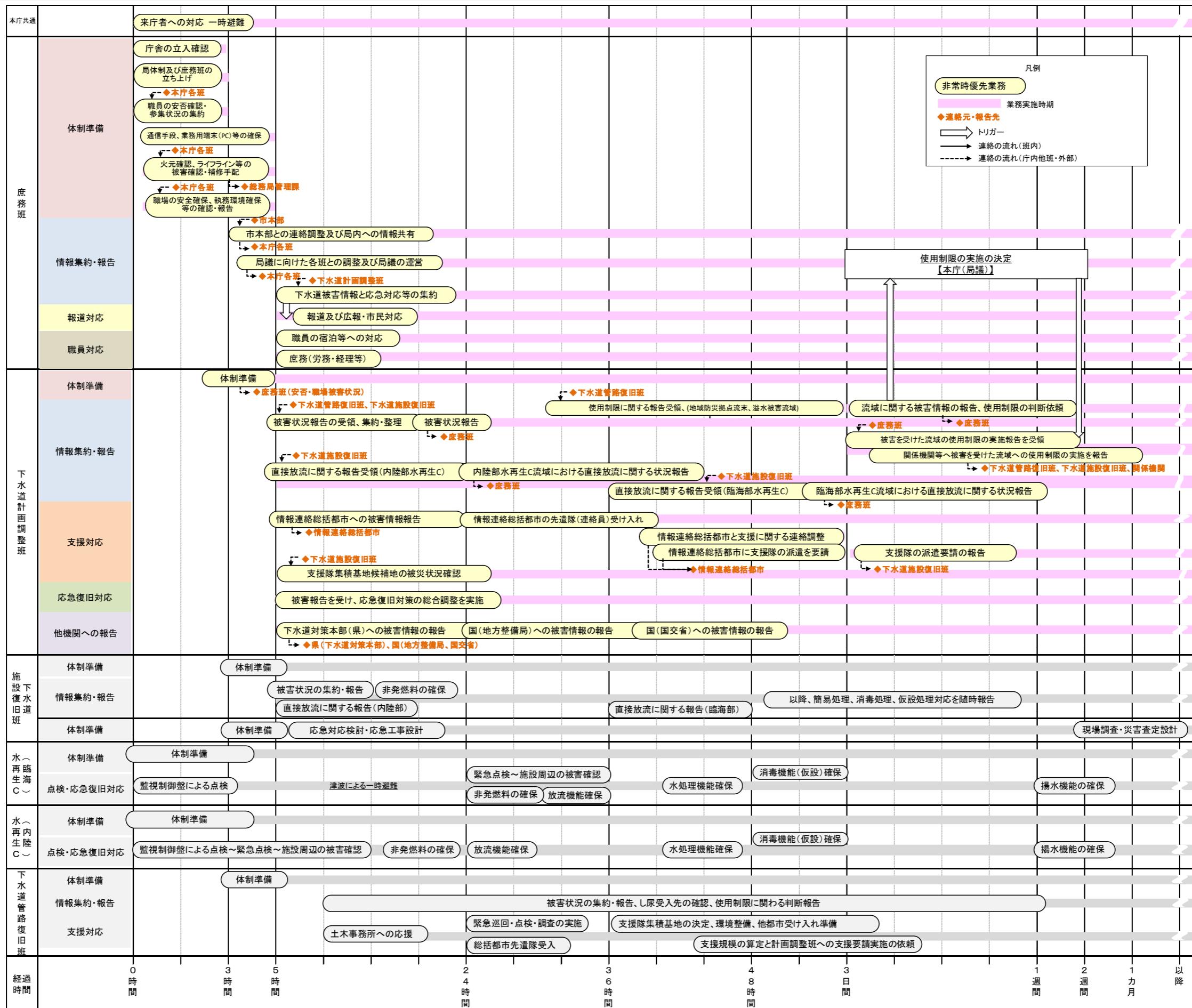


図4-2 庶務班・計画調整班の非常時対応ワークフロー（平日・昼間発災）

4 非常時優先業務を実施するための非常時対応計画

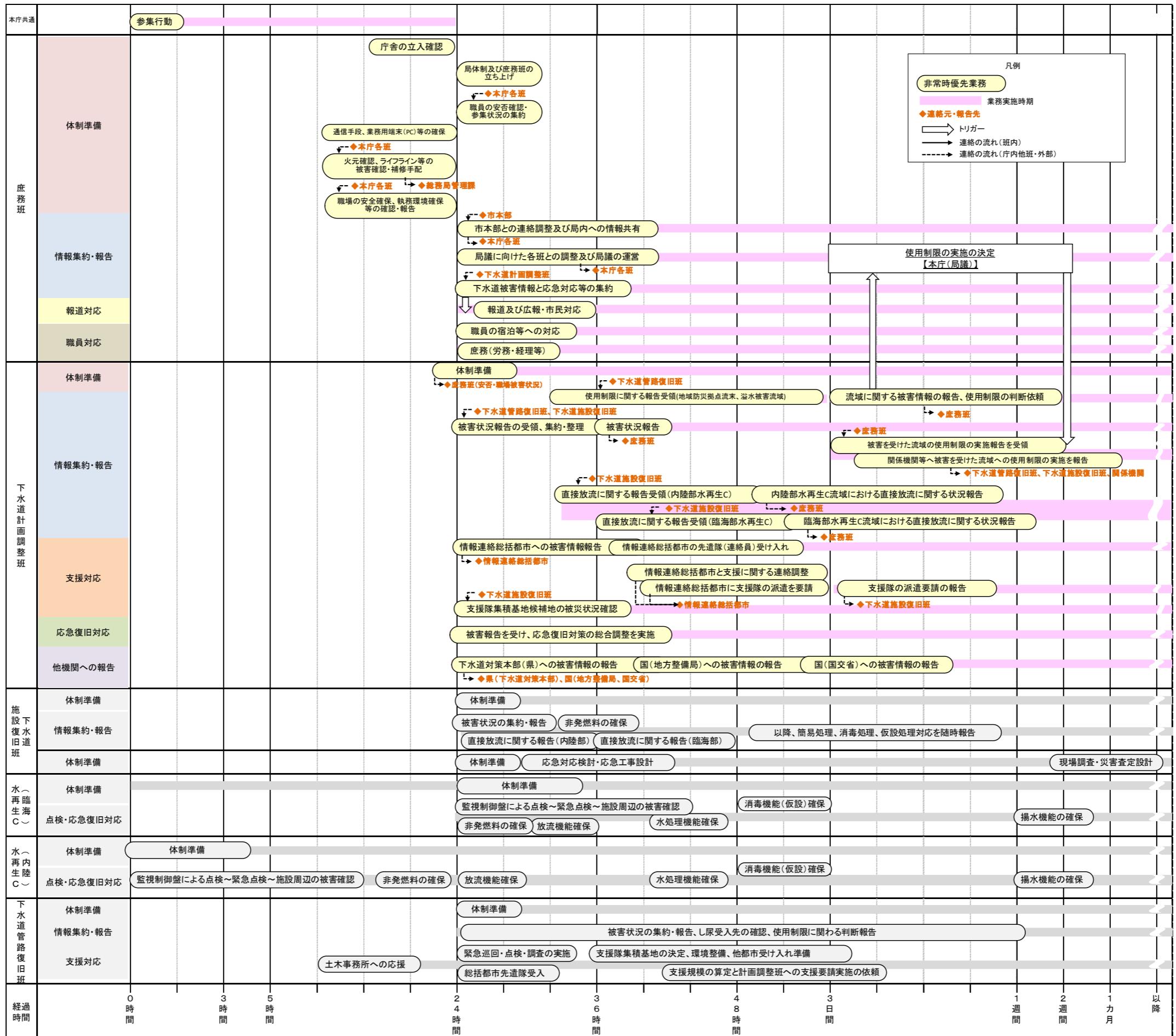


図4-3 庶務班・計画調整班の非常時対応ワークフロー（休日・夜間発災）

4 非常時優先業務を実施するための非常時対応計画

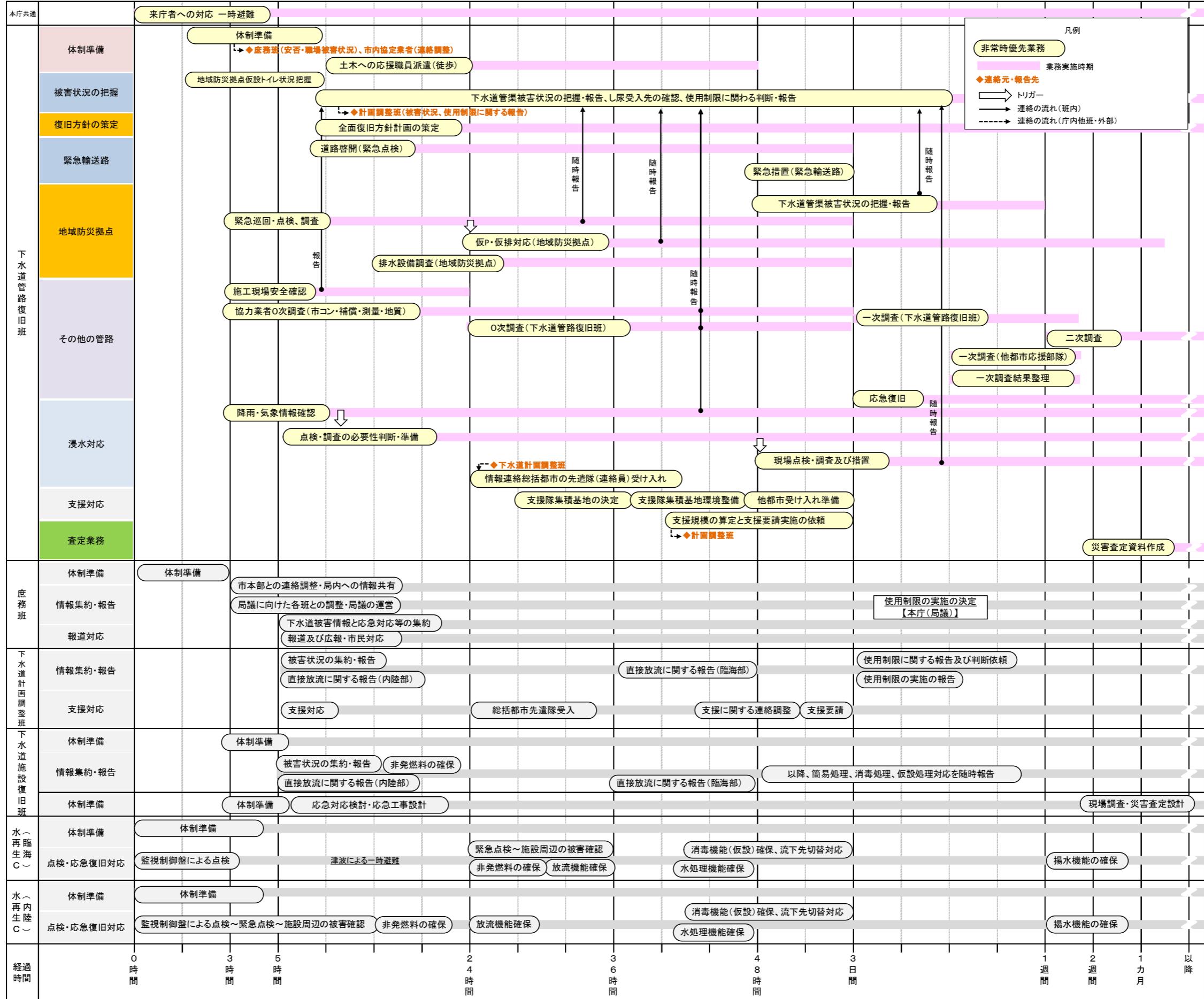


図4-4 下水道管路復旧班の非常時対応ワークフロー（平日・昼間発災）

4 非常時優先業務を実施するための非常時対応計画

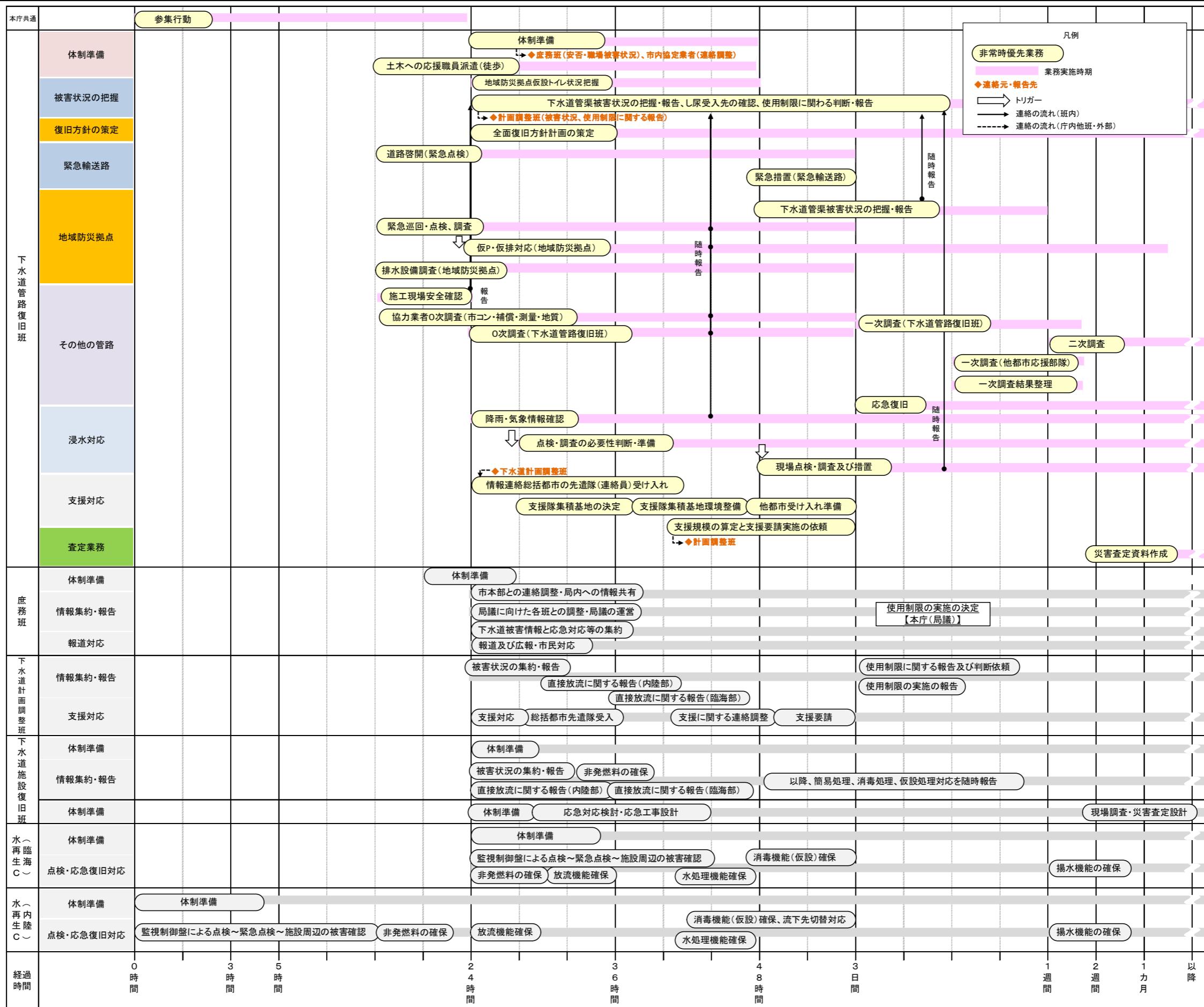


図4-5 下水道管路復旧班の非常時対応ワークフロー（休日・夜間発災）

4 非常時優先業務を実施するための非常時対応計画

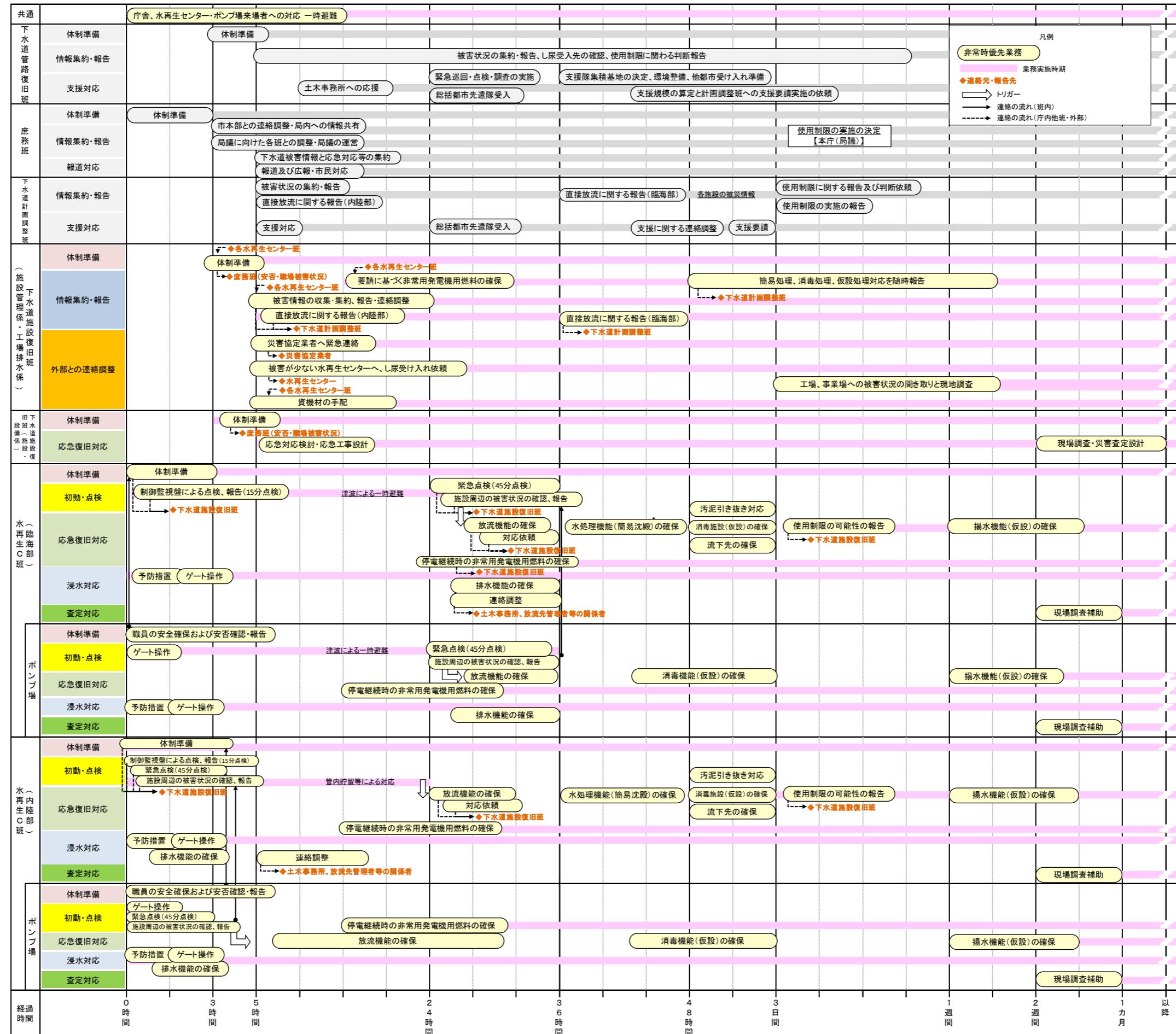


図4-6 下水道施設復旧班・水再生センター班の非常時対応ワークフロー（平日・昼間発災）

4 非常時優先業務を実施するための非常時対応計画

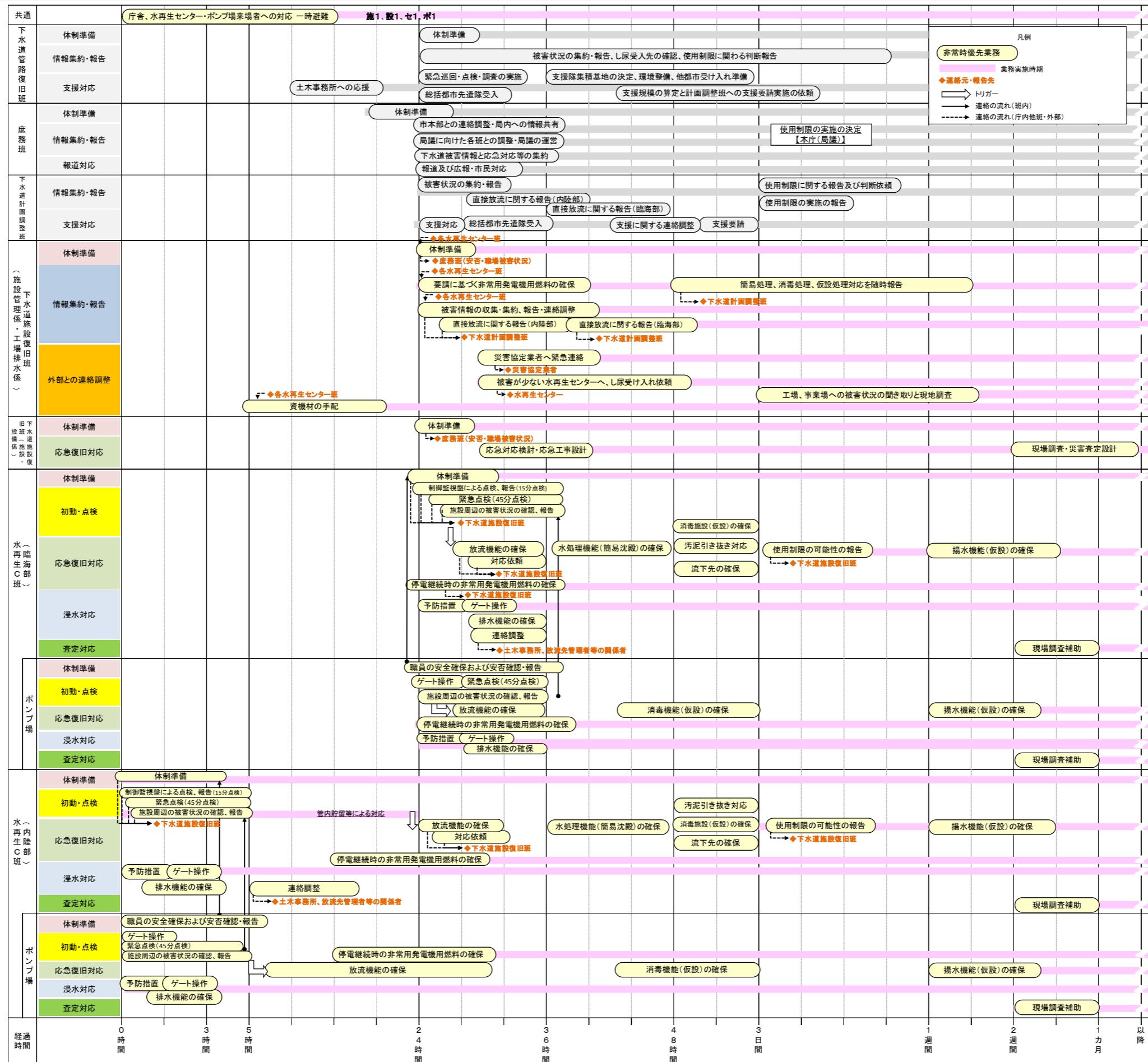


図4-7 下水道施設復旧班・水再生センター班の非常時対応ワークフロー（休日・夜間発災）

5 業務継続力向上のための対策

5.1 事前対策計画

- ✧ 業務継続上の課題を解決し、非常時対応能力の向上を果たすため事前対策の推進に取り組む。
- ✧ 具体施策と実施状況は「横浜市下水道 BCP マニュアル【運用実施要項】」で整理している。

5.1.1 趣旨と目的

「非常時対応計画」の策定過程において洗い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整理する。

ここでは、業務継続を目的とする事前対策の内容のみ抽出するものとし、地震・津波に対して、被害を低減するための施設の耐水化等のハード対策と、災害対応を円滑化・迅速化するためのソフト対策を組み合わせて、推進するものとする。

具体的な施策と実施状況については、横浜市下水道 BCP マニュアル【運用実施要項】において進捗状況を確認し管理を行う。

5.1.2 事前対策

「非常時対応計画」の策定過程および BCP 訓練の結果から洗い出された課題について、業務継続力の向上のために取り組む必要のある事前対策について整理を行った。

検討概要を表 5-1 のとおり示す。

なお、事前対策の内容や各班の役割等については、各課、各班及び各種 BCP ワーキング等で検討し、BCP 計画の改訂に合わせて適宜修正を行っていくものとする。

5 業務継続力向上のための対策

表 5-1 取り組むべき事前対策（代表項目）

分類	事前対策項目	検討概要
職員配備・安否状況確認の体制	本部機能の確保	・執務環境の確保体制を強化する。
	人員体制の整備	・災害時の配備体制を検討する。
	関係者との連携	・協力業者の活用体制、支援運用体制を検討する。
	災害関連情報収集のための体制確立	・被害情報伝達手法の確立を検討する。
災害情報の収集	情報管理体制の整備	・情報システム整備および下水道関連データのデジタル化を検討する。
	被害調査体制の整備	・調査手法の習熟、体制・手段・資機材の整備に取り組む。
		・施設情報取得や河川巡視体制について検討する。
		・他局との連携を含めた実務的な体制ルールの作成を検討する。
応援職員・資機材の確保	支援体制の整備	・資機材の確保体制の強化に取り組む。
		・支援隊集積基地の整備、運搬経路の確認を行う。
地震対応	耐震化	・管路・設備の減災対策を検討する。
浸水対応	耐津波化	・施設、設備の耐津波化を検討する。
復旧対応	処理機能の確保及び防災対策	・仮設ポンプや燃料、応急復旧資材の確保体制を強化する。
市民対応	住民等への広報等の体制確立	・インターネット、広報車等を活用した伝達手段・手法の整備を検討する。

5.2 教育訓練計画

◆職員の災害対応能力向上のため、「下水道BCP訓練」等の各種教育・訓練に取り組み、その成果と課題を、本計画に反映していくものとする。

5.2.1 趣旨と目的

職員の災害対応能力向上を図る上で実施していくべき訓練及び研修等の教育訓練計画について示す。

5.2.2 訓練

(1) 訓練計画

現在、下水道河川局では、地域防災計画等に定める全庁的な訓練等、他で定める既存の訓練の枠組みを活用した訓練と、独自で企画・運営する訓練を合わせ、表 5-2 に示す防災関連の訓練を行っており、今後も継続して行うこととしている。

他で定める既存の訓練は、これを可能な限り有効活用するものとし、下水道として積極的な参画を行う。

「下水道 BCP 訓練」では、非常時対応計画で示したシナリオを組み込み実施することで、発災後の対応手順を修得し、非常時対応の確実な実行を目指すとともに、「下水道 BCP」の職員への定着を図っている。

また、訓練実施後は、訓練成果、問題点、課題を客観的に評価し、より実効的な非常時対応方法、手順とするため訓練計画を見直し「下水道 BCP」に反映していく。

表 5-2 訓練概要

区分	項目	内 容
共通	初動行動に係る訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・地震を想定した職員の避難訓練、非常参集訓練 ・局議の立上げ、情報連絡・指揮命令体制確立訓練 ・携帯電話メール等による安否確認訓練
	下水道 BCP 訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道 BCP に基づく訓練
	災害時大都市間情報連絡訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・「大都市ルール」の円滑な運用を図るための訓練
管路	情報伝達訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時を想定した下水管路復旧班の情報伝達訓練
	被害調査訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・一次調査等目視調査の訓練
	関係機関等との合同訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・支援団体や水道局と合同した情報伝達訓練 ・協力業者との緊急点検、緊急調査訓練
施設	災害対応に係る訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・大雨に備えた体制構築、情報収集伝達訓練 ・夜間、休日等における、大雨や地震等突発的な緊急事態への対応訓練（要員宿舎対応等）
	施設や設備の点検訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・地震や大雨に備えた、施設や排水設備等の点検、整備、応急復旧等の訓練

(2) 訓練における関連部署等との連携

被災時は、関連する他部署や協力業者等と連携を図ることが重要である。

訓練実施の際は、非常時対応計画や連携手順などの確認を行う訓練を、関連部署や協力業者等も含めて積極的に企画していくことが必要である。

5.2.3 人材育成

(1) 下水道 BCP の研修による職員の育成

下水道関連職員全員への「下水道 BCP」定着と、被災時においても応用力のある職員の育成をめざし、各種研修を実施する。

(2) 研修計画

表 5-3 に示す研修により、職員への「下水道 BCP」定着を図る。

表 5-3 研修例

区分	項目	内容
共通	新入職員研修	<ul style="list-style-type: none"> 新たな局転入者、新規採用者に対する局事業概要説明の中で、下水道BCPの説明を行う。
	下水道BCP研修	<ul style="list-style-type: none"> 下水道BCPに基づき、非常時優先業務とその手順について各班で確認する。
管路	災害査定研修	<ul style="list-style-type: none"> 災害査定までの主な手続きや「大都市ルール」等についての基礎知識の研修を行う。
	災害復旧に関する研修（※）	<ul style="list-style-type: none"> 下水道管路復旧班マニュアルや各種要領を確認する。 災害査定設計に関する研修を行う。
施設	新入職員研修（機械・電気）	<ul style="list-style-type: none"> 転入及び新入局の機械電気職員を対象に、ポンプ場や水再生センターの機械電気設備の概要や運転についての基礎知識の研修を行う。
	大雨時における運転対応に係る研修	<ul style="list-style-type: none"> 大雨時における設備運用や対応手順、連絡・報告の手段や内容、取り扱う関連文書等に関する研修を行う。

※今後、計画・実施していく研修。

(3) 災害派遣の経験を生かした職員の育成

これまでの大規模な地震被害に対して、表 5-4 に示す災害時支援活動を行ってきた。

災害支援活動の経験は、非常時のみに実施する業務を体験できる貴重なものであり、本市が被災した時に、非常に役立つ経験である。

この災害時支援活動を通した経験や体験を、今後の職員の育成に生かし、技術伝承していくことが重要である。

表 5-4 災害時の支援状況

震災名	支援先	支援期間	支援人数
能登半島地震	志賀町	R6.1.8～R6.3.1 (54 日間)	延べ 670 人
	輪島市	R6.3.24～R6.4.12 (20 日間)	延べ 48 人
熊本地震	熊本市	H28. 4.19～H28. 5.28 (40 日間)	延べ 210 人
東日本大震災	仙台市	H23. 3.16～H23. 4.26 (42 日間)	延べ 281 人
新潟県中越沖地震	柏崎市	H19. 7.23～H19. 7.27 (5 日間)	延べ 27 人
新潟県中越地震	川口町・堀之内町	H16.10.28～H16.12.13 (47 日間)	延べ 406 人
阪神淡路大震災	神戸市	H 7. 1.25～H 7. 2.10 (17 日間)	延べ 205 人
		H 7. 2.14～H 7. 3.31 (46 日間)	延べ 97 人

5.3 維持改善計画

- ✧ 業務継続計画全体のレベルアップのため、PDCA 手法によって平常時から見直しを行う。
- ✧ 非常時における被災状況を踏まえた対応力や下水道 BCP の応用力を身に着けるために、職員間で様々な議論やコミュニケーションを図り、発災後の速やかな対応が可能となるよう検討をすることが、下水道 BCP を策定することの本質である。
- ✧ 運用体制として、下水道 BCP の充実と推進体制の強化を目的とし、3種の「横浜市下水道 BCP ワーキング」を設置する（本庁編 WG、管路編 WG、施設編 WG）。
- ✧ 市防災計画や市 BCP の改訂内容に応じた見直しを実施する。

5.3.1 趣旨と目的

「下水道 BCP」は、いつ災害が発生してもその時において最も適切な非常時対応を行うための計画である。したがって、組織体制、関係機関や協定業者等との連絡体制は常に最新の状態を維持する必要があるとともに、事前対策計画や教育訓練計画の実施状況を踏まえ、非常時対応及び事前対策における解決すべき課題の抽出、事前対策の進捗により解決している課題を確実に反映することで計画全体のレベルアップを行い、より効果的な計画として維持する必要がある。

そのため維持改善計画では平常時から、策定された「下水道 BCP」（Plan）の非常時対応計画及びその改善につながる教育訓練計画・事前対策計画の実施内容（Do）について定期的な点検・評価（Check）を行い、職員が被災時に遅滞なく適切に業務に取り組めるよう「下水道 BCP」に反映（Action）するといった PDCA 手法（図 5-1）によって見直しを行う。

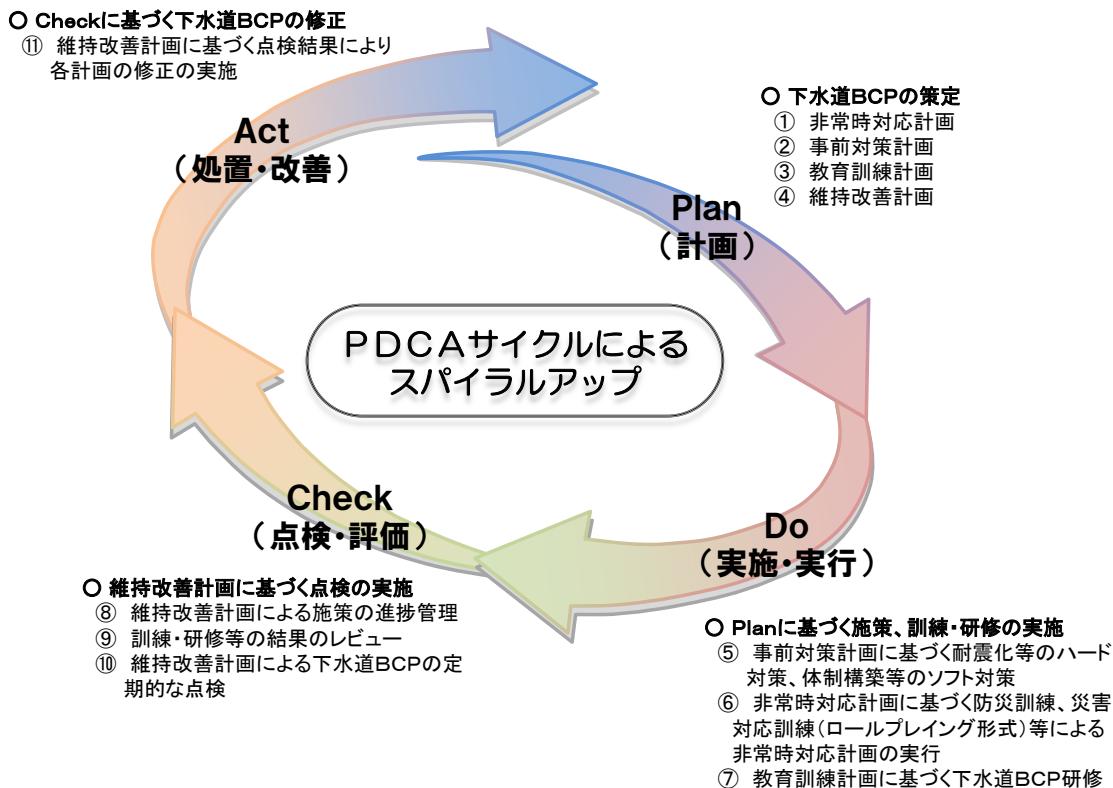


図 5-1 PDCAによるスパイラルアップのイメージ

5.3.2 下水道 BCP の運用にあたっての考え方

被災時において、下水道 BCP を実際に運用するために、本書をもとに被災時における詳細な役割分担や人員体制など、各班においてさらに詳細な議論やコミュニケーションを図り、発災後の速やかな対応が可能となるよう、努めていただきたい。

本書で設定する被害想定は、無数にあるケースの一部であって、そのとおりの被害を受けるようなことは考えにくい。非常時においては、職員が被災状況を踏まえた対応力や下水道 BCP の応用力を身に着けていることが重要である。そのためには、職員間で様々な検討をすることが必要であり、これが下水道 BCP を策定することの本質である。

5.3.3 運用体制

業務継続の実現のためには、大規模地震の発生に伴う様々なリスクを想定し、平常時から準備に努めることが必要であり、下水道 BCP の一層の充実と推進体制の強化を目的とした「横浜市下水道 BCP ワーキング」（以下「ワーキング」という。）を設置する。

この下水道関係部署からなる局内横断的な組織体制の下、PDCA サイクル手法に基づく継続的改善を推進することにより、業務継続力の向上を図ることとする。また、各ワーキングの取組みの整合を図り、下水道 BCP に関する業務の全体調整を図るため、下水道 BCP 事務局を設置するものとする。

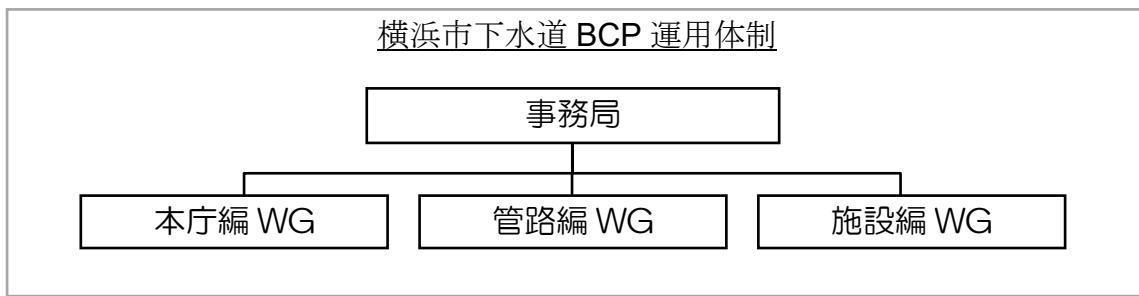


図 5-2 BCP 運用体制図

5.3.4 改訂・見直し

本計画は、現時点における資源の確保状況や対応能力の下、一定の想定シナリオに沿って検討・策定したものであるため、今後、各ワーキングによる事前対策計画の実施状況や必要資源の確保に努めた結果、訓練・教育等によって得られた情報や知見等を、適切に計画に反映させ、計画をレベルアップさせていく必要がある。

計画の改訂・見直しについては、ワーキングや訓練等で得られた情報を基に、必要に応じて適宜行うこととする。なお、内容の精査については、ワーキング等を活用することが望ましい。

また、下水道 BCP【地震・津波編】は、防災計画や市 BCP との整合性という観点から、防災計画や市 BCP の改訂内容に応じた見直しを実施することを原則とするが、改訂までの間は、防災計画等の上位計画に準拠し、読み替えることができることする。

5.3.5 横浜市下水道 BCP マニュアル【運用実施要項】

策定体制・運用体制・電話番号・メールアドレスなど定例的に定める事項については、別途、横浜市下水道 BCP マニュアル【運用実施要項】に定め、これの改訂を以て定例的な変更を実施する。

6 改訂経過

- 平成 25 年 3 月 第 1 版 制定
- 平成 26 年 9 月 第 2 版 改訂
- 令和 3 年 3 月 第 3 版 改訂
- 令和 7 年 8 月 第 4 版 改訂