

横浜市下水道 BCP（業務継続計画）の策定について

1 検討経緯

- ・本市では、横浜市下水道事業経営研究会（第5期）を平成23年8月に設置
- ・重点課題として、下水道における「業務継続計画（BCP）」「温暖化対策」「国際交流と国際貢献」「広報・広聴」「地方公営企業会計制度改正に伴う経営の考え方」などを審議
- ・緊急的な課題として、横浜市下水道 BCP の骨格等について「下水道業務継続計画（BCP）【地震・津波編】検討部会」（以下「下水道 BCP 検討部会」という）を設置し審議を行い、平成24年8月27日に経営研究会から市長へ中間報告

2 横浜市下水道 BCP

- ・「横浜市防災計画」は予防から応急対策、復旧・復興までに取り組むべき事項を定めた総合的かつ基本的な計画であり、「横浜市下水道 BCP」は「横浜市防災計画」で定められた応急対策等、取り組むべき事項を実施するための細部計画
- ・「横浜市下水道 BCP」では、災害が発生した際にリソース（ヒト、モノ、情報等）の制約があるなかで、震災後に確保すべき下水道機能にかかる業務を「だれが、いつまでに、どのレベルで、なにをするか」ということを具体的に策定

3 報告書の概要

第1章 横浜市下水道 B C P を取り巻く状況

1.1 横浜市における既存の取組等

第2章 横浜市下水道 B C P 策定時に配慮する視点

2.1 計画策定の進め方

- (1) これまでの下水道関連の震災後の対応マニュアル等を十分に活用して策定
- (2) B C P 全体を一通りできるだけ早く策定
- (3) P D C A 手法による見直しで計画内容をブラッシュアップ
- (4) 被災時は誰もがリーダーになれるよう関係職員が B C P の全容を共有
- (5) 策定過程の活発な議論によって職員が B C P の応用力を身につける

2.2 東日本大震災の状況を踏まえた策定上の視点

- (1) 市民・職員の安全確保を第一優先
- (2) 津波による被害の影響を考慮
- (3) 被災時に必要な情報提供を確実に行う
- (4) 地域によって異なる被害状況を踏まえ臨海部と内陸部の相互支援や連携を考慮

「横浜市下水道BCPの骨格」

第3章 横浜市下水道BCPの基本方針

- ・大規模地震が発生した際は、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 など

第4章 被害設定

- ・全庁的な計画の「横浜市防災計画」や「横浜市BCP」で想定する地震や津波を選定
- ・現在の「横浜市防災計画」の被害想定では、津波による下水道施設への被害は無い
- ・津波によって下水道機能が停止した際の対応を検討するため、神奈川県が発表した「新たな津波浸水予想図」から被害が生じる想定津波を選定
- ・今後、「横浜市防災計画」や「横浜市BCP」の見直しがなされた場合は、それとの整合性を図る

第5章 非常時優先業務

- ・震災後に確保すべき下水道機能（優先する業務目標）は、「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」の5つ

第6章 対応の目標時間

- ・震災後に行動する非常時優先業務の対応目標時間の設定

第7章 ケーススタディ

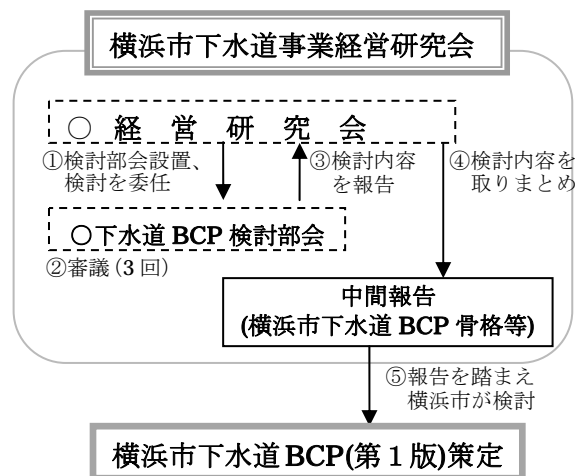
- ・下水道BCPの策定するイメージを持つための検討事例紹介

第8章 4つの詳細計画

- ・第4章から6章の検討結果を踏まえ「非常時対応計画」「事前対策計画」「教育訓練計画」「維持改善計画」の4つの詳細計画を策定

4 今後の取り組み

- ・中間報告を踏まえて、下水道施設の現場を預かる水再生センターや土木事務所の職員も含めた体制で検討
- ・平成25年3月までに横浜市下水道BCP（第1版）を策定予定
- ・策定後は、定期的に見直し内容を充実



中間報告の概要

第1章 横浜市下水道BCPを取り巻く状況

1.1 横浜市における既存の取組

(1) 防災に関連する既存計画

・横浜市下水道BCPは、「横浜市防災計画」や「横浜市業務継続計画」の細部計画である。(図1-1)

(2) 防災組織

・環境創造部の下水道関連に係る各班業務には、技術職(土木職、電気職、機械職、環境職等)の配置が必要。

(3) 他機関との協定

・災害時における民間企業の協力(緊急措置等)に関する協定や他都市との相互支援ルールが定められた協定を結んでいる。

1.2 現状の課題認識と横浜市下水道BCPの必要性

(1) 既存計画等における非常時での課題

・既存計画や地震時マニュアルでは、リソースが制約されるなかで「だれが、いつまでに、どのレベルで、何をするか」といった行動計画が定められていない。

(2) 横浜市職員の意識(東日本大震災への災害支援活動を通じて)

・支援活動を通じて職員から、すぐに着手すべき取組みとして、「下水道BCPの策定」があげられている。
・職員の意識が高い状況で横浜市下水道BCPを策定することが非常に効果的である。

(3) 市民の意識

・下水道に関するお客様意識調査では、下水道事業で今後、特に力を入れるべきと思う事項は、「地震対策」が上位

(4) 国や県の動向

・平成24年3月に、国土交通省で津波を考慮して下水道BCP策定マニュアルを改定

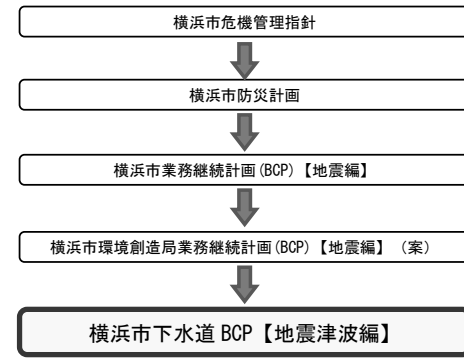


図1-1 横浜市の防災に関する計画

第2章 横浜市下水道BCP策定時に配慮する視点

2.1 計画策定の進め方

(1) 策定の進め方

・国土交通省策定の「下水道BCPマニュアル」の内容に沿い、これまで横浜市で策定してきた下水道関連の震後の対応マニュアル等を十分に活用して、検討や策定を進める必要がある。

(2) 全体を一通りできるだけ早く策定する

・横浜市は、いつ大規模な地震が発生してもおかしくない状況であり、早急に下水道BCPを整える必要がある。
・「下水道BCPマニュアル」のすべての項目を網羅して、まずは全体を出来るだけ早く一通り策定することが重要。

(3) PDCA手法による見直し

・定期的に、内容をブラッシュアップさせ、常に実効的な計画策定を目指すことが重要。

(4) 被災時は誰もがリーダー

・横浜市下水道BCPを常に現状に即した計画とするには、経営責任職・職員・関係者全員が情報を共有して体系・全体像を理解することが必要。
・誰が何時、リーダーとなっても適切な判断・指揮を行え、組織として一定水準の対応・効果を得ることが可能な計画を目指す必要がある。

(5) 策定段階の重要性とBCPの応用

・非常時においては職員が被災状況を踏まえた対応力やBCPの応用力を身につけていることが重要。
・策定過程において、職員間で様々な検討することが必要であり、BCPを策定することの本質である。

2.2 東日本大震災の状況を踏まえた策定上の視点

(1) 災害の状況を踏まえた適切な初動への備えが重要であるとともに、市民・職員の安全確保を第一優先とする。

(2) 横浜市においても、臨海部では津波による被害の影響を追加して考慮していく必要がある。

(3) 災害によって下水道施設の機能が停止した場合は、トイレの使用自粛など市民生活に不便や不安を生じることとなるため、必要な情報を迅速かつ確実に市民に対して伝達することが重要。

(4) 内陸部や臨海部など、それぞれの地域特性を踏まえながら、水再生センターや土木事務所各々の被害状況を把握し、相互の連携や調整による対応を考えていく必要がある。

第3章 横浜市下水道BCPの基本方針

3.1 基本方針について

下水道事業としての責務を下水道関係職員が共有し、全うするため横浜市下水道BCPの基本方針は、以下のように定める。

- ・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。
- ・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。
- ・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。
- ・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による計画の見直しや、訓練を実施すること。

第4章 被害設定 (どんな被害状況下)

4.1 被害設定の方法

(1) 被害設定のプロセス

- ・全庁的な計画である「横浜市防災計画」及び「横浜市BCP」において想定する地震や津波を選定する。
- ・現在の「横浜市防災計画」での地震による被害想定は管きょにおいて被害率1.3%、津波に関しては津波高が0.9mで下水道施設には直接被害の無い想定となっている。
- ・東日本大震災では、想定を超えた津波が発生し、下水道施設に甚大な被害をもたらしており、市民生活のライフラインである下水道機能は、原因が何であれ、被災した際にも速やかに復旧し、業務を継続することが求められる。
- ・従って、代替戦略的な考え方を適用し、現時点での横浜市防災計画における想定地震に加え、津波によって下水道機能やリソースなど重要な業務資源が使えなくなることを考慮して、想定津波を選定して行くことが適当である。(図4-1)
- ・また、「横浜市防災計画」及び「横浜市BCP」における想定地震、想定津波の見直しがなされた場合は、それとの整合性を図ることが必要。

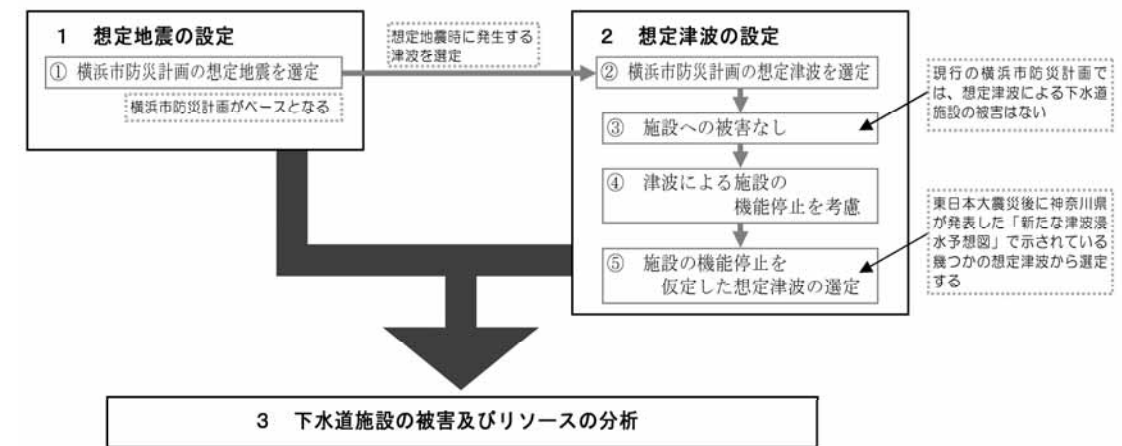


図4-1 被害設定のフロー

(2) 設定する被害規模の考え方

- ・被害規模は、そこが復旧しない限り業務目標が達成されない重要な要素が、被害を受ける設定をすることが重要。
- ・下水道BCPを策定していない横浜市は、「下水道BCPを早期に作成する」ことが重要であり、策定する水準に必要な被害設定を絞り込んで、検討を進めることが望ましい。
- ・PDCAサイクルの中で徐々に被害規模を大きくするなど、見直していくことが必要である。

4.2 地震・津波の想定規模

- ・地震や津波の設定はリソースの状況を設定するために必要な要素であり、実際に想定、モデル化されたものを選定することが必要である。
- ・下水道BCPにおける被害想定はあくまで一つケースであって、どの地区においても下水道BCPを応用した非常時の対応を図ることを説明することも必要である。

4.3 リソースの被害及び確保の想定

- ・市全体で最優先する業務が定められ、下水道に携わる職員も下水道以外の業務に関与することも想定される。
- ・被災状況に応じて局内における各班の協力体制についても検討することが必要である。

第5章 非常時優先業務 (だれが、何をするのか)

5.1 発災時に優先する業務目標 (非常時優先業務選定の判断指標)

- ・下水道BCPは、「発災後から概ね30日間の行動計画を示していくもの」である。
- ・発災後、リソース制約のなかで、何を最優先の目標として行動するかを整理しておく必要がある。
- ・震後に確保すべき下水道機能(優先する業務目標)は、①トイレ機能の確保、②汚水溢水の解消、③交通機能の確保、④未処理汚水の流出防止、⑤浸水対策の5つである。

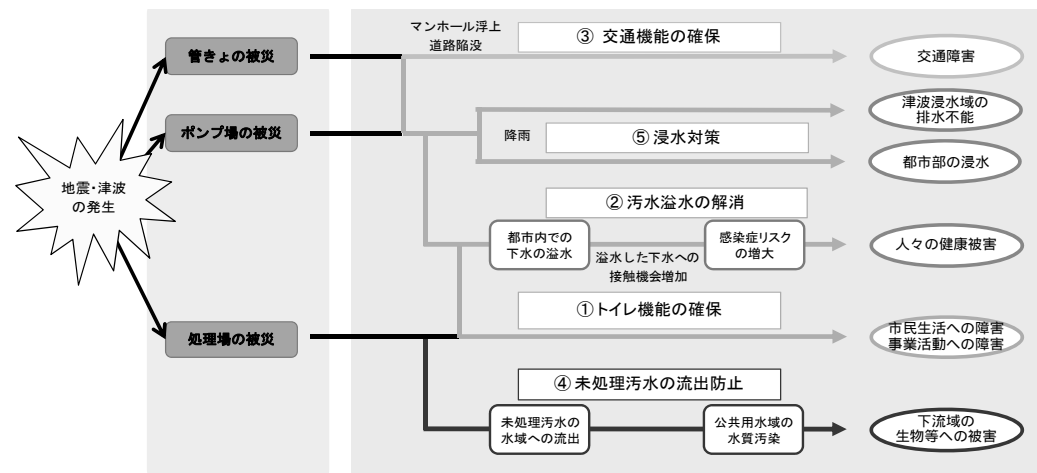


図5-1 地震・津波の発生時に下水道施設被害が与える社会的影響イメージ

5.2 非常時優先業務

- ・非常時優先業務とは、初動体制の確立や被害状況の把握、応急措置といった、実務レベルの詳細な業務のことをいい、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。

5.3 非常時優先業務の選定方法

- ・非常時優先業務は、被害想定によって業務数やボリュームも異なる。
- ・震後確保すべき下水道機能に必要となる、それぞれの部署ごとの非常時優先業務の関連性を十分に把握し、関連性を時系列に示した「非常時優先業務フローチャート」を作成することが望ましい。

第6章 対応の目標時間 (いつまでに、どのレベルで)

6.1 対応の目標時間の決定プロセス

- ・震後に確保すべき下水道機能を回復するまでの目標時間は、リソース制約を考慮した「現状で可能な対応時間」がベースとなる。
- ・しかし、下水道BCPの策定や改訂するまでに、完了する事前対策を考慮して定める必要がある。
- ・また、非常時優先業務の「許容中断時間」を踏まえて、「現状で可能な対応時間」とのギャップを確認し、対応の目標時間を短縮できるような事前対策の検討や実施が必要である。

許容中断時間とは、非常時優先業務の完了が遅延した場合、地域住民の生命・財産、生活及び社会経済活動への影響度合いや、行政に対するニーズを勘案して定める、業務を完了させるまでの理想の対応目標時間

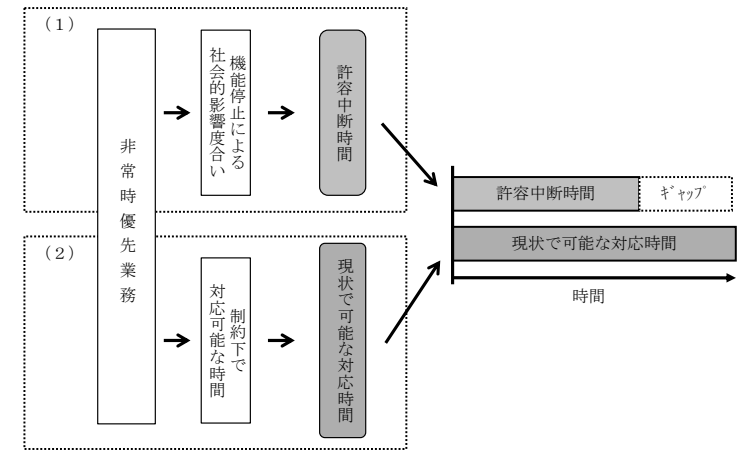


図5-1 対応の目標時間の決定フロー

6.2 許容中断時間

- ・許容中断時間の設定は、(1)発災時の業務目標、及び(2)初動確立に対し、被害状況に応じて定める。

(1) 発災時の業務目標に対する許容時間

- ・①-1 地域防災拠点のトイレ機能の確保、②汚水溢水の解消、③交通機能の確保の許容中断時間は1日以内
- ・①-2 家庭での水洗トイレ利用、④未処理汚水の流出防止、⑤浸水対策の許容中断時間は被害設定のケースに応じて設定

(2) 初動確立に対する許容中断時間

- ・非常時優先業務を速やかに実施するためには、発災後の初動体制を早期に整える事が重要である。
- ・初動体制の確立に必要な非常時優先業務のうち、「局対策本部の立上げ」に対する許容中断時間は3時間以内として対処していくことが望まれる。

第7章 ケーススタディ

- ・下水道BCPの策定するイメージを持ってもらうため、ケーススタディによって検討手順や留意点を示す。

7.1 手順1:被災シナリオの設定

7.2 手順2:非常時優先業務の選定

7.3 手順3:対応の目標時間の設定

※想定地震・津波はあくまでも今回のケーススタディの設定

第8章 4つの詳細計画

- ・第4章から6章の検討結果を踏まえ「非常時対応計画」「事前対策計画」「教育訓練計画」「維持改善計画」の4つの詳細計画を策定する。(図8-1)

- ・「非常時対応計画」は、リソースの制約を踏まえ、発災後に実施すべき対応手順を時系列で示したもので非常時に発動する計画である。

- ・「事前対策計画」は、「非常時対応計画」における対応の目標時間を早めるための対策を示したもので、順次対策が実行されることによって、対応の目標時間が早まることとなる。

- ・「教育訓練計画」に定めた訓練を行うことで、職員に定着し、さらに「維持改善計画」を実行することで、改善点は修正され、最新性が確保されつつ、計画全体のレベルアップを図ることになる。

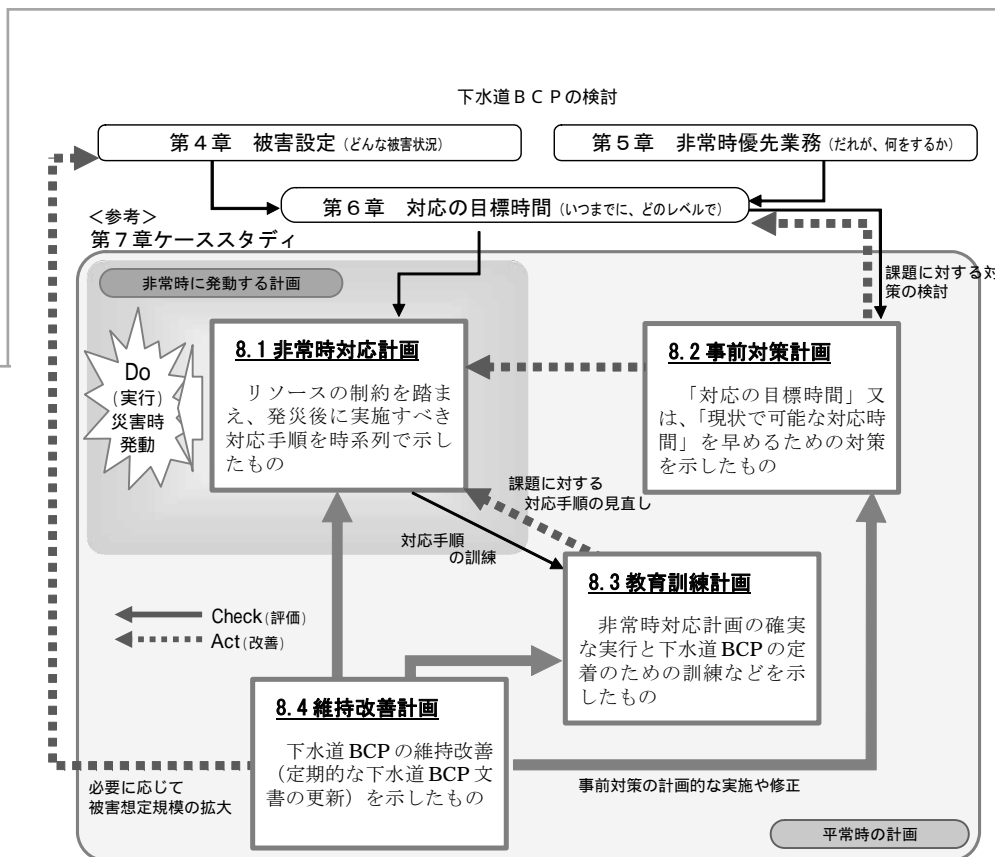


図8-1 下水道BCPの検討と詳細計画の関連性

8.1 非常時対応計画

8.2 事前対策計画

(1) 事前対策計画の必要性

(2) 事前対策計画の整理

- ①想定される事前対策と横浜市の状況
- ②今後必要な事前対策(表8-1)

(3) トイレの使用制限について

8.3 教育・訓練計画

(1) 現状行っている教育・訓練の活用

(2) 新たな訓練・教育策定の考え方

- ・実際に被災した場合は、横浜市下水道BCPをいかに応用できるかが重要であり、応用力を養う訓練が求められる。
- ・異動の時期も考慮した定期的な訓練を実施し、下水道BCPの内容を引き継ぐ体制作りも必要である。

(3) 職員の育成

- ・これまでの災害時支援活動での経験や体験を今後の職員育成(技術伝承)に生かすことも重要である。

8.4 維持改善計画

事前対策内容	
①情報、資機材、ライフライン、燃料等の確保	本部機能の確保 調査及び応急資機材、燃料の確保 情報伝達用機器の整備 職員用の食料、飲料水等の確保
②関連行政局との連携・協力	関連行政局とのリソースの適正に係わる調整 水道部局と暫定機能回復時間の調整 「放流先水質管理者との緊急放流に係わる調整 他の地下埋設物管理者との調整
③他の地方公共団体との連携・協力	他の地方公共団体との相互応援体制の構築
④民間企業等との連携・協力	民間企業等との協定の締結・見直し 住民への情報提供及び住民からの問い合わせ対応等
⑤住民等への協力要請・広報	住民等への協力要請
⑥調査結果のデータ処理	復旧対応の記録等の準備
⑦下水道施設のハード対策	施設の耐震化、耐水化

表8-1 今後必要な事前対策