

平成 21 年度

第 1 回 下水道 B C P 策定マニュアル（地震編）検討委員会
議 事 次 第

日 時：平成 21 年 7 月 21 日（火）14：00～16：00

場 所：（財）下水道新技術推進機構 中会議室

1. 開 会

2. 資料の確認

3. 委員長挨拶

4. 議 事

- (1) 委員会等の開催経緯及び主な意見
- (2) 下水道 B C P と地域防災計画の関係等について
- (3) 下水道 B C P における各検討の概要

5. 閉 会

資料一覧

資料 1 下水道 B C P 策定マニュアル（地震編）検討委員会 委員名簿

資料 2 委員会等の開催経緯及び主な意見

資料 3 下水道 B C P と地域防災計画の関係等について

資料 4 下水道 B C P マニュアルのたたき台

下水道BCP策定マニュアル（地震編）検討委員会 委員名簿

	氏 名	所 属・役 職
委員長	中林 一樹	首都大学東京大学院都市環境科学研究科教授
委員	丸谷 浩明	財団法人建設経済研究所研究理事 NPO法人事業継続推進機構理事長
委員	高宮 進	国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター 地震防災研究室長
委員	松宮 洋介	国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部下水道研究室長
委員	新谷 康之	東京都下水道局計画調整部副参事
委員	小池 幸雄	名古屋市上下水道局技術本部管路部保全課主幹
委員	浜口 哲男	神戸市建設局東水環境センター長
委員	須田 幹一	柏崎市市民生活部危機管理監
委員	秋広 幸男	東京都総務局総合防災部副参事
委員	田中 博	大阪市水道局工務部給水担当課長
委員	佐伯 謹吾	社団法人日本下水道協会理事兼技術部長
委員	小林 一朗	社団法人日本下水道施設業協会専務理事
委員	篠田 康弘	社団法人日本下水道管路管理業協会常務理事

委員会等の開催経緯及び主な意見

平成 20 年度 第 1 回委員会 (H20.12.2)

【議事】

- 業務継続計画 (BCP) について
- 下水道BCP策定マニュアル (地震編) の基本的な考え方
 - ・地震時に下水道が果たすべき機能について等

【主な意見】

- 地域防災計画と下水道BCPとの関係を整理する。
- 震後直後 (3日間程度) に対応する行動を重点的に検討すべきである。

平成 20 年度 第 2 回委員会 (H21.1.19)

【議事】

- 地域防災計画と下水道BCPとの関係について
- 下水道BCPにおける災害対応のシナリオ

【主な意見】

- 中小自治体へ配慮した下水道BCPの作成
- 下水道部局が主体として実施する業務を対象とする。
- 被害想定を行う際の留意点
 - ・下水道機能に関連する他のライフラインの停止を考慮することが重要。
 - ・庁舎の耐震化状況を考慮することが重要。
 - ・地域防災計画等を参考に等、検討に過大な時間をさかない必要。
- 震後対応の計画と事前対策計画の重要性

第 2 回委員会から今回の委員会までにおける事前レクの主な意見

- 自治体が作成する下水道BCPのイメージを共有する。
- マニュアルにおけるトイレ使用の確保の扱い

平成 20 年度

第 2 回 下水道 B C P 策定マニュアル（地震編）検討委員会 議事要旨

○中小自治体への配慮について

- ・自治体の規模に応じた下水道 B C P マニュアルが必要ではないか。中小自治体でも作成できるように、最低限作成すべき内容を提示する必要があるのではないか。

○下水道 B C P の基本的な考え方について

- ・震後においても、生きていくためには飲料水、食物が必要不可欠であるが、排泄物の処理も同様に必要不可欠。
- ・震後の初動期における対応として重要なポイントは、代替対策（トイレの確保）・溢水対策・復旧活動阻害の除去対策である。下水道 B C P では、これらの対策のうち、下水道部局が主体となる対策を中心に記載すべき。
- ・他部局が主体となる対策（仮設トイレの設置、人孔突出部の切断等）への対応は、他部局との連携調整事項として記載すべき。
- ・今回策定する下水道 B C P の最適解と行政全体の B C P の最適解が一致しないため、他部局の B C P が策定された段階で、下水道 B C P の見直しを図る必要がある。
- ・応急復旧と平行して実施するケースが多い二次調査は、必要な資源の確保が困難となるケースが多いため、下水道 B C P に含めるべき。

○被害想定について

- ・地域防災計画等の被害想定を活用する等、被害想定を検討に時間を要することがないように留意する必要がある。
- ・被害想定が多少はずれても初動に大きく影響しない部分があるので、初動行動については、概略の被害想定でよいが、関連するライフラインの停止、耐震化されていない庁舎の倒壊等を考慮する必要がある。

○震後対応について

(職員の安否確認)

- ・緊急連絡網による安否確認は、一人の連絡が途絶えると、その系統の人は全て確認できないおそれがあるので、災害対策本部が直接職員の安否を把握できる方法をとる必要がある。

(住民等との協力)

- ・個人を含めた区域全体での使用制限は困難だが、節水やトイレ使用の抑制などのメッセージを出していくことが必要である。
- ・また、大量排水事業者等に対しては、携帯トイレの備蓄等により、最悪、トイレ使用を止めてもらうようお願いができないか。

(戦略的な対応)

- ・住民等への広報活動を行うタイミング、関係部局との共同点検調査など震後の対応を戦略的に考える必要がある。

○事前対策について

(事前対策の重要性)

- ・BCPには、事前対策・緊急対応計画・訓練計画の3本柱があり、事前対策には、投資計画と体制整備計画が含まれる。
- ・下水道BCPでは、事前対策が重要である。

(点検調査の体制)

- ・施設の位置が近接している関係部局（水道部局等）と共同点検をする等、点検調査の効率化が考えられないか。
- ・災害対策本部の第一報において、ライフライン共同で発表できるように点検調査の体制整備を整えておく必要がある。

(地方公共団体間の連携)

- ・支援要請を行うにあたっては、応援人員を含めた役割分担や受け入れに必要な準備等の対策を予め検討しておく必要がある。

(関連民間企業との連携)

- ・処理場・ポンプ場の維持管理等を民間委託している場合、維持管理業者や施工時の業者が速やかに参集できる協力体制の整備が必要である。

下水道BCPと地域防災計画の関係等について

(1) 地域防災計画とBCPの関係

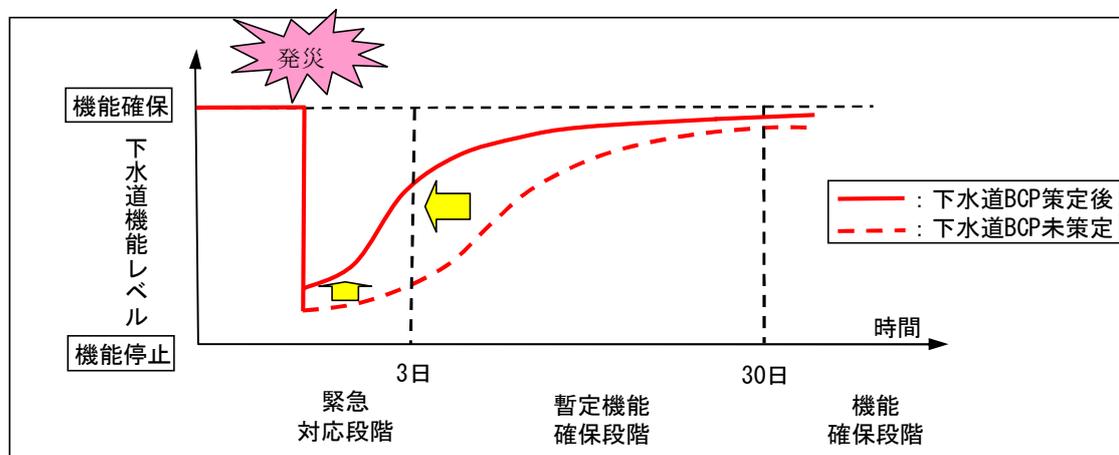
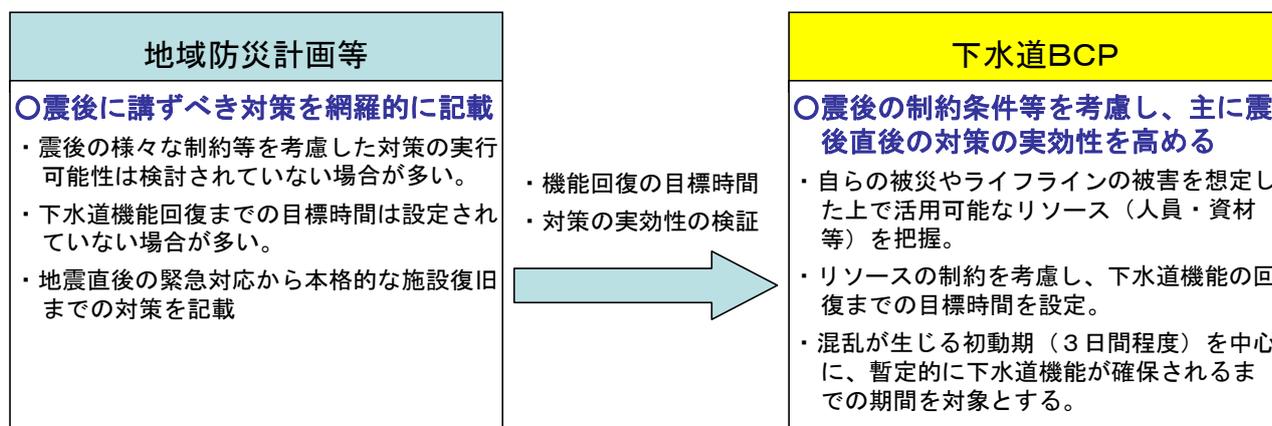
地域防災計画や下水道独自の地震対策計画等では、震後にやるべき計画をとりまとめている。

しかし、これらの計画には、自らの被害（庁舎、職員等）、他の関連ライフラインの被害等が考慮されていない場合が多い。

また、下水道機能回復までの目標時間が設定されていない場合が多い。

そのため、実際に被災した場合にでも、確実に実行が可能な具体の計画ができる業務継続計画（BCP）の必要性が高まってきている。

下水道BCPでは、自らの被害や他の関連するライフラインの被害を想定した上で、活用可能なリソース（人員、資材等）や機能回復までの目標時間を考慮し、実行可能な計画として、対策の実効性を高めるものである。



図－1 下水道BCPと地域防災計画との関係

(2) BCPの計画体系

BCPでは、**図-2**に示す『緊急対応と業務継続の計画』、『事前対策計画』、『訓練・維持改善計画』の**3つの計画体系で構成**されている。これらの3つの計画をPDCAサイクルの中で着実に継続的に改善していくことが重要である。

- 緊急対応と業務継続の計画は、活用可能なリソースや機能回復までの目標時間を考慮し、**震後の対応手順を時系列で整理**する計画。
- 事前対策計画は、「対応の目標時間」を許容中断時間に近づけるため、**現状とやるべき計画との差異を解消**する計画。
- 訓練・維持改善計画は、**緊急対応と業務継続の計画の実効性を確認し、維持更新**する計画。

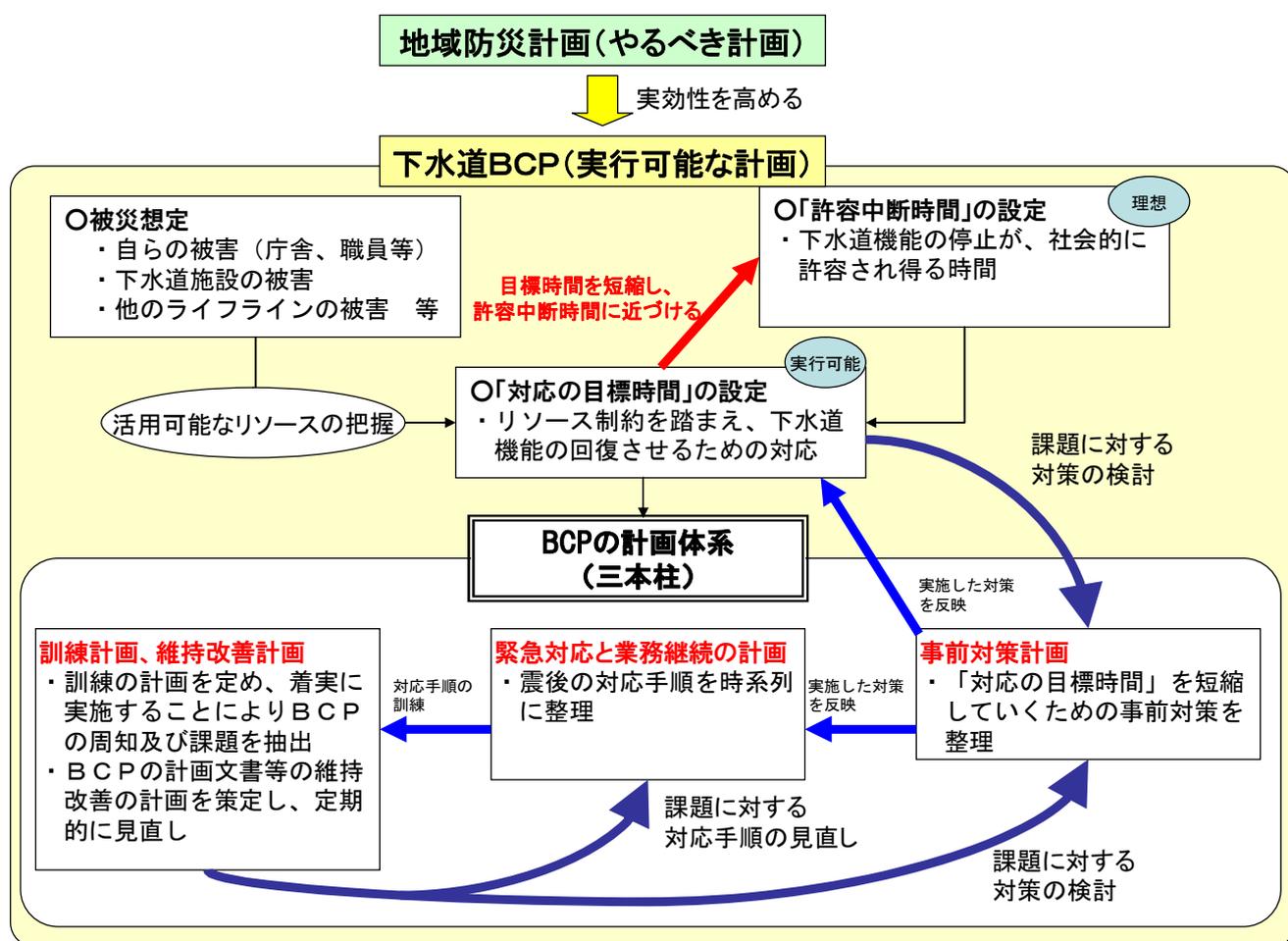


図-2 BCPの計画体系

【自治体が作成する下水道BCPの作成手順】

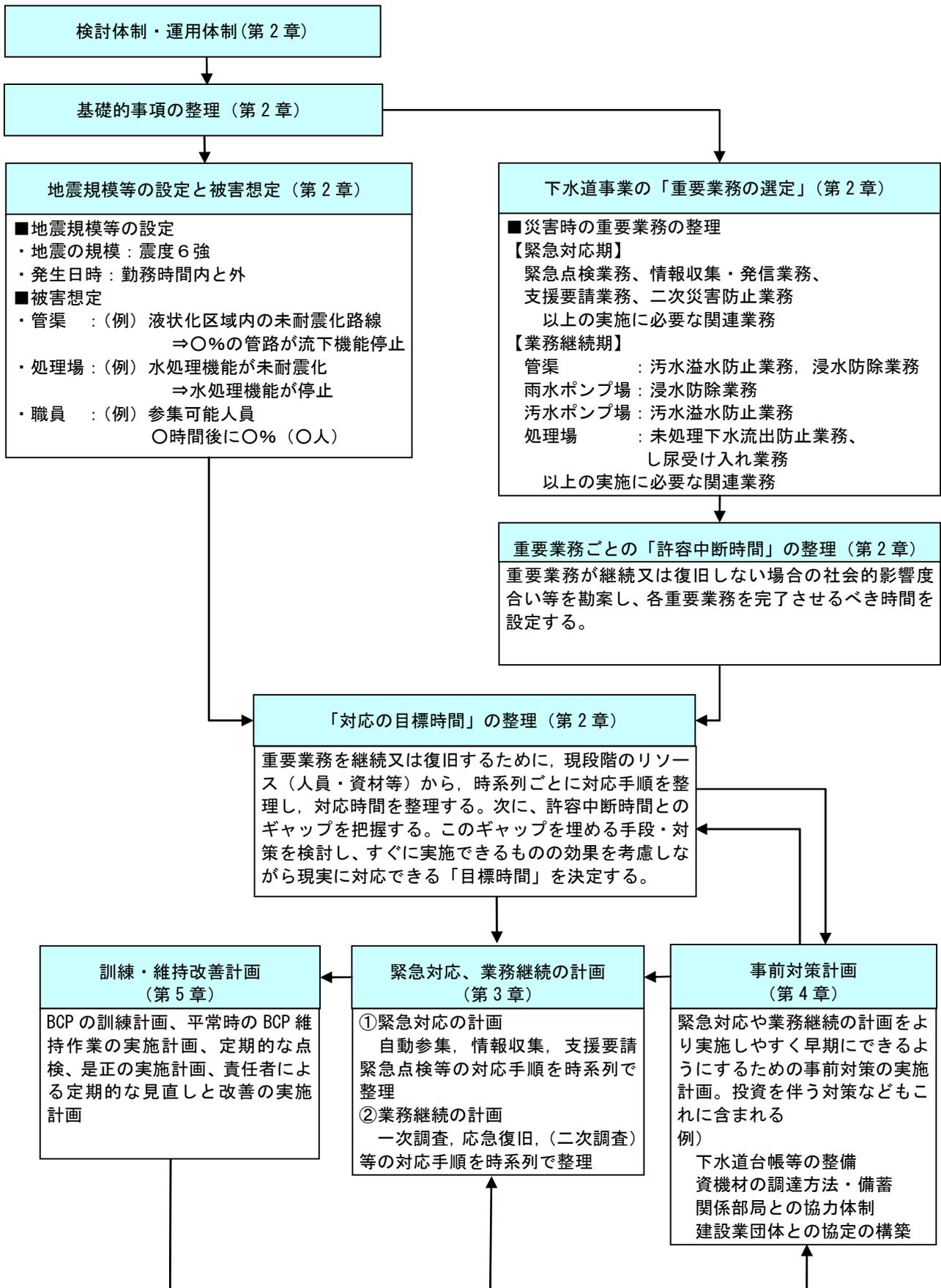


図-3 下水道BCPの作成フロー

①緊急対応と業務継続の計画のイメージ

時間経過	対応手順
直後～数時間	<p>○勤務時間内</p> <p>➤ 来訪者・職員の負傷者対応・避難誘導</p> <ul style="list-style-type: none"> ・来訪者・職員等の負傷、閉じ込めを救助し、応急措置。 ・火災発生や庁舎倒壊の危険がある場合、屋外に避難。 ・屋外避難が必要ない場合、来訪者を〇〇へ誘導。 <p>➤ 職員・来訪者等の安否確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・責任者が点呼により職員の安否状況を確認。 ・来訪者の安否状況を確認。 ・責任者は、本庁へ安否確認結果を報告。 <p>➤ 緊急点検</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火災があれば、119番通報し、可能な限り消火活動。 ・ <p>○勤務時間外</p> <p>➤ 自己及び家族の安全確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自己及び家族の安全確認後、自動参集。 ・速やかに安否確認担当者に安否を連絡。 ・自己及び家族に負傷者等が出た場合等、参集できない旨を連絡。 <p>➤ 自動参集</p> <ul style="list-style-type: none"> ・震度をラジオ等で確認し、全員が指定された場所に自動参集する。確認できない場合でも、まず参集。 ・自動参集の過程で路面上の異常の有無を確認。 ・
数時間～	<p>➤ 情報収集、情報発信（段階的に対応）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下水道施設の被災状況、溢水情報、降雨情報等の収集。 ・被災状況や復旧の見通し等の情報発信。 <p>➤ 支援要請</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要請内容（人／物、数量）、要請先の選定、受入場所（執務・宿泊・保管場所）の確保。
数時間～1日	<p>➤ 緊急調査の開始判断・調査計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管理施設が近接している関連部局（水道部局、道路部局等）との共同点検調査を実施。 ・緊急調査のグループ編成、役割分担等の決定。 ・調査に用いるための用具、チェックリストの準備。
1日～3日	<p>➤ 緊急調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機能障害につながる二次災害の防止のための目視調査を実施。
1日～3日	<p>➤ 緊急措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・汚水溢水の情報を入手した場合、緊急措置を実施。
3日～1週間	<p>➤ 一次調査の開始判断・調査計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一次調査のグループ編成、役割分担等の決定。 ・調査に用いるための用具、チェックリストの準備。 <p>➤ 一次調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・優先度が高い地区（断水解消地区等）から調査を実施。

時間経過	対応手順
1週間～2週間	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 応急復旧工事実施の判断 <ul style="list-style-type: none"> ・施設の構造的・機能的な被害程度を評価。 ・周辺へ与える影響を考慮し、応急復旧工事の実施を判断。 ・応急復旧工事の作業計画書を作成。
1週間～1ヶ月	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 応急復旧工事 <ul style="list-style-type: none"> ・資機材の調達。 ・作業計画書に基づき、応急復旧工事を実施。

②事前対策計画のイメージ

実施時期	事前対策内容
半年以内	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 庁舎内や処理場（管理棟）内に避難経路を表示 ➤ 仮設ポンプ等の調達先の確保及び備蓄 ➤ 資機材保管場所の確保
1年以内	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 庁舎内や処理場（管理棟）内の設備を耐震固定 ➤ 関係部局との連絡・協力体制の構築 ➤ 他の地方公共団体との支援ルールの構築 ➤ 建設業団体との協定の構築
3年以内	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 下水道台帳等の整備及び台帳等のバックアップ ➤ 庁舎、下水道施設等の耐震診断の実施
5年以内	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 処理場管理棟の耐震補強 ➤ ○○ポンプ場の耐震補強

③訓練・維持改善計画のイメージ

・訓練計画（机上訓練・実施訓練）

訓練名称	訓練概要	参加者	時期
重要関係先への連絡訓練	被災状況の情報伝達	災害対策本部員、情報班等	毎年1回 ○月実施
緊急点検訓練	緊急点検順序、点検内容、点検所要時間	調査班等	毎年1回 ○月実施
.....

・維持改善計画

見直し時期	内容
年1回実施	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 訓練結果を踏まえ、緊急対応・業務継続計画の対応手順の見直し。 ➤ 下水道台帳等のバックアップが行われているかの確認。
.....

(3) 他部局が主体となる対策の扱いについて

下水道部局が主体となる対策と他部局が主体となる対策を表-1に示す。

表-1 下水道部局が主体となる対策と他部局が主体となる対策業務

震後に確保すべき 下水道の機能		対象施設	機能を確保する上で 必要となる作業例	「重要業務」の整理
トイレ使用 の確保	汚水の流下 機能の確保	管渠	管内土砂搬出, 可搬式 ポンプ設置等[A]	汚水溢水防止業務 汚水溢水解消業務
		ポンプ場	可搬式ポンプ, 仮設配 管等設置等[B]	汚水溢水防止業務
	トイレ機能 の確保	トイレ 設備	避難地における仮設 トイレの設置	他部局が主体となる 対策
			排水設備の復旧	
上水道の断水解消				
	処理場	し尿の受入れ	し尿受入れ業務	
公衆衛生 の保全	汚水の流下 機能の確保	管渠	[A]と同様	汚水溢水防止業務 汚水溢水解消業務
		ポンプ場	[B]と同様	汚水溢水防止業務
	処理機能 の確保	処理場	仮設沈殿池設置, 塩素 混和池設置等	未処理下水流出防止 業務
浸水被害 の防除	雨水の流下 機能の確保	管渠	[A]と同様	浸水防除業務
		ポンプ場	[B]と同様	浸水防除業務
交通障害の発生防止に よる応急対策活動の確保		管渠	浮上マンホール上部 のカット等	他部局が主体となる 対策



被災規模の把握や復旧活動を行う上で以下の重要業務が必要となる。

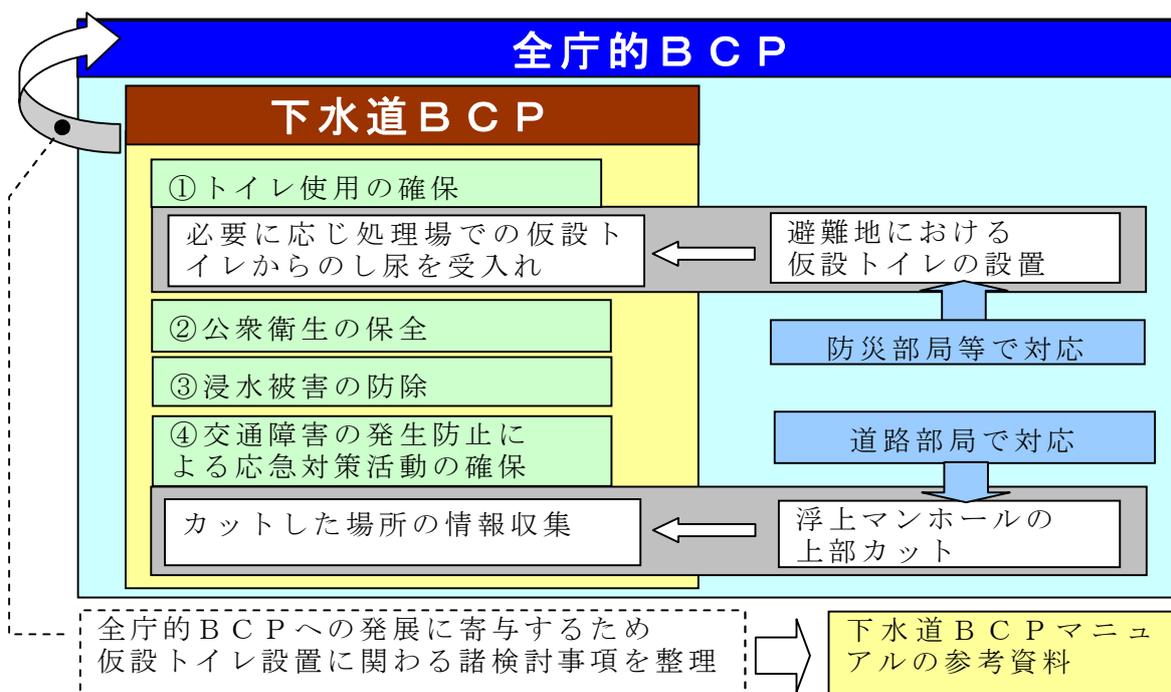
- ・緊急点検業務、情報収集・発信業務、支援要請業務、二次災害防止業務等

○『トイレ使用の確保』

- ・下水道機能が停止した際の社会的な影響の1つとして、避難地等におけるトイレ機能の停止又は低下がある。
- ・避難地等における仮設トイレ等の設置業務は、防災部局等や環境部局等が主に行っている場合が多いため、これらの業務に係るBCPを策定するためには、担当部局等が加わって避難地等における対応手順の検討等が必要となる。
- ・したがって、下水道BCPマニュアルでは、下水道部局が主体でやる業務を中心とするため、仮設トイレの設置等は、基本的に検討の対象外とするが、下水道機能や上水道機能の停止状況と避難地等におけるトイレ機能が密接に関係することや、地方公共団体全体のBCPを策定する際には、避難地等におけるトイレ使用の確保等が最重要業務の一つになると想定されるため、下水道部局でも全庁的なBCPに向けた事前検討ができるよう、仮設トイレ設置に関わる諸検討事項を参考資料として整理する。
- ・なお、避難地におけるトイレ機能の確保に向けた他部局との役割分担で必要となる下水道部局の取り組みは、本マニュアルに含む。

○『交通障害の発生防止による応急対策活動の確保』

- ・人孔浮上等による交通障害の発生防災に関しては、災害直後の応急対応は道路管理者を中心としての対応となるため、本マニュアルの対象外。
- ・但し、人孔浮上箇所の情報収集は震後の復旧活動において重要なため、情報収集業務として整理する。



図－４ 他部局主体の対策の扱いと全庁的BCPへの取り組み

(4) 下水道BCPマニュアルにおける中小自治体への配慮

中小自治体が下水道BCPを策定するにあたり、以下の配慮を行う。

- 中小自治体が作成する下水道BCPの作成例を提示し、マニュアルの参考資料に添付。
- 「対応の目標時間」の設定においては、過去の被災事例から調査や復旧に要する必要な1日あたり数量等（人員数及び施工延長）をマニュアル内で提示。

【参考：自治体の業務執行体制】

下水道職員数別の自治体数等について最新資料（H18年度版下水道統計）を基に整理した結果を図-5及び図-6に示す。

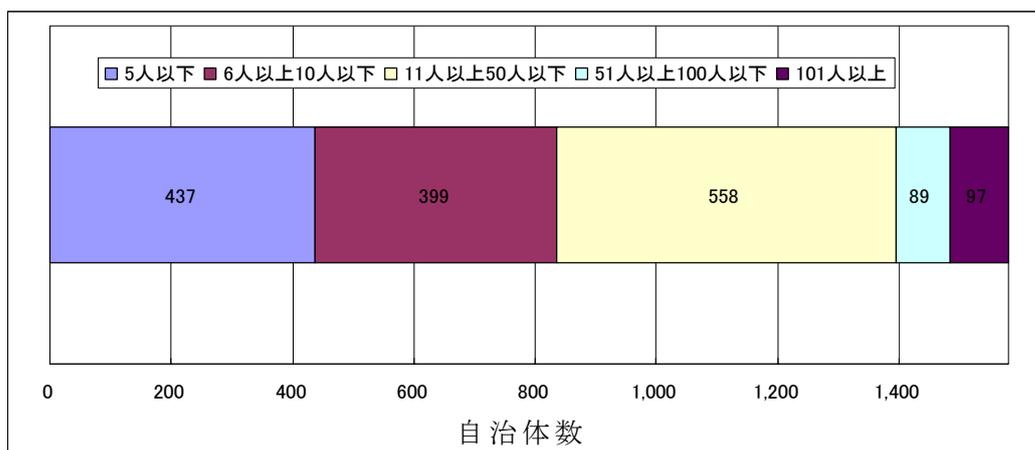


図-5 職員数別の自治体数

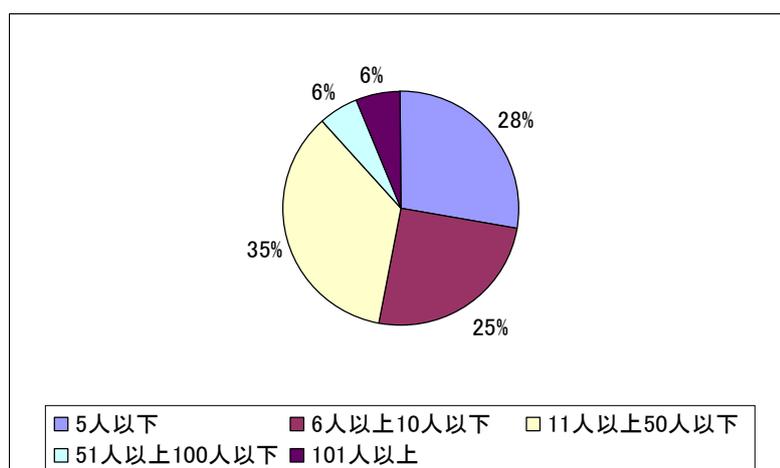


図-6 職員数別の自治体比率

- ・ 下水道職員が10人以下の自治体数は、全国約1600ある自治体の約半分。
- ・ 下水道職員が50人以下の自治体数は、全国約1600ある自治体の約90%を占める。

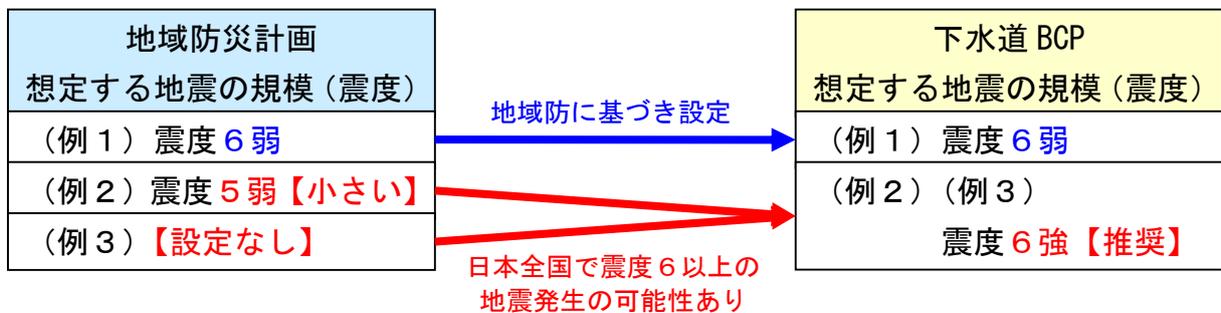
下水道BCPマニュアルのたたき台

！ 地震規模等の設定と被害想定

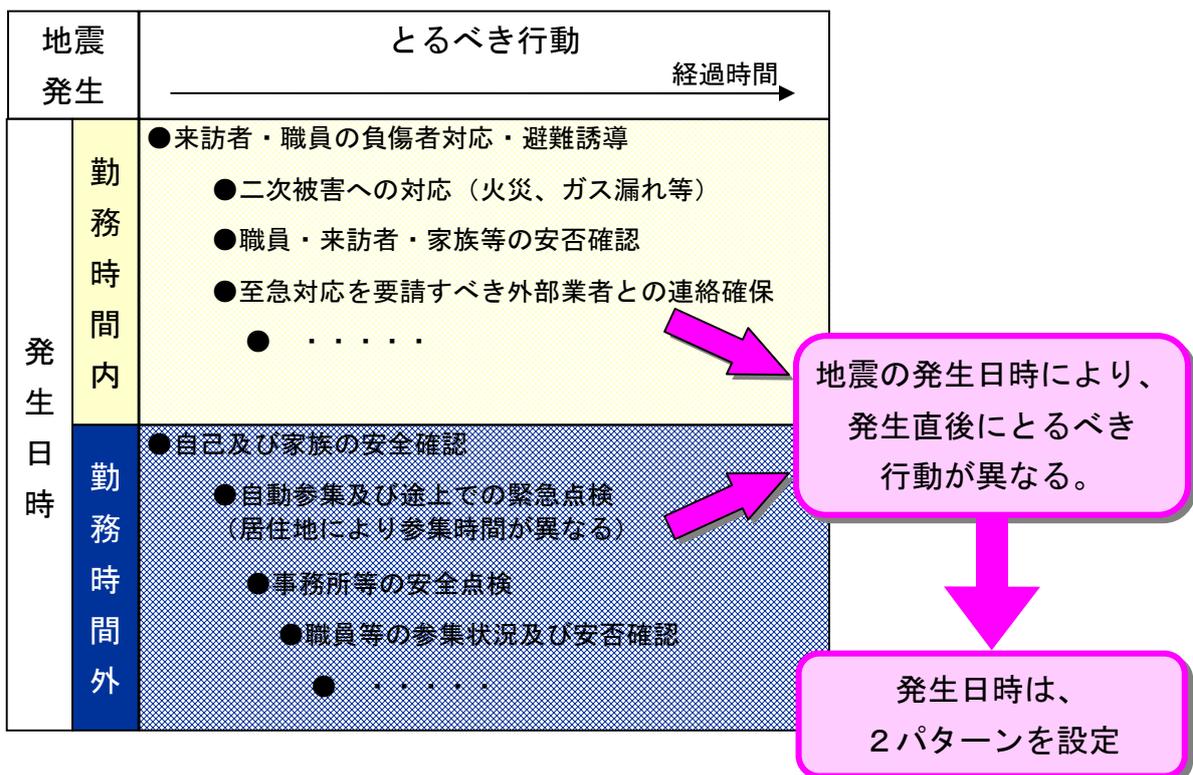
§ 6 地震規模等の設定

- 地震の規模は、原則、地域防災計画に基づくものとする。ただし、地域防災計画で未設定の場合や地震の規模が小さい場合等には、震度6強を推奨。
- 地震の発生日時は、勤務時間内及び勤務時間外の2パターンを設定する。(勤務時間内外の違いにより、参集体制や関係機関の体制、被害の規模、対応可能な資源(人的・物的)に違いがあるため)

【地震規模の設定】



【発生日時の設定】



§ 7 被害想定

- ・ 災害発生後の行動を計画するために、自ら（人員、資材等）と関連する他のライフライン（水道、電力等）の被害を想定。
- ・ 被害想定が多少はずれても緊急時の対応に大きく影響しない部分があるので、被害想定を検討では、地域防災計画等を参考にし、検討に過大な時間をさかない必要。

(1) 下水道施設

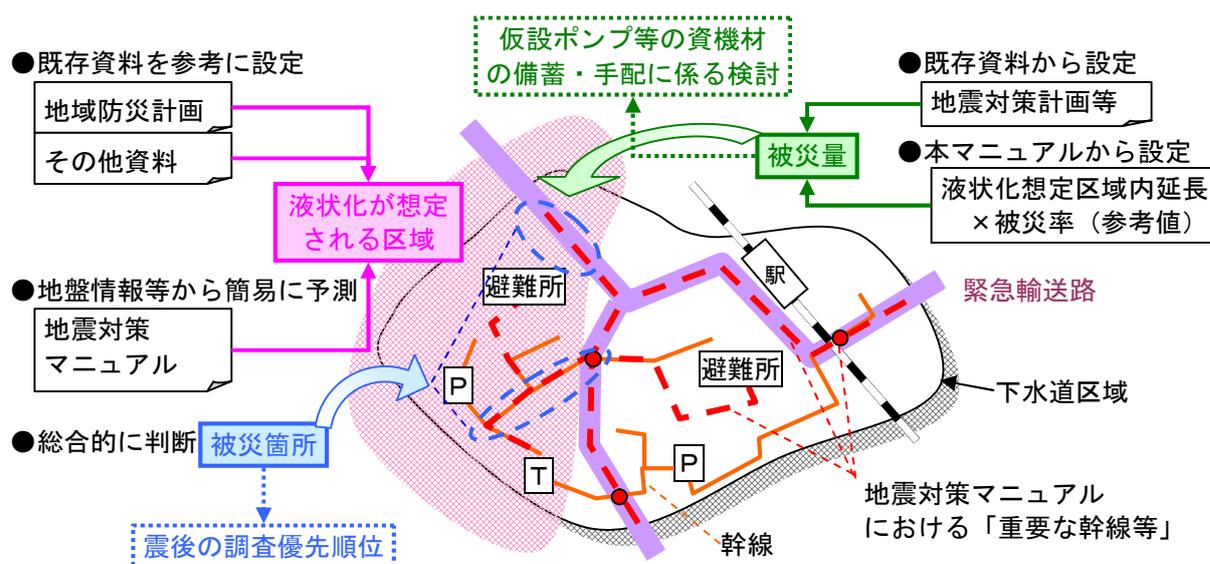
① 管路施設

【被災量】

- ・ 仮設ポンプ等の資機材の備蓄・手配に係る検討のため、管路施設の全延長のうち、被災が想定される量を把握。
- ・ **被災量の算出は、液状化想定区域内延長に被災率を乗じ被災延長を算出。**
- ・ なお、被災率は、過去の被災における値を本マニュアルで参考提示。

【被災箇所】

- ・ 震後の調査優先順位の参考とするため、管路全延長のうち、被災可能性が高い箇所を被災箇所として把握する。
- ・ **被災箇所は、液状化が予想される地域や管路の耐震化状況等から、被災量に応じて、相対的に被災可能性が高いと思われる箇所を総合的に設定する。**
- ・ なお、液状化が予想される地域の想定は、地域防災計画等を参考に定める。地域防災計画等で整理されていない場合は、地震対策マニュアルを参考に地盤情報等から簡易に予測する。



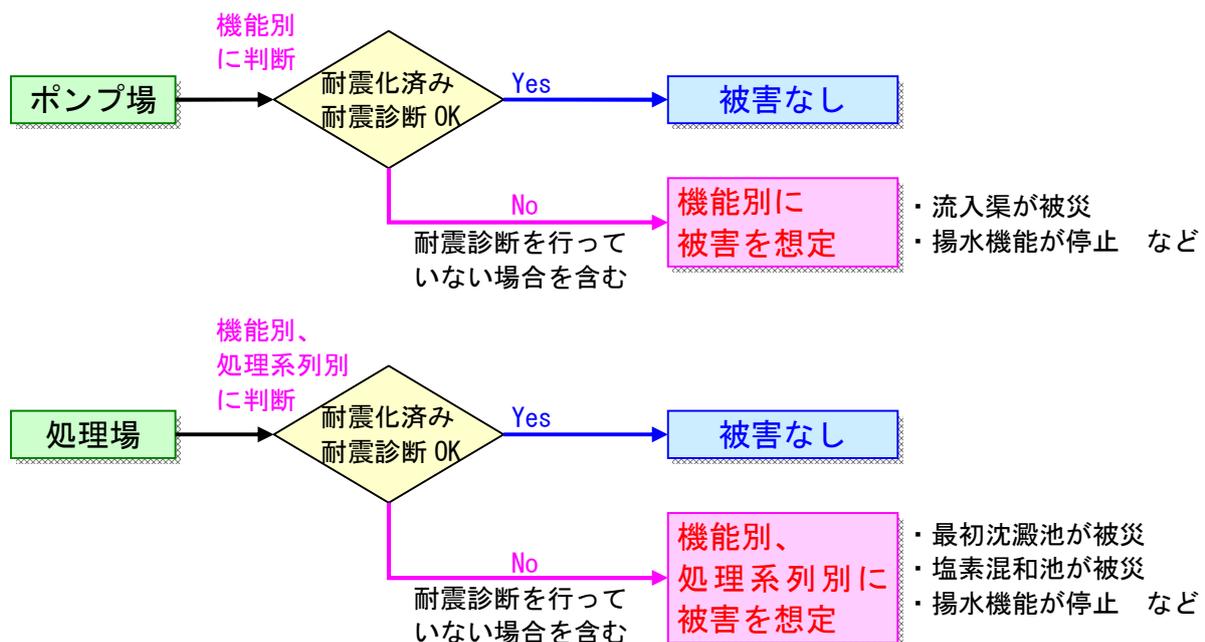
管路施設の被害想定イメージ

②ポンプ場施設

- ・未耐震化の場合、機能が停止することを想定。

③処理場施設

- ・処理場は、機能（水処理、汚泥処理）によって、機能の停止又は低下等が社会的に許容される時間が異なることから、機能別、処理系列別等で被害を想定する。
- ・被害想定に設定あたっては、機能別、処理系列別に施設の耐震化の有無を基本とする。（未耐震化の場合、停止することを想定。）



ポンプ場施設・処理場施設の被害想定フロー

(2) 庁舎・処理場（管理棟）

- ・未耐震化の場合、使用できないこととする。

(3) 関連する他のライフライン

- ・ライフラインの停止期間は、既存資料（地域防災計画、他のBCP等）より設定。

(4) 職員

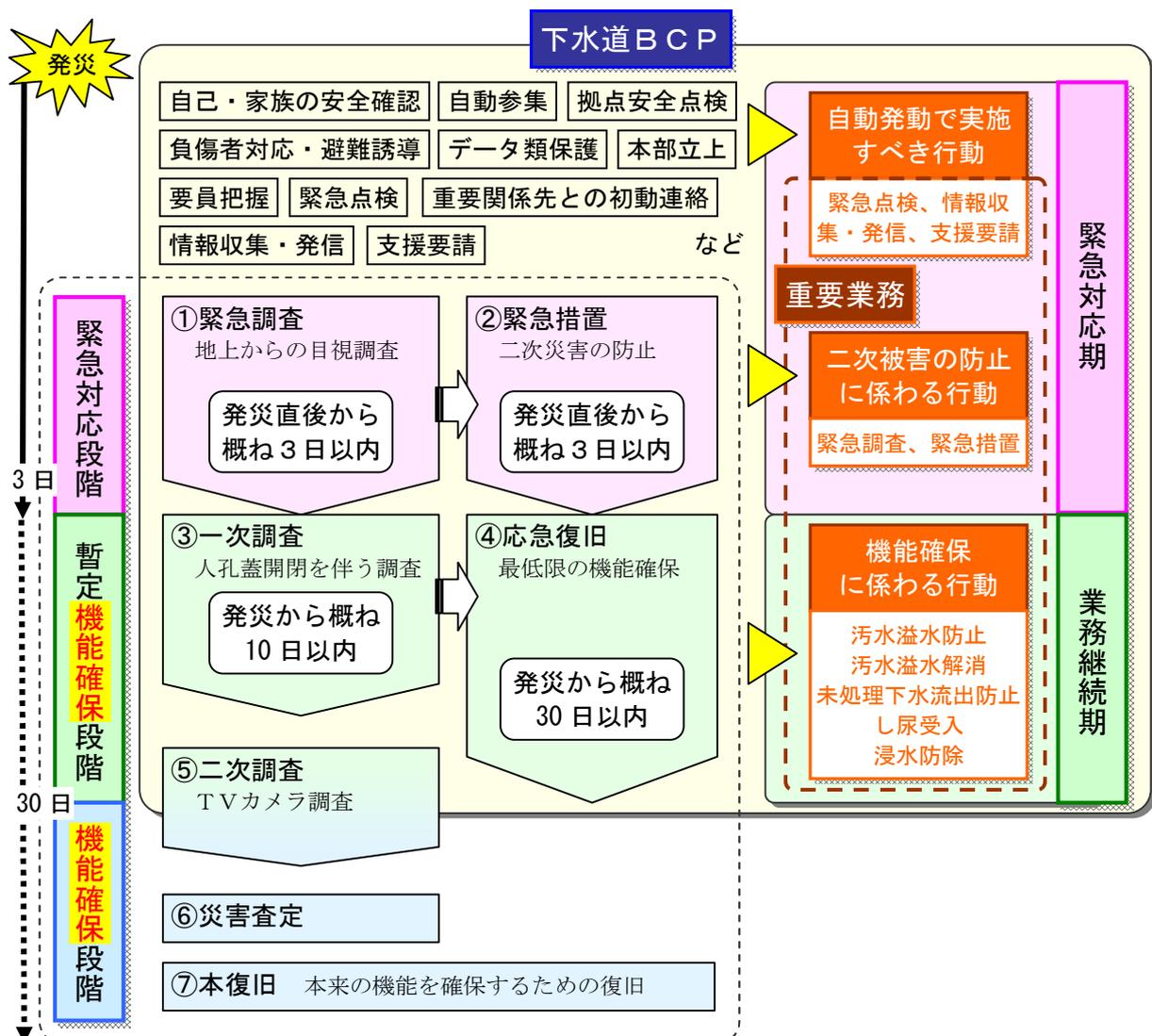
- ・勤務時間の場合は、家族等の安否確認のための一時帰宅容認。
- ・夜間休日の場合は、参集可否を想定。
- ・公共交通機関の機能停止と車両通行の規制を前提。徒歩や自転車等により参集。
- ・居住地から参集場所までの距離で、参集の所要時間に変化。
- ・職員自らの被災。家族、隣人等の被災の可能性を考慮。
- ・参集できない要員数やその割合、参集時期（1時間、3時間、半日、1日、3日、1週間後）ごとの参集可能割合など。

重要業務の選定

◎各都市、共通的な内容

§8 重要業務と対象期間の区分

- 震後に下水道機能が低下、または停止することによる社会的影響度合いやマスクミや住民等への説明責任等を総合的に判断し、優先して行うべき業務を重要業務として選定。
- 震後、被害状況に関わらず予め決めた行動を中心とする期間（緊急対応期：3日間程度）と、実際の被害状況を踏まえた行動を選択して実施する期間（業務継続期）で、行うべき行動（業務）が異なる。
- 重要業務は、災害直後の緊急対応期と、それ以降の業務継続期に分けて、選定。



§9 緊急対応期における重要業務の選定

- ・ 主に被災状況の確認と緊急措置、体制の確立を行い、続く業務継続期での業務に向けた基盤作りを行う期間。
- ・ 緊急対応期における具体的な重要業務について、参考として例示（下表）
- ・ 職員等が不足する規模が小さい市町村ほど、この期間における重要業務は相当程度絞り込む必要がある。

業務名	業務概要	業務遅延による社会的影響
緊急点検業務	下水道施設で優先度が高い箇所、脆弱性が疑われる箇所を全体的に点検し、二次的被害を発生する可能性がある被害箇所を特定する業務。	情報発信や支援要請の基礎情報。行政への不信、住民等の不安感・不満増長。
情報収集業務	下水道施設の被害状況の情報収集業務。独自調査情報、他部所・住民等からの収集情報を整理。	同上
情報発信業務	下水道施設の被害状況を市災害対策本部を経由し住民やマスコミ等の情報を発信する業務。	住民等の不安感・不満の増長。マスコミからの批判
支援要請業務	被害状況に応じて都道府県や協定先自治体等に支援要請を行う業務。	応急復旧の開始時期、下水道機能の回復時間に影響し、都市活動、市民生活全般に影響する。
二次災害防止業務 (緊急措置)	【管路施設】 汚水が溢水している箇所に応急復旧する業務。 【処理場・ポンプ場】 危険物（塩素ガス等）の漏洩に対し緊急措置を実施する業務	行政への不信、住民等の不安感・不満増長。

§ 10 業務継続期における重要業務の選定

- ・ 業務継続期における具体的な重要業務について、参考として例示（下表）
- ・ 重要業務の抽出は、震後に確保すべき下水道の機能を踏まえ、施設区分（本庁・管きょと処理場・ポンプ場）ごとに行う。
- ・ 地域の実情に応じて、下記以外の重要業務を追加することができる。

業務名	業務概要	業務遅延による社会的影響
汚水溢水防止業務	【管渠】汚水が溢水する可能性が高い路線において、溢水前に応急復旧する業務。	断水解消後に、溢水による疫病発生が懸念される。住民不安なども ⇒公衆衛生の保全に影響
汚水溢水解消業務	【管渠】汚水が溢水している箇所に応急復旧する業務。	溢水による疫病発生拡大が懸念される。 ⇒公衆衛生の保全に影響
未処理下水流出防止業務	【処理場】処理機能不全で未処理下水が流出する場合、水域の水質保全に対応するために段階的に処理機能を復旧する業務。	放流先となる公共用水域の汚濁。 ⇒公衆衛生の保全に影響
し尿受入れ業務	【処理場】避難所等に設置される仮設トイレからのし尿の受入れ先が確保できない場合に、し尿の受入れを行う業務。	他に受け入れ先が見つからなかった場合は、避難所の仮設トイレの機能不全。 ⇒公衆衛生の保全に影響
浸水防除業務	【雨水ポンプ場】揚水機能が停止すると浸水被害が発生する可能性があるため、浸水前に応急復旧する業務。	降雨時に浸水リスクが著しく高まる。周辺の不満なども ⇒浸水被害の防除に影響

- ・ 汚泥処理機能を回復する業務（汚泥処理機能回復業務）は、一定期間は汚泥を処理場内にストック可能と考えられること等から、未処理下水の公共用水域への流出を防止する業務（未処理下水流出防止業務）等と比べ、重要業務としての優先度は下がると考え、原則、業務継続期の重要業務の対象外とする。

！ 許容中断時間の整理

◎各都市、共通的な内容

§ 11 重要業務ごとの許容中断時間の整理

- ・ 許容中断時間は、社会的影響度合いや住民の要請、行政の信頼確保等を勘案し、各重要業務（またはその主要部分）を完了させるべき時間を設定。
- ・ この場合は、実現できるかどうかは考えない。（後の段階で考える。）
- ・ 具体的な許容中断時間を例示。
- ・ 断水解消までに下水道機能の回復が遅れた場合、社会的影響が大きくなることから、水道部局と連携し、断水解消地区から下水道機能を回復する等、断水解消時期と整合した許容中断時間の設定が望ましい。

	施設名 拠点	業務名	許容中断時間の考え方
緊急 対応 期	本庁	情報収集業務	参集直後に開始し、情報発信業務を行うまで 被害の第一報発表まで、数時間以内
	本庁	情報発信業務	住民の不安感の増長を防止するため大きな被害については1日以内
	管渠 処理場	緊急点検業務	最初の全体的な被災情報発信の〇時間前までに対応
		二次災害防止業務	緊急点検後、速やかに。遅くとも支援要請するまでに対応。
本庁	支援要請業務	被害状況の確認後、できるだけ速やかに。遅くとも応急復旧開始前までに対応	
業務 継続 期	管渠	汚水溢水防止業務	断水解消後、住民生活が再開（※）するまでに対応が基本 ※断水解消後、避難地生活から自宅等の生活に戻るまで
	管渠	汚水溢水解消業務	溢水による疫病発生を防止するため、溢水発覚後1日以内に対応。なお、浸水被害が懸念されれば大至急対応。
	雨水 ポンプ場	浸水防除業務	降雨時、浸水リスクが著しく高まるため、まとまった降雨が予想される日までに対応を目指す。
	汚水 ポンプ場	汚水溢水防止業務	断水解消後、溢水が懸念される区域での住民生活が再開（※）するまでに対応 ※断水解消後、避難地生活から自宅等の生活に戻るまで
	処理場	未処理下水 流出防止業務	一次処理機能、二次処理機能が被災した場合 固形塩素等による消毒処理：1日目程度まで 仮設沈殿池により簡易機能：7日目程度まで (堀の内浄化センターの例)
	処理場	し尿受入れ 業務	仮設トイレのし尿が処理場へ運搬されるまでに対応 数日程度で対応

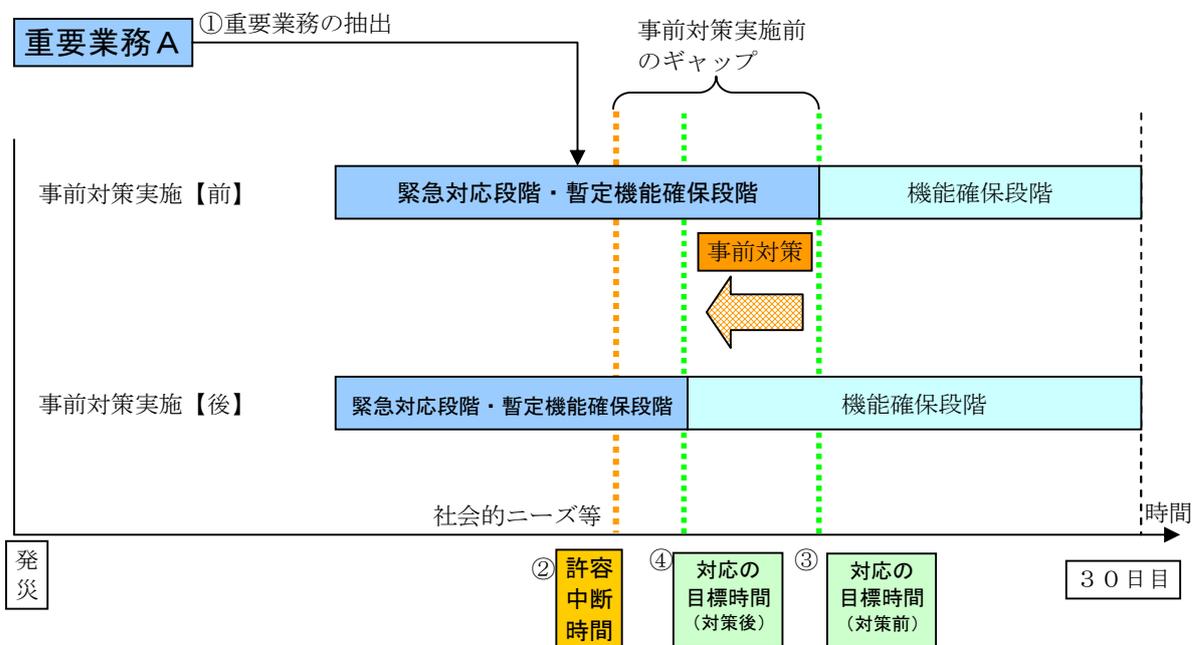
！ 「対応の目標時間」の設定

§ 12 「対応の目標時間」の設定

- (1) 必要なリソース（人員、資材等）を時系列で把握
 - ・ 重要業務の対応手順における作業（段取り等）を設定。
 - ・ 作業に必要なリソースの種類（人員、資材等）及びその数量または質（特定の技術者が必要な場合）を把握。
 - ・ 過去の被災事例から調査や仮設配管の設置に必要な1日当り数量（人員数及び施工延長）は本マニュアルで提示。
- (2) 被災時に活用可能なリソースの把握
 - ・ 被害想定に基づき、被災時に活用できない可能性があるリソースを把握。
 - ・ 地域防災計画等に基づく救援活動・応援への人員配置。
 - ・ リソースの確保が困難な場合等には、代替の方法を検討。
(庁舎が耐震化されていない場合の代替拠点や水処理施設が耐震化されていない場合の簡易沈殿池等の検討)
- (3) 対応の目標時間の決定
 - ・ 各重要業務を時系列で整理し、活用可能なリソースに応じて、重要業務ごとに

完了可能な時間を「対応の目標時間」として決定。

- ・ 「対応の目標時間」の決定にあたっては、活用可能なリソースを踏まえ、重要業務の中でも優先性を時系列で見いだすことがポイント。
- ・ 「許容中断時間」と「対応の目標時間」の時間的な相違を確認。
- ・ 「許容中断時間」と「対応の目標時間」にギャップがあることが一般的。
- ・ 差が発生する原因を一つずつ解消していくために、継続的な事前対策の実施が重要。
- ・ 「対応の目標時間」は、1年程度の期間内に確実に実現可能性のある事前対策は実行したものと設定できる。
- ・ また、「対応の目標時間」は、一種の行政の公約となるために、実現性には十分注意する。



- ① 下水道機能の確保を目的とした重要業務を抽出。
- ② 社会的ニーズ等を勘案し、許容中断時間を設定。
- ③ 活用可能なリソースで対応可能な時間を想定。
- ④ ②と③のギャップを埋めるための事前対策を計画し、1年程度で実現可能な事前対策を勘案し、「対応の目標時間」を設定。

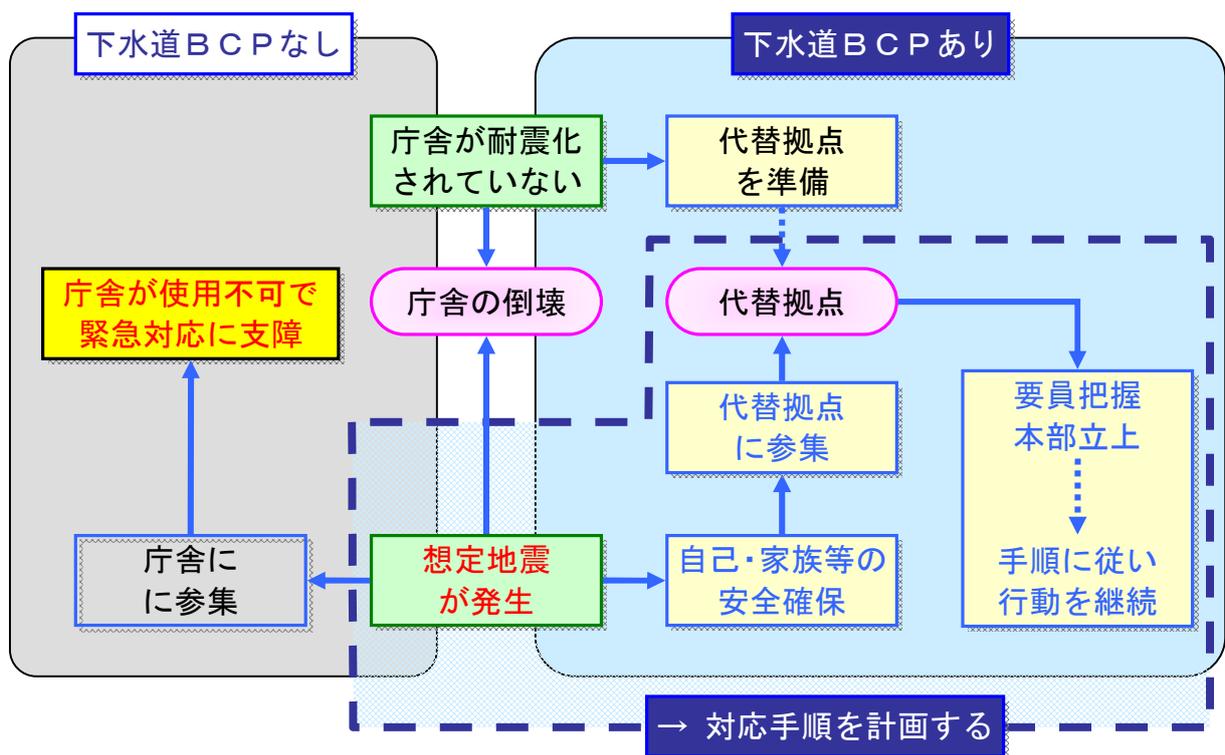
Ⅰ 緊急対応・業務継続の計画

§ 13 緊急対応・業務継続の計画の考え方

- ・ 緊急対応・業務継続の計画は、震後の混乱が生じる緊急対応期（3日間程度）とそれ以降の業務継続期の2段階に分け、各対応手順をできる限り具体的に時系列で計画する。
- ・ 施設の区分毎に①管路施設、②処理場・ポンプ場に大別し、整理しておく。
- ・ 震後の対応業務（対策班等）ごとの詳細な対応手順も必要に応じ整備する。

§ 14 緊急対応期の計画

- ・ 震後、混乱が生じる緊急対応期（3日間程度）における緊急対応の手順を時系列に整理する。
- ・ 緊急対応期においては、勤務時間内と外における対応手順や庁舎が倒壊した場合の対応手順を定める。また、緊急点検業務により被害が確認された場合の二次災害防止業務等の対応手順を定める。



庁舎倒壊（勤務時間外に発災）の被害想定における対応手順の計画イメージ

- ・ 中小自治体では、作業要員の不足等から他自治体等と協力して行うことが想定されるため、緊急対応期の手順を重点的に整理する必要がある。
 - 緊急事態発生の確認・連絡体制、自動参集、代理体制
 - 安否確認方法
 - 被害情報の収集と評価の実施
 - 緊急点検調査
 - 緊急点検調査結果や被害情報の収集結果によっては緊急措置を実施
 - 支援要請 など

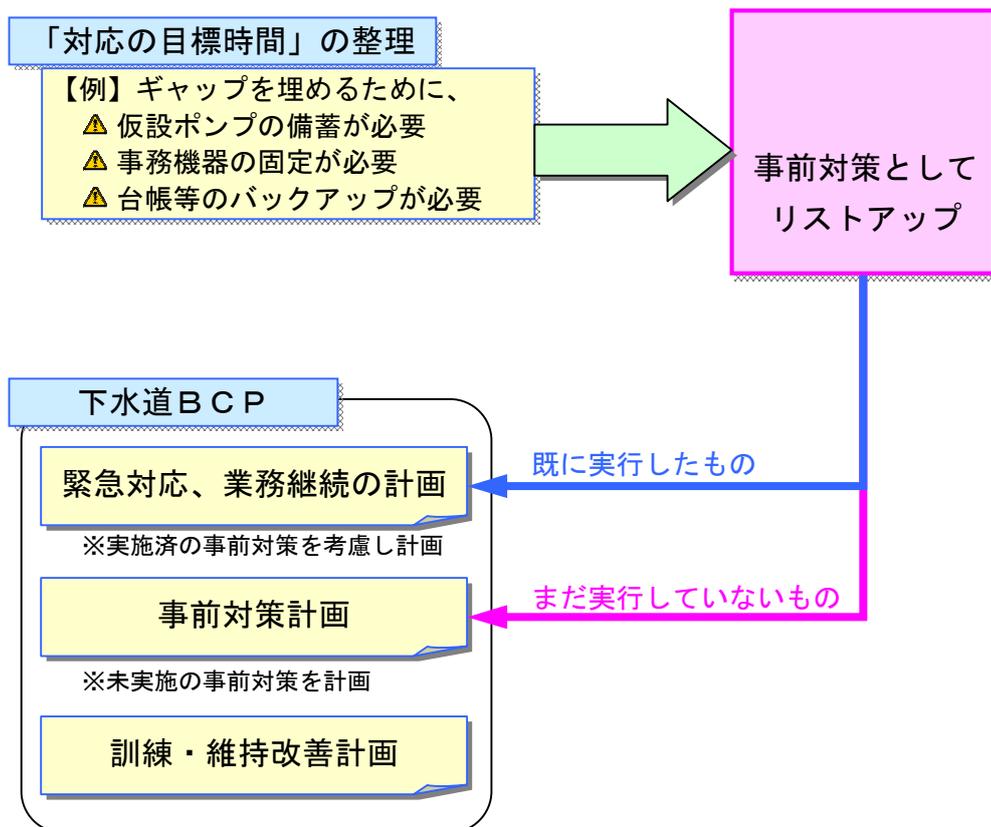
§ 15 業務継続期の計画

- ・ 緊急対応期に続く業務継続期における対応の手順を時系列に整理する。
- ・ 業務継続期の計画は、復旧活動の遅延、住民への対応の遅延を防ぐ。
 - 一次調査及び応急復旧の内容
 - 必要に応じ二次調査の内容

！ 事前対策計画

§ 16 事前対策

- ・ 重要業務の対応の目標時間を「許容中断時間」に近づけるために必要な対策を整理。
- ・ 下水道施設や庁舎の耐震化等、本格的な投資が必要な対策についても記載する。
- ・ 事前対策の例
 - 下水道台帳等の整備及び台帳等のバックアップ
 - 仮設ポンプ等の確保（調達及び備蓄）
 - 関係部局との連絡・協力体制の構築（水道部局と連携した管路の共同点検等）
 - 他の地方公共団体との相互援助体制の構築（支援ルール）
 - 建設業団体等との協定の構築
 - 住民等との連携強化（震後に住民に協力を要請すべき事項＜仮設トイレの組み立て、土嚢の準備のお願い、節水の呼びかけ等＞）



！ 訓練・維持改善計画

§ 17 訓練計画

- ・ B C Pに基づいた訓練を定期的実施することで、B C Pを職員に周知するとともに、課題を抽出し、「緊急対応・業務継続の計画」や「事前対策計画」等の見直しに繋げることが重要。
- ・ 訓練計画には、机上訓練による「緊急対応・業務継続の計画」の内容及び役割分担の確認・意識向上を目指す訓練と実施訓練による「緊急対応・業務継続の計画」の対応手順を実際に実施する訓練の2種類。

①机上訓練

- ・ 緊急時対応体制における責任者を中心としたメンバーが参加。
- ・ 「緊急対応・業務継続の計画」における対応手順を読み合わせ、各要員が行う対応手順を確認。

②実施訓練

- ・ 代替拠点がある場合等には、参集・代替拠点の立ち上げ・緊急対応等の手順の確認を実際の代替拠点等を用いて訓練。
- ・ 自家発動電源等の非常時の活用する施設の使用方法を確認する訓練を実施。

§ 18 維持改善計画

- ・ B C Pの内容を定期的に見直す時期等を定めるとともに、訓練計画の実施時期や訓練体制を定める。
- ・ 「緊急対応・業務継続の計画」における対応手順が訓練計画を通し、確実に実行できるかを確認し、必要に応じ見直しを行う。

参考資料～全庁的なB C Pへの取り組み～

- ・ 下水道管理者自らが、被災時のトイレ機能について、検討することは、全庁的なB C Pにとって有用である。なお、トイレ機能に関し、下水道部局で対応すべき重要業務がある場合には、下水道B C Pに反映させることが望ましい。
- ・ 検討の主な内容は以下。
 - ①避難地等におけるトイレ必要数・非常用トイレ形式の検討
 - ②マンホールトイレ設置の方針検討
 - ③関係部局との役割分担