

下水道BCP策定マニュアル改訂について

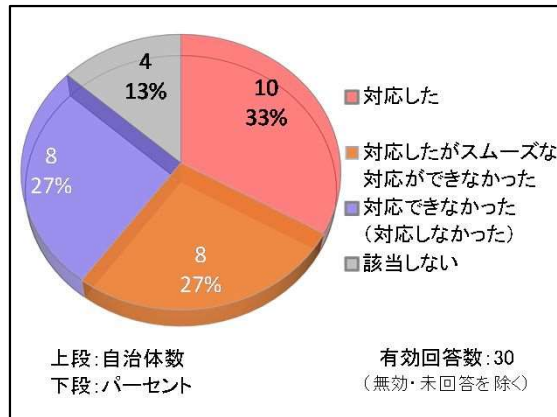
下水道BCP策定マニュアル 2017年版(地震・津波編)

～実践的な下水道BCP策定と実効性を高める改善～

熊本地震における下水道BCPの状況と課題

①下水道BCPに基づいた行動実施状況

下水道BCPに基づいて対応できなかった地方公共団体は約30%であり、スムーズな対応ができなかった地方公共団体も約30%あった。



<計画通りに対応できなかった理由等>

- ◆上位計画により職員が避難所等に配備された。
- ◆下水道以外(水道等)の業務の優先順位が高かった。
- ◆下水道における人員が少ない。

<課題>

- 他の行動計画(地域防災計画等)や業務がある中で、下水道BCPの優先度の明示が必要
- 人員不足

②支援・受援体制について

全国の地方公共団体等から延べ3,700人を超える下水道技術者の支援により、発災から10日後には下水道機能が確保できた一方、以下の課題が挙げられた。

<支援・受援体制に関する被災団体の意見>

- ◆緊急対応への応援に関する協定の締結を急ぐことが重要である。
- ◆支援要請の仕組みや、それにかかる費用負担がよくわからなかった。
- ◆支援要請に不可欠な受入側での宿泊場所の確保、斡旋に苦慮した。
- ◆資機材の確保のため、事前に協定を締結しておくべきである。

出典：(公財)日本下水道新技術機構のアンケート調査結果より作成

<課題>

- 民間企業等との協力体制の構築が必要
- 受援体制(受入体制)の確立が必要

検討委員会における主なご意見

第1回 検討委員会:平成29年4月21日

第2回 検討委員会:平成29年6月27日

第3回 検討委員会:平成29年8月9日

委員長 :明治大学 中林 特任教授

委員構成:仙台市、東京都、大阪市、北九州市、福岡市、熊本県、熊本市、益城町、(株)三菱総研、(公社)日本下水道管路管理業協会、(公社)日本下水道協会、(一社)日本下水道施設業協会、国土技術政策総合研究所、(事務局:国土交通省)

(優先順位の明確化に関するご意見)

- ・ 中小地方公共団体における「最低限の下水道BCP」の内容を、どのように考えるか。(第1回)
- ・ 中小地方公共団体では、優先実施業務の遅延による影響度評価を実施することは困難かもしれない。(第2回)
- ・ 「最低限の下水道BCP」に、訓練計画および必要な情報(図面等)の保管場所についても記載すべき。(第2回)
- ・ 暫定的でも「最低限の下水道BCP」を作成し、「必要な項目が網羅された下水道BCP」に増補していくことが重要。(第3回)
- ・ 全庁BCPが無いこともあるが、全庁BCPとの調整が必要。(第1回)
- ・ 業務遅延による影響を他部局にも説明できるよう、記載を工夫すべき。(第3回)
- ・ 災害の規模によって、優先業務が変わると思うが、支援者を含めて優先業務を共有することが大切。(第1回)
- ・ 中小地方公共団体では、受援体制を作ることも業務の優先度としては高くなるかもしれない。(第1回)

(支援・受援体制に関するご意見)

- ・ 宿泊施設や対応拠点等の確保が困難であったため、事前の受援体制確保が重要。(第1回)
- ・ 1次調査の状況が2次調査に伝わっていなかったため、情報の共有を徹底するべき。(第1回)
- ・ 災害時支援協定等について、日頃からデータベース保管等で情報交換をしておくべきではないか。(第1回)

(全国ルール・大都市ルールに関するご意見)

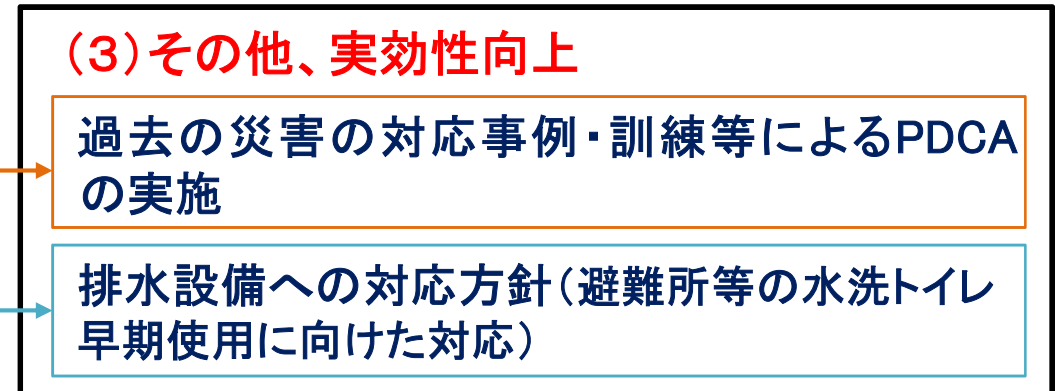
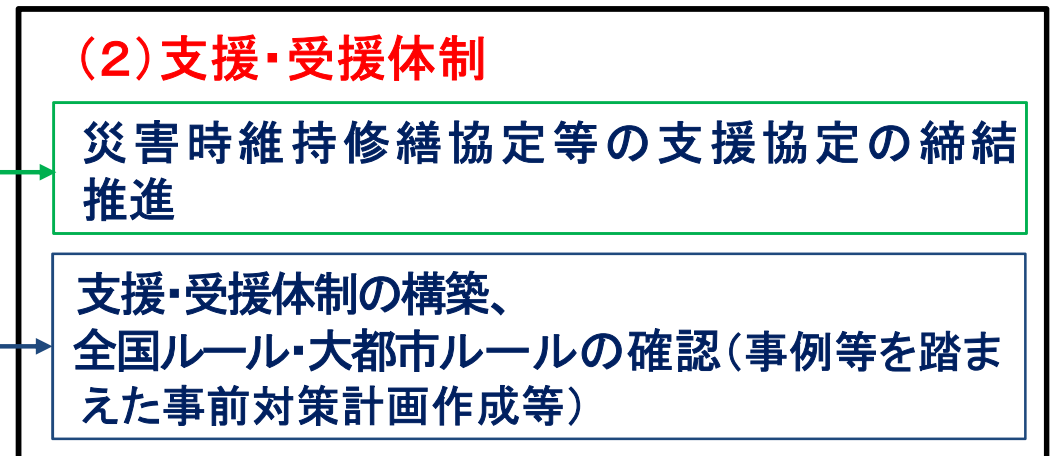
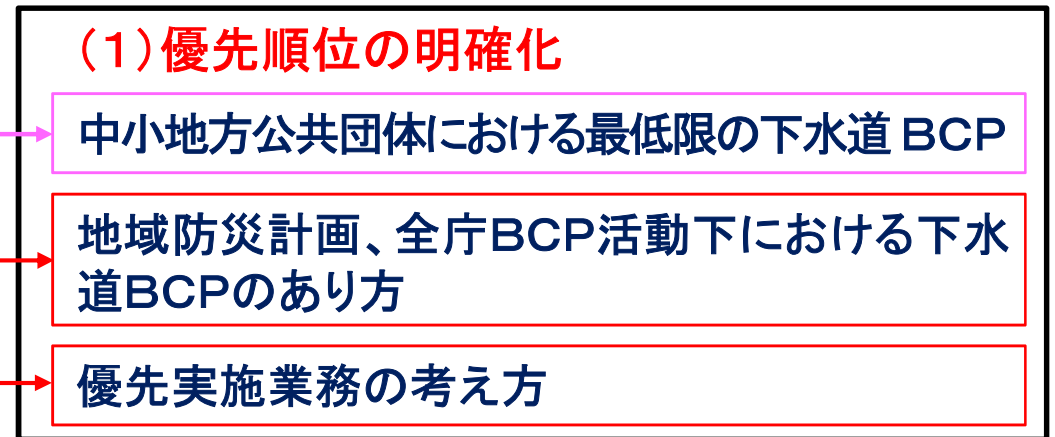
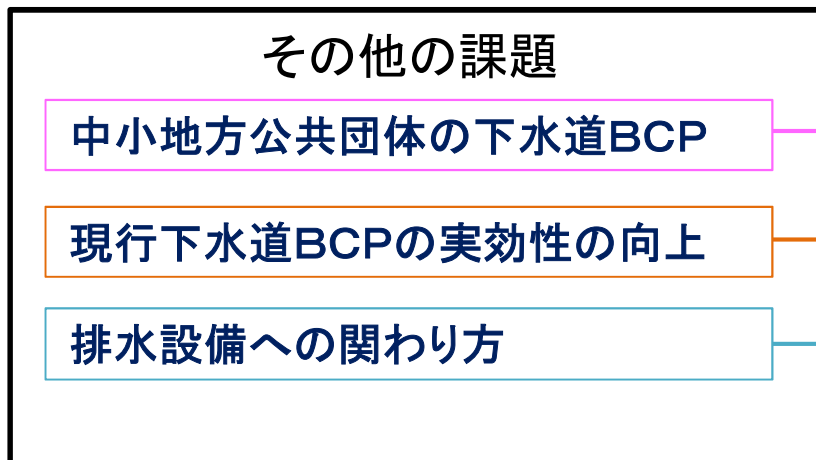
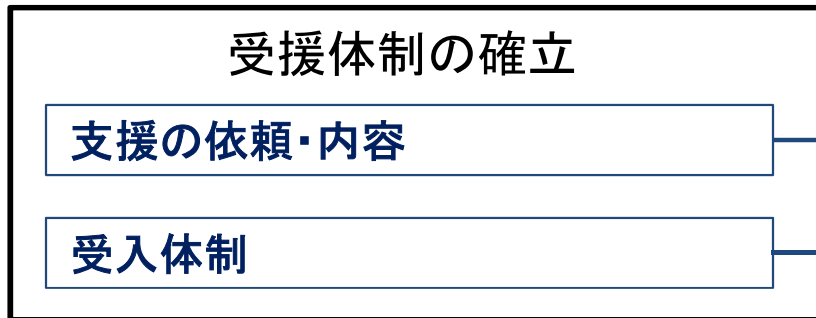
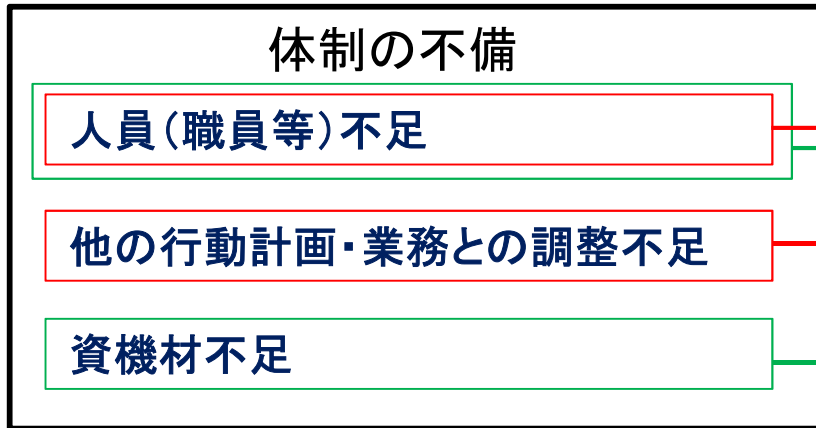
- ・ 全国ルールを、中小の市町村にしっかり浸透させていくことが必要。(第1回)
- ・ 大都市ルールの手引き等についても、活用してほしい。(第1回)

(その他、実効性向上に関するご意見)

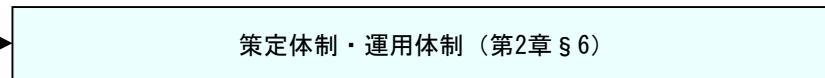
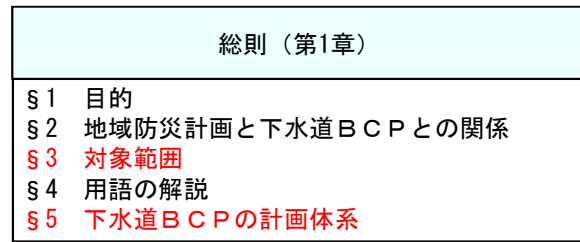
- ・ 各種訓練等を着実に実施し、PDCAサイクルを回していくべき。地方公共団体が実施している訓練を紹介してはどうか。(第1回)
- ・ 訓練では協定先の民間企業等も参加し、実地訓練等では実際に情報伝達機器も使用して、実施することが望ましい。(第3回)
- ・ 協定先として、排水設備業者も検討すべき。(第2回)
- ・ 「最低限の下水道BCP」および「必要な項目が網羅された下水道BCP」について、作成例があるとよい。(第2回)
- ・ 災害時の具体的な事例がまとまっていると、わかりやすい。(第2回)
- ・ 下水道BCPは、全国で概ね策定されている(平成28年度末時点:約98.6%)ため、マニュアルの名称には工夫が必要。(第1回)

マニュアル改訂の方向性

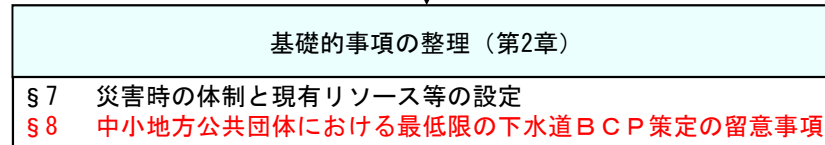
【BCPの課題】



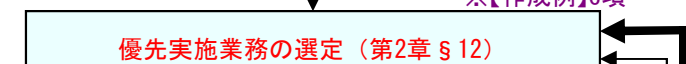
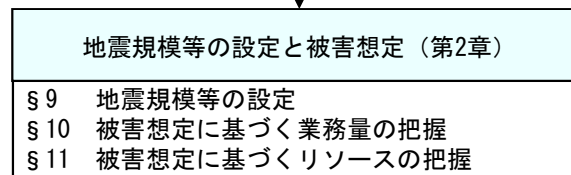
マニュアル全体像と改訂における重点項目



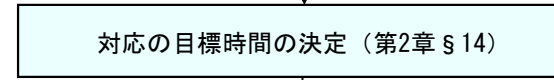
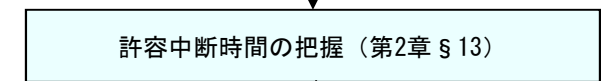
※【作成例】1項



※【作成例】2項



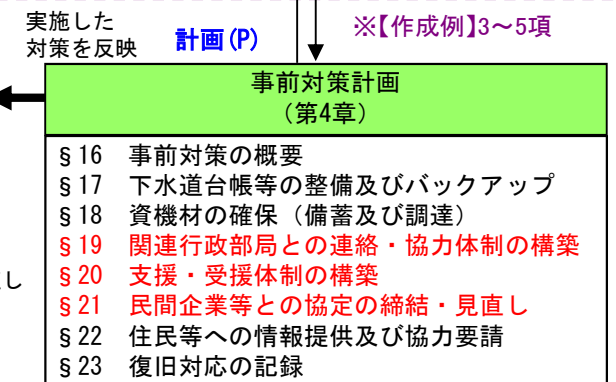
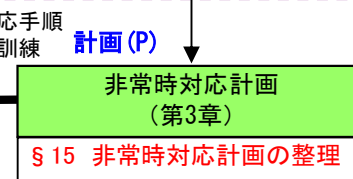
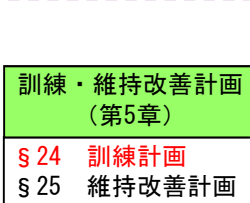
※【作成例】6項



課題に対する
対策の検討
「対応の目標時間」
を勘案して業務を選定

実施した
対策を反映

改善(A)



※【作成例】3～5項

対応手順
の訓練 計画(P)

実施した
対策を反映 計画(P)

改善(A)
課題に対する
対応手順の見直し

実行(D)

問題点把握(C)
課題に対する計画の検討

改善(A)

<改訂重点項目と主な対応セクション>

(1) 優先順位の明確化

- ・ 中小地方公共団体における最低限の
下水道BCP → § 8
- ・ 地域防災計画、全庁BCP活動下における
下水道BCPのあり方 → § 19
- ・ 優先実施業務の考え方 → § 12、15

(2) 支援・受援体制

- ・ 災害時における支援協定の締結推進 → § 21
- ・ 支援・受援体制の構築、
全国ルール・大都市ルールの確認 → § 20

(3) その他、実効性向上

- ・ 過去の災害の対応事例・訓練等による
PDCAの実施 → § 5、24
- ・ 排水設備への対応方針 → § 3、21、24

(1) 優先順位の明確化

(1)-1 中小地方公共団体における最低限の下水道 BCP(その1)

§ 8 中小地方公共団体における最低限の下水道BCP策定の留意事項(p.31)

○ 中小地方公共団体において、下水道 BCPに最低限定めるべき必要な項目を明示。

最低限の下水道BCPの項目	記載内容
1項 下水道BCPの趣旨と基本方針	下水道BCPの策定趣旨や基本方針、対象業務の範囲、策定体制と運用体制
2項 非常時対応の基礎的事項の整理	-
2.1災害発生時の業務継続戦略 総括表	「2 非常時対応の基本事項」に関する総括表
2.2災害対応拠点と非常参集	災害対応拠点の場所や連絡手段、下水道対策本部の備える資機材に加えて、 支援者の作業スペース
2.3対応体制・指揮命令系統図	初動の連絡先や指揮代理者、連絡体制のフロー図等
2.4避難誘導・安否確認	来訪者及び職員の避難誘導先やルート及び安否確認に係る職員と責任者
2.5災害発生直後の連絡先リスト	被害状況を報告する先(国や県)と協定締結先の民間企業等の連絡先
3項 非常時対応計画	-
3.1非常時対応計画【勤務時間内に想定地震が発生した場合】	非常時の行動内容と参照する下水道BCPの項目
3.2非常時対応計画【勤務時間外に想定地震が発生した場合】	
4項 事前対策計画	-
4.1関連行政部局との連絡・協力体制の構築(人の配分の把握)	関連行政部局とリソース(人)の配分に係る把握
4.2他の地方公共団体との支援ルールの確認	全国ルールの概要と支援要請までの流れ
4.3受援体制の整備と充実	支援者の情報提供内容の整理と受援に必要な資機材などの確保
4.4民間企業等との協定締結・見直し	民間企業等との協定内容や協定締結予定と平時の情報共有内容
5項 訓練・維持改善計画	-
5.1訓練計画	訓練の実施内容及びその予定
5.2維持改善計画	維持改善の実施内容及びその予定
6項 計画策定の根拠とした調査・分析・検討	-
6.1地震規模等の設定と被害想定	重要事項の保管とバックアップ状況、処理場における簡易な被害想定
6.2優先実施業務(遅延による影響の簡易的な把握)	優先実施業務の候補を選定し、業務遅延による影響の可能性を簡易的に把握

黒字:従来の簡易な下水道BCPの策定内容

赤字:今回のマニュアル改訂により最低限改訂が必要となる内容

(1)-1 中小地方公共団体における最低限の下水道BCP(その2)

§ 8 中小地方公共団体における最低限の下水道BCP策定の留意事項(p.31-32)

○ 最低限のBCPと、必要な項目が網羅された下水道BCPを比較。

最低限の下水道BCPと、必要な項目が網羅された下水道BCPの比較

最低限の下水道BCP		必要な項目が網羅された下水道BCP
1項 下水道BCPの趣旨と基本方針		
1.1~1.4 策定体制、運用体制の決定 など		
2項 非常時対応の基礎的事項の整理		
2.1 災害発生時の業務継続戦略 総括表 2.2 災害対応拠点と非常参集 2.3 対応体制・指揮命令系統図 — 2.5 避難誘導・安否確認 — 2.7 災害発生直後の連絡先リスト —	+	2.4 代替拠点の概要と参集者 2.6 被害状況の把握(チェックリスト) 2.8 保有資機材と調達先 2.9 備蓄、救出機材
3項 非常時対応計画		
3.1 非常時対応計画【勤務時間内に想定地震が発生した場合】 3.2 非常時対応計画【勤務時間外に想定地震が発生した場合】		
4項 事前対策計画		
— 4.2 関連行政部局との連絡・協力体制の構築(人の配分の把握) 4.3 他の地方公共団体との支援ルールの確認 4.4 受援体制の整備と充実 4.5 民間企業等との協定締結・見直し —	+	4.1 データのバックアップ及び資機材の確保 4.2 関連行政部局との連絡・協力体制の構築(人・モノの配分の調整) 4.6 住民等への情報提供及び協力要請 4.7 その他の対策
5項 訓練・維持改善計画		
5.1 訓練計画 5.2 維持改善計画	+	
6項 計画策定の根拠とした調査・分析・検討		
6.1 地震規模等の設定と被害想定 6.2 優先実施業務(遅延による影響の簡易的な把握) —	+	6.2 優先実施業務(遅延による影響の把握) 6.3 優先実施業務の対応目標時間と実施方法 6.4 優先実施業務に必要なリソースの被害と対応策の検討表

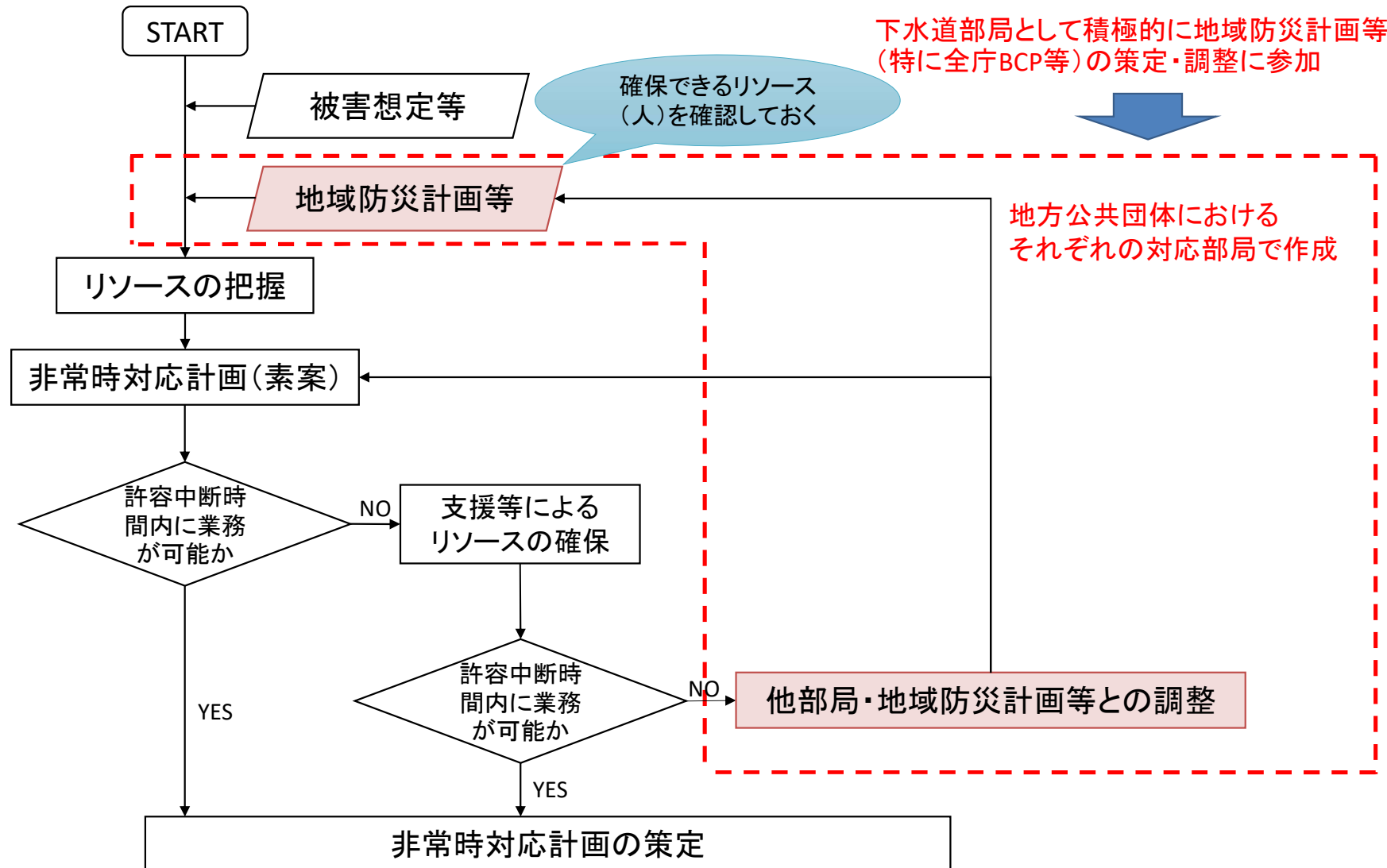
黒字: 従来の簡易な
下水道BCPの策定内容
赤字: 今回のマニュアル改訂により
最低限改訂が必要となる内容
青字: 今回のマニュアル改訂により
改訂が必要となる内容

(1)-2 地域防災計画、全庁BCP活動下における下水道BCPの位置付け

§ 19 関連行政部局との連絡・協力体制の構築(p.73-74)

○ 下水道BCPにおける優先実施業務に必要なリソース(人・モノ)を設定・確保するため、地域防災計画や全庁BCPとの調整手順を明示。

下水道優先実施業務(非常時対応計画)について、他部局や地域防災計画等と調整のうえ、必要なリソースを設定する。



(1)-3 優先実施業務の考え方

§ 12 優先実施業務の選定 (p.48-49)

○ 他の地方公共団体の支援者が到着するまでに対応が必要な優先実施業務を明示。

優先実施業務の候補は、社会的影響等を勘案して選定する。特に、マンホールからの汚水の溢水や、緊急輸送路における交通障害、下水道に起因する浸水被害など、下水道部局として絶対に避けなければならない事態を明確にし、これらの対応を最優先に考えることが重要である。

以下については、他の地方公共団体の支援者が到着するまでに対応が必要な業務とする。

他の地方公共団体の支援者が到着するまでに 対応が必要な優先実施業務
1. 下水道対策本部の立上げ
2. 被害状況等の情報収集
3. 都道府県、市災害対策本部、関連行政部局への連絡
4. 緊急点検、緊急調査
5. 汚水溢水の緊急措置
6. 緊急輸送路における交通障害対策
7. 浸水対策(降雨が予想される場合に実施)
8. 支援要請及び受援体制の整備

(2) 支援・受援体制

(2)-1 災害時における支援協定の締結推進(その1)

§ 21 民間企業等との協定の締結・見直し(p.89-90)

○ 協定先と協定内容、及び、平常時の情報共有の内容を明示。

協定先と協定内容及び平時の情報共有の事例

協定先	協定内容	平時の情報共有
(公社)日本下水道管路管理業協会等	管路施設の緊急点検や応急復旧等	下水道台帳のバックアップ、協力会社、提供可能な資機材及び人員等
日本下水道事業団、(一社)日本下水道施設業協会、(一社)日本下水道施設管理業協会等	処理場・ポンプ場の緊急点検や応急復旧等	処理場・ポンプ場の図面のバックアップ、協力会社、提供可能な資機材及び人員等
機械・電気工事業者等		
(一社)全国上下水道コンサルタント協会	調査方針・調査判断基準の策定、災害復旧工事設計資料の作成等	下水道台帳や処理場・ポンプ場の図面のバックアップ、協力会社、提供可能な資機材及び人員等
設計業者、コンサルタント業者等		
建設業者、土木業者等	障害物の撤去、応急復旧、復旧作業等	提供可能な資機材及び人員等
リース業者、レンタル業者、建設業者等	仮設トイレ、可搬式ポンプ、発電機等資機材の提供等	提供可能な資機材、運搬方法
燃料供給業者等	燃料の提供等	提供可能な数量、運搬方法

協定締結が望ましい協定先と協定内容及び平常時の情報共有

協定先	協定内容	平常時の情報共有
排水設備業者等	防災拠点・避難所の排水設備等の被害状況調査、応急対応、仮復旧工事	防災拠点・避難所の位置、提供可能な人員等
小売業者等	食料、飲料水、生活物資等の提供	提供可能な物資、運搬方法等
旅館業者、貸会議室業者等	支援者の宿泊先や受入施設としての利用等	提供可能な施設の場所及び収容数等
交通誘導業者等	点検及び調査時の交通誘導員等の提供	提供可能な人員等

(2)-1 災害時における支援協定の締結推進(その2)

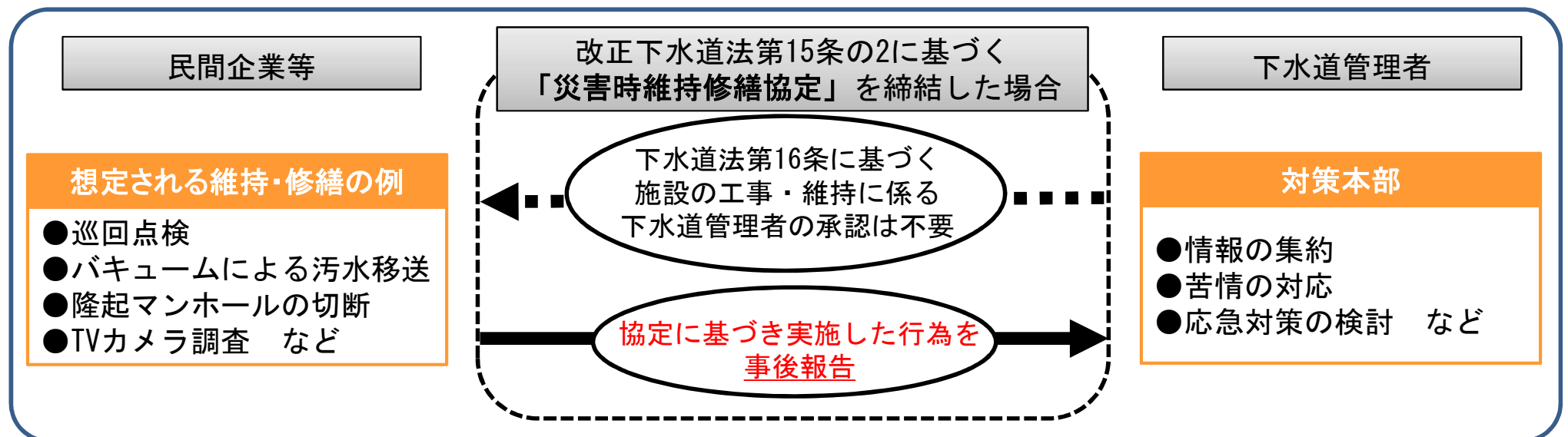
§ 21 民間企業等との協定の締結・見直し(p.90-91)

○ 平成27年の下水道法改正により創設された**災害時維持修繕協定**の概要を記載。

下水道法第15条の2に基づく「災害時維持修繕協定」は、「施設の維持・修繕を的確に行う能力を有すると認められる者」と以下の内容を定めることとしており、これに基づき民間企業等と「災害時維持修繕協定」を締結した場合、**下水道法第16条に基づく公共下水道管理者の承認を受けることなく、民間企業等が施設の維持・修繕を実施することが可能**となる。

- 協定の対象となる施設
- 実施する維持・修繕に関する内容
- 要する費用の負担方法
- 協定の有効期間

協定対象としては、日本下水道事業団や(公社)日本下水道管路管理業協会、(一社)日本下水道施設業協会、(一社)日本下水道施設管理業協会等が想定される。



(2)-2 支援・受援体制の構築

§ 20 支援・受援体制の構築 (p.80-88)

○ 支援・受援体制で確認すべき内容を明示。

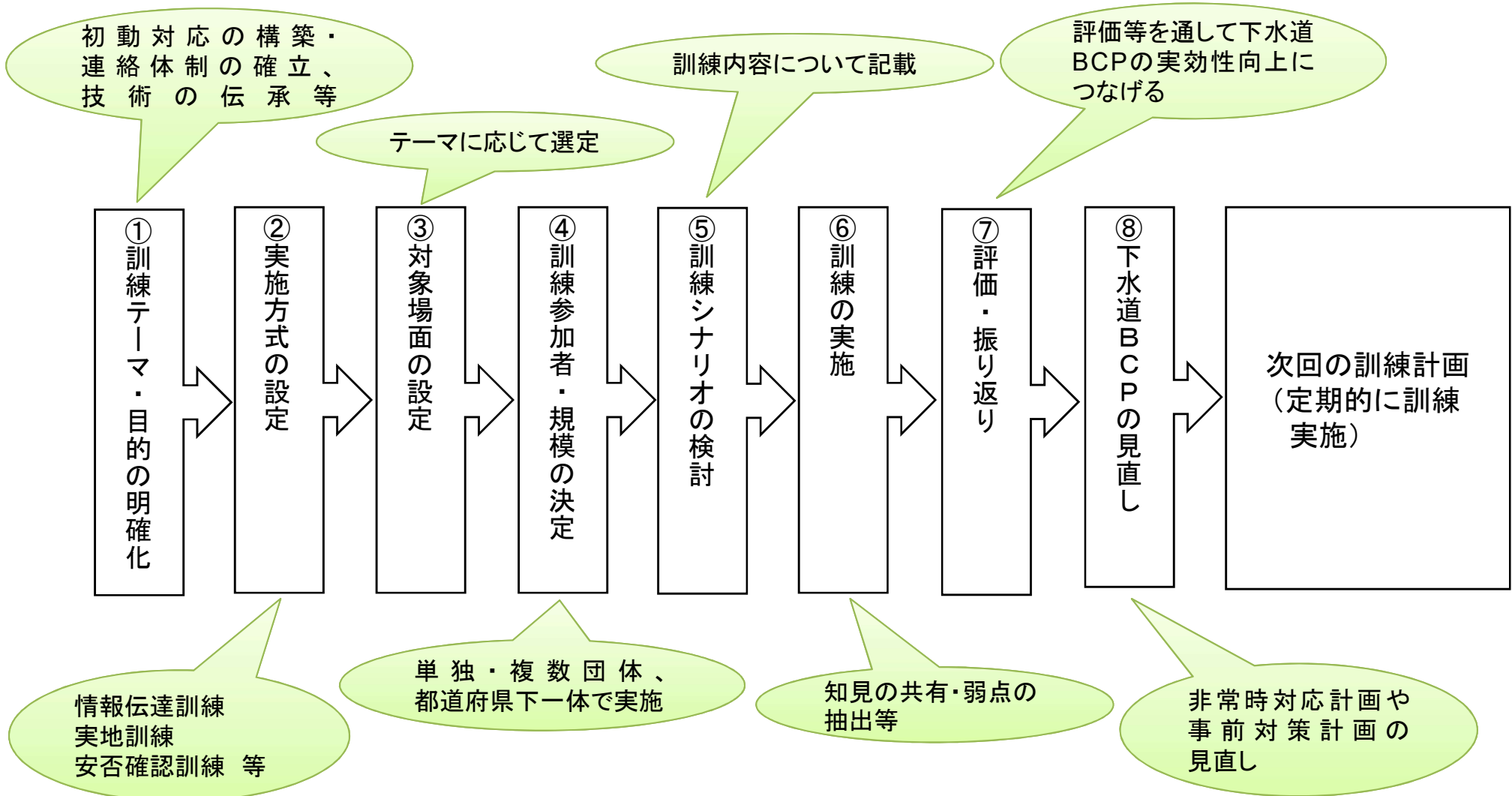
解説の項目	記載内容
(1) 支援・受援ルールの基本事項	<ul style="list-style-type: none">○ 全国ルールと大都市ルールの説明を記載。○ 両ルールの詳細や災害復旧活動に係る費用負担については、概略を記載。○ 全国ルールの支援要請の例を追加。○ 支援要請内容(業務内容)を明確にすることが望ましいことも追記。
(2) 受援体制	<ul style="list-style-type: none">○ 支援拠点として必要な場所や備品リスト、支援者へ情報提供すべき内容、提供すべき資機材等を追記。○ 下記のような情報共有の重要性を追記し、事例を追加。<ul style="list-style-type: none">・ 支援者への依頼内容の明確化・ 下水道部局独自の担当窓口設置
(3) 支援体制	<ul style="list-style-type: none">○ 支援時に持参すべき備品リストの例と支援者の構成について追記。

(3) その他、実効性向上

(3)-1 訓練等による実効性の向上(その1)

§ 24 訓練計画(p.97-102)

○ 過去の災害対応等の経験(支援実績も含む)を踏まえて、下水道BCPの訓練の実施及び、評価・振り返りで課題等を抽出し、見直しをしていくことが重要であるため、訓練計画例などを追記。



訓練の計画・実施の例

(3)-1 訓練等による実効性の向上(その2)

§ 24 訓練計画(p.102)

○ 情報伝達及び実地訓練を実施し、下水道BCPの実効性向上を図っている事例を明示。

①訓練(テーマ)目的

- ・訓練により、非常時対応計画に基づいた行動の再確認
- ・上位計画との矛盾の抽出

②実施方式の設定

情報伝達訓練及び実地訓練

③対象場面の設定

規模	震度7
発生時刻	平日、就業時間中

④訓練参加者・規模の決定

県関係機関	県庁下水道課
	A支庁都市計画課
	B下水道事業所
民間事業者	C処理区維持管理受託者
	D協会
	C処理区民間業務協定業者

⑤訓練シナリオの検討

- ・本庁舎、処理場、管路施設の被害状況を設定
- ・通信状況が不安定であるため、防災無線による各種連絡調整

⑥訓練の実施

情報伝達訓練	【情報伝達内容】 職員の安否状況、下水道対策本部の設置、出勤状況、緊急点検の実施状況、施設の被災状況、被災箇所の安全確保状況 等
	【情報伝達手段】 災害時優先電話、衛星携帯電話、電子メール 等
実地訓練	下水道事業者は、維持管理受託者を指揮し、緊急点検、被災状況の確認及び二次災害防止措置を図る
	C支庁は、民間業務協定者を指示し、緊急点検、被災状況の確認及び二次災害防止措置を図る
	D協会は、県下水道課の要請を受け、指示された場所での緊急対応を実施する
汚水溢水対応訓練	バリケードによる道路上の安全確保
	土のうによる汚水溢水の防止
	消毒による滅菌の準備
	マンホール内の汚水排水
	汚水の簡易水質分析の準備

(3)-2 排水設備への対応方針(避難所等の水洗トイレ早期使用に向けた対応)

§ 3 対象範囲(p.15-17)、§ 21民間企業等との協定の締結・見直し (p.90)、§ 24 訓練計画(p.100)

- 避難所等、重要施設の管理者と、災害発生時の対応方針について事前に共有を行っておくこと、管理者も参加のうえで訓練を行うことの重要性を明示。

ポイント	記載内容
○ 施設管理者の対応方針の事前共有	§ 3 対象範囲(p.15-17) ○ <u>災害発生時に施設管理者が対応すべき事項</u> や、支援者(民間企業等)の連絡先等について、 <u>事前に施設管理者と共有を行っておくこと</u> の重要性を明示。
○ 排水設備の耐震化	§ 3 対象範囲(p.16) ○ 施設管理者や所管部局等と事前に協議しておくことが望ましいことを追記。
○ 排水設備業者との協定締結	§ 21 民間企業等との協定の締結・見直し(p.90) ○ <u>排水設備業者と協定締結しておくことが望ましい</u> ことを追記。
○ 施設管理者の訓練参加	§ 24 訓練計画(p.100) ○ <u>施設管理者も参加のうえで、訓練を行っておくこと</u> の重要性を明示。

(4) 熊本地震等の事例紹介

○ 熊本地震の事例や他の対応事例を掲載。

【熊本地震の事例】

項目	記載内容
§ 2	下水道BCPIに基づいた行動がとれなかった原因と対応意見
§ 3 (3)	避難所等の排水設備の不具合に対する、今後の対応意見
§ 7 (3)	緊急時の連絡手段の状況
§ 7 (5)	食料等の状況
§ 11 (1)	事務用器具等の固定
§ 11 (1)	災害拠点の被害状況
§ 11 (1)	災害拠点の被害状況(新聞記事)
§ 11 (2)	参集訓練状況
§ 17	支援者への情報提供(下水道台帳のデータ整理)
§ 18 (2)	通信環境、資機材不足、公用車の情報
§ 19 (1)	下水道業務以外の対応
§ 19 (8)	し尿の下水処理場への受入れ
§ 20 (2)	支援者との情報共有、依頼内容の明確化
§ 21	協定業者の協力、指定管理者の対応事例

項目	記載内容
§ 21	協定業者の協力
§ 24	訓練事例

項目	記載内容
参考資料10	汚泥処理機能の応急対応
参考資料10	仮設トイレのし尿処理
参考資料10	住民等への情報提供
参考資料10	コールセンターの設置
参考資料10	説明会による円滑な災害復旧
参考資料10	バイパス管設置による応急復旧
参考資料10	支援者等の車両基地確保
参考資料10	支援団体等との情報共有
参考資料11	関連団体の活動
参考資料12	支援者の作業・駐車スペース

【他の対応事例】

項目	記載内容
§ 3	神戸市における災害時の排水設備対応
§ 3 (3)	岡山市における災害時の給排水設備等対応
§ 3 (3)	広島県における災害時の給排水設備等対応
§ 7 (3)	東日本大震災における緊急時の連絡手段の状況

項目	記載内容
§ 19 (8)	高知県におけるし尿収集運搬の支援協力
§ 19 (8)	愛知県におけるし尿処理等の応援協定
§ 20 (2)	富山市における受援計画