

日立・高萩広域公共下水道事業

下水道BCP

— 改定版 —



制定 平成28年2月

改定 令和6年6月

日立・高萩広域下水道組合

目 次

1. 下水道BCPの趣旨と基本方針	1
1.1 下水道BCPの策定趣旨と目的	1
1.2 下水道BCPの基本方針	2
1.3 下水道BCPの位置づけ	4
1.4 下水道BCPの策定体制と運用体制	5
2. 基本的な事項の整理	8
2.1 地震規模および津波規模の設定	8
2.2 地震に伴うリソースの制約条件の整理	11
2.3 下水道施設の被害想定	12
2.4 職員の参集	19
2.5 災害対応総括表	22
2.6 配備基準	24
2.7 下水道対策本部の体制	26
2.8 対応拠点	28
2.9 避難対応・安否確認	32
2.10 災害発生直後の連絡先リスト	39
2.11 下水道台帳等の整備およびバックアップ	40
2.12 資機材の備蓄・調達	41
3. 非常時対応計画	44
3.1 優先実施業務の選定	44
3.2 非常時対応計画フロー	48
3.3 被害調査の時期と必要人数	53
3.4 優先実施業務に必要な人数の算定	57
3.5 非常時対応計画	59
3.6 浸水対応	68
3.7 停電対応	71
3.8 下水道使用制限への対応	72
4. 各班の対応および体制	73
4.1 総務班	73
4.2 工務班	76
4.3 施設班	85

5. 事前対策計画	91
5.1 事前対策計画の概要	91
5.2 減災計画	92
5.3 資機材等の確保計画	96
5.4 災害協定の検討	101
5.5 関連行政部局等との連絡・協力体制の構築	103
5.6 他の地方公共団体との相互応援体制の構築	105
5.7 災害時におけるトイレ機能の確保	109
5.8 住民等への情報提供および協力要請	112
5.9 復旧対応の記録	113
6. 訓練・維持改善計画	114
6.1 訓練計画	114
6.2 維持改善計画	116

1. 下水道BCPの趣旨と基本方針

1.1 下水道BCPの策定趣旨と目的

(1) 下水道BCPの策定趣旨

「業務継続計画」とは、大規模な災害、事故、事件等で職員、庁舎、設備等に相当の被害を受けても、優先実施業務を中断させず、たとえ中断しても許容される時間内に復旧できるようにするため、策定・運用を行うものである。

「下水道事業の業務継続計画」（以下「下水道BCP」）という）は、下水道施設が市民生活にとって重要なライフラインの一つであり、災害時にもその機能を維持または早期回復することが必要不可欠であることを踏まえ策定する。

災害時における下水道機能の継続・早期回復は、発災後から対応を始めるのでは困難である。そこで、平時から災害に備えるためにも「下水道BCP」を策定する。

(2) 下水道BCPの策定目的

下水道BCPは災害発生により下水道機能が低下した場合であっても、下水道業務を実施・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した計画である。

●業務継続計画（BCP：Business Continuity Plan）とは

業務継続計画とは、災害発生時のヒト、モノ、情報およびライフライン等の利用できる資源に制約がある状況下においても、適切な業務執行を行うことを目的とした計画である。計画策定では、業務立上げ時間の短縮や発災直後の業務レベル向上といった効果を得て、より高いレベルで業務を継続する状況を整えるために、優先実施業務を特定し、この業務継続に必要な資源の確保・配分や、そのための手続きの簡素化、指揮命令系統の明確化等について必要な措置を検討する。

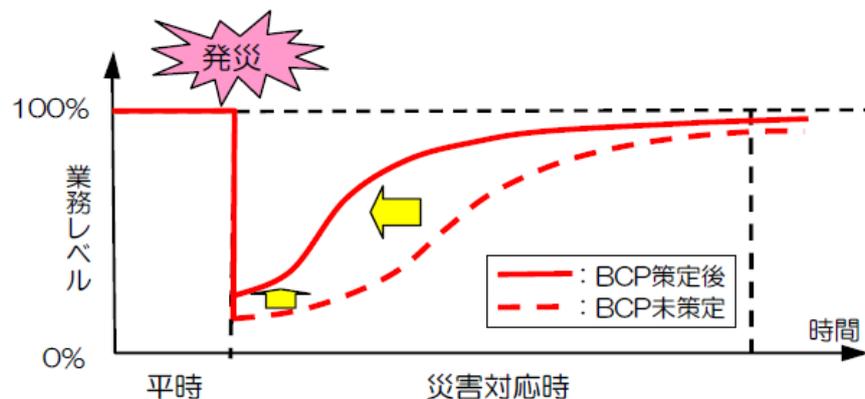


図 1.1.1 発災後の業務レベルの回復概念図

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）

1.2 下水道BCPの基本方針

(1) 基本方針

下水道BCPでは、以下の点を基本方針として、震災時における下水道事業の継続と早急な機能回復を図る。

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。

②下水道事業の責務遂行

市民生活や地域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。

③対象事象

大規模地震および津波を対象リスクとして策定する。

(2) 対象期間

下水道BCPでは、地震発生から暫定的に下水道機能が確保される（30日程度）までを対象期間とする。

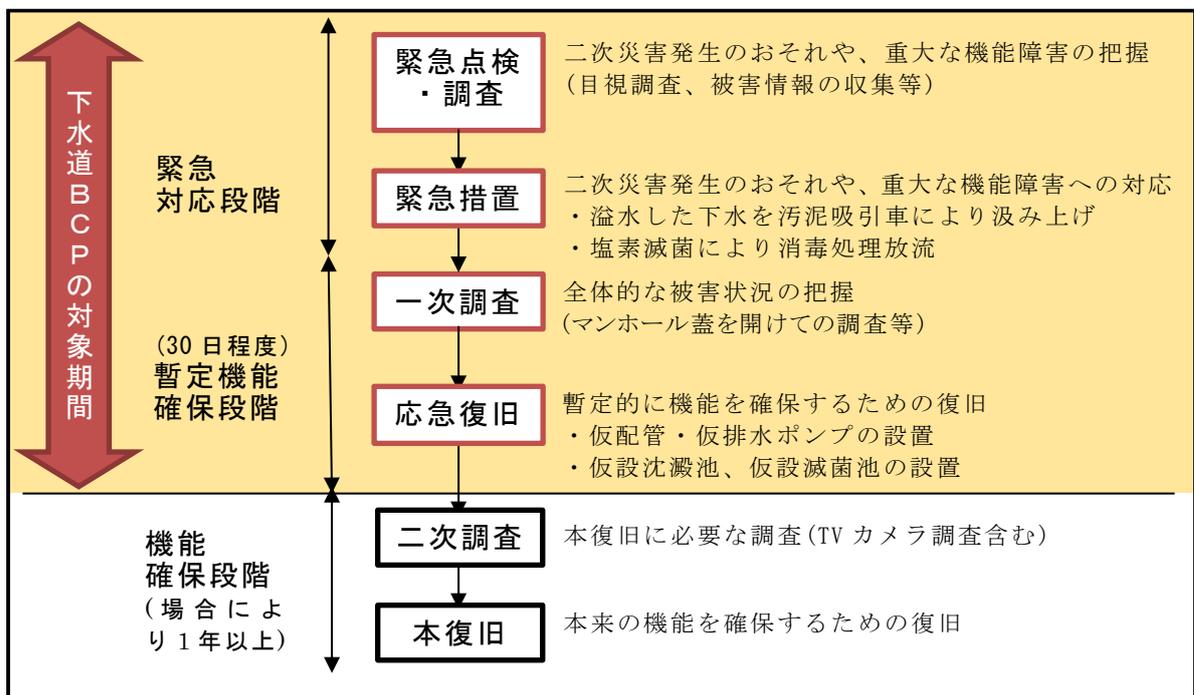


図 1.2.1 下水道BCPの対象期間

(3) 対象業務

日立・高萩広域下水道組合が所管する下水道事業の全業務を対象とする。
以下に、発災後に確保すべき下水道機能とその復旧を主体的に行う部局を整理し、日立・高萩広域下水道組合が主体となって対応する業務を示す。

表 1.2.1 発災後に確保すべき下水道機能に対応する主体部局

下水道機能		対象施設	機能を確保する上で必要となる 対応例	主体的に 行う部局
トイレ使 用の確保	汚水の流下 機能の確保	管路	管内土砂搬出、可搬式ポンプ設置等	工務課
		ポンプ場	可搬式ポンプ、仮設配管の設置等	施設管理課
	トイレ機能 の確保	トイレ 設備	避難所等における災害用トイレの 設置	日立市生活環境部 高萩市環境市民協 働課
			排水設備の復旧	工務課
		管路	し尿の受入れ	工務課
		処理場	し尿の受入れ	施設管理課
公衆衛生 の保全	汚水の流下 機能の確保	管路	管内土砂搬出、可搬式ポンプ設置等	工務課
		ポンプ場	可搬式ポンプ、仮設配管の設置等	施設管理課
	処理機能の 確保	処理場	仮設沈澱池設置、塩素混和池設置等	施設管理課
交通障害の発生防止に よる応急対策活動の確保		管路	浮上マンホール上部のカット等	工務課

1.3 下水道BCPの位置づけ

BCPは地域防災計画と整合が図られていることが前提であるため、「日立市地域防災計画」および「高萩市地域防災計画」を踏まえ、下水道BCPを策定する。

●地域防災計画と下水道BCPとの関係

<地域防災計画の特徴>

- ・自らの被災を想定していない。
- ・地震対策の全般が記載されており、時間軸を考慮した対策の実行性が確保されていない。
- ・発災後の初動期(3日間)に実施する対策が具体的に決められていない。
- ・下水道の機能に密接に関係するライフラインの被災による影響が考慮されていない。

<下水道BCPの特徴>

- ・自らの被災を想定した上で活用可能な資源(資機材・人員)を考慮し、目標時間を設定し、対策の実行性を高める。
- ・初動期における体制および優先すべき業務を具体的に検討する。
- ・下水道機能に着目し、他のライフラインを考慮した機能回復時期を定める。

地域防災計画と下水道BCPとの主な相違点は、リソースの制約および発災後の対応の完了時期に関する視点の有無であることから、下水道BCPをリソースに相当の制約が生じた場合の地域防災計画等の特別編として捉え、地域防災計画の中に下水道BCPを位置づけることや、下水道BCPを地域防災計画として扱うこともできる。

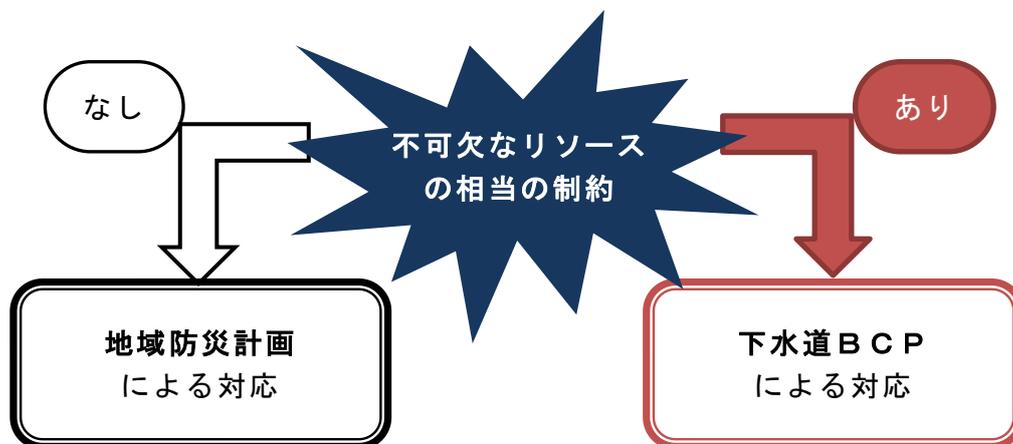


図 1.3.1 地域防災計画と下水道BCPの関係

1.4 下水道BCPの策定体制と運用体制

(1) 計画体系

下水道BCPは、以下の3つの計画からなる。

①非常時対応計画

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。

②事前対策計画

「対応の目標時間」または「現状で可能な対応時間」を早めるための対策を示したもの。

③訓練・維持改善計画

非常時対応計画の確実な実行と下水道BCPの定着のための訓練、および下水道BCPの維持改善を示したもの。

(2) PDCAサイクルによる継続的な維持改善

下水道BCPを策定(Plan)した後、事前対策や訓練等による行動手順の仮想的な実施(Do)をするとともに、訓練の結果分析や、人事異動、設備変更、委託先変更等による体制の変更など発災後の行動に影響する内容を洗い出し、問題点を把握し(Check)、必要に応じて各計画を改善する(Act)PDCAサイクルにより最新性を保つとともに、内容を向上させていくことが重要である。

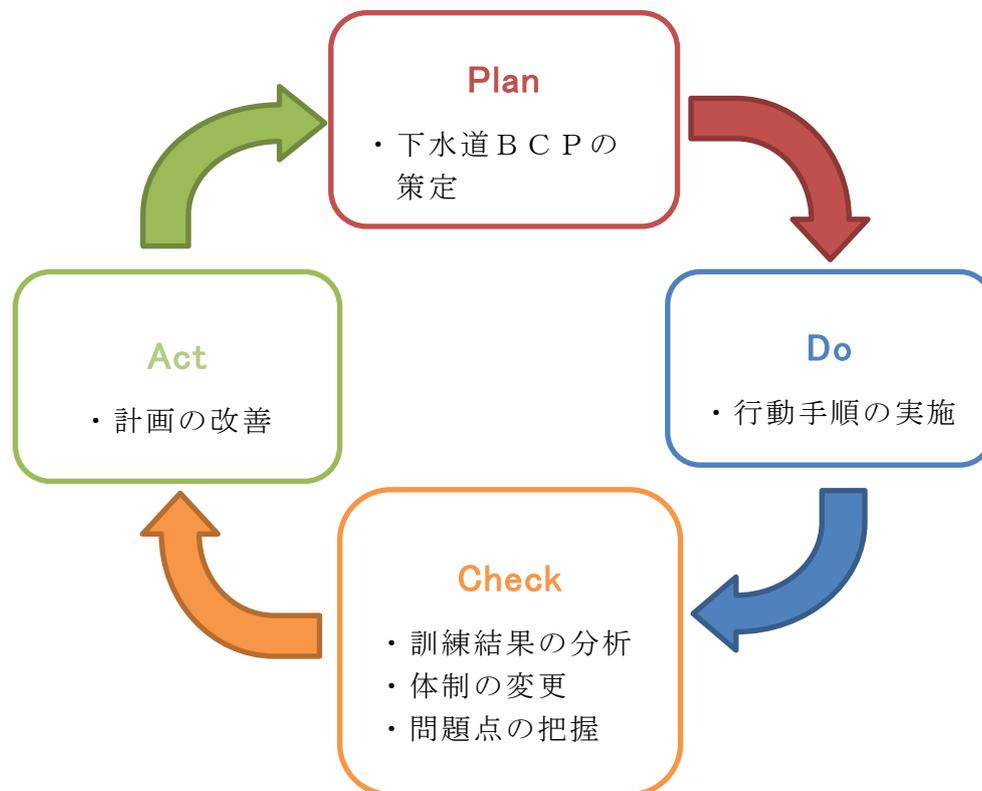


図 1.4.1 下水道BCPのPDCAサイクル

(3) 下水道BCPの策定体制と平時の運用体制

下水道BCPの検討では、どの業務を優先させるか、どの事前対策を優先させるか（予算付け等を含む）など判断が必要になるため、全体の判断や大規模地震や津波の発生時の対応について責任を有する局長の指揮の下、日立・高萩広域下水道組合全体で下水道BCPを策定する体制の構築が必要である。

さらに暫定的な下水道機能の確保には、他の関連行政部局や関連協会・団体、民間企業等との調整や協力が不可欠となる。

また策定後には、定期的に適切な下水道BCPの維持改善を行うことが重要であり、平時の運用体制を責任者・担当者の役割を明確にしつつ、構築する必要がある。

以下に、日立・高萩広域下水道組合における下水道BCPの策定体制と平時の運用体制と協力体制を取る関連行政および民間企業等を示す。

表 1.4.1 下水道BCPの策定体制と平時の運用体制

区 分	部署・氏名	役 割
最高責任者	下水道組合局長	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道BCPの策定および運用の全体統括、意思決定 ・市長への報告 ・関連行政部局や民間企業等との調整の統括
実務責任者	下水道組合次長	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道BCPの策定および運用の実施統括 ・平時の維持管理・是正措置の実施状況の確認
下水道事業担当者	総務課長	<ul style="list-style-type: none"> ・実務責任者の補佐 ・下水道BCP策定事務局 ・連絡先リスト等の定期点検 ・市および県との調整 ・訓練の企画および実施
	工務課長	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道管路に関する調整 ・道路部局との調整
	施設管理課長	<ul style="list-style-type: none"> ・処理場・ポンプ場に関する調整 ・委託業者との調整

表 1.4.2 関連行政部局および民間企業等

協力体制		備考	
国・県	国土交通省 (日立国道出張所)		・下水道施設の被害状況の報告（原則、茨城県が 県内状況をつとまとめの上、報告する。）
	茨城県下水道課	公共 G	・下水道施設の被害状況の報告 ・支援要請の依頼
	高萩工事事務所	道路管理課	・下水道施設の被害状況の報告 ・被害箇所の情報共有
市	日立市都市建設部	道路管理課	・下水道施設の被害状況の報告 ・被害箇所の情報共有
	日立市企業局 上下水道部	総務課 水道課 下水道課	・下水道施設の被害状況の報告 ・被害箇所の情報共有
	日立市総務部	防災対策課	・下水道施設の被害状況の報告 ・被害箇所の情報共有
	日立市消防本部	消防総務課	・被害箇所の情報共有
	高萩市産業建設部	建設課	・下水道施設の被害状況の報告 ・被害箇所の情報共有
	高萩市産業建設部	水道課	・被害箇所の情報共有
	高萩市市民生活部	危機対策課	・下水道施設の被害状況の報告 ・被害箇所の情報共有
	高萩市消防本部	消防総務課	・被害箇所の情報共有
民間	日立市建設業協会	事務局	・災害応急復旧に関する協定に基づく支援制度の 依頼
	高萩市建設協議会	事務局	・災害応急復旧に関する協定に基づく支援制度の 依頼
	日立下水道維持管 理協議会	事務局	・災害応急復旧に関する協定に基づく支援制度の 依頼
	日立市指定管工事 協同組合	事務局	・災害応急復旧に関する協定に基づく支援制度の 依頼
	高萩市指定管工事 協同組合	事務局	・災害応急復旧に関する協定に基づく支援制度の 依頼

2. 基本的な事項の整理

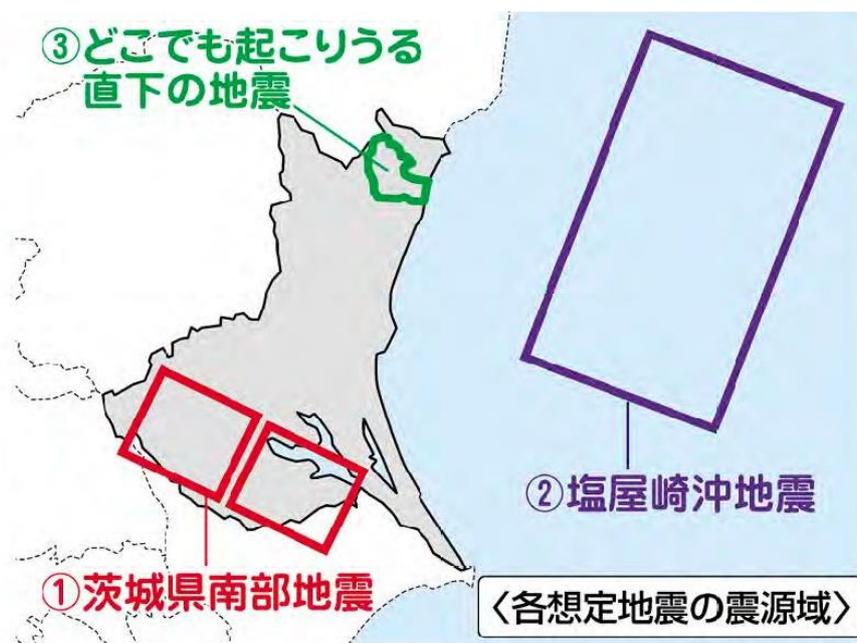
2.1 地震規模および津波規模の設定

(1) 地震規模の設定

想定される地震として日立市では「塩屋崎沖地震」、高萩市では「茨城県南部地震」「塩屋崎沖地震」「どこでも起こりうる直下の地震」の3つの地震が想定されている。

表 2.1.1 日立市、高萩市の想定地震の概要

番号	想定地震名	マグニチュード	最大震度	備考
①	茨城県南部地震	7.3	5強～6強	高萩市想定地震
②	塩屋崎沖地震	7.8		高萩市想定地震 日立市想定地震
③	どこでも起こりうる直下の地震	6.9		高萩市想定地震



出典：高萩市防災マップ②地震編（高萩市ホームページ）

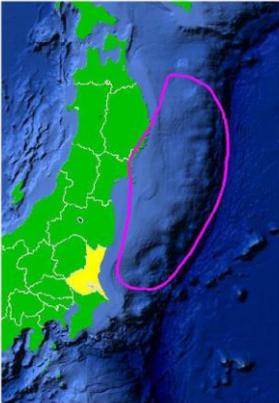
図 2.1.1 各想定地震の震源域

本BCP策定においては、「日立・高萩広域下水道組合 下水道総合地震対策計画（平成30年3月）」に基づき、茨城県沖を震源とする塩屋崎沖地震を想定地震として考える。

参考資料に、日立市、高萩市それぞれのホームページで公開されている「揺れやすさマップ」を添付する。

(2) 津波規模の設定

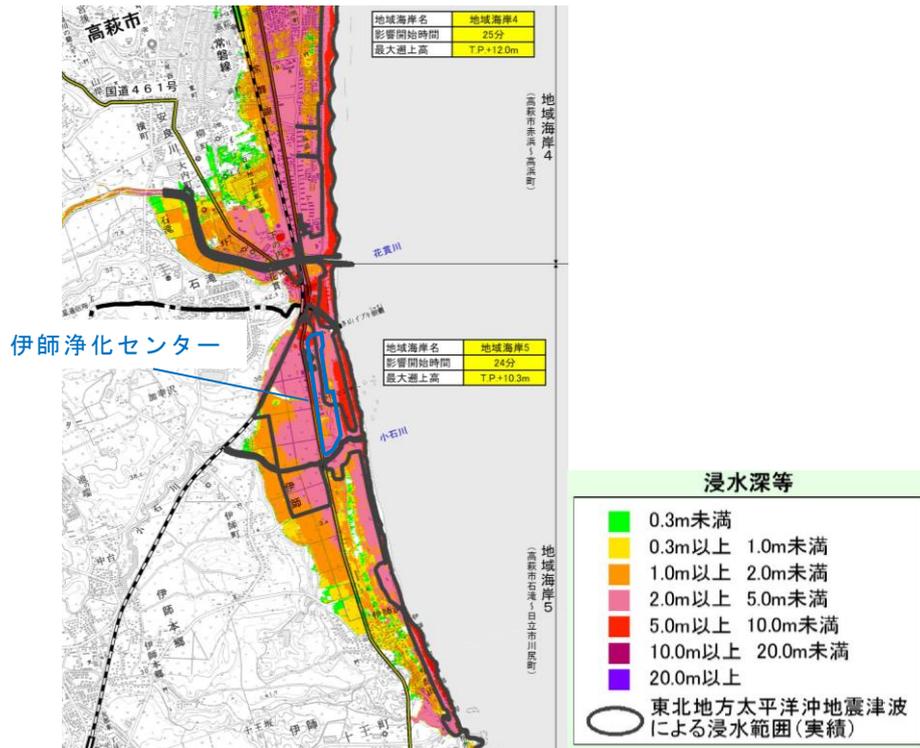
日立市、高萩市で想定される津波規模について、茨城沿岸津波対策委員会の「茨城県津波浸水想定」（平成 24 年 8 月）に基づき、以下の 2 波源で想定する。

対象津波		東北地方太平洋沖地震津波	H23 想定津波
マグニチュード		Mw = 9.0 Mt = 9.1~9.4	Mw = 8.4 Mt = 8.6~9.0
使用モデル		中央防災会議モデル	茨城県モデル
概要	説明	平成 23 年 3 月 11 日、三陸沖を震源とした地震により発生した津波。東日本大震災を引き起こし、東北から関東を中心に甚大な被害をもたらした津波の再来を想定。	地震調査研究推進本部から平成 23 年 11 月に公表された「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価(第二版)について」を基に想定した地震。(平成 19 年に茨城県で想定した津波「延宝房総沖地震津波」の震源域等を参考にした地震。)
	震源域		

出典：津波浸水想定についての解説
(茨城沿岸津波対策委員会、平成 24 年 8 月)

図 2.1.2 津波浸水シミュレーションにおける最大クラスの津波

津波浸水想定では、過去に茨城沿岸に襲来した既往津波と今後茨城沿岸に襲来する可能性のある津波で、波の高さが最も大きい津波を最大クラスの津波として選定し、津波浸水シミュレーションを行った結果を用いている。



出典：茨城県津波浸水想定(茨城沿岸津波対策委員会、平成 24 年 8 月)

図 2.1.3 伊師浄化センター周辺の津波浸水想定図

浸水区域内に位置する下水道施設を抜き出し、整理すると以下のとおりである。

表 2.1.2 各下水道施設の浸水深まとめ

No.	施設名	浸水深 (m)	最大浸水深	津波水位 (TP+m)	最大遡上高 (TP+m)
1	伊師浄化センター	2.0～5.0	5.0m未満	5.9～8.6	10.3
2	田尻中継ポンプ場	2.0～5.0	5.0m未満	6.7～11.6	13.3
3	有明 MP	2.0～5.0	5.0m未満	5.9～8.7	12
4	高戸 MP	2.0～5.0	5.0m未満	5.9～8.7	12
5	肥前 MP	1.0～2.0	2.0m未満	5.9～8.7	12
6	豊浦 MP	1.0～2.0	2.0m未満	6.3～9.7	12
7	向山橋 MP	2.0～5.0	5.0m未満	6.3～9.7	12
8	浜北 MP、浜南 MP	1.0～2.0	2.0m未満	6.3～9.7	12
9	太田尻第 1, 2MP	1.0～2.0	2.0m未満	6.7～11.6	13.3

茨城沿岸津波対策委員会による津波浸水想定では、伊師浄化センターや田尻中継ポンプ場といった主要な下水道施設が浸水区域内にあり、最大クラスの津波が起こった場合には、施設の設備等が水没し、機能停止することが予想される。

2.2 地震に伴うリソースの制約条件の整理

ライフライン等が受ける被害について、「茨城県業務継続計画(地震編)」(令和4年3月)に基づき、地震に伴うリソースの制約条件を整理する。

表 2.2.1 ライフライン等の被害状況の設定

項目		被害想定
電力		・送電線の機器故障や電柱被害により発災直後から停電が発生し、復旧まで約1週間～10日要する。
都市ガス		・配管の損傷等により発災直後から供給停止が発生し、復旧するまで約2週間以上を要する。
上下水道		・配管の損傷等により発災直後から断水や漏水、下水道の機能支障が広範囲で発生し、復旧まで約2ヶ月を要する。
通信	電話・FAX	・電話の輻輳により発災直後から繋がりにくくなり、通話制限により24時間以上使用できない場合も考えられる。 ・建物が倒壊した場合、電話・FAX等の情報通信設備が使用できない。
	メール・インターネット	・停電による使用不能や、発災直後は回線が繋がりにくい可能性がある。 ・情報通信設備の損傷(土砂崩れ等による空中線の断線、液状化による電柱の傾斜、マンホール隆起による地中線損傷等)があった場合は通信ができない。

出典：茨城県業務継続計画(地震編)(茨城県、令和4年3月)

表 2.2.2 東日本大震災(平成23年)の県内被害状況と復旧日数

項目	県内被害状況	復旧日数
電力	発災直後、県内の8割で停電	7日
都市ガス	発災直後、県内一部で供給停止(37,597戸)	約2週間
上水道	発災直後、24市町村で全域断水 断水戸数は約764,000戸	57日
下水道	4つの県営下水処理場で水処理停止	3日
情報・通信	発災直後から約11時間後まで通話規制で繋がりにくかった。	—

出典：茨城県業務継続計画(地震編)(茨城県、令和4年3月)

2.3 下水道施設の被害想定

下水道施設(管きょ、処理場、ポンプ場)の被災に伴い必要となる業務量や被災後に活用可能なリソースを把握するために被害想定を行う。

(1) 下水管路施設の被害想定

下水道管路施設が受ける被害について、「日立・高萩広域下水道組合・下水道総合地震対策計画」(平成 27 年 3 月)の想定被害延長の計算結果に基づき、想定する。なお、管路施設の津波による被害は内陸部については被害がないと予想されるが、沿岸部において一部被災の可能性がある。

管路施設の被害延長は、布設延長に被害率を乗じて求めている。被害率は、「第 1 回大規模地震による下水道被害想定検討委員会報告書」(国土交通省 平成 17 年 8 月)に基づき、設定されている。

表 2.3.1 液状化危険度と PL 値の関係

液状化危険度ランク		P L 値	液状化面積率	
			液状化面積率	比率
液状化危険度 A	液状化の可能性高い	15 < P L 値	18%	1.00
液状化危険度 B	液状化の可能性有り	5 < P L 値 ≤ 15	5%	0.28
液状化危険度 C	液状化の可能性低い	0 < P L 値 ≤ 5	2%	0.11
液状化危険度 D	液状化の可能性無し	P L 値 = 0	0%	0.00

注) 液状化面積率：1964 年新潟地震時の液状化発生状況に基づき設定(中央防災会議手法に準拠)

表 2.3.2 液状化危険度別、震度階級別、管種別の平均被害率

管種	液状化危険度	PL 値	震度階級				
			5-	5+	6-	6+	7
			計測震度基準値	4.75	5.25	5.75	6.25
塩ビ管 陶管	A~D	ALL	1.0%	2.3%	5.1%	11.3%	24.8%
その他 の管	A	15 < PL	0.6%	1.3%	3.0%	6.5%	14.5%
	B	5 < PL ≤ 15	0.5%	1.0%	2.2%	4.8%	10.7%
	C	0 < PL ≤ 5	0.4%	0.9%	2.0%	4.5%	9.8%
	D	PL = 0	0.4%	0.9%	1.9%	4.2%	9.2%

出典:大規模地震による下水道被害想定検討委員会 資料-4
(国土交通省、平成 17 年)

次頁に、上記の被害率を考慮して算出した各地区の想定被害延長集計表を示す。

表 2.3.3 想定被害延長集計表(日立)

区分	布設延長(m)					被害延長(m)	被害率(%)
	塩ビ管 陶管	その他の管			合計		
		A	B	D			
重要な幹線	5,545	5,329	5,045	19,493	35,412	924	2.6
その他の管路	150,167	4,239	7,688	14,357	176,451	8,227	4.7
合計	155,712	9,568	12,733	33,850	211,863	9,151	4.3

表 2.3.4 想定被害延長集計表(高萩)

区分	布設延長(m)					被害延長(m)	被害率(%)
	塩ビ管 陶管	その他の管			合計		
		A	B	D			
重要な幹線	6,971	11,333	4,187	3,328	25,819	851	3.3
その他の管路	56,512	7,320	2,642	8,434	74,908	3,320	4.4
合計	63,483	18,653	6,829	11,762	100,727	4,171	4.1

※日立市、高萩市ともに平成9年以前に布設された管を対象としている

日立市では対象の布設管 211,863mのうち 9,151mの被災が予想され、被害率は 4.3%となり、高萩市では 100,727mのうち 4,171mの被災が予想され、被害率は 4.1%となった。

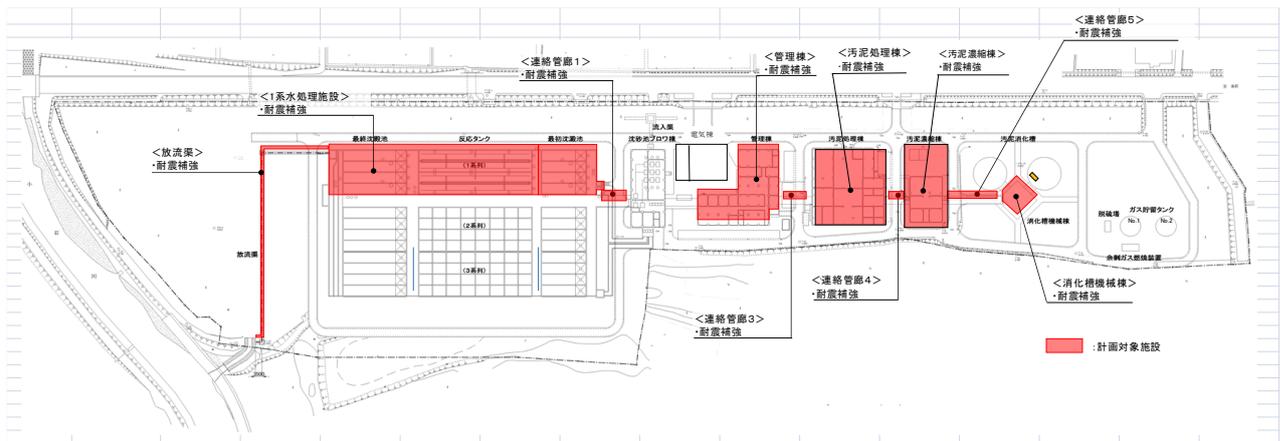
(2) 処理場・ポンプ場施設の被害想定

処理場・ポンプ場施設が受ける被害について、日立・高萩広域下水道組合の「緊急対応マニュアル 地震津波編」(平成 24 年 4 月)に基づき、想定する。

処理場・ポンプ場施設に関しては、令和 4 年度に「下水道総合地震対策計画 (第 3 期)」を策定しており、計画的に地震・津波対策を実施する予定である。

表 2.3.5 年次計画および年割額

工事内容		年次計画及び年割額					計	事業量
		令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度		
処理施設	耐震補強工事	46	34.1	83.3	231.1	210.1	604.6	
	浸水対策工事	5	90	120	0	617	832.0	
管路施設	マンホール管口可とう化	20.0	5.0	20.0	10.0	—	55.0	59 箇所
	マンホール浮上防止対策	—	20.0	—	—	—	20.0	23 基
ポンプ施設	耐震補強工事	13.0	23.0	0	21.4	9.5	66.9	
その他施設	マンホールトイレシステム	—	—	—	—	12.0	12.0	避難所 1 施設
合計		84.0	172.1	223.3	262.5	848.6	1590.5	



出典：下水道総合地震対策計画
(日立・高萩広域下水道組合、令和 5 年 3 月)

図 2.3.1 伊師浄化センター計画概要図

1) 処理場

下記施設以外は L2 地震動に対応しておらず、水処理施設の掻寄機等の地上にある設備は脱落し、運転停止が予想される。

- ・電気棟 ・第3系列水処理施設 ・No.2 消化槽 ・沈砂池ブロワー棟
- ・汚泥処理棟 ・汚泥濃縮棟

また、自家発電用燃料は 72 時間分保有あり、3 日間の発電に対応できる。

表 2.3.6 処理場施設の概要

施設名	規模・仕様					備考
	処理開始	処理方式	敷地面積 m ²	晴天時日最大処理量 m ³ /日		
				計画	現在	
伊師浄化センター	平成元年	標準活性汚泥法	66,000	33,800	28,000	

表 2.3.7 処理場施設の耐震状況

令和 6 年 3 月時点

建物の名称	伊師浄化センター
項目	結果
新耐震基準対応の有無	<input type="checkbox"/> 対応済み <input checked="" type="checkbox"/> 未対応
耐震補強の有無	<input type="checkbox"/> 耐震補強実施済み <input checked="" type="checkbox"/> 実施しているが完全ではない <input type="checkbox"/> 未実施（もしくは実施状況不明）
耐震診断の結果	<input type="checkbox"/> 問題なし（震度 7 までの耐震性あり） <input checked="" type="checkbox"/> 問題あり <input type="checkbox"/> 未実施／不明
耐震診断・工事等の当面の予定、検討状況	<input type="checkbox"/> 予定なし <input type="checkbox"/> 耐震診断の予定あり（予定の内容：） <input checked="" type="checkbox"/> 耐震工事の予定あり 下水道総合地震対策計画期間：平成 30 年度～令和 4 年度（第 2 期）
浸水予想区域内か否か	<input type="checkbox"/> 予想区域外 <input checked="" type="checkbox"/> 予想区域内

表 2.3.8 処理場施設の施設高

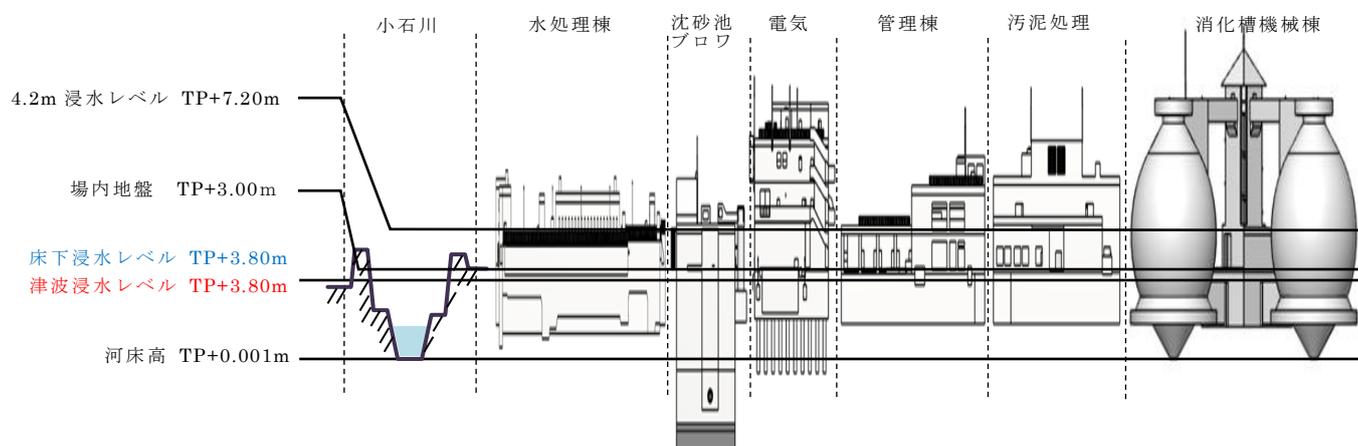
標高基準：T.P. 単位：m

	施設名							備考
	小石川	水処理 施設	沈砂池 ブローア棟	管理棟	電気棟	汚泥 処理棟	消化槽 機械棟	
PH			+15.65	+15.65	+20.80	+15.65		
5階屋上					+21.50			
4階FL屋上					+16.80			津波警報避難
3階屋上				+12.65		+12.65		
2階FL			+7.85	+8.30	+8.30	+8.75		津波注意報避難
1階FL		+5.20	+3.80	+3.95	+3.30	+3.80		床下浸水レベル
場内地盤高	+3.50							
計画堤防高	+3.72							津波侵入レベル
計画河川高水位	+3.12							
河床高	+0.001							

< 浸水が起こる津波高 >

河川の水が少い場合：床下浸水レベル－河床高 $= 3.80 - 0.001 \div$ **TP+3.80m**

河川の水が多い場合：床下浸水レベル－計画河川高水位 $= 3.80 - 3.12 \div$ **TP+0.68m**



出典：下水道総合地震対策計画

(日立・高萩広域下水道組合、令和5年3月)

図 2.3.2 処理場施設の浸水レベル

河川水位によるが処理場施設への津波高が0.68m～3.80mで床下浸水が起こると予想される。「2.1.地震規模および津波規模の設定」で、伊師浄化センター付近の津波水位は5.90～8.60mと想定されているが、新電気棟内に受変電設備や非常用発電機を整備したことで処理機能が確保できた。

2) ポンプ場

田尻中継ポンプ場、本町中継ポンプ場ともに、建屋および土木構造物は L2 地震動に対応しておらず、ポンプ施設が運転できないおそれがある。また田尻中継ポンプ場では自家発電用燃料は 24 時間分しか保有しておらず、1 日以上 の 停電 に対応できないうえ、津波の影響を受ける地下 1 階の電気設備は水没し、揚水機能の停止が予想される。

表 2.3.9 ポンプ場施設の概要

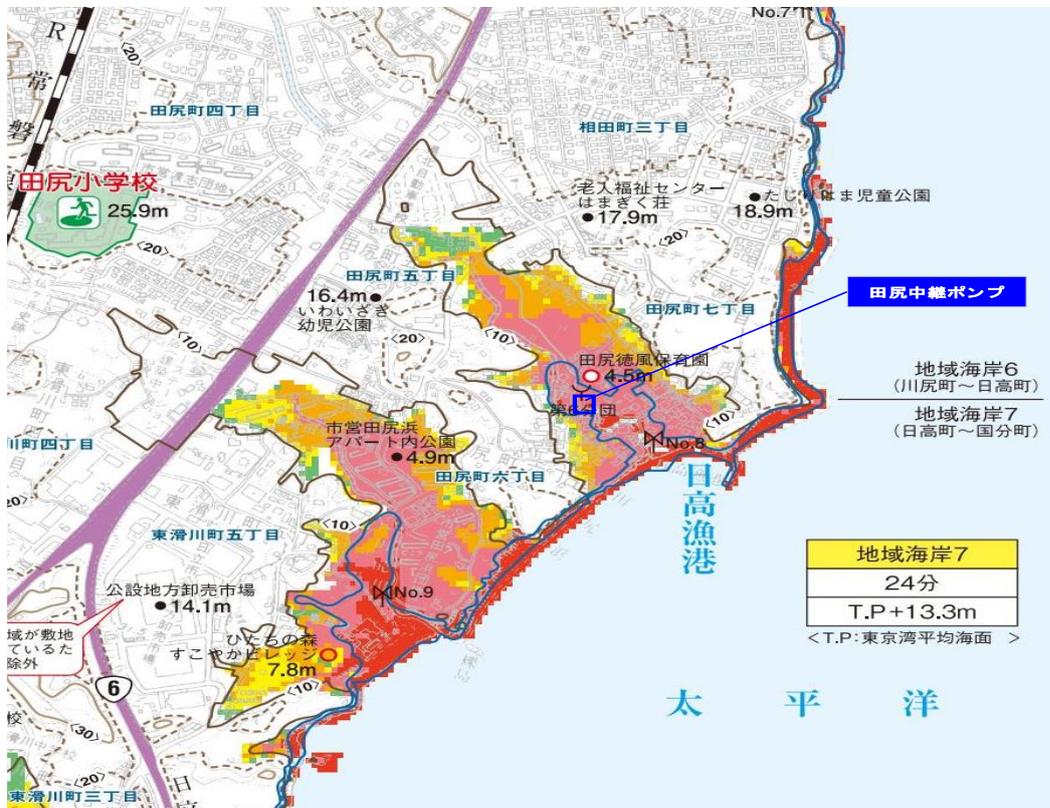
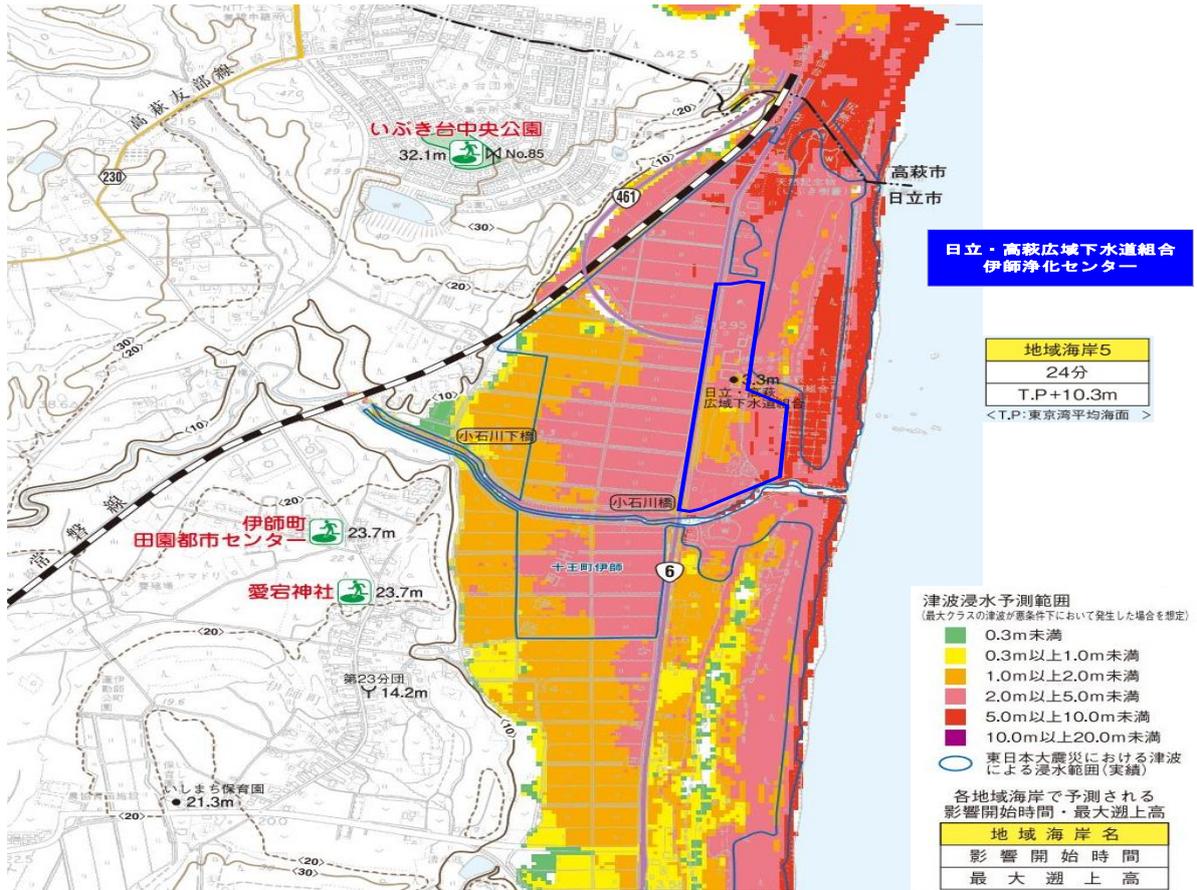
処理区名	施設名	規模・仕様				備考
		稼働開始	計画排水面積 ha	晴天時最大排水量 (m ³ /分)		
				計画	現在	
日立地区	田尻中継ポンプ場	平成 3 年 5 月	234.9	3.60	2.60	
高萩地区	本町中継ポンプ場	平成 11 年 4 月	288.2	2.46	2.58	

表 2.3.10 ポンプ場施設の耐震状況

令和 6 年 3 月時点

建物の名称	田尻中継ポンプ場	本町中継ポンプ場
項目	結果	
新耐震基準 対応の有無	<input type="checkbox"/> 対応済み <input checked="" type="checkbox"/> 未対応	<input type="checkbox"/> 対応済み <input checked="" type="checkbox"/> 未対応
耐震補強の 有無	<input type="checkbox"/> 耐震補強実施済み <input type="checkbox"/> 実施したが完全ではない <input checked="" type="checkbox"/> 未実施（もしくは実施状況不明）	<input type="checkbox"/> 耐震補強実施済み <input type="checkbox"/> 実施したが完全ではない <input checked="" type="checkbox"/> 未実施（もしくは実施状況不明）
耐震診断の 結果	<input checked="" type="checkbox"/> 問題なし（震度 7 までの耐震性あり） <input type="checkbox"/> 問題あり <input type="checkbox"/> 未実施／不明	<input type="checkbox"/> 問題なし（震度 7 までの耐震性あり） <input checked="" type="checkbox"/> 問題あり <input type="checkbox"/> 未実施／不明
耐震診断・ 工事等の当面 の予定、 検討状況	<input checked="" type="checkbox"/> 予定なし <input type="checkbox"/> 耐震診断の予定あり（予定の内容：） <input type="checkbox"/> 耐震工事の予定あり（予定の内容：）	<input type="checkbox"/> 予定なし <input checked="" type="checkbox"/> 耐震診断の予定あり（予定の内容：） <input checked="" type="checkbox"/> 耐震工事の予定あり（予定の内容：）
浸水予想区域 内か否か	<input type="checkbox"/> 予想区域外 <input checked="" type="checkbox"/> 予想区域内	<input checked="" type="checkbox"/> 予想区域外 <input type="checkbox"/> 予想区域内

次頁に、日立・高萩広域下水道組合の「下水道総合地震対策計画(処理場・ポンプ場)」より、東北地方太平洋沖地震の津波による伊師浄化センターおよびポンプ場等の主な下水道施設の浸水箇所をまとめた図を示す。



出典：日立市津波ハザードマップ

図 2.3.3 浸水箇所平面図

2.4 職員の参集

(1) 参集人数の予測方法

勤務時間外に発災した場合に、参集可能な職員数を時系列で把握するため、以下の条件で全職員の自宅から災害対応拠点までの参集時間を算出する。

・地震発生時間

参集率がより低下する状況をあらかじめ想定しておくことが必要であることから、冬季の在宅時に被災するものとした。

・交通手段

発災時から公共交通機関の停止や道路等の被害により自家用車、バイク、自転車が使えないものとし、自宅から参集場所まで徒歩で参集するという条件で予測した。

・通勤にかかる時間

各職員の自宅から勤務先までの距離を算出し、徒歩で参集した場合に要した時間を参集時間とした。徒歩の速度は身支度や家族の安否確認などを要することや、悪路も考慮して通常の歩行速度より遅い 3.0km/h で算出した。

・歩行距離の上限

1日の歩行距離の上限は30km以内とし、所要時間は10時間以内を想定する。

・公共交通機関の復旧

東日本大震災時の公共交通機関の復旧状況等を参考として、自宅から勤務地までの距離が 30km～40kmの者は3日目から、また 40kmを超える者も1週間後には参集が可能になると想定する。

・参集不能率

職員またはその家族が被災し、参集不能となるケースを考慮するため参集不能率を検討する。他の公的機関の設定を比較し、想定地震の震度等を踏まえた結果の設定を仙台市の参集予測結果を参考にし、次頁の表 2.4.1 のように参集不能率を設定した。

表 2.4.1 他の公的機関の参集不能率の比較

公的機関	参集時間						想定地震名	震度	策定期	
	～3時間	～12時間	～1日	～3日	～1週間	～1ヶ月				
日立・高萩 広域下水道 組合 (本想定)	20%		10%	5%		塩屋崎沖地震	5強～6弱	—		
仙台市	5～20% (時間の経過と共に減少)						東日本大震災	5強～6強	平成27年 3月	
福島県	30%			2%		東日本大震災	5強～6強	平成27年 2月		
富士市	20%		5%		1%		南海トラフ 巨大地震	6または7	平成25年 2月	
福井市	6km圏内の職員の うち40%		20km圏内の職員の うち20%	全職員の うち10%		1%		福井地震	7	平成27年 3月
環境省	70%	70%	40%	40%	直線補完	10%	都心南部 直下地震	7	平成26年 6月	

(2) 参集人数の予測結果

参集予測の結果、発災1時間後で0人(0%)、3時間後で8人(約38%)、24時間後で21人(100%)が参集すると予想される。

表 2.4.2 参集人数の予測結果

令和6年4月時点

所属	職員数	参集可能人数						
		1時間 以内	3時間 以内	24時間 以内	3日 以内	1週間 以内	1ヶ月 以内	
伊師浄化 センター	総務班※	10(8)	0	4	10	10	10	10
	工務班	5	0	2	5	5	5	5
	施設班	6	0	2	6	6	6	6
合計		21	0	8	21	21	21	21

※下水道対策本部長、副本部長含む

(3) 参集時の留意点

参集時は、安全を確保できる服装で参集するとともに、以下の物を持参する。

表 2.4.3 参集時の持ち物及び服装

項目	内容
服装	作業服（長袖・長ズボン）、 編み上げ靴・安全靴等（底の厚い靴）、 軍手・手袋、 ヘルメット等（頭を保護できる物）
持ち物	身分証明書、運転免許証、筆記用具、現金、懐中電灯、 携帯用ラジオ、腕時計、下着、水・食料

2.5 災害対応総括表

災害発生時の日立・高萩広域下水道組合が実施する主な災害対応をまとめた総括表を、以下に示す。

表 2.5.1 災害対応総括表

事 項	説 明		
対象災害と 配備基準	<ul style="list-style-type: none"> 震度 6 弱以上の地震が日立市または高萩市内で観測された、もしくは津波警報が発令された場合には自動的に対象メンバー（全職員）は自動参集し、初動対応を開始する。 津波警報が発令された場合には代替対応拠点に参集する。 		
対応体制	<ul style="list-style-type: none"> 下水道対策本部を設置。対策本部長は局長、対策副本部長は次長とする。 班編成：①総務班 ②工務班 ③施設班を置く。 緊急参集メンバーは、全員とする。 (発動基準未滿で震度 5 弱以上の地震が日立市または高萩市内で観測された場合は、「担当係長」以上の職員が参集し、関係部局等へ状況を報告する。) 		
対応拠点	<ul style="list-style-type: none"> 通常対応拠点 日立・高萩広域下水道組合 総務課 代替対応拠点 日立市役所 十王支所 		
主な 優先実施業務	主な優先実施業務	業務の概要	対応の目標時間
	1. 職員等の安否確認	・職員等の参集状況、安否確認	発災直後
	2. 下水道対策本部の立上げ	・災害対応拠点の安全確認等の実施 ・下水道対策本部の立上げ	勤務時間内：3 時間以内 勤務時間外：6 時間以内
	3. 被害状況等の情報収集	・処理場・ポンプ場の被害状況等を確認 ・報道、他部局からの連絡、住民からの通報等による被害情報	発災から 6 時間以内完了以降、随時実施
	4. 処理場・ポンプ場施設の緊急点検	・処理場・ポンプ場の被害状況の把握	処理場：24 時間以内 ポンプ場：2 日以内
	5. 管路施設の緊急点検	・人的被害につながる二次災害の防止に伴う調査の実施	3 日以内
	6. 汚水溢水の緊急措置	・備蓄している資機材により、溢水を解消し、市で対応できない場合には、汚泥吸引車の手配及び措置を依頼	発災から 3 日以内に完了被害がある場合、適宜実施

7. 緊急輸送路における交通障害対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関連行政部局と協力し、緊急輸送路における道路陥没等による交通障害を解消 	発災から3日以内に完了 被害がある場合、適宜実施
8. 関連行政部局および民間企業等との連絡調整	<ul style="list-style-type: none"> ・ 協力体制の確保等 	勤務時間内：12時間以内 勤務時間外：24時間以内
9. 情報発信	<ul style="list-style-type: none"> ・ 下水道施設の被害状況、復旧見通し等について県および市への報告 	24時間以内
10. 支援要請、受援体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都道府県や自治体等への支援要請を行うとともに、受援体制を整備 	点検・調査後に必要がある場合に要請

2.6 配備基準

(1) 配備基準

1) 配備基準

事業区域に地震が発生した場合は、災害情報に応じた配備基準により自動的に配備をとる。参集場所は通常災害対応拠点である日立・高萩広域下水道組合内（伊師浄化センター）であるが、“津波警報”が発令した場合は代替災害対応拠点に参集し、下水道対策本部の立上げの対応を実施する。

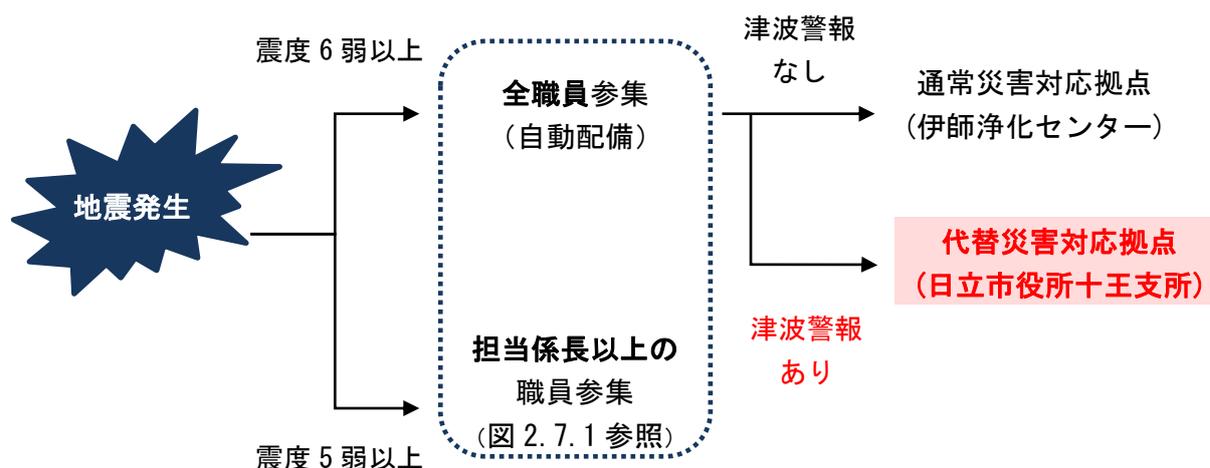


図 2.6.1 災害情報に応じた配備体制

2) 地震発生後の配備の決定

地震後の被害状況等により配備を変更する場合は、下水道対策本部長が必要な整備体制を決定する。

(2) 職員の動員

1) 職員の動員

震度による自動配備に該当する場合は、原則として動員連絡は行わない。本部長の配備決定による場合は、配備指令を次のように行う。

①勤務時間内

総務班は、場内放送および電話より動員を連絡する。

②勤務時間外

総務班は、あらかじめ定めた「職員緊急連絡網」を通じて電話により連絡を行う。

2) 動員報告

参集した職員は各班長に報告をし、各班長は総務班に動員報告を行う。

参考として次頁に、「日立市地域防災計画」（平成 27 年 3 月）、「高萩市地域防災計画」（平成 25 年 3 月）に記述されている全庁的な災害対策本部（以下、「市災害対策本部」と言う）の配備基準を示す。

表 2.6.1 日立市地域防災計画における市災害対策本部の配備基準

体制区分	配備基準	配備人員
事前配備	<ul style="list-style-type: none"> 茨城県沿岸に「津波注意報」が発表された場合 その他災害の状況等により、本部長が必要と認めた場合 	あらかじめ定めた防災関係職員
警戒体制 (第1次動員)	<ul style="list-style-type: none"> 市内で震度5弱の地震を記録した場合 その他災害の状況等により、本部長が必要と認めた場合 	各部・班長があらかじめ定めた人員 (職員の3分の1)
緊急体制 (第2次動員)	<ul style="list-style-type: none"> 市内で震度5強の地震を記録した場合 茨城県沿岸に「津波警報」が発表された場合 その他災害の状況等により、本部長が必要と認めた場合 	各部・班長があらかじめ定めた人員 (職員の2分の1)
非常体制 (第3次動員)	<ul style="list-style-type: none"> 市内で震度6弱の地震を記録した場合(6弱以上は全員自動参集) 茨城県沿岸に「津波警報」が発表された場合で、「第2次動員」体制では対処できない場合 茨城県沿岸に「大津波警報」が発表された場合 その他災害の状況等により、本部長が必要と認めた場合 	各部・班長があらかじめ定めた人員(全職員)

出典：日立市地域防災計画(日立市、平成27年3月)

表 2.6.2 高萩市地域防災計画における市災害対策本部の配備基準

体制区分	配備基準	配備人員
事前準備	<ul style="list-style-type: none"> 市内で震度4の地震を記録した場合 茨城県沿岸(7区)に「津波注意報」が発表された場合 	危機対策課職員
警戒体制 (第1動員)	<ul style="list-style-type: none"> 市内で震度5弱の地震を記録した場合 茨城県沿岸(7区)に「津波注意報」が発表され、災害発生のおそれがある場合 	指定された職員
緊急体制 (第2動員)	<ul style="list-style-type: none"> 市内で震度5強以上の地震を記録した場合 茨城県沿岸(7区)に「津波警報」が発表され、災害発生のおそれがある場合 	全職員
非常体制 (第3動員)	<ul style="list-style-type: none"> 市内で震度6弱以上の地震を記録した場合 茨城県沿岸(7区)に「大津波警報」が発表された場合 	

出典：高萩市地域防災計画(高萩市、平成25年3月)

2.7 下水道対策本部の体制

日立・高萩広域下水道組合における災害発生時の組織体制を以下に示す。災害対応拠点に下水道対策本部を立ち上げ、総務班、工務班、施設班の3つの班を編成し、各班、定められた災害時の優先実施業務を行う。

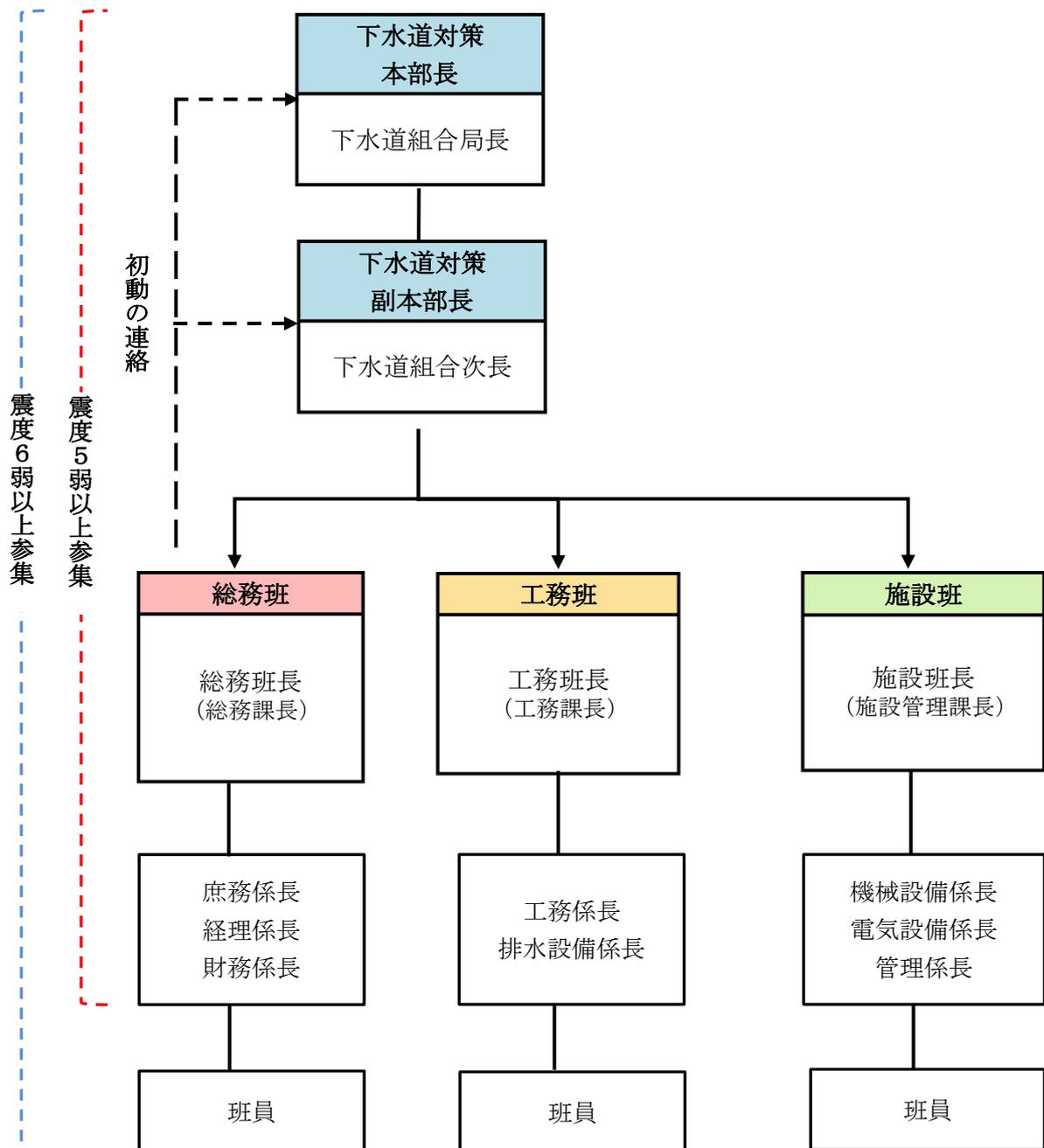


図 2.7.1 災害時の組織体制

表 2.7.1 指揮権の順位

指揮権	第1位	第2位	第3位
対策本部長	下水道組合局長	下水道組合次長	工務課長
対策副本部長	下水道組合次長	工務課長	施設管理課長
総務班長	総務課長	総務課職員	総務課職員
工務班長	工務課長	工務課職員	工務課職員
施設班長	施設管理課長	施設管理課職員	施設管理課職員

※課長以外の職員については現在の職位順とし、同職位の職員がいる場合は、各班の班長があらかじめ定めた職員とする。

表 2.7.2 災害時の各班の業務

班	災害対応業務
総務班	<ul style="list-style-type: none"> ・職務環境、関連行政部局との連絡および協議 ・情報収集および住民対策と広報に関すること
工務班	<ul style="list-style-type: none"> ・管路施設の被害状況の調査に関すること ・調査計画および管路施設の点検に関すること ・道路部局との連絡および協議 ・応急復旧作業 ・協力業者との連絡および協議
施設班	<ul style="list-style-type: none"> ・点検・調査計画および処理場・ポンプ場施設の点検・調査に関すること ・処理場・ポンプ場施設の仮復旧、応急復旧作業に関すること ・協力業者との連絡および協議

2.8 対応拠点

職員は地震の震度や津波の大きさに応じて、以下の対応拠点に下水道対策本部を立ち上げる。

通常対応拠点は日立・高萩広域下水道組合（伊師浄化センター） 2階会議室とするが、通常対応拠点が使用不可能な被害を受けた場合、津波警報が発令された場合は代替拠点である日立市役所十王支所で対応を行う。

表 2.8.1 通常対応拠点

項目	内容
拠点	日立・高萩広域下水道組合内(伊師浄化センター) 2階会議室
所在地	茨城県日立市十王町伊師 2220
連絡手段	電話：0294-39-5595（災害対応電話：0294-39-5597） FAX：0294-39-6626 電子メール：koiki-somu@city.hitachi.lg.jp
設備	電話：3回線、FAX：1台、パソコン：1台、プリンター：1台、 コピー機：1台、ホワイトボード：1台、情報収集用テレビ：1台
耐震状況	「2.3 下水道施設の被害想定」参照

表 2.8.2 代替対応拠点（津波警報発令時）

項目	内容
拠点	日立市役所 十王支所
所在地	茨城県日立市十王町友部 2581
連絡手段	電話：0294-39-2211（IP電話：050-5528-5160） FAX：0294-39-2217 電子メール：
設備	
耐震状況	

(代替拠点の使用の合意文書)

災害時における施設利用に関する協定

日立・高萩広域下水道組合（以下「甲」という。）と日立市（以下「乙」という。）は、災害時における施設利用について、下記のとおり協定を締結する。

記

(趣旨)

第1条 この協定は、伊師浄化センターが地震、風水害その他の災害により利用不可能となった場合又は利用不可能となるおそれがある場合（以下「災害時」という。）に、日立・高萩広域下水道事業の事業継続計画に定める災害時の代替対応拠点（以下「対応拠点」という。）として、甲が乙の施設を利用することに関し、必要な事項を定めるものとする。

(施設利用)

第2条 甲は、対応拠点として、次の施設の乙があらかじめ指定した場所を利用することができるものとする。

施設名 日立市役所十王支所

所在地 日立市十王町友部2581番地

(協力要請)

第3条 甲は、対応拠点として前条の施設を利用するときは、その利用に関し、乙に協力を要請するものとする。

2 乙は、甲から前項の要請を受けた場合において、施設の利用が必要と認められたときは、速やかな施設の開錠等、その利用に協力するものとする。

(連絡体制)

第4条 甲及び乙は、災害時に備え、災害時における連絡先について、随時更新の上、相互に提供するものとする。

(協力体制)

第5条 甲及び乙は、あらかじめ災害時における協力内容を協議し、その実施体制を明らかにしておくものとする。

(災害時の対応)

第6条 乙は、災害時において、前条の協力内容に基づき、甲が行う対応拠点の設置及び運営に協力するものとする。

(その他)

第7条 この協定書に定めのない事項又は疑義の生じた事項については、甲乙協議の上定めるものとする。



この協定締結の証として本書2通を作成し、甲乙記名押印の上、各1通を保有する。

平成30年 2 月 7 日

甲 日立市十王町伊師2, 220番地

日立：高萩広域下水道組合

副管理者 梶山隆範



乙 日立市助川町1丁目1番1号

日立市

代表者 日立市長 小川春樹





図 2.8.1 対応拠点の位置図

2.9 避難対応・安否確認

(1) 津波発生時の避難対応

1) センター内の避難指示方法

津波が発生した場合の避難指示は場内放送を原則とし、以下のように行う。

①勤務時間内

施設管理課長または課長を補佐する職員が行う。

②勤務時間外

維持管理委託職員が行う。また場外避難が必要な場合は、維持管理委託職員と施設管理課長が密な連絡をとり、対処する。

2) 処理場設備への対応

津波到達時間より設備停止が可能な場合は、汚泥処理系(消化槽攪拌機除く)機器は、遠隔操作により停止し、受変電設備は、自動モードへ切り替える。水処理系は現状維持とする。

3) 避難対応

津波が発生した場合の避難場所および情報収集については警報・注意報の分類に従って、行う。

表 2.9.1 津波発生時の対応

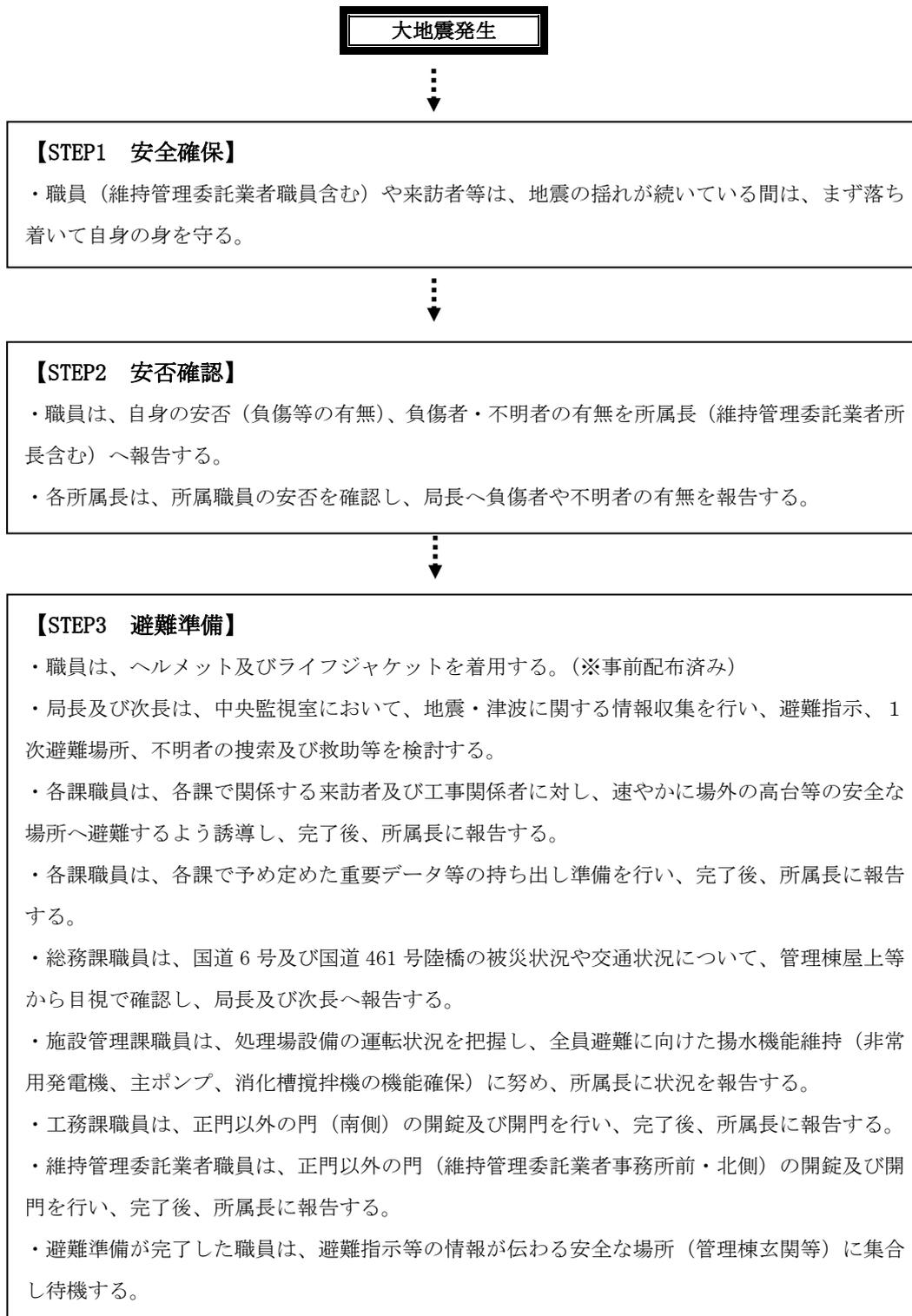
警報・注意報の分類	情報収集	避難場所
津波注意報	津波高さ、到達時間、震源地、地震の大きさ	管理棟の2階以上
津波警報	津波高さ、到達時間、震源地、地震の大きさ	1次避難場所
大津波警報	津波情報を的確に把握	

表 2.9.2 情報収集項目

内 容	詳 細
警報・注意報の分類	注意報 警報 大津波警報
震源地	〇〇沖
地震の大きさ	震度〇〇
津波の高さ	〇〇m
到達予想時間	〇〇分、時間後

次頁に、津波発生時の伊師浄化センターからの避難フロー図を示す。

図 2.9.1 津波発生時の基本的な対応（避難フロー）



津波注意報の発令

【STEP4 避難指示及び不明者搜索の指示】

- ・局長は、避難開始を指示する。また、不明者がいる場合、局長は搜索及び救助を行うよう全所属長に指示する。
- ・施設管理課長は、以下の内容を場内放送し、場内にいる職員へ随時周知する。

【放送内容】：注意報発令状況、避難開始（管理棟の2階以上）

【STEP5 避難及び不明者搜索・救助】

- ・職員は、管理棟の2階以上へ避難する。
- ・不明者がいる場合、全所属長は、搜索班及び救助班をそれぞれ編成する。
 - 【避難誘導班：総務課1名 施設管理課1名 工務課1名】
 - 【救出班：総務課1名 施設管理課1名 工務課1名】
- ・搜索班は搜索を開始し、負傷者等がいる場合は救助班に報告する。
- ・救助班は担架・AED・救命箱等の準備を整え、救助を開始する。

津波警報・大津波警報の発令

【STEP4 避難指示及び不明者搜索等の最終判断】

- ・局長及び次長は、地震津波情報や各課の報告内容をもとに、1次避難場所、避難ルートを決定する。
 - ※十王市民広場（伊師町グラウンド）又は、いぶき台第3公園を1次避難場所とする。
- ・局長は、避難開始を指示する。また、不明者がいる場合、局長及び維持管理委託業者所長は、不明者の搜索及び救助の最終判断を行う。
- ・施設管理課長は、以下の内容を場内放送により、場内にいる職員へ随時周知する。

【放送内容】：警報発令状況、津波到達予想時刻、避難開始、1次避難場所、避難ルート、交通状況

【STEP5 避難】

- ・職員は、1次避難場所へ各自避難する。
 - ※車による避難の際は、交通渋滞や場内の混雑状況等を各自確認し、1か所の門に集中しないよう、開錠している4か所の門に分散して避難する。

【STEP6 安否確認及び代替拠点への移動等】

- ・各所属長は、避難した所属職員の安否及び不明者の情報を再確認し、局長へ報告する。
- ・施設管理課長は、避難した職員から避難開始時の処理場の被災状況や設備の運転状況を把握し、局長へ報告する。
- ・大きな揺れや津波がおさまるなど身の安全が確認できたら、局長の指示により、職員は1次避難場所から代替対応拠点（日立市役所十王支所）に移動する。
 - ※災害時に外出等で場内にいなかった職員は、身の安全が確認でき次第、代替対応拠点に集合する。

(2) 避難誘導方法

伊師浄化センターにおける避難誘導方法を以下に示す。

表 2.9.3 避難誘導方法

建物名等	伊師浄化センター管理棟
避難誘導責任者 代理者	責任者：施設管理課長 代理者：施設管理課副参事または課長補佐
来訪者等の誘導方法	応接している職員が、責任を持って誘導する。 場外の高台等の安全な場所（1次避難場所等）へ避難するよう誘導する。
職員の避難方法	図 2.9.1 参照
避難経路	図 2.9.2 参照
1次避難場所	十王市民広場、いぶき台第3公園
集合場所（代替対応拠点）	日立市役所十王支所

十王市民広場（伊師町グラウンド）までの避難経路



いぶき台第3公園までの避難経路



図 2.9.2 伊師浄化センターから1次避難場所までの避難経路

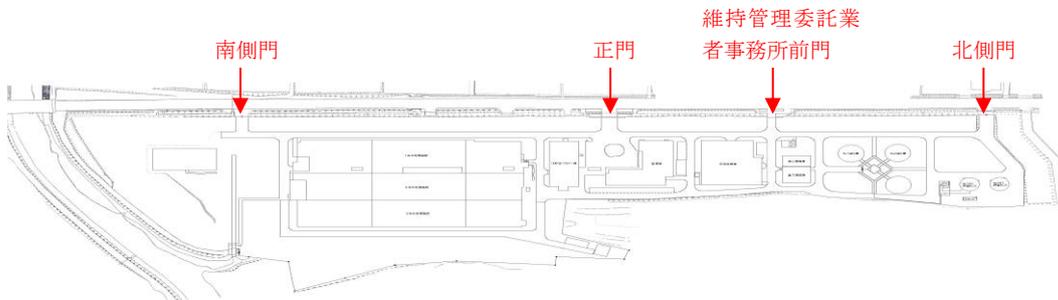


図 2.9.3 伊師浄化センターの門の位置

(3) 安否確認方法

日立・高萩広域下水道組合における災害時の職員とその家族の安否確認方法を以下に示す。

表 2.9.4 安否確認方法

安否確認の責任者	責任者：総務課長 代理者：総務課副参事または課長補佐
安否確認の担当体制	担当者：各課の課長が確認し責任者に報告する。 総務課：担当係長が課長に報告 工務課：担当係長が課長に報告 施設管理課：担当係長が課長に報告
安否確認の方法・手順	職員とその家族の安否を確認する。 連絡手段：電話およびメールにより各課でとりまとめて報告する。 作業手順：各自で最善の報告手段を考え担当者に報告する。
安否確認の発動条件	震度 6 弱以上の地震が日立および高萩市内で観測された場合。 津波警報が発令された場合。

2.10 災害発生直後の連絡先リスト

災害発生直後に連絡が必要となる関連行政部局や民間企業等の連絡先を以下に示す。

表 2.10.1 災害発生直後の連絡先リスト

連絡先				連絡する内容	当方担当
国・県	国土交通省 (日立国道出張所)		0294-23-3455	・下水道施設の被害状況の報告 (必要に応じて)	総務課
	茨城県下水道課	公共 G	029-301-4690	・下水道施設の被害状況の報告 ・支援要請の依頼	総務課
	高萩工事事務所	道路管理課	0293-22-2175	・下水道施設の被害状況の報告 ・被害箇所の情報共有	総務課
市	日立市都市建設部	道路管理課	0294-22-3111	・下水道施設の被害状況(マンホール の浮上り等)の報告 ・被害箇所の情報共有	総務課・工務課
	日立市企業局上下水道部	総務課	0294-22-3111	・下水道施設の被害状況の報告	総務課
		水道課	0294-22-3111	・被害箇所の情報共有	
		下水道課	0294-22-3111	・被害箇所の情報共有	
	日立市総務部	防災対策課	0294-22-3111	・下水道施設の被害状況の報告 ・被害箇所の情報共有	総務課
	日立市消防本部	消防総務課	0294-24-0119	・被害箇所の情報共有	総務課
	高萩市産業建設部	建設課	0293-23-7032	・下水道施設の被害状況(マンホール の浮上り等)の報告 ・被害箇所の情報共有	総務課・工務課
	高萩市産業建設部	水道課	0293-22-3642	・被害箇所の情報共有	総務課
	高萩市市民生活部	危機対策課	0293-23-2215	・被害状況の報告 ・被害箇所の情報共有	総務課
高萩市消防本部	消防総務課	0293-22-0119	・被害箇所の情報共有	総務課	
民間	日立市建設業協会	事務局	0294-22-6584	・応急復旧対応の依頼	工務課
	高萩市建設協議会	事務局	0293-22-3705	・応急復旧対応の依頼	工務課
	日立下水道維持管理協議会	事務局	0294-35-7601	・調査、応急復旧対応の依頼	工務課
	日立市指定管工事協同組合	事務局	0294-22-6348	・調査、応急復旧対応の依頼	工務課
	高萩市指定管工事協同組合	事務局	0293-24-4181	・調査、応急復旧対応の依頼	工務課

2.11 下水道台帳等の整備およびバックアップ

日立・高萩広域下水道組合における下水道台帳とその他の重要情報の整備状況およびバックアップ状況を以下に示す。

表 2.11.1 下水道台帳等の整備状況およびバックアップ状況

重要情報	保管場所	担当部門	記録媒体	現在のバックアップ状況			
				有無	頻度	方法	保管場所
認可図書	工務課	工務係	紙・電子	あり	年1回程度	電子化	工務課
下水道台帳	工務課	工務係	紙・電子	あり	年1回程度	電子化	委託業者
重要な幹線管渠図	工務課	工務係	紙・電子	あり	年1回程度	電子化	工務課
排水設備台帳	工務課	排水設備係	紙・電子	あり	年1回程度	電子化	委託業者
受益者負担金情報	総務課	収納係	電子	あり	毎日	磁気テープ	総務課内サーバ
財政情報	総務課	財務係	電子	あり	毎日	磁気テープ	—
固定資産情報	総務課	経理係	電子	あり	年1回程度	磁気テープ	局長室内金庫
長寿命化計画書(処理場)	施設管理課	施設係	紙・電子	あり	年1回程度	電子化	施設管理課
総合地震対策計画書	施設管理課	施設係	紙・電子	あり	年1回程度	電子化	施設管理課
維持管理年報	施設管理課	施設係	FD・CM/T	あり	年1回程度	電子化	中央監視室
制御用コンピュータプログラム	施設管理課	施設係	紙・電子	あり	年1回程度	電子化	中央監視室・日立製作所
工事完成図書	中央監視室	施設係	紙	あり	年1回程度	電子化	
工事設計書	倉庫・施設管理課	工務係 施設係	紙	無			

2.12 資機材等の備蓄・調達

日立・高萩広域下水道組合における備蓄用品のリストを以下に示す。
また資機材等が足りない場合は災害協定先や他の自治体等から貸与を受ける。

表 2.12.1 備蓄用品リスト

班	品名	数量		保管場所	備考
工務班	コンベックス	2	個	管理棟 1 階倉庫	
	反射ベスト	4	枚	管理棟 1 階倉庫	
	矢印看板	2	個	管理棟 1 階倉庫	
	誘導棒	4	本	管理棟 1 階倉庫	
	土のう袋	300	袋	管理棟 1 階倉庫	
	セットハンマー	2	本	管理棟 1 階倉庫	
	小型バール	1	本	管理棟 1 階倉庫	
	LED ライト	2	個	管理棟 1 階倉庫	
	ミラー	2	個	管理棟 1 階倉庫	
	5m 標尺(コンパクト)	1	個	管理棟 1 階倉庫	
	1m 標尺	1	個	管理棟 1 階倉庫	
	角スコップ	2	本	車庫	
	剣スコップ	2	本	車庫	
	軍手	2	束	管理棟 1 階倉庫	12 双入
	カラーコーン	50	個	管理棟 1 階倉庫	
	カラーコーンおもり	50	個	管理棟 1 階倉庫	重さ : 2kg
	カラーコーン用バー	5	本	車庫	
	スプレー(赤)	5	缶	管理棟 1 階倉庫	
	スプレー(黄)	5	缶	管理棟 1 階倉庫	
	バケツ	2	個	管理棟 1 階倉庫	
マンホール開閉器	2	個	管理棟 1 階倉庫		

班	品名	数量		保管場所	備考
施設班	カラーコーン	20	個	沈砂池・ブロワー棟 1階倉庫	
	カラーコーンおもり	20	個	沈砂池・ブロワー棟 1階倉庫	重さ：2kg
	カラーコーン用バー	10	本	沈砂池・ブロワー棟 1階倉庫	
	角スコップ	3	本	沈砂池・ブロワー棟 1階倉庫	
	剣スコップ	1	本	沈砂池・ブロワー棟 1階倉庫	
	トラロープ	4	本	沈砂池・ブロワー棟 1階倉庫	
	養生シート	9	枚	沈砂池・ブロワー棟 1階倉庫	
	軍手	5	束	沈砂池・ブロワー棟 1階倉庫	12 双入
	土のう袋	350	袋	沈砂池・ブロワー棟 1階倉庫	
	可搬式発電機	1	台	汚泥処理棟 電気室	型式：EY20 出力：18A 燃料：ガソリン
	可搬式発電機	1	台	汚泥処理棟 電気室	型式：ホンダ 出力：10A 燃料：ガソリン
	可搬式発電機	2	台	汚泥処理棟 電気室	型式：EU9iGB 出力：9A 燃料：カセットボンベ

班	品名	数量		保管場所	備考
総務班	飲料水	18	本	電気棟 (4階)	20 消費期限 2028. 1
		72	本	電気棟 (4階)	500 ml 消費期限 2028. 1
	非常食 (カレーうどん)	30	個	電気棟 (4階)	消費期限 2027. 12. 31
	非常食 (ほうとう)	30	個	電気棟 (4階)	消費期限 2027. 11. 30
	非常食 (サバイバルパン)	48	缶	電気棟 (4階)	消費期限 2028. 3. 5
	毛布	10	枚	電気棟 (4階)	

表 2.12.2 閉じ込め、下敷き等の救出用機材の配置状況

品名	数量		保管場所	備考
バール	0	本		
チェーンソー	0	個		
ハンマー	0	個		
ロープ	0	本		
ジャッキ	0	個		

表 2.12.3 ライフジャケットの配付状況

班	所属	ライフジャケット No.	備考	所属	ライフジャケット No.	備考
本 部 長		1	局 長	日化メンテナンス (14 人)	2 8	委託業者
総 務 班	総務課 (10 人)	2			2 9	
		3			3 0	
		4			3 1	
		2 5			3 2	
		2 6			3 3	
		2 7			3 4	
		8			3 5	
		9			3 6	
		1 0			3 7	
		1 1	会計年度任用職員		3 8	
工 務 班	工務課 (7 人)	1 2			3 9	
		1 3			4 0	
		1 4			4 1	
		1 5				
		1 6				
		1 7	会計年度任用職員			
		1 8				
施 設 班	施設管理課 (6 人)	1 9				
		2 0				
		2 1				
		2 2				
		2 3				
		2 4				

3. 非常時対応計画

3.1 優先実施業務の選定

発災後に下水道機能を早期に回復させるため、新たに発生する災害対応業務や継続して実施すべき通常業務が遅延することによる地域住民の生命、財産、生活および社会経済活動への影響の大きさを総合的に判断し、優先実施業務を選定する。

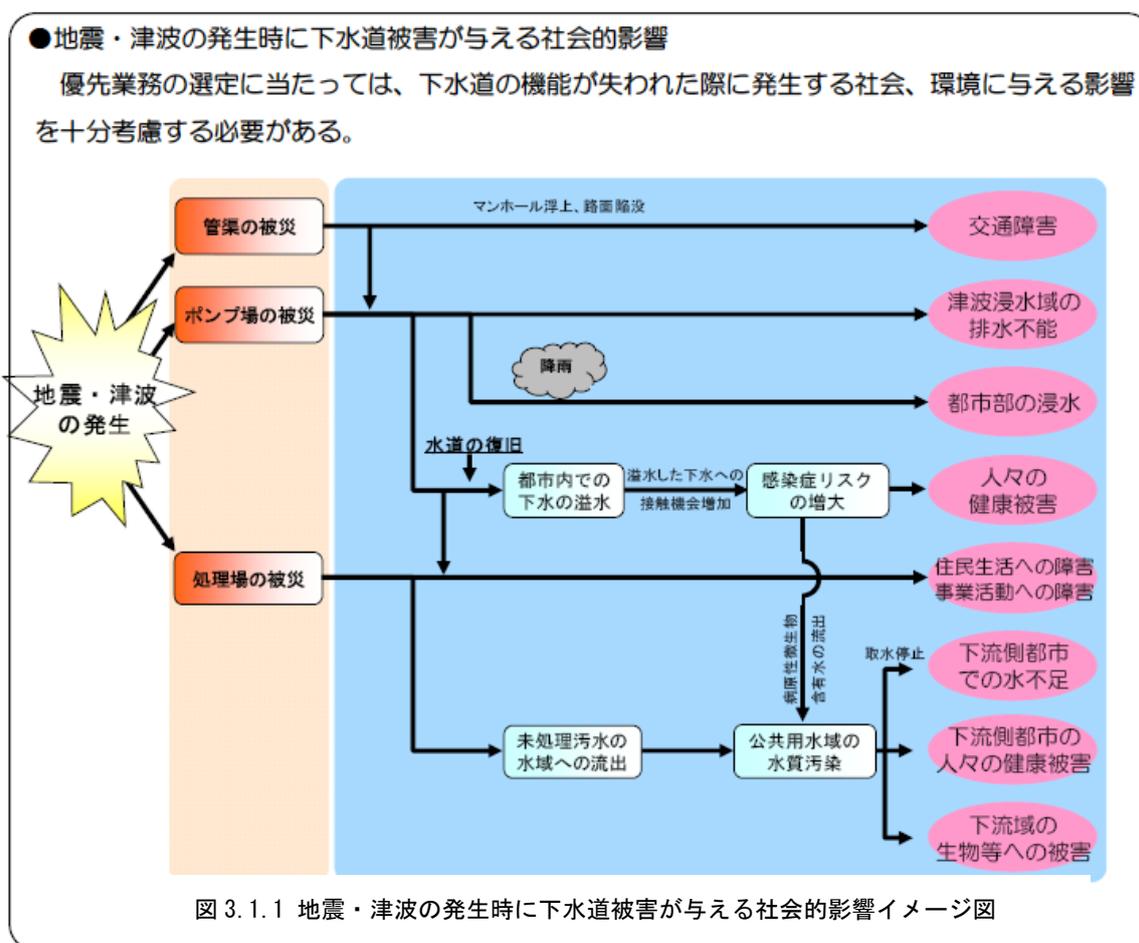


図 3.1.1 地震・津波の発生時に下水道被害が与える社会的影響イメージ図

出典：下水道BCP策定マニュアル(地震・津波編)(国土交通省、平成24年3月)

次頁以降に、各班の災害時における優先実施業務リストを示す。

表 3.1.1 優先実施業務リスト【総務班】

業務実施時期	優先実施業務名	業務内容	
市民の生命や健康の維持に必要な業務 発災直後 ～3日まで	来訪者・職員の負傷者対応と避難誘導	応対している職員が責任を持って来訪者を誘導 屋外避難が必要な場合には、階段を使って誘導	
	職員等の安否確認	職員等の参集状況および安否確認	
		参集できない職員は、自ら連絡	
		現場管理や調査、休暇取得等で不在の職員は、安否と参集できる時間の目処を連絡	
	下水道対策本部の立上げ	災害対応拠点の安全確認	
		下水道対策本部の立上げ	
		データ類の保護	
	支援要請及び受援体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・被災状況の調査及び復旧に関して、支援要請が必要かを判断 ・支援要請を行う場合、被害状況、支援要請内容（人・モノ）等を県に連絡 ・受入場所（作業スペース・駐車スペース・保管場所等）の確保等、受け入れ態勢を整備 ・県等からの連絡に応じて受入対応状況を適宜連絡 	
	随時	処理場・ポンプ場との連絡調整	処理場・ポンプ場の参集状況、被害の概要を把握
			参集状況や被害状況から人員、資機材等を手配
関連行政部局との連絡調整		管理施設が近接している関連行政部局（道路管理（建設）課、水道課、下水道課）との協力体制の確認	
		県下水道課へ被害概況等を連絡	
		緊急調査、応急復旧等を行うにあたって、道路管理（建設）課、水道課、下水道課と協議	
情報収集と情報発信		報道、他部局からの連絡、住民からの通報等による被害情報の収集・整理	
		市災害対策本部を通じて、住民やマスコミ等に被災および復旧状況は発信	
		降雨予報の確認	
		ライフラインの復旧見込みの確認	
		住民からの問い合わせ対応	

表 3.1.2 優先実施業務リスト【工務班】

業務実施時期	優先実施業務名	業務内容
市民の生命や健康の維持に必要な業務 発災直後 ～3日まで	職員等の安否確認	職員等の参集状況および安否確認
		参集できない職員は、自ら連絡
		現場管理や調査、休暇取得等で不在の職員は、安否と参集できる時間の目処を連絡
	緊急点検	人的被害につながる二次災害の防止に伴う管路施設の点検を実施
	緊急調査	下水道の機能への被害を緊急的に把握するため、目視による調査を実施
	緊急輸送路における交通障害対策	関連行政部局と協力し、緊急輸送路における道路陥没等による交通障害を解消する。
市民の生活を支える業務 4日 ～14日まで	緊急措置	汚水が溢水している場所に仮設ポンプ、仮設配管、汚泥吸引車等を設置
	一次調査	全体の被害状況を把握するため、人孔蓋を開けての調査
社会活動を支える業務 15日 ～30日まで	応急復旧	汚泥吸引車等で管きよ、マンホール内部の汚水等の除去、止水バンドによる圧送管の止水、仮設ポンプや仮設配管の設置等を実施
随時	民間企業等の連絡調整	建設業協会、維持管理協会等の協定先との協力体制を確認
		汚水溢水の解消や応急復旧に備え、資機材等の調達
	支援要請	調査および復旧に関する支援要請の有無を被災状況から判断
		要請先の選定、要請内容の検討
		受入れ場所(作業スペース・資機材等の保管場所)の確保
被害状況等の報告	点検・調査結果から被害情報を収集整理し、総務班へ報告	

表 3.1.3 優先実施業務リスト【施設班】

業務実施時期	優先実施業務名	業務内容
市民の生命や健康の維持に必要な業務 発災直後 ～3日まで	職員等の安否確認	職員等の参集状況および安否確認
		参集できない職員は、自ら連絡
		現場管理や調査、休暇取得等で不在の職員は、安否と参集できる時間の目処を連絡
	緊急点検	人的被害につながる二次災害の防止のためのポンプ場および処理場の点検を実施
～3日まで	仮復旧	危険物（消化ガス等）の漏洩に対し緊急措置を実施
		ポンプ場の被災が原因で汚水が溢水している場合、場内にて仮設ポンプ、仮設配管等を設置
		塩素滅菌により消毒処理、最低限の消毒機能を確保
市民の生活を支える業務	仮設トイレのし尿受入れ	し尿処理場からの要請により、避難所の仮設トイレ等からし尿を受入れ、処理
4日 ～14日まで	応急復旧のための調査	処理場の最小限の機能回復を目指すための情報を得るための調査を実施
社会活動を支える業務 15日 ～30日まで	応急復旧	放流水域の水質保全に対応するため、段階的に処理機能を回復する応急復旧工事を実施
随時	被害状況等の報告	点検・調査結果から被害情報を収集整理し、総務班へ報告

3.2 非常時対応計画フロー

(1) 許容中断時間の把握

各優先実施業務の「対応の目標時間」を設定するために、「許容中断時間」を把握する。許容中断時間は、優先実施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等を勘案して、優先実施業務ごとに業務を完了させるべき概ねの時間のことである。優先実施業務が完了しないことによる影響や支障は、時間の経過とともに拡大するのが一般的であり、それが許容されないレベルに至る前に完了させる必要がある。

「中央省庁業務継続ガイドライン第一版」(平成19年6月)に基づき、各優先実施業務の許容時間を設定する。

表 3.2.1 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僅かにどどまる。 ほとんどの人は影響を意識していないか、意識してもその行政対応について許容可能な範囲内である。	業務遅延による影響は若干発生する。 大部分の人は、その行政対応について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、その行政対応について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、その行政対応について許容可能な範囲外である。	業務遅延により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、その行政対応について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一版(平成19年6月)

次頁以降に、各班の優先実施業務の許容中断時間について示す。

表3.2.2 優先実施業務の許容中断時間【総務班】

NO	優先実施業務名	業務の概要	業務遅延による影響	許容中断時間	影響度合いによる許容中断時間										
					0時間	3時間	6時間	12時間	24時間	3日	7日	10日	14日	30日	
1	職員等の安否確認	<ul style="list-style-type: none"> 職員等の参集状況および安否確認 参集できない職員は自ら報告 現場管理や調査、休暇取得等で不在の職員は、安否と参集できる時間の目処を連絡 	参集状況、安否確認の遅れにより、人員配置ができず、発災後の対応に支障	6時間以内	III	→	IV	→	V	V	V	V	V	V	V
2	下水道対策本部の立上げ	<ul style="list-style-type: none"> 災害対応拠点の安全確認 下水道対策本部の立上げと指揮系統確立 データ類の保護 	対策本部や初動連絡の遅れにより、被害情報等が混乱するおそれ	6時間以内	III	→	IV	→	V	V	V	V	V	V	V
3	処理場・ポンプ場との連絡調整※	<ul style="list-style-type: none"> 処理場・中継ポンプ場の参集状況、被害状況を把握 参集状況や被害状況から人員、資機材等を手配 	協力体制の確認の遅れや資機材等の調達の遅れにより、機能回復に支障	12時間以内	II	III	→	IV	→	V	V	V	V	V	V
4	関連行政部局との連絡調整※	<ul style="list-style-type: none"> 管理施設が近接している関連行政部局(道路管理(建設)課、水道課、下水道課)との協力体制の確認 県(下水道)へ被害概況等を連絡 緊急調査、応急復旧等を行うにあたって、道路管理(建設)課、水道課、下水道課と協議 	協力体制の確認や資機材等の調達の遅れにより、機能回復に支障	3日以内	II	→	III	→	→	IV	→	V	V	V	V
5	情報収集と情報発信※	<ul style="list-style-type: none"> 報道、他部局からの連絡、住民等からの通報等による被害情報を収集・整理 被災および復旧状況を市災害対策本部へ報告、住民やマスコミ等に発信 降雨予報の確認 ライフラインの復旧見込みの確認 住民からの問い合わせ対応 	被害状況等の情報発信業務が遅れ、行政への不信、不満が増長	3日以内	II	→	III	→	→	IV	→	V	V	V	V

※段階的に対応する業務であり、発災後の最初の対応が遅延した場合の影響である。

表3.2.3 優先実施業務の許容中断時間【工務班】

NO	優先実施業務名	業務の概要	業務遅延による影響	許容中断時間	影響度合いによる許容中断時間										
					0 時 間	3 時 間	6 時 間	12 時 間	24 時 間	3 日	7 日	10 日	14 日	30 日	
1	職員等の安否確認	<ul style="list-style-type: none"> 職員等の参集状況および安否確認 参集できない職員は自ら報告 現場管理や調査、休暇取得等で不在の職員は、安否と参集できる時間の目処を連絡 	参集状況、安否確認の遅れにより、人員配置ができず、発災後の対応に支障。	6時間以内	III	→	IV	→	V	V	V	V	V	V	V
2	民間企業等との連絡調整※	<ul style="list-style-type: none"> 建設業協会、維持管理協会等の協定先との協力体制の確認 緊急措置や応急復旧に備え、資機材等の調達 	協力体制の確認の遅れや資機材等の調達の遅れにより、機能回復に支障	3日以内	II	→	III	→	→	IV	→	V	V	V	V
3	緊急点検	<ul style="list-style-type: none"> 人的被害につながる二次災害の防止に伴う管路施設の点検を実施 	緊急点検の遅れにより、人的被害に伴う二次災害発生のおそれ	3日以内	II	→	III	→	→	IV	→	V	V	V	V
4	被害状況等の報告※	<ul style="list-style-type: none"> 緊急点検・調査結果から被害情報を収集整理し、総務班へ報告 	被害状況等の報告の遅れにより支援要請や資機材等の調達に影響がでるおそれ	3日以内	II	→	III	→	→	IV	→	V	V	V	V
5	緊急調査	<ul style="list-style-type: none"> 下水道の機能への被害を緊急的に把握するため、目視による調査を実施 	緊急調査の遅れにより汚水溢水の放置等、公衆衛生上の問題が発生	7日以内	II	→	III	→	→	→	IV	→	V	V	V
6	緊急措置	<ul style="list-style-type: none"> 汚水が溢水している場所に仮設ポンプ、仮設配管、汚泥吸引車等を設置 	汚水溢水による疫病発生の拡大が懸念	7日以内	III	→	→	→	→	→	IV	→	V	V	V
7	支援要請※	<ul style="list-style-type: none"> 調査および復旧に関する支援要請の有無を被災状況から判断 要請先の選定、要請内容の検討 受入れ場所（作業スペース・資機材等の保管場所等）を確保 	支援要請の遅れにより、人員や資機材等が不足し、公衆衛生上の問題等を解消出来ないおそれ	7日以内	II	→	III	→	→	→	IV	→	V	V	V
8	一次調査	<ul style="list-style-type: none"> 全体の被害状況を把握するため、人孔蓋を開いての調査を実施 	応急復旧が遅れ、暫定機能確保に影響	14日以内	I	→	→	II	→	III	→	→	IV	V	V
9	応急復旧	<ul style="list-style-type: none"> 汚泥吸引車等で管きよ、マンホール内部の汚水等の除去、止水バンドによる圧送管の止水、仮設ポンプや仮設配管の設置等を実施 	汚水溢水による疫病発生の拡大が懸念	30日以内	I	→	→	II	→	III	→	→	→	IV	~ V

※段階的に対応する業務であり、発災後の最初の対応が遅延した場合の影響である。

表3.2.4 優先実施業務の許容中断時間【施設班】

NO	優先実施業務名	業務の概要	業務遅延による影響	許容中断時間	影響度合いによる許容中断時間										
					0時間	3時間	6時間	12時間	24時間	3日	7日	10日	14日	30日	
1	職員等の安否確認	<ul style="list-style-type: none"> 職員等の参集状況および安否確認 参集できない職員は自ら報告 現場管理や調査、休暇取得等で不在の職員は、安否と参集できる時間の目処を連絡 	参集状況、安否確認の遅れにより、人員配置ができず、発災後の対応に支障	6時間以内	III	→	IV	→	V	V	V	V	V	V	V
2	緊急点検※2	<ul style="list-style-type: none"> 人的被害につながる二次災害の防止のためのポンプ場および処理場の点検を実施 	協力体制の確認の遅れや資機材等の調達の遅れにより、機能回復に支障	24時間以内	II	→	III	→	IV	→	V	V	V	V	V
3	仮復旧※2	<ul style="list-style-type: none"> 危険物(塩素ガス等)の漏洩に対し、緊急措置を実施 ポンプ場の被災が原因で汚水が溢水している場合、場内にて仮設ポンプ、仮設配管等を設置 塩素滅菌により消毒処理等、最低限の消毒機能等を確保 	被害箇所の措置の遅れにより重要な機能停止および被害拡大のおそれ	24時間以内	III	→	→	→	IV	→	V	V	V	V	V
4	被害状況等の報告※1	<ul style="list-style-type: none"> 緊急点検結果から被害情報を収集整理し、総務班へ報告 	被害状況等の報告の遅れにより支援要請や資機材等の調達に影響がでるおそれ	3日以内	II	→	III	→	→	IV	→	V	V	V	V
6	仮設トイレ等のし尿受入れ	<ul style="list-style-type: none"> し尿処理場からの要請により、避難所の仮設トイレ等からし尿を受入れ、処理 	仮設トイレのし尿を定期的に収集できない状況が続く場合、避難者への健康被害につながるおそれ	7日以内	II	→	→	III	→	IV	→	V	V	V	V
7	応急復旧のための調査※3	<ul style="list-style-type: none"> 処理場の最低限の機能回復を目指すための情報を得るための調査を実施 	応急復旧が遅れ、暫定機能確保に影響	14日以内	I	→	→	II	→	III	→	→	IV	V	V
8	応急復旧※3	<ul style="list-style-type: none"> 放流水域の水質保全に対応するため、段階的に処理機能を回復する応急復旧工事を実施 	未処理下水が流出した場合には、水域汚染が発生し、生態系へ影響	30日以内	I	→	→	II	→	III	→	→	→	IV	~ V

※1：段階的に対応する業務であり、発災後の最初の対応が遅延した場合の影響である。

※2：緊急点検と仮復旧は並行して実施する。

※3：応急復旧のための調査と応急復旧は並行して実施する。

(2) 対応の目標時間の決定

選定された各優先実施業務が「許容中断時間」までに完了できるかの検討を行い、「対応の目標時間」を決定する。「対応の目標時間」を決定するには、各優先実施業務の実施プロセスを分析し、優先実施業務に必要なリソースを設定する。その後、現有リソースへの被害想定をもとに、リソースの制約がどの程度生じるかを分析し、下水道BCP検討時点における「現状で可能な対応の時間」を推定し、「許容中断時間」とのギャップを確認する。

次頁以降に、各班の優先実施業務における対応の目標時間を示す。なお、参集可能人数は対応の目標時間内の人数を示している。

3.3 被害調査の時期と必要人数

管路施設・処理場の点検・調査における必要人数と現況で可能な対応時間を推定する。表 3.3.1 の過去の調査復旧事例から参考にした原単位に基づき、対応時間を設定した。

表 3.3.1 業務量の原単位

施設	業務	原単位	1 班当り 人数	参考文献	
管路施設	緊急調査	約 33 km/班・日	2 人	※1	
	緊急措置	約 36 m /基	-	※2	
	一次調査	約 9 km/班・日	4 人	※3	
	二次調査	管きょ TV カメラ調査	約 300 m /班・ 日	4 人	
		マンホール 目視調査	約 20 ヶ所/班・日	4 人	

※1：阪神・淡路大震災調査報告ライフライン施設の被害と復旧／阪神・淡路大震災調査報告編集委員会

※2：下水道地震対策技術検討委員会報告書（平成 20 年 10 月）／下水道地震対策技術検討委員会（新潟県中越沖地震における柏崎市の被災事例より仮設配管延長 1.89km（被災管路延長 36.00km）に対し仮設ポンプ 52 台を設置。）

※3：ライフライン下水道の復旧を急げ!!新潟県中越地震＝100 日間の闘い＝／（社）日本下水道協会

次頁以降に、管路施設と処理場・ポンプ場の点検・調査における必要人数を示す。

○業務量について

- ・緊急点検では二次災害の防止という目的を考慮し、優先度が高い管路施設として「日立・高萩広域下水道組合 下水道総合地震対策計画」(平成 30 年)で選定された短期計画路線(11km)を対象とした。
- ・緊急調査では「日立・高萩広域下水道組合 下水道総合地震対策計画」(平成 30 年)で定義された重要な幹線等(88km)を対象とした。

※重要な幹線等の定義

- ・ポンプ場・処理場に直結する管路
 - ・河川・軌道等を横断する管路で地震被害によって二次災害を誘発するおそれのあるものおよび復旧が極めて困難と予想される幹線管路
 - ・重要な交通機能へ障害を及ぼすおそれのある緊急輸送路等に埋設されている管路
 - ・相当広範囲の排水区を受け持つ幹線管路
 - ・防災拠点や避難所等の施設からの排水を受ける管路
- ・一次調査では全体の被害状況を把握することが目的であるため、区域内のすべての路線(481km)を対象とした。

○原単位について

- ・緊急点検の業務量の原単位については、目視による調査という点で作業内容が類似していることから、緊急調査の原単位と同一とした。

緊急点検、緊急調査、重要な幹線等の一次調査は許容中断時間Ⅲ以内で対応でき、大きな影響は生じないと考えられるが、幹線以外の管きょの一次調査は許容中断時間Ⅲ以内に対応できず、応急復旧工事の遅延等の影響が生じると考えられる。

また、一次調査についてはすべての作業が現状のリソースでは許容中断時間Ⅴ内に完了できないため、支援人員の要請が必要である。

3.4 優先実施業務の実施に必要な人数の算定

「3.1 優先実施業務の選定」で示した優先実施業務に必要な人数を時系列ごとに算定し、その時系列での参集可能な人数とのギャップを確認する。

(1) 下水道組合全体

発災初期は人員が充足しているが、発災後7日以降、下水道施設の調査等で人員が不足する状態が続く。

表 3.4.1 各時系列における参集人数と優先実施業務の必要人数（下水道組合全体）

時間	1時間	3時間	6時間	12時間	24時間	3日	7日	10日	14日	30日
参集人数	0	8	15	21	21	21	21	21	21	21
必要人数	0	0	6	14	19	19	35	33	33	13
差	0	8	9	7	2	2	-14	-12	-12	8

(2) 総務班

全期間において人員が充足しているため、他の班への応援が可能である。

表 3.4.2 各時系列における参集人数と優先実施業務の必要人数（総務班※局長含む）

時間	1時間	3時間	6時間	12時間	24時間	3日	7日	10日	14日	30日
参集人数	0	4	8	10	10	10	10	10	10	10
必要人数	0	0	2	3	5	5	5	5	5	5
差	0	4	6	7	5	5	5	5	5	5

(3) 工務班

発災後3日以降から管路施設の一次調査に人員を要するため、人員が不足する状態が続く。

表 3.4.3 各時系列における参集人数と優先実施業務の必要人数（工務班）

時間	1時間	3時間	6時間	12時間	24時間	3日	7日	10日	14日	30日
参集人数	0	2	3	5	5	5	5	5	5	5
必要人数	0	0	0	3	5	7	23	23	23	3
差	0	2	3	2	0	-2	-18	-18	-18	2

(3) 施設班

発災後 12 時間～7 日まで、処理場・ポンプ場の調査・復旧等で人員が不足する状態が続く。

表 3.4.4 各時系列における参集人数と優先実施業務の必要人数（施設班）

時間	1 時間	3 時間	6 時間	12 時間	24 時間	3 日	7 日	10 日	14 日	30 日
参集人数	0	2	4	6	6	6	6	6	6	6
必要人数	0	0	4	8	9	7	7	5	5	5
差	0	2	0	-2	-3	-1	-1	1	1	1

3.5 非常時対応計画

業務継続計画の検討を踏まえ、非常時対応計画として優先実施業務を実施するために必要な対応手順を時系列に整理する。非常時対応手順の時間は「対応の目標時間」を示す。

(1) 勤務時間内に想定地震が発生した場合

表 3.5.1 勤務時間内の非常時対応手順 【総務班】

時間	行動内容	参照文書類
直後	来訪者・職員の負傷者対応・避難誘導 <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 目視により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2階へと誘導 	2.9 避難誘導方法
直後	在庁職員の安否確認 <ul style="list-style-type: none"> 責任者が在庁職員の安否を点呼等により確認 	2.9 安否確認方法
直後	不在職員等の安否確認 <ul style="list-style-type: none"> 外出、休暇等で不在の職員は、自らの安全を確保した後、速やかに安否確認の担当者に安否の連絡を行い参集できる時間の目処を連絡 	2.9 安否確認方法
～3 時間	災害対応拠点の安全点検 <ul style="list-style-type: none"> 担当班は、外部状況（大規模クラック）等、災害対応拠点（通常の業務拠点）の安全性を確認 災害対応拠点の安全が確保できない場合、代替対応拠点へ移動 	代替対応拠点 日上市役所十王支所
～3 時間	下水道対策本部立上げ <ul style="list-style-type: none"> 下水道対策本部の立上げ対応 	
～3 時間	データ類の保護 <ul style="list-style-type: none"> 台帳類（下水道台帳等）やバックアップ媒体などが損傷するおそれがある場合は、安全な場所へ移動 データが損傷した場合、バックアップのない情報の復元処理を委託業者に依頼 	2.11 下水道台帳等の整備およびバックアップ
～3 時間	処理場・ポンプ場との連絡調整（発災直後） <ul style="list-style-type: none"> 処理場・ポンプ場施設の被害状況を把握するため委託業者との連絡調整を実施 	
～3 時間	市災害対策本部への初動連絡 <ul style="list-style-type: none"> 市災害対策本部へ対応体制や既に分かっている被害の概況等を報告 	2.10 災害発生直後の連絡先リスト
～12 時間	関連行政部局との連絡調整（当日） <ul style="list-style-type: none"> 関連行政部局（道路管理（建設）課、企業局総務課）との協力体制の確認 	2.10 災害発生直後の連絡先リスト

時間	行動内容	参照文書類
～12 時間	処理場・ポンプ場との連絡調整（当日） ・処理場・ポンプ場施設の被害状況を確認	
～24 時間	県への被害状況等の報告 ・県下水道課へ処理場等の下水道施設の被害状況等を報告	2. 10 災害発生直後の 連絡先リスト
～24 時間	降雨予報の確認（以降、随時実施） ・今後の降雨予報を確認 浸水被害が予想される場合は、「 浸水対応 」を実施	
～24 時間	情報収集と情報発信（以降、随時実施） ・報道、他部局からの連絡、住民からの通報等による被害情報（下水道施設、溢水状況）を収集・整理 ・市災害対策本部を通じて、住民やマスコミ等に被災および復旧状況を発信 ・復旧作業の長期化が予想される場合は「 下水道使用制限への対応 」を実施	
1 日～	住民からの問い合わせ対応（以降、随時実施） ・排水設備の修理業者の紹介	住民問い合わせに関するマニュアル (市指定排水設備業者リスト)
～4 日	ライフラインの復旧見込みの確認 ・ライフラインの復旧見込みについて、市災害対策本部を通じて確認	
～5 日	関連行政部局との連絡調整（2 日目以降） ・一次調査、応急復旧等を行うにあたって、道路管理（建設）課、企業局総務課、水道課、下水道課と協議	2. 10 災害発生直後の 連絡先リスト
～5 日	処理場・ポンプ場との連絡調整（2 日目以降） ・処理場・ポンプ場での調査人員・資機材等が不足していれば、要員・資機材等を手配し、配置 ・処理場の被災状況に応じ、汚水等の受入れを要請	

表 3.5.2 勤務時間内の非常時対応手順 【工務班】

時間	行動内容	参照文書類
直後	在庁職員の安否確認 ・責任者が在庁職員の安否を点呼等により確認	2.9 安否確認方法
直後	不在職員等の安否確認 ・外出、休暇等で不在の職員は、自らの安全を確保した後、速やかに安否確認の担当者に安否の連絡を行い参集できる時間の目処を連絡	2.9 安否確認方法
～12 時間	民間企業等との連絡調整（当日） ・建設業協会、維持管理協会等の協定先と協力体制の確認	
～24 時間	支援要請（当日） ・調査および復旧に関する支援要請の有無を被災状況から判断	支援要請に関するマニュアル
～3 日	緊急点検 ・対象路線：短期計画対象路線（11km） ・人的被害につながる二次災害の防止に伴う管路施設の点検を実施	緊急点検・調査 マニュアル
～3 日	被害状況等の報告（以降、随時実施） ・緊急点検・調査結果から被害情報を収集整理し、総務班に報告	
～4 日	民間企業等との連絡調整（2 日目以降） ・緊急措置や応急復旧に備え、資機材等の調達	2.10 災害発生直後の 連絡先リスト
～7 日	緊急調査 ・対象路線：重要な幹線等（88km） ・下水道機能への被害を緊急的に把握するため、目視による調査を実施	緊急点検・調査 マニュアル
～7 日	緊急措置 ・管路施設の流下機能を回復させるための措置を実施 ・汚水が溢水している場所に仮設ポンプ、仮設配管、汚泥吸引車等を設置	2.10 災害発生直後の 連絡先リスト マンホール蓋開閉に 関するマニュアル
～7 日	支援要請（3 日目以降） ・支援要請を行う場合、要請先の選定、要請内容の検討を行い、被害状況、支援要請内容等を県に連絡 ・受入れ場所（作業スペース・資機材等の保管場所）を確保	支援要請に関する マニュアル
～14 日	一次調査 ・対象路線：すべての管きよ（481km） ・全体の被害状況を把握するため、人孔蓋を開けての調査を実施	緊急点検・調査 マニュアル マンホール蓋開閉に 関するマニュアル
～30 日	応急復旧 ・汚泥吸引車等で管きよ、マンホール内部の汚水等の除去、止水バンドによる圧送管の止水、仮設ポンプや仮設配管の設置等を実施	緊急点検・調査 マニュアル マンホール蓋開閉に 関するマニュアル

表 3.5.3 勤務時間内の非常時対応手順 【施設班】

時間	行動内容	参照文書類
直後	在庁職員の安否確認 ・責任者が在庁職員の安否を点呼等により確認	2.9 安否確認方法
直後	不在職員等の安否確認 ・外出、休暇等で不在の職員は、自らの安全を確保した後、速やかに安否確認の担当者に安否の連絡を行い参集できる時間の目処を連絡	2.9 安否確認方法
～24 時間	緊急点検 ・点検箇所の優先順位を決定し、グループ編成・点検内容を決定 ・基礎的機能の被害状況調査	緊急点検・調査 マニュアル
～24 時間	仮復旧 ・危険物（消化ガス等）の漏洩に対し措置を実施 ・塩素滅菌による消毒処理等、最低限の消毒機能確保 ・マンホールポンプの被災に伴い汚水が溢水しそうな場所に仮設ポンプ、仮設配管等を設置	
～3 日	被害状況等の報告（以降、随時実施） ・緊急点検結果から被害情報を収集整理し、総務班に報告	
～7 日	仮設トイレのし尿受入れ ・し尿処理場からの要請により、避難所の仮設トイレ等からし尿を受入れ、処理	
～30 日	応急復旧のための調査 ・処理場の機能回復を目指すため、情報を得る調査を実施	緊急点検・調査 マニュアル
～30 日	応急復旧 ・放流水域の水質保全に対応するため、段階的に処理機能を回復する 応急復旧工事を実施	緊急点検・調査 マニュアル

(2) 夜間休日（勤務時間外）に想定地震が発生した場合

表 3.5.4 勤務時間外の非常時対応手順 【総務班】

時間	行動内容	参照文書類
直後	職員等の安否連絡 ・自らと家族の安全をとりあえず確保した後、速やかに安否確認 ・担当者に安否の連絡を行い、出勤できる時間の目処を連絡	2.9 安否確認方法
直後	自動参集 ・震度をラジオ等で確認し、指定された場所に自動参集。ただし、配備基準に基づき、自宅で待機する場合は下水道対策本部からの指示を待機 ・津波警報が発令された場合は代替対応拠点に参集 ・参集に当たっては、服装に留意する。また、水、食糧を持参するように努める ・自動参集の過程で路面上の異常の有無を可能な範囲で確認	2.4 職員の参集 2.6 配備基準 代替対応拠点 日立市役所十王支所
～6 時間	災害対応拠点の安全点検 ・担当班は、外部状況（大規模クラック）等、災害対応拠点（通常の業務拠点）の安全性を確認 ・災害対応拠点の安全が確保できない場合、代替対応拠点へ移動	代替対応拠点 日立市役所十王支所
～6 時間	下水道対策本部立上げ ・下水道対策本部の立上げ対応	
～6 時間	データ類の保護 ・台帳類（下水道台帳等）やバックアップ媒体などが損傷するおそれがある場合は、安全な場所へ移動 ・データが損傷した場合、バックアップのない情報の復元処理を委託業者に依頼	2.11 下水道台帳等の整備およびバックアップ
～12 時間	処理場・ポンプ場との連絡調整（発災直後） ・処理場・ポンプ場施設の被害状況を把握するため委託業者との連絡調整を実施	
～12 時間	市災害対策本部への初動連絡 ・市災害対策本部へ対応体制や既に分かっている被害の概況等を報告	2.10 災害発生直後の連絡先リスト
～24 時間	関連行政部局との連絡調整（当日） ・関連行政部局（道路管理（建設）課、水道課、下水道課）との協力体制の確認	2.10 災害発生直後の連絡先リスト

時間	行動内容	参照文書類
～24 時間	処理場・ポンプ場との連絡調整（当日） ・処理場・ポンプ場施設の被害状況を確認	
～24 時間	県への被害状況等の報告 ・県下水道課へ処理場等の下水道施設の被害状況等を報告	2.10 災害発生直後の 連絡先リスト
～24 時間	降雨予報の確認（以降、随時実施） ・今後の降雨予報を確認 浸水被害が予想される場合は、「 浸水対応 」を実施	
～24 時間	情報収集と情報発信（以降、随時実施） ・報道、他部局からの連絡、住民からの通報等による被害情報（下水道施設、溢水状況）を収集・整理 ・市災害対策本部を通じて、住民やマスコミ等に被災および復旧状況を発信 ・復旧作業の長期化が予想される場合は「 下水道使用制限への対応 」を実施	
1 日～	住民からの問い合わせ対応（以降、随時実施） ・排水設備の修理業者の紹介	住民問い合わせに関するマニュアル (市指定排水設備業者リスト)
～4 日	ライフラインの復旧見込みの確認 ・ライフラインの復旧見込みについて、市災害対策本部を通じて確認	
～5 日	関連行政部局との連絡調整（2 日目以降） ・一次調査、応急復旧等を行うにあたって、道路管理（建設）課、水道課、下水道課と協議	2.10 災害発生直後の 連絡先リスト
～5 日	処理場・ポンプ場との連絡調整（2 日目以降） ・処理場・ポンプ場での調査人員・資機材等が不足していれば、要員・資機材等を手配し、配置 ・処理場の被災状況に応じ、汚水等の受入れを要請	

表 3.5.5 勤務時間外の非常時対応手順 【工務班】

時間	行動内容	参照文書類
直後	職員等の安否連絡 ・自らと家族の安全をとりあえず確保した後、速やかに安否確認 担当者に安否の連絡を行い、出勤できる時間の目処を連絡	2.9 安否確認方法
直後	自動参集 ・震度をラジオ等で確認し、指定された場所に自動参集。ただし、配備基準に基づき、自宅で待機する場合は下水道対策本部からの指示を待機 ・津波警報が発令された場合は代替対応拠点に参集 ・参集に当たっては、服装に留意する。また、水、食糧を持参するように努める ・自動参集の過程で路面上の異常の有無を可能な範囲で確認	2.4 職員の参集 2.6 配備基準 代替対応拠点 日立市十王支所
～24 時間	民間企業等との連絡調整（当日） ・建設業協会、維持管理協会等の協定先と協力体制の確認	
～24 時間	支援要請（当日） ・調査および復旧に関する支援要請の有無を被災状況から判断	支援要請に関する マニュアル
～3 日	緊急点検 ・対象路線：短期計画対象路線（11km） ・人的被害につながる二次災害の防止に伴う管路施設の点検を実施	緊急点検・調査 マニュアル
～3 日	被害状況等の報告（以降、随時実施） ・緊急点検・調査結果から被害情報を収集整理し、総務班に報告	
～4 日	民間企業等との連絡調整（2 日目以降） ・緊急措置や応急復旧に備え、資機材等の調達	2.10 災害発生直後の 連絡先リスト
～7 日	緊急調査 ・対象路線：重要な幹線等（88km） ・下水道機能への被害を緊急的に把握するため、目視による調査を実施	緊急点検・調査 マニュアル
～7 日	緊急措置 ・管路施設の流下機能を回復させるための措置を実施 ・汚水が溢水している場所に仮設ポンプ、仮設配管、汚泥吸引車等を設置	2.10 災害発生直後の 連絡先リスト マンホール蓋開閉に 関するマニュアル
～7 日	支援要請（3 日目以降） ・支援要請を行う場合、要請先の選定、要請内容の検討を行い、被害状況、支援要請内容等を県に連絡 ・受入れ場所（作業スペース・資機材等の保管場所）を確保	支援要請に関する マニュアル

時間	行動内容	参照文書類
～14日	一次調査 ・対象路線：すべての管きよ（481km） ・全体の被害状況を把握するため、人孔蓋を開けての調査を実施	緊急点検・調査 マニュアル マンホール蓋開閉に関するマニュアル
～30日	応急復旧 ・汚泥吸引車等で管きよ、マンホール内部の汚水等の除去、止水バンドによる圧送管の止水、仮設ポンプや仮設配管の設置等を実施	緊急点検・調査 マニュアル マンホール蓋開閉に関するマニュアル

表 3.5.6 勤務時間外の非常時対応手順 【施設班】

時間	行動内容	参照文書類
直後	職員の安否連絡 ・自らと家族の安全をとりあえず確保した後、速やかに安否確認担当者に安否の連絡を行い、出勤できる時間の目処を連絡。	2.9 安否確認方法
直後	自動参集 ・震度をラジオ等で確認し、指定された場所に自動参集。ただし、配備基準に基づき、自宅で待機する場合は下水道対策本部からの指示を待機 ・津波警報が発令された場合は代替対応拠点に参集 ・参集に当っては、服装に留意する。また、水、食糧を持参するように努める ・自動参集の過程で路面上の異常の有無を可能な範囲で確認	2.4 職員の参集 2.6 配備基準 代替対応拠点 日立市十王支所
～24 時間	緊急点検 ・点検箇所の優先順位を決定し、グループ編成・点検内容を決定 ・基礎的機能の被害状況調査	緊急点検・調査 マニュアル
～24 時間	仮復旧 ・危険物（消化ガス等）の漏洩に対し措置を実施 ・塩素滅菌による消毒処理等、最低限の消毒機能確保 ・マンホールポンプの被災に伴い汚水が溢水しそうな場所に仮設ポンプ、仮設配管等を設置	
～3 日	被害状況等の報告（以降、随時実施） ・緊急点検結果から被害情報を収集整理し、総務班に報告	
～7 日	仮設トイレのし尿受入れ ・し尿処理場からの要請により、避難所の仮設トイレ等からし尿を受入れ、処理	
～30 日	応急復旧のための調査 ・処理場の機能回復を目指すため、情報を得る調査を実施	緊急点検・調査 マニュアル
～30 日	応急復旧 ・放流水域の水質保全に対応するため、段階的に処理機能を回復する 応急復旧工事を実施	緊急点検・調査 マニュアル

3.6 浸水対応

発災時に大雨警報が確認され、管路施設、ポンプ場施設等の被災による污水管への雨水流入等、浸水被害が想定される場合は、市災害対策本部と連携し、浸水対応を行う。

主な浸水対応として以下のものが挙げられる。

- ① 仮設ポンプ等の排水設備の迅速な配置
- ② 浸水危険区域の住民に対する危険性の事前広報
- ③ 降雨情報等の的確な収集・伝達
- ④ 安全な避難所等への迅速な誘導

出典：下水道の地震対策マニュアル（日本下水道協会、平成26年7月）

これらを踏まえて、各段階における浸水対応の目標時間を表3.6.1、浸水の危険性が高い浸水対応地区を表3.6.2に示す。

表 3.6.1 浸水対応の目標時間

警報発令後 対応の目標時間	浸水対応
6 時間以内	把握できる範囲で下水道施設の被災箇所の情報収集を行い、市災害対策本部へ報告し、浸水対応を協議
12 時間以内	浸水対応地区の点検を実施し、必要に応じて住民への危険性の周知、被災箇所に土のう等を配置
24 時間以内	排水ポンプ、排水ポンプ車の手配。必要に応じて住民を避難所等へ誘導

表 3.6.2 浸水対応地区一覧

班	浸水対応地区	
	日立地区	高萩地区
工務班	① 川尻町反田川付近	① 高萩工事事務所付近
	② 小木津町東連津川河口付近	② 高浜町市営住宅付近
	③ 小木津町長峰排水路 JR 横断付近	
施設班	① ねずみ内溜池マンホールポンプ場	① 手綱マンホールポンプ場
	② 黒磯マンホールポンプ場	② 本町中継ポンプ場
	③ 田尻中継ポンプ場	③ 境橋マンホールポンプ場
	④ 大田尻第1マンホールポンプ場	

次頁以降に、浸水対応地区の位置図を示す。

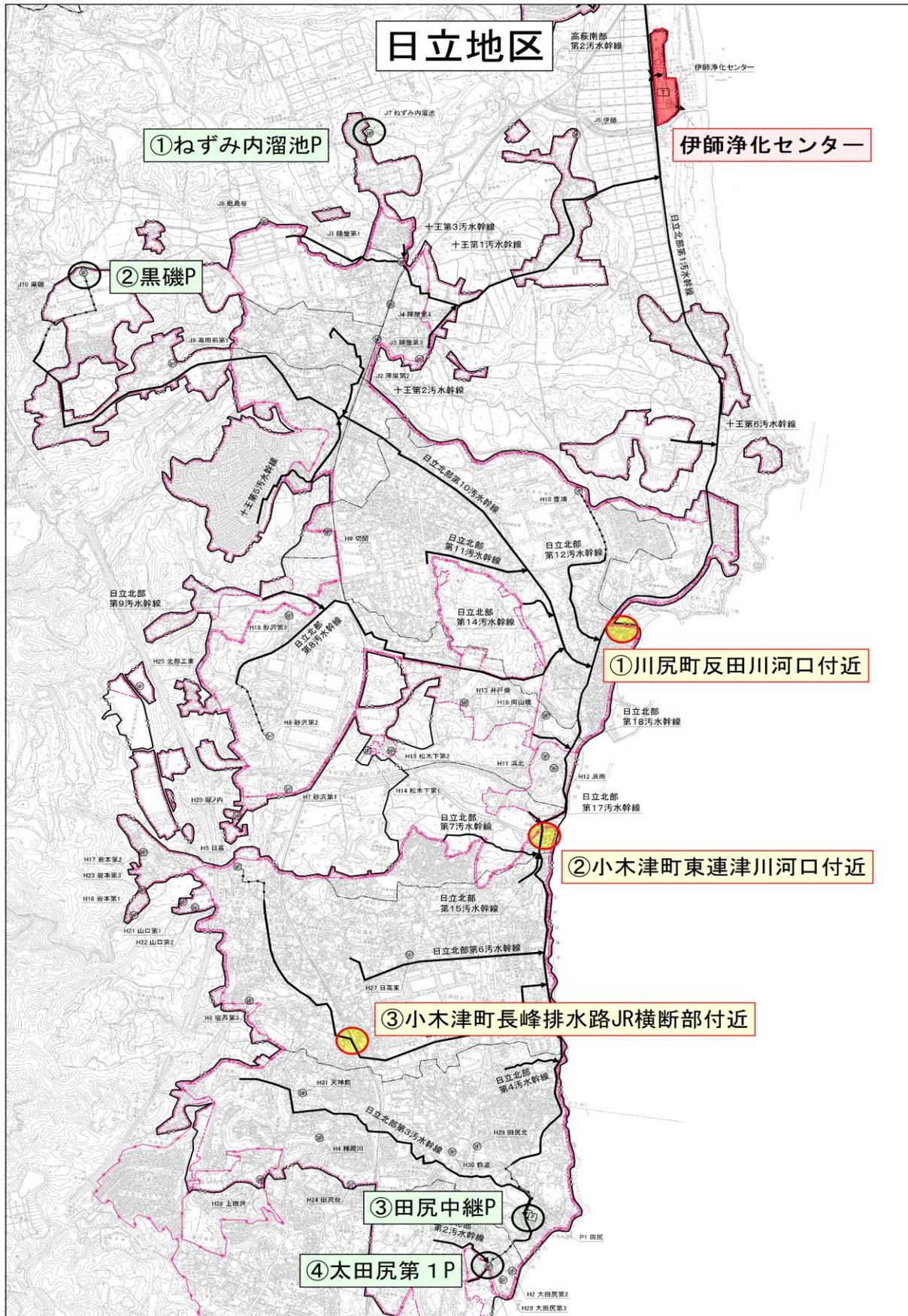


図 3.6.1 浸水対応地区（日立地区）

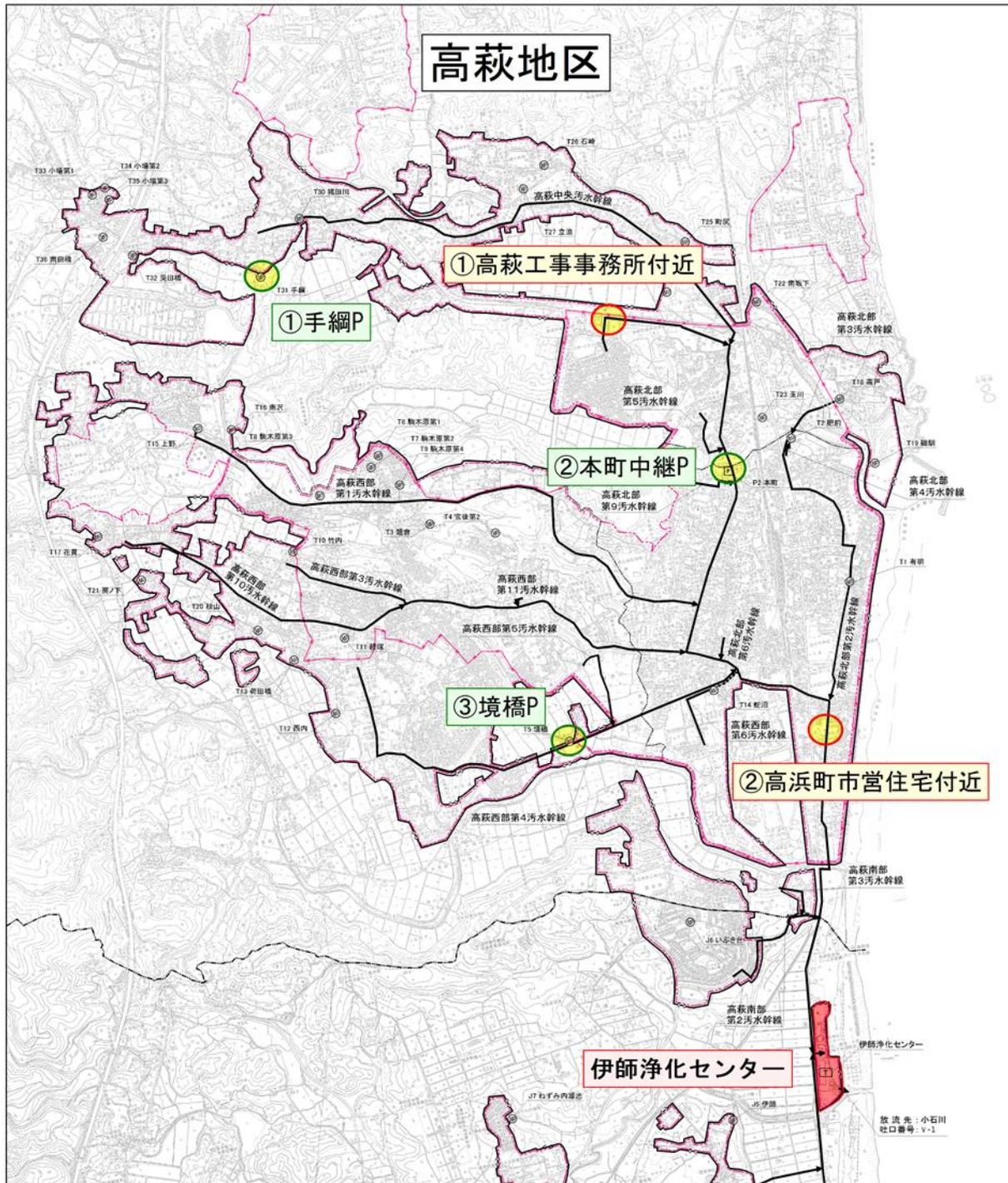


図 3. 6. 2 浸水対応地区（高萩地区）

3.7 停電対応

発災時又は発災後に停電した場合は、非常用発電機などにより、停電対応を行う。

- ・伊師浄化センターでの停電対応時間については72時間とし、地下タンクに燃料（軽油）を備蓄する。

※茨城県との協定により「災害対応上の重要施設」の指定を受けており、指定にあたり大規模災害に伴う停電が発生した場合でも、最低限3日間継続して電力を賄うことができる燃料備蓄を求められているからである。

- ・田尻中継ポンプ場は燃料貯留タンク有することができないため、燃料小出槽において、24時間の電力を賄うことができる燃料（A重油）を備蓄する。不足する分は、伊師浄化センターより搬送し対応する。

3.8 下水道使用制限への対応

下水道施設が被災し、機能に重大な障害が生じ、復旧作業の長期化が予想されるようなやむを得ない場合は、関連部局と調整し、下水道施設の使用制限の検討する。

非常時対応計画に基づいた下水道使用の自粛、使用制限想定されるフローを以下に示す。

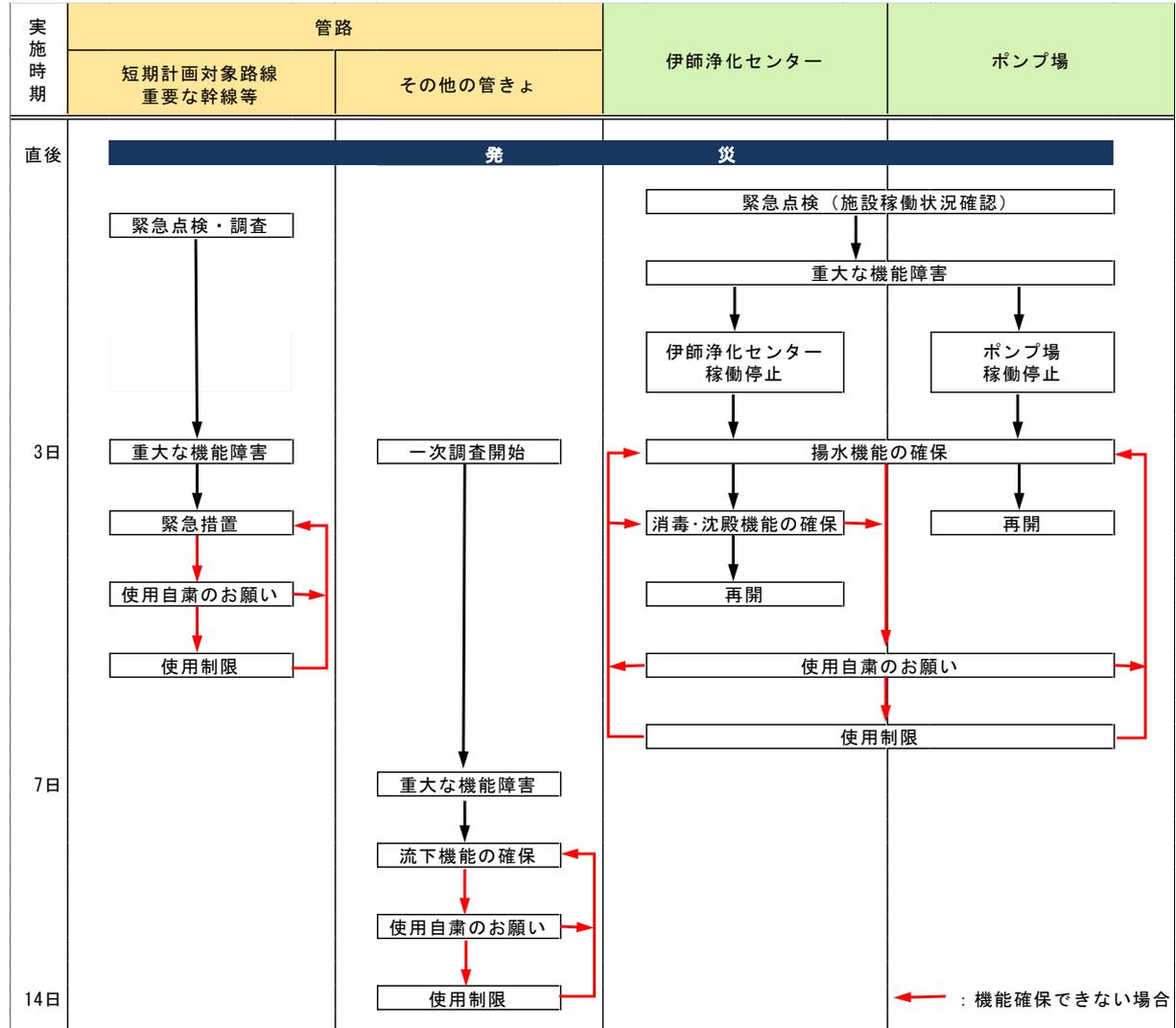


図 3.8.1 下水道使用の自粛、使用制限に係わる想定フロー

下水道の使用制限を実施する場合、次のような手順で行う。

- ・水道事業管理者と連携し、住民に節水を呼びかける。
- ・効果が現れず衛生面での問題が生じる場合にやむを得ず水洗トイレの使用制限を行う。
- ・放流先の水質汚濁に甚大な影響を与えた場合には、水道部課等の関連部局と調整を図った上で給水制限を実施する。

4. 各班の対応および体制

4.1 総務班

(1) 安否確認・安全点検

職員の安否確認、災害対応拠点の安全点検を行い、参集状況や被害状況を把握する。

表. 4.1.1 安否確認・安全点検チェックリスト

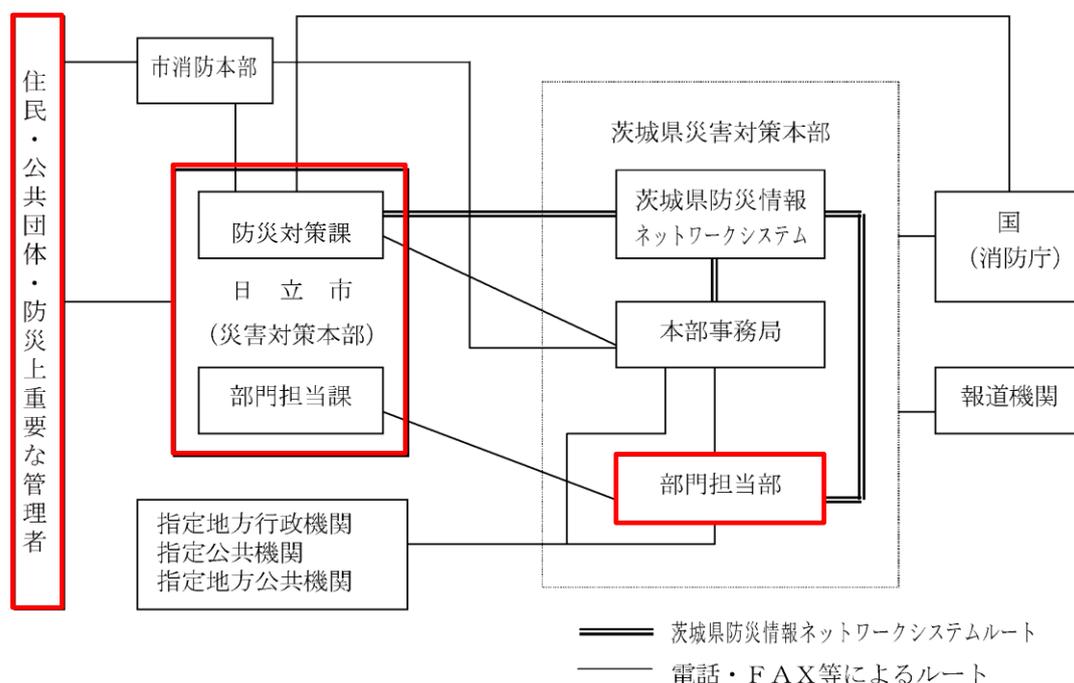
分類	項目	被害	確認方法
下水道組合 職員安否	死者	名 氏名	<ul style="list-style-type: none"> ・勤務時間内は点呼による。 ・夜間休日（勤務時間外）は2.9 安否確認方法による。
	行方不明者	名 氏名	
	負傷者	名 氏名	
	参集完了者 参集可能の連絡あり	名 名	
下水道組合 の被害	主要構造部	あり／なし 概要	<ul style="list-style-type: none"> ・被害があれば、建物を使用し続けられるか建築構造の有資格者が詳しく確認する。
	その他	あり／なし 概要	
下水道組合 の主要設備 の被害	商用電力	あり／なし 概要	<ul style="list-style-type: none"> ・担当が下水道組合の周辺を確認する。 ・被害があれば、下水道対策本部長に報告する。
	上水道	あり／なし 概要	
	トイレ・下水	あり／なし 概要	
	ガス	あり／なし 概要	
	空調設備	あり／なし 概要	
	衛星電話	あり／なし 概要	
	情報・通信設備	あり／なし 概要	
	自家発電機設備	あり／なし 概要	
設備	あり／なし 概要		

(2) 情報収集・伝達系統

日立・高萩広域下水道組合施設管理課の「緊急対応マニュアル（地震津波編）」（平成 24 年 4 月）に基づき、発災時の関係機関への報告は以下のように行う。

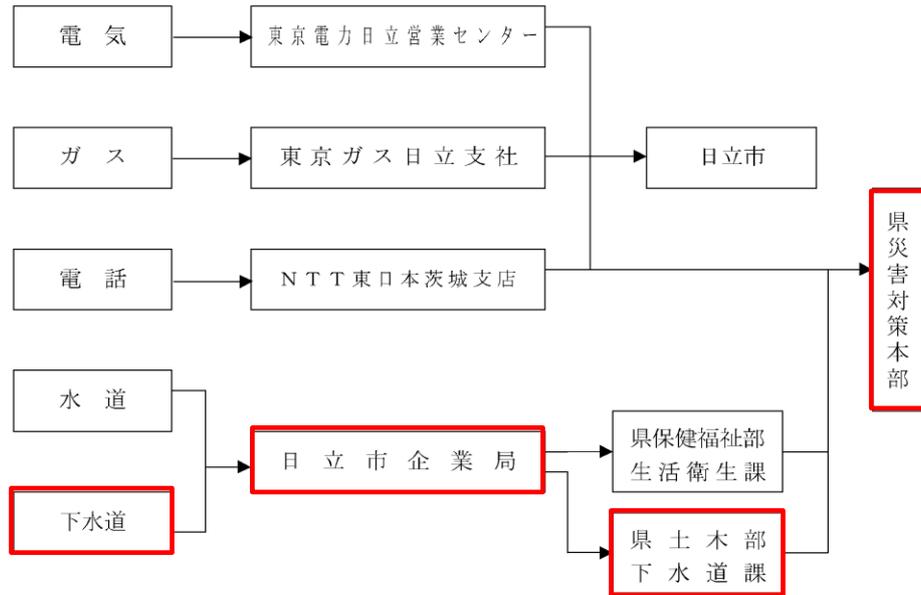
- ①震度 5 強以上の地震があった場合、被害の有無にかかわらず、震災災害報告書様式 4 により、調査の状況を県下水道課経由で、関東地方整備局下水道係まで早急に報告する。
- ②緊急点検の結果、被害が確認された場合は、地震災害報告書様式 4 と並行して、詳細調査を行い、震災災害報告書様式 5 で県下水道課を経由し、関東地方整備局下水道担当に報告する。
- ③被害が甚大で都市災害復旧事業制度の適用を受けることができる場合は、「都市災害復旧事業等事務必携」により事務手続きを進める

参考として、災害対策本部や県への被害状況等の報告や情報収集の流れとして、「日立市地域防災計画」（平成 27 年 3 月）の被害情報等の収集報告・系統を以下に示す。



出典：日立市地域防災計画（日立市、平成 27 年 3 月）

図 4.1.1 被害情報等の収集報告・系統



出典：日立市地域防災計画(日立市、平成 27 年 3 月)

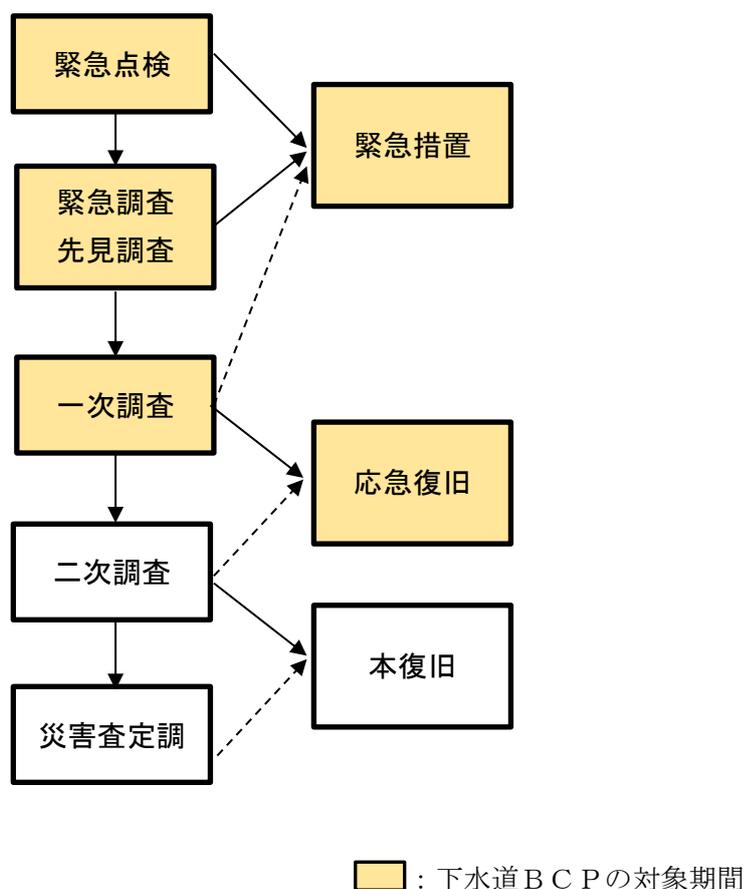
図 4.1.2 ライフライン被害の情報収集・伝達系統

4.2 工務班

(1) 管路施設の点検・調査と復旧の手順

調査は段階的に行われ、緊急点検は二次災害の誘発防止と緊急調査における安全の確保緊急調査は被害の全容と重大性の把握、一次調査は緊急調査で得られた情報をもとに、応急復旧の必要性の判断、被害量の定量的な把握をそれぞれ目的とする。

緊急点検、緊急調査、または一次調査によって二次災害等の危険性が認められた時は、適切な緊急措置を講じる。緊急調査、一次調査、または二次調査の結果から、本復旧に至るまで被害拡大の可能性があるると判断された時は、応急復旧を講じ、暫定的な機能を確保する。



出典：下水道の地震対策マニュアル（日本下水道協会、2014年7月）

図 4.2.1 管路施設の調査と復旧

(2) 管路施設の点検・調査と対象路線

工務班が行う管路施設の点検・調査について以下に示す。

1) 緊急点検

表 4.2.1 管路施設の緊急点検

対象	短期計画対象路線(11km)
目的	人的被害につながる二次災害の未然防止と緊急調査における安全確保
方法	地上部からの目視調査
内容	①人的被害につながる二次災害の原因となる被害発見 ②重大な環境汚染の原因となる被害発見 ③重大な機能支障の把握
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路路面の変状（陥没・隆起・盛土崩壊・亀裂・人孔浮上） ・ 緊急輸送道路等の道路交通の支障 ・ 家屋等周辺施設被害の影響（火災・倒壊・傾斜） ・ 鉄道・幹線道路等の重要施設との近接、交差異状 ・ 河川構造物の変状や閉塞 ・ 周辺地形、地盤等の変状（斜面崩壊・液状化）

【短期計画対象路線】

- ・ 「日立・高萩広域下水道組合 下水道総合地震対策計画」（平成 27 年 3 月）の優先度判定で、液状化の危険性や防災拠点等の機能上に関連があり、優先度が高く位置づけられた路線
- ・ 優先度①に選定されたすべての路線と、判定項目ごとに配点された優先度評価点の総合評価に基づいて選出された路線を短期計画の対象としている
- ・ 日立市が 6.0km、高萩市が 4.9km、合計 10.9km(約 11km)

表 4.2.2 事業区別の延長集計表

	短期計画対象路線(m)		中長期計画対象路線(m)	
	日立市	高萩市	日立市	高萩市
優先度①	4,976.55	3,607.62	-	-
優先度②	1,039.30	1,311.05	1,973.97	4,020.60
優先度③	-	-	2,475.70	8,377.63
優先度④	-	-	-	-
優先度⑤	-	-	4,385.00	1,861.25
合計 (m)	6,015.85	4,918.67	8,834.67	14,259.48

出典：下水道総合地震対策計画(日立・高萩広域下水道組合、平成 27 年 3 月)
次頁以降に「下水道総合地震対策計画」（平成 30 年 3 月）から優先度選定図を添付する。

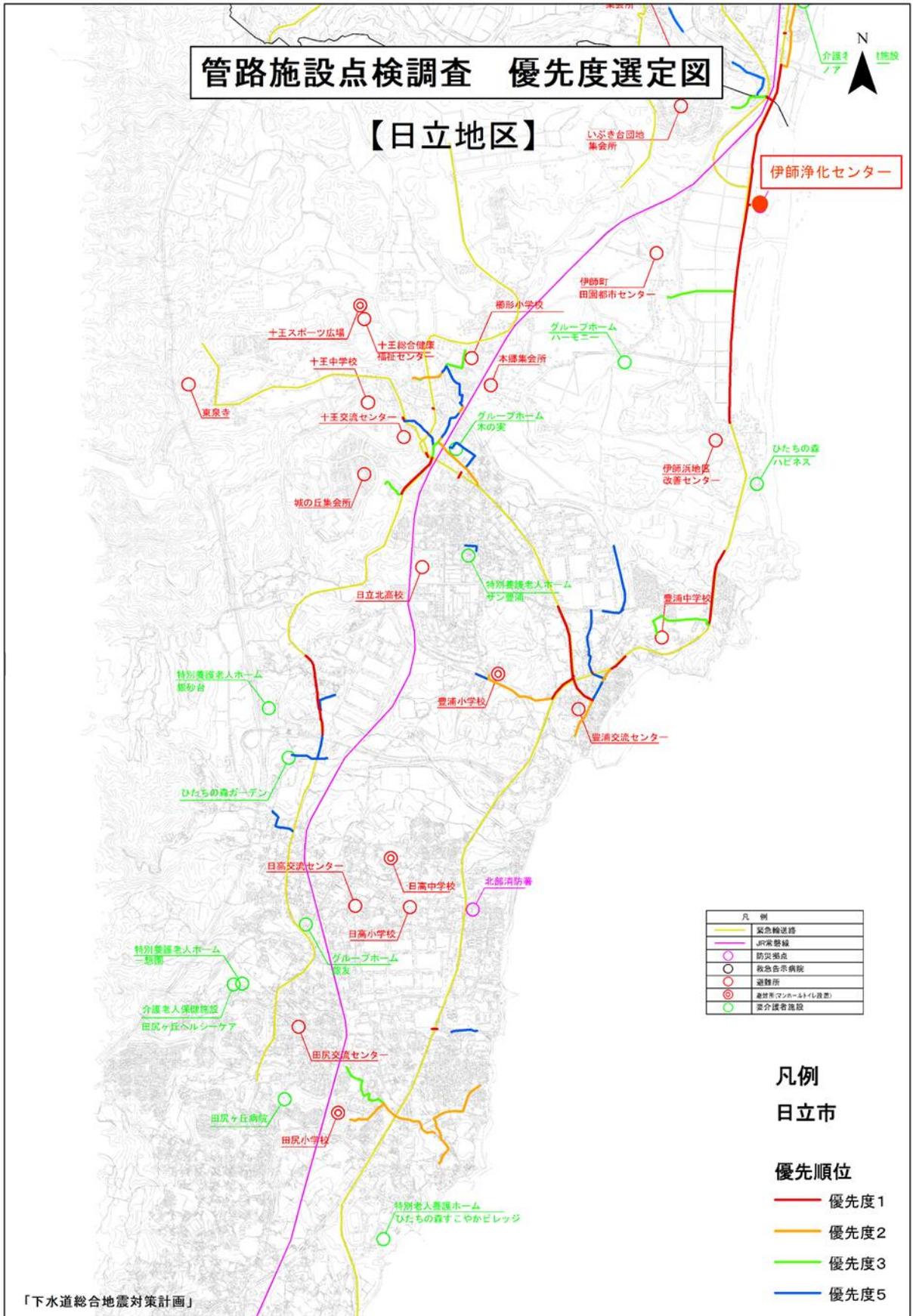


図 4.2.2 管路施設点検調査 優先度選定図（日立地区）

管路施設点検調査 優先度選定図



【高萩地区】

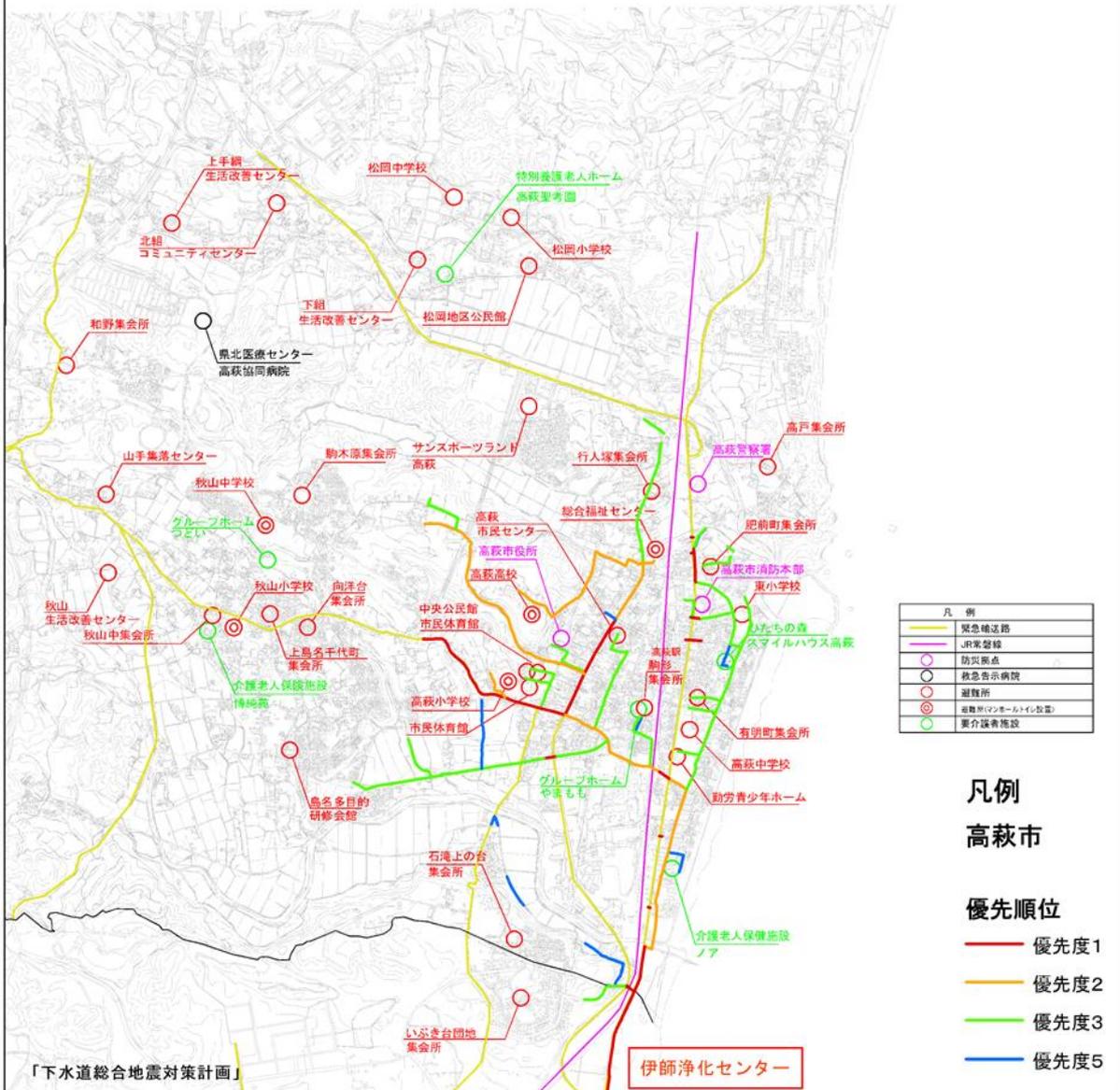


図 4.2.3 管路施設点検調査 優先度選定図 (高萩地区)

2) 緊急調査

表 4.2.3 管路施設の緊急調査

対象	重要な幹線等(88km)
目的	重要箇所を中心とした管路施設の被害状況の概要把握
方法	地上部からの目視
内容	①地上からの施設の被災状況の把握 ②大きな機能支障につながる二次災害の原因となる被害発見 ③津波や液状化による広域被害地区の把握 ④県への被害状況の初期報告 ⑤緊急措置の判断
調査項目	・汚水の溢水、漏水（マンホール、マンホールポンプ、水管橋等） ・マンホールの浮上、マンホール蓋・蓋受枠の異常 ・マンホールおよび管きょ周辺の道路陥没等の路面異常 ・降雨による浸水被害の可能性

【重要な幹線等】

- ・日立・高萩広域下水道組合が定める「重要な幹線等」の定義にあてはまる路線
- ・各路線の延長は「日立・高萩広域下水道組合 下水道総合地震対策計画」（平成27年3月）に基づく
- ・日立市が47.3km、高萩市が40.7km、合計87.9km(約88km)

表 4.2.4 重要な幹線等の定義と延長

重要な幹線の定義	対象延長(m)	
	日立市	高萩市
a. 流域幹線の管路	0.00	0.00
b. ポンプ場・処理場に直結する管路	9,223.40	4,326.37
c. 河川・軌道等を横断する管路で地震被害によって二次災害を誘発するおそれのあるものおよび復旧が極めて困難と予想される幹線管路	897.26	290.05
d. 被災時に重要な交通機能への障害を及ぼすおそれのある緊急輸送路等に埋設されている管路	12,347.90	6,994.52
e. 相当広範囲の排水区を受け持つ幹線管路	34,496.05	26,973.25
f. 防災拠点や避難所、または地域防災上必要と定めた施設等からの排水を受ける管路	28,652.44	33,456.27
g. 要援護者施設からの排水を受ける管路	23,474.36	10,314.79
合計(重複なし)	47,342.60	40,656.72

出展：下水道総合地震対策計画(日立・高萩広域下水道組合、平成27年3月)
次頁以降に「下水道総合地震対策計画」(平成30年3月)から重要な幹線等位置図を添付する。

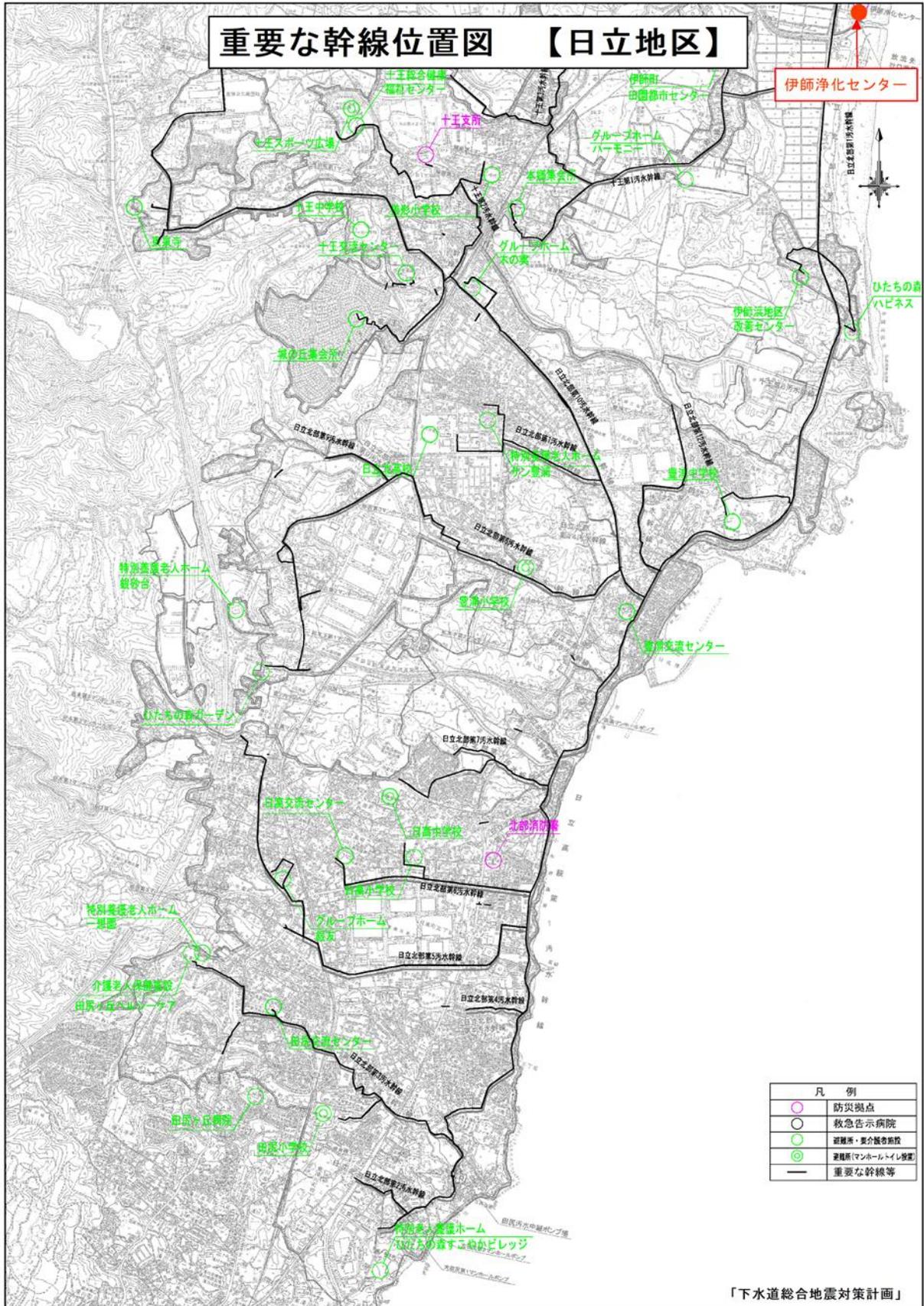


図 4.2.4 重要な幹線位置図（日立地区）

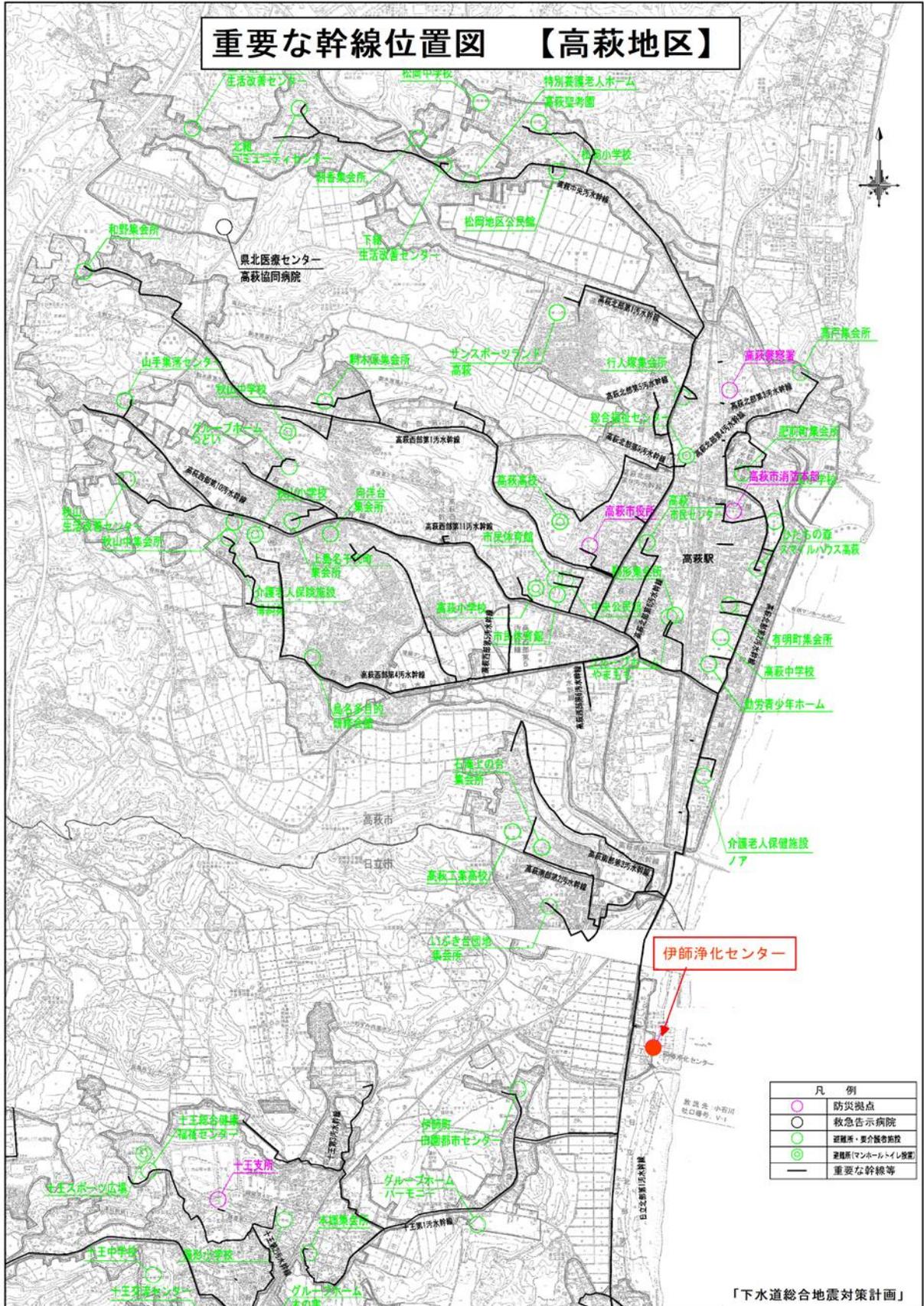


図 4.2.5 重要な幹線位置図（高萩地区）

3) 一次調査

表 4.2.5 管路施設の一次調査

対象	区域内すべての路線(481.4km)
目的	二次調査の必要性の判断や復旧計画立案に必要な情報の獲得
方法	マンホール蓋を開けての目視
内容	①全体的な被害状況の把握 ②管路やマンホール等の異常の発見 ③応急復旧・二次調査の必要性の判定
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ・道路損傷の有無および程度 ・緊急対応必要箇所の有無および程度 ・マンホールの浮上、沈下の有無および程度、蓋・枠の損傷 ・マンホール内の滞水、壁面被害 ・斜面崩壊等の大規模道路被害 ・管の蛇行、たわみ

【すべての路線】

- ・日立・高萩広域下水道組合の区域内にある管路施設すべてが対象
- ・重要な幹線等から優先的に調査を行う
- ・日立市が 273.7km、高萩市が 207.7km、合計 481.4km(令和2年度末)

表 4.2.6 管路施設の調査における主要機材

用途		書類および機材
調査	書類	調査票、重要な幹線管きょ図、下水道台帳、排水設備台帳
	機具	コンベックス、LEDライト、電池、標尺、ミラー
記録		筆記具、デジタルカメラ、黒板、カラスプレー
通行規制		ロープ、カラーコーン、カラーコーンおもり、カラーコーン用バー、誘導棒 矢印看板
安全		ヘルメット、安全靴、軍手、反射ベスト
その他		マンホール開閉器、スコップ、ブルーシート、小型バール、セットハンマー

(3) 管路施設の復旧

被災により管路施設の機能障害等が点検・調査で発見された場合は適切な緊急措置、応急復旧を講じ、機能回復を図る。

1) 緊急措置

表 4.2.7 管路施設の緊急措置

対象	緊急点検・調査で必要と判断された被災箇所
目的	重大な機能障害および二次災害等の危険性を緊急に回避
主な措置	①安全柵等の設置 ②危険箇所への通行規制 ③道路の機能の確保 路面の沈下、陥没、亀裂等の異常箇所への碎石等の投入 ④汚水溢水や雨水浸水防止への対応 バイパスルート、仮排水ポンプ、土砂撤去等 ⑤下水道施設の使用制限の検討

2) 応急復旧

表 4.2.8 管路施設の応急復旧

対象	一次調査で必要と判断された被災箇所
目的	暫定的に必要な管路施設の機能を回復
主な措置	①管きよ、マンホール内部の土砂の浚渫 吸泥車・高圧洗浄車、バケット ②管きよ破損箇所の修繕 ③止水バンド等による圧送管の止水 ④可搬式ポンプによる下水の排除 ⑤仮設水路、仮設管路の設置 ⑥排水設備の復旧 ⑦浮上したマンホールの切り下げ、擦り付け ⑧道路管理者等との協議・調整

4.3 施設班

(1) 処理場・ポンプ場施設の点検・調査と復旧の手順

緊急点検は二次災害の誘発防止および重大な機能障害の把握、応急復旧のための調査は緊急調査で得られた情報をもとに、応急復旧並びに本復旧の必要性の判断をそれぞれ目的とする。

緊急点検によって二次災害の危険性、構造物・設備等への重大な破損や機能障害の発生が認められた時は、適切な措置を講じ、仮復旧を図る。応急復旧は、本復旧に至るまで被害拡大の可能性があるか、当該施設の被害によって地域に大きな影響を生じるかを応急復旧のための調査の結果から実施の可否を判断する。

仮復旧は緊急点検時に、応急復旧は応急復旧のための調査時にそれぞれ並行して実施する。

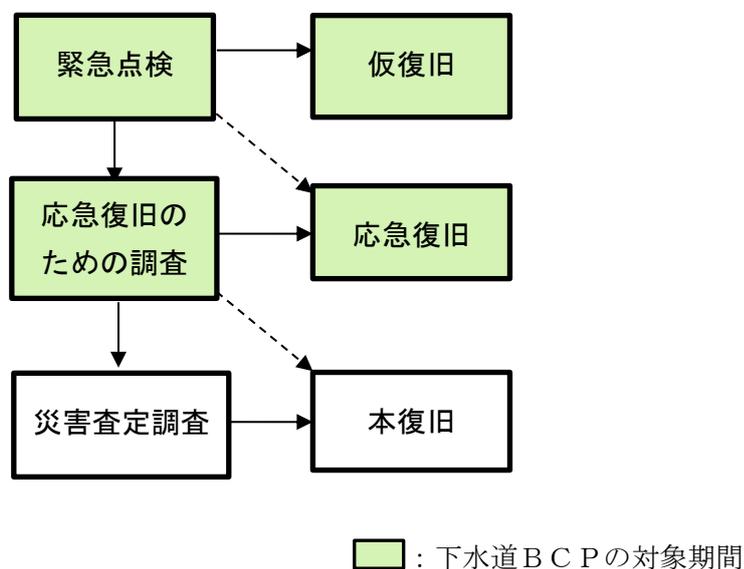
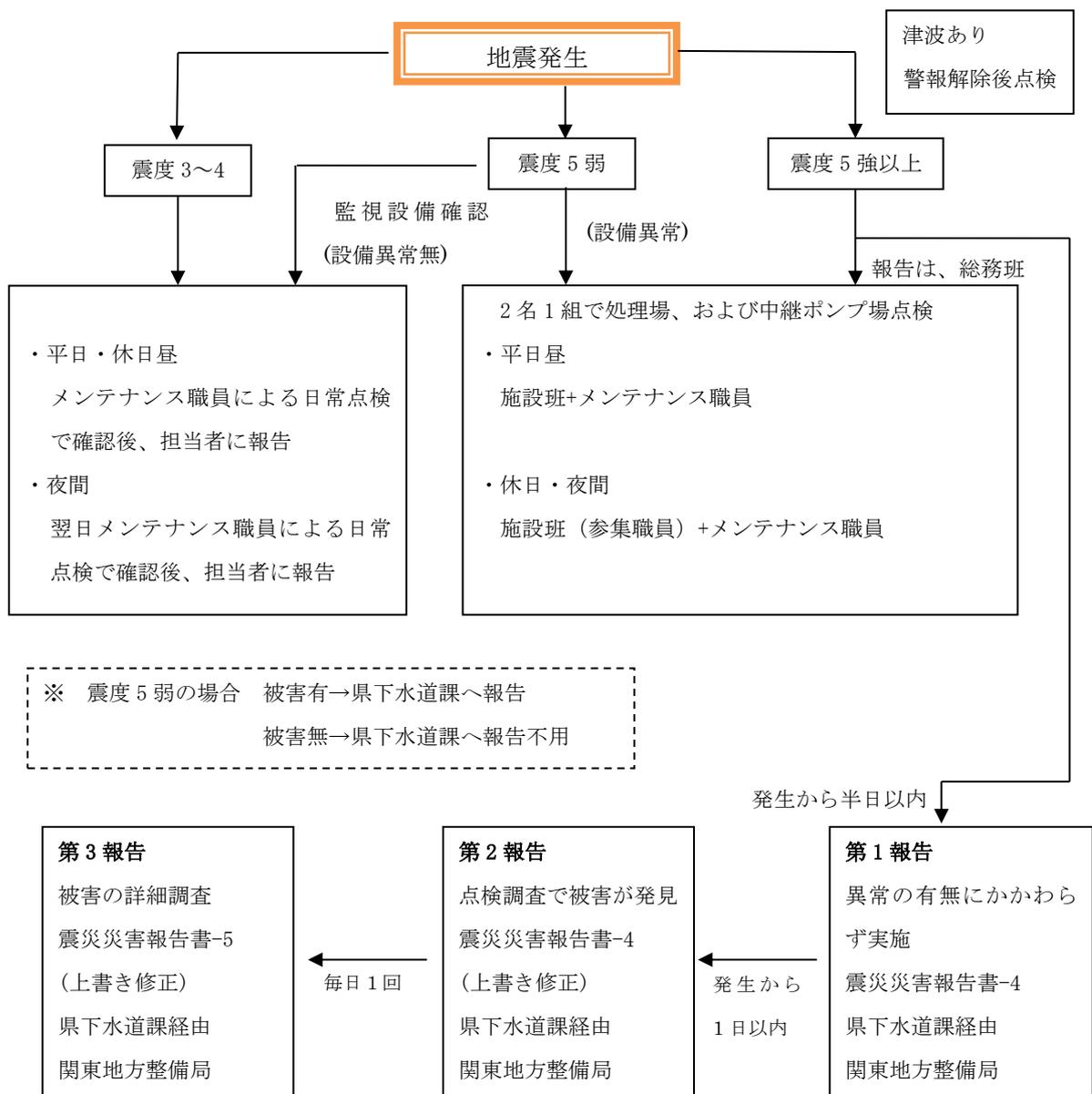


図 4.3.1 処理場・ポンプ場施設の調査と復旧

(2) 処理場・ポンプ場施設の点検・調査

日立・高萩広域下水道組合施設管理課の「緊急対応マニュアル（地震津波編）」（平成 24 年 4 月）に記述されている施設点検方法や留意点について以下に示す。

- ・震度 5 強以上の場合、ただちに処理場・ポンプ場施設の緊急点検を行う。
- ・大地震の施設点検は安全を優先させる観点から上司の判断により実施する。
- ・施設点検・調査は 2 名 1 組 を基本とする。
- ・点検・調査の際は、ヘルメット・安全靴等を着用する。
- ・異常箇所は、写真撮影による記録を基本とする。



出典：緊急対応マニュアル（地震津波編）（施設管理課、平成 24 年 4 月）

図 4.3.2 処理場・ポンプ場施設の点検・調査フロー

1) 緊急点検

表 4.3.1 処理場・ポンプ場の緊急点検

対象	伊師浄化センター、田尻・本町中継ポンプ場
目的	人的被害につながる二次災害の未然防止と緊急調査における安全確保
方法	外観の目視
内容	①人的被害につながる二次災害の原因となる被害発見 ②建築構造物・設備等の調査と報告 ③被災建築物の応急危険度判定
調査項目	<p><機械設備></p> <ul style="list-style-type: none"> ・火災および爆発のおそれがある設備 消化ガスホルダ、余剰ガス燃焼装置、脱硫装置、ボイラー焼却炉、燃料貯蔵タンク等 ・劇薬を扱っている設備 塩素消毒設備、脱臭設備、水質試験設備等 ・流入ゲート、放流ゲート等
	<p><電気設備></p> <ul style="list-style-type: none"> ・中央監視設備 ・火災のおそれのある設備 受変電設備（コンデンサー等） ・漏電により火災等の二次災害を引き起こすおそれのある設備 制御電源設備 ・防災設備、非常用通信設備

2) 応急復旧ための調査

表 4.3.2 処理場・ポンプ場の応急復旧のための調査

対象	伊師浄化センター、田尻・本町中継ポンプ場
目的	処理場およびポンプ場の最小限の機能回復
方法	外観の目視およびメジャー等による簡易な計測
内容	①処理場およびポンプ場の最小限の機能回復 ②応急復旧の必要性の判定 ③復旧所要時間の想定
調査項目	<p><土木・建築構造物></p> <ul style="list-style-type: none"> ・壁の漏水、クラック発生の程度 ・エキスパンションジョイント部のずれの程度 ・扉の開閉状況 ・津波による建具の損傷状態、浸水状態
	<p><機械設備・電気設備></p> <ul style="list-style-type: none"> ・重要度の高い機器、配管を優先的に調査 ・緊急点検により判明した被害の内容、程度

表 4.3.3 処理場・ポンプ場施設の調査に必要な主要機材

用途	書類および機材	
調査	書類	調査票、下水道台帳、施設平断面図（竣工図）
	機具	コンベックス、標尺、懐中電灯、電池
記録	筆記具、デジタルカメラ、黒板	
通行規制	トラロープ、カラーコーン、カラーコーンおもり、カラーコーン用バー	
安全	ヘルメット、安全靴、軍手	
その他	スコップ	

(3) 処理場・ポンプ場施設の復旧

被災により処理場・ポンプ場施設の機能障害等が点検・調査で発見された場合は適切な緊急措置、応急復旧を講じ、機能回復を図る。

1) 仮復旧

表 4.3.4 処理場・ポンプ場の仮復旧対策例

対象	被災箇所
目的	重大な機能障害および二次災害等の危険性を緊急に回避
主な対策	①安全柵等の設置 ②重大な機能障害に対する措置 通行規制、運転停止、配電ルートの変更等 ③二次災害等の危険性に対する措置 仮排水ポンプ等の設置、緊急水源の確保、ガス漏洩の防止 ④下水道施設の使用制限の検討

2) 応急復旧

表 4.3.5 処理場・ポンプ場の応急復旧対策例

項目	想定される被害	対応方法
土木・建築	クラック発生箇所からの漏水	止水処理
	搬入口蓋の破損	立入禁止の措置
	処理施設内の破損	角落しによる仮締切り
	フリーアクセスフロアの破損	暫定通路の設置
機械設備	圧送管等の破損	鋼管、塩ビ管、ホース等による仮設配管設置、止水バンドの設置
	ポンプ封水・冷却水系統の故障による送水停止	他水源（井戸水、水道水、処理水、河川水等）からの暫定給水
	ブロワ設備・ポンプ設備の運転停止	仮設ブロワ・仮設ポンプの設置
	塩素消毒設備の運転停止	固形塩素剤の投入
	停電による汚泥処理の運転停止	汚泥処理施設内（濃縮タンク、消化タンク等）での汚泥の貯留、移動脱水車による処理
電気設備	停電、断水等によるポンプ、送風機等停止	自家発電の運転
	遮断機等の脱落	立入禁止の措置 予備機器へ切替え
	電気室への浸水、漏水	浸水、漏水部分の電源遮断・応急止水 仮設ポンプによる排水
	照明器具等の破損脱落	仮設配線・臨時灯の設置

また、伊師浄化センターが被災し、処理機能に障害が生じた場合は、「日立市地域防災計画」（平成 27 年 3 月）に記述されている処理場・ポンプ場施設の応急復旧対策に基づき、センター内の使用可能な施設を沈澱地として弾力的運用し、塩素消毒液による簡易処理によって処理機能を確保する。

表 4.3.6 日立市地域防災計画における応急復旧対策例

施設	応急復旧対策
処理場	処理場が被災し、処理機能に影響が出た場合は、周辺の水環境への汚濁負荷を最小限に止めるため、処理場内の使用可能な池等を沈澱池に転用し、塩素消毒液を添加することにより、簡易処理を実施
ポンプ場	停電等によりポンプ施設の機能が停止した場合は、一部施設は自家発電による運転を実施。その他の施設は、汚泥吸引車による汲み取りを実施し、排水不能を解消。

出典：日立市地域防災計画（日立市、平成 27 年 3 月）

5. 事前対策計画

事前対策は、下水道施設の耐震化、災害対応拠点における要員の確保、機材の備蓄・調達、各種協定の締結や強化など、「3 非常時対応計画」における「対応の目標時間」または「現状で可能な対応時間」を早めるために必要な対策を事前対策としてリストアップし、計画的に実施していく。

5.1 事前対策計画の概要

表 5.1.1 事前対策計画の概要

大項目	細目	現状レベル	対策内容	対策後のレベル	実施予定時期
減災計画	減災計画の策定の検討	概要のみ策定済み		被害による影響の最小限化と業務への対応力が向上	
資機材	仮設ポンプの備蓄	有り		応急復旧業務への対応力が向上	
	自家発電機の備蓄	処理場：24 時間分 ポンプ場：12 時間分			
	固形塩素剤の貯蔵	無し	購入予定	消毒処理を維持できる	
設備	通信設備の整備	NTT と災害優先電話協力締結済み	—	災害時の速やかな情報伝達が可能	—
生活必需品	飲料水、非常食等の備蓄	無し	購入予定	職員分の生活必需品の確保ができる	
協定	災害協定の検討	各団体と災害協定締結済み	災害応急復旧	業務への対応力が向上	
	窓口の一元化				
他部局等との連携・調整	水道課や道路課との連携強化			被害情報の入手が早くなり、その後の応急復旧等を速やかに実施することが可能	
	関連機関等との災害時対応に関する調整				
	地方公共団体との相互応援体制				
災害用トイレ	マンホールトイレの設置	設置済み	—	災害時のトイレ機能の確保	—
協力要請	住民等への協力要請			住民への速やかな情報提供および協力要請が可能	
情報	復旧対応等の記録			速やかな記録が可能	
重要書類	下水道台帳のバックアップ	年 1 回、電子化	—	復旧可能	—
代替対応拠点	代替対応拠点の確保	代替対応拠点： 日立市役所十王支所	代替対応拠点の耐震性の確認	代替対応拠点で、総括、連絡調整業務の実施が可能	

5.2 減災計画

下水道の減災計画は被害による社会的影響を最小限に抑制し、速やかに要求機能を確保することを目的として効果的な対策や対応、設備、体制等を定める。

事前に行っておくと有効な減災計画の対策・施策例を示す。

表 5.2.1 減災計画の対策・施策例

施設名	減災計画の対策・施策
管路施設	・可搬式ポンプや仮配管等復旧資機材等の調達方法の確保
	・被災時に調達できない復旧資機材の備蓄
	・可搬式ポンプや仮配管による流下機能確保のための対策
	・浸水危険度の高い区域を抽出し、防災拠点としてのあり方を含めた対策（必要に応じて、可搬式ポンプや排水ポンプ車の配備）
処理場・ポンプ場	・自家発電設備の燃料備蓄量の増加による非常用電力の確保
	・固形塩素等消毒剤の調達方法の確保、または備蓄
	・可搬式ポンプによる揚排水機能の確保
	・被災していない施設の弾力的運用による沈澱処理機能および消毒処理機能の確保
	・仮設の沈澱池の設置について、設置場所や設置法の想定および必要な資機材（可搬式ポンプ、仮配管、遮水シート等）の調達方法の確保
	・移動脱水車による汚泥処理、バキューム車の確保
	・関係部局、他の地方公共団体と連携した汚泥の処理・処分の検討
トイレ	・下水道管路施設を利用したし尿の一時貯留（バキューム車による対応方法の確保）
	・関係部局、他の地方公共団体と連携した、仮設トイレ用資機材の調達方法の確保
	・雨水貯留施設を活用したトイレ用水の確保

出典：下水道地震対策マニュアル（日本下水道協会、平成 26 年 7 月）

(1) 既存の防災・減災計画

日立・高萩広域下水道組合の「下水道総合地震対策計画(第3期)」(令和5年3月)では、伊師浄化センターをはじめとする下水道施設の耐震性および耐津波性向上に向けての防災・減災目標が定められている。

以下に、日立・高萩広域下水道組合の下水道施設の防災・減災目標を示す。

表 5.2.2 耐震性向上に向けての目標

目 標	短 期	中 期	長 期
管路施設	<ul style="list-style-type: none"> 伊師浄化センターと災害対策本部施設(防災拠点)をつなぐ管路の流下機能を確保 軌道や緊急輸送路等下の埋設管路について優先的に耐震補強を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 短期の目標で対象としていない重要な幹線や埋立地・丘陵造成地の管路施設について耐震補強を実施・幹線管路の二条化や処理場間のネットワーク化等システム的な対応により流下機能を確保 	<ul style="list-style-type: none"> レベル1地震動に対して、重要な幹線等・その他の管路とも設計流下能力を確保・レベル2地震動に対して、重要な幹線等について流下機能を確保
ポンプ場	<ul style="list-style-type: none"> 伊師浄化センターと災害対策本部施設(役場等)や防災拠点をつなぐ管路に接続する汚水ポンプ場の耐震補強を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 短期の目標で対象としていない汚水ポンプ場の耐震補強を実施 	<ul style="list-style-type: none"> レベル1地震動に対して、揚排水機能、高級処理機能、汚泥処理機能を確保(ポンプ場は揚排水機能を確保)
処理場	<ul style="list-style-type: none"> 伊師浄化センターの揚水機能、沈澱処理機能および消毒機能が確保できるよう耐震補強を実施 火災や爆発のおそれ、劇薬、有毒ガスの流出するおそれがある設備の耐震補強を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 処理場の高級処理機能が確保できるよう耐震補強を実施 	<ul style="list-style-type: none"> レベル2地震動に対して、ある程度の構造的損傷は許容するが、構造物全体としての破壊を防ぐとともに、一時的な停止はあっても復旧に時間を要しない構造を確保

表 5.2.3 耐津波性に向けての目標

目 標	短 期	中 期	長 期
管路施設	<ul style="list-style-type: none"> 防潮ゲート等からの逆流を防止するため、フラップゲートの設置やゲートの自動閉鎖化、下水道光ファイバー等を活用した遠隔制御等の措置を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 短期の目標で対象としていない吐口等について、防潮ゲート等からの逆流を防止するための逆流防止機能を確保 	<ul style="list-style-type: none"> 耐津波対策の必要な施設のうち、緊急性の低い施設または、大規模な改築(建て替えや機器等の入れ替え)が必要な施設については、今後増加する改築の時期に合わせて、耐津波対策を実施
ポンプ場 処理場	<ul style="list-style-type: none"> 機能停止した場合の被害が大きい施設を対象に、汚水溢水の防止、津波で運ばれた大量の海水を速やかに排除するための揚水機能を確保するための耐津波補強を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 短期の目標で対象としていない施設を対象とし、揚水機能を確保するための耐津波補強を実施 機能停止した場合の被害が大きい施設を対象に、沈澱機能および脱水機能について、耐津波補強を実施 	

●防災と減災の定義

<防災の定義>

住民の生命と財産を守るとともに、地震後の応急対策活動に重大な影響が生じないように、個々の施設で構造面での耐震化などによる耐震性の向上を図ることである。

<減災の定義>

下水道の地震対策は上記の「防災」を基本とするが、一方でたった今地震が発生し、下水道施設が被災した場合を想定して、下水道施設被害による影響を最小限に抑制し、速やかな復旧を可能にするための暫定的対応としての対策である。

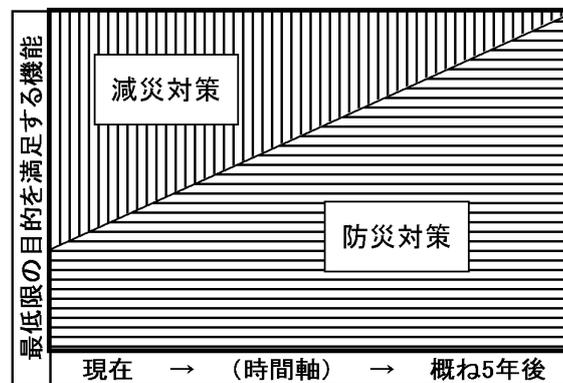


図 5.2.1 防災対策と減災対策による下水道機能確保の概念図

(2) 管路施設の減災計画

管路施設の減災計画では、汚水の溢水防止や雨水排除機能の確保等に必要な緊急措置、応急復旧資機材を確保するために具体的な対策、必要機材の規格や設置方法等について検討する。管路施設は広範囲に様々な条件で布設されているため、確保すべき機能の復旧の優先順位をあらかじめ定めておくことで、下水道機能の低下や二次災害の防止につながる。

表 5.2.4 管路施設の減災計画例

項目	減災計画の例
汚水の溢水防止	可搬式ポンプ、可搬式発電機、仮設配管等の確保・設置方法等についての検討
雨水排除機能の確保	浸水危険度の高い区域を優先的に、可搬式ポンプや排水ポンプ車の配備等の検討
トイレ機能の確保	雨水貯留管等、管路施設を利用したし尿の一時貯留の検討

(3) 処理場施設の減災計画

処理場施設の減災計画は、ライフライン回復までの非常用電力・水源の確保、設備のバックアップ等、震災時に被害を最小限するための計画を定める。また、被災の程度に応じた処理機能の確保や処理機能の補完等、施設の弾力的運用についても検討する。

表 5.2.5 処理場施設の減災計画例

項目	減災計画の例
配置計画	・復旧用資機材や撤去部品等のスペースの確保
	・建設機械のスペースの確保
	・管理棟が被災した時の代替地の選定
管廊計画	・被害区域を限定するためのブロック分けの検討
平常時施設の震災時利用計画	・調整池等における震災時の簡易な沈澱処理・消毒施設としての利用の検討 ・必要な仮設資機材（転用に必要な資機材、配管ルート of 切り回し等）の検討
バックアップ機能の計画	・仮設沈澱池等の設置の検討
	・設置場所や配置および規格の計画
	・必要な仮設資機材（可搬式ポンプ、仮配管、遮水シート等）の調達方法の確保
	・土工規模、作業工程等の計画
設備計画	・送電、送水が確保できるまでの需要量、設備容量の検討
	・緊急時の総合的な運転方法の確立
	・塩素剤の備蓄の確保（1週間程度）
	・設備の運転時間の設定
	・脱水汚泥の搬出方法および仮置きスペースの検討

5.3 資機材等の確保計画

(1) 調査および応急復旧用資機材の確保

発災後の調査、応急復旧等を迅速に行うために、必要な資機材を確保しておく必要がある。

下水道施設の調査・復旧等で確保すべき資機材のリストを以下に示す。なお、必要数量を求める際の班数は「3.3 被害調査の実施時期と必要人数」において動員が最大となる班数を用いている。

表 5.3.1 調査・復旧用資機材の確保計画

班	用途	資機材 ^{※1}	必要数量		備考
工務班 (管路施設の調査・復旧)	点検	標尺(2)、コンベックス(4)、 懐中電灯(2)、ミラー(2)	5		調査班 5 班(1/班)
		測量機器	5	台	調査班 5 班(1 台/班)
		管口カメラ	5	台	調査班 5 班(1 台/班)
	応急復旧	可搬式水中ポンプ	20	基	13.4km/36.2km×52 箇所=19.2≒20 台 ^{※2}
		ポンプ用ホース	1000	m	仮設ポンプ台数×50m=1000m
		可搬式発電機	20	台	仮設ポンプ台数
		配管	720	m	仮設ポンプ台数×36m=720m ^{※3}
		土のう袋(2)		袋	必要数
		ブルーシート(4)		枚	必要数
	記録	デジタルカメラ(原則) (フィルムカメラ、 インスタントカメラ)	5	台	調査班 5 班(1 台/班)
		黒板(2)、チョーク	5	式	調査班 5 班(1 式/班)
	通行規制	ロープ(1)	5	本	調査班 5 班(1 本/班)
		カラーコーン(50)	20	個	調査班 5 班×4 個(4 本/班)
		カラーコーンおもり(50)	20	個	調査班 5 班×4 個(4 個/班)
		カラーコーン用バー(50)	20	本	調査班 5 班×4 本(4 本/班)
		誘導棒	5	本	調査班 5 班(1 本/班)
		矢印看板(2)	5	枚	調査班 5 班(1 本/班)
	安全	ヘルメット	20	個	調査班 5 班×4 人(1 個/人)
		安全靴	20	足	調査班 5 班×4 人(1 足/人)
		軍手(2)	20	双	調査班 5 班×4 人(双/人)
反射ベスト(4)		20	台	調査班 5 班(1 台/班)	
その他	マンホール開閉器(2)	5	台	調査班 5 班(1 台/班)	
	スコップ(4)、ハンマー(2)、バール(1)	5		調査班 5 班(1/班)	

班	用途	書類および機材 ^{※1}	必要数量		備考
施設班 (処理場・ポンプ場の調査・復旧)	点検	コンベックス、標尺、懐中電灯、 投光器	4	本	調査班 4 班
		測量機器	4	台	調査班 4 班
	応急復旧	可搬式水中ポンプ		基	必要数
		ポンプ用ホース		式	仮設ポンプ台数×50m
		可搬式発電機(1)		台	仮設ポンプ台数
		配管		m	必要数 (沈澱池転用)
		固形塩素剤		kg	必要数
		養生シート(9)		枚	必要数
		土のう袋(350)		袋	必要数
	記録	デジタルカメラ(原則) (フィルムカメラ、 インスタントカメラ)	4	台	調査班 4 班
		黒板、チョーク	4	式	調査班 4 班
	通行規制	ロープ(1)		本	必要数
		カラーコーン(20)		個	必要数
		カラーコーンおもり(20)		個	必要数
		カラーコーン用バー(10)		本	必要数
	安全	ヘルメット	8	個	調査班 4 班×2 人
		安全靴	8	足	調査班 4 班×2 人
		軍手(60)	8	双	調査班 4 班×2 人
		送風機	4	台	調査班 4 班
		はしご	4	台	調査班 4 班
	その他	スコープ(4)	4	本	調査班 4 班

※1：括弧内の数字は日立・高萩広域下水道組合における各班の備蓄数を示す。

※2：下水道地震対策技術検討委員会報告書（平成 20 年 10 月）での新潟県中越沖地震における柏崎市の被災事例より被災管路延長 36.2km に対し仮設ポンプ 52 基を設置
→「2.3 下水道施設の被害想定」より管路施設の想定被害延長：13.4km

仮設ポンプの想定数は $13.4\text{km}/36.2\text{km} \times 52 \text{ 基} = 19.2 \approx 20 \text{ 基}$

※3：「3.3 被害調査の時期と必要人数」より緊急措置の原単位：36m/基

(新潟県中越沖地震における柏崎市の被災事例より仮設配管延長 1.89km に対し
仮設ポンプ 52 基を設置)

備蓄量が不十分な資機材については、災害協定先や他の自治体等から調達する。
茨城県における県・市町村・組合間における保有備蓄資機材の貸与にあたっての留意事項は以下の通りである。

＜保有備蓄資機材の貸与にあたっての留意事項＞

- ①災害時の緊急を要する場合、以下の各団体で保有する資機材について、貸与できるものとする。
- ②貸与を希望する団体は、資機材を保有する団体の担当者と事前に電話等で調整を行うものとする。（同災害により既に使用している場合や他団体に貸与している場合もあるため必ず事前調整する。）
- ③事前調整後、貸与を受ける団体は別紙様式1（資機材貸与申請書）に記載の上、別紙様式2（資機材貸与承諾書）により承認を受けるものとする。（参考資料に添付する）
- ④なお、受け渡し方法、貸借期間、破損時の対応等については、双方において取り決めを行うものとする。

(2) 通信設備の整備

津波発生時における代替拠点への移動や、日立市、高萩市、民間企業等との情報伝達を速やかに行うためには、衛星電話、非常用電話といった情報伝達用機器を複数整備しておくことが重要である。

「日立市地域防災計画」（平成 27 年 3 月）、「高萩市地域防災計画」（平成 25 年 3 月）で記述されている通信設備の整備計画について、以下に示す。

表 5.3.2 日立市の通信設備の整備状況

通信設備	概要
防災行政無線 (固定系)	屋外放送塔および戸別受信機の整備を行う。屋外放送塔については沿岸部の増設を推進するとともに機器類の整備を行う。
防災(MCA)無線	防災(MCA)無線の導入により、市内の防災関係機関や避難所、市内の主な施設塔を結び、正確な情報収集と伝達および迅速な対応を行う。
衛星電話	市内の山間部等においては、防災(MCA)無線を利用できないエリアがあるため、衛星電話を配備する。
消防通信	消防本部、消防署、出張所に消防無線および緊急無線が整備。

出典：日立市地域防災計画（日立市、平成 27 年 3 月）

表 5.3.3 高萩市の通信設備の整備状況

通信設備	概要
防災行政無線 (固定系)	海拔 10m 程度の市街地、小中学校、高等学校へ 34 箇所程度の子局を設置。
防災行政無線 (移動系)	移動系防災行政無線をアナログ方式からデジタル方式へ更新し、災害時の情報伝達の多重化を図る。
コミュニティ FM	警報発令時、臨時緊急災害情報を放送。
全国瞬時警報システム (J-ALERT)	人工衛星を活用して情報を送信し、住民に緊急情報を瞬時に伝達するシステム。 防災行政無線やコミュニティ FM との連携。
消防無線	茨城消防緊急デジタル無線の維持管理。

出典：高萩市地域防災計画（高萩市、平成 25 年 3 月）

(3) 生活必需品の確保

大規模地震や津波発生時には、救援物資が早急に届かない可能性もあるため、食料、飲料水、災害用トイレ等の生活必需品は備蓄しておく。

備蓄量については、首都直下型地震帰宅困難者等対策協議会での「事業所における帰宅困難者対策ガイドライン」（平成24年10月）に基づき、算出する。

<備蓄量の目安：3日間>

- ・水は1人当たり1日3リットル、計9リットル
- ・食料は1人当たり1日3食、計9食
- ・毛布は1人当たり1枚
- ・その他の品目については物資ごとに必要量を算定

表 5.3.4 生活必需品の確保計画

種類	必要数	備蓄数	調達先
職員の飲料水	3リットル/日×23名×3日分 ≒210リットル (500ml ペットボトル 420本分)	72リットル	物品供給業者
職員の非常食	3食/日×23名×3日分 ≒210食	108食 ほうとう 30個 カレーうどん 30個 サバイバルパン 48缶	物品供給業者
毛布	23枚	10枚	物品供給業者
災害用トイレ	5回/日×23名×3日分 ≒350回	なし	

5.4 災害協定の検討

(1) 下水道組合における既存の災害協定

表 5.4.1 災害協定リスト

協定名	締結日	締結先	締結内容
復旧工事に関する協定書	平成 19 年 4 月 4 日	日立市建設業協会	復旧工事の対応
復旧工事に関する協定書	平成 19 年 4 月 4 日	日立市指定管工事 協同組合	復旧工事の対応
復旧工事に関する協定書	平成 19 年 4 月 4 日	高萩市建設協議会 (高萩市指定管工事 協同組合含む)	復旧工事の対応
災害応急復旧に関する協定書	平成 27 年 12 月 1 日	日立下水道維持管理協 議会	管路調査および 災害応急復旧
災害用マンホールトイレ管理および活用に関する協定書	平成 27 年 3 月 31 日	日立市 高萩市	災害時マンホールトイレの 維持管理および活用方法
災害時支援協力に関する協定	平成 27 年 3 月 9 日	茨城県石油業協同組合	大規模災害発生時に おける燃料の供給
災害応急対策車両登録	平成 27 年 5 月 16 日	茨城県公安委員会	災害応急対策車両

参考資料に、上記の災害協定書と緊急車両登録証を添付する。

(2) 災害協定の検討

現時点では、協定を締結していないが、下水道施設の迅速な調査および復旧のために協定先を今後検討する。

<処理場・ポンプ場の応急復旧>

- ・処理場、ポンプ場の機器を納入した個別の業者、メーカーとの災害協定を検討する。

<仮設トイレ・工事機材>

- ・レンタル会社等が考えられるが、仮設トイレ単体での災害協定ではなく、災害時に必要となる他の資材も含めた包括的な災害協定を検討する。また、仮設用発電機などの工事機材も同様に検討する。

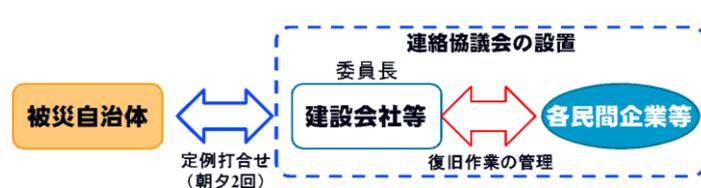
<し尿汲み取り>

- ・仮設トイレのし尿について災害時の支援先を検討する。
- ・伊師浄化センターの処理機能が失われた場合に備え、他市町村への運搬等を検討する。

(3) 協定事項の確実な実施に向けての留意点

民間企業等は、他の地方団体とも災害協定を結んでいることがあり、発災後には他とリソースの調達等が競合することが予想されるため、リソースの調達方法について検討しておく。

協定先が近傍に偏っていると同時に被災する可能性があるため、十分考慮しておく必要がある。また、複数の民間企業と協力して非常時対応を実施する場合は、情報が輻輳する可能性があるため、民間企業間で連絡協議会等を設置し、窓口を一元化することが重要である。



出典：下水道BCP策定マニュアル（国土交通省、平成24年3月）

図 5.4.1 民間企業の窓口の一元化

5.5 関連行政部局等との連絡・協力体制の構築

(1) 関連行政部局との連携

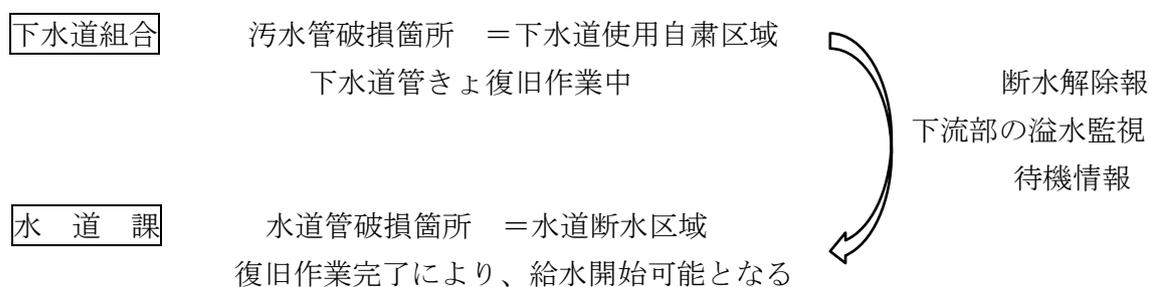
災害時の優先実施業務を効率的に実施するために、関連行政部局と情報の共有化、資機材や人員の派遣、施設が隣接している箇所共同点検調査等の協力体制について、事前に調整し、整備しておく。

表 5.5.1 関連行政部局

地区	区分	関連部局
日立市	道路管理者	日立市都市建設部道路管理課
	水道管理者	日立市企業局水道課
	下水道管理者	日立市企業局下水道課
高萩市	道路管理者	高萩市産業建設部建設課
	水道管理者	高萩市産業建設部水道課

(2) 水道班との暫定機能回復時間の調整

水道の断水が解消されると、下水道施設に流入する水量も増えるため、その下流部に存在する下水道施設の復旧が遅れている場合、汚水が溢水する可能性がある。水道課と連携して、下水道の暫定機能を確保する時期を調整しておく。



(3) 放流先水域管理者との緊急放流に関する調整

流下機能や処理機能が低下もしくは停止した場合、やむを得ず汚水を簡易沈澱・消毒処理した後、近傍水域へ緊急放流する場合が考えられる。緊急放流に際して、発災後円滑に対応できるよう、関連機関と緊急放流に係わる取り決めを事前しておく。

表 5.5.2 近傍水域の管理機関

水域名	種別	市内流路	管理主体
小石川	二級河川	日立市十王町友部 2297 番地～河口	茨城県土木部河川課
	準用河川	日立市十王町山部 1966 番池～友部 2297 番池	日立市都市建設部 都市整備課

(4) 流域下水道管理者と公共下水道管理者との調整

流域下水道施設が被災し、機能回復が遅れている場合、接続する公共下水道から汚水が溢水する可能性がある。そのため流域下水道管理者と公共下水道管理者は、被災状況や応急復旧の見通し等について情報共有・連携ができる体制を整備する。

表 5.5.3 流域下水道管理者

地区	管理者
日立市	那珂久慈流域下水道

(5) 他の地下埋設物管理者との調整

被災した管路施設に他の地下埋設物が隣接し、同時期に応急復旧等の工事を実施する場合には、他の地下埋設物管理者や道路管理者と調整し、同時に施工を行う等の効率化を図る。そのために、事前に関係者間で被災時の対応をあらかじめ定めておく。

表 5.5.4 地下埋設物管理者

区分	管理者
電力	東京電力日立営業センター
電話	NTT 東日本茨城支店
ガス	東京ガス日立支社

(6) 下水道以外の汚水処理施設管理者との調整

し尿処理場の機能が停止している場合には、避難所等からのし尿を下水処理場へ運搬し、処理する可能性がある。また、他の汚水処理施設が被災した場合、汚水を受け入れることも予想される。汚水処理施設等が被災した際のし尿・汚水処理方法について、関連部局と調整しておく。

表 5.5.5 市内の汚水処理施設

地区	名称	区分
日立市	中央地区 池の川処理場	日立市企業局浄化センター
	南部地区 那珂久慈浄化センター	那珂久慈流域下水道事務所

5.6 他の地方公共団体との相互応援体制の構築

発災後、すべての優先実施業務を実施するためには、被災した地方公共団体のみでは困難な場合が多い。点検・調査、応急復旧等の全工程を円滑に遂行するため、受入体制の確保、職員等の派遣、資機材の提供等、地方公共団体相互間での支援体制を整備しておく。

支援要請基準、要請方法、県との連携は組織内で周知しておき、支援要請担当職員が不在の状況でも機能するように組織体制を整えておく必要がある。被災自治体は、他の自治体からの支援職員が使用する執務スペースや必要機材の確保等、受入れに関する検討を行うことが重要である。

表 5.6.1 被災自治体の準備チェックリスト（例）

<input type="checkbox"/>	宿泊場所	<input type="checkbox"/>	下水道台帳の写し
<input type="checkbox"/>	道路地図	<input type="checkbox"/>	緊急連絡先リスト
<input type="checkbox"/>	詳細地図	<input type="checkbox"/>	電話・インターネット環境
<input type="checkbox"/>	調査記録表	<input type="checkbox"/>	移動ルートに関する資料
<input type="checkbox"/>	職務室の手配	<input type="checkbox"/>	緊急車両許可証の依頼文

自治体間での災害時の支援ルールについて、次頁以降に示す。

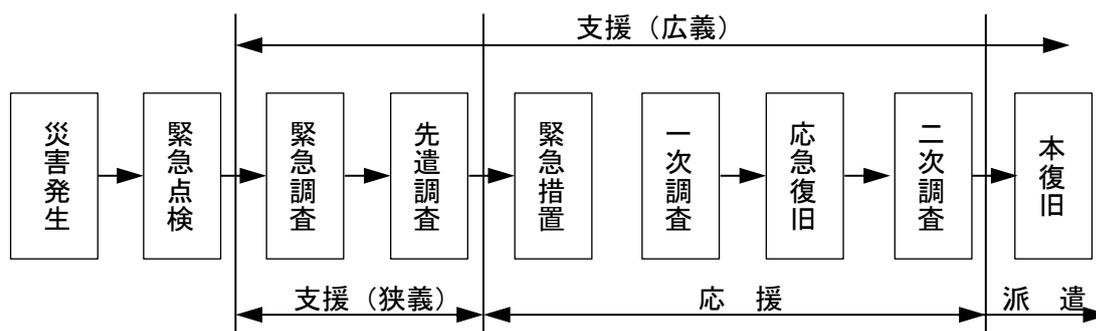
【災害時の支援ルール】

災害が発生し、被災自治体へ他の自治体が応急対策、災害復旧の支援を行う場合、表 4.7.3 に示した災害対策基本法における「応援」および「派遣」の規定に基づき実施するものとする。

表 5.6.2 災害対策基本法における「応援」と「職員の派遣」の位置づけ

区分	応援	職員の派遣
性質	労働力としての人員に着目	職員個人の有する技術・知識・経験等に着目
期間	短期	原則として長期にわたる
業務	応急措置実施のために必要なこと	災害応急対策または災害復旧実施のために必要なこと
身分	身分の異動を伴わない	派遣先の身分と併任
指揮・監督	応援隊が一隊となって派遣先の指揮下に入る	個人的に派遣先に分属

出典：下水道の地震対策マニュアル（日本下水道協会、平成 26 年 7 月）

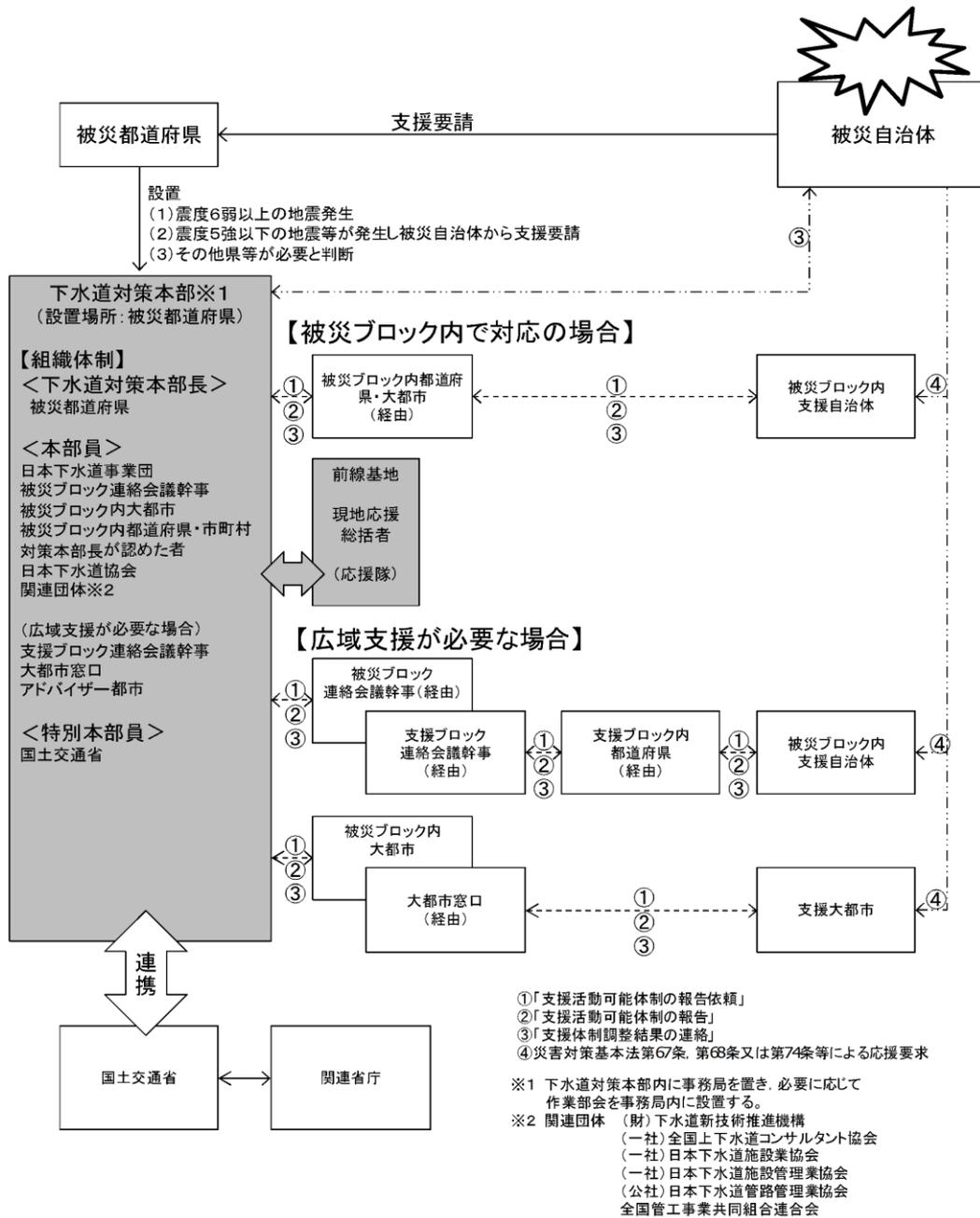


出典：下水道の地震対策マニュアル（日本下水道協会、平成 26 年 7 月）

図 5.6.1 支援、応援、派遣の区分

災害時のスムーズな支援、受援が遂行できるよう支援組織、被災組織の関係、各々の役割、対応の手順等をあらかじめ整理しておく。支援の対応は図 5.6.2、5.6.3 の全国ルール等に基づき実施する。

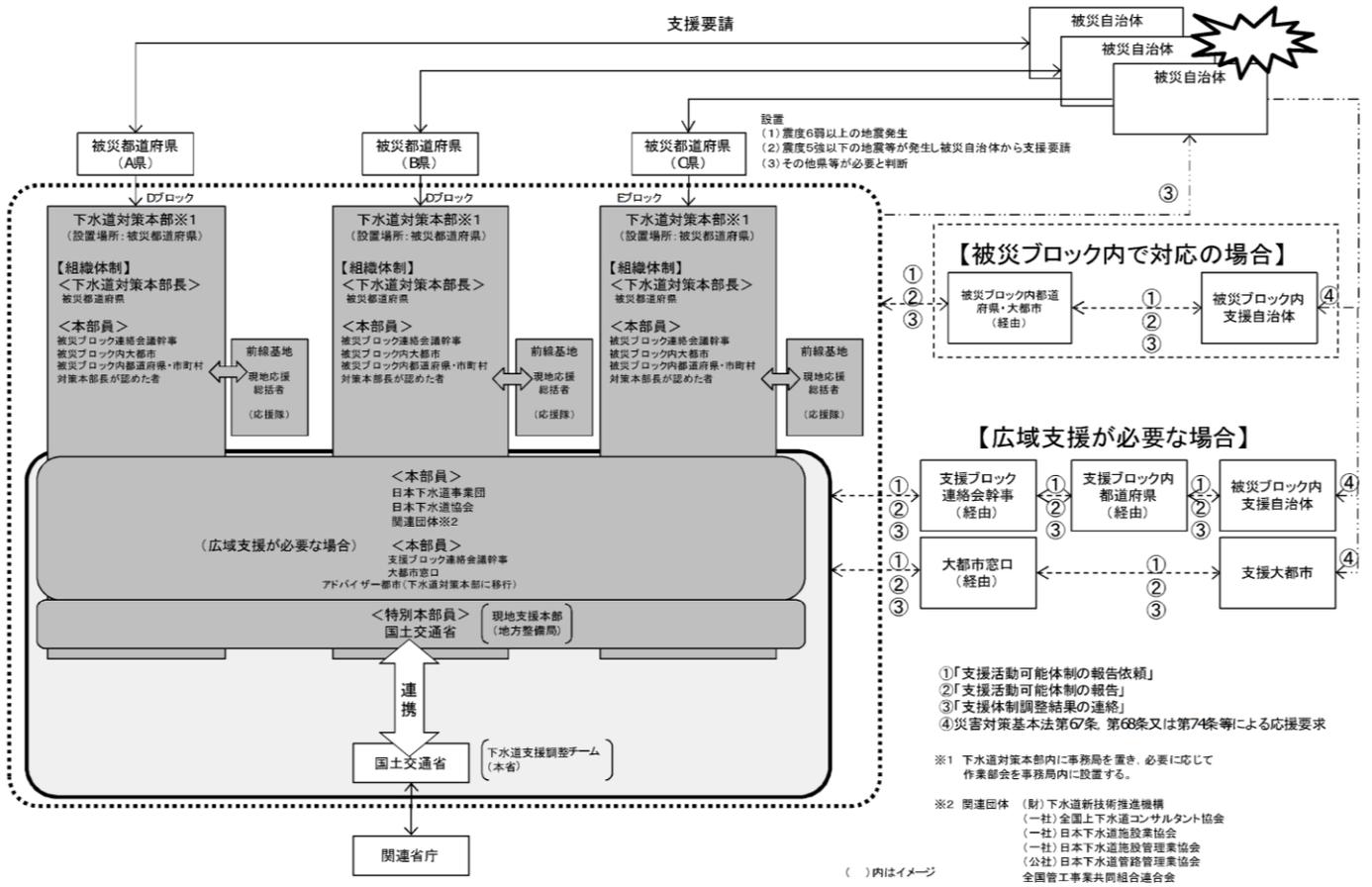
【単一県で災害発生時の支援フロー】



出典：下水道事業における災害時支援に関するルール（日本下水道協会ホームページ）

図 5.6.2 「下水道事業における災害時支援に関するルール」フロー（単一県）

【複数県に跨る災害発生時の支援フロー】



出典：下水道事業における災害時支援に関するルール（日本下水道協会ホームページ）

図 5.6.3 「下水道事業における災害時支援に関するルール」フロー（複数県）

5.7 災害時におけるトイレ機能の確保

東日本大震災では、生活用水不足による一部公衆用トイレでの汚物の堆積、避難所におけるトイレに関する多数の苦情等、トイレ使用に関する問題が明らかとなった。災害用トイレの運営を担当している日立市防災対策課、高萩市危機対策課をはじめとした関連部局と連携し、トイレ機能確保のために日立・高萩広域下水道組合ができることを積極的に行う必要がある。

日立・高萩広域下水道組合の「下水道総合地震対策計画」（平成 25 年 2 月）に基づき平成 26 年～平成 27 年に災害用マンホールトイレの整備が行われた。

平成 27 年 3 月に日立市、高萩市と日立・高萩広域下水道組合において「災害用マンホールトイレの管理及び活用に関する協定書」を締結している。

令和 2 年 7 月 8 日事務連絡：日立市防災対策課

＜マンホールトイレの運営・管理の取り扱いについて＞

- ・有事の際、マンホールトイレの設置は、地域防災計画に基づき、環境衛生課を中心に編成した環境第 1 班その他災害対策本部の指示に基づき編成する班を出動させ対応する。
- ・下水道部署は、定期的に行われる避難所開設担当職員による防災訓練等に参加し、マンホールトイレの設置を職員に指導する。
- ・マンホールトイレに係る地下構造物の維持管理は日立・高萩広域下水道組合が行うものとし、倉庫内備消耗品は防災対策課で定期的に点検するものとする。

マンホールトイレの設置状況について表 5.7.1 に示す。

表 5.7.1 マンホールトイレの設置状況

地区	番号	施設名	避難者収容数（人）		設置数（個）	非常時給水源
			防災計画	東日本大震災実績		
日立	①	J ホール十王体育館	300	750	5	プール
	②	豊浦小学校	150	900	5	プール
	③	日高中学校	300	300	5	プール
	④	田尻小学校	150	1,100	5	給水車(タンク)
高萩	⑤	総合福祉センター	421	700	6	河川
	⑥	高萩高等学校	747	1,000	10	プール
	⑦	秋山小学校	367	500	5	プール
	⑧	秋山中学校	419	1,500	6	プール
	⑨	高萩小学校	476	—	6	プール

次頁以降に、マンホールトイレ位置図を示す。

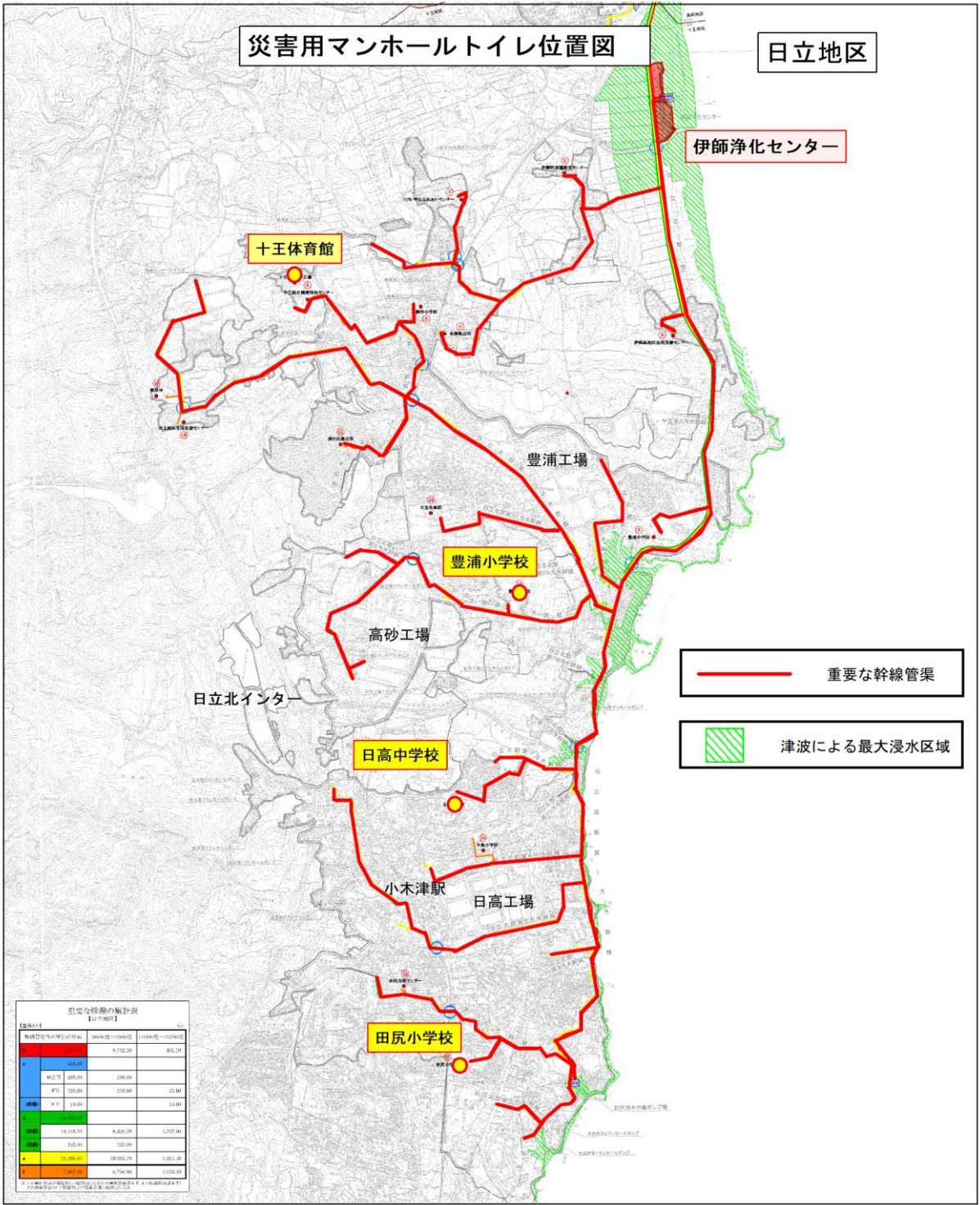


図 5.7.1 マンホールトイレ位置図 (日立地区)

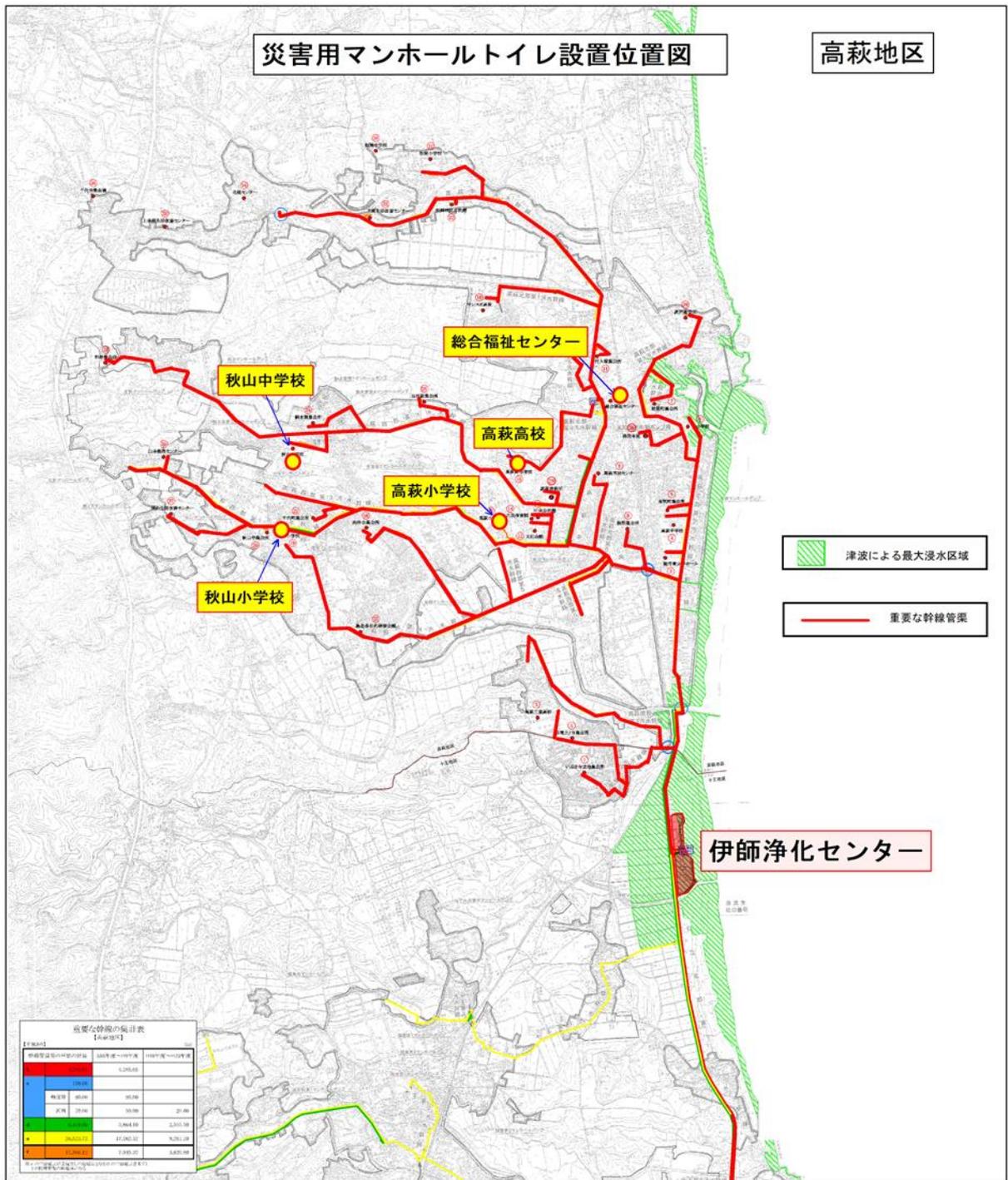


図 5.7.2 マンホールトイレ位置図 (高萩地区)

5.8 住民等への情報提供および協力要請

下水道の使用自粛、協力を要請する内容を検討し、平時から周知を図る。

(1) 住民への情報提供

住民や報道機関への情報発信時期や内容等について検討するとともに、資料の様式等をあらかじめ作成しておく。

- ・下水道施設の被災状況、復旧の見通しに関する情報
- ・施設被災に伴う浸水の危険性に関する情報
- ・排水設備修理業者リスト

住民への配布用チラシ
報道機関への公表資料
等

(2) 住民への協力要請

下水道施設が被災し、暫定機能を確保するまで長期を要する場合、節水や水洗トイレの使用の抑制等、下水道の使用自粛の要請を検討する。また発災時に円滑な対応が行えるよう、下水道施設の被災箇所等を発見した場合の報告依頼および通報先を住民等へあらかじめ周知しておく。

【参考】東日本大震災における事例（山田町）

岩手県山田町では被災に備えてあらかじめチラシを作成しており、発災後、速やかに住民等への情報提供、協力要請が実施された。

下水道施設の仮復旧状況のお知らせ

この度の地震及び津波により、下水道施設に被害が発生し、皆様には大変ご迷惑・ご不便をお掛けしており大変申し訳ありません。
津波により下水管及び処理施設が大きな被害を受けており、現在関係各社のご協力を得まして、復旧作業を行っているところです。
復旧の見通しについて、今後の作業進捗をみながら再度皆様にお知らせします

【大沢地区の被害状況】

風川自治会の集会所が処理場の決壊により、汚水が流出し、下水管破壊。仮復旧に下水管を切断することで準備中。

復旧形から、古い所に汚水を送るマンホールポンプの電源線が流失、現在仮設発電機を付録中。

処理場は大きな被害はないが、地下部分のポンプ及び電気設備の交換が必要なおから、手配中。

衛生用に酸素を送るための、ばっ気機や酸素供給の電気系統が不良。オートローラーのため異物の工場に搬出して修理する。

山田町 YAMADA TOWNSHIP
山田町地震災害対策広報
地域整備課下水道チーム

下水道使用の自粛お願い

下水道施設に被害が発生し、汚水が流れない箇所が生じています。
詳細な被害の状況については、現在調査中です。
原因の判明した部分については、現在復旧作業に取り掛かっていますが、一日も早い全面復旧をするために町民の皆様には大変ご不便をおかけしますが、トイレ・台所・風呂・洗濯などの下水道の使用を最小限にとどめていただくよう、ご協力をお願いします。

★ お願い ★

- トイレは、町内に設置してある仮設トイレをできるだけご利用いただくようお願いします。
- 食事は、できるだけ下水道に流れるものが少なくなるようお願いします。食器についても、工夫して使用していただくようお願いいたします。
- 下水道復旧まで、お風呂や洗濯はできるだけ回数を減らしていただくようお願いします。お風呂は、湯かし直しや、残り湯を洗濯に使用するなどできるだけ、下水道に流れる量が少なくなるようお願いします。

出典：下水道BCP策定マニュアル（国土交通省、平成24年3月）

図 5.8.1 震災時における山田町の住民等への配布用チラシ

5.9 復旧対応の記録

発災後の点検、調査、応急復旧等における対応について記録するため、様式や担当をあらかじめ定めておく。支援要請や民間企業等への作業指示の記録は、担当部署内で共有し、重複防止等を図る。またこれらの対応記録は、発災後の非常時対応が終了した後に非常時対応計画と比較し、BCPの見直しに向け活用する。

なお処理場、ポンプ場等の維持管理を委託している民間企業に対しても復旧対応を記録するよう事前に周知しておく。

6. 訓練・維持改善計画

6.1 訓練計画

発災後の対応手順の確実な実行と下水道BCPの定着のため、訓練計画を立案し、定期的
に実施する。訓練計画では、発災直後の対応に重点をおき、様々な事態を想定し、対応手順
が確実に実行できるよう訓練するとともに、職員の意識向上や、下水道BCPの習熟など下
水道BCPの定着化に向け、定期的の実施する。また、訓練の実施を通して、得られた課題
により、対応手順を見直し、「非常時対応計画」に反映させる。

表6.1.1 下水道BCPにおける訓練計画

訓練名称	訓練内容	対象者	予定 時期	実施場所	実施部署
参集訓練	・地震を想定した職員の非常参集。	全職員	毎年 5月	下水道 組合	総務課
安否確認 訓練	・全職員は、携帯電話等により安否を連絡。 ・安否確認担当職員は、安否確認の回答をと りまとめ。	全職員	毎年 5月	下水道 組合	総務課
実地訓練	・仮設ポンプの運転確認。 ・汚水溢水を想定した箇所での仮設ポンプ 等の運搬設置。	各担当班の 責任者 および 担当者	随時	各現場	施設 管理課
情報伝達 訓練	・他の地方公共団体との支援に関する情報 伝達訓練。 ・道路管理者関連行政部局との情報伝達 訓練。	各担当班の 責任者 および 担当者	随時	下水道 組合	総務課

出典：下水道BCP策定マニュアル（国土交通省、平成24年3月）

図 6.1.1 津波避難訓練実施フロー図

また、下水道BCPとは別に、日立市として「予知対応型訓練」、「発災対応型訓練」を毎年1回、「通信訓練」を随時実施することが日立市地域防災計画（平成27年3月）で定められている。

表 6.1.2 日立市における防災訓練

種類	予知対応型訓練	発災対応型訓練(総合訓練)
訓練内容	<ul style="list-style-type: none"> ①職員非常参集訓練 ②災害対策本部設置訓練 ③通信訓練 (非常用電源を活用した訓練) ④図上訓練 ⑤その他防災機器取扱訓練 	<ul style="list-style-type: none"> ①災害対策本部運営訓練 ②広報訓練 ③避難誘導訓練 ④情報収集訓練 ⑤初期消火訓練 ⑥物資輸送訓練 ⑦応急救護訓練 ⑧道路復旧訓練 ⑨防疫訓練 ⑩給食・給水訓練 ⑪生活関連施設の応急措置訓練など ⑫指定避難所運営訓練 ⑬炊き出し訓練

出典：日立市地域防災計画（日立市、平成27年3月）

6.2 維持改善計画

(1) 下水道BCPの定期的な点検項目

策定した下水道BCP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、定期的に下水道BCPの内容を見直す。下水道BCPの最新性を維持するため、人事異動等による策定体制・運用体制の変更、電話番号の変更等について、それぞれの必要な頻度に応じて、年数回程度で点検する。ただし、代替対応拠点の変更等、下水道BCPに大きな変化が生じた場合には、不定期に見直す必要がある。

表 6.2.1 下水道BCPの定期的な点検項目

点検項目	実施時期	実施部署
人事異動、組織の変更による指揮命令系統、安否確認の登録情報に変更がないか。	随時	総務課
関係先の人事異動により、電話番号やメールアドレスの変更がないか。	随時	総務課
重要なデータや文書のバックアップを実施しているか。	毎年 2～3月	各課
策定根拠となる計画書を変更した場合、計画に関連する文書がすべて最新版に更新されているか。	毎年 2～3月	各課

(2) 下水道BCP責任者による総括的な点検項目

下水道BCPのレベルアップを図るため、これらの点検結果、事前対策の実施状況、訓練結果の反映状況等を踏まえ、下水道BCPの責任者は、年1回程度、点検と是正措置状況を確認し、次年度以降の下水道BCPにおける事前対策等を決定する必要がある。

表 6.2.2 下水道BCP責任者による総括的な点検項目

＜実施時期：毎年4～5月頃＞

点検項目	実施部署
事前対策は、確実に実施されたか。また、過去1年間で実施した対策（下水道施設の耐震化等）を踏まえ、下水道BCPの見直しを行ったか。	各課
優先実施業務の追加や変更等で下水道BCPの変更が必要ないか検討したか。	各課
訓練が年間を通して計画どおりに実施されたか。また、訓練結果を踏まえた下水道BCPの見直しを行ったか。	総務課
来年度予算で取り上げる対策を検討したか。また、実施未定の対策について、予算化を検討したか。	各課
非常用電源が問題なく使用できるか。	施設管理課
下水道BCP策定の根拠資料を変更した場合、関連する計画がすべて最新版に更新されているか。	各課

(3) 職員および重要関係先への定期的周知

下水道BCPの内容が更新された場合は、随時、職員や関係先等に周知する。

表 6.2.3 職員および重要関係先への定期的周知

周知先	周知した内容	周知の相手方および方法	周知の実施時期
職員	修正及び更新一覧	職員、重要関係先に対して、一覧表を提出	令和6年6月 (下水道BCP改定時)
日立市 防災対策課	同上	防災対策課長に対して、 一覧表を提出	令和6年6月 (下水道BCP改定時)
高萩市 危機対策課	同上	危機対策課長に対して、 一覧表を提出	令和6年6月 (下水道BCP改定時)