

北海道企業局工業用水道事業業務継続計画（地震編）

令和5年3月改定

北海道企業局

目 次

1	はじめに	1
2	本計画の意義と目的	2
3	業務継続計画対象事業概要図	3
(1)	室蘭地区工業用水道.....	3
(2)	苫小牧地区工業用水道.....	4
(3)	石狩湾新港地域工業用水道.....	5
4	基本方針	6
(1)	施設復旧の優先順位.....	6
(2)	情報提供.....	6
(3)	通常業務の継続・再開.....	6
(4)	体制の構築.....	7
5	施設の被害想定	8
(1)	想定する地震.....	8
(2)	管路の被害想定.....	10
(3)	設備、構造物等の被害想定.....	10
6	非常時優先業務の選定	11
(1)	災害応急対策業務.....	11
(2)	通常業務のうち業務継続の優先度の高い業務.....	11
7	業務執行体制の確保	14
8	非常時優先業務の内容	15
(1)	災害応急対策業務.....	15
(2)	通常業務のうち業務継続の優先度の高い業務.....	17
9	事前対策	19
(1)	重要情報等の保管及びバックアップ.....	19
(2)	施設被害への事前対策(ハード面).....	19
(3)	応援協定の整備等.....	20
(4)	大規模停電時に対する事前対策.....	20
(5)	資金の確保.....	20
(6)	情報発信のための準備.....	21
10	受水企業への情報提供	21
11	訓練・研修・計画の見直し	21
(1)	訓練・研修.....	21
(2)	計画の見直し.....	22

1 はじめに

業務継続計画(BCP:Business Continuity Plan)とは、災害発生時に、人員、資機材、情報及びライフライン等利用できる資源に制約がある状況下において、優先的に実施すべき業務を特定するとともに、業務の執行体制、継続に必要な資源の確保等をあらかじめ定め、地震等大規模災害発生時にあっても、適切に業務執行することを目的とした計画である。

北海道企業局では、大規模地震によって発生する工業用水道施設の損壊に対し、早期の復旧を図り、工業用水を供給するため、各工業用水道管理事務所(以下「管理事務所」という。)において地震発生後に行うべき業務について時系列で取りまとめ「北海道企業局工業用水道事業業務継続計画(地震編)」(以下「本計画」という。)を策定した。

2 本計画の意義と目的

本計画は、工業用水道施設に大きな被害をもたらす大規模地震を想定、管理事務所の「非常時優先業務」^(注)を抽出し、非常時優先業務の業務継続に必要な措置を講じることにより、業務立ち上げ時間の短縮や発災直後の業務レベルの向上を図ることを目的とした計画である。(図2-1)

(注)非常時優先業務

「災害応急対策業務」と「通常業務のうち業務継続の優先度の高い業務」をいう。

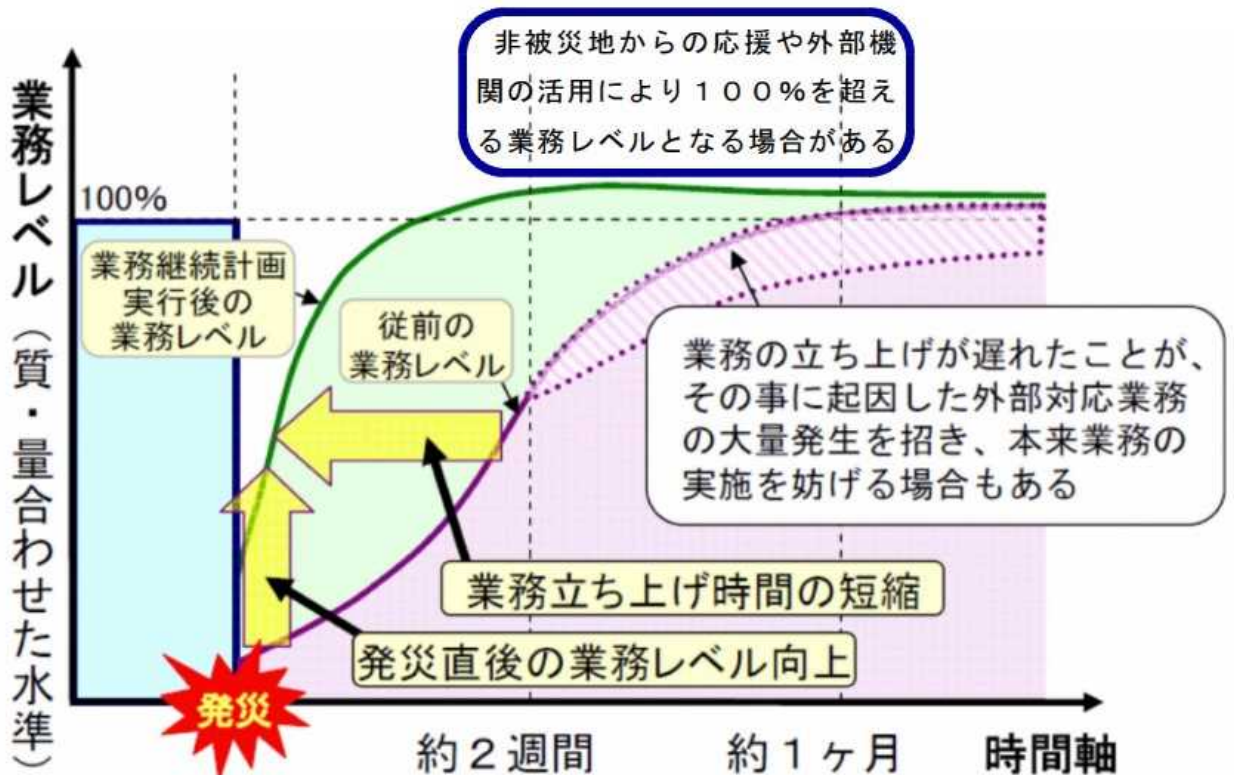


図2-1業務継続計画の作成による業務改善のイメージ

3 業務継続計画対象事業概要図

(1) 室蘭地区工業用水道

給水開始	昭和42年11月
最大給水能力	115,000 m ³ /日
給水区域	室蘭市、登別市
取水源	ダム貯留水
取水河川	2級河川胆振幌別川水系胆振幌別川



(2) 苫小牧地区工業用水道

最大給水能力	200,000 m ³ /日 (第一施設:100,000 m ³ /日 第二施設:100,000 m ³ /日)
給水区域	苫小牧市、厚真町、安平町の一部

	第一施設	第二施設
給水開始	昭和45年4月	昭和54年4月
取水源	河川表流水	河川表流水
取水河川	2級河川安平川水系勇払川	2級河川安平川水系安平川



(3) 石狩湾新港地域工業用水道

給水開始	平成11年4月
最大給水能力	12,000 m ³ /日
給水区域	小樽市（新港地域内）、石狩市（新港地域内）及び札幌市（札幌市リサイクル団地及び北区篠路町福移のうち道道128号線以南）の区域
取水源	河川表流水
取水河川	1級河川石狩川水系豊平川



4 基本方針

大規模地震によって発生する施設の損壊に対する復旧や業務継続における基本方針は次のとおり。

(1) 施設復旧の優先順位

施設復旧の優先順位などは、次のとおりとする。

- ア 電気、ガス等のエネルギー供給などのライフライン、漏水により道路の冠水及び家屋の浸水した箇所、二次災害の発生の恐れがある箇所の復旧を最優先とする。
- イ 工業用水の早期給水を優先し、施設の構造物や付帯設備など、供給に支障の少ないものは給水回復後に着手する。
- ウ 目標応急復旧期間は被災後30日以内とし、できる限り短期間での復旧を目指す。なお、給水停止期間は3日以内を目標とし、受水企業への影響を最小限とするよう努める。

(2) 情報提供

工業用水の受水企業に対して、迅速かつ的確な情報提供を行う。

(3) 通常業務の継続・再開

非常時優先業務を継続実施できるよう、必要となる人員や資機材、局内相互連携体制等を確保するため、通常業務のうち業務継続の優先度の高い業務以外については一時的に休止・縮小するが、非常時優先業務に影響を与えない範囲で順次再開する。

(4) 体制の構築

ア BCPの策定体制

区分	部署・氏名	役割
最高責任者	公営企業管理者	<ul style="list-style-type: none">・工業用水道BCPの策定及び運用の全体統括、意思決定・関連行政部局や支援者(地方公共団体、委託業者等)等との調整の統括
実務責任者	工業用水道課長	<ul style="list-style-type: none">・工業用水道BCPの策定及び運用の実施統括・工業用水道BCPの見直し状況の確認・事前対策の指揮と実施状況の確認・訓練及び定期点検実施状況の確認・平常時の維持管理・是正措置の実施状況の確認
実務担当者	課長補佐 工水管理係長	<ul style="list-style-type: none">・実務責任者の補佐・工業用水道BCP策定事務局、実務責任者・関連行政部局や支援者(地方公共団体、委託業者等)等との調整(担当窓口)・事前対策計画の策定運用・定期点検及び訓練計画の策定運用・工業用水道BCPに係る事務的な内容のサポート・訓練の企画及び実施・人事異動や組織変更に伴う連絡網等の更新

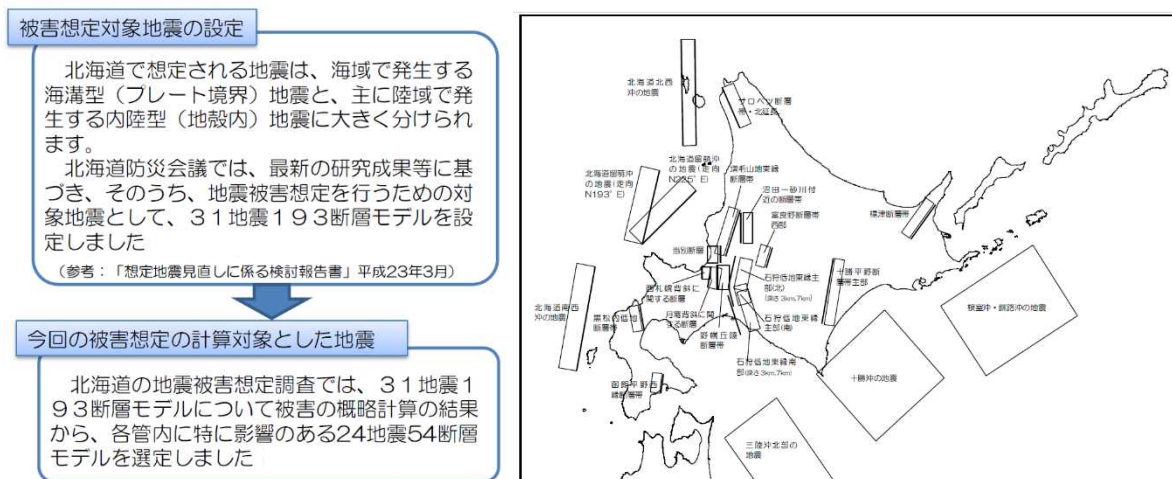
イ BCPの運用体制

「北海道災害対策本部企業班災害対策実施要領」に基づいた体制とする。

5 施設の被害想定

(1) 想定する地震

本計画で想定する地震は、北海道防災会議で策定された「北海道地域防災計画」の「地震・津波防災計画編」において、各地域の被害想定を調査した「平成28年度地震被害想定調査結果」(図5-1、表5-1)の地震とする。



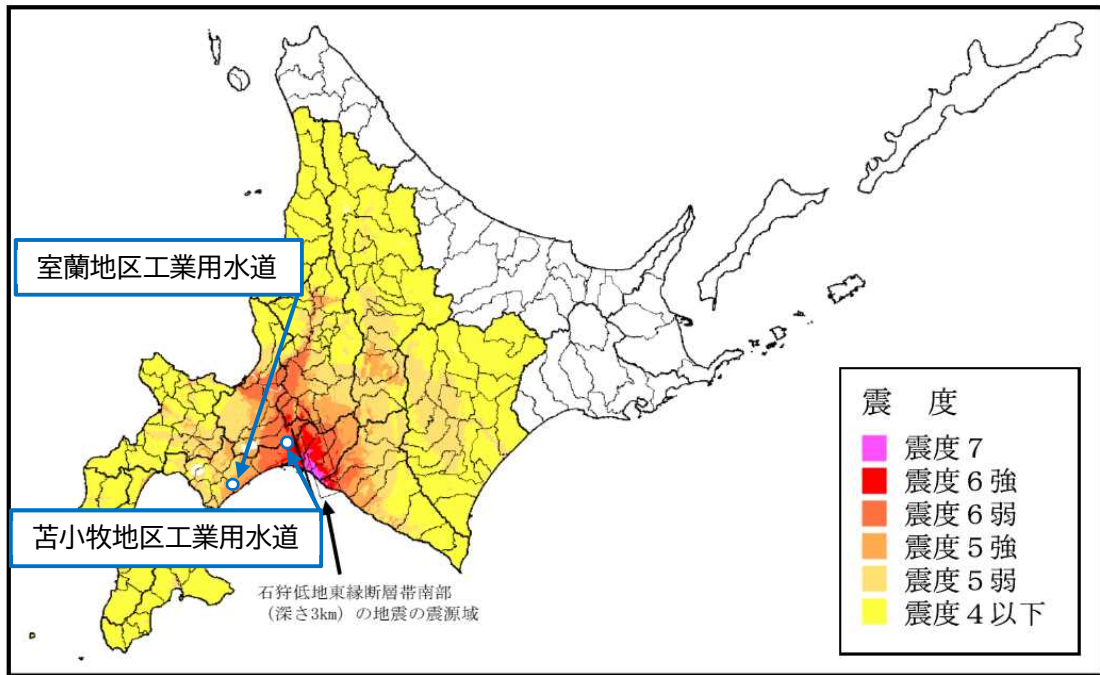
出典：平成28年度地震被害想定調査結果より

図5-1 地震動による被害想定対象地震の設定について

表5-1 対象とする地震

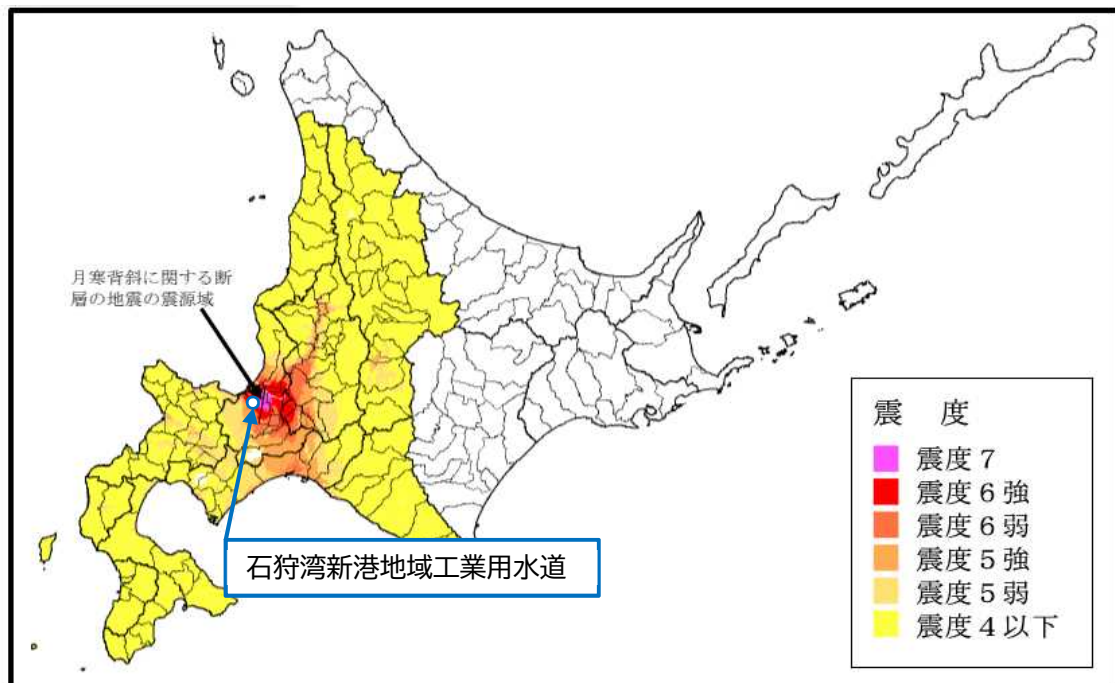
項目	地域	被害想定モデル	震度階	被害想定				
				建物(棟)	火災(棟)	人的(人)		
						死者	重軽傷者	避難者
室蘭工水	胆振 (図5-2)	石狩低地東縁断層帯南部(断層上端深さ3km、モデル30_3)の地震	震度7	4,617	11	58	706	31,922
苫小牧工水								
石狩工水	石狩 (図5-3)	月寒背斜に関する断層の地震	震度7	64,794	536	979	18,543	470,266

出典：平成28年度地震被害想定調査結果より



出典:平成28年度地震被害想定調査結果より

図5-2 胆振地域 地震想定モデルの震度分布図
(石狩低地東縁断層帯南部(断層上端深さ3km、モデル30_3)の地震)



出典:平成28年度地震被害想定調査結果より

図5-3 石狩地区域 地震想定モデルの震度分布図(月寒背斜に関する断層の地震)

(2) 管路の被害想定

本計画で想定する地震の規模は、室蘭、苫小牧及び石狩工水の全ての地域において震度7であり、最大震度7を記録した東日本大震災と同規模であることから、この震災における管路の被害率^(注)を使用して、各工業用水道の管路の被害箇所数を算定した。結果は、表5-2のとおりである。

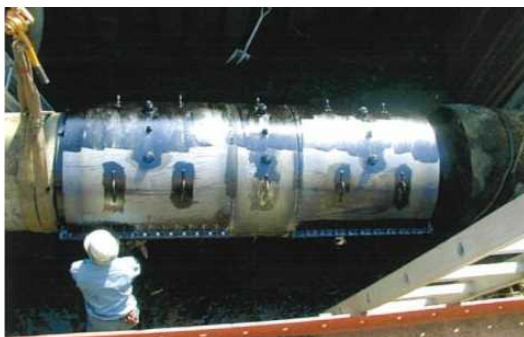
(注)厚生労働省で設置した「平成25年度管路の耐震化に関する検討会」の報告書より

表5-2 各工業用水道の管路の被害箇所数

事業名	管路延長 (km)	被害率 (箇所/km)	被害 箇所数	備考
室蘭地区工業用水道	25.0	0.081	2	
苫小牧地区工業用水道	61.6	0.154	9	
石狩湾新港地域工業用水道	43.6	0.086	4	
合 計			15	

(3) 設備、構造物等の被害想定

全国における過去の大地震では、浄水場等の池構造物等に軽微なひび割れや浄水場内埋設管路、薬品注入設備等に被害が生じているが、甚大な被害は生じていないため、一定の被害想定は行わない。



H15十勝沖地震 漏水復旧作業



H30胆振東部地震 漏水復旧作業

図5-4 過去の大規模地震の配水管応急復旧作業

6 非常時優先業務の選定

大規模地震により被災した場合、施設の早期復旧を迅速かつ円滑に行うため、「災害応急対策業務」及び「通常業務のうち業務継続の優先度の高い業務」を選定する。

(1) 災害応急対策業務

大規模地震の発災後、施設の被害調査や損傷した工業用水道施設の応急措置など、目標応急復旧期間の30日間及び給水停止期間3日間において優先的に行う業務

(2) 通常業務のうち業務継続の優先度の高い業務

大規模地震の発災後、施設の管理要員の確保や浄水処理に使用する薬品の調達など、工業用水道施設の運営に必要な業務



図6-1 非常時優先業務の体系図

表6-1 非常時優先業務(勤務時間内に想定地震が発生した場合)

【災害応急対策業務】

項 目	着手・目標期間								
	1日目				3日目	7日目	14日目	21日目	30日目
	1Hr	3Hr	6Hr	24Hr					
非常配備体制									
安否状況	着手		継続				必要に応じて		
職員の確保	着手		継続				必要に応じて		
施設等の被害調査									
庁舎損傷状況	着手		継続				必要に応じて		
土木施設の損傷状況	着手		継続				必要に応じて		
電気・機械設備の損傷状況	着手		継続				必要に応じて		
配水管路の損傷状況	着手		継続				必要に応じて		
記録、資材の整備及び報告									
災害応急対策業務の記録	着手		継続						
給水状況、貯水状況	着手		継続				必要に応じて		
自家発電機・薬品の稼働状況	着手		継続				必要に応じて		
関係機関との連絡調整及び情報収集									
受水企業の情報収集	着手		継続						
受水企業への電話対応	着手		継続						
関係機関との連絡調整	着手		継続						
災害応急対策資材等の調達			着手		継続				
機電、土木工作物の現場巡視、応急措置									
応急対策計画の策定			着手		継続				
職員の応援要請			着手		継続				
応急復旧				着手		継続			
受水企業との断水調整				着手		継続			
災害関係諸経費の請求及び支払い					着手		継続		

【通常業務のうち業務継続の優先度の高い業務】

項 目	着手・目標期間								
	1日以内				3日以内	7日以内	14日以内	21日以内	30日以内
	1Hr	3Hr	6Hr	24Hr					
工業用水道施設の運用及び管理									
警戒体制のための職員確保		着手		継続			必要に応じて		
貯水池等の水位警戒及び浄水処理		着手		継続			必要に応じて		
燃料及び薬品の確保		着手		継続			必要に応じて		
運転監視員の確保		着手		継続					
定期点検業務					着手		継続		
修繕業務					着手		継続		

* 通常業務のうち業務継続の優先度の高い業務以外(定期点検業務、修繕業務等)については、一時的に休止・縮小とし、水質維持及び運転監視を強化する。

* なお、災害応急対策業務の進捗状況に応じて、一時的に休止・縮小していた業務を再開する。

表6-2 非常時優先業務(勤務時間外に想定地震が発生した場合)

【災害応急対策業務】

項 目	着手・目標期間								
	1日目				3日目	7日目	14日目	21日目	30日目
	1Hr	3Hr	6Hr	24Hr					
非常配備体制									
安否状況	着手		継続				必要に応じて		
職員の確保	着手		継続				必要に応じて		
施設等の被害調査									
庁舎損傷状況		着手	継続				必要に応じて		
土木施設の損傷状況		着手	継続				必要に応じて		
電気・機械設備の損傷状況		着手	継続				必要に応じて		
配水管路の損傷状況		着手	継続				必要に応じて		
記録、資材の整備及び報告									
災害応急対策業務の記録		着手	継続						
給水状況、貯水状況		着手	継続				必要に応じて		
自家発電機・薬品の稼働状況		着手	継続				必要に応じて		
関係機関との連絡調整及び情報収集									
受水企業の情報収集		着手	継続						
受水企業への電話対応		着手	継続						
関係機関との連絡調整		着手	継続						
災害応急対策資材等の調達			着手		継続				
機電、土木工作物の現場巡視、応急措置									
応急対策計画の策定			着手		継続				
職員の応援要請			着手		継続				
応急復旧				着手		継続			
受水企業との断水調整				着手		継続			
災害関係諸経費の請求及び支払い					着手		継続		

【通常業務のうち業務継続の優先度の高い業務】

項 目	着手・目標期間								
	1日以内				3日以内	7日以内	14日以内	21日以内	30日以内
	1Hr	3Hr	6Hr	24Hr					
工業用水道施設の運用及び管理									
警戒体制のための職員確保			着手	継続			必要に応じて		
貯水池等の水位警戒及び浄水処理			着手	継続			必要に応じて		
燃料及び薬品の確保			着手	継続			必要に応じて		
運転監視員の確保			着手	継続					
定期点検業務					着手		継続		
修繕業務					着手		継続		

* 通常業務のうち業務継続の優先度の高い業務以外(定期点検業務、修繕業務等)については、一時的に休止・縮小とし、水質維持及び運転監視を強化する。

* なお、災害応急対策業務の進捗状況に応じて、一時的に休止・縮小していた業務を再開する。

7 業務執行体制の確保

大規模地震によって発生する工業用水道施設の損壊に対し、工業用水の供給に必要な復旧を早期に行うため、非常時優先業務の執行に必要な人員、適切な配置による業務執行体制を確保する。

工業用水道事業においては、「北海道災害対策本部企業班災害対策実施要領」に基づき被害を最小限にするため、迅速かつ適切な非常配備体制を整えるものとし、必要に応じて「北海道企業局災害等緊急時配備要領」に従い、各事務所長は、当該事務所職員のみでの対応が困難と判断した場合に、所管課長へ応援要請を行い、所管課長は、関係課長(他の事務所長)に応援を要請して体制を確保する。

8 非常時優先業務の内容

非常時優先業務は以下のとおりとし、それぞれの措置等を講じた場合は、速やかに企業班長(管理者)に報告を行う。

(1) 災害応急対策業務

ア 非常配備体制

(ア) 安否状況

- ・ 発災後、速やかに職員及びその家族の安否状況を確認する。

(イ) 職員の確保

- ・ 職員の安否とともに、応援要請に備え応援可能な職員の状況を定期的に確認する。

イ 施設等の被害調査

(ア) 庁舎損傷状況

- ・ 災害指揮の拠点となる庁舎の損傷状況を定期的に確認する。

(イ) 土木施設の損傷状況

- ・ 取水、貯水、導水、浄水、送水及び配水設備などの損傷状況を定期的に確認する。

・

(ウ) 電気・機械設備の損傷状況

- ・ ポンプ設備、計装設備及び電気設備などの損傷状況を定期的に確認する。

(エ) 配水管路の損傷状況

- ・ 配水管路の損傷状況を定期的に確認する。

ウ 記録、資機材の整備及び報告

(ア) 災害応急対策業務の記録

- ・ 管理事務所で実施する災害応急対策業務の情報収集及び対策業務について記録する。

(イ) 給水状況、貯水状況

- ・ 管理事務所の給水状況及び貯水状況を定期的に確認する。

(ウ) 非常用発電機・薬品

- ・ 管理事務所の非常用発電機の稼働状況や薬品の在庫を定期的に確認する。

エ 関係機関との連絡調整及び情報収集

(ア) 受水企業の情報収集

- ・ 管理事務所は、受水企業の被害及び受水状況を定期的に確認する。

(イ) 受水企業への電話対応

- ・ 管理事務所は、受水企業に対し定期的に、被害及び復旧状況について情報を提供する。
- ・ 大規模地震の発生に伴い、特定施設への優先的な供給や断水作業が必要な場合は、一部給水の制限や給水停止を要請する。

(ウ) 関係機関との連絡調整

- ・ 管理事務所は、応急復旧に必要となる災害復旧用資機材を扱うメーカーや他施設の管理者及び警察署等の関係機関と協議・調整を行う。
- ・ 「非常時優先業務に関する行動マニュアル(経済産業省)」に基づき、被害状況を北海道経済産業局へ報告する。

オ 災害応急対策資機材等の調達

- ・ 管理事務所から応急復旧に必要な資機材の調達要請があり、当局に備蓄資機材がない場合は、全国の工業用水道事業者が備蓄している資機材(工業用水道協会取りまとめ)の情報を活用して、速やかに調達資機材の有無について確認し、調達を要請する。

カ 機電、土木工作物の現場巡視、応急措置

(ア) 応急対策計画の策定

- ・ 「4 基本方針」に基づき、電気、ガス等のエネルギー供給などのライフライン、漏水による道路及び家屋の冠水、二次災害の発生の恐れがある箇所を最優先に復旧する応急対策計画を策定する。
- ・ 目標応急復旧期間を30日以内、給水停止期間は3日以内を目標としているが、管理事務所はできる限り早期に工業用水の給水を優

先するため、必要な班編制を行い応急対策体制の確保を図る。

- ・ 時間とともに状況が変化するため、必要に応じて応急対策計画を見直して対応する。

(イ) 職員の応援要請

- ・ 管理事務所は、応急対策計画などの非常時優先業務を実施するため、当該管理事務所職員だけでの対応が困難であると判断したときは、職員の応援を要請する。

(ウ) 応急復旧

- ・ 管理事務所は、参集人員を班分けし、応急復旧班を設置する。
- ・ 管理事務所は、応急復旧のため毎年度あらかじめ選定している「緊急時における契約相手方の予定者」から、「災害等の緊急対応の手続きについて」に従い、契約予定者に緊急対応を依頼する。

(エ) 受水企業との断水調整

- ・ 管理事務所は、応急復旧のために断水が必要な場合は、関係する受水企業に協力要請を行う。

キ 災害関係諸経費の請求及び支払い

- ・ 管理事務所は、非常時優先業務に関する諸経費の請求及び支払いについて、予算の執行状況を把握するとともに、必要に応じ予算措置を講じる。

(2) 通常業務のうち業務継続の優先度の高い業務

ア 工業用水道施設の運用及び管理

(ア) 警戒体制のための職員確保

- ・ 管理事務所は、余震に伴う施設の点検のために必要な人員を確保する。

(イ) 貯水池等の水位警戒及び浄水処理

- ・ 管理事務所は、ダム貯水池及び取水堰の水位に警戒し、確実に浄水処理を行えるよう管理する。

(ウ) 燃料及び薬品の確保

- ・ 管理事務所は、非常用発電機の燃料備蓄状況を把握し、必要に応じて調達要請を行う。
- ・ 非常用発電機の燃料の調達要請があった場合は、北海道と北海道石油事業協同組合連合会が締結している「災害時における石油類燃料の供給等に関する協定書」並びに石油連盟と締結している「災害時の重要施設に係る情報提供に関する覚書」に従い優先給油を要請する。
- ・ 管理事務所は、薬品備蓄状況を把握し、委託業者等へ調達を要請する。

(エ) 運転監視員の確保

- ・ 管理事務所は、運転監視に必要な人員を確保するため、受託者へ要請する。
- ・ 受託業者は、委託契約書(業務要求水準書、業務委託処理要領)に基づき人員を確保する。

(オ) 定期点検業務

- ・ 管理事務所は、非常時優先業務の状況に応じて、一時的に休止・縮小していた業務の再開を検討する。

(カ) 修繕業務

- ・ 管理事務所は、非常時優先業務の状況に応じて、一時的に休止・縮小していた業務の再開を検討する。

9 事前対策

大規模災害の発生に備え、被災時の業務継続を円滑に行うため、次の事前対策を行う。

(1) 重要情報等の保管及びバックアップ

対象	項目	現状レベル	対策内容	実施時期
重要情報	管路台帳の整備	台帳をデータ化し、タブレット PC にて整備	(実施済)	R3
資機材	応急復旧資材の備蓄	必要な資機材がリストアップされていない	資機材リストを作成、不足している資機材の調達を検討	R5 以降
	非常用発電機燃料備蓄量	燃料タンク容量 室蘭：490L 苫小牧第一：18,000L 苫小牧第二：12,000L 石狩：16,000L	(実施済)	R1
情報伝達機器	災害時優先電話	衛星電話	(実施済)	H26
生活必需品	食料品及び飲料水の備蓄	本局、管理事務所とも備蓄済	(実施済)	R1

(2) 施設被害への事前対策(ハード面)

ア 管路の老朽更新・耐震化

管路はその大部分が地中に埋設されており、管種や地理的条件により腐食状況が異なることから、これまでも試掘、腐食状況を調査し、重要度や腐食状況、使用可能年数を踏まえ適切な時期での更新を検討してきており、今後もその取組みを継続する。

また、耐震性が劣るPC管や塩ビ管については、引き続き計画的な更新に努めることとし、更新に併せて耐震管を採用する。

イ 施設(管路以外)の強靱化

耐震診断において、補強する必要があると判断されたポンプ場や浄水・配

水施設については、施設の重要性や劣化度合いなどから優先度を設定し、施設の耐震化計画を策定する。

また、施設内にある電気・機械設備については、これまでも定期点検等において劣化状況を把握するとともに、交換部品の調達可能期間等を踏まえ更新時期を設定し、施設の安全性確保を前提に可能な限り長期の使用に努めてきており、今後もその取組を継続する。

(3) 応援協定の整備等

ア 非常用発電機の燃料

北海道と北海道石油事業協同組合連合会が締結している「災害時における石油類燃料の供給等に関する協定書」並びに石油連盟と締結している「災害時の重要施設に係る情報提供に関する覚書」に従い優先給油を要請する。

イ 災害時の応急復旧工事予定者の選定

被災時には、漏水により道路の冠水及び家屋の浸水した箇所、二次災害の発生の恐れがある箇所の応急復旧工事を緊急に実施する必要があるため、毎年度あらかじめ「緊急時における契約相手方の予定者」を選定する。

(4) 大規模停電時に対する事前対策

ア 非常用電源の確保

停電発生時における浄水場の運転やダムゲートの操作に支障がないよう非常用電源を確保する。

大規模災害が発生した場合は、停電の復旧までに相当の日時を要することが想定されるため、非常用電源は災害対応や継続が必要な通常業務を行うことができる容量を備える。

イ 非常用発電設備用燃料の確保

9. (3)に基づき確保する。

(5) 資金の確保

災害時の応急対策等に迅速に対応するため、内部留保資金の確保に努める。

(6) 情報発信のための準備

発災後に受水企業への情報提供や報道機関への公表を行うための資料の様式をあらかじめ作成する。

項目	現状レベル	対策内容	実施時期
配布・広報用資料の様式作成	事前に準備していない	過去の発災時における事例を参考に配布・広報用資料の様式を作成する	R5
受水企業への周知方法	電話、FAXによる方法のみ様式が整理されていない	どういった情報にて周知するか様式等を整理する	R5

10 受水企業への情報提供

応急復旧作業の進捗状況に応じた情報提供を随時行うため、FAXや電話などの通信媒体を用いて情報提供に努める。

11 訓練・研修・計画の見直し

(1) 訓練・研修

実際の災害時において、本計画の対応手順を確実に実行するため、次のとおり訓練・研修を行う。

ア 防災総合訓練

本局及び管理事務所は、本計画を含む北海道企業局危機管理マニュアル等に沿った必要な対応を定期的に訓練し、災害対応の確認や点検を行うとともに、訓練で明らかになった課題について対応方針を検討し、相互の連携並びに対応力の向上を図る。



図10-1 防災総合訓練状況

イ 配水管ルート及び充断水作業研修

工業用水道事業では、漏水事故等不測の事態が発生した場合、迅速かつ適切な対応を執り、最小限の被害にとどめる必要がある。

そのためには、職員自らが対応出来るよう配水管の埋設位置、管種等を把握するための研修を定期的実施し、不測の事態に備える。

また、工業用水道の強靱化や改修事業に伴い充断水作業が必要な場合、未使用区間において小規模な充断水作業を実施し、操作方法等の習得を行う。



図10-2 配水ルート及び充断水研修状況

(2) 計画の見直し

本計画の実効性をより高めるため、訓練により抽出された課題や本計画を発動した場合の結果を踏まえ、必要に応じて、計画を見直すなど、PDCAサイクルにより継続的に改善を図っていく。