

災害対策

災害対策

「阪神・淡路大震災(平成7年1月17日発生)」や「東日本大震災(平成23年3月11日発生)」等の大規模災害では、浄水場や管路の水道施設に大きな被害をもたらしました。

東日本大震災では、布佐東部地区において地震に起因した液状化現象により管路施設が被災し、管接続部の抜け出し・破断等による大規模な漏水が発生しました。

以下に水道局の災害対策の現状を紹介します。

1 浄水場施設の災害対策

(1) 水道施設の耐震化

久寺家・妻子原・湖北台の3浄水場施設の耐震化については、耐震診断結果に基づいた老朽度合いから優先順位を決定し整備を行い、平成26年度に「湖北台浄水場配水池」が完了したことによって、我孫子市の全ての浄水場の耐震補強が完了し、想定しうる最大規模の地震(阪神・淡路大震災や東日本大震災)に耐えることができます。

各浄水施設の耐震化工事時期等については、以下の通りとなります。

施設名	耐震診断	基本設計	実施設計	工事
妻子原浄水場管理棟	平成14年度	—	平成15年度	平成23年度
妻子原浄水場配水池	平成14年度	(補強不要)	—	—
湖北台浄水場管理棟	平成15年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
湖北台浄水場配水池	平成15年度	平成23年度	平成24年度	平成25・26年度
久寺家浄水場管理棟	平成21年度	—	平成23年度	平成24年度
久寺家浄水場配水池	平成21年度	(補強不要)	—	—

(2) 自家発電設備

妻子原・湖北台・久寺家浄水場は、停電に備え、自家発電設備を備えています。

妻子原浄水場 ディーゼル発電機 625kVA 燃料タンク 390L(重油)
燃費 一時間あたり 50 L 約8時間

湖北台浄水場 ガスタービン発電機 1,000 kVA 燃料タンク 5,000L(灯油)
燃費 一時間あたり 360 L 約14時間

久寺家浄水場 ガスタービン発電機 750 kVA 燃料タンク 4,000L(灯油)
燃費 一時間あたり 322 L 約12時間

(3) 緊急遮断弁

久寺家浄水場は、地震で水道本管が破裂した際、配水池の水を確保するために、緊急遮断弁を設置しています。

緊急遮断弁の設定条件は、次のとおり。

No.	項 目	設定値
1	地震計感知動作	150 ガル以上 ※1
2	配水流量過大	1,600 m ³ /h以上
3	配水圧力過小	0.196MPa以下

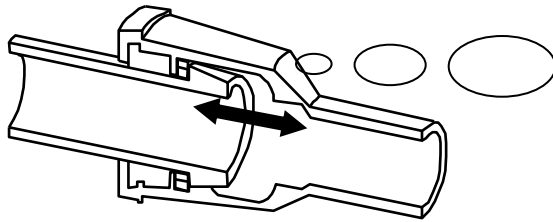
全ての設定条件が満たされた時に緊急遮断弁が、中間閉となる。

※1 震度と加速度(ガル)の関係

震 度	1	2	3	4	5	6	7
名 称	微 震	軽 震	弱 震	中 震	強 震	烈 震	激 震
ガル数	0.8～ 2.5	2.5～ 8.0	8.0～ 25	25～ 80	80～ 250	250～ 400	400 以上

2 管路更新・耐震化事業

老朽・経年劣化した管路を高機能管材(NS形およびGX形ダクタイル鋳鉄管、配水用ポリエチレン管)を使用し耐震・耐食性に優れた管路に布設替えを行っています。



高機能ダクタイル鋳鉄管

地震が発生した際に作用する離脱防止機能構造(管接続部で伸縮効果が働く(図矢印)ことから抜け出すことのない構造)を備えた水道管です。

3 応急復旧仮設配管資材の賃貸借

大規模な震災発生時には、管の継ぎ手部分の抜け出しや破断などにより管路施設が被災し、大規模な漏水や広範囲の減断水が想定されます。

被災した管路の早急な復旧が不可能な場合、迅速な応急給水を行う必要があるため、配管が容易なステンレス管を製作している新潟市の民間企業(明和工業株式会社)と管材料のレンタル契約(緊急資材共同備蓄システム・ウォーターセーフティネット)を毎年度締結しています。

なお、この契約は、被災管路応急復旧時に必要な全延長分管材を通常よりも安価で優先的にレンタルでき、製作工場・ストックヤードより災害発生現場へ直接搬入されることから、被災後、概ね3日以内には応急復旧工事着手が可能となっています。

4 災害協定

大規模な災害が発生した場合には、水道局のみで、十分な災害対応活動ができないことも想定されます。そのため、水道局では、他の水道事業者や民間団体等と協定を結び、早急な災害対策体制を構築するため、別表のとおり各種の災害時応援協定を締結しています。

災害関連協定一覧表

No.	協定先	住所	協定締結年度	協定内容
1	公益社団法人日本水道協会 千葉県支部	千葉市花見川区幕張町 5-417-24 千葉県水道局管理部総務企画課 (日本水道協会千葉県支部事務局)	平成 10 年度	社団法人日本水道協会千葉県支部 災害時相互応援に関する協定
2	千葉県及び県内水道事業体	千葉市中央区市場町 1-1 千葉県総合企画部水政課	平成 7 年度 (平成 26 年 9 月 30 日改正)	千葉県水道災害相互応援協定
3	印西市	印西市大森 2364-2	昭和 61 年度	緊急応援給水に関する協定
4	千葉県石油商業組合 我孫子支部	我孫子市布佐一里塚 773-2	平成 19 年度	浄水場施設自家発電燃料運送及 び補給協力に関する協定
5	(株)秩父源流水	埼玉県秩父市大滝 4559	平成 24 年度	飲料水(ペットボトル水)の優先提供 協定
6	水ing(株) 東関東支店	千葉市中央区富士見 2-15-11	平成 24 年度	高度処理設備・配水ポンプ設備等の 復旧及び修繕
7	昱(株) 千葉支店	千葉市若葉区貝塚町 2034-1	平成 24 年度	配水・取水ポンプ、運転操作機器等 の復旧及び修繕 災害用指定井戸への非常用発電 機の設置及び接続
8	森松工業(株)	岐阜県本巣市見延 1430-8	平成 24 年度	応急給水タンク(ステンレス製)の無償優 先貸与協定
9	(株)アクティオ 柏営業所	柏市高田 536-1	平成 24 年度	応急給水等災害時活動車両(トラック 等)の優先提供協定
10	千葉リース工業(株)	柏市大井 1877-1	平成 24 年度	応急給水等災害時活動車両(トラック 等)の優先提供協定
11	千葉リース工業(株)	柏市大井 1877-1	平成 25 年度	応急給水活動用機器(発電機)の 優先提供協定
12	千葉リース工業(株)	柏市大井 1877-1	平成 27 年度	災害復旧活動車両(掘削機械、クレー ン)の優先提供協定
13	(株)クボタ 東京本社	東京都中央区京橋 2-1-3	平成 25 年度	復旧材料(ダクタイル鋳鉄管)の優 先提供協定
14	(株)栗本鐵工所 東京支店	東京都港区港南 2-16-2	平成 25 年度	復旧材料(ダクタイル鋳鉄管)の優 先提供協定
15	前澤工業(株) 東京支店	東京都江東区亀戸 2-22-17	平成 24 年度	復旧材料(水道用仕切弁等バルブ 類)の優先提供協定
16	(株)清水合金製作所 東京営業所	東京都新宿区西新宿 4-2-18	平成 26 年度	復旧材料(水道用仕切弁等バルブ 類)の優先提供協定

17	日之出水道機器(株) 千葉営業所	千葉市美浜区中瀬 2-6-1	平成 24 年度	復旧材料(消火栓ボックス・鉄蓋)の優先提供協定
18	前澤給装工業(株) 千葉営業所	千葉市中央区都町 3-21-15	平成 24 年度	復旧材料(給水装置材料)の優先提供協定
19	コスモ工機(株) 東京支店	東京都港区西新橋 3-9-5	平成 25 年度	特殊復旧工事(不衝水工法)の優先施工協定
20	大成機工(株) 東京支店	東京都中央区日本橋 1-2-5	平成 25 年度	特殊復旧工事(不衝水工法)の優先施工協定
21	(株)光明製作所	大阪府和泉市テクノステージ 1-4-20	平成 24 年度	応急復旧用(仮設ポリエチレン配管材)の優先提供協定
22	我孫子建設業会	我孫子市布佐西町 73-9	平成 27 年度	応急復旧工事施工協力協定 (加盟会社:16 社)
23	積水化学工業(株) 東日本支店	東京都港区虎ノ門 2-3-17	平成 27 年度	復旧材料(配水用ポリエチレン管)の優先提供協定
24	(株)クボタケミックス	大阪府浪速区敷津東 1-2-47	平成 27 年度	復旧材料(配水用ポリエチレン管)の優先提供協定
25	東京石油興業(株)・東亜道路工業(株)・大成ロテック(株)・鹿島道路(株)共同企業体トーセキアスコン	柏市風早 1-4-10	平成 27 年度	復旧工事材料(舗装アスファルト合材)の優先提供協定
26	大木建材工業(株)	我孫子市岡発戸 1355-2	平成 27 年度	復旧工事材料(舗装用碎石)の優先提供協定
27	津川興業(株) 土質改良土プラント	我孫子市我孫子新田 20	平成 27 年度	復旧工事材料(埋戻用改良土)の優先提供協定
28	(株)大勇フリーズ	埼玉県川口市木曾呂 7-1	平成 27 年度	特殊復旧工事(凍結工法)の優先施工協定
29	渡辺パイプ(株) 白井サービスセンター	白井市西白井 4-22-2	平成 27 年度	各種配管材料取扱い 商社との復旧資材優先提供協定
30	(株)管材屋 柏支店	柏市十余二 380-99	平成 27 年度	各種配管材料取扱い 商社との復旧資材優先提供協定
31	(有)ハヤシ建機	松戸市小金原 2-14-23	平成 27 年度	復旧工事安全機材(仮設信号、防護柵、投光器等)の優先提供協定
32	(株)管総研 東京支店	東京都中央区日本橋本石町 3-3-10	平成 27 年度	当市管路情報システム会社との災害時管網解析優先実施協定
33	明和工業(株) 東京支社	東京都豊島区目白 2-1-12	平成 10 年度	毎年度、応急復旧用仮設ステンレス配管材の優先提供契約を締結

34	(有)渋谷総合設備	我孫子市我孫子 1-14-6	平成 25 年度	応急復旧等協力に関する協定
35	(有)玉田電機水道工業	我孫子市白山 1-15-18	平成 25 年度	応急復旧等協力に関する協定
36	(有)我孫子設備	我孫子市本町 3-5-2	平成 25 年度	応急復旧等協力に関する協定
37	(株)我孫子水道メンテナンス	我孫子市天王台 6-5-15	平成 25 年度	応急復旧等協力に関する協定
38	(有)ウォーター・スプライト	我孫子市天王台 6-9-3	平成 25 年度	応急復旧等協力に関する協定
39	(有)渋谷電機水道設備	我孫子市南新木 2-22-1	平成 25 年度	応急復旧等協力に関する協定
40	丹羽工業(株)	我孫子市布佐 845-1	平成 25 年度	応急復旧等協力に関する協定
41	(有)成島設備	我孫子市布佐 2263-5	平成 25 年度	応急復旧等協力に関する協定
42	渋谷産業(株)	我孫子市本町 3-5-25	平成 17 年度	応急復旧等協力に関する協定
43	(有)渡辺住設	我孫子市並木 9-7-3	平成 17 年度	応急復旧等協力に関する協定
44	マルゼン工業	我孫子市柴崎台 2-13-22	平成 17 年度	応急復旧等協力に関する協定
45	(有)中野設備工業所	我孫子市湖北台 1-3-1	平成 17 年度	応急復旧等協力に関する協定
46	(有)秀和設備	我孫子市中峠台 27-23	平成 17 年度	応急復旧等協力に関する協定
47	(株)菊池設備工業	我孫子市中峠 3050-4	平成 17 年度	応急復旧等協力に関する協定
48	(株)ライフフィット	我孫子市布佐 3398	平成 17 年度	応急復旧等協力に関する協定

5 応援給水機械等の確保

災害時の飲料水を確保するため、各種資機材を保有、備蓄しています。

<非常用給水袋>



10ℓ用 2,400枚
6ℓ用 800枚
5ℓ用 1,400枚

他、給水拠点(市内小中学校)に38,000枚
(内訳 2,000枚×19箇所)

<非常用飲料水タンク>



6基
(容量 1m³/基)

<仮設電源>



交流100V 2台
交流200V 1台

<加圧式給水車>



2台
(水積載量 2m³/台)

<備蓄品等>

品名	容量及び台数
給水タンク	1m ³ 6基
その他	非常用給水袋 10L 2,400枚 6L 800枚 5L 1,400枚 その他、給水拠点(市内小中学校)に10L 38,000枚
給水車	2台
応急給水栓	5基 (他、19の市内小中学校に各1基、計19基)

6 防災訓練

市、他事業体、住民との連携、協力体制の充実を図るため、市総合防災訓練及び避難所運営訓練などに参加し、「応急給水訓練」を行っています。



7 市内小中学校19校における応急給水

我孫子市地域防災計画において、給水拠点として指定されている市立小学校13校及び指定避難所として指定されている市立中学校6校に設置されている受水槽には、緊急貯水槽として活用するための設備を設置してあります。これにより、震災などの緊急時には、貯水槽内に貯えられている飲用水を利用して、速やかに応急給水を実施することが可能となっています。

市内小中学校一覧

地区名	学校名	所在地
我孫子北部	根戸小学校	つくし野4丁目17番1号
	並木小学校	つくし野7丁目30番1号
	久寺家中学校	つくし野17番地
我孫子南部	我孫子第四小学校	白山3丁目2番1号
	我孫子第一小学校	寿1丁目22番10号
	白山中学校	白山3丁目7番3号
天王台	高野山小学校	高野山198番地
	我孫子第三小学校	柴崎台3丁目3番1号
	我孫子第二小学校	下ヶ戸610番地
	我孫子中学校	高野山537番地
湖北	湖北台東小学校	湖北台4丁目3番1号
	湖北台西小学校	湖北台8丁目17番1号
	湖北小学校	中里95番地
	湖北台中学校	湖北台6丁目9番地1号
	湖北中学校	古戸300番地
新木	新木小学校	新木1460番地
布佐	布佐南小学校	布佐平和台5丁目1番1号
	布佐小学校	布佐1217番地
	布佐中学校	布佐1301番地