

11.7 工業用水道の被害予測

11.7.1 被害予測手法

予測手法

工業用水の主要施設に関しては、1987年の千葉県東方沖地震でも被害が発生したことから、今回の被害予測を実施した。しかし表 11.7-1 に示したように順次改築事業が進められていることから、上水道施設と同様に、主要な施設の被害は小規模に留まるものと考えられる。このため、工業用水施設については埋設管を対象に被害予測を実施する。なお、埋設管の被害予測手法に関しては、上水道施設と同じ手法を適用するものとする。

表 11.7-1 千葉県工業用水道事業における改築計画

地区名	事業年度	主な事業内容
五井市原地区	昭和56年度～平成3年度	・配水管布設替
		・西広取水場電気設備更新
千葉地区	平成元年度～平成8年度	・配水管布設替
		・宮崎給水場遠方監視制御設備更新
京葉北部地区 (東葛・葛南地区)	平成8年度～平成12年度	・大和田取水場電気設備更新
		・南八幡浄水場電気設備更新
		・菊田川水管橋架替
木更津南部地区	平成6年度～平成15年度	・人見浄水場汚泥処理設備更新
		・人見浄水場沈殿池改築
		・人見浄水場電気、機械設備更新
五井姉崎地区	平成元年度～平成16年度	・佐倉浄水場電気、機械設備更新
		・送水管布設替
		・配水管布設替
		・佐倉浄水場～羽鳥調圧塔間2条化
五井市原地区	平成12年度～平成16年度	・貯水池(山倉ダム堤体強化)
		・導水管布設替
		・西広取水場改築
		・配水管布設替

(千葉県企業庁 HP より抜粋)

前提条件

被害想定は、250m メッシュ単位、及び工業用水事務所単位で計算を行うこととし、工業用水事務所の区分は表 11.7-2 に従う。

表 11.7-2 工業用水事務所の区分

No.	事務所名	地区名	総延長 (km)
1	千葉工業用水道事務所	千葉地区	148.135
		五井姉ヶ崎地区	
		五井市原地区	
2	葛南工業用水道事務所	東葛地区	122.991
		葛南地区	
3	君津工業用水道事務所	木更津南部地区	23.367
4	旧房総臨海支所	房総臨海地区	114.080
合計			408.573

工業用水の管路延長を、250m メッシュに割り付けた結果を、図 11.7-1 に示す。
また、復旧日数の計算に用いた復旧速度、及び投入班数を表 11.7-3 に示す。

表 11.7-3 復旧歩掛かり表

口径 ϕ (mm)	復旧効率	復旧速度 (箇所/班日)	投入班数 (班)
$\phi \leq 75$		2	4
$75 < \phi \leq 150$		2	4
$150 < \phi \leq 450$		1	4
$450 < \phi$		0.37	4

11.7.2 被害予測結果

(1) 被害箇所数・被害率

被害想定結果のうち、被害箇所数、及び被害率の一覧を想定地震毎に表 11.7-4～表 11.7-6 に示し、図 11.7-2～11.7-3 に東京湾北部地震による被害箇所数分布図と、被害率分布図を示す。

表 11.7-4 地震被害想定結果（東京湾北部地震）

事務所	東京湾北部地震		
	被害箇所数(箇所)	総延長数 (km)	被害率(箇所/km)
千葉工業用水道事務所	23.0	148.14	0.160
葛南工業用水道事務所	21.2	122.99	0.172
君津工業用水道事務所	1.5	23.37	0.089
旧房総臨海支所	13.9	114.08	0.136
県全体	59.6	408.58	0.154

表 11.7-5 地震被害想定結果（千葉県東方沖地震）

事務所	千葉県東方沖地震		
	被害箇所数(箇所)	総延長数 (km)	被害率(箇所/km)
千葉工業用水道事務所	0.3	148.14	0.002
葛南工業用水道事務所	0.0	122.99	0.000
君津工業用水道事務所	0.0	23.37	0.000
旧房総臨海支所	0.3	114.08	0.003
県全体	0.6	408.58	0.002

表 11.7-6 地震被害想定結果（三浦半島断層群による地震）

事務所	三浦半島断層群による地震		
	被害箇所数(箇所)	総延長数 (km)	被害率(箇所/km)
千葉工業用水道事務所	0.7	148.14	0.005
葛南工業用水道事務所	0.5	122.99	0.004
君津工業用水道事務所	1.2	23.37	0.075
旧房総臨海支所	0.8	114.08	0.008
県全体	3.3	408.58	0.009

(2) 復旧日数

想定地震ごとの復旧日数を表 11.7-7 に示す。地震被害想定調査で、工業用水道の被害予測を行うことが少ないことから、具体的な被害イメージを検討することは難しいが、継ぎ手からの漏水被害が主なものとなると考えられる。

表 11.7-7 復旧日数評価結果

事務所	復旧日数 地震	復旧日数 (日)		
		東京湾北部地震	千葉県東方沖地震	三浦半島断層群による 地震
千葉工業用水道事務所		13.5	0.2	0.4
葛南工業用水道事務所		7.1	0.0	0.4
君津工業用水道事務所		0.7	0.0	0.6
旧房総臨海支所		6.4	0.2	0.4
千葉県全体		27.7	0.3	1.5

