

## 2. 現況および課題の把握

## (1) 被害想定

## ① 想定する災害

品川区地域防災計画および目黒区地域防災計画の想定する地震および気象条件は、以下のとおりである。以降の情報は、東京都防災会議において平成24年4月に決定された「首都直下地震等における東京の被害想定」に基づくものである。

図表 4 想定する地震および気象条件<sup>2</sup>

1 想定地震				
項 目	内 容			
種 類	東京湾北部地震	多摩直下地震 (プレート境界多摩地震)	元禄型関東地震	立川断層帯地震
震 源	東京湾北部	東京都多摩地域	神奈川県西部	東京都多摩地域
規 模	マグニチュード(以下「M」と表記する) 7.3		M8.2	M7.4
震源の深さ	約20km～35km		約0km～30km	約2km～20km

2 気象条件等	
季節・時刻・風速	想定される被害
冬の朝5時 風速 4m/秒 8m/秒	○兵庫県南部地震と同じ発生時間 ○多くの人々が自宅で就寝中に被災するため、家屋倒壊による圧死者が発生する危険性が高い。 ○オフィスや繁華街の屋内外滞留者や、鉄道・道路利用者は少ない。
冬の昼12時 風速 4m/秒 8m/秒	○オフィス、繁華街、映画館、テーマパーク等に多数の滞留者が集中しており、店舗等の倒壊、落下物等による被害拡大の危険性が高い。 ○住宅内滞留者数は、1日の中で最も少ない。
冬の夕18時 風速 4m/秒 8m/秒	○火気器具利用が最も多いと考えられる時間帯で、これらを原因とする出火数が最も多くなるケース ○オフィスや繁華街周辺、ターミナル駅では、帰宅、飲食のため多数の人が滞留 ○ビル倒壊や落下物等により被災する危険性が高い。 ○鉄道、道路もほぼラッシュ時に近い状況で人的被害や交通機能支障による影響拡大の危険性が高い。

2. 現況および課題の把握

② 想定する被害

被害が最も大きくなるのは、いわゆる首都直下地震といわれる東京湾北部地震と想定されている。本計画では、これらの被害想定を元に滞留者推計や受入可能場所等の充足状況を把握するための退避行動シミュレーションを行う。

品川区内のほとんどの地域で震度6強、死者は品川区で779人、避難所生活者は品川区で約12万人とされる。元禄型関東地震では、津波の高さは立会川河口付近で2.61m（満潮時）と想定されている。

図表 5 首都直下地震による東京および品川区の被害想定<sup>3</sup>

想定地震名		東京湾北部		多摩直下		元禄型関東		立川断層帯	
地震のエネルギー(M)		7.3		7.3		8.2		7.4	
最大震度(区内)		震度7		震度6強		震度7		震度5強	
地震のタイプ		直下型		直下型		海溝型		活断層型	
発生季節と時刻		冬の18時		冬の18時		冬の18時		冬の18時	
風速の想定		8m		8m		8m		8m	
想定時期		従前から		従前から		今回新規		今回新規	
		品川区	東京都	品川区	東京都	品川区	東京都	品川区	東京都
死者	人	779	9,641	116	4,732	741	5,875	1	2,582
原因別	ゆれ等建物被害※1	252	5,378	86	3,220	234	3,330	0	1,417
	急傾斜地崩壊	5	76	4	109	5	101	0	66
	火災	520	4,081	25	1,302	501	2,355	0	1,056
	津波	-	-	-	-	0	0	-	-
	ブロック塀等	1	103	1	97	1	87	0	42
	屋外落下物	0	4	0	2	0	2	0	1
負傷者	人	8,016	147,611	3,177	101,102	7,632	108,341	6	31,690
	うち重傷者	1,376	21,893	271	10,902	1,291	12,946	1	4,668
原因別	ゆれ等建物被害	5,642	125,964	3,085	92,831	5,348	95,256	4	26,183
	急傾斜地崩壊	6	94	5	137	7	127	0	82
	火災	2,337	17,709	67	4,614	2,248	9,811	1	3,922
	ブロック塀等	28	3,543	19	3,349	27	2,988	1	1,453
	屋外落下物	3	301	1	172	3	160	0	49
建物被害	棟	25,376	304,300	2,822	139,436	24,328	184,794	17	85,735
	ゆれ等による建物全壊※2	5,281	116,224	1,836	75,668	4,883	76,465	2	35,407
原因	火災延焼による焼失(倒壊建物含まない)	20,095	188,076	986	63,768	19,445	108,098	15	50,328
	津波による全壊	-	-	-	-	10	230	-	-

出典：首都直下地震等による東京の被害想定報告書（東京都防災会議）

※1 ゆれ等建物被害：ゆれ、液状化建物被害（人）

※2 ゆれ等による建物全壊：ゆれ、液状化、急傾斜地崩壊による建物全壊棟数（棟）

※3 小数点以下の四捨五入により、合計値は合わないことがある。

被害の大きい東京湾北部地震と元禄型関東地震の被害想定の詳細は、以下のとおりである。品川区内では、滞留者は約48万人、帰宅困難者は約18万人（いずれも、東京都市圏外からの流入者は含まない）とされる。

図表 6 首都直下地震による被害想定（東京湾北部地震・元禄型関東地震）<sup>4</sup>

		品川区		東京都			
昼間人口		505,034人		14,948,404人		(平成17年国勢調査[昼間人口])	
夜間人口		365,302人		13,131,573人		(平成22年国勢調査[人口総数])	

想定地震名	東京湾北部地震				元禄型関東地震	
地震のエネルギー	M7.3				M8.2	
最大震度	震度7				震度7	
地震のタイプ	直下型				海溝型	
風速	8m/秒				8m/秒	
時期及び時刻	冬の18時		冬の朝5時		冬の18時	

		品川区		東京都		品川区		東京都		単位
		品川区	東京都	品川区	東京都	品川区	東京都			
人的被害	死者	779	9,641	352	7,649	741	5,875	人		
	ゆれ・液状化	252	5,378	321	6,927	234	3,330	人		
	火災	520	4,081	27	540	501	2,355	人		
	その他	6	183	5	183	6	190	人		
	負傷者	8,016	147,611	6,100	138,804	7,632	108,341	人		
	うち重傷者	1,376	21,893	813	18,073	1,291	12,946	人		
物的被害	建物全壊	25,376	304,300	6,565	136,298	6,660	136,297	棟		
	ゆれ・液状化による	5,281	116,224	5,281	116,224	4,883	76,465	棟		
	火災	20,095	188,076	1,284	20,074	20,755	114,534	棟		
	津波全壊棟数 ※1	-	-	-	-	10	230	棟		
ライフライン	上水道(断水率)	46.2%	34.5%	46.2%	34.5%	52.2%	45.2%	%		
	下水道(管きよ被害率)	28.7%	23.0%	28.7%	23.0%	28.6%	22.9%	%		
	ガス(供給停止率)	16.1%	26.8%~74.2%	16.1%	26.8%~74.2%	12.2%	3.0%~53.1%	%		
	電力(停電率)	47.4%	17.6%	20.8%	11.9%	46.8%	11.8%	%		
	通信(不通率)	35.0%	7.6%	3.0%	1.3%	34.8%	6.1%	%		
火災	焼失率	31.9%	7.3%	2.0%	0.8%	30.7%	4.1%	%		
	焼失棟数(倒壊建物含まない)	20,095	188,076	1,284	20,074	20,755	114,534	棟		
その他	滞留者 ※2	480,501	13,874,939	-	-	480,501	13,874,939	人		
	帰宅困難者 ※2	179,084	4,714,314	-	-	179,084	4,714,314	人		
	避難者	184,510	3,385,489	101,476	2,656,898	183,671	3,172,713	人		
	避難所生活者 ※3	119,932	2,200,568	65,960	1,726,984	119,387	2,062,264	人		
	エレベータ閉じ込め	370	7,473	289	7,008	383	5,991	台		

※1 水門が閉鎖できなかった場合の想定とする。

※2 滞留者、帰宅困難者については東京都市圏外からの流入者は含まない。

※3 避難所生活者については避難者の65%とする。

※4 小数点以下の四捨五入により、合計値は合わないことがある。

2. 現況および課題の把握

一方、目黒区内では、ほとんどの地域で震度6強、死者は目黒区で332人、避難所生活者は目黒区で約6.1万人とされる。また、滞留者は約24万人、帰宅困難者は約7.8万人（いずれも、東京都市圏外からの流入者は含まない）とされる。

図表 7 首都直下地震による東京および目黒区の被害想定<sup>5</sup>

種別		東京湾北部地震					
		東京湾北部					
震源		M7.3					
規模		約20～35km					
震源の深さ		約20～35km					
時季及び時刻		冬の朝5時		冬の昼12時		冬の夕方18時	
風速		4m/秒	8m/秒	4m/秒	8m/秒	4m/秒	8m/秒
夜間人口(人)		268,330					
昼間人口(人)		271,320					
面積(km <sup>2</sup> )		14.7					
震度別面積率	5弱以下	0.0					
	5強	0.0					
	6弱	12.8					
	6強	87.2					
	7	0.0					
建物棟数	木造(棟)	40,796					
	非木造(棟)	23,689					
	計(棟)	2,538					
原因別建物全壊棟数	ゆれ(棟)	2,510					
	液状化(棟)	6					
	急傾斜地崩壊(棟)	23					
	計(棟)	2,119					
ゆれ 建物全壊棟数	木造(棟)	391					
	非木造(棟)	5.2					
ゆれ 建物全壊率	木造(%)	1.6					
	非木造(%)	6.126					
原因別建物半壊棟数	ゆれ(棟)	5,783					
	液状化(棟)	307					
	急傾斜地崩壊(棟)	36					
	計(棟)	4,631					
ゆれ 建物半壊棟数	木造(棟)	1,152					
	非木造(棟)	11.4					
ゆれ 建物半壊率	木造(%)	4.9					
	非木造(%)	20					
急傾斜地崩壊危険箇所(箇所)		20					
津波全壊棟数(棟)		0					
火災	出火件数(件)	7	7	13	13	27	27
	焼失棟数(倒壊建物を含む)(棟)	827	869	2,662	2,768	10,878	11,232
	焼失棟数(倒壊建物を含まない)(棟)	795	835	2,559	2,660	10,454	10,795
死者	計(人)	172	173	154	157	325	332
	ゆれ・液状化建物被害(人)	146	146	89	89	96	96
	急傾斜地崩壊(人)	2	2	2	2	2	2
	火災(人)	20	21	59	61	223	230
	津波(人)	—	—	—	—	—	—
	ブロック塀等(人)	4	4	4	4	4	4
	屋外落下物(人)	0	0	0	0	0	0
	屋内収容物(人)(参考値)	8	8	6	6	6	6
負傷者	計(人)	2,868	2,872	2,423	2,433	3,162	3,195
	ゆれ・液状化建物被害(人)	2,687	2,687	2,056	2,056	2,041	2,041
	急傾斜地崩壊(人)	2	2	2	2	2	2
	火災(人)	42	46	228	238	983	1,016
	ブロック塀等(人)	131	131	131	131	131	131
	屋外落下物(人)	6	6	6	6	6	6
	屋内収容物(人)(参考値)	162	162	138	138	129	129
	計(人)	386	388	355	358	567	576
負傷者(うち重傷者)	ゆれ・液状化建物被害(人)	322	322	239	239	240	240
	急傾斜地崩壊(人)	1	1	1	1	1	1
	火災(人)	12	13	64	67	274	283
	ブロック塀等(人)	51	51	51	51	51	51
	屋外落下物(人)	1	1	1	1	1	1
	屋内収容物(人)(参考値)	36	38	30	30	28	28
避難者	発生数(人)	56,328	56,481	63,031	63,417	93,041	94,335
避難所生活者	発生数(人)	36,613	36,713	40,970	41,221	60,477	61,318
疎開者	発生数(人)	19,715	19,768	22,061	22,196	32,564	33,017
帰宅困難者	滞留者数(人)	241,932					
	帰宅困難者数(人)	78,205					
閉じ込めにつながり得るエレベーター停止台数(台)		122	122	127	128	151	152
要配慮者	死者数(人)	69	70	66	67	150	153
	負傷者数(人)	1,117	1,117	824	824	828	828
ライフライン被害	電力(停電率)(%)	11.7	11.8	14.2	14.3	26.0	26.4
	通信(不通率)(%)	1.7	1.7	4.5	4.6	17.9	18.4
	ガス(供給停止率)(%)	0.0～100.0	0.0～100.0	0.0～100.0	0.0～100.0	0.0～100.0	0.0～100.0
	上水道(断水率)(%)	40.1	40.1	40.1	40.1	40.1	40.1
	下水道(管きよ被害率)(%)	30.3	30.3	30.3	30.3	30.3	30.3
被災建築物	重量(万t)	93	93	97	98	116	117
	体積(万m <sup>3</sup> )	96	96	104	104	139	141

※小数点以下の四捨五入により、合計は合わないことがある。

※焼失した建物と倒壊した建物の棟数は、一部被害が重複するので、焼失した建物に倒壊した建物を含む場合と含まない場合を示す。

※地震火災の死者数は、火災に直接起因して死亡又は負傷した後48時間以内に死亡の数

③ ライフラインの被害

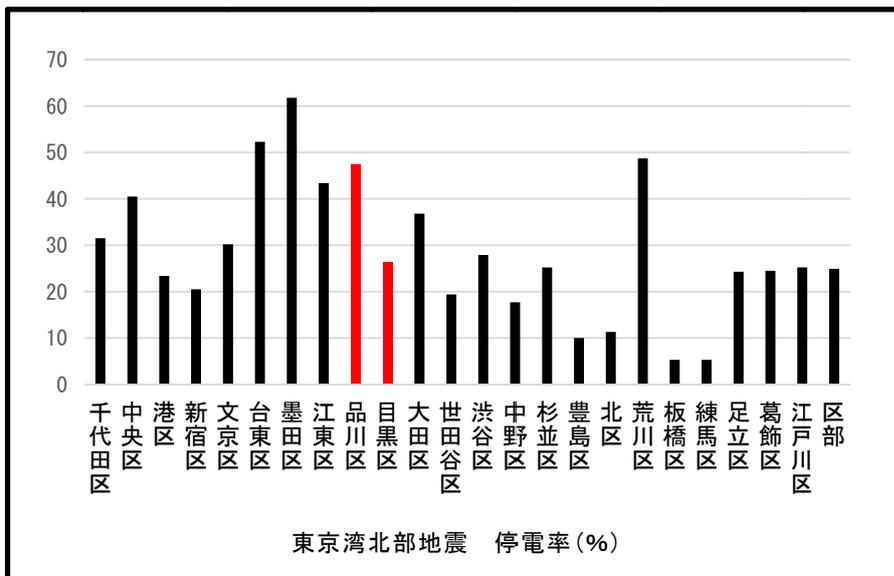
ア 電力

a. 停電率

品川区の停電率は、東京湾北部地震（発災時刻18時）で47.4%と区部平均より高い想定である。目黒区の停電率は、26.4%と区部平均とほぼ同等である。

図表 8 停電率 区別一覧<sup>6</sup>

区市町村名	東京湾北部地震 停電率(%)	多摩直下地震 停電率(%)	元禄型関東地震 停電率(%)	立川断層帯地震 停電率(%)
千代田区	31.5%	8.9%	13.2%	0.0%
中央区	40.5%	13.4%	41.9%	0.0%
港区	23.4%	11.6%	16.1%	0.0%
新宿区	20.5%	6.6%	5.5%	0.0%
文京区	30.2%	5.0%	5.7%	0.0%
台東区	52.3%	17.9%	16.5%	0.0%
墨田区	61.8%	16.9%	37.3%	0.0%
江東区	43.4%	14.9%	37.2%	0.0%
品川区	47.4%	8.7%	46.8%	0.0%
目黒区	26.4%	5.3%	16.2%	0.1%
大田区	36.8%	6.6%	44.7%	0.0%
世田谷区	19.4%	6.9%	10.7%	0.2%
渋谷区	27.9%	6.6%	9.2%	0.1%
中野区	17.7%	5.3%	3.5%	0.7%
杉並区	25.2%	7.7%	6.0%	3.6%
豊島区	10.0%	7.2%	4.6%	0.1%
北区	11.3%	7.4%	5.6%	0.0%
荒川区	48.7%	17.3%	14.6%	0.0%
板橋区	5.3%	4.4%	3.0%	0.1%
練馬区	5.3%	6.3%	3.0%	0.7%
足立区	24.3%	8.5%	5.9%	0.1%
葛飾区	24.5%	6.7%	7.3%	0.1%
江戸川区	25.2%	6.4%	16.3%	0.0%
区部	24.9%	7.8%	14.4%	0.4%



2. 現況および課題の把握

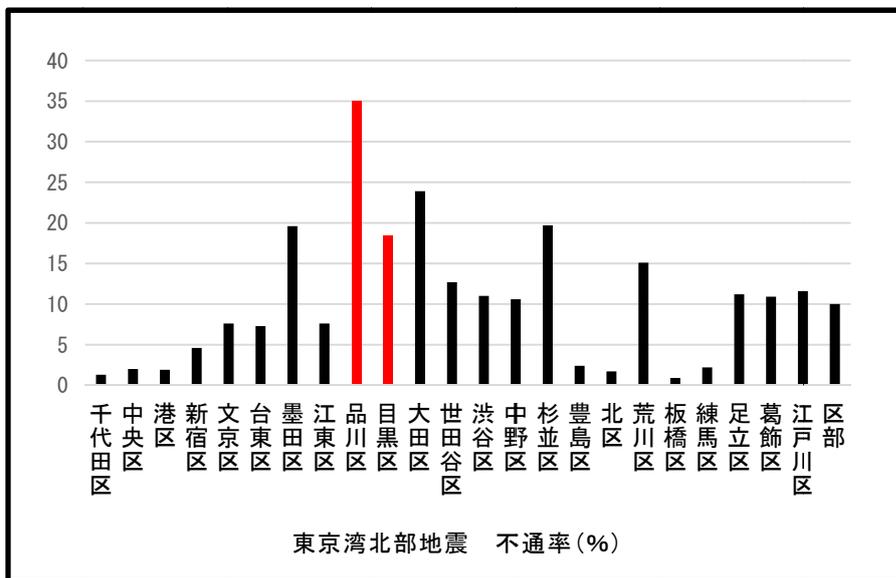
イ 通信

a. 固定電話不通率

品川区の固定電話の不通率は、35%と区部平均より高い想定である。目黒区の不通率も、18.4%と区部平均よりも高い。

図表 9 固定電話不通率 区別一覧<sup>5</sup>

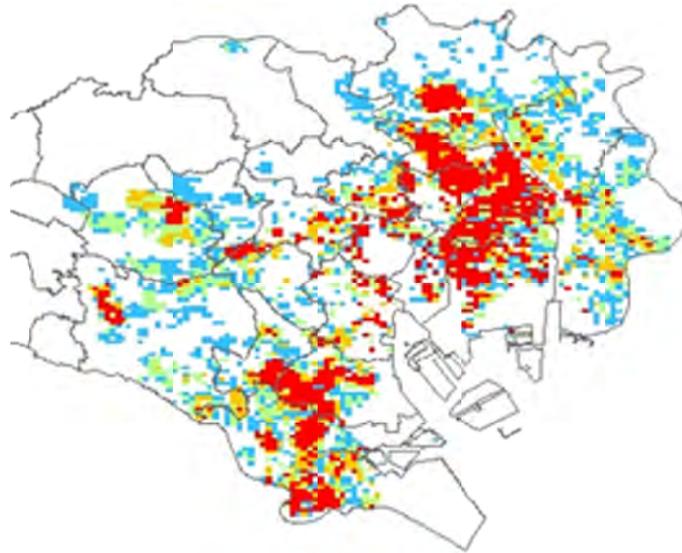
区市町村名	東京湾北部地震 不通率(%)	多摩直下地震 不通率(%)	元禄型関東地震 不通率(%)	立川断層帯地震 不通率(%)
千代田区	1.3%	0.3%	0.5%	0.0%
中央区	2.0%	0.5%	19.6%	0.0%
港区	1.9%	0.5%	4.0%	0.0%
新宿区	4.6%	0.5%	0.4%	0.0%
文京区	7.6%	0.4%	0.4%	0.0%
台東区	7.3%	0.9%	0.8%	0.0%
墨田区	19.6%	1.5%	19.6%	0.0%
江東区	7.6%	2.3%	21.6%	0.0%
品川区	35.0%	2.0%	34.8%	0.0%
目黒区	18.4%	1.3%	11.0%	0.0%
大田区	23.9%	1.6%	30.0%	0.0%
世田谷区	12.7%	2.1%	5.3%	0.1%
渋谷区	11.0%	0.7%	0.8%	0.0%
中野区	10.6%	1.2%	1.1%	0.3%
杉並区	19.7%	3.8%	3.4%	2.7%
豊島区	2.4%	1.6%	1.2%	0.1%
北区	1.7%	0.7%	0.6%	0.0%
荒川区	15.1%	2.0%	1.5%	0.0%
板橋区	0.9%	0.9%	0.8%	0.1%
練馬区	2.2%	2.2%	1.8%	0.4%
足立区	11.2%	1.7%	1.0%	0.1%
葛飾区	10.9%	1.1%	1.6%	0.1%
江戸川区	11.6%	1.3%	8.3%	0.0%
区部	10.0%	1.3%	7.6%	0.2%



b. 携帯電話

携帯電話の不通分布をみると、目黒駅周辺地域より南側の市街地において高い。

図表 10 携帯電話不通分布（東京湾北部地震 冬18時 風速8m/s）<sup>7</sup>



携帯電話不通分布	
ランクA:停電率、不通回線率の少なくとも一方が50%以上	赤
ランクB:停電率、不通回線率の少なくとも一方が40%以上	オレンジ
ランクC:停電率、不通回線率の少なくとも一方が30%以上	黄緑
ランクD:停電率、不通回線率の少なくとも一方が20%以上	青
ランクE:停電率、不通回線率のいずれもが20%未満	白

2. 現況および課題の把握

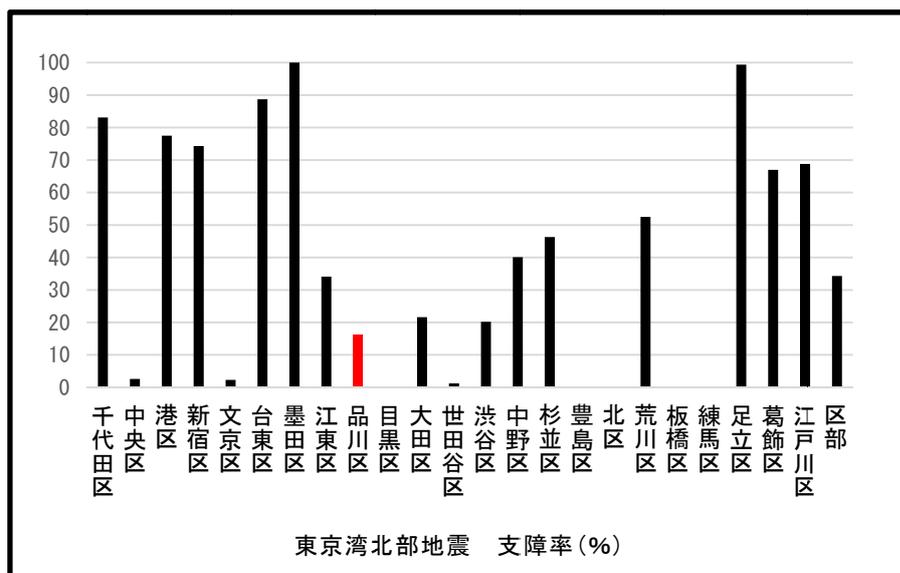
ウ ガス

a. ガス供給支障率

東京ガスの供給区域における低圧ガスブロック<sup>8</sup>において、ブロック内の全域でS I 値（地震によって一般的な建物にどの程度被害が生じるかを数値化したもの）が60カイン（地震による揺れの強さを地動の速度振幅で表した単位で1カインは1cm/秒）を超え、確実に低圧ガスの供給停止を行うケースでは、品川区の供給支障率は16.1%と区部平均より低い想定である。目黒区の支障率は0%の想定である。

図表 11 低圧ガス供給支障率 区別一覧<sup>9</sup>

区市町村名	東京湾北部地震	多摩直下地震	元禄型関東地震	立川断層帯地震
	支障率(%)	支障率(%)	支障率(%)	支障率(%)
千代田区	83.1%	0.0%	0.0%	0.0%
中央区	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%
港区	77.5%	0.0%	0.0%	0.0%
新宿区	74.3%	0.0%	0.0%	0.0%
文京区	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%
台東区	88.7%	0.0%	0.0%	0.0%
墨田区	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
江東区	34.1%	0.0%	0.0%	0.0%
品川区	16.1%	0.0%	12.2%	0.0%
目黒区	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
大田区	21.6%	0.0%	21.6%	0.0%
世田谷区	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%
渋谷区	20.2%	0.0%	0.0%	0.0%
中野区	40.1%	0.0%	0.0%	0.0%
杉並区	46.3%	0.0%	0.0%	0.0%
豊島区	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%
北区	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
荒川区	52.5%	6.5%	0.0%	0.0%
板橋区	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
練馬区	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
足立区	99.4%	0.0%	0.0%	0.0%
葛飾区	67.0%	0.0%	0.0%	0.0%
江戸川区	68.8%	0.0%	0.0%	0.0%
区部計	34.3%	0.1%	2.2%	0.0%



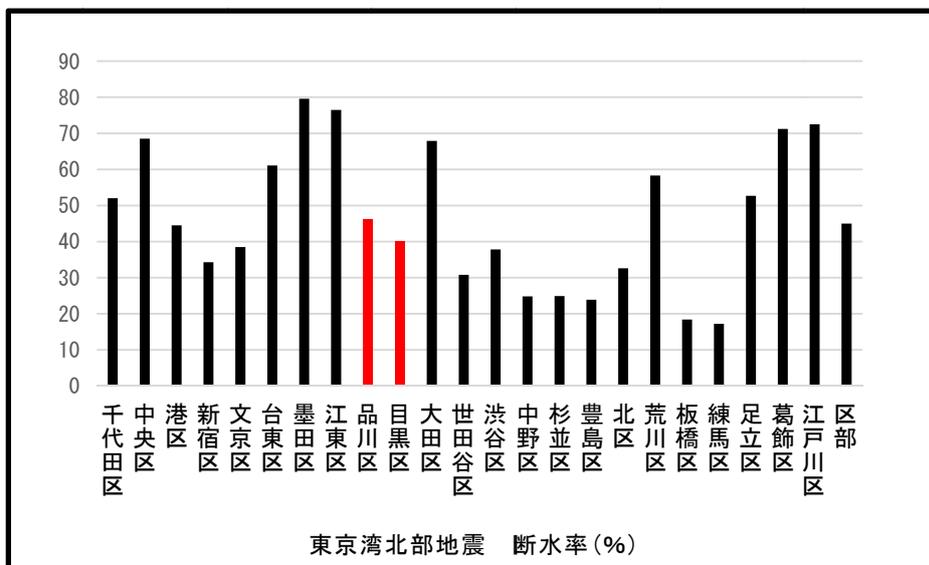
エ 上水道

a. 断水率

品川区の上水道の断水率は、46.2%と区部平均並みと想定される。目黒区の断水率も、40.1%と平均並みである。

図表 12 上水道 区別断水率一覧<sup>10</sup>

区市町村名	東京湾北部地震	多摩直下地震	元禄型関東地震	立川断層帯地震
千代田区	52.0%	39.4%	53.4%	0.3%
中央区	68.5%	64.7%	72.5%	0.4%
港区	44.5%	37.8%	52.8%	0.1%
新宿区	34.3%	20.3%	39.2%	1.7%
文京区	38.5%	21.4%	37.2%	0.5%
台東区	61.1%	48.3%	57.0%	0.9%
墨田区	79.6%	65.8%	67.5%	0.7%
江東区	76.5%	65.2%	68.5%	0.1%
品川区	46.2%	28.9%	52.2%	0.0%
目黒区	40.1%	30.7%	50.5%	0.2%
大田区	67.9%	48.7%	78.1%	0.1%
世田谷区	30.8%	30.5%	45.9%	1.7%
渋谷区	37.8%	24.3%	47.2%	2.0%
中野区	24.8%	22.2%	37.5%	4.0%
杉並区	24.9%	33.8%	39.7%	4.6%
豊島区	23.9%	21.3%	35.9%	2.0%
北区	32.6%	27.4%	41.6%	2.9%
荒川区	58.3%	45.4%	54.7%	4.0%
板橋区	18.4%	20.6%	31.7%	5.6%
練馬区	17.2%	28.3%	27.9%	6.8%
足立区	52.7%	52.6%	53.3%	3.2%
葛飾区	71.2%	59.0%	61.5%	1.7%
江戸川区	72.5%	56.6%	66.4%	0.0%
区部計	45.0%	38.7%	50.4%	2.2%



2. 現況および課題の把握

オ 下水道

a. 管きよの被害率

品川区の下水管きよの被害率は、28.7%と区部平均程度と想定される。目黒区の被害率は、30.3%と平均よりやや高い。

図表 13 下水道 区別管きよ被害率一覧<sup>11</sup>

区市町村名	東京湾北部地震	多摩直下地震	元禄型関東地震	立川断層帯地震
千代田区	28.8%	24.1%	24.1%	17.7%
中央区	29.5%	25.1%	26.5%	15.6%
港区	28.0%	24.7%	24.8%	15.9%
新宿区	28.0%	23.9%	23.7%	18.9%
文京区	29.6%	24.8%	24.7%	19.6%
台東区	31.7%	27.3%	26.4%	19.3%
墨田区	30.7%	25.8%	27.1%	18.0%
江東区	27.9%	23.9%	25.8%	13.9%
品川区	28.7%	23.8%	28.6%	12.4%
目黒区	30.3%	25.2%	27.8%	17.1%
大田区	30.3%	24.6%	30.5%	11.5%
世田谷区	24.7%	22.4%	23.0%	17.5%
渋谷区	31.1%	25.7%	26.2%	19.8%
中野区	28.1%	25.2%	25.2%	21.5%
杉並区	26.0%	23.5%	23.4%	22.3%
豊島区	24.7%	24.4%	24.4%	19.4%
北区	26.0%	24.8%	24.1%	17.7%
荒川区	30.3%	27.9%	26.0%	18.9%
板橋区	23.4%	22.7%	22.6%	17.2%
練馬区	19.7%	19.8%	19.7%	16.8%
足立区	27.4%	22.5%	21.7%	15.0%
葛飾区	29.7%	24.3%	23.8%	13.2%
江戸川区	27.4%	22.5%	23.3%	12.0%
区部計	27.1%	23.5%	24.2%	16.2%

