

第8編 ライフライン施設被害・機能支障の想定 8-1

8.1	上水道	8-1
8.1.1	現況	8-1
8.1.2	予測方針	8-9
8.1.3	予測手法	8-11
8.1.4	予測結果	8-16
8.2	下水道	8-31
8.2.1	現況	8-31
8.2.2	予測方針	8-37
8.2.3	予測手法	8-40
8.2.4	予測結果	8-43
8.3	通信	8-55
8.3.1	現況	8-55
8.3.2	予測方針	8-58
8.3.3	予測手法	8-59
8.3.4	予測結果	8-62
8.4	電力	8-63
8.4.1	現況	8-63
8.4.2	予測方針	8-64
8.4.3	予測手法	8-65
8.4.4	予測結果	8-67
8.5	都市ガス	8-71
8.5.1	現況	8-71
8.5.2	予測方針及び予測手法	8-72
8.5.3	予測結果	8-72
8.6	L P ガス	8-74
8.6.1	現況	8-74
8.6.2	予測方針	8-74
8.6.3	予測手法	8-75
8.6.4	予測結果	8-76
8.7	防災行政無線	8-77
8.7.1	現況	8-77
8.7.2	予測方針及び予測手法	8-78
8.7.3	予測結果	8-78

第8編 ライフライン施設被害・機能支障の想定

8.1 上水道

8.1.1 現況

【上水道】

川崎市の給水人口は、平成24年3月末現在で約143万人（行政区域内人口に対する普及率は99.99%）である。

近年の水需要は、人口は年々順調に増加しているものの、節水意識の浸透、節水機能を有する電化製品の普及などにより家事用等は横ばい若しくは微減の傾向にある。大口使用については産業構造の変化、回収水の再利用などの影響もあり減少の傾向にあるため、全体的には逓減の状況にある。

表 8.1-1 給水人口の推移（川崎市上下水道局 2012 事業概要¹⁾ より）

区 分	単位	平成23年度	平成22年度	平成21年度
総人口	人	1,432,374	1,426,943	1,414,150
現在給水人口	人	1,432,310	1,426,879	1,414,060
普及率	%	99.99	99.99	99.99
給水栓数	栓	691,424	686,675	678,436
年間配水量	m ³	186,693,900	188,481,100	174,396,300
年間有収水量	m ³	166,270,478	169,055,881	152,195,911
1日給水能力	m ³	989,900	989,900	989,900
1日平均配水量	m ³	510,093	516,387	477,798
施設利用率	%	51.5	52.2	48.3
有収率	%	89.1	89.7	87.3

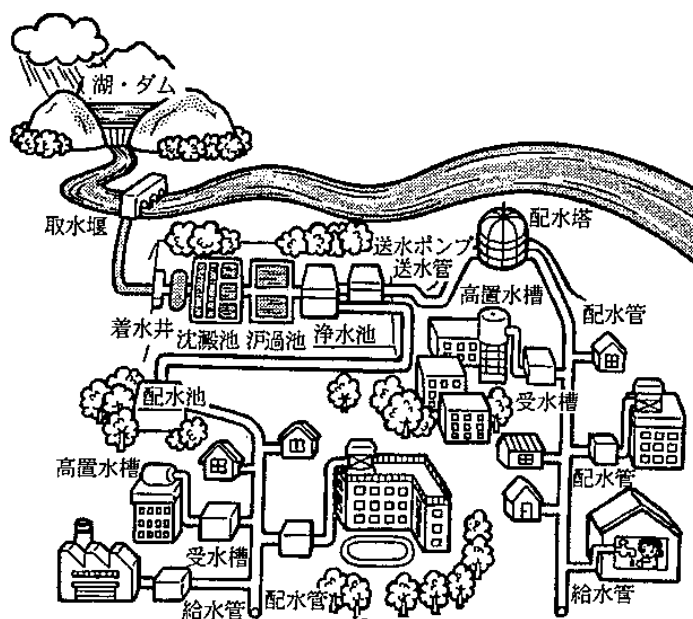


図 8.1-1 上水道施設の概要（日本水道協会(2008)²⁾ から引用）

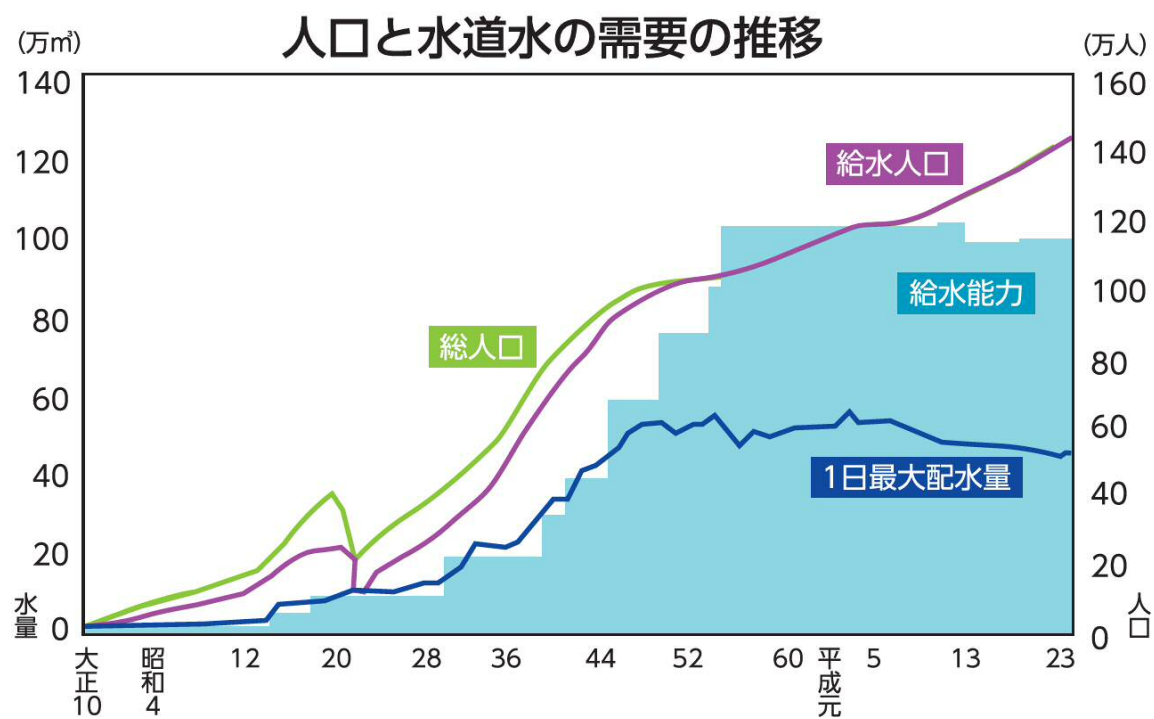


図 8.1-2 年度別給水能力と配水量の推移
 (川崎市上下水道局 2012 事業概要¹⁾ より抜粋)

【工業用水】

工業用水道は、戦後の復興と昭和30年代の産業経済の急速な発展、更に、地盤沈下対策による地下水の汲み上げ規制などによって年々水需要が伸び、昭和45年度には1日最大配水量62万2,550 m³（下水処理水1万7,050m³を含む。）を記録した。

その後、水需要は、昭和48年の石油危機とそれに伴う産業構造の変化、工場の市外への転出、省資源対策による回収水再利用の推進などの影響もあり減少傾向を示していたが、ここ数年はほぼ横ばいの傾向にある。

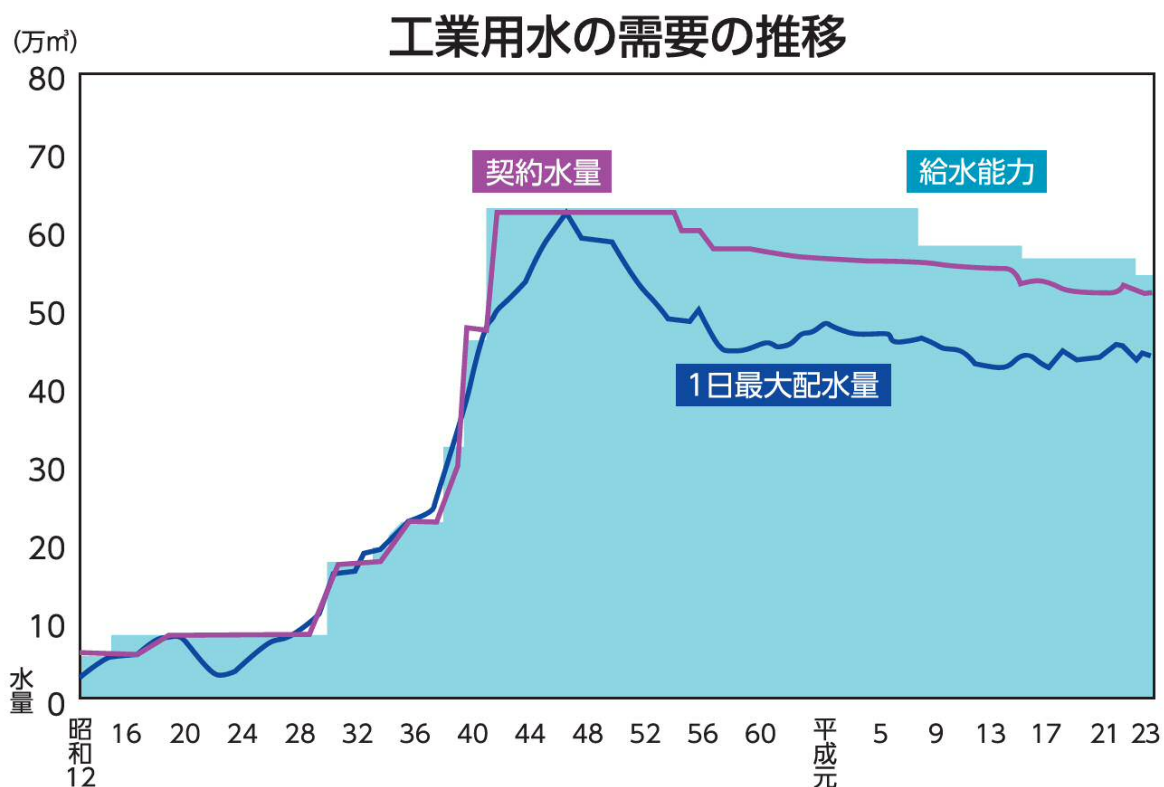


図 8.1-3 年度別給水能力と配水量の推移
(川崎市上下水道局 2012 事業概要¹⁾ より抜粋)

図 8.1-4 川崎市上水道 主要施設配置図
(川崎市上下水道局：2012 事業概要¹⁾ より引用)



図 8.1-5 配水ブロック

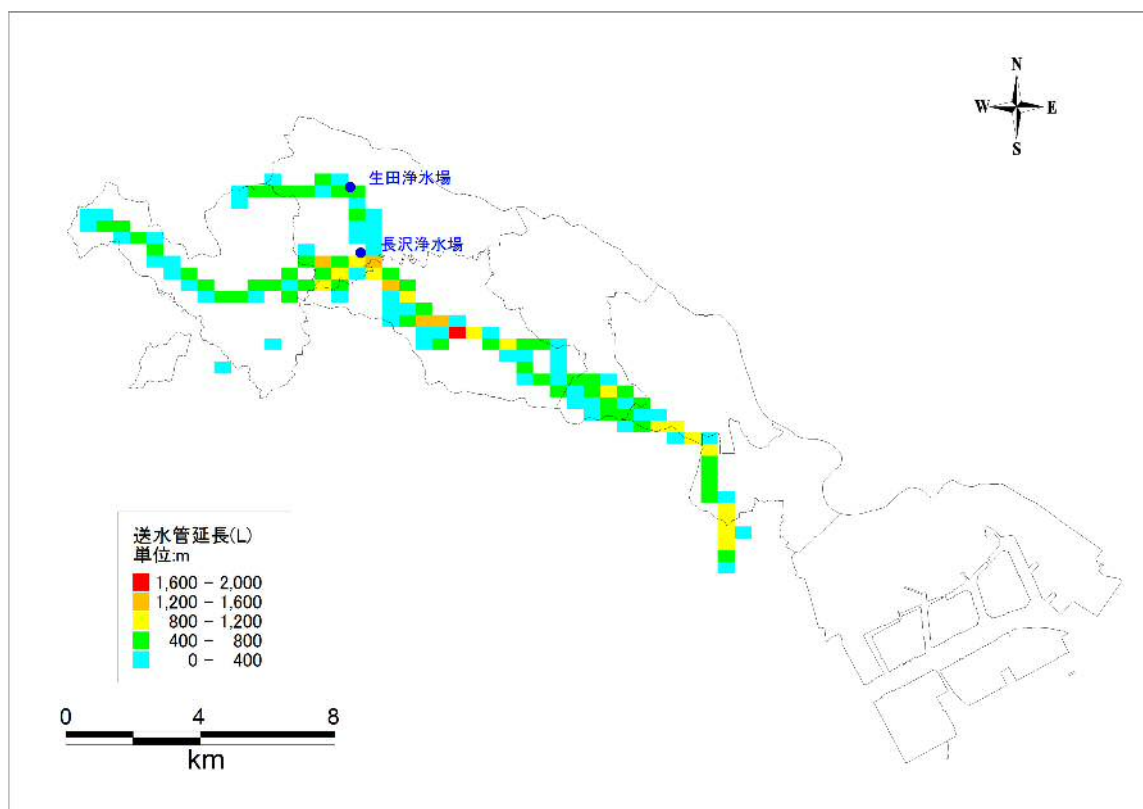


図 8.1-6 川崎市上水道分布（送水管）（平成 23 年度末）

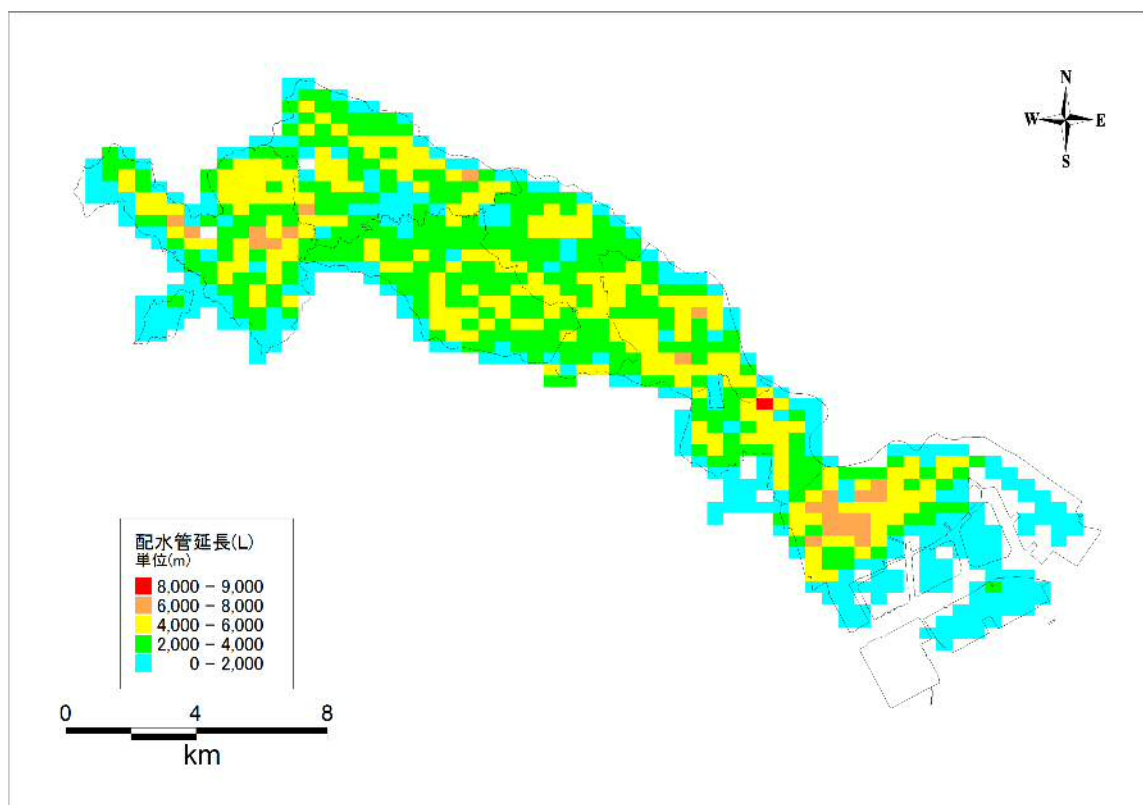


図 8.1-7 川崎市上水道分布（配水管）（平成 23 年度末）

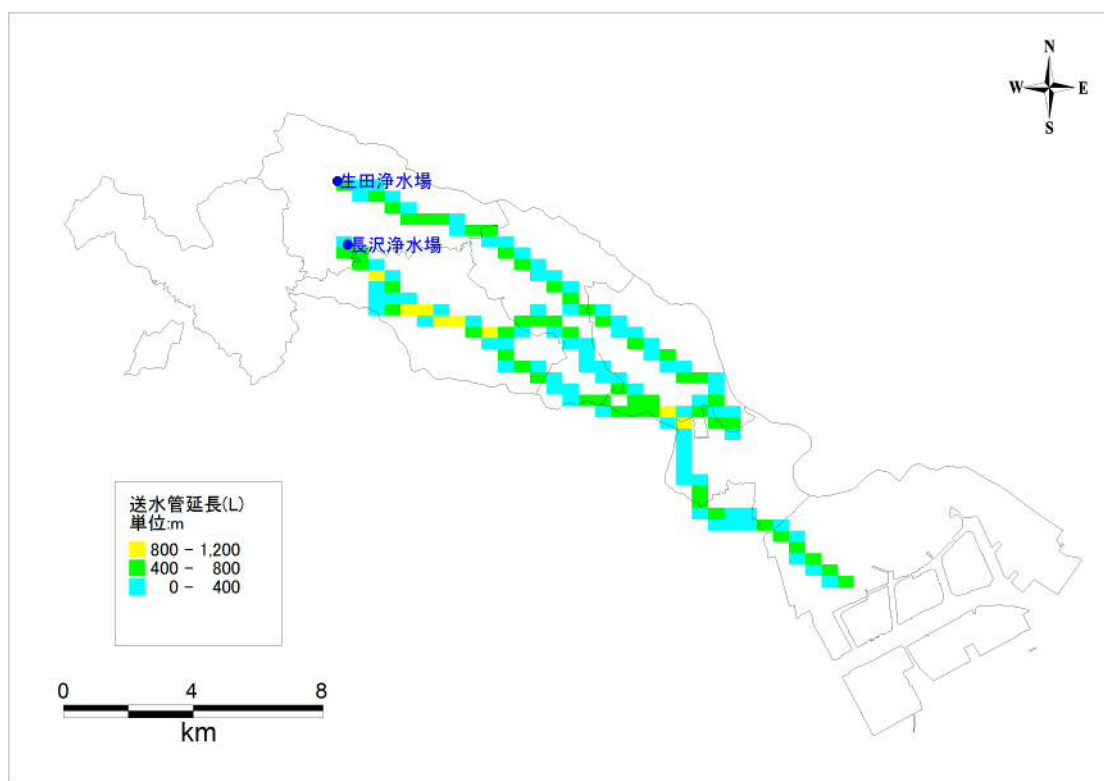


図 8.1-8 川崎市工業用水分布（送水管）（平成 23 年度末）

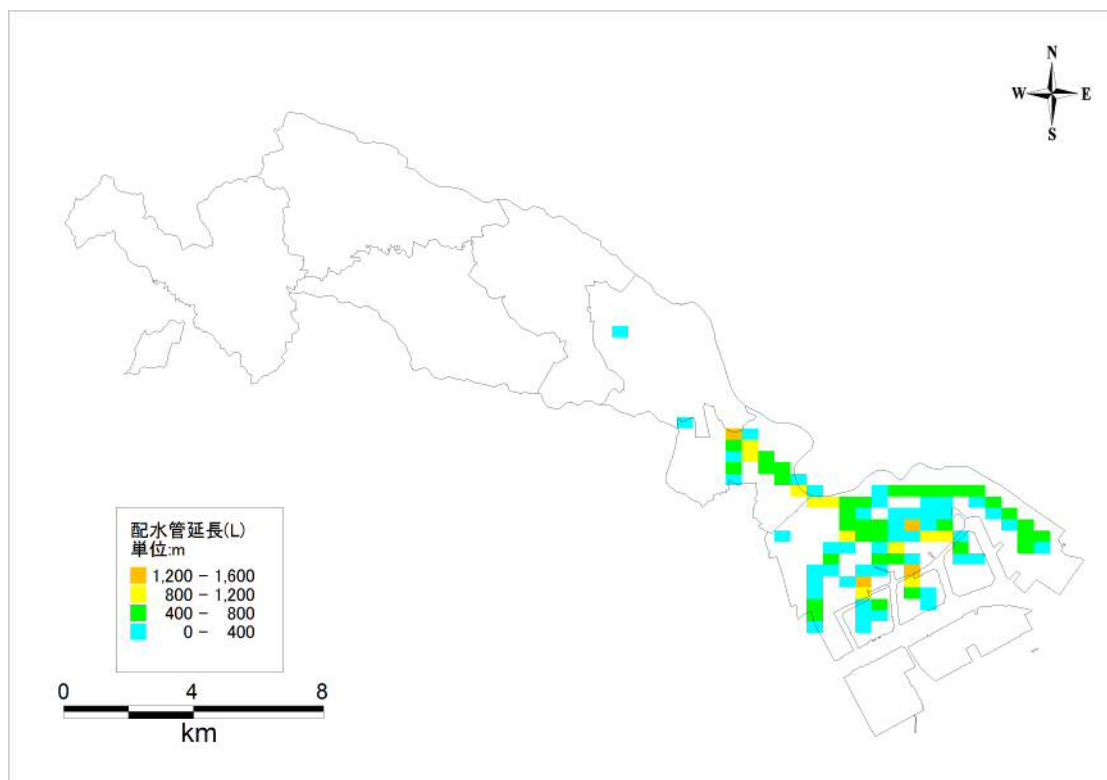


図 8.1-9 川崎市工業用水分布（配水管）（平成 23 年度末）

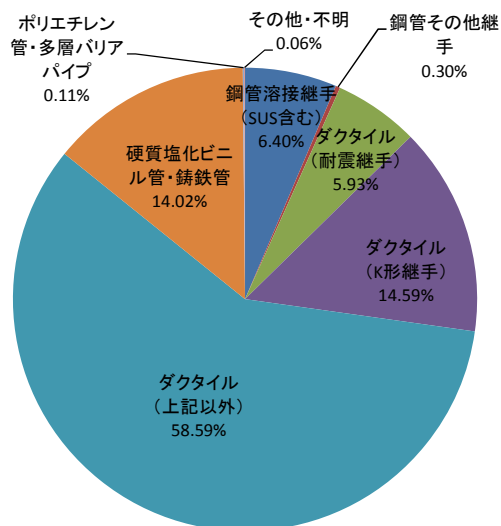
上水道配水管の内訳については、表 8.1-2 より平成 21 年度から平成 24 年度まででダクトイル（耐震継手）等の耐震管の延長が増加し、硬質ビニル管、鋳鉄管等の老朽管の延長が減少していることがわかる。

表 8.1-2 川崎市上水道配水管の内訳（上：H21、下：H24）

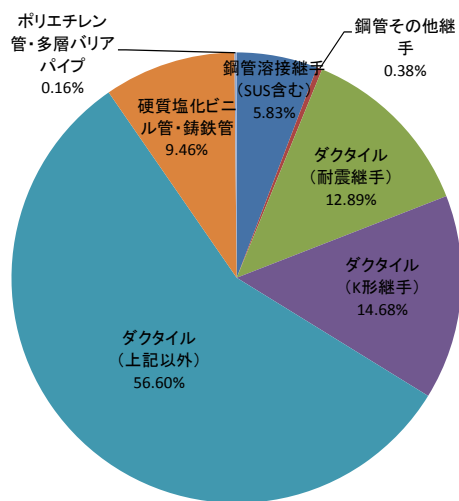
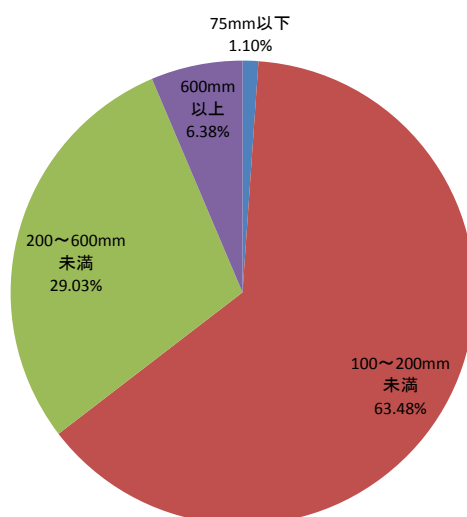
管種	年度	75mm以下	100～200mm未満	200～600mm未満	600mm以上	合計
鋼管溶接継手（SUS含む）	H21	2,204	8,152	26,692	114,653	151,701
	H24	1,755	5,004	25,156	107,022	138,937
鋼管その他継手	H21	62	446	2,416	4,178	7,102
	H24	62	368	1,728	7,015	9,173
ダクトイル（耐震継手）	H21	275	54,758	84,640	684	140,357
	H24	4,624	170,175	128,995	3,518	307,312
ダクトイル（K形継手）	H21	3,785	245,745	68,674	27,435	345,639
	H24	3,820	250,761	68,410	27,129	350,120
ダクトイル（上記以外）	H21	1,358	958,134	425,274	2,851	1,387,617
	H24	1,338	940,094	407,908	284	1,349,625
硬質塩化ビニル管・鋳鉄管	H21	17,137	234,652	79,910	410	332,109
	H24	11,510	162,742	50,879	410	225,541
ポリエチレン管・多層バリアパイプ	H21	1,268	1,283	27	0	2,578
	H24	2,323	1,431	27	0	3,781
その他・不明	H21	1	359	0	1,016	1,376
	H24	0	0	0	0	0
合計(m)	H21	26,090	1,503,529	687,633	151,227	2,368,479
	H24	25,434	1,530,575	683,103	145,378	2,384,489

■ : 平成21年に比べ1割以上減少していることを示す
■ : 平成21年に比べ1割以上増加していることを示す

※排水施設を含む。
 ※年度については、被害想定の実施年度。



H21



H24

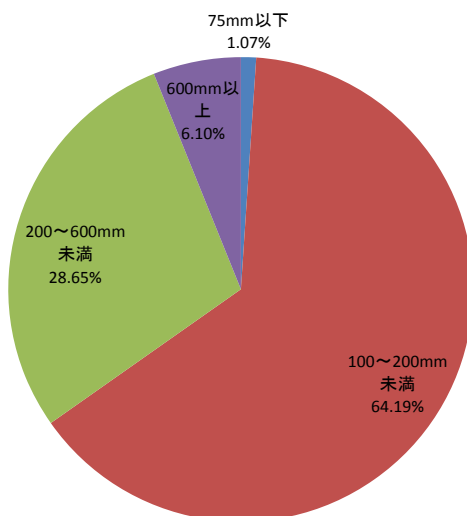


図 8.1-10 川崎市上水道配水管の内訳（上：H21、下：H24）（左：管種、右：管径）

8.1.2 予測方針

一般的に導水管、送水管、配水管、給水管などの埋設管の復旧期間が長期化することから、上水道施設の地震被害予測では、埋設管を対象としている自治体が多い。本被害予測でも、過去の被害予測の考え方を踏襲し、埋設管のうち特に送水管・配水管を対象に被害予測を実施した。

なお、上水道施設の被害予測手法の取りまとめに際して、最新の地震被害予測調査を参考にして、次の前提条件を設定した。

- ①首都直下で地震が発生した場合、水源の相模湖、津久井湖付近での地震動は相対的に小さいと考えられ、貯水施設、取水施設、導水施設の被害程度は小規模に留まると考えられることから、これらは評価対象外とする。
- ②浄水施設は、個別の構造物の被害想定となること及び震災直後における浄水処理運転は、二次被害発生恐れがあると判断されるとき、または水質面から見た適切な浄水処理ができないと判断されるときを除き、運転を継続することを基本としていることから評価対象外とする。
- ③配水管の被害率は、兵庫県南部地震を含む過去の地震時の被害実態に基づき設定した標準被害率を、液状化危険度ランク別及び管種・管径別に補正する。
- ④地震発生直後（2日後まで）の断水率は、地表速度分布と液状化分布により算出した送水管及び配水管（配水本管、配水小管）の物的被害率により求める。
- ⑤変電所被災による広域的な停電が生じた場合にも、浄水場、ポンプ場等の基幹施設については、自家発電設備が設置されていることから、変電所の被災による機能停止は対象としていない。

図 8.1-11 に被害予測フローを示す。

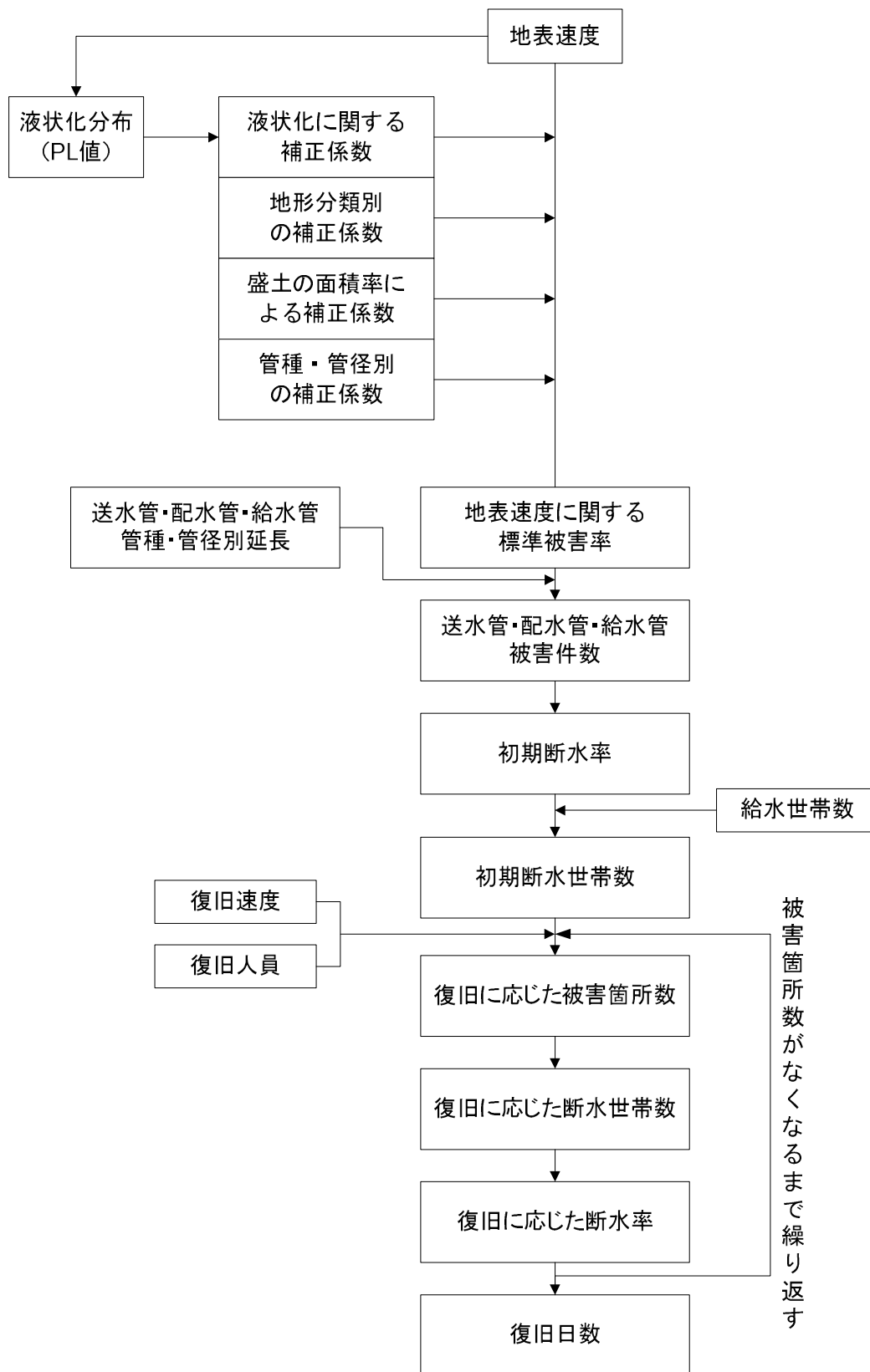


図 8.1-11 被害予測フロー

8.1.3 予測手法

(1) 被害件数の予測

上水道の被害予測は、日本水道協会が兵庫県南部地震における水道管路の被害分析に基づいて提案した被害予測方法の考え方によるものとし、さらに丸山ら(2009)⁴⁾が兵庫県南部地震の被害データに加えて、2004年新潟県中越地震、2007年能登半島地震、2007年新潟県中越沖地震の配水管被害データを基に提案した、マクロな配水管被害予測式(標準被害率曲線)を用いた。

被害の予測に際しては、丸山らの地表の最大速度から推定される標準被害率曲線(普通铸铁管)に、日本水道協会(1998)⁵⁾で設定している管種、管径、地形・地盤、液状化による補正係数を乗ずることにより、任意の管の被害率を予測した。これに、管路の延長を乗ずることにより被害件数を予測した。

$$D_1 = \sum_i \sum_j L_{ij} \cdot R_{ij} \dots\dots\dots 8.1-1 \text{ 式}$$

$$R_{ij} = C_{gij} \cdot C_{lij} \cdot C_{pij} \cdot C_{dij} \cdot R(v) \dots\dots\dots 8.1-2 \text{ 式}$$

$$R(v) = C\Phi((\ln v - \lambda)/\zeta) \dots\dots\dots 8.1-3 \text{ 式}$$

ここで、 D_1 ：総被害件数(件)、 L_{ij} ：管路延長(km)、 R_{ij} ：被害率(件/km)、 $R(v)$ ：標準被害率評価式(铸铁管を基準にしている)、 C_{pij} ：管種補正係数(表 8.1-3)、 C_{dij} ：管径補正係数(表 8.1-4)、 C_{gij} ：地盤補正係数(表 8.1-6)、 C_{lij} ：液状化補正係数(表 8.1-5)、 $\Phi(x)$ ：標準正規分布の確率分布関数、 $R(v) = C\Phi((\ln v - \lambda)/\zeta)$ ：地表最大速度(cm/s)、添え字 ij は管種、管径を表す。

表 8.1-3 管種補正係数

管種	管種補正係数 C_p
鋼管溶接継手 (SUS 含む)	0.1
鋼管その他継手	2.0
ダクタイル铸铁管 (耐震継手)	0.0
ダクタイル铸铁管 (K 形継手)	0.3
ダクタイル铸铁管 (上記以外)	0.3
铸铁管	1.0
硬質塩化ビニル管	1.0
ポリエチレン管・多層バリアパイプ	0.1
その他・不明	0.3

表 8.1-4 管径補正係数

管径	管径補正係数 C_d
Φ 75	1.6
Φ 100 - 150	1.0
Φ 200 - 450	0.8
Φ 500 -	0.5

表 8.1-5 液状化補正係数

危険度	液状化補正係数 C_l
液状化なし	1.0
液状化危険度小	1.0
液状化危険度中	2.0
液状化危険度大	2.4

表 8.1-6 地盤補正係数

地盤・地形	地盤補正係数 C_g
改変山地	1.1
段丘	1.5
谷・旧水部	3.2
沖積平野	1.0
良質地盤	0.4
人工造成地（盛土）	3.2

注：「人工造成地」の係数は今回新規に設定。この係数にさらに人工造成地の面積率を乗じて補正を行った。

表 8.1-7 構築された配水管標準被害率曲線の回帰定数

管種	ζ	λ	C
CIP・VP	0.860	5.00	2.06

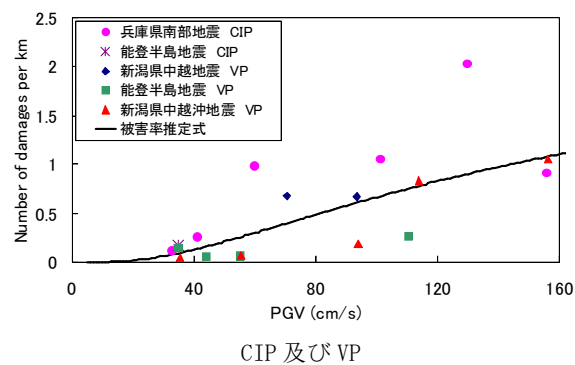


図 8.1-12 送水管・配水管の被害率関数

（２）初期（発災直後～２日後）の断水率の予測

送水管被害による断水については、被害箇所数を上流より累計し、1箇所以上となる地点を破損箇所とみなし、その下流に位置する世帯が断水するものとした。ただし、市外を経由する企業団からの受水が、継続されるものとし断水率を予測した。

配水管被害による断水については、管路網が複雑でメッシュ上で流下方向を特定できないため、発災直後の断水率は、40ブロックごとに川上式（直後）（8.1-4式）により算出した。1日後、2日後、の断水率は、発災後2日後までの間に基幹管路の復旧を行うことから、復旧速度の設定はしない。そのため、シミュレーション上は、基幹管路の復旧した3日後から断水率を改善させる。

$$\text{断水率} = \begin{cases} \frac{1}{1 + 0.0473 \times x^{-1.61}} & (\text{直後}) \\ \frac{1}{1 + 0.307 \times x^{-1.17}} & (1 \text{ 日後}) \dots\dots\dots 8.1-4 \text{ 式} \\ \frac{1}{1 + 0.319 \times x^{-1.18}} & (2 \text{ 日後}) \end{cases}$$

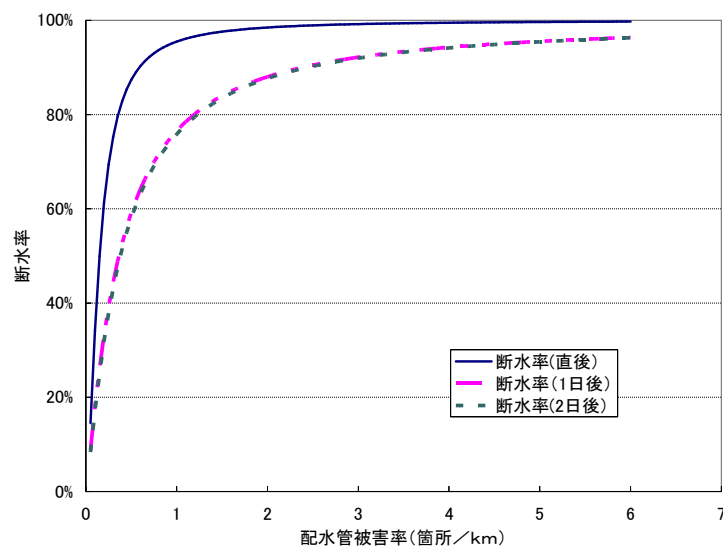


図 8.1-13 川上式による配水管被害率と断水率の関係

応急復旧日数の予測は、次の原則に基づいて想定した。

【給水】

川崎市上下水道局災害対策要領³⁾によると、次の応急給水目標（表 8.1-8）を定めている。

- ・拠点給水を原則とする。
- ・災害時要援護者や避難所等には可能な限り運搬給水で対応する。
- ・管路などの復旧に併せて臨時給水所を開設する。
- ・これらの保守管理は自主防災組織と連携する。

表 8.1-8 応急給水の目標

地震発生からの日数	目標水量	市民の水の運搬距離	主な給水方法
地震発生～3日まで	3 ℓ／人・日	概ね 1 km 以内	耐震貯水槽、タンク車
10 日	20 ℓ／人・日	概ね 250m 以内	配水幹線付近の仮設給水栓
21 日	100 ℓ／人・日	概ね 100m 以内	配水支線上の仮設給水栓
28 日	被災前給水量 (約 250 ℓ／人・日)	概ね 100m 以内	仮配管からの各戸給水 共用栓

(参考) 水道施設の耐震化計画策定指針：平成 20 年、厚生労働省⁷⁾

【管路】

- ・広範囲の断水の場合、基幹管路（400mm 以上）を優先し、市民生活・都市機能に配慮した復旧順位に従い、復旧目標期間を 28 日以内と設定して行う。
- ・40 の配水ブロックごとに、被害率が小さいブロックから復旧を行う。
- ・水の流れを考慮して復旧させることを原則とする。

【浄水施設など】

- ・取水・導水・浄水の各施設の被害状況を把握し、重要性、代替施設の有無を勘案し運転方針を定めそれに基づき運転を継続する。
- ・軽微な被害は直ちに応急復旧を行い、使用不能な被害箇所は本復旧に向けた工程の調整及び配水調整を行う。

【復旧シミュレーション】

送水管と配水管の被害箇所数、復旧速度、復旧人員から応急復旧日数を予測する。

- ・送水管や 400mm 以上の基幹管路から復旧に取り掛かる。
⇒完了時点で応急給水拠点は使用可能
- ・基幹管路は、2 日後までに復旧作業を完了し、基幹管路以外は 3 日目より復旧作業を開始する。
- ・投入班数については、要領に基づき自前で編成可能な最大 32 班を基準として、首都が被害を受けると考えられる元禄型関東地震では、他都市からの応援が期待できないことや参集する職員の状況を考慮し、80%の 25 班、H24 川崎市直下の地震では、他地域からの応援が期待できるため、150%の 48 班とする。
- ・3 日目以降の復旧速度は Nagata ら(2008)⁶⁾に基づき、1 日 0.5 箇所／班とする。
- ・3 日目以降の断水世帯数の算出は、ブロックごとに初期の被害箇所数と復旧に応じた被害箇所数の割合により算出している。

災害時応急給水拠点

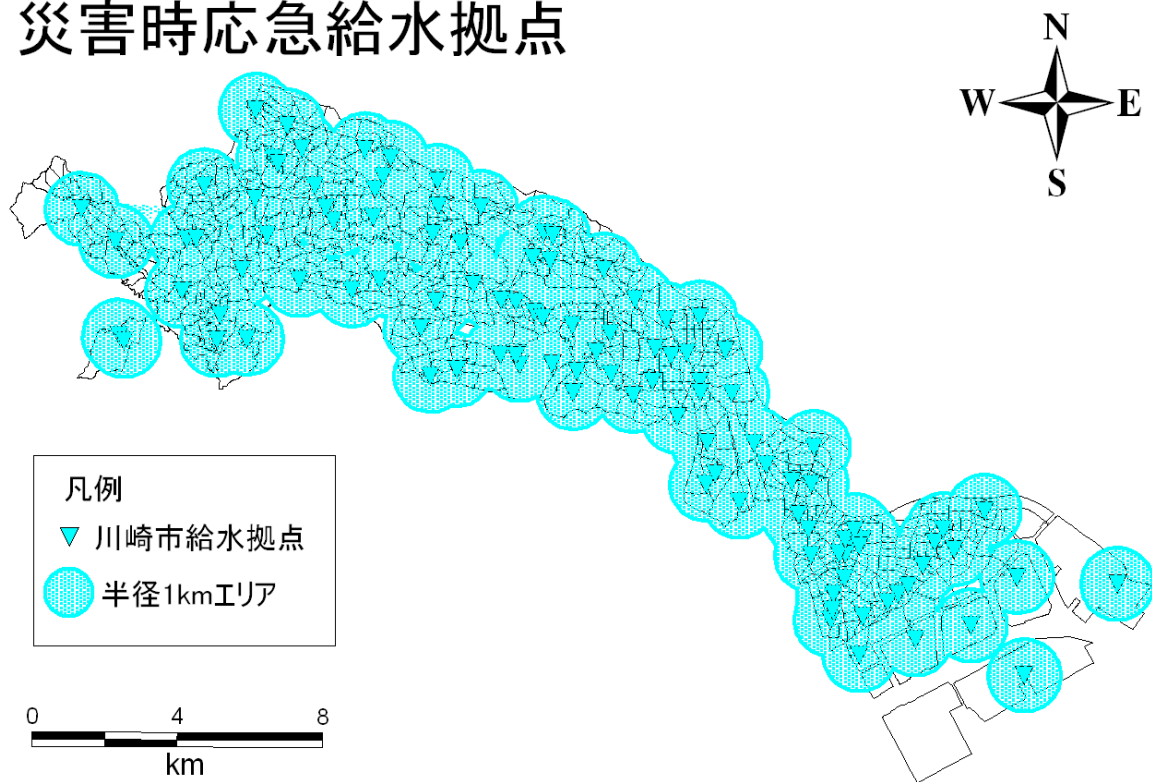


図 8. 1-14 応急給水拠点とカバーエリア

8.1.4 予測結果

上水道管路及び工業用水管路についての想定地震毎の被害予測結果を表 8.1-9 及び表 8.1-10 に、配水管路被害分布を図 8.1-15 に、配水管被害量（配水ブロック別）を図 8.1-16 に、配水管被害率（配水ブロック別）を図 8.1-17 に、断水率（配水ブロック別）を図 8.1-18 にそれぞれ示す。

また、復旧については配水ブロックを単位とし、図 8.1-25 に示すような復旧シミュレーションにより復旧日数を想定した。その結果（配水ブロック別）を図 8.1-19 に示す。投入班数の仮定の違いはあるものの、両地震とも 28 日以内の復旧を目標としていたが、H24 川崎市直下の地震では 19 日後、元禄型関東地震では 21 日後に復旧を完了する結果となった。

これらをまとめた各区の被害を表 8.1-11 に示す。

以上のように、管路被害の発生による断水の影響は、多くの市民に波及する結果となった。

しかし、送水管や 400mm 以上の基幹管路の被害は少ないことから、図 8.1-14 に示した川崎市において市内全域をカバーするように整備された応急給水拠点が機能する。これら施設は利用時間の制限、得られる量も十分ではないことが考えられるが、1995 年の兵庫県南部地震以後に示された、応急給水の目標値（p8-14 表 8.1-8）を確保できるよう整備されている。

表 8.1-9(1) 上水道管路の被害予測結果

想定地震	送水管			配水管			
	延長 (km)	被害数 (箇所)	被害率 (箇所/km)	延長 (km)	被害数 (箇所)	被害率 (箇所/km)	断水世帯 : 発災直後 (万世帯)
H24 川崎市直下の地震	62	2	0.03	2,384	391	0.16	35.1
元禄型関東地震		1	0.02		230	0.10	20.8

表 8.1-9(2) 上水道管路の被害予測結果（前回調査）

想定地震	送水管			配水管			
	延長 (km)	被害数 (箇所)	被害率 (箇所/km)	延長 (km)	被害数 (箇所)	被害率 (箇所/km)	断水世帯 : 1 日後 (万件)
川崎市直下の地震	64	3	0.04	2,368	572	0.24	41.5
南関東地震		1	0.02		282	0.12	21.7
東京湾北部地震		1	0.01		232	0.10	18.0

表 8.1-10(1) 工業用水管路の被害予測結果

想定地震	送水管			配水管		
	延長 (km)	被害数 (箇所)	被害率 (箇所/km)	延長 (km)	被害数 (箇所)	被害率 (箇所/km))
H24 川崎市直下の地震	52	1	0.01	46	6	0.13
元禄型関東地震		0	0.01		4	0.09

表 8.1-10(2) 工業用水管路の被害予測結果（前回調査）

想定地震	送水管			配水管		
	延長 (km)	被害数 (箇所)	被害率 (箇所/km)	延長 (km)	被害数 (箇所)	被害率 (箇所/km))
川崎市直下の地震	52	2	0.04	46	7	0.14
南関東地震		1	0.01		6	0.12
東京湾北部地震		1	0.01		5	0.16

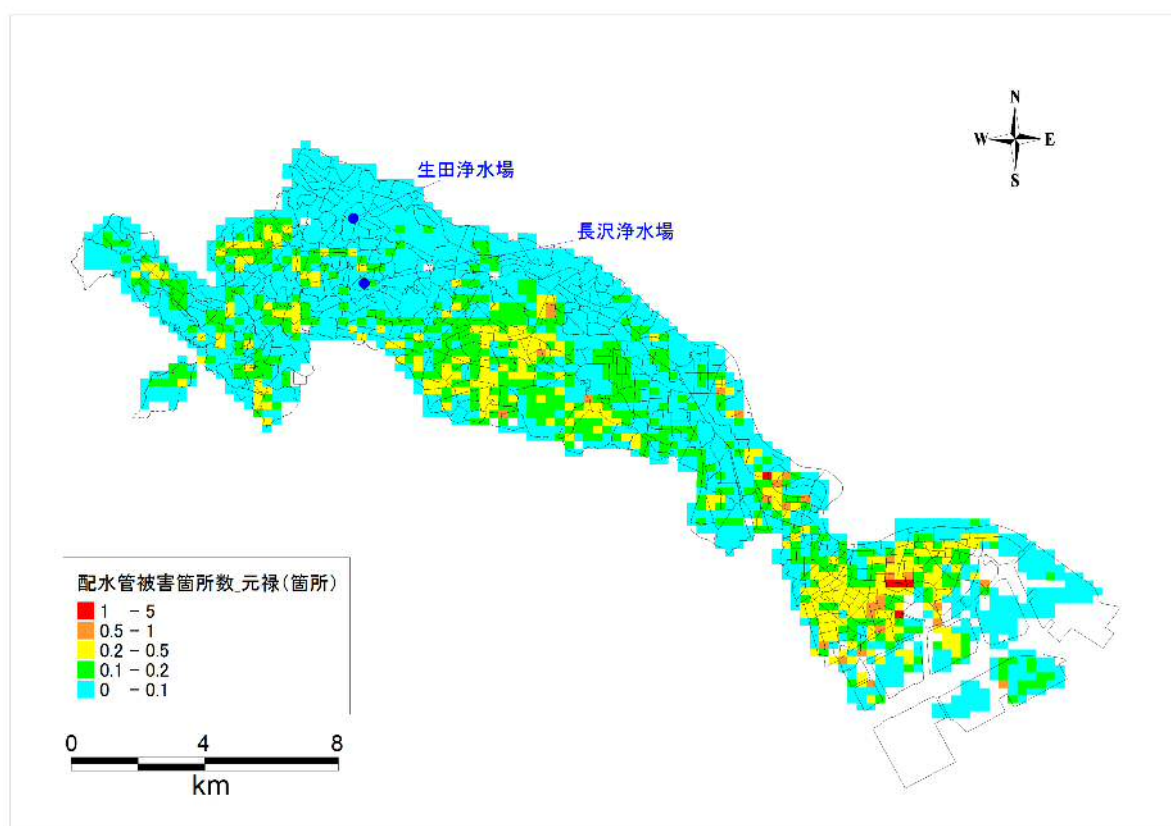
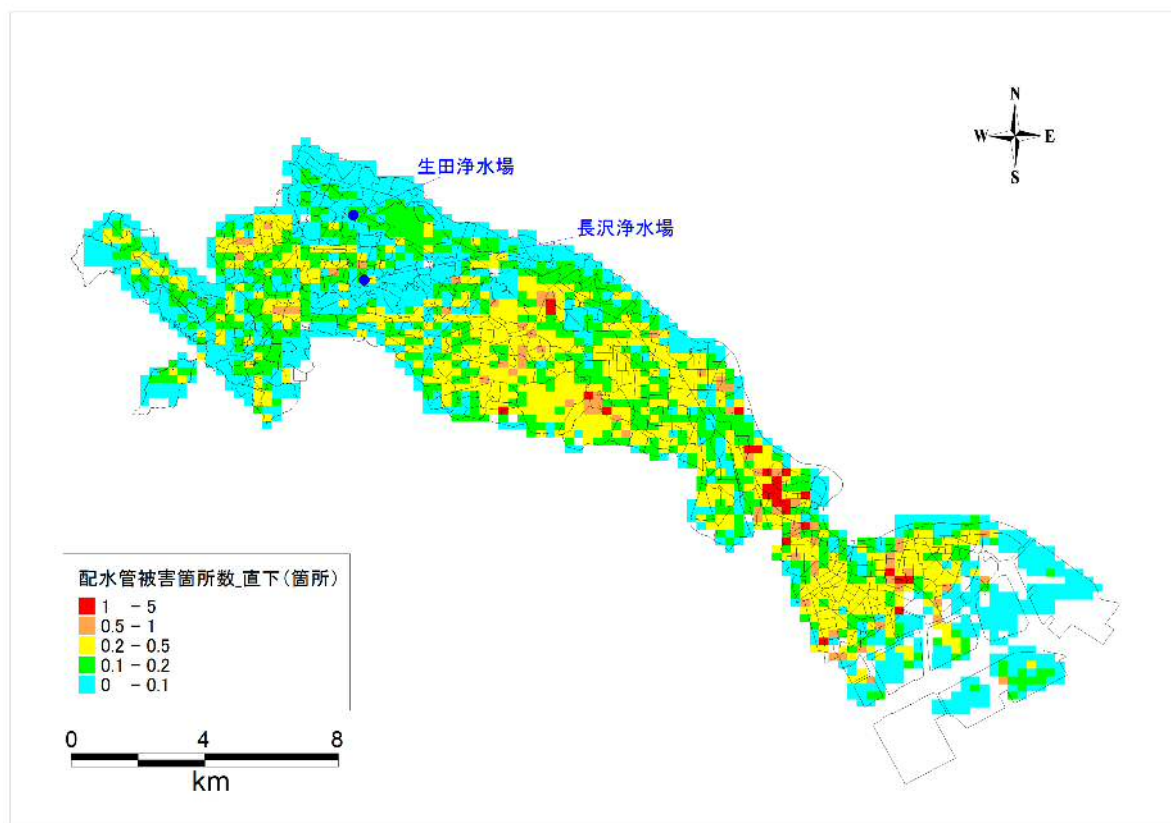


図 8.1-15 メッシュごとの配水管路被害分布
(上：H24 川崎市直下の地震、下：元禄型関東地震)

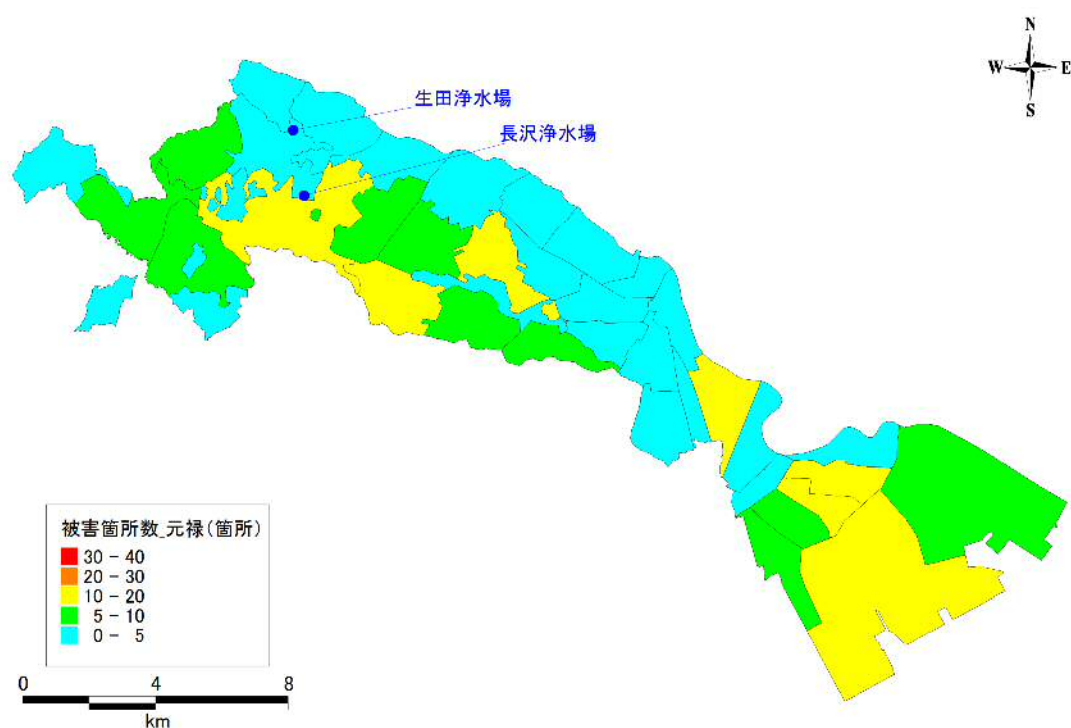
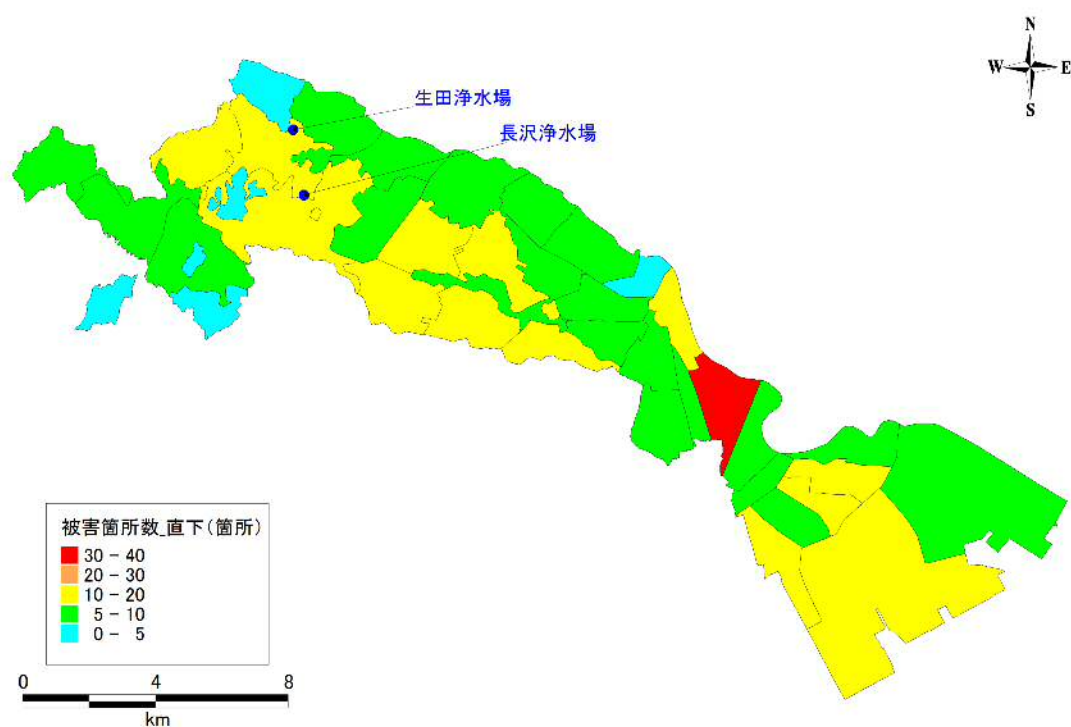


図 8.1-16 中ブロックごとの配水管被害量（全口径）
（上：H24 川崎市直下の地震、下：元禄型関東地震）

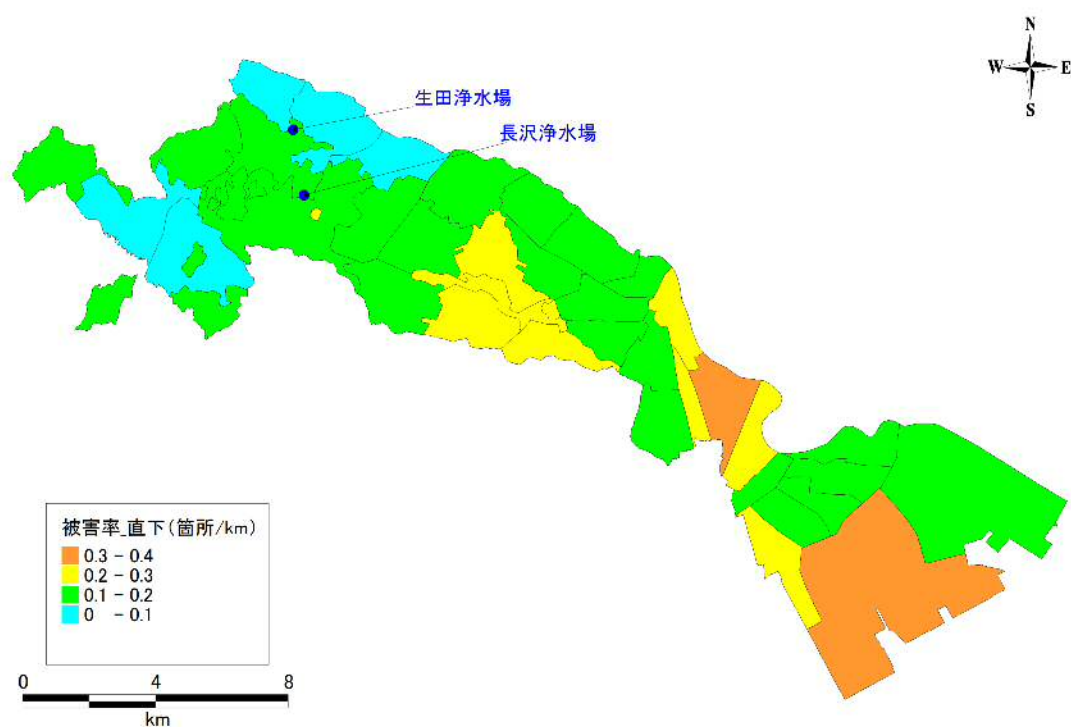


図 8.1-17 中ブロックごとの配水管被害率（全口径）
（上：H24 川崎市直下の地震、下：元禄型関東地震）

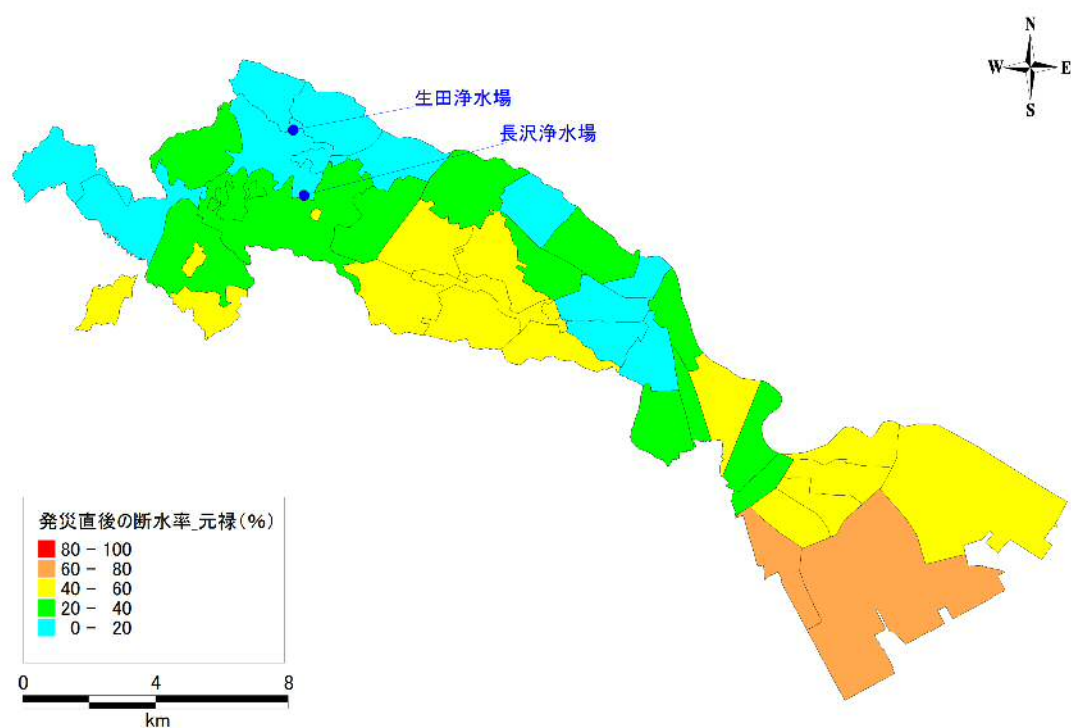
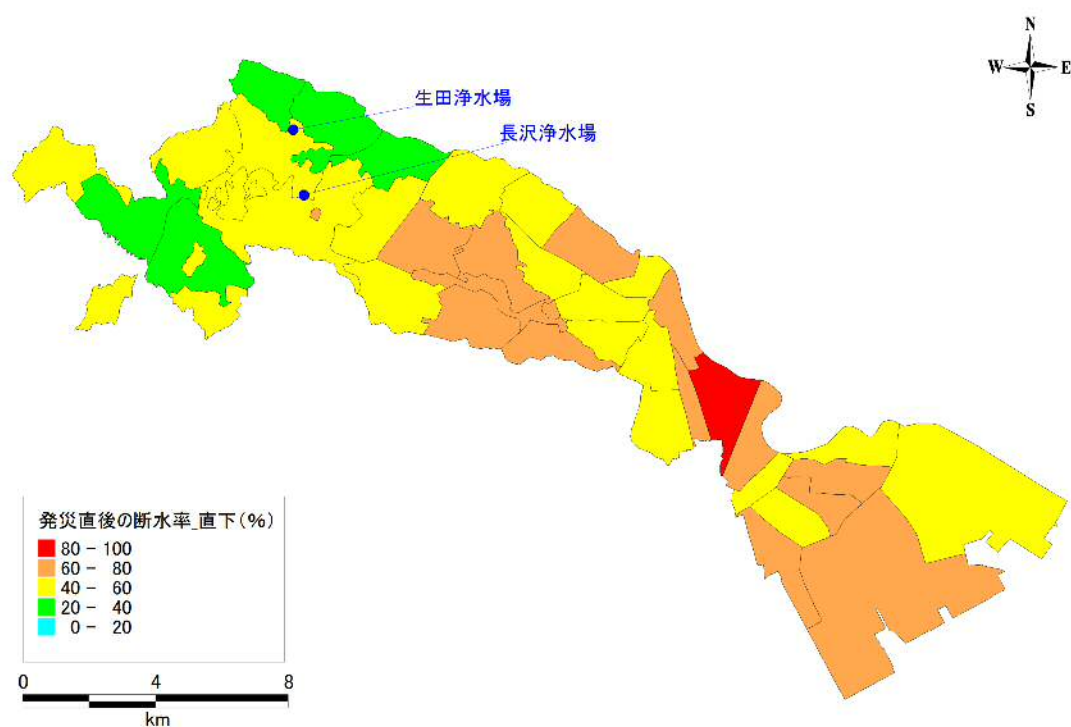


図 8.1-18 中ブロックごとの発災直後の断水率
(上 : H24 川崎市直下の地震、下 : 元禄型関東地震)

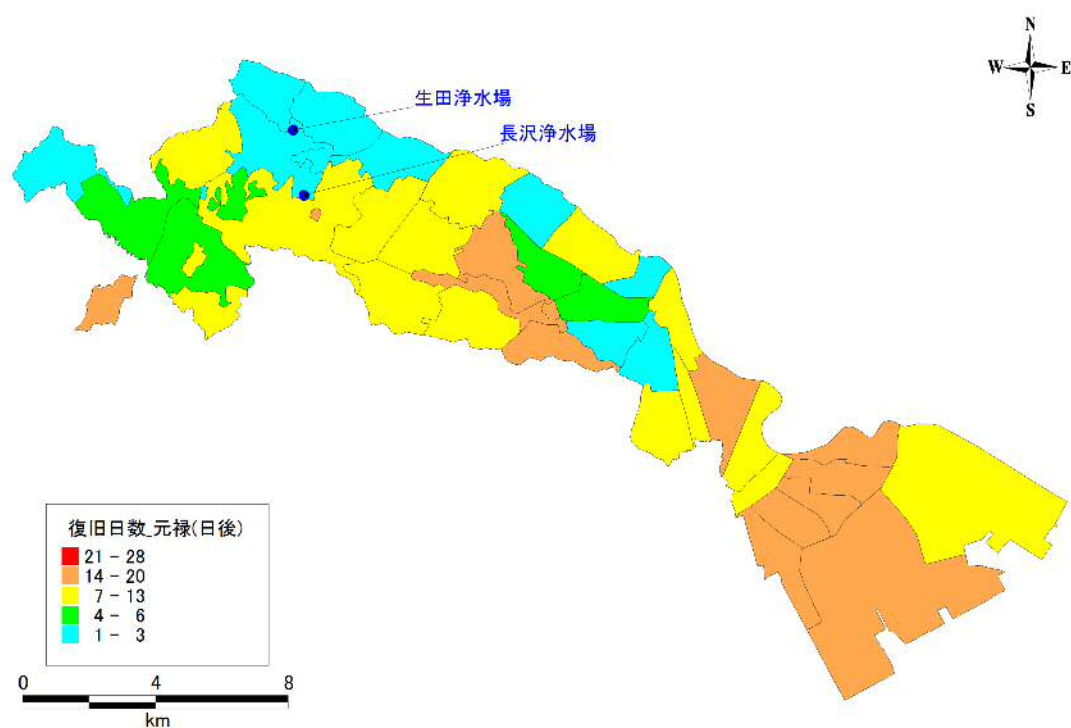
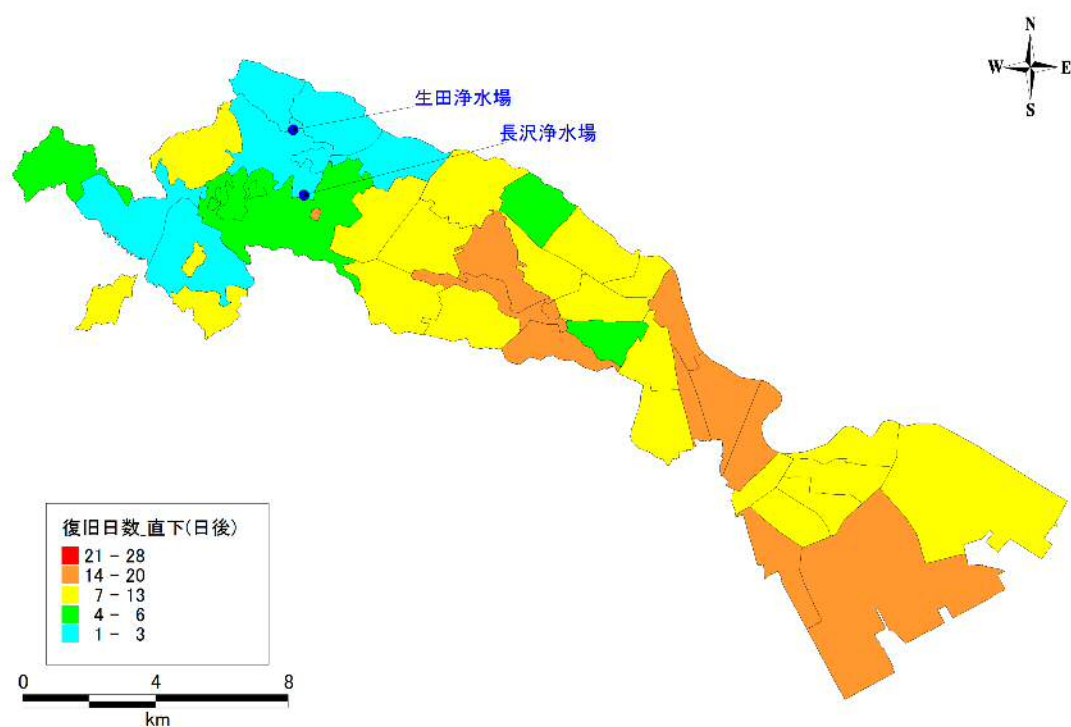
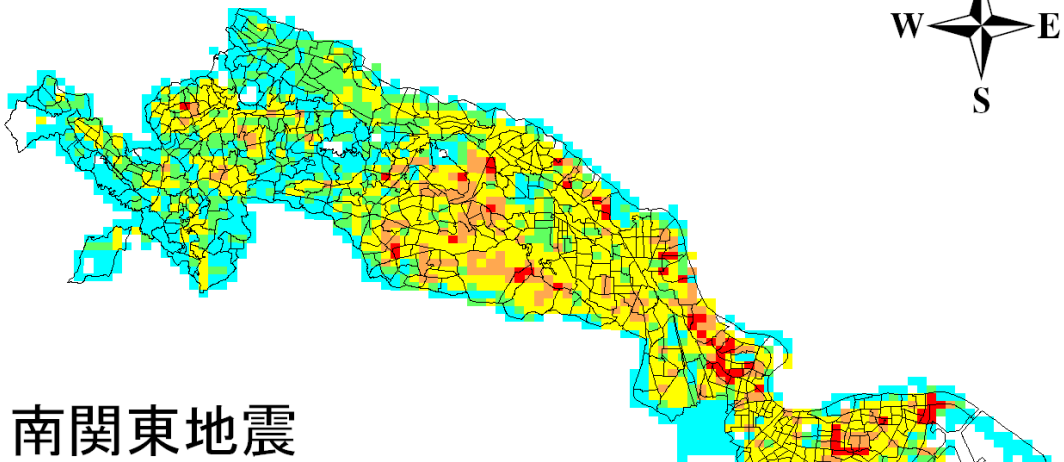
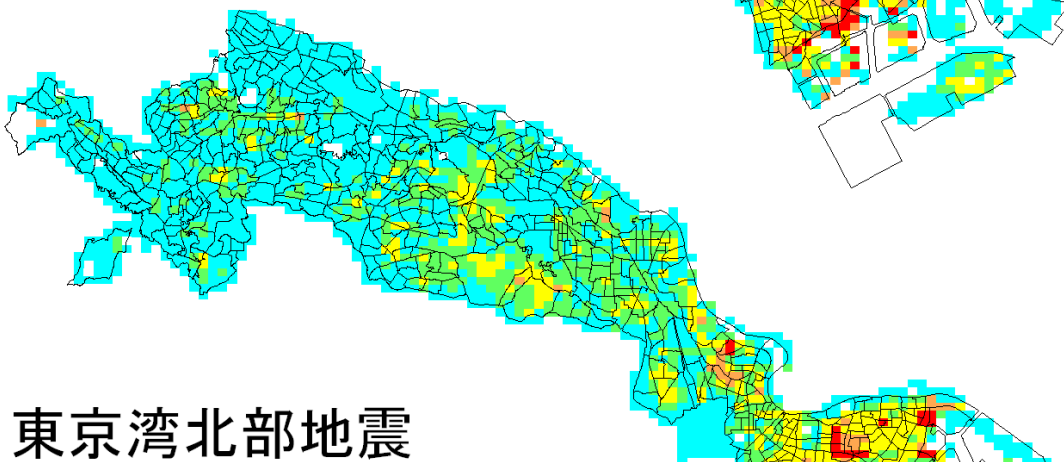


図 8.1-19 中ブロックごとの上水道復旧日数
(上 : H24 川崎市直下の地震、下 : 元禄型関東地震)

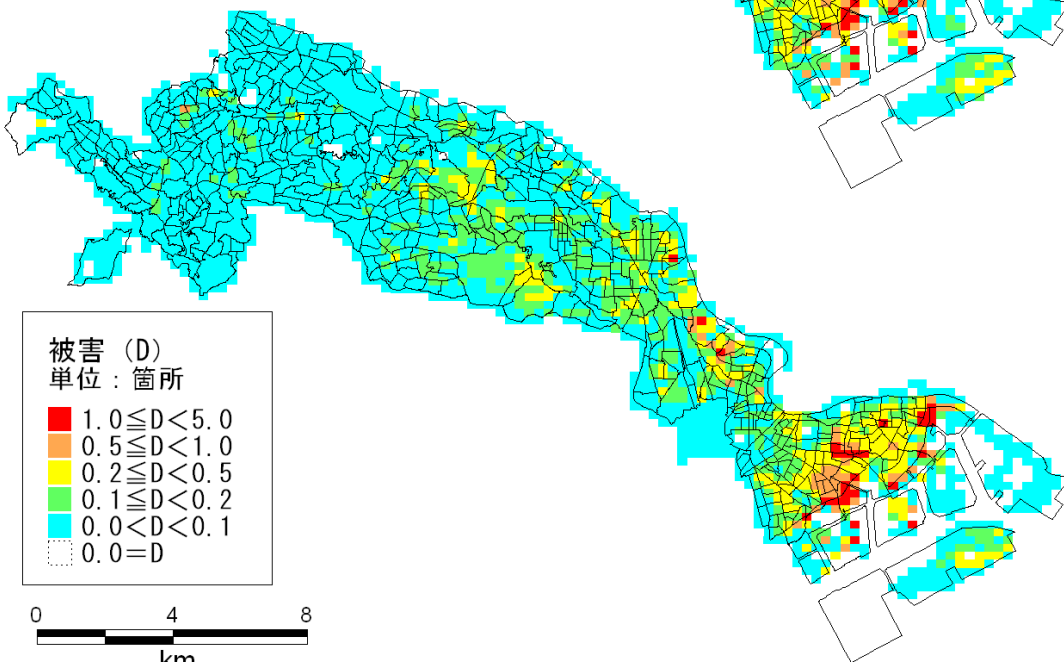
川崎市直下の地震



南関東地震



東京湾北部地震



被害 (D)	
単位：箇所	
■	$1.0 \leq D < 5.0$
■	$0.5 \leq D < 1.0$
■	$0.2 \leq D < 0.5$
■	$0.1 \leq D < 0.2$
■	$0.0 < D < 0.1$
□	$0.0 = D$

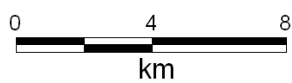


図 8.1-20 メッシュごとの配水管路被害分布（前回調査）

川崎市直下の地震



南関東地震

東京湾北部地震

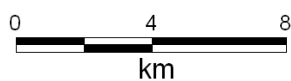
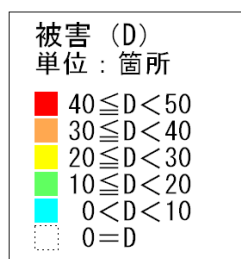


図 8.1-21 中ブロックごとの配水管被害量（全口径）（前回調査）

川崎市直下の地震



南関東地震

東京湾北部地震

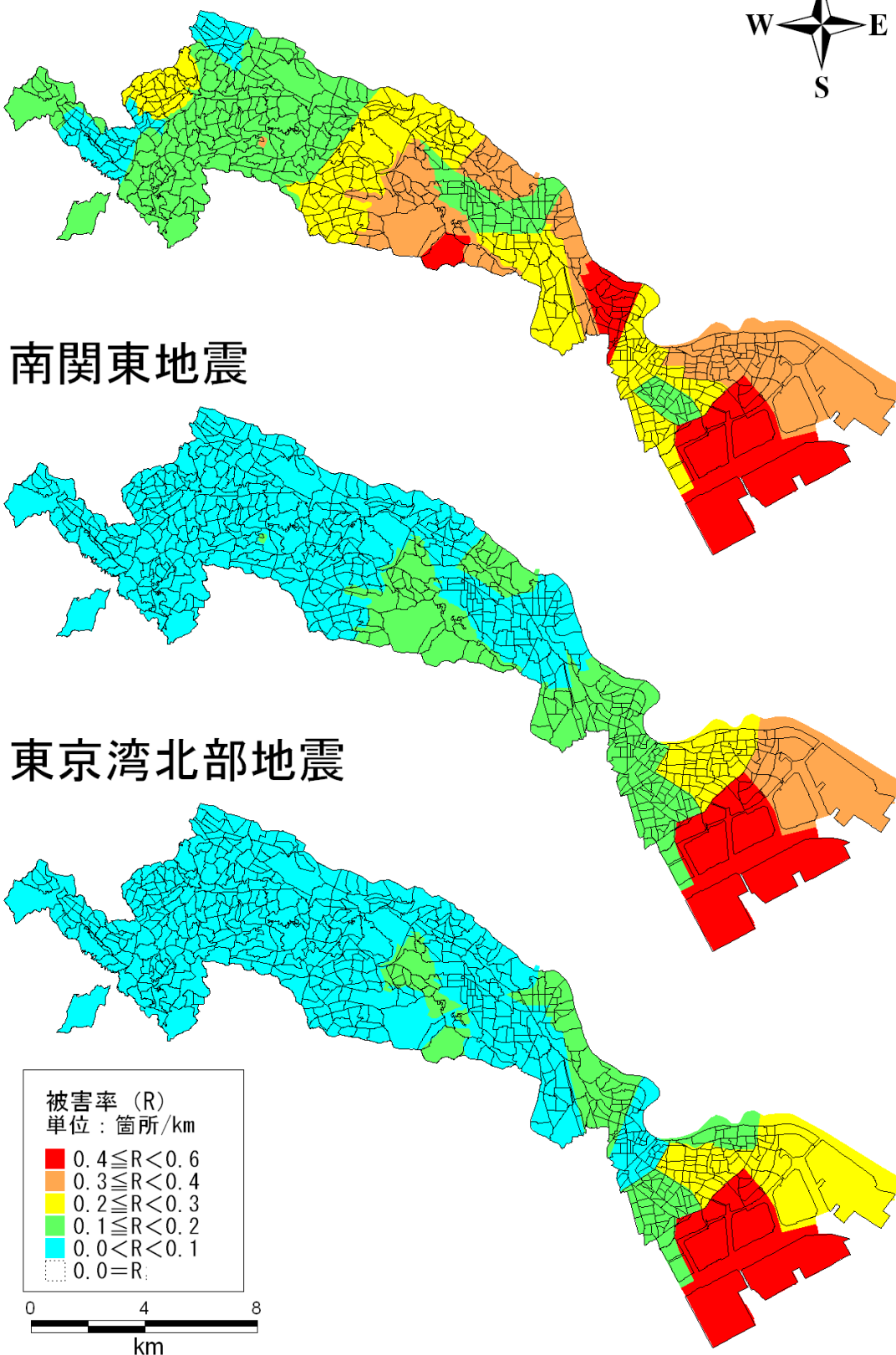


図 8.1-22 中ブロックごとの配水管被害率（全口径）（前回調査）

川崎市直下の地震



南関東地震

東京湾北部地震

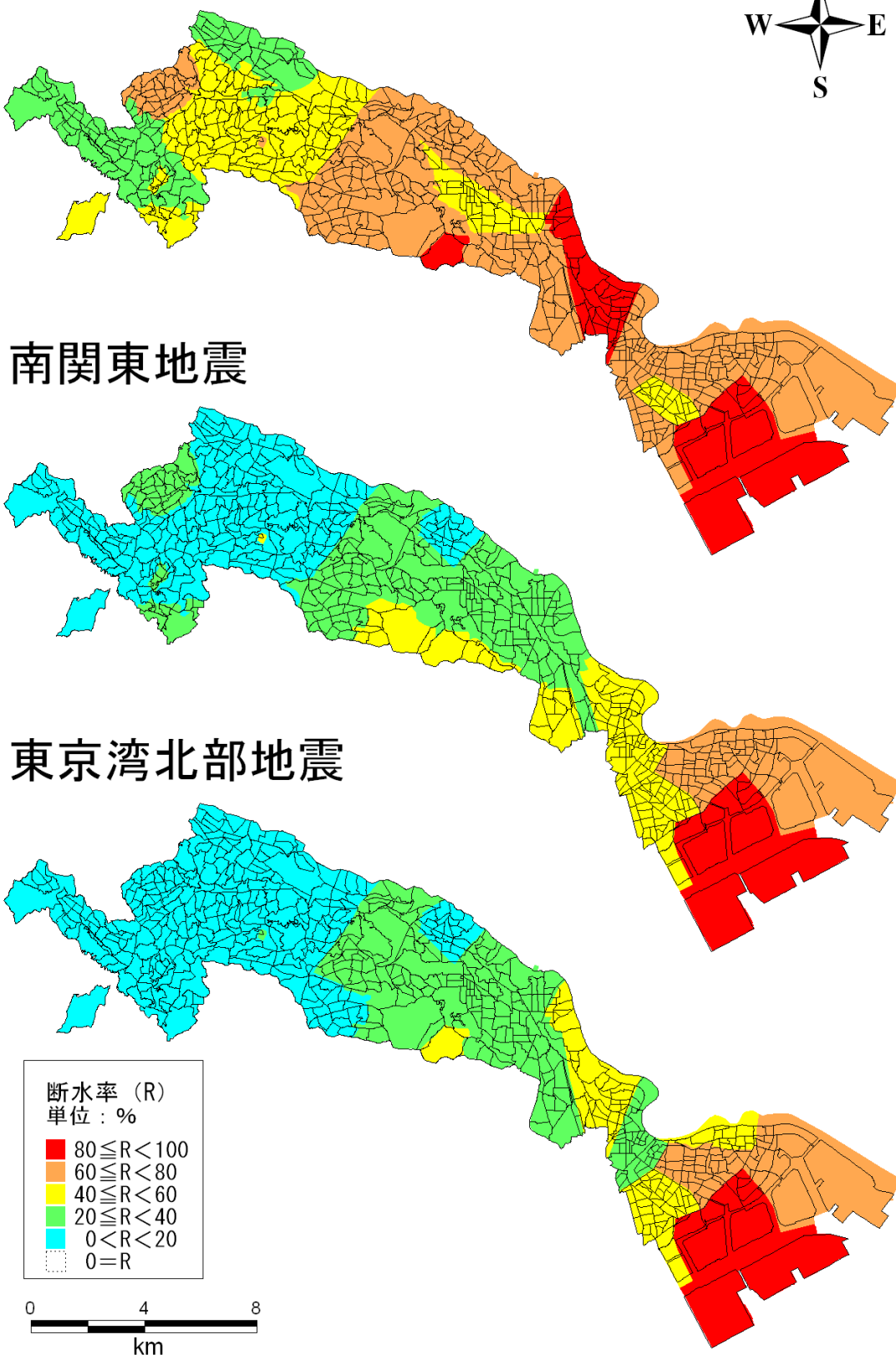
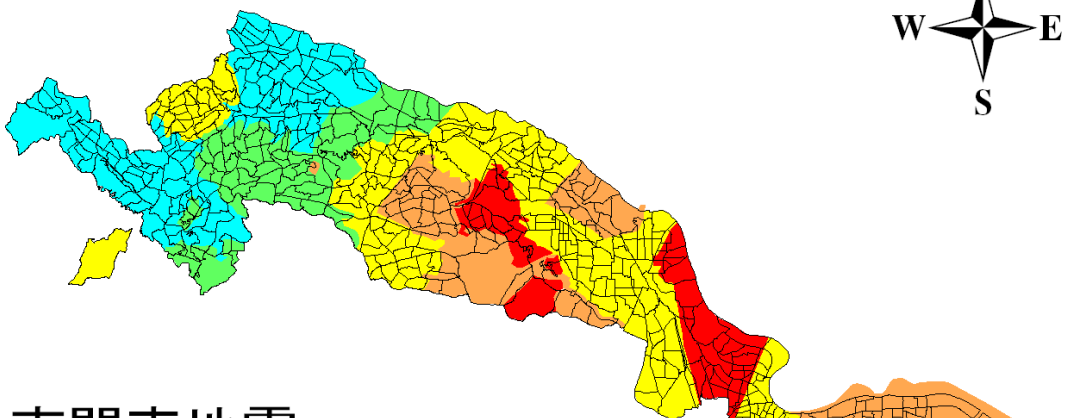
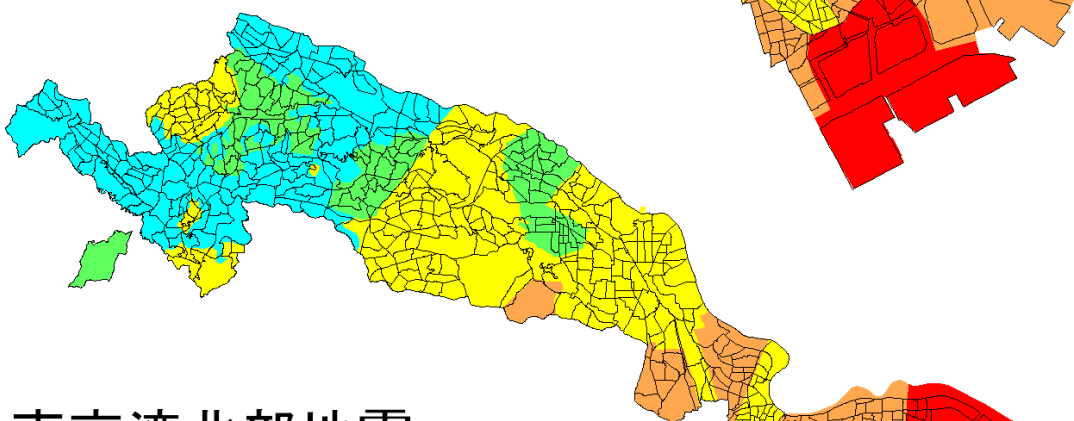


図 8.1-23 中ブロックごとの発災直後の断水率（前回調査）

川崎市直下の地震



南関東地震



東京湾北部地震

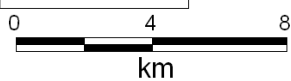
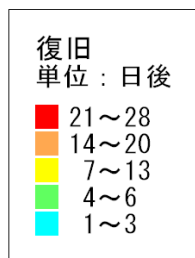
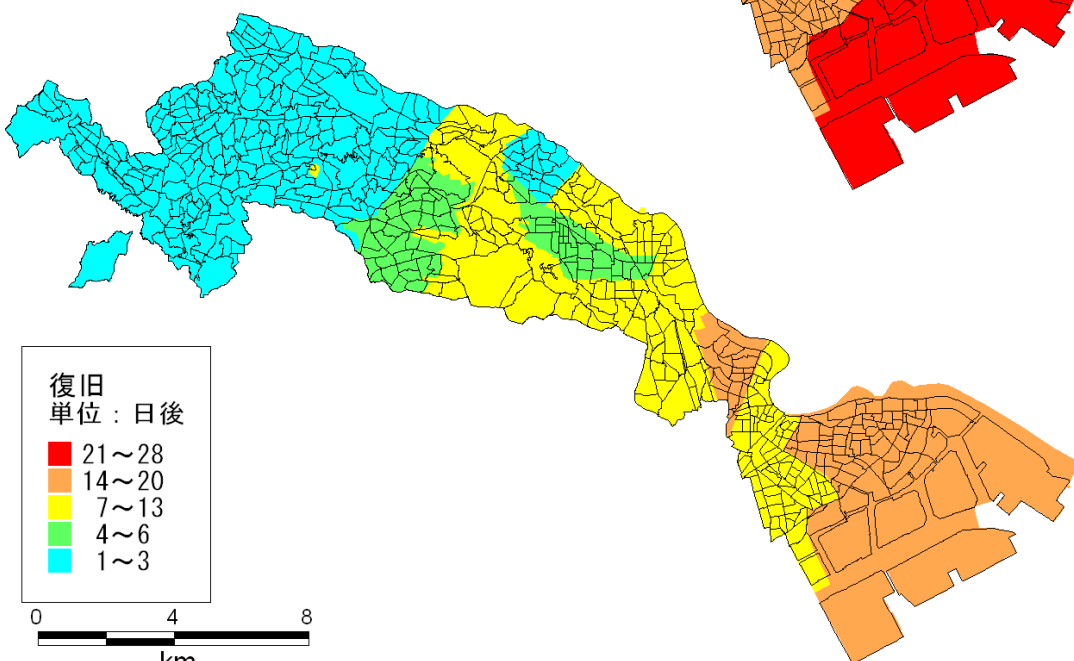


図 8.1-24 中ブロックごとの上水道復旧日数（前回調査）

表 8.1-11(1) 上水道断水世帯予測結果（上段：断水世帯数、下段：断水率）

H24 川崎市直下の地震

区名	送水管		配水管		断水(世帯数、断水世帯率)					
	全長 (km)	被害(箇所) 被害率 (箇所/km)	全長 (km)	被害(箇所) 被害率 (箇所/km)	1～3日後	7日後	10日後	14日後	21日後	28日後
川崎区	0	0.00 —	417	81 0.19	64,996 58%	55,507 50%	52,420 47%	14,603 13%	0 0%	0 0%
幸区	6	0.21 0.04	192	53 0.28	50,226 69%	50,226 69%	49,785 69%	17,366 24%	0 0%	0 0%
中原区	5	0.14 0.03	301	50 0.17	63,931 55%	56,982 49%	28,709 25%	18,952 16%	0 0%	0 0%
高津区	6	0.33 0.06	290	57 0.19	58,831 57%	47,618 46%	31,585 30%	25,176 24%	0 0%	0 0%
宮前区	21	0.61 0.03	374	64 0.17	53,580 57%	49,426 52%	43,003 46%	6,550 7%	0 0%	0 0%
多摩区	13	0.22 0.02	359	34 0.09	31,550 32%	3,292 3%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
麻生区	12	0.26 0.02	451	52 0.11	28,223 39%	8,676 12%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
合計	62	1.78 0.03	2,384	391 0.16	351,337 52%	271,727 41%	205,502 31%	82,647 12%	0 0%	0 0%

元禄型関東地震

区名	送水管		配水管		断水(世帯数、断水世帯率)					
	全長 (km)	被害(箇所) 被害率 (箇所/km)	全長 (km)	被害(箇所) 被害率 (箇所/km)	1～3日後	7日後	10日後	14日後	21日後	28日後
川崎区	0	0.00 —	417	73 0.17	57,994 52%	57,994 52%	57,994 52%	49,598 44%	0 0%	0 0%
幸区	6	0.10 0.02	192	20 0.10	24,026 33%	23,866 33%	9,439 13%	9,439 13%	0 0%	0 0%
中原区	5	0.07 0.01	301	20 0.07	26,856 23%	14,029 12%	3,013 3%	1,392 1%	0 0%	0 0%
高津区	6	0.16 0.03	290	27 0.09	30,727 30%	24,271 23%	19,601 19%	11,554 11%	0 0%	0 0%
宮前区	21	0.37 0.02	374	41 0.11	36,277 38%	36,277 38%	30,410 32%	4,370 5%	0 0%	0 0%
多摩区	13	0.11 0.01	359	16 0.04	13,146 13%	4,315 4%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
麻生区	12	0.16 0.01	451	34 0.08	18,630 26%	10,373 14%	4,206 6%	1,447 2%	0 0%	0 0%
合計	62	0.97 0.02	2,384	230 0.10	207,655 31%	171,125 26%	124,663 19%	77,801 12%	0 0%	0 0%

表 8.1-11(2) 上水道断水世帯予測結果（上段：断水世帯数、下段：断水率）
（前回調査）

川崎市直下の地震

区名	送水管		配水管		断水(世帯数、断水世帯率)					
	全長 (km)	被害(箇所) 被害率 (箇所/km)	全長 (km)	被害(箇所) 被害率 (箇所/km)	1～3日後	7日後	10日後	14日後	21日後	28日後
川崎区	0	0.00 —	425	139 0.33	77,730 71%	66,445 61%	56,504 52%	43,181 39%	2,388 2%	0 0%
幸区	9	0.59 0.07	189	62 0.33	53,590 77%	53,590 77%	53,590 77%	25,450 37%	25,450 37%	0 0%
中原区	5	0.24 0.05	324	93 0.29	78,642 69%	78,642 69%	53,110 47%	31,019 27%	17,392 15%	0 0%
高津区	7	0.47 0.07	290	88 0.30	71,020 71%	71,020 71%	47,515 48%	34,585 35%	22,103 22%	0 0%
宮前区	21	0.74 0.04	346	88 0.25	62,223 69%	58,602 65%	50,894 56%	33,611 37%	1,734 2%	0 0%
多摩区	12	0.21 0.02	364	43 0.12	40,621 42%	4,442 5%	2,160 2%	0 0%	0 0%	0 0%
麻生区	11	0.31 0.03	429	58 0.14	31,026 45%	14,006 20%	6,344 9%	0 0%	0 0%	0 0%
合計	64	2.55 0.04	2,368	572 0.24	414,852 64%	346,747 53%	270,117 42%	167,845 26%	69,066 11%	0 0%

南関東地震

区名	送水管		配水管		断水(世帯数、断水世帯率)					
	全長 (km)	被害(箇所) 被害率 (箇所/km)	全長 (km)	被害(箇所) 被害率 (箇所/km)	1～3日後	7日後	10日後	14日後	21日後	28日後
川崎区	0	0.00 —	425	125 0.29	67,520 62%	67,520 62%	67,520 62%	60,630 55%	14,020 13%	0 0%
幸区	9	0.29 0.03	189	29 0.15	32,949 47%	32,949 47%	32,708 47%	12,547 18%	0 0%	0 0%
中原区	5	0.06 0.01	324	31 0.09	35,408 31%	33,353 29%	14,966 13%	2,226 2%	0 0%	0 0%
高津区	7	0.20 0.03	290	29 0.10	30,415 31%	23,499 24%	16,224 16%	4,457 4%	0 0%	0 0%
宮前区	21	0.25 0.01	346	28 0.08	25,587 28%	21,694 24%	9,965 11%	0 0%	0 0%	0 0%
多摩区	12	0.10 0.01	364	18 0.05	14,187 15%	902 1%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
麻生区	11	0.17 0.02	429	22 0.05	11,025 16%	3,782 5%	2,091 3%	0 0%	0 0%	0 0%
合計	64	1.07 0.02	2,368	282 0.12	217,091 33%	183,700 28%	143,475 22%	79,860 12%	14,020 2%	0 0%

東京湾北部地震

区名	送水管		配水管		断水(世帯数、断水世帯率)					
	全長 (km)	被害(箇所) 被害率 (箇所/km)	全長 (km)	被害(箇所) 被害率 (箇所/km)	1～3日後	7日後	10日後	14日後	21日後	28日後
川崎区	0	0.00 —	425	111 0.26	59,804 55%	59,804 55%	55,331 50%	36,794 34%	0 0%	0 0%
幸区	9	0.18 0.02	189	22 0.12	27,464 40%	27,464 40%	15,130 22%	0 0%	0 0%	0 0%
中原区	5	0.06 0.01	324	34 0.10	36,984 33%	25,260 22%	15,194 13%	0 0%	0 0%	0 0%
高津区	7	0.15 0.02	290	27 0.09	27,377 27%	18,037 18%	10,740 11%	0 0%	0 0%	0 0%
宮前区	21	0.15 0.01	346	21 0.06	18,648 21%	5,723 6%	776 1%	0 0%	0 0%	0 0%
多摩区	12	0.04 0.00	364	10 0.03	6,655 7%	899 1%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
麻生区	11	0.10 0.01	429	7 0.02	2,604 4%	190 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
合計	64	0.68 0.01	2,368	232 0.10	179,536 28%	137,377 21%	97,171 15%	36,794 6%	0 0%	0 0%

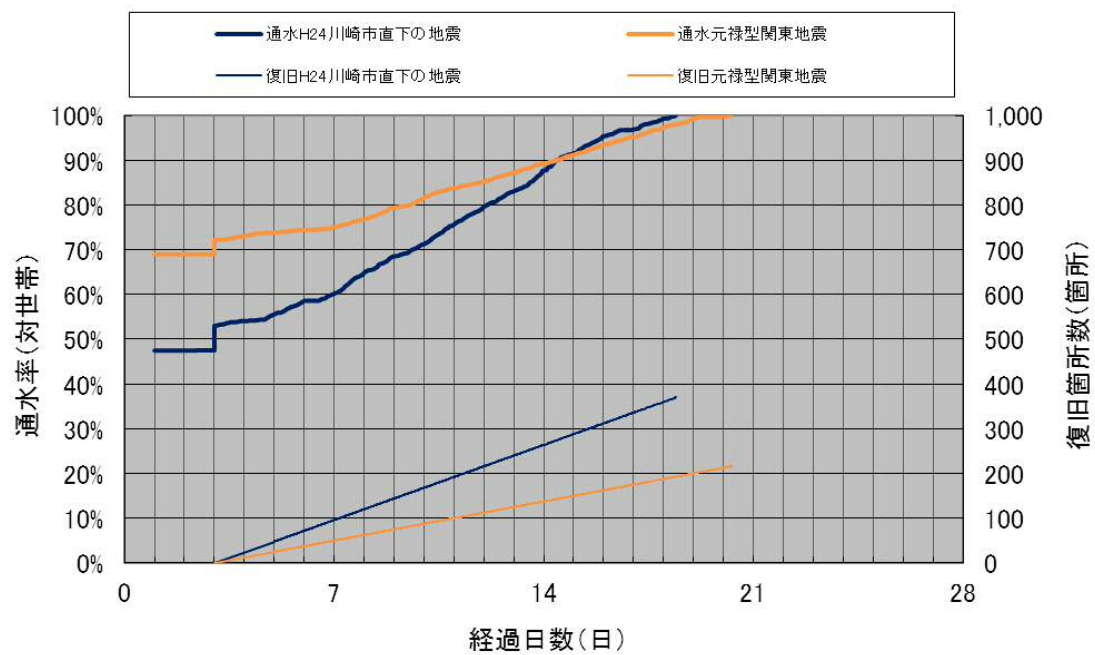


図 8.1-25 上水道復旧シミュレーション