

3.2 親水公園・親水緑道の利用

1) 江戸川区内の親水公園，親水緑道の概要

江戸川区には，親水公園及び新水緑道は以下のとおり存在し，緊急時に雑用水源の一つとして活用することが考えられる。

これらの親水公園・緑道では江戸川・旧江戸川・新中川などの自然水を水源とし，取水管により引き入れている。そして地盤が平坦なため，川の水深が深くなると，その水をポンプアップしながら水路に流し，最終的には流末の大河川に直接排水している。また，流末に大河川がない場合は，水路下に敷設した導水管を使用し，水を循環させている。

そのため，緊急時に活用するためには，ポンプの非常用電源や，ポンプ及び送水管の耐震化などの整備が必要である。

表 3.6 親水公園及びポンプ性能

種別	番号	名称	流水方式	延長 (m)	流量		ろ過方式
					(m ³ /s)	(m ³ /日)	
親水公園		古川親水公園	自然流下	1,200	0.13	10,800	砂ろ過
		小松川境川親水公園	自然流下・一部循環	3,930	0.25	21,600	砂ろ過
		新長島川親水公園	自然流下	530	0.04	3,456	(ろ過なし)
		新左近川親水公園	-	750	-	-	光学処理
		一之江境川親水公園	自然流下・一部循環	3,200	0.04	3,456	(ろ過なし)
		5路線	-	9,610	0.46	39,312	-
親水緑道		下小岩親水緑道	循環	950	0.02	1,728	(ろ過なし)
		親水さくらかいどう	循環	500	0.02	1,728	(ろ過なし)
		葛西親水四季の道	自然流下	2,100	0.04	3,456	(ろ過なし)
		西小岩親水緑道	循環	420	0.03	2,592	(ろ過なし)
		鹿本親水緑道	循環	750	0.04	3,456	(ろ過なし)
		上小岩親水緑道	循環	950	0.05	4,320	(ろ過なし)
		興農親水緑道	自然流下	820	0.07	6,048	(ろ過なし)
		新左近川マリーナ	-	650	-	-	(ろ過なし)
		流堀親水はなのみち	循環	420	0.05	4,320	(ろ過なし)
		仲井堀親水緑道	循環	580	0.02	1,728	(ろ過なし)
		篠田堀親水緑道	自然流下	1,600	0.15	12,960	(ろ過なし)
		鎌田川親水緑道	循環	500	0.04	3,456	(ろ過なし)
		鹿骨親水緑道	自然流下・一部循環	1,290	0.04	3,456	(ろ過なし)
		左近川親水緑道	自然流下	2,000	0.25	21,600	(ろ過なし)
		本郷用水親水緑道	自然流下	1,580	0.04	3,456	(ろ過なし)
		椿親水緑道	循環	170	0.05	4,320	(ろ過なし)
		東井堀親水緑道	自然流下	1,800	0.04	3,456	(ろ過なし)
		宿川親水緑道	循環	600	0.10	8,640	(ろ過なし)
	18路線	-	17,680	1.05	90,720	-	
合計		23路線	-	27,290	1.51	130,032	-

出典：親水公園・親水緑道パンフレット（江戸川区）

「親水公園」：比較的川幅のある水路を広域的な水辺空間として整備した施設

「親水緑道」：親水公園に比べ規模の小さなもので、生活道路の傍らに幅1mほどの小川が流れる空間
水質については、検査していない

合計は，自然流下及び循環を含む。



図 3.7 江戸川区（親水公園・親水緑道）

4 緊急時の災害用トイレの偏在化

4.1 検討の概要

「2 緊急時の人口と必要生活水量」で算定した避難所生活を強いられる人口分布を基に、必要災害用トイレ数を算定する。

また、江戸川区及び千代田区内の地域防災計画による災害用トイレ配置数に基づき、災害用トイレ過不足数を算定する。

4.2 必要災害用トイレ数

「神戸市地域防災計画 - 地震対策編 - (平成 17 年度) 神戸市防災会議」によると、神戸市の災害用トイレ設置基準は、収容避難所や広域避難場所に、100 人に 1 基の割合で設置するとしている。ただし、災害発生直後の初動期対応として、250 人に 1 基を目標として計 800 基 (1 人 1 日 当り排出量を 1.4L、箱型トイレの標準便槽を 350L タイプとする。ただし、避難者数を 20 万人、し尿収集は 1 日当り 1 回とする。)を常時備蓄する計画とし、最終的に備蓄数で不足する場合には流動在庫や広域応援によって確保するとしている。

そこで、江戸川区及び千代田区の必要災害用トイレ数は、以下の設置基準を用い算定した。

表 4.1 災害用トイレ設置基準 (神戸市)

項目			単位	備考	
設定条件	避難者数	200,000	人		
	排泄量	1.4	L/人		
	標準便槽	350	L/槽	箱型仮設トイレの標準便槽容量	
	し尿収集	1	回/日		
	総排泄量	280,000	L	×	
初動対応	必要トイレ数	800	基	/	
	設置密度	250	人/基	/	
後続対応	設置密度	100	人/基	設定条件	流動在庫及び広域応援より不足分を確保
	必要トイレ数	2,000	基	/	

出典：神戸市地域防災計画 - 地震対策編 - (平成 17 年度) 神戸市防災会議

表 4.2 災害用トイレ設置基準

対応	期間	設置基準	仮設トイレ設置実績(神戸市)	
			直後	7日後
初動対応	0～10日後を想定	250人/基	直後	250人/基の割合で配置
			7日後	150人/基(実績)
後続対応	11日後以降を想定	100人/基	13日後	100人/基(実績)
			18日後	75人/基(実績)

出典：「都市政策 - 災害時の廃棄物処理 - (1998年10月)(財)神戸都市問題研究会」より、仮設トイレ配置実績数を参照した。

4.3 災害用トイレ過不足数

災害用トイレ過不足数は、各区の地域防災計画に基づく災害用トイレ配置数と、上記で算定した必要災害用トイレ数より算定した。

$$\text{災害用トイレ過不足数(基)} = \text{災害用トイレ配置数(基)} - \text{必要災害用トイレ数(基)}$$

なお、災害用トイレ過不足数は以下の条件を仮定することにより算定した。

- 仮設トイレは便槽容量が異なることから、箱型仮設トイレの標準便槽を 350L タイプに換算してトイレ数を算定した。
- マンホール対応型トイレは、し尿収集の必要性がない点で、貯留式の仮設トイレと異なるが、1基当りの使用可能人数は、貯留式の仮設トイレと同数とした。
- 江戸川区の仮設トイレはリース契約によることから、配置は4日目以降からとした。
- 江戸川区の簡易トイレは0～3日目までとした（し尿収集後再利用できないため）。

表 4.3 災害用トイレ配置数（江戸川区）

名称	形式	①数量 (基)	②容量 (L)	③総容量 (=①×②) (L)	④換算数量(350Lタイプ) (=③/350) (基)	備考
地下埋設式トイレ	貯留式	105	600	63,000	180	都立大島小松川公園内（メッシュID:48）標準便槽（350L）に換算
污水管兼用トイレ	下水道直結	50	-	-	50	都立宇喜田公園内（メッシュID:66）し尿収集の必要性なし標準便槽（350L）と想定
簡易トイレ	貯留式	1,500	120	180,000	514	区備蓄倉庫内（避難所に配布）標準便槽（350L）に換算
仮設トイレ	貯留式	400	500	200,000	571	リーストイレ（4日目以降から配置とする。）標準便槽（350L）に換算
マンホール対応型トイレ	下水道直結	359	-	-	359	し尿収集の必要性なし標準便槽（350L）と想定
計	-	2,414	-	443,000	1,674	-

出典：江戸川区地域防災計画（平成 16 年度修正）江戸川区防災会議

表 4.4 災害用トイレ配置数（千代田区）

名称	形式	①数量 (基)	②容量 (L)	③総容量 (=①×②) (L)	④換算数量(350Lタイプ) (=③/350) (基)	備考
仮設トイレ	貯留式	272	-	-	272	各避難所に設置容量は不明
仮設トイレ用汚水ます	下水道直結	20	-	-	20	帰宅困難者支援場所付近し尿収集の必要性なし標準便槽（350L）と想定
計	-	292	-	-	292	-

出典：千代田区地域防災計画（平成 15 年度修正）千代田区防災会議

出典：東京都下水道局ヒアリング調査結果

4.4 検討方法

検討方法は以下のとおり。

各メッシュ毎の算定人口を基に，必要災害用トイレ数を算出する。

各区の地域防災計画による災害用トイレ配置数に基づき，災害用トイレ過不足数を算定する。

時系列でのメッシュ毎に図示する。

4.5 検討結果

災害用トイレについて仮定に基づき検討した結果，被災後から 11 日後までの間の 750mメッシュ毎の数値及びその分布を以下に示す。

江戸川区は，区全域で見ると被災直後から初動対応（トイレ設置基準 250 人/基）にかけては充足しているが，後続対応（トイレ設置基準 100 人/基）においては，わずかに不足している。また，各メッシュ毎には不足しているところも見られた。対応策として，後続対応の不足分は，近隣応援で対応し，各メッシュ毎の不足分は簡易トイレ等の配置方法を検討することにより対応可能であると考えられる。

千代田区は，避難所生活者分については充足しているが，帰宅困難者支援場所付近において著しく不足している。対応策として，帰宅困難者の対応が被災直後から 3 日までであること，約 60 万人を千代田区のみで対応することは困難であることから，帰宅困難者支援場所近くの民間ビル（丸の内地区等）1F を災害用トイレとして使用できるような協定，支援などの施策が考えられる。

表 4.5 必要災害用トイレ数,災害用トイレ配置数及び災害用トイレ過不足数の分布(江戸川区)

メッシュID	必要災害用トイレ数				災害用トイレ設置数		災害用トイレ過不足数			
	0日 基	1日 基	4日 基	11日 基	0-3日 基	4-11日 基	0日 基	1日 基	4日 基	11日 基
10	1	5	3	7	5	5	4	0	2	-2
30	5	26	18	41	29	31	24	3	13	-10
31	2	8	5	12	5	5	3	-3	0	-7
32	1	6	4	9	6	6	5	0	2	-3
43	2	12	8	18	4	4	2	-8	-4	-14
44	4	23	16	37	12	13	8	-11	-3	-24
48					181	181	181	181	181	181
49	2	11	8	18	8	8	6	-3	0	-10
50	2	12	8	18	14	15	12	2	7	-3
51	1	6	4	9	7	8	6	1	4	-1
62					1	1	1	1	1	1
63	4	24	17	39	17	18	13	-7	1	-21
64	2	7	5	12	10	10	8	3	5	-2
65	4	22	15	36	22	24	18	0	9	-12
66	2	7	5	10	62	63	60	55	58	53
67	3	13	9	20	19	21	16	6	12	1
68					1	1	1	1	1	1
70	1	5	4	8	7	8	6	2	4	0
71	3	17	11	26	12	13	9	-5	2	-13
81	2	10	7	15	5	5	3	-5	-2	-10
82					1	1	1	1	1	1
83					2	2	2	2	2	2
84	3	14	10	22	8	9	5	-6	-1	-13
85	2	7	5	12	12	13	10	5	8	1
86	2	8	5	12	9	10	7	1	5	-2
87	2	8	6	12	16	17	14	8	11	5
88	2	10	7	16	11	12	9	1	5	-4
89	3	13	9	20	19	21	16	6	12	1
90					6	6	6	6	6	6
91	3	13	9	20	25	26	22	12	17	6
93	1	6	4	10	4	4	3	-2	0	-6
101	2	9	6	14	5	5	3	-4	-1	-9
102	3	14	10	22	9	10	6	-5	0	-12
103	2	10	7	16	4	4	2	-6	-3	-12
104	3	17	11	26	15	16	12	-2	5	-10
105	3	15	11	24	16	17	13	1	6	-7
106	2	10	7	17	18	19	16	8	12	2
107	4	20	13	31	23	25	19	3	12	-6
108	3	16	11	26	34	36	31	18	25	10
109	2	12	8	18	4	4	2	-8	-4	-14
110	3	13	9	20	23	24	20	10	15	4
112	4	23	16	37	26	27	22	3	11	-10
113	2	12	8	19	10	11	8	-2	3	-8
114	1	4	3	6	6	6	5	2	3	0
115	3	13	9	20	8	9	5	-5	0	-11
121					3	3	3	3	3	3
122	2	9	6	14	5	5	3	-4	-1	-9
123					1	1	1	1	1	1
126					3	3	3	3	3	3
127	2	8	6	13	8	9	6	0	3	-4
128	2	7	5	11	13	14	11	6	9	3
129					2	2	2	2	2	2
130					1	1	1	1	1	1
131	2	12	8	19	15	16	13	3	8	-3
132	4	19	13	31	15	16	11	-4	3	-15
133	1	6	4	9	6	6	5	0	2	-3
134	1	5	4	8	6	6	5	1	2	-2
135					4	4	4	4	4	4
136	1	6	4	9	15	16	14	9	12	7
137	4	21	14	33	28	30	24	7	16	-3
148	2	11	8	18	24	26	22	13	18	8
149	1	5	4	8	11	12	10	6	8	4
150	3	18	12	28	24	26	21	6	14	-2
151	3	13	9	20	11	12	8	-2	3	-8
152	1	6	4	9	11	12	10	5	8	3
153	4	19	13	30	19	21	15	0	8	-9
154	3	17	12	27	27	29	24	10	17	2
155	1	5	4	9	16	17	15	11	13	8
156	1	6	4	9	8	9	7	2	5	0
167					1	1	1	1	1	1
168	3	17	12	28	30	32	27	13	20	4
169	1	6	5	10	9	9	8	3	4	-1
170	1	6	4	10	4	4	3	-2	0	-6
171					3	3	3	3	3	3
172	2	7	5	10	4	4	2	-3	-1	-6
187					1	1	1	1	1	1
188	1	6	4	9	12	13	11	6	9	4
189					1	1	1	1	1	1
190	4	20	13	31	13	14	9	-7	1	-17
209	1	6	4	10	8	8	7	2	4	-2
計	147	742	512	1,168	1,103	1,160	956	361	648	-8

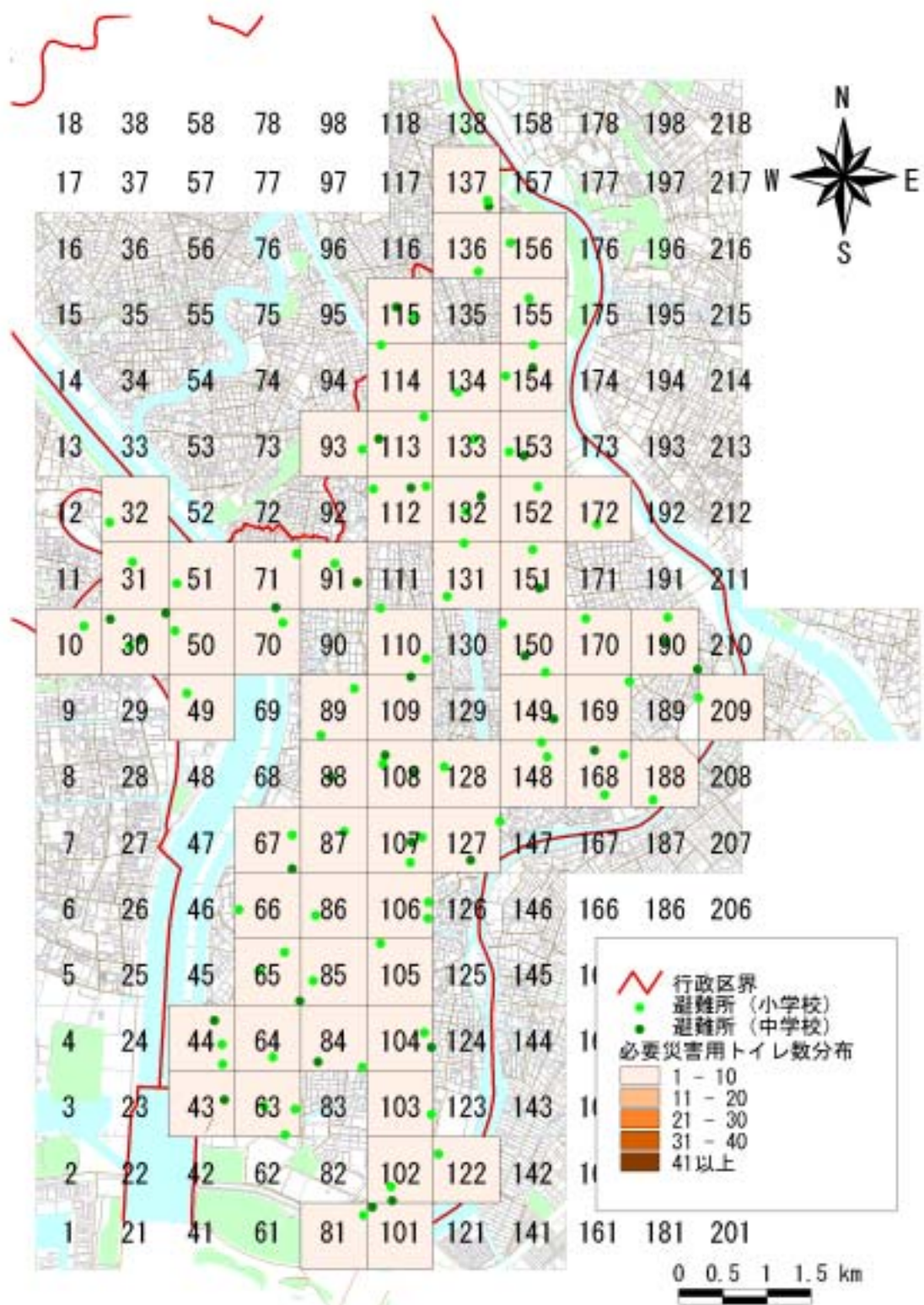


図 4.1 必要災害用トイレ数分布（江戸川区：被災0日後）

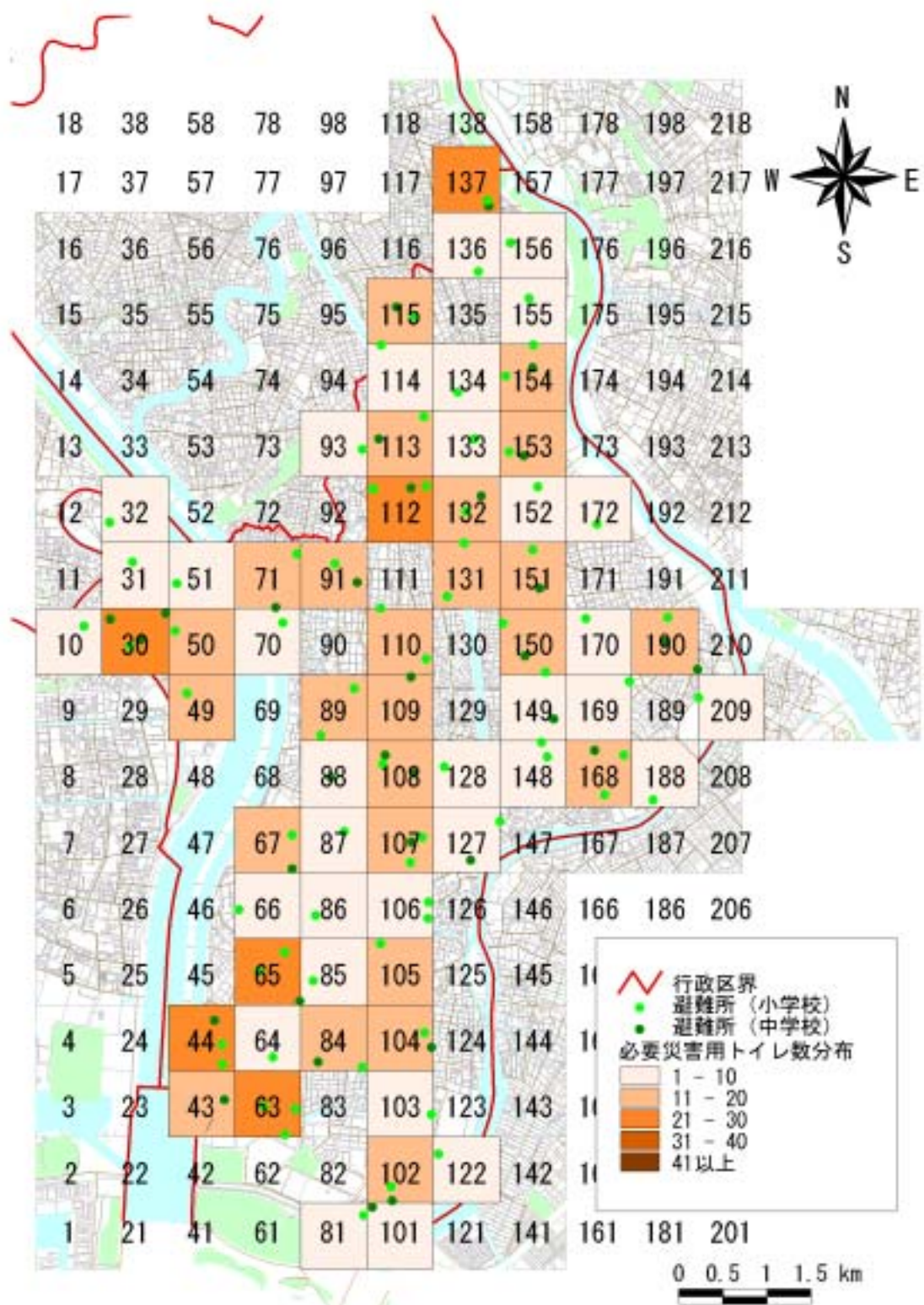


図 4.2 必要災害用トイレ数分布（江戸川区：被災1日後）



図 4.3 必要災害用トイレ数分布 (江戸川区：被災4日後)

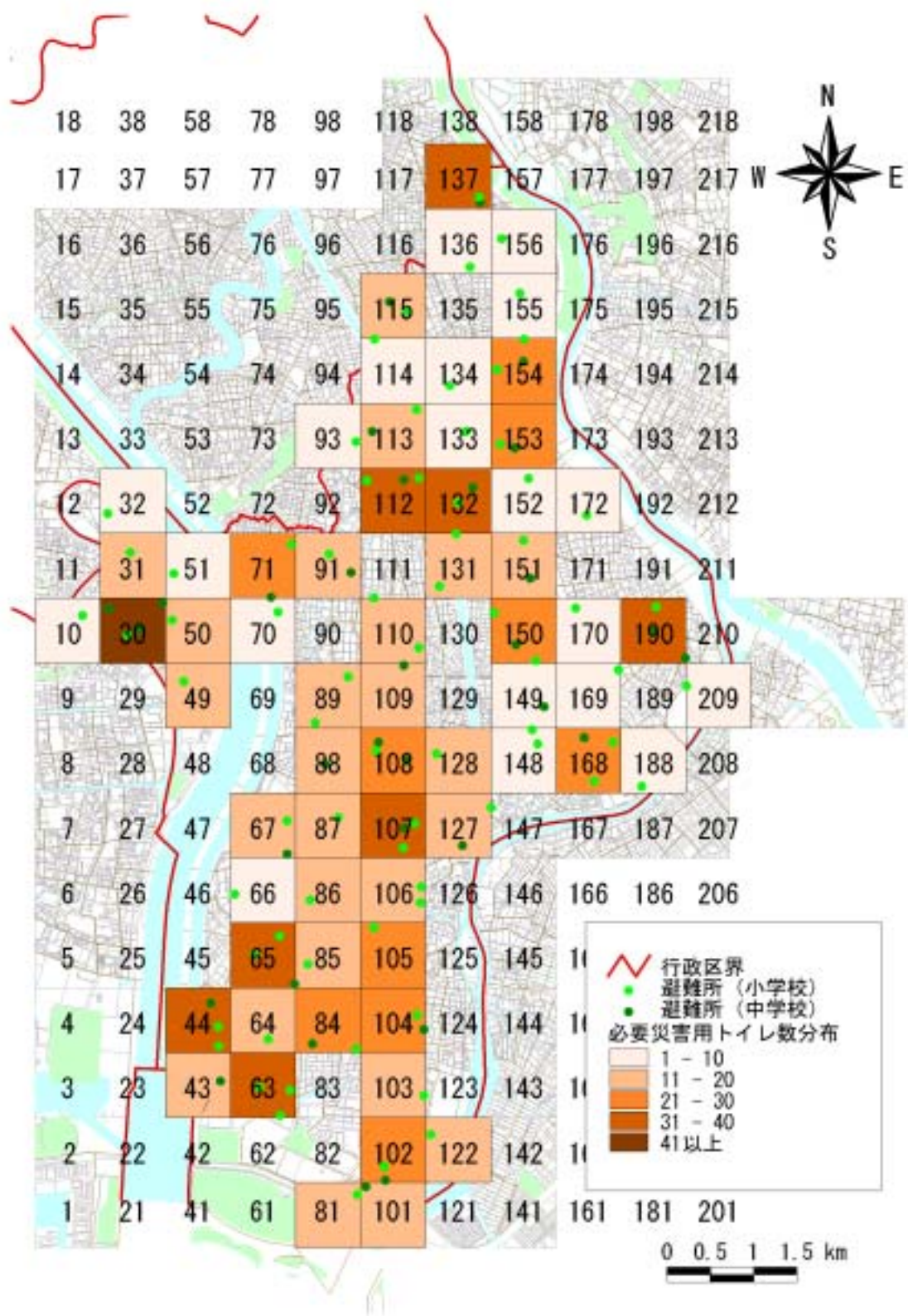


図 4.4 必要災害用トイレ数分布（江戸川区：被災 11 日後）