

7. 浸水シミュレーション

7.1 シミュレーションモデル

7.1.1 浸水シミュレーションの概要

浸水シミュレーションは、雨水管きょデータと標高データ（メッシュ）を用いて、雨水管きょ・ポンプ施設等の一次元方向の水理計算と、地表面における二次元方向の氾濫解析を連動して解析を実施します。浸水シミュレーションを実施することで、降雨レベル（L1, L1', L2）の違いによる浸水状況（浸水深や浸水範囲）を見える化します。計画降雨（L1）及び既往最大降雨（L1'）については、今後の具体的な浸水対策事業を定める際に、対策施設の効果の検証等に用いるものとします。また、想定最大規模降雨（L2）については、内水ハザードマップ作成に用います。下記に浸水シミュレーションでの浸水発生状況のイメージを示します。

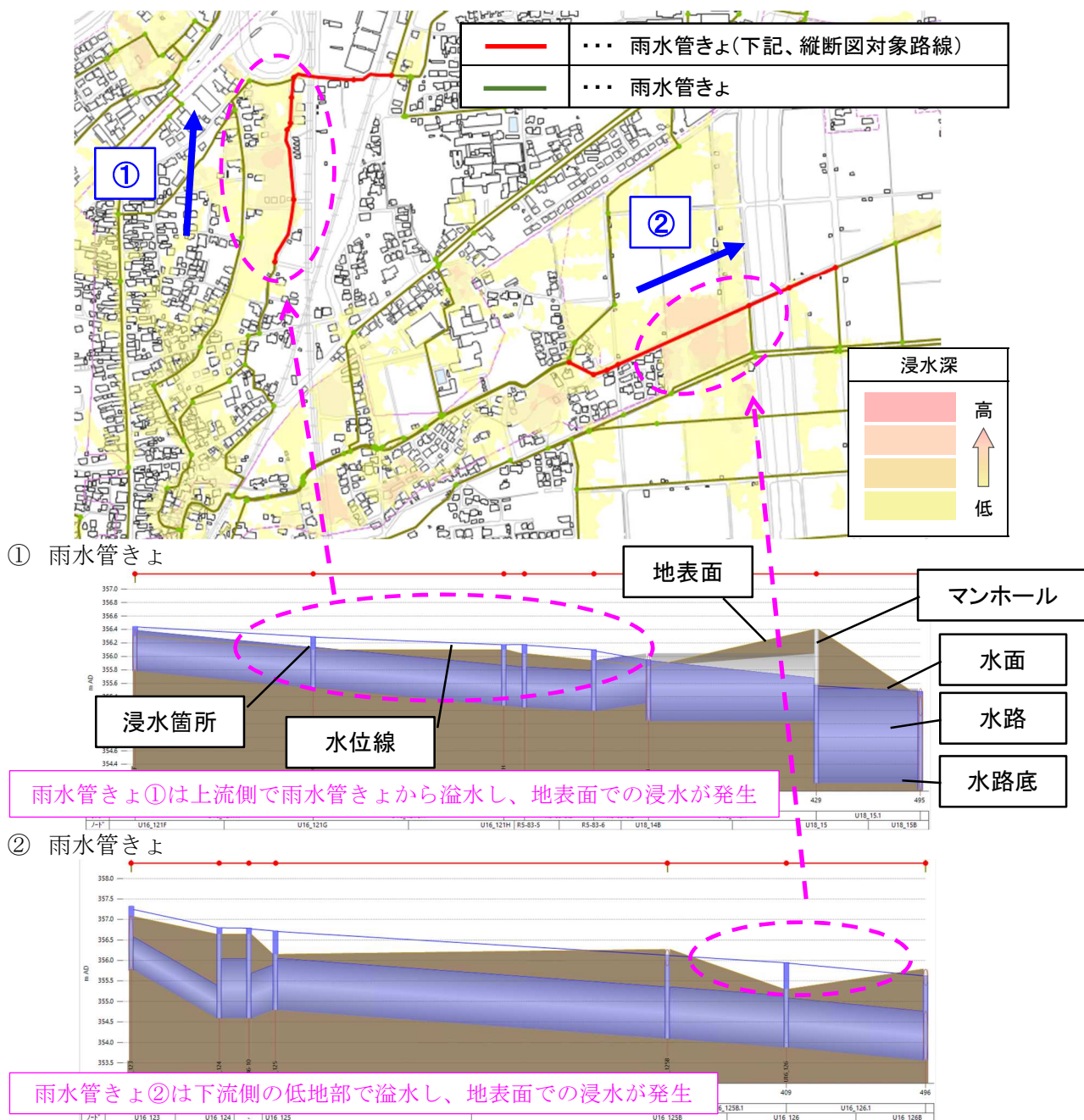
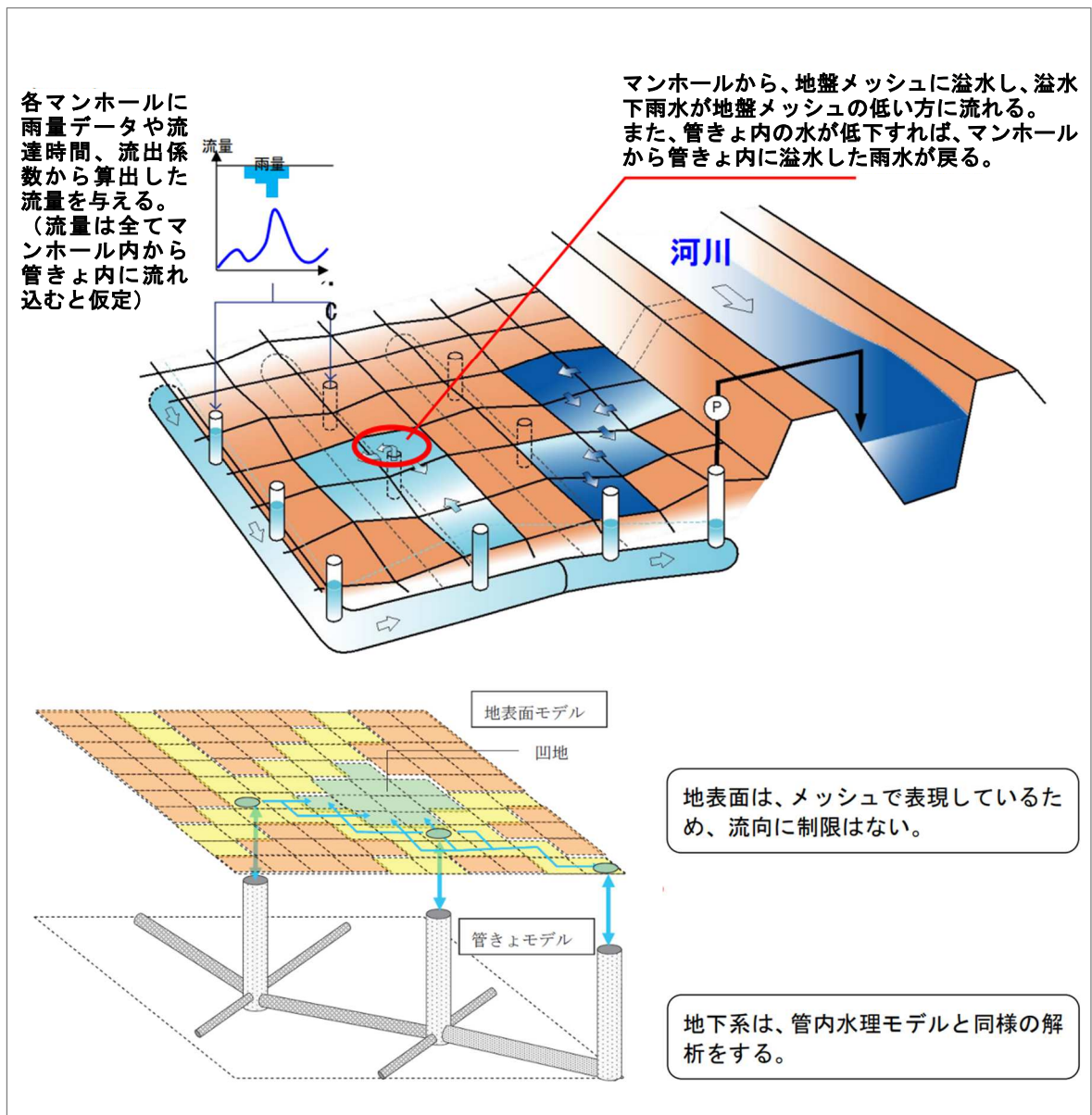


図 7.1 浸水シミュレーションイメージ図



出典：流出解析モデル利活用マニュアル 2017 年 3 月（公財）日本下水道新技術機構を加筆修正

図 7.2 浸水シミュレーション（^{はんらん}氾濫解析モデル）の概念図

7.1.2 水路網モデル

モデル構築した排水区内の水路網を以下に示します。水路網モデルでは、雨水管きょ、農業用水路、準用河川等をモデル化し、水路の能力や下流の水位状況に応じた評価を行いました。

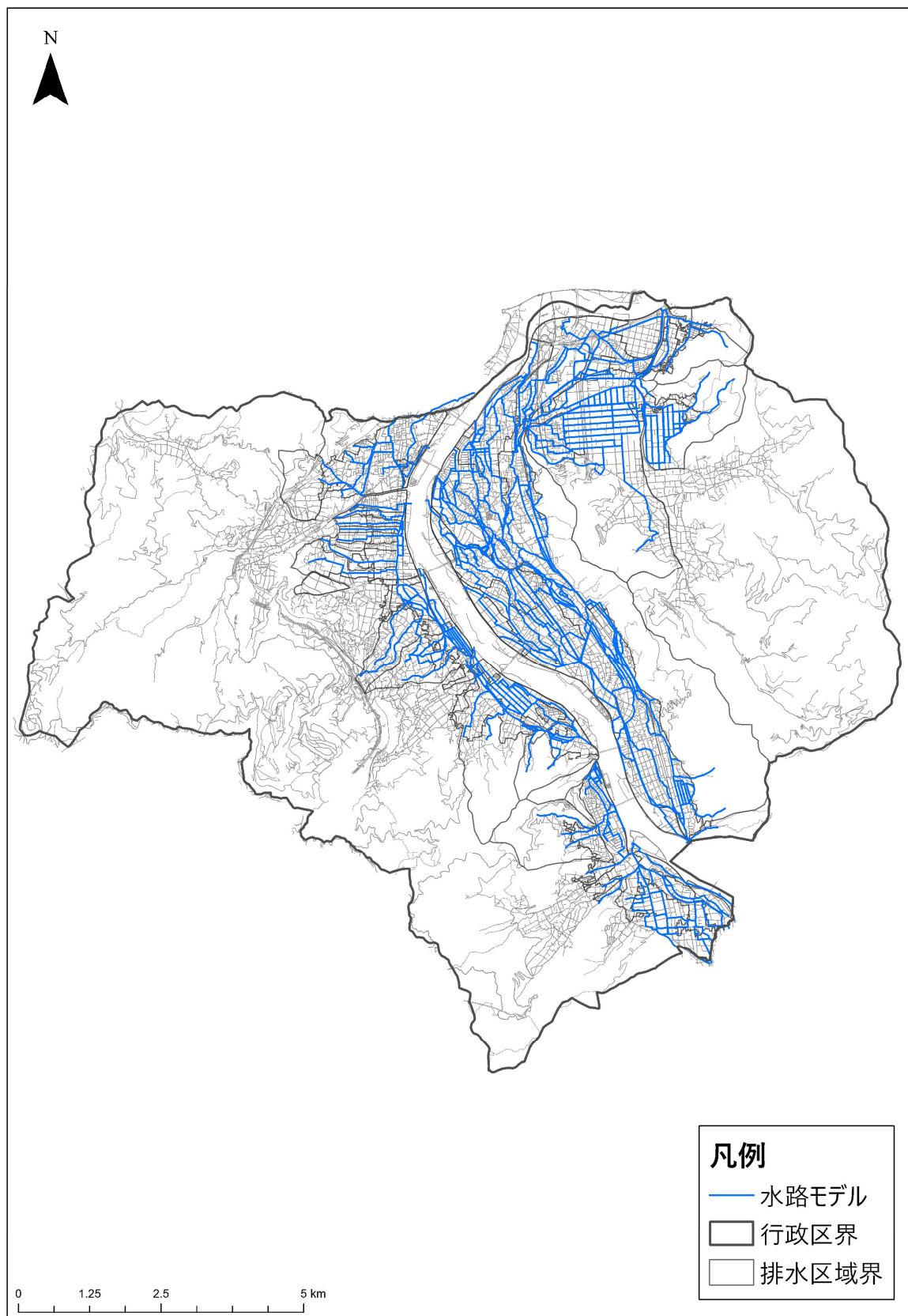


図 7.3 水路網モデル

水路網モデルでは、水路の断面形状や寸法、水路底高の標高等を基にモデル化を行います。水路の流れに沿って水路ごとの延長や高低差の関係についてもモデル化を行います。

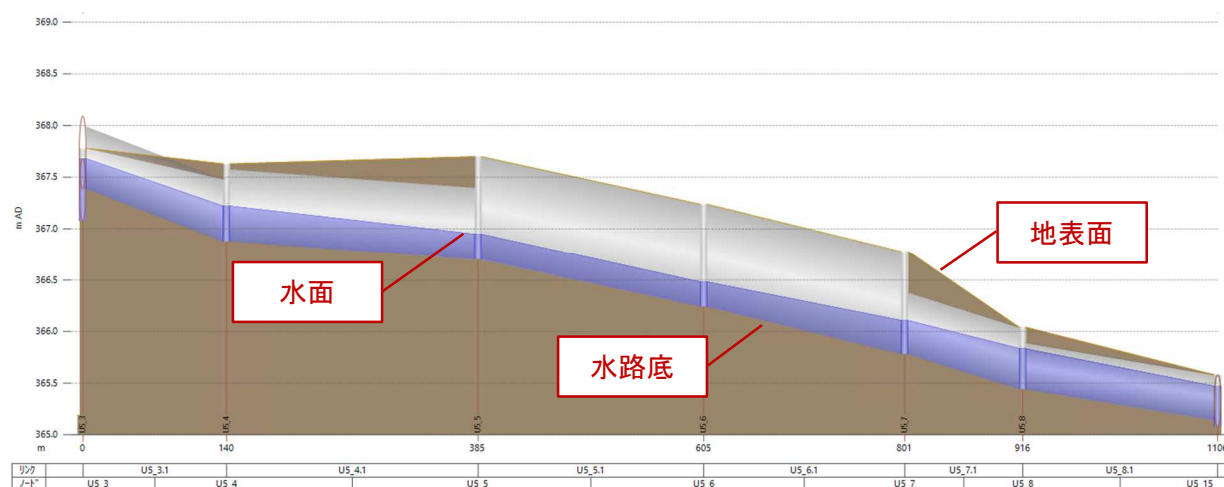


図 7.4 水路網図の縦断系統図

7.1.3 ポンプ施設モデル

各雨水排水ポンプ場・排水機場のポンプ施設についてモデル化を行います。モデル化では、各ポンプの能力や設置台数に加え、ポンプの起動水位及び停止水位等をモデル化します。排水先の水位状況に応じてポンプの稼働状況を浸水シミュレーションに反映します。

7.1.4 地表面^{はんらん}氾濫モデル

国土地理院が公表する、「基盤地図情報（数値標高モデル：5m メッシュ）」の標高データを基に地表面（2次元）のモデル化を行います。

シミュレーションでは、三角形メッシュ群を用いた解析を行うことで、水路からあふれた水が地盤の低い方向へ流れていく状況等を再現することができます。

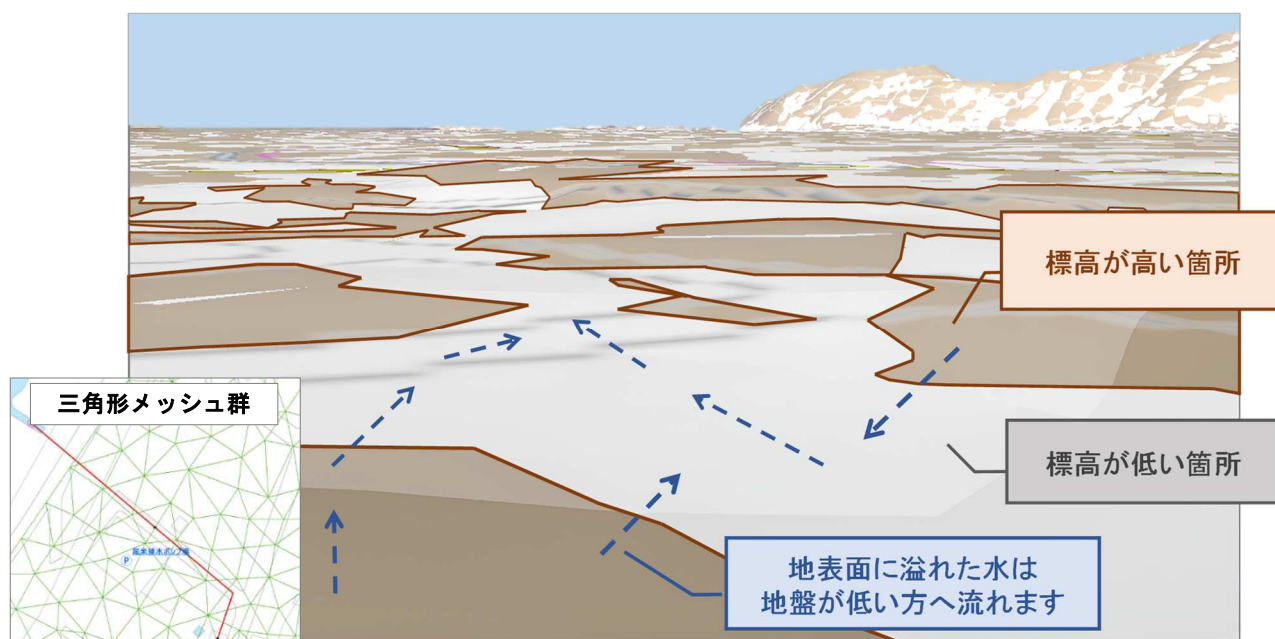


図 7.5 地表面^{はんらん}氾濫モデル（2D イメージ）

7.2 シミュレーション条件

7.2.1 降雨条件

シミュレーションに用いる降雨条件を以下に整理します。

表 7.1 各降雨の概要

項目	降雨条件
計画降雨	<div><div><p>10 年確率降雨 × 1.1 倍: 41.8mm/hr</p></div><div><p>7 年確率降雨: 40.7mm/hr</p></div></div>
L1	
照査降雨	<div><p>既往最大降雨(2024 年 8 月 24 日): 87.0mm/hr</p></div>
L1'	
照査降雨	<div><p>想定最大規模降雨: 130mm/hr</p></div>
L2	

7.2.2 外水位条件

浸水シミュレーションでは、放流先である河川水位の上昇によって、雨水が排水できないことにより発生する浸水現象も対象とすることから、河川水位の経時変化も加味してシミュレーションを行います。水位条件の設定は、「内水浸水想定区域図作成マニュアル（案）」に示される方法を基本とします。

各降雨に対するシミュレーションにおける水位条件は、計画降雨（L1）では、河川の計画高水位（H.W.L）とし、既往最大降雨（L1'）では、河川水位についても過去最大の水位を観測した令和元年東日本台風時の実績を用いるものとし、想定最大規模降雨（L2）では、河川水位も想定し得る最大のリスクが生じるものとし、河川堤防高まで水位が上昇するものとししました。なお、水位波形の設定は「実績降雨時の水位波形を引き伸ばし」を用いるものとしています。

表 7.2 外水条件

降雨	外水位	外水位波形
計画降雨 L1	計画高水位（H.W.L）	令和元年東日本台風時 （ピーク水位合わせ）※ ¹
照査降雨 L1' 既往最大	令和元年東日本台風時	令和元年東日本台風時
照査降雨 L2 想定最大規模	想定される最高水位 河川堤防高	令和元年東日本台風時 （引き伸ばし）※ ²

※¹：ピーク水位合わせ・・・

令和元年東日本台風時における河川水位の実績を時系列で整理し、当時の最高水位を計画高水位へ補正します。

※²：引き伸ばし・・・

令和元年東日本台風時における河川水位の実績を時系列で整理し、当時の最高水位を河川堤防高まで引き伸ばし補正します。

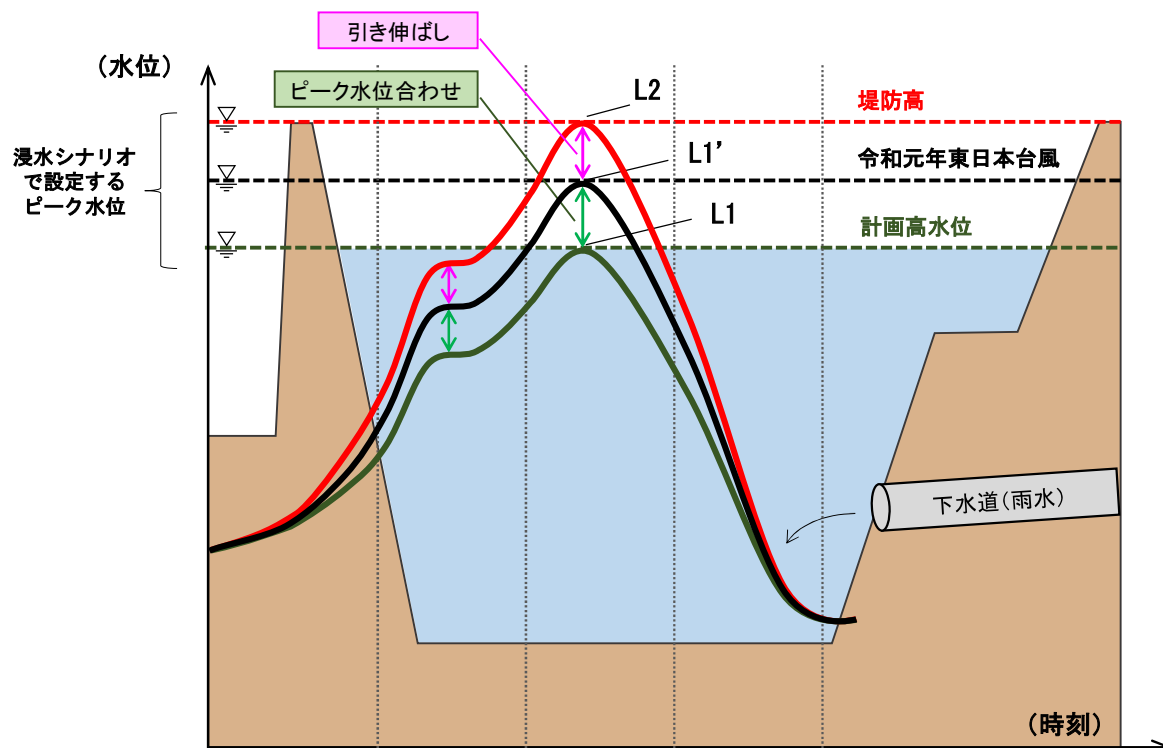
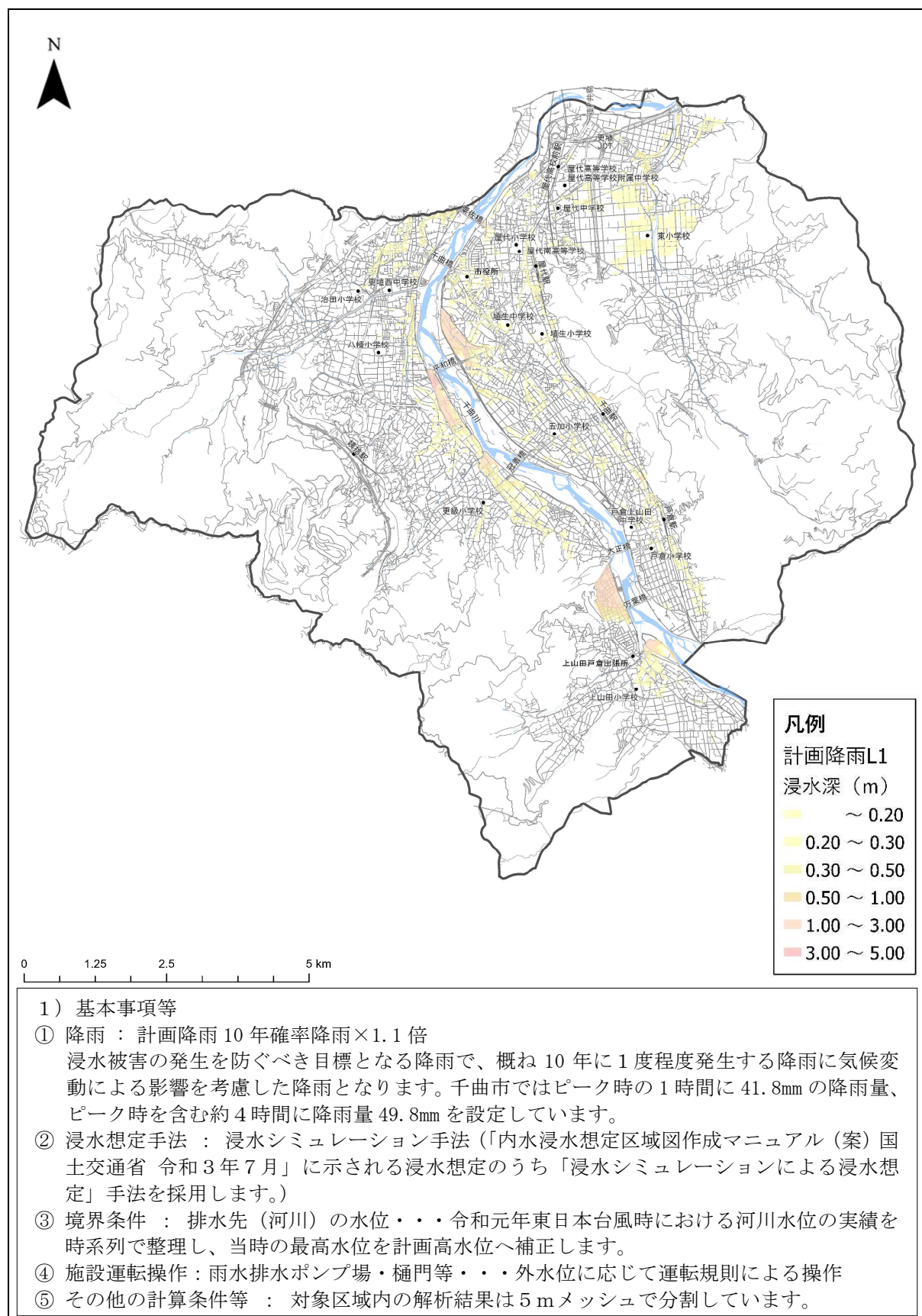


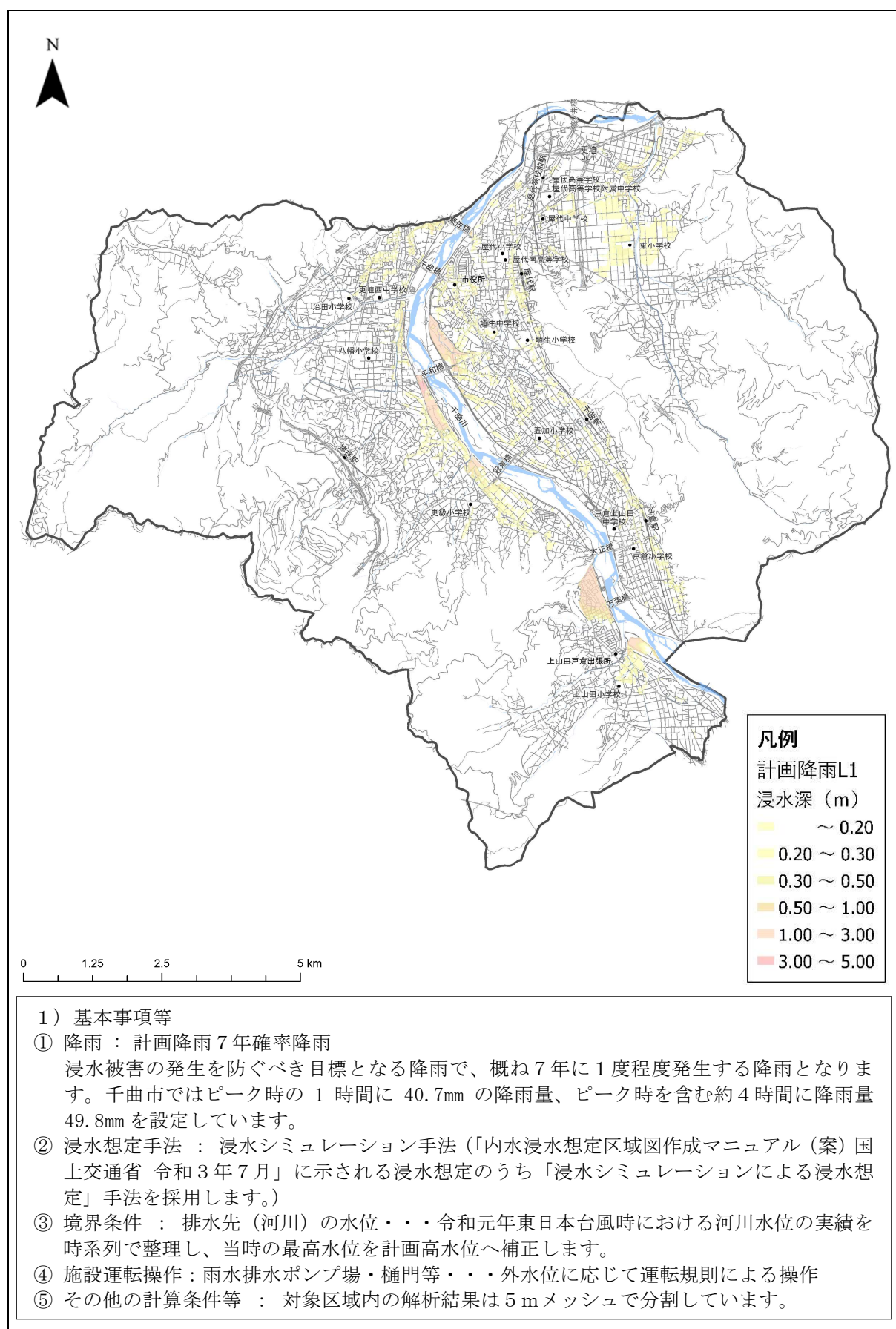
図 7.6 放流先河川等の水位設定

7.3 シミュレーション結果

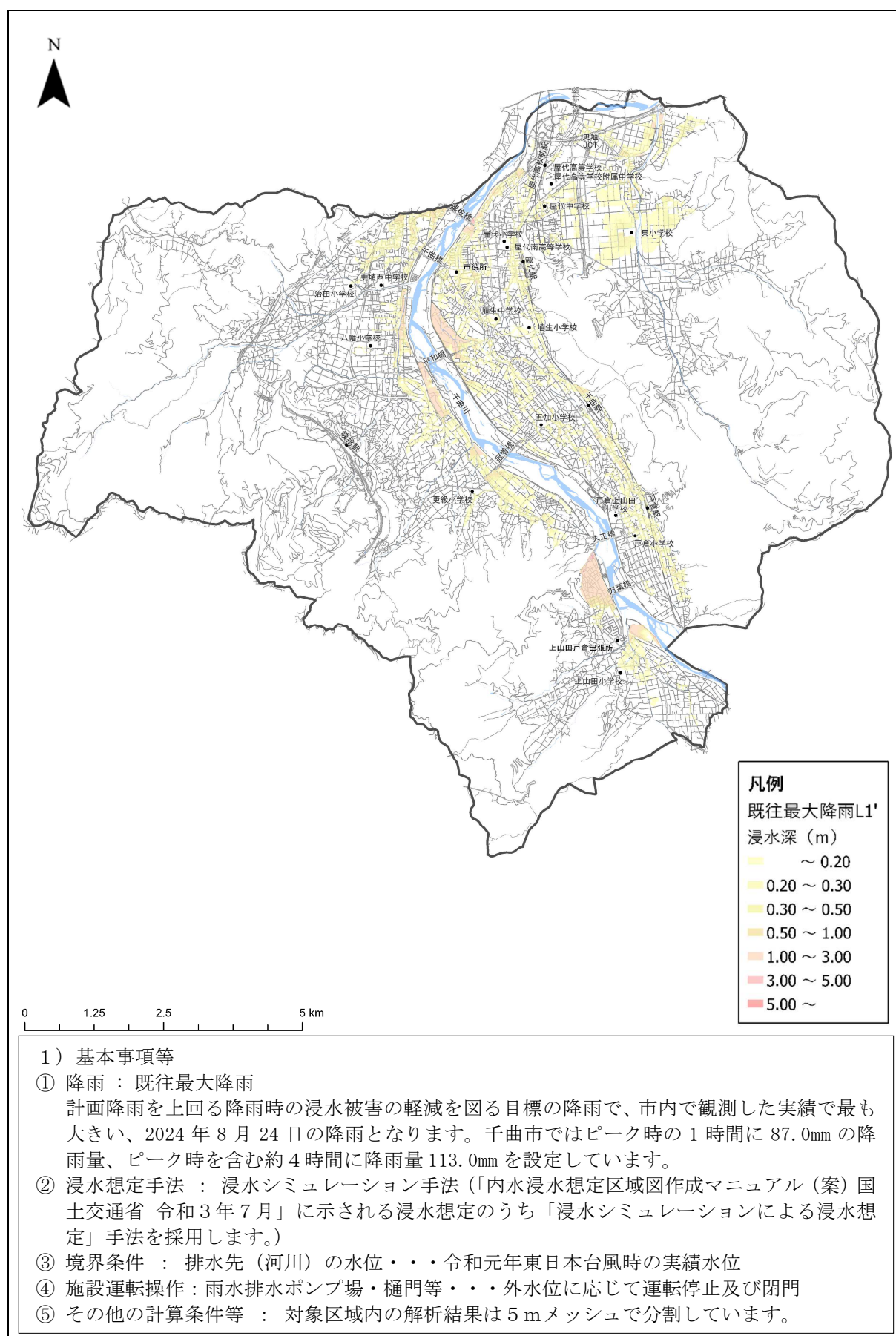
7.3.1 計画降雨 L1 (10 年確率降雨×1.1 倍 : 41.8mm/hr)



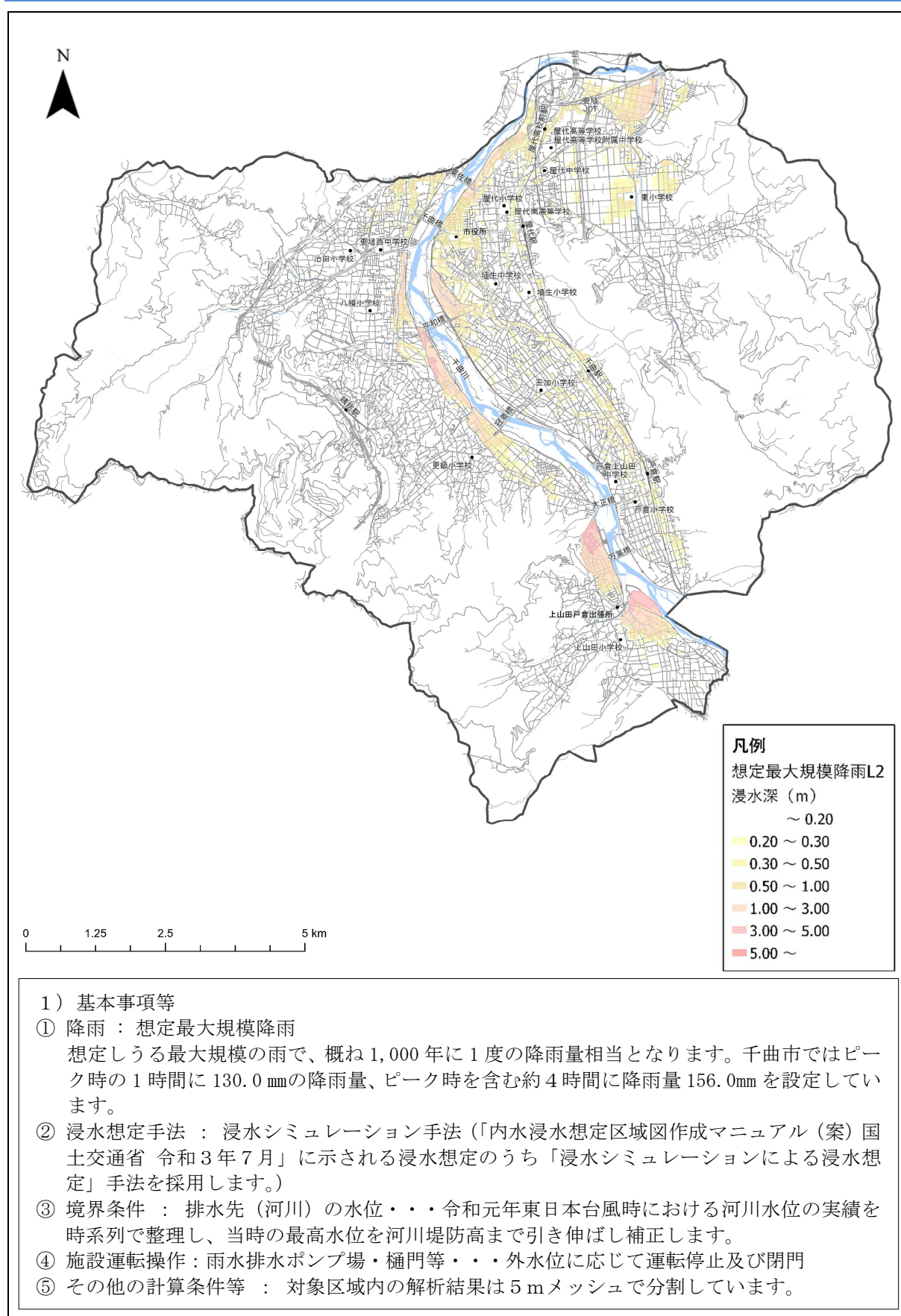
7.3.2 計画降雨 L1（7 年確率降雨：40.7mm/hr）



7.3.3 照査降雨 L1'（既往最大降雨）



7.3.4 照査降雨 L2（想定最大規模降雨）



8. 【参考資料】

— 参 考 資 料 —

8.1 評価指標の整理

8.1.1 ① 浸水実績

令和元年東日本台風時の浸水実績（浸水シミュレーション再現結果）を図 8.1 に示します。

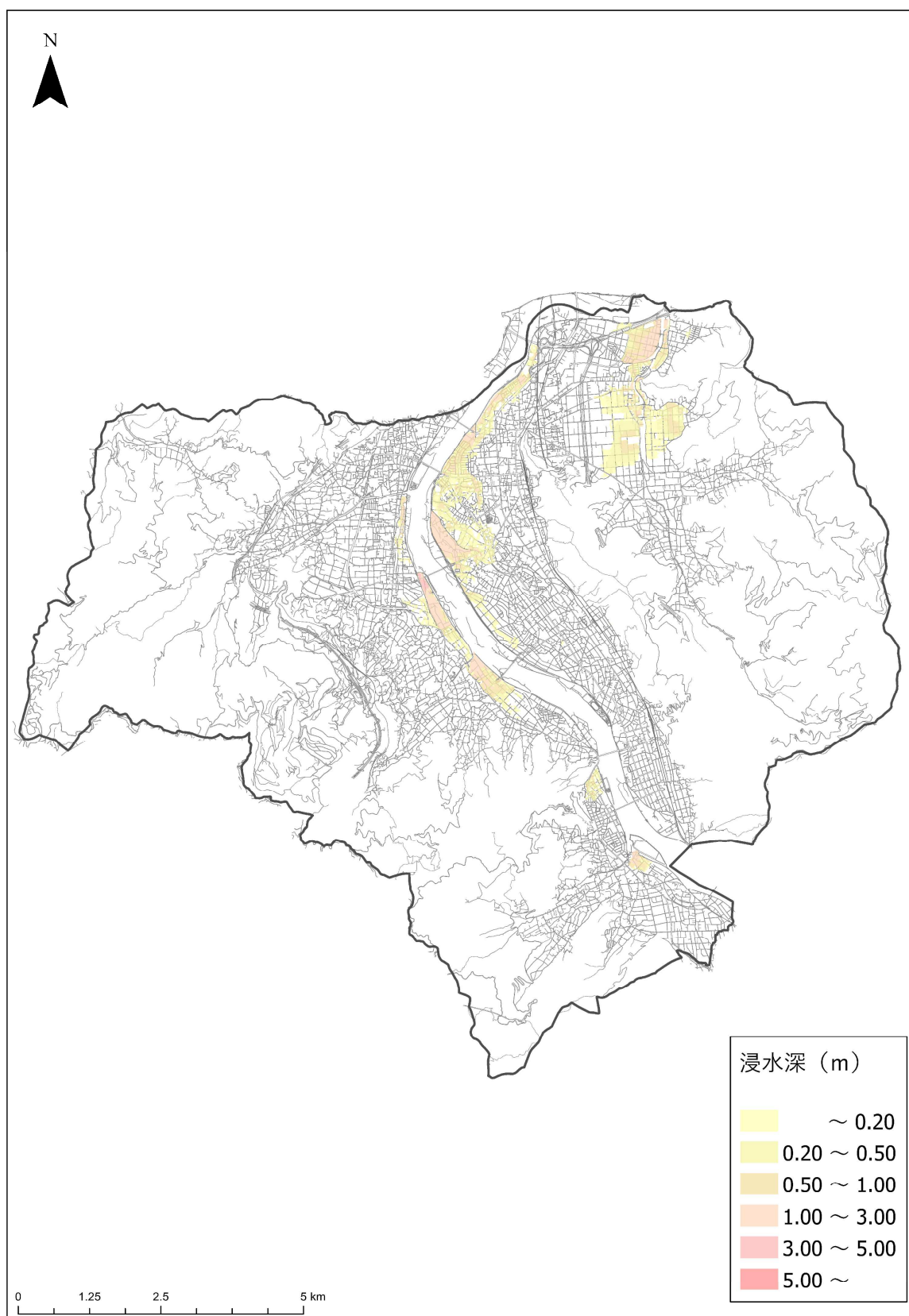


図 8.1 令和元年東日本台風浸水実績

8.1.2 ② 浸水危険度

浸水危険度は、浸水シミュレーション結果を用います。シミュレーションでは、降雨条件を7年確率降雨（40.7mm/hr）、外水位を計画高水位として解析を実施しています。なお、浸水シミュレーションの詳細については「7.1 シミュレーションモデル」に記載します。

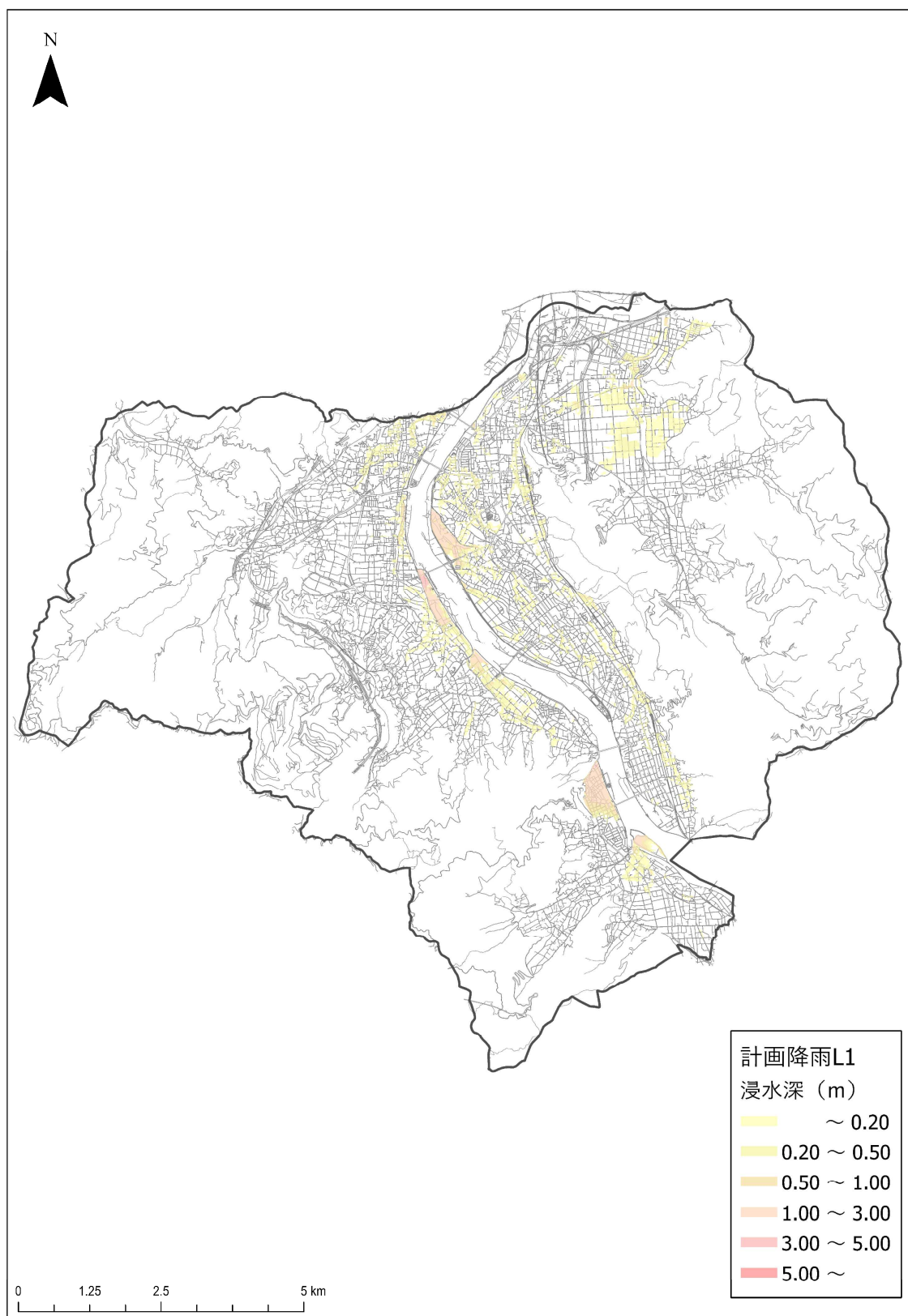
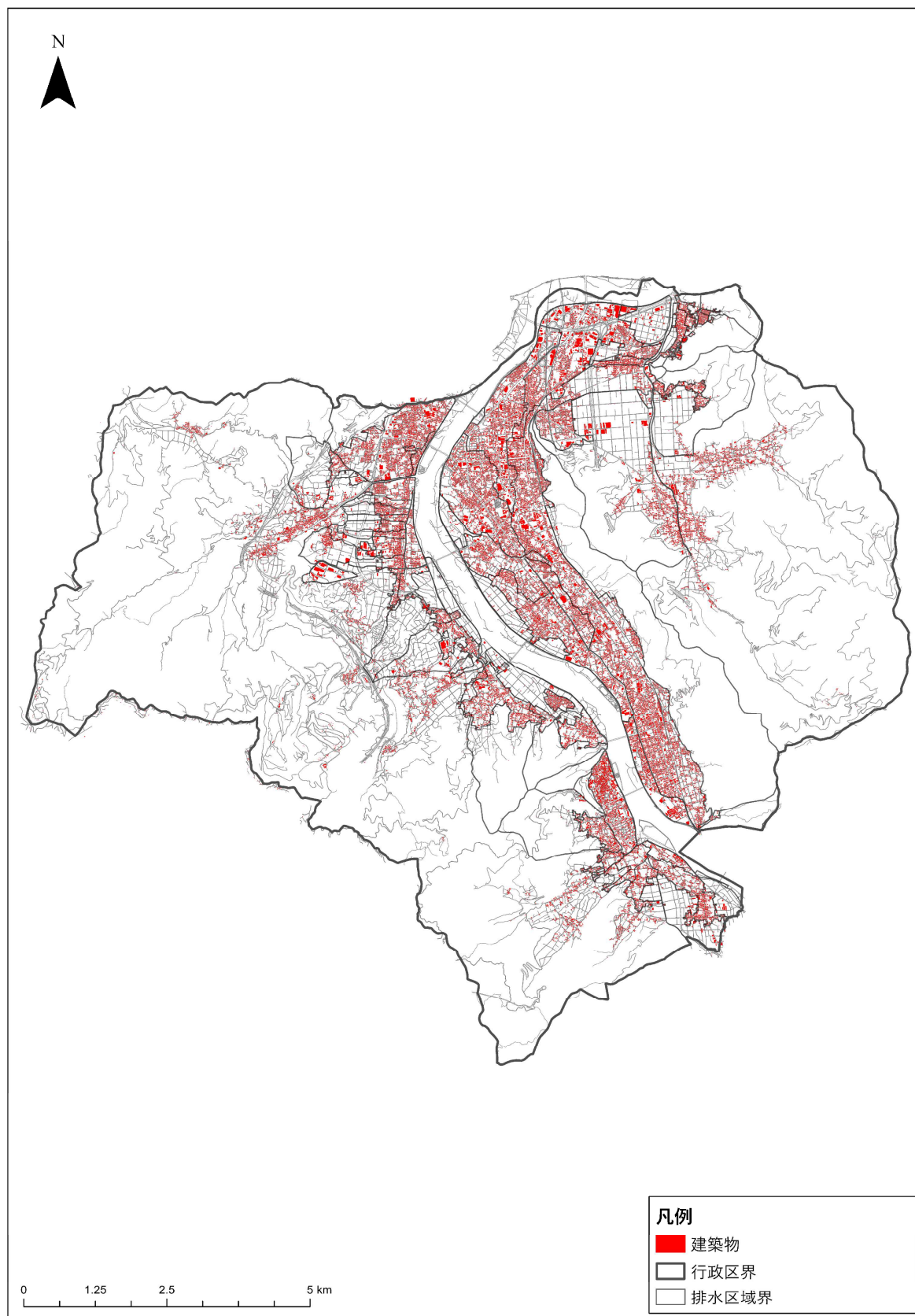


図 8.2 浸水シミュレーション結果

8.1.3 ③ 資産集積度

資産集積度※¹は、DMデータ※²の建物面の面積を集計します。図 8.3に資産集積図を示します。



※1 資産集積度：地区別に資産（建物）がどれだけ密集しているか表す指標

※2 DM データ：航空写真測量等により、地形、地物に関する情報をデジタル形式で作成された地形図データファイル

図 8.3 資産集積度図

8.1.4 ④ 人口密度

住民基本台帳（令和6年12月時点）の人口から排水区ごとの人口を算出します。

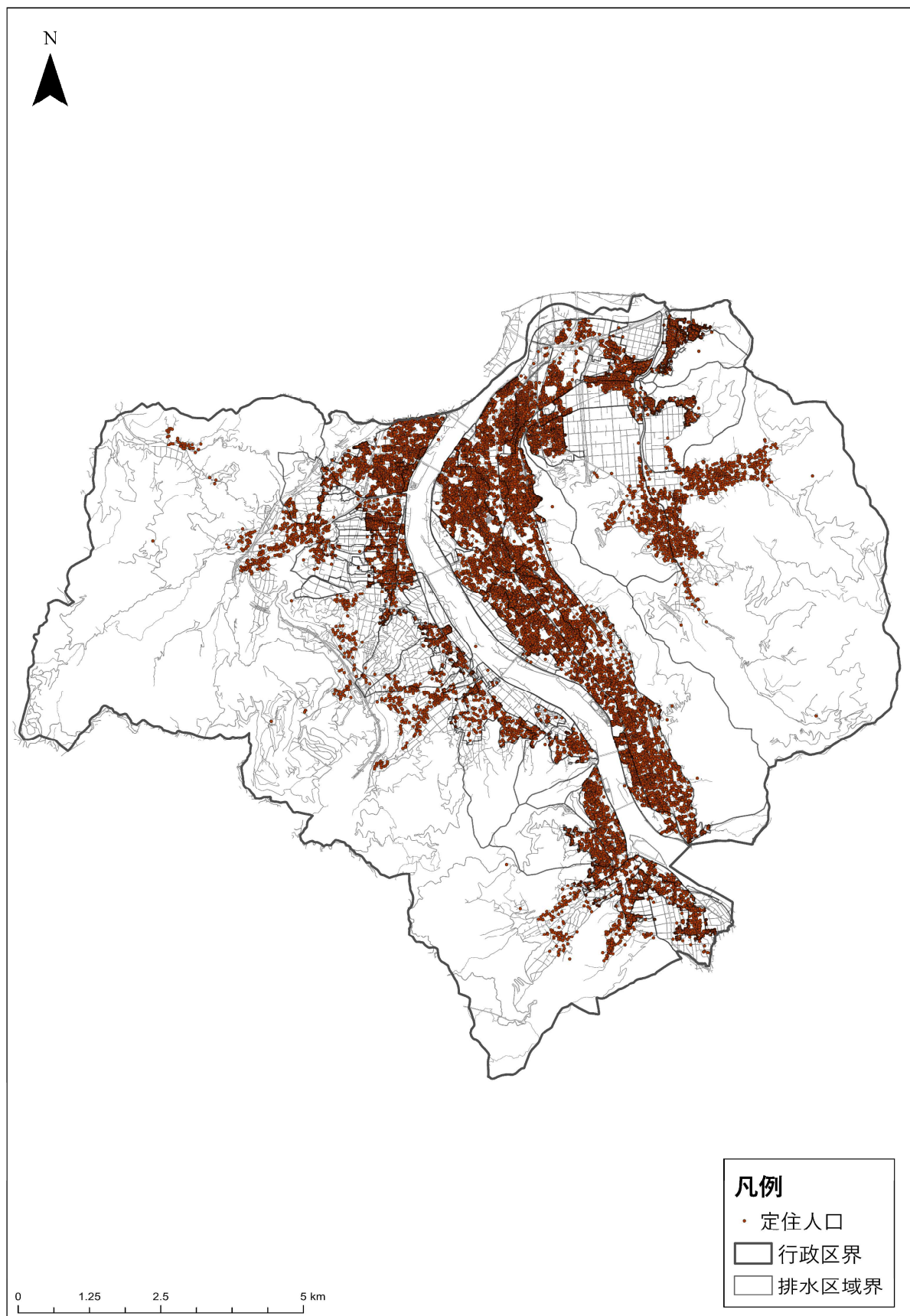


図 8.4 人口分布図

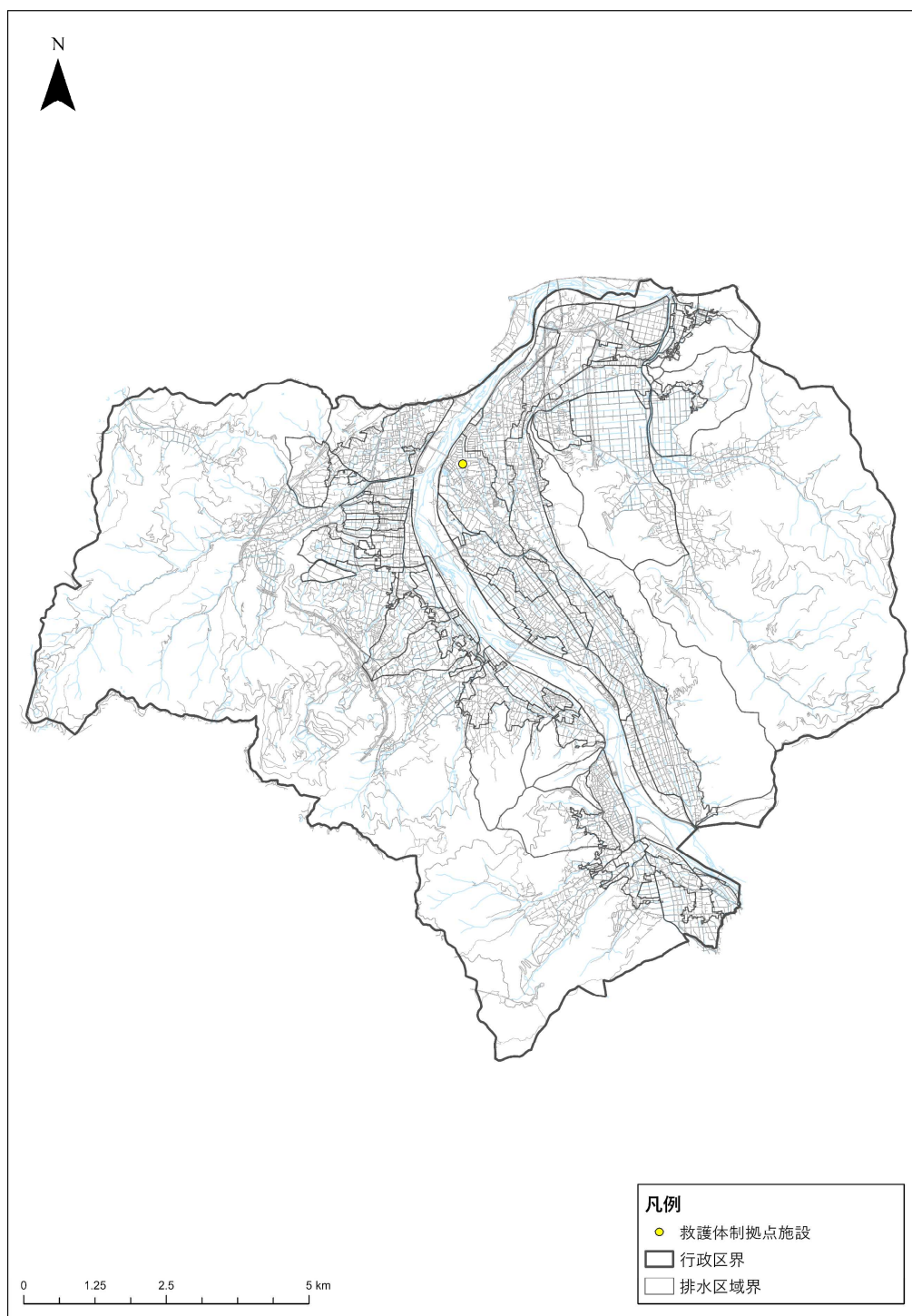
8.1.5 ⑤-1 災害対策本部・救護体制拠点施設

千曲市地域防災計画に記載される「災害対策本部・救護体制拠点施設」を表 8.1 及び図 8.5 に示します。

表 8.1 救護体制拠点施設一覧

No	名称	所在地	電話番号
1	千曲市役所・千曲市保健センター	杭瀬下2-1	026-273-1111

出典：千曲市地域防災計画 資料編



8.1.6 ⑤-2 指定緊急避難場所

千曲市地域防災計画に記載される「指定緊急避難所」を表 8.2～表 8.4 及び図 8.6 に示します。
 ※指定緊急避難場所：住民等の生命の安全の確保を目的として住民等が緊急に避難する施設・場所

表 8.2 指定緊急避難場所一覧（1/3）

No	名称	所在地	避難所 を兼ねる	収容可能人数		想定収容人数			浸水想定河川
				屋外	屋内	地震	土砂	洪水	
1	千曲衛生センター	大字屋代3119	○	280	100	380	380	×	千曲川
2	屋代高等学校	大字屋代1000	○	10,250	970※	11,220	11,220	970	千曲川
3	屋代南高等学校	大字屋代2104	○	5,360	550※	5,910	5,910	550	千曲川
4	屋代中学校	大字屋代810	○	8,980	470※	9,450	9,450	470	千曲川
5	屋代小学校	大字屋代2111	○	4,680	360※	5,040	5,040	360	千曲川
6	屋代公民館	大字屋代2184-3	○	620	170	620	790	90	千曲川
7	屋代公園	大字屋代2225-3	—	630	—	630	630	×	千曲川
8	サンパワーふれあい公園(科野の里ふれあい公園)	大字屋代130-1	—	4,550	—	4,550	4,550	×	千曲川
9	屋代保育園	大字屋代2258-1	○	520	270	520	790	×	千曲川
10	屋代児童センター	大字屋代2226-4	○	110	100	210	210	×	千曲川
11	市民交流センター	大字屋代128-1	○	530	190	720	720	100	千曲川
12	雨宮地区転作促進研修センター	大字雨宮2-4	○	480	90	570	570	×	千曲川・沢山川
13	雨宮公園	大字雨宮1367-1	—	1,120	—	1,120	1,120	×	千曲川・沢山川
14	土口運動広場	大字土口143	—	1,280	—	1,280	×	1,280	
15	沢山川親水公園	大字雨宮4048-1	—	4,900	—	4,900	4,900	×	千曲川・沢山川
16	あんずの里保育園	大字生萱116-1	○	1,130	350	1,480	1,480	×	千曲川・沢山川
17	生萱公園	大字生萱335	—	970	—	970	970	×	千曲川・沢山川
18	倉科運動広場	大字倉科1043	—	1,190	—	1,190	×	1,190	
19	森西分館(あんずの里観光会館)	大字森1406-1	○	170	170	170	340	340	沢山川
20	森運動広場	大字森1348-1	—	1,600	—	1,600	1,600	1,600	千曲川
21	東部体育館	大字生萱120	○	910	270	1,180	1,180	×	千曲川・沢山川
22	東小学校	大字森100	○	6,150	450※	6,600	6,600	×	千曲川・沢山川
23	東部児童センター	大字生萱122	○	330	100	430	430	×	千曲川・沢山川
24	埴生中学校	大字桜堂100	○	9,490	420※	9,910	9,910	420	千曲川
25	埴生公民館	大字桜堂570	○	480	280	760	760	140	
26	埴生小学校	大字鋤物師屋72	○	4,660	360※	5,020	5,020	360	千曲川
27	埴生児童センター	大字鋤物師屋108-1	○	—	140	140	140	70	千曲川
28	埴生保育園	大字寂蒔1035	○	990	210	990	1,200	×	千曲川
29	ことぶきアリーナ千曲(更埴体育館)	杭瀬下2-4	○	410	959	410	1,369	×	千曲川
30	信州の幸あんずホール(更埴文化会館)	杭瀬下1-64	○	3,860	500	4,360	4,360	×	千曲川
31	千曲市人権ふれあいセンター	大字粟佐1301	○	400	50	450	450	×	千曲川
32	杭瀬下保育園	杭瀬下3-76	○	480	330	560	810	×	千曲川
33	更埴子育て支援センター	杭瀬下3-18	○	190	60	250	250	×	千曲川
34	杭瀬下公園	杭瀬下3-177	—	560	—	560	560	×	千曲川
35	五十里公園	杭瀬下6-65	—	1,240	—	1,240	1,240	×	千曲川
36	更埴中央公園	大字新田300	—	16,620	—	16,620	16,620	×	千曲川
37	平和橋緑地	大字中1000	—	7,350	—	7,350	7,350	×	千曲川
38	勤労者体育センター	大字稲荷山2086-2	○	3,140	220	3,360	3,360	×	千曲川
39	更埴西中学校	大字稲荷山134	○	7,170	373※	7,543	7,543	373※3	佐野川
40	稲荷山公園	大字稲荷山2323	—	7,350	—	7,350	×	7,350	
41	伊勢宮公園	大字稲荷山254	—	870	—	870	870	×	千曲川・佐野川
42	治田小学校	大字稲荷山1360	○	5,850	230※	6,080	6,080	230※3	佐野川
43	稲荷山公民館	大字稲荷山2131-2	○	490	290	490	780	150	千曲川・佐野川
44	稲荷山保育園	大字稲荷山2131-1	○	1,120	410	1,120	1,530	×	千曲川・佐野川
45	稲荷山児童センター	大字桑原1826-1	○	140	100	140	240	240	佐野川
46	千曲橋緑地	大字野高場1850	—	28,350	—	28,350	28,350	×	千曲川
47	中町ねむのき公園	大字野高場973-21	—	560	—	560	560	×	千曲川
48	治田公園	大字稲荷山1638-3	—	460	—	460	×	460	
49	桑原保育園	大字桑原1340-2	○	1,430	220	1,430	×	1,650	
50	桑原転作促進研修センター	大字桑原1430-2	○	210	100	210	310	310	
51	桑原運動広場	大字桑原16	—	2,360	—	2,360	×	2,360	
52	桑原体育館	大字桑原1340	○	—	130	×	×	130	
53	大田原運動広場	大字桑原3458-1	—	1,300	—	1,300	1,300	1,300	
54	八幡公民館	大字八幡3311	○	910	300	1,210	1,210	1,210	千曲川
55	八幡小学校	大字八幡3111	○	5,560	380	5,940	5,940	5,940	
56	八幡児童センター	大字八幡3094-5	○	50	90	140	140	140	
57	大雲寺公園	大字八幡1397	—	1,030	—	1,030	×	1,030	
58	八幡保育園	大字八幡3125-2	○	730	340	730	1,070	1,070	
59	北堀公園	大字八幡2147-5	—	630	—	630	630	×	千曲川
60	志川公園	大字八幡2393-1	—	700	—	700	700	700	佐野川

出典：千曲市地域防災計画 資料編

表 8.3 指定緊急避難場所一覧 (2/3)

No	名称	所在地	避難所 を兼ねる	収容可能人数		想定収容人数			浸水想定河川
				屋外	屋内	地震	土砂	洪水	
61	戸倉体育館	大字磯部1406-1	○	8,260	580	8,260	8,840	×	千曲川
62	戸倉小学校	大字戸倉1756	○	4,520	250※	4,770	4,770	250	千曲川
63	戸倉上山田中学校	大字戸倉2500	○	7,320	523※	7,843	7,843	523	千曲川
64	つばさ体育館	大字戸倉1948	○	—	280	280	280	×	千曲川
65	千曲市ふれあい福祉センター(旧戸倉庁舎)	大字戸倉2388	○	1,540	100	1,640	1,640	100	千曲川
66	戸倉保育園	大字戸倉2388	○	900	380	900	1,280	×	千曲川
67	戸倉児童館	大字戸倉1972-2	○	200	70	270	270	×	千曲川
68	戸倉創造館	大字戸倉2305-1	○	960	330	1,290	1,290	330	千曲川
69	上町ふれあい広場	大字戸倉2081-1	—	410	—	410	410	×	千曲川
70	戸倉人権はつらつセンター	大字戸倉2639	○	30	60	90	90	30	千曲川
71	大西緑地公園	大字上徳間380先	—	40,070	—	40,070	40,070	×	千曲川
72	戸倉千曲川緑地公園	大字戸倉温泉3055-6	—	9,740	—	9,740	9,740	×	千曲川
73	柏清水公園	大字戸倉49-1	—	280	—	280	×	×	千曲川
74	更級小学校	大字羽尾1864	○	4,480	370	4,850	×	4,850	
75	更級保育園	大字羽尾1809	○	1,140	300	1,440	1,440	1,440	
76	更級児童館	大字羽尾1812	○	480	80	560	560	560	
77	さらしなの里古代体験パーク	大字羽尾244-1	—	3,050	—	3,050	3,050	3,050	
78	羽尾第四区広場	大字羽尾1306	—	900	—	900	×	900	
79	さらしなの里展望館	大字羽尾1165-2	○	570	70	640	×	640	
80	上徳間伊勢社境内	大字上徳間2088	—	630	—	630	630	×	千曲川
81	上徳間公園	大字上徳間240-1	—	480	—	480	480	×	千曲川
82	内川公園	大字内川1256-1	—	1,080	—	1,080	1,080	×	千曲川
83	五加保育園	大字内川651	○	1,000	300	1,300	1,300	×	千曲川
84	五加小学校	大字千本柳351	○	6,160	300	6,460	6,460	300	千曲川
85	五加児童館	大字千本柳328	○	120	70	190	190	30	千曲川
86	五加の庄花緑コミュニティパーク	大字千本柳308	—	1,740	—	1,740	1,740	×	千曲川
87	小船山公園	大字小船山167-1	—	1,140	—	1,140	1,140	×	千曲川
88	上山田農業者トレーニングセンター	大字新山512-4	○	600	250	850	850	120	千曲川
89	上山田小学校	大字新山695	○	4,640	370※	5,010	×	370	千曲川
90	上山田保育園	大字上山田830	○	1,090	330	1,420	×	×	千曲川
91	上山田子育て支援センター	大字上山田825-2	○	410	70	480	×	×	千曲川
92	萬葉の里スポーツエリア	大字上山田3813-27先	—	44,800		44,800	44,800	×	千曲川
93	上山田戸倉出張所	上山田温泉4-15-1	○	930	100	1,030	1,030	100	千曲川
94	上山田児童館	上山田温泉4-29-1	○	210	80	290	290	×	千曲川
95	住吉公園	上山田温泉4-32	—	1,750	—	1,750	1,750	×	千曲川
96	千曲市総合観光会館	上山田温泉2-12-10	○	230	440	670	670	×	千曲川
97	上山田文化会館	上山田温泉3-1-1	○	400	200	600	600	×	千曲川
98	上山田文化会館第三駐車場	上山田温泉3-43	—	860	—	860	860	×	千曲川
99	上山田南部公園	上山田温泉3-15-2	—	1,050	—	1,050	×	×	千曲川
100	上山田中央公園	上山田温泉2-19	—	1,400	—	1,400	1,400	×	千曲川
101	上山田西公園	上山田温泉1-20-1	—	1,120	—	1,120	×	1,120	
102	上山田たじま公園	上山田温泉3-45-1	—	350	—	350	350	×	千曲川
103	三本木公園	大字上山田583-1	—	1,240	—	1,240	1,240	×	千曲川
104	屋代第1区分館	大字屋代1964-8	○	40	40	80	80	×	千曲川
105	屋代第2区分館	大字屋代430-10	○	40	60	100	100	30	千曲川
106	屋代第3区分館	大字栗佐1588-3	○	50	40	90	90	×	千曲川
107	屋代第4区分館	大字屋代773-1	○	50	60	110	110	30	千曲川
108	屋代第5区分館	大字屋代1590-1	○	120	120	240	240	×	千曲川
109	屋代第6区分館	大字屋代3200-1	○	150	60	210	210	×	千曲川
110	土口分館	大字雨宮908-1	○	170	120	290	290	×	千曲川・沢山川
111	雨宮分館	大字雨宮97	○	170	70	240	240	×	千曲川
112	森東分館	大字森2208-3	○	20	40	×	60	60	
113	倉科分館(倉科コミュニティセンター)	大字倉科1412-4	○	250	120	250	×	370	三滝川
114	寂蒔分館	大字寂蒔1197-2	○	90	45	280	×	×	千曲川
115	鐔物師屋分館	大字鐔物師屋299-2	○	40	80	120	120	40	千曲川
116	打沢分館	大字打沢76-1	○	90	70	160	160	×	千曲川
117	小島分館	大字小島2833-1	○	80	50	130	130	20	千曲川
118	桜堂分館	大字桜堂408-1	○	200	50	250	250	×	千曲川
119	杭瀬下分館	大字杭瀬下430	○	250	90	250	340	×	千曲川
120	新田分館	大字新田416	○	90	80	170	170	×	千曲川
121	中分館	大字中324-4	○	160	40	200	200	×	千曲川
122	荒町分館	大字稲荷山2271-5	○	50	50	100	100	20	千曲川
123	上八日町分館	大字稲荷山1038-5	○	20	20	40	40	40	千曲川
124	治田町分館	大字稲荷山1007-1	○	70	100	170	170	×	千曲川
125	元町分館	大字稲荷山1711-1	○	110	40	150	150	150	
126	小坂分館	大字桑原2696-1	○	60	70	130	×	130	
127	桑原東区分館	大字桑原2-1	○	40	50	×	×	90	
128	桑原中区分館	大字桑原1330-2	○	90	50	140	140	140	
129	桑原西区分館	大字桑原1472-1	○	80	50	130	×	130	
130	大田原分館	大字桑原3456-1	○	110	40	×	150	150	

出典：千曲市地域防災計画 資料編

表 8.4 指定緊急避難場所一覧 (3/3)

No	名称	所在地	避難所 を兼ねる	収容可能人数		想定収容人数			浸水想定河川
				屋外	屋内	地震	土砂	洪水	
131	代分館	大字八幡6748-1	○	220	60	280	280	280	
132	大池分館	大字八幡7940-1	○	150	60	210	×	210	
133	姨捨分館	大字八幡4999-6	○	10	40	50	50	50	
134	峯分館	大字八幡4488-1	○	20	70	90	90	90	
135	中原分館	大字八幡212-3	○	40	80	120	×	120	
136	郡分館	大字八幡1513-1	○	160	80	240	240	240	
137	八幡上町分館	大字八幡3642-1	○	170	60	230	230	×	更級川
138	辻分館	大字八幡5845-7	○	200	40	240	240	×	千曲川
139	新宿分館	大字八幡3313-4	○	230	40	×	270	20	千曲川
140	森下分館	大字八幡3033-11	○	160	80	240	240	40	千曲川
141	北堀分館	大字八幡2054-3	○	20	40	60	60	20	千曲川
142	志川分館	大字八幡2395-1	○	350	120	470	470	470	佐野川
143	磯部分館	大字磯部1170-4	○	320	60	380	380	×	千曲川
144	福井分館	大字磯部692-5	○	230	70	230	300	40	千曲川
145	新戸倉温泉分館	大字磯部1144-2	○	70	40	×	110	×	千曲川
146	戸倉上町分館	大字戸倉2047-1	○	130	120	250	250	60	千曲川
147	上中町分館	大字戸倉1995-8	○	10	60	×	70	×	千曲川
148	中町分館	大字戸倉1825-6	○	40	90	130	130	40	千曲川
149	今井町分館	大字戸倉1410-1	○	200	130	330	330	70	千曲川
150	柏王分館	大字戸倉356-1	○	300	80	380	380	40	千曲川
151	戸倉温泉分館	大字戸倉温泉3055-4	○	40	50	90	90	×	千曲川
152	若宮分館	大字若宮395-2	○	280	110	390	390	60	千曲川
153	芝原分館	大字若宮745-1	○	100	50	150	×	150	
154	黒彦分館	大字若宮1305-192	○	360	120	480	480	40	千曲川
155	仙石分館	大字羽尾1988-1	○	100	110	210	×	210	
156	羽尾第四区分館	大字羽尾1417-1	○	110	90	110	×	200	
157	羽尾第五区分館	大字羽尾865-3	○	50	80	×	130	130	
158	須坂分館	大字須坂1736-34	○	80	70	×	150	×	千曲川
159	上徳間分館	大字上徳間395-2	○	90	170	260	260	90	千曲川
160	内川分館	大字内川296	○	20	90	110	110	50	千曲川
161	千本柳分館	大字千本柳639	○	60	140	200	200	70	千曲川
162	小船山分館	大字小船山247-1	○	60	90	150	150	50	千曲川
163	力石支館	大字力石697-2	○	70	50	×	120	30	千曲川
164	新山分館	大字新山371-5	○	10	100	×	×	110	
165	漆原分館	大字新山1051-6	○	70	40	110	110	110	
166	三本木分館	大字上山田581-1	○	250	90	340	340	×	千曲川
167	八坂分館	大字上山田1232-4	○	20	60	80	×	80	
168	城腰分館	大字上山田2435-3	○	70	90	160	×	160	
169	温泉分館	上山田温泉1-19-2	○	320	50	320	×	50	千曲川
170	中央分館	大字上山田2980-1	○	60	40	×	×	100	
171	長野電子工業株式会社 千曲工場	大字雨宮3256-1	—	—	150	×	○	○	千曲川・沢山川
172	長野寿光会 上山田病院	上山田温泉3-34-3	○	—	80	○	○	○	千曲川
173	ちくま環境エネルギーセンター	大字屋代3088	○	1,080	100	1,180	1,180	×	千曲川
174	DPL長野千曲	大字雨宮2857-1	—	—	48	○	○	○	千曲川・沢山川
175	株式会社ユニオンプレート	大字内川622番地1	—	0※	100	○	○	○	千曲川
176	有田屋旅館	上山田温泉一丁目69-1	—	—	15	○	○	○※	千曲川
177	梅むら旅館	上山田温泉二丁目32-5	—	—	30	○	○	○※	千曲川
178	荻原館	上山田温泉一丁目31-3	—	—	20	○	○	○※	千曲川
179	上山田ホテル	上山田温泉一丁目69-3	—	—	30	○	○	○※	千曲川
180	亀清旅館	上山田温泉二丁目15-1	—	—	20	○	○	○※	千曲川
181	旬樹庵 菊水	上山田温泉二丁目24-7	—	—	30	○	○	○※	千曲川
182	小石の湯正明館	上山田温泉一丁目59-1	—	—	10	○	○	○※	千曲川
183	山風荘	上山田温泉二丁目30-3	—	—	20	○	○	○※	千曲川
184	玉の湯	上山田温泉一丁目74-11	—	—	35	○	○	○※	千曲川
185	千曲館	上山田温泉一丁目33-4	—	—	80	○	○	○※	千曲川
186	中央ホテル	上山田温泉一丁目38-1	—	—	20	○	○	○※	千曲川
187	ホテル亀屋本店	上山田温泉一丁目37-1	—	—	20	○	○	○※	千曲川
188	ホテル晴山	上山田温泉二丁目29-9	—	—	10	○	○	○※	千曲川
189	信州の湯 清風園	上山田温泉二丁目2-2	—	—	40	○	○	○※	千曲川
190	ホテル圓山荘	上山田温泉二丁目9-6	—	—	400	○	○	○※	千曲川
191	湯楽 ゆうさん	上山田温泉二丁目32-11	—	—	50	○	○	○※	千曲川
192	上田館	大字戸倉温泉3055	—	—	50	○	○	○※	千曲川
193	国楽館戸倉ホテル	大字戸倉温泉3055	—	—	20	○	○	○※	千曲川
194	笹屋ホテル	大字戸倉温泉3055	—	—	30	○	○	○※	千曲川
195	しげの家	大字戸倉温泉3055	—	—	8	○	○	○※	千曲川
196	湯の宿 福寿草	大字磯部1089	—	—	40	○	○	○※	千曲川

出典：千曲市地域防災計画 資料編

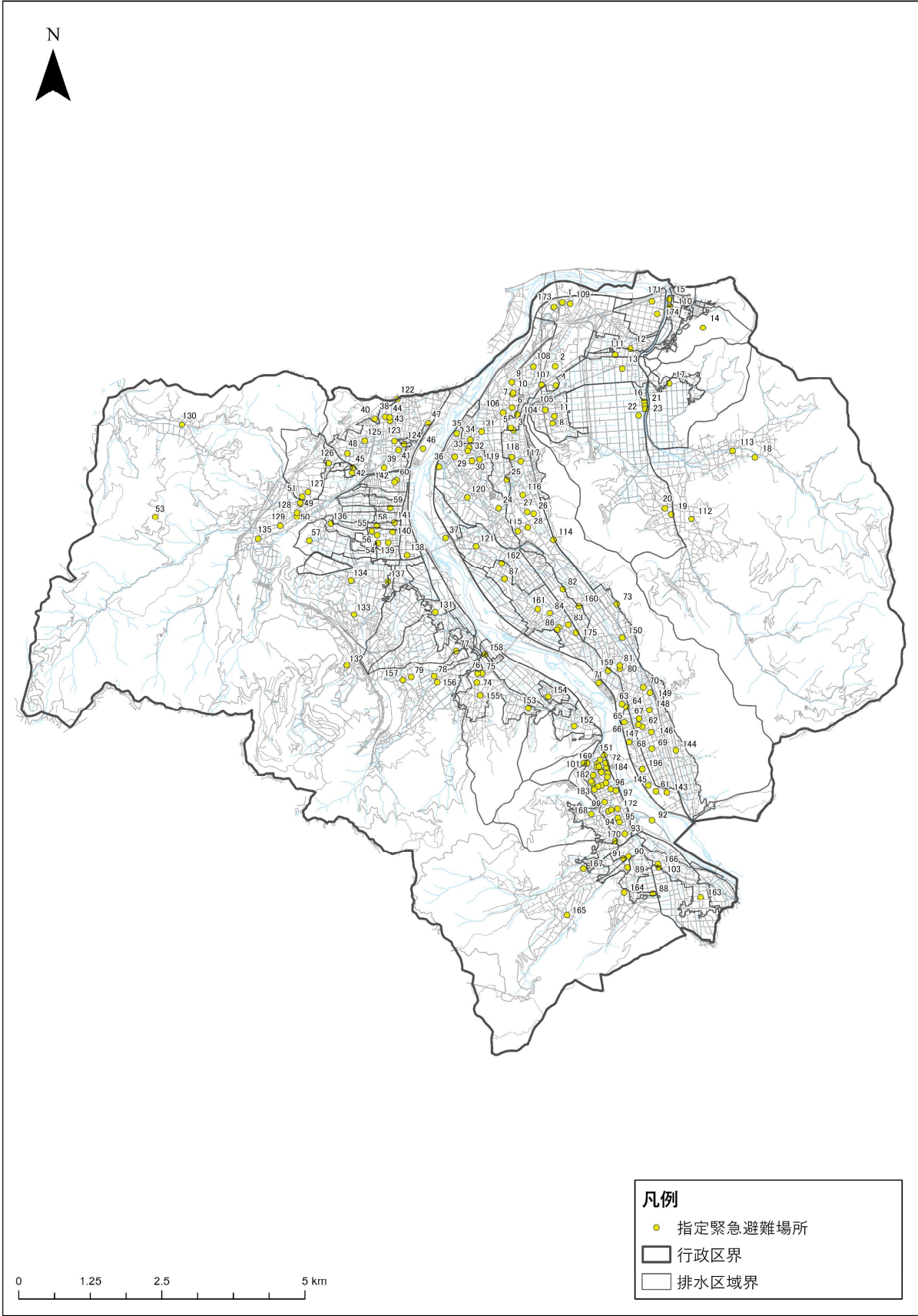


図 8.6 指定緊急避難場所位置図

8.1.7 ⑤-3 避難所

千曲市地域防災計画に記載される「指定避難所」を表 8.5、表 8.6 及び図 8.7 に示します。
 ※指定避難所：避難した住民等を災害の危険性がなくなるまで必要な期間滞在させ、又は災害により家に戻れなくなった住民等を一時的に滞在させることを目的とした施設

表 8.5 指定避難所一覧 (1/2)

No	名称	所在地	避難場所 を兼ねる	被害想定の有無 (「有」の施設は安全確認後に開設)				収容可能 人数
				地震	土砂	洪水	浸水想定河川	
1	千曲衛生センター	大字屋代3119	○			有	千曲川	100
2	屋代高等学校	大字屋代1000	○			有	千曲川	970
3	屋代南高等学校	大字屋代2104	○			有	千曲川	550
4	屋代中学校	大字屋代810	○			有	千曲川	470
5	屋代小学校	大字屋代2111	○			有	千曲川	360
6	屋代公民館	大字屋代2184-3	○	有		有*	千曲川	170
7	屋代保育園	大字屋代2258-1	○	有		有	千曲川	270
8	屋代児童センター	大字屋代2226-4	○			有	千曲川	100
9	市民交流センター	大字屋代128-1	○			有*	千曲川	190
10	雨宮地区転作促進研修センター	大字雨宮2-4	○			有	千曲川	90
11	森西分館(あんずの里観光会館)	大字森1406-1	○	有		有*	沢山川	170
12	あんずの里保育園	大字生萱116-1	○			有	千曲川・沢山川	350
13	東部体育館	大字生萱120	○			有	千曲川・沢山川	270
14	東小学校	大字森100	○			有	千曲川・沢山川	450
15	東部児童センター	大字生萱122	○			有	千曲川・沢山川	100
16	埴生中学校	大字桜堂100	○			有	千曲川	420
17	埴生公民館	大字桜堂570	○			有*	千曲川	280
18	埴生小学校	大字埴物師屋72	○			有	千曲川	360
19	埴生児童センター	大字埴物師屋108-1	○			有*	千曲川	140
20	埴生保育園	大字寂蒔1035	○	有		有	千曲川	210
21	ことぶきアリーナ千曲(更埴体育館)	杭瀬下2-4	○			有	千曲川	959
22	信州の幸あんずホール(更埴文化会館)	杭瀬下1-64	○			有	千曲川	500
23	千曲市人権ふれあいセンター	大字粟佐1301	○			有	千曲川	50
24	杭瀬下保育園	杭瀬下3-76	○	有*		有	千曲川	330
25	更埴子育て支援センター	杭瀬下3-18	○			有	千曲川	60
26	勤労者体育センター	大字稲荷山2086-2	○			有	千曲川	220
27	更埴西中学校	大字稲荷山134	○			有	佐野川	373
28	治田小学校	大字稲荷山1360	○			有	佐野川	230
29	稲荷山公民館	大字稲荷山2131-2	○	有		有*	千曲川・佐野川	290
30	稲荷山保育園	大字稲荷山2131-1	○	有		有	千曲川・佐野川	410
31	稲荷山児童センター	大字桑原1826-1	○	有		有	佐野川	100
32	桑原保育園	大字桑原1340-2	○	有	有			220
33	桑原転作促進研修センター	大字桑原1430-2	○	有				100
34	桑原体育館	大字桑原1340	○	有	有			130
35	八幡公民館	大字八幡3311	○			有*		300
36	八幡小学校	大字八幡3111	○					380
37	八幡児童センター	大字八幡3094-5	○					90
38	八幡保育園	大字八幡3125-2	○	有				340
39	戸倉体育館	大字磯部1406-1	○	有		有	千曲川	580
40	戸倉小学校	大字戸倉1756	○			有	千曲川	250
41	戸倉上山田中学校	大字戸倉2500	○			有	千曲川	523
42	つばさ体育館	大字戸倉1948	○			有	千曲川	280
43	千曲市ふれあい福祉センター(旧戸倉庁舎)	大字戸倉2388	○			有*	千曲川	100
44	戸倉保育園	大字戸倉2388	○	有		有	千曲川	380
45	戸倉児童館	大字戸倉1972-2	○			有	千曲川	70
46	戸倉創造館	大字戸倉2305-1	○			有*	千曲川	330
47	戸倉人権はつらつセンター	大字戸倉2639	○			有*	千曲川	60
48	更級小学校	大字羽尾1864	○		有			370
49	更級保育園	大字羽尾1809	○					300
50	更級児童館	大字羽尾1812	○					80
51	さらしなの里展望館	大字羽尾1165-2	○		有			70
52	五加保育園	大字内川651	○			有	千曲川	300
53	五加小学校	大字千本柳351	○			有	千曲川	300
54	五加児童館	大字千本柳328	○			有*	千曲川	70
55	上山田農業者トレーニングセンター	大字新山512-4	○			有*	千曲川	250
56	上山田小学校	大字新山695	○		有	有	千曲川	370
57	上山田保育園	大字上山田830	○		有	有	千曲川	330
58	上山田子育て支援センター	大字上山田825-2	○		有	有	千曲川	70
59	上山田戸倉出張所(旧上山田庁舎)	上山田温泉4-15-1	○			有*	千曲川	100
60	上山田児童館	上山田温泉4-29-1	○			有	女沢川	80

出典：千曲市地域防災計画 資料編

表 8.6 指定避難所一覧 (2/2)

No	名称	所在地	避難場所 を兼ねる	被害想定の有無 （「有」の施設は安全確認後に開設）				収容可能 人数
				地震	土砂	洪水	浸水想定河川	
61	千曲市総合観光会館	上山田温泉2-12-10	○			有	千曲川	440
62	上山田文化会館	上山田温泉3-1-1	○			有	千曲川	200
63	屋代第1区分館	大字屋代1964-8	○			有	千曲川	40
64	屋代第2区分館	大字屋代430-10	○			有*	千曲川	60
65	屋代第3区分館	大字栗佐1588-3	○			有	千曲川	40
66	屋代第4区分館	大字屋代773-1	○			有*	千曲川	60
67	屋代第5区分館	大字屋代1590-1	○			有	千曲川	120
68	屋代第6区分館	大字屋代3200-1	○			有	千曲川	60
69	土口分館	大字雨宮908-1	○			有	千曲川	120
70	雨宮分館	大字雨宮97	○			有	千曲川	70
71	生萱分館	大字生萱1021-2	—	有	有	有	千曲川	30
72	森東分館	大字森2208-3	○	有				40
73	倉科分館(倉科コミュニティセンター)	大字倉科1412-4	○	有	有	有*	三滝川	120
74	寂蒔分館	大字寂蒔1197-2	○		有	有	千曲川	50
75	鑄物師屋分館	大字鑄物師屋299-2	○			有*	千曲川	80
76	打沢分館	大字打沢76-1	○			有	千曲川	70
77	小島分館	大字小島2833-1	○			有*	千曲川	50
78	桜堂分館	大字桜堂408-1	○			有	千曲川	50
79	杭瀬下分館	大字杭瀬下430	○	有		有	千曲川	90
80	新田分館	大字新田416	○			有	千曲川	80
81	中分館	大字中324-4	○			有	千曲川	40
82	荒町分館	大字稲荷山2271-5	○			有*	千曲川	50
83	上八日町分館	大字稲荷山1038-5	○			有	佐野川	20
84	治田町分館	大字稲荷山1007-1	○			有	千曲川	100
85	元町分館	大字稲荷山1711-1	○					40
86	小坂分館	大字桑原2696-1	○		有			70
87	桑原東区分館	大字桑原2-1	○	有	有			50
88	桑原中区分館	大字桑原1330-2	○					50
89	桑原西区分館	大字桑原1472-1	○		有			50
90	大田原分館	大字桑原3456-1	○	有				40
91	代分館	大字八幡6748-1	○					60
92	大池分館	大字八幡7940-1	○		有			60
93	姉捨分館	大字八幡4999-6	○					40
94	峯分館	大字八幡4488-1	○					70
95	中原分館	大字八幡212-3	○		有			80
96	郡分館	大字八幡1513-1	○					80
97	八幡上町分館	大字八幡3642-1	○			有	更級川	60
98	辻分館	大字八幡5845-7	○			有	千曲川	40
99	新宿分館	大字八幡3313-4	○	有		有*	千曲川	40
100	森下分館	大字八幡3033-11	○			有*	千曲川	80
101	北堀分館	大字八幡2054-3	○			有*	千曲川	40
102	志川分館	大字八幡2395-1	○			有	佐野川	120
103	磯部分館	大字磯部1170-4	○			有	千曲川	60
104	福井分館	大字磯部692-5	○	有		有*	千曲川	70
105	新戸倉温泉分館	大字磯部1144-2	○	有		有	千曲川	40
106	戸倉上町分館	大字戸倉2047-1	○			有*	千曲川	120
107	上中町分館	大字戸倉1995-8	○	有		有	千曲川	60
108	中町分館	大字戸倉1825-6	○			有*	千曲川	90
109	今井町分館	大字戸倉1410-1	○			有*	千曲川	130
110	柏王分館	大字戸倉356-1	○			有*	千曲川	80
111	戸倉温泉分館	大字戸倉温泉3055-4	○			有*	千曲川	50
112	若宮分館	大字若宮395-2	○			有*	千曲川	110
113	芝原分館	大字若宮745-1	○		有			50
114	黒彦分館	大字若宮1305-192	○			有*	千曲川	120
115	仙石分館	大字羽尾1988-1	○		有			110
116	羽尾第四区分館	大字羽尾1417-1	○	有	有			90
117	羽尾第五区分館	大字羽尾865-3	○	有				80
118	須坂分館	大字須坂1736-34	○	有		有	千曲川	70
119	上徳間分館	大字上徳間395-2	○			有*	千曲川	170
120	内川分館	大字内川296	○			有*	千曲川	90
121	千本柳分館	大字千本柳639	○			有*	千曲川	140
122	小船山分館	大字小船山247-1	○			有*	千曲川	90
123	力石支館	大字力石697-2	○	有		有*	千曲川	50
124	新山分館	大字新山371-5	○	有	有		千曲川	100
125	漆原分館	大字新山1051-6	○					40
126	三本木分館	大字上山田581-1	○			有	千曲川	90
127	八坂分館	大字上山田1232-4	○		有			60
128	城腰分館	大字上山田2435-3	○		有			90
129	温泉分館	上山田温泉1-19-2	○	有		有*	千曲川	50
130	中央分館	大字上山田2980-1	○	有	有			40
131	長野寿光会 上山田病院	上山田温泉3-34-3	○			有*		80
132	ちくま環境エネルギーセンター	大字屋代3088	○			有	千曲川	100

出典：千曲市地域防災計画 資料編

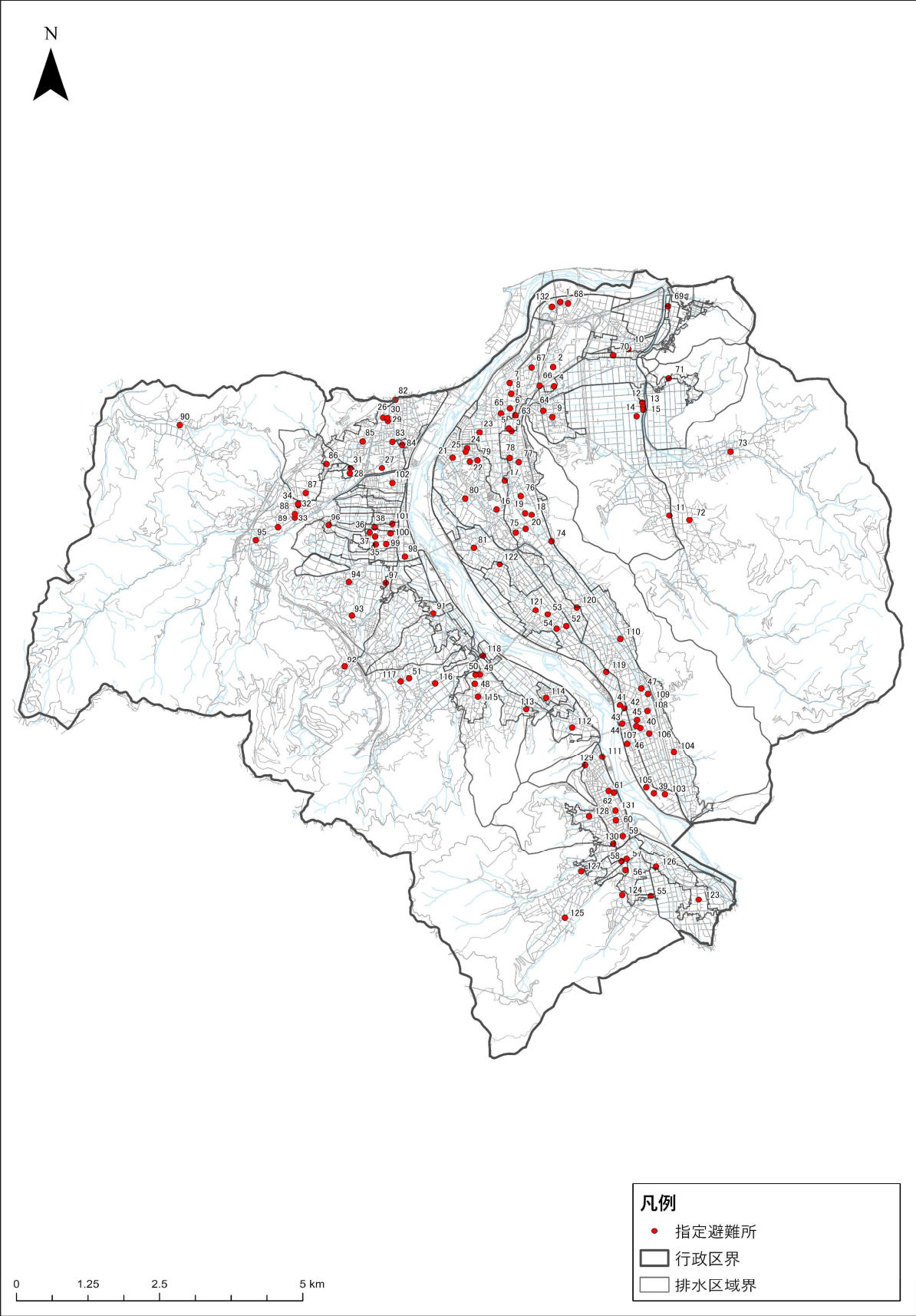


图 8.7 指定避難所位置図

千曲市地域防災計画に記載される「福祉避難所」を表 8.7 及び図 8.8 に示します。

※福祉避難所：高齢者・障がい者・妊産婦などの要配慮者向け避難所

表 8.7 福祉避難所一覧

No	名称	所在地	受入対象者	収容可能 人数	その他
1	戸倉上山田中学校	大字戸倉2500	要配慮者とその介助者1名	98	指定避難所併設・トイレ・空調
2	更埴西中学校	大字稲荷山134	要配慮者とその介助者1名	146	指定避難所併設・トイレ・空調
3	埴生中学校	大字桜堂100	要配慮者とその介助者1名	85	指定避難所併設・トイレ・空調
4	屋代中学校	大字屋代810	要配慮者とその介助者1名	150	指定避難所併設・トイレ・空調
5	五加小学校	大字千本柳351	要配慮者とその介助者1名	63	指定避難所併設・トイレ・空調
6	更級小学校	大字羽尾1864-1	要配慮者とその介助者1名	34	指定避難所併設・トイレ・空調
7	戸倉小学校	大字戸倉1756	要配慮者とその介助者1名	66	指定避難所併設・トイレ・空調
8	上山田小学校	大字新山695	要配慮者とその介助者1名	102	指定避難所併設・トイレ・空調
9	八幡小学校	大字八幡3111	要配慮者とその介助者1名	62	指定避難所併設・トイレ・空調
10	治田小学校	大字稲荷山1360	要配慮者とその介助者1名	53	指定避難所併設・トイレ・空調
11	埴生小学校	大字鋳物師屋72	要配慮者とその介助者1名	46	指定避難所併設・トイレ・空調
12	東小学校	大字森100	要配慮者とその介助者1名	39	指定避難所併設・トイレ・空調
13	屋代小学校	大字屋代2111	要配慮者とその介助者1名	47	指定避難所併設・トイレ・空調
14	ことぶきアリーナ千曲 (更埴体育館)	杭瀬下2-1	要配慮者とその介助者1名	158	指定避難所併設・トイレ・空調・エレベーター
15	ふれあい福祉センター	大字戸倉2388	要配慮者とその介助者1名	31	指定避難所併設・トイレ・空調・エレベーター

出典：千曲市地域防災計画 資料編

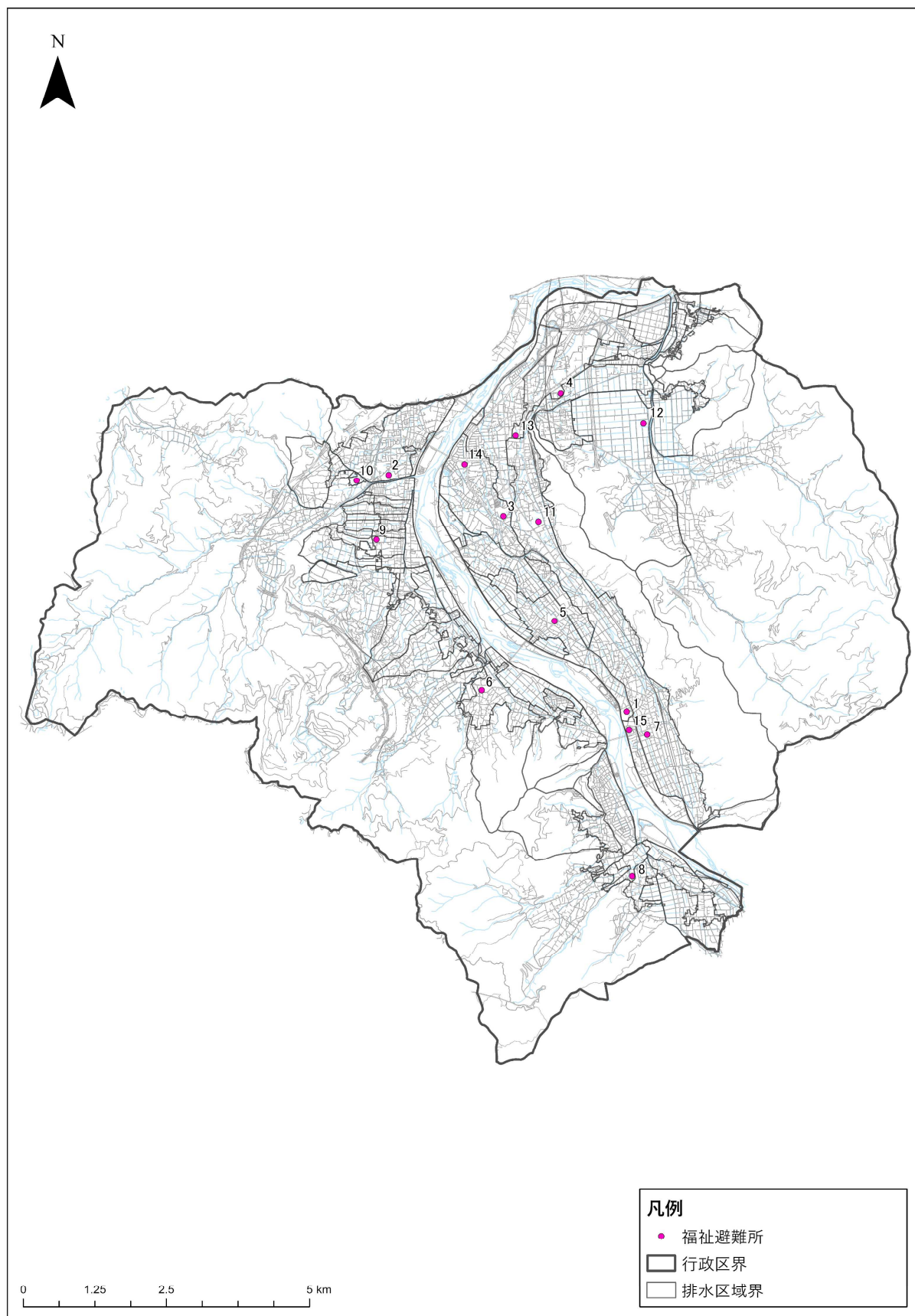


图 8.8 福祉避難所位置図

8.1.8 ⑤-4 要配慮者利用施設

千曲市地域防災計画(R6.2)に記載される「要配慮者利用施設」を表 8.8～表 8.10 及び図 8.9 に示します。

※要配慮者利用施設：高齢者や障害者、乳幼児など、災害発生時に特に配慮や支援が必要な要配慮者が利用する施設

表 8.8 要配慮者利用施設一覧 (1/3)

No	名称	住所
1	屋代保育園	屋代 2258-1
2	あんずの里保育園	生萱 116-1
3	埴生保育園	寂蒔 1035
4	杭瀬下保育園	杭瀬下 3-76
5	稲荷山保育園	稲荷山 2131-1
6	桑原保育園	桑原 1340-2
7	八幡保育園	八幡 3125-2
8	戸倉保育園	戸倉 2388
9	更級保育園	羽尾 1809
10	五加保育園	内川 651
11	上山田保育園	上山田 830
12	満照寺保育園	小島 3064-1
13	徳応院保育園	中 201-2
14	あかね保育園	屋代 476
15	あかね北保育園	雨宮 1673-1
16	稲荷山ぐるみこども園	稲荷山 198
17	さゆり幼稚園	磯部 931
18	更埴子育て支援センター	杭瀬下 3-18
19	上山田子育て支援センター	上山田 825-2
20	埴生児童センター	鋳物師屋 108-1
21	稲荷山児童センター	桑原 1826-1
22	屋代児童センター	屋代 2226-4
23	八幡児童センター	八幡 3094-5
24	東部児童センター	生萱 122
25	戸倉児童館	戸倉 1972-2
26	更級児童館	羽尾 1812
27	五加児童館	千本柳 328
28	上山田児童館	上山田温泉 4-29-1
29	上山田児童クラブ	新山 695
30	蓮華寮	倉科 1053-17
31	グループホームりぼん	桜堂 429
32	こんべいとう	稲荷山 1834-7
33	たんぽぽの家	稲荷山 957
34	ふつくら	稲荷山 920-1
35	いなほ	稲荷山 2183-1
36	カントリーロードとぐら	磯部 877-7
37	CoCo ホーム千曲	若宮 1305-191 県営住宅黒彦団地(一部使用)
38	CoCo ホーム三本木	上山田 3813-11
39	大林ホーム	新山 1103-2
40	ゆめホーム	新山 1103-2
41	若林ホーム	上山田 3812-9
42	けいあいフレンズ	稲荷山 3842-1
43	脳を育てる運動療育センター こどもプラス千曲桜堂教室	桜堂 335-1
44	こどもサポート教室「きらり」千曲校	桜堂 523-38
45	きゃらめる・びいと	戸倉 2414-1
46	稲荷山医療福祉センター	野高場 1835-9
47	稲荷山太陽の園	野高場 1764-9
48	顕真学院	倉科 1048-1
49	スタジオCoCo	上山田 3813-190
50	SAKURA長野南センター	杭瀬下 42-7

出典：千曲市地域防災計画 資料編

表 8.9 要配慮者利用施設一覧 (2/3)

No	名称	住所
51	しょう×ちくま	戸倉 1770
52	クリーニング工房CoCo	若宮 551-1
53	いなりやま共同作業所	稲荷山 2152-1
54	満天の星	稲荷山 2046-1
55	クロスロード	寂蒔 410-1
56	クロスロード上山田	上山田 457-3
57	チューリップの家	杭瀬下 4-181
58	はなたば	稲荷山 2055-1
59	地域活動支援センターいなりやま	稲荷山 2055-1
60	地域活動支援センターCoCoレスト	上山田温泉2-13-13
61	地域活動支援センターちくま	寂蒔 410-1
62	まごころ千曲	屋代 1454-3
63	まごころキャンパス	稲荷山 2149-7
64	あとらすちくま	杭瀬下 160
65	びっころ	野高場 1766-62
66	おひさま公房	桑原 108-2
67	あすなろ園	稲荷山 2149-1
68	千曲市保健センター	杭瀬下2-1
69	人権はつらつセンター	戸倉 2639
70	戸倉老人コミュニティセンター	戸倉 1972-2
71	更級老人コミュニティセンター	羽尾 1812
72	五加老人コミュニティセンター	千本柳 328
73	養護老人ホーム香風園	上山田 2454
74	杏寿荘	倉科 79
75	特別養護老人ホーム 吉野の里	羽尾 366-1
76	特別養護老人ホーム フランセーズ悠こうしょく	栗佐 1177
77	小規模特別養護老人ホーム 湯の里ちくま	上山田温泉 1-70-8
78	地域密着型特別養護老人ホーム 科野の里	屋代 128-6
79	ユニット型小規模特別養護老人ホーム 治田の里	稲荷山 1788-1
80	メディアケア千曲中央	桜堂 367-3
81	地域密着型特別養護老人ホーム アムール戸倉	戸倉 1992-1
82	医療法人財団大西会老人保健施設ひまわり	桑原 1670-1
83	フランセーズ悠とぐら	上徳間 337-1
84	更埴デイサービスセンター	杭瀬下 870
85	戸上デイサービスセンター	磯部 1110-1
86	森の里デイサービスセンター	森 1024-3
87	ニチイケアセンター聖	八幡 3538-1
88	屋代デイサービスセンター	屋代 128-7
89	あつといーず更埴	稲荷山 1993-3
90	和らぎの家	桜堂 555-3
91	ハートケアあわさ	栗佐 1412
92	あつといーずホーム	磯部 170-2
93	あさがお千曲	上徳間 606-3
94	くすのき学園	戸倉 1185-2
95	グリーブホームかみやまだ敬老園	上山田 2871-1
96	宅老所潤	上徳間 636-1
97	宅老所千曲の里	雨宮 178
98	第二ささえ愛	鋳物師屋 356-1
99	千曲デイサービスセンター	桑原 80
100	戸倉デイサービスゆいっこ	戸倉 2060-1

出典：千曲市地域防災計画 資料編

表 8.10 要配慮者利用施設一覧 (3/3)

No	名称	住所
101	ニチイケアセンター戸上	力石 1-1
102	ほほえみ	雨宮 818-3
103	デイサービスセンターリハビリ処屋代	屋代 1099-1
104	フランセーズ悠こうしよくデイサービスセンター	栗佐 1177
105	サクラポート力石	力石 485-4
106	デイサービスセンターながでんハートネット千曲	杭瀬下 3-144
107	ツクイ千曲	鋳物師屋 518-1
108	宅老所ゆずりは	八幡 3028-1
109	デイサポートこまち千曲	戸倉 1978-1
110	リハビリ特化型デイサービスカラダラボ千曲いもじや	鋳物師屋 384-6
111	デイサービス心	戸倉 2119-4
112	リハビリデイサービスココカラ	杭瀬下 5-203
113	デイサービスセンター上山田	上山田温泉 4-1-18
114	フランセーズ悠とぐらデイサービスセンター	上徳間 337-1
115	千曲中央病院	杭瀬下 58
116	長野寿光会上山田病院	上山田温泉 3-34-3
117	グループホームまゆ更科	杭瀬下 2-85
118	地域密着型認知症高齢者グループホーム森の里	森 3109
119	八幡グループホームみのり	八幡 2003-2
120	戸倉地域福祉センター	磯部 1110-1
121	香風園短期入所生活介護	上山田 2454
122	ショートステイ千曲	桑原 80
123	ながでんハートネット千曲かむりきの里	杭瀬下 3-144
124	ケアハウス ちくま	戸倉 2440-1
125	コモンズハウス万葉	磯部 1047-1
126	看護小規模多機能型居宅介護施設 治田の里	稲荷山1780
127	あつとほーむ上山田	上山田温泉 3-34-3
128	ヒルデモア信州白雲館	戸倉 1793-1
129	高齢者住宅千曲	屋代 2923
130	有料老人ホーム くすのき	戸倉 2119-4
131	有料老人ホーム 正寿安	戸倉 1185-2
132	りんご学園	屋代 1165
133	サクラポート埴生	鋳物師屋 357
134	コモンズハウス万葉	磯部 1047-1
135	サクラポート八幡	八幡 1975
136	サービス付き高齢者(向け)住宅安寿	戸倉 1187-1
137	あつとほーむ戸倉上山田温泉	上山田温泉 3-34-3
138	有料老人ホーム 寿々	戸倉 2119-3
139	森と人と	八幡985-6
140	有料老人ホーム 心寿	磯部 584-7
141	住宅型有料老人ホーム屋代宮ホーム	屋代 1864
142	地域活動支援センターピュアハートちくま	上山田温泉4-5-1

出典：千曲市地域防災計画 資料編

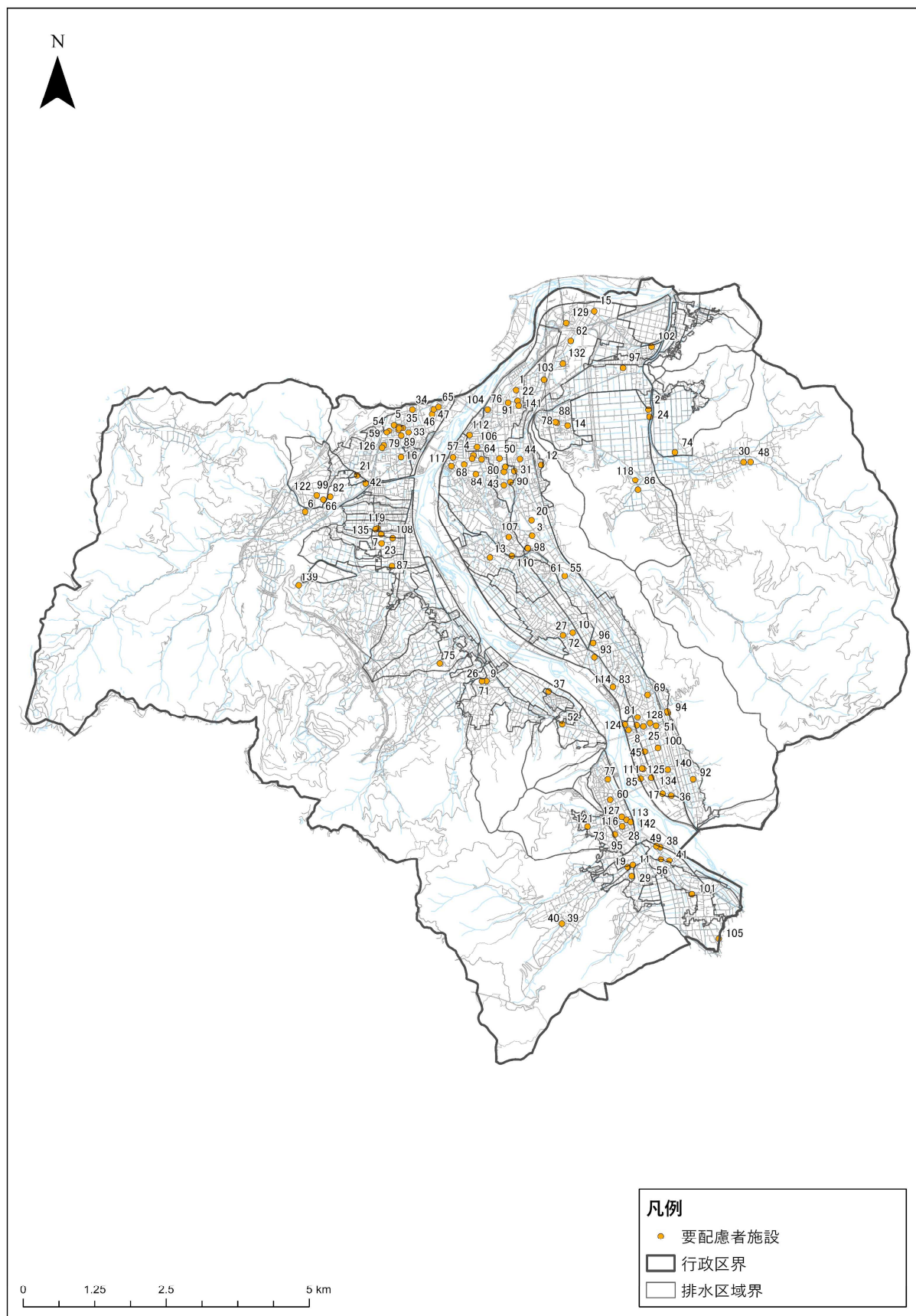


図 8.9 要配慮者利用施設位置図

8.1.9 ⑤-5 医療機関

千曲市地域防災計画に記載される「医療機関」を表 8.11、表 8.12 及び図 8.10 に示します。

表 8.11 医療機関一覧（1/2）

No	医療機関名	診療科目	所在地
1	飯島医院	内科、皮膚科	千曲市中330
2	かつの耳鼻咽喉科	耳鼻咽喉科、アレルギー科	千曲市栗佐1214-4
3	特定医療法人財団大西会 千曲中央病院	内科、呼吸器科、消化器科、胃腸科、循環器科、リウマチ科、外科、整形外科、リハビリテーション科、脳神経外科、肛門科、放射線科、泌尿器科、麻酔科、腎臓内科、歯科、形成外科、歯科	千曲市杭瀬下58
4	篠ノ井橋病院	精神科	千曲市雨宮1636
5	島田クリニック	内科	千曲市小島3146-1 コア・モチヅキ2階
6	菅谷東クリニック	内科、腎臓内科、漢方内科	千曲市栗佐1552
7	医療法人鵜沢眼科	眼科	千曲市小島3160-1
8	鵜沢内科クリニック	内科	千曲市屋代1041-3
9	医療法人中沢医院	内科、消化器内科、呼吸器内科、神経内科	千曲市小島2806-1
10	安川整形外科クリニック	整形外科、リウマチ科、リハビリテーション科、麻酔科	千曲市屋代858-4
11	島谷医院	内科、胃腸内科、消化器内科	千曲市杭瀬下5-21-2
12	長野松代総合病院附属 ちくま診療所	内科、整形外科	千曲市森1401-7
13	ちくまこころのクリニック	心療内科、精神科	千曲市杭瀬下43-1
14	坂口整形外科	整形外科、リウマチ科、リハビリテーション科	千曲市屋代2114-6
15	あんずの里クリニック	内科、外科	千曲市森2606-3
16	もみのき内科クリニック	内科、消化器内科	千曲市寂蒔913
17	稲荷山医療福祉センター	内科、小児科、整形外科、リハビリテーション科	千曲市野高場1835-9
18	医療法人おかだクリニック	外科、整形外科、皮膚科、内科	千曲市稲荷山580
19	さわらび内科クリニック	内科、小児科	千曲市稲荷山274-1
20	いなりやまクリニック	内科、脳神経内科	千曲市稲荷山1266-1
21	安里医院	内科、胃腸科、外科	千曲市内川822-2
22	とよき内科	内科、消化器内科、循環器内科	千曲市磯部767-4
23	二階堂医院	整形外科、リハビリテーション科	千曲市磯部1194-1
24	とぐらクリニック	外科、内科、脳神経外科	千曲市戸倉1672-2
25	とも泌尿器科クリニック	泌尿器科	千曲市磯部852
26	みやばやし小児科アレルギー科	小児科、アレルギー科	千曲市上徳間787-1
27	森本眼科クリニック	眼科	千曲市内川775-1
28	医療法人やまざき医院	内科、呼吸器内科	千曲市上徳間346
29	かいぬま耳鼻咽喉科医院	耳鼻咽喉科、頭頸部外科	千曲市内川611-1
30	福嶋メンタルクリニック戸倉	心療内科、精神科	千曲市戸倉2121-1
31	あおぞら整形外科クリニック	整形外科、リハビリテーション科、ペインクリニック科	千曲市内川785-1
32	中島産婦人科小児科	産婦人科、小児科、内科	千曲市上山田温泉1-1-2
33	長野寿光会上山田病院	内科、皮膚科、歯科、整形外科、形成外科、総合診療科、循環器内科、歯科	千曲市上山田温泉3-34-3
34	医療法人市川内科医院	内科、循環器内科	千曲市上山田温泉4-11-2
35	やしろあきたクリニック	内科、外科、消化器内科、皮膚科	千曲市屋代95-1

出典：千曲市地域防災計画 資料編

表 8.12 医療機関一覧 (2/2)

No	医療機関名	診療科目	所在地
36	しおいり歯科医院	歯科	千曲市雨宮744-5
37	滝沢歯科医院	歯科	千曲市栗佐1291
38	医療法人武井会 たけい歯科クリニック	歯科	千曲市鋳物師屋489-5
39	竹内歯科医院	歯科	千曲市屋代309-1
40	宮坂歯科医院	歯科	千曲市小島3150
41	宮島歯科医院	歯科	千曲市栗佐1588
42	若林歯科	歯科	千曲市杭瀬下50
43	関歯科医院	歯科	千曲市栗佐1130-1
44	青木歯科医院	歯科	千曲市八幡3004-22
45	竹内歯科医院	歯科	千曲市稲荷山2152-2
46	柳沢歯科医院	歯科	千曲市稲荷山625-12
47	渡辺歯科医院	歯科	千曲市稲荷山1077-1
48	医療法人大村歯科医院	歯科	千曲市戸倉1697
49	樽沼歯科医院	歯科	千曲市内川804-1
50	滝沢歯科医院	歯科	千曲市磯部992-5
51	前山歯科医院	歯科	千曲市上徳間68
52	医療法人宮本会宮本歯科医院	歯科	千曲市戸倉1923-1
53	あんず歯科クリニック	歯科	千曲市須坂503-1
54	こみやま歯科医院	歯科	千曲市力石1312-7
55	林歯科医院	歯科	千曲市上山田温泉1-34-6

出典：千曲市地域防災計画 資料編

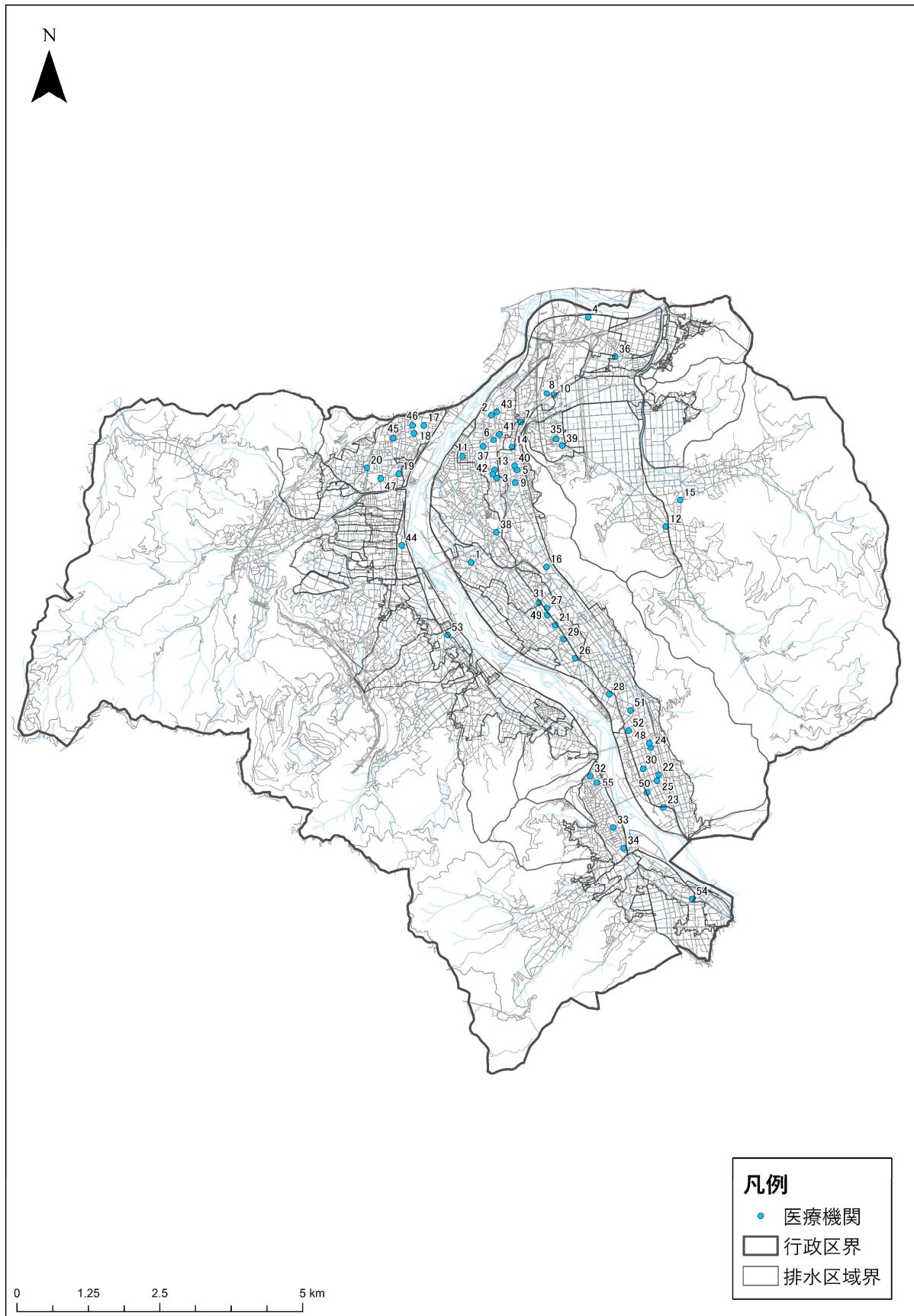


図 8.10 医療機関位置図

8.1.10 ⑤-6 雨水排水ポンプ場

下水道事業計画（雨水）に位置づけられる「雨水排水ポンプ場」を表 8.13 及び図 8.11 に示します。

表 8.13 ポンプ場一覧

No	名称	完成年	流入河川	排水面積 (ha)	排水先河川
1	尾米排水ポンプ場	平成12年	尾米川	146.0	千曲川
2	伊勢宮排水ポンプ場	平成5年	伊勢宮川	167.0	千曲川
3	雨宮排水ポンプ場	平成元年	一丁田川	136.0	沢山川

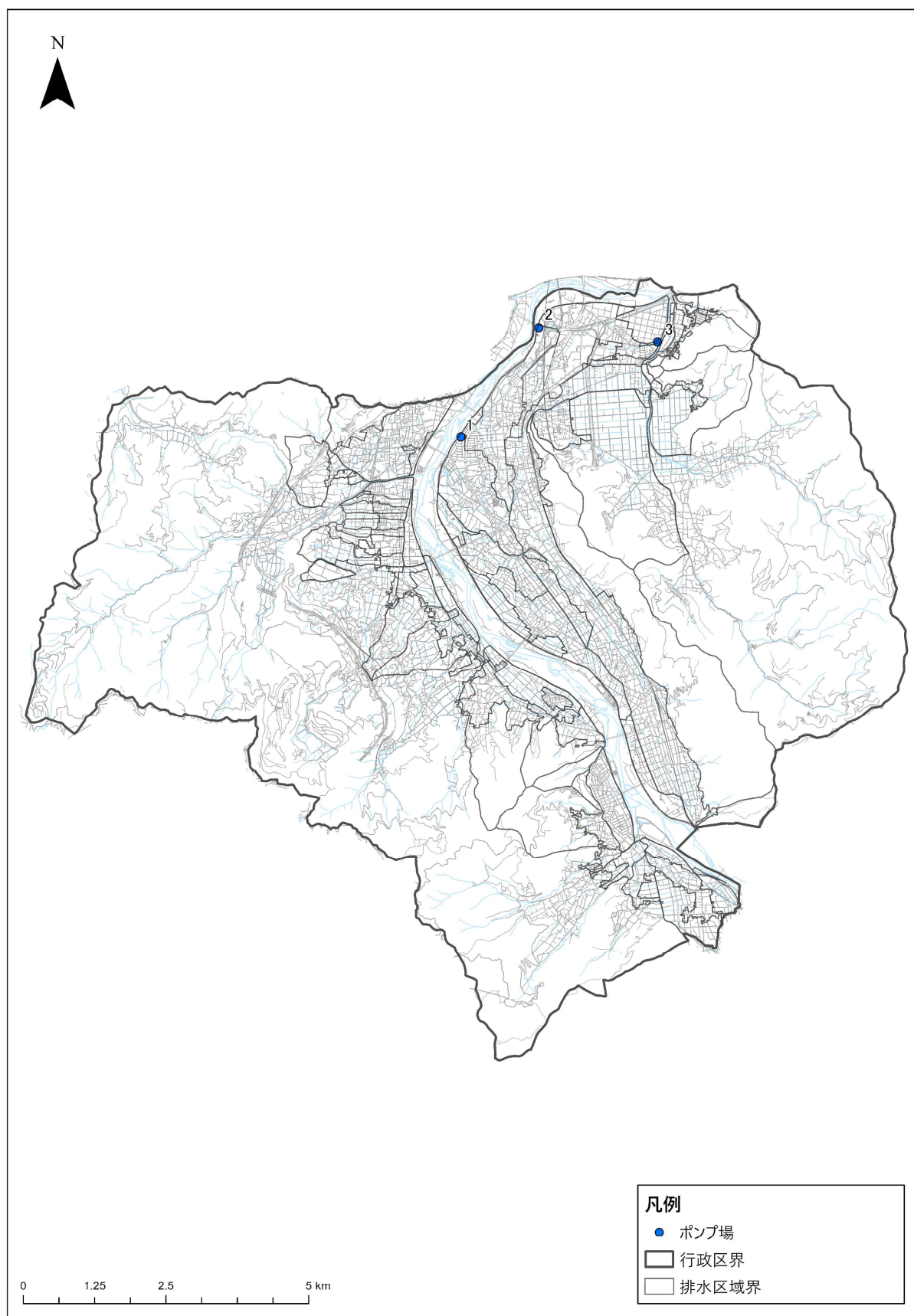


図 8.11 ポンプ場位置図

8.1.11 ⑤-7 鉄道施設

本市の「鉄道施設」について表 8.14 及び図 8.12 に示します。

表 8.14 鉄道施設一覧

No	駅名	運営会社	路線名	乗降客数 (人/年)
1	屋代高校前	しなの鉄道(株)	しなの鉄道線	312,060
2	屋代	しなの鉄道(株)	しなの鉄道線	576,824
3	千曲	しなの鉄道(株)	しなの鉄道線	135,137
4	戸倉	しなの鉄道(株)	しなの鉄道線	304,956
5	姨捨	東日本旅客鉄道(株)	篠ノ井線	15,768

※2020年実績

出典:千曲市統計書2023年版

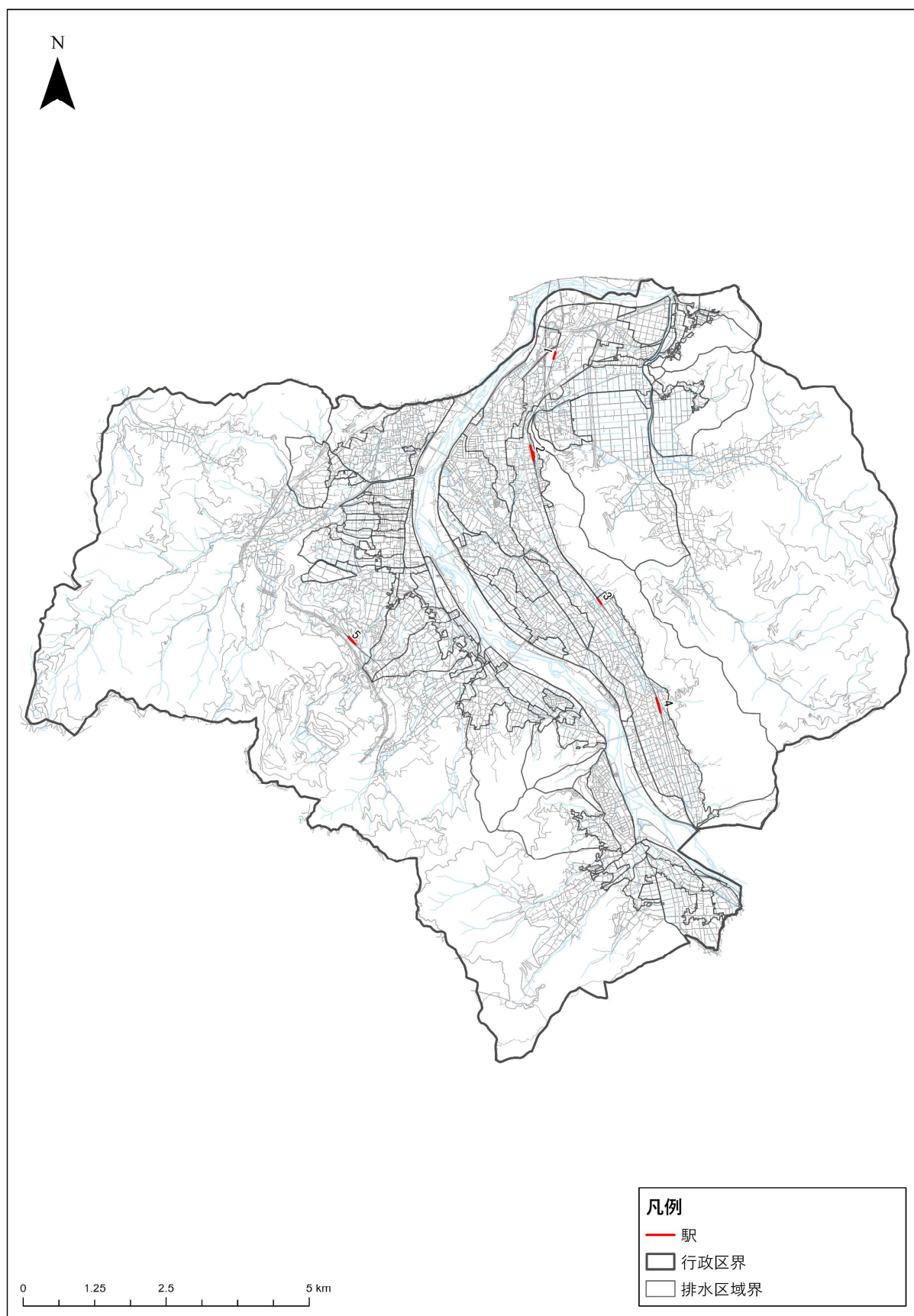


图 8.12 駅位置図

8.1.12 ⑥ 緊急輸送道路

千曲市内の「緊急輸送道路（第1次～第3次）」を表 8.15 及び図 8.13 に示します。

表 8.15 緊急輸送道路一覧

No	区分	路線名	起点	終点	指定延長 (km)
1	第1次	長野自動車道	岡谷JCT	～ 更埴JCT	75.8
2	第1次	上信越自動車道	佐久市県境	～ 信濃町県境	111.4
3	第1次	国道18号	軽井沢町県境	～ 信濃町県境	123.5
4	第1次	国道403号	千曲市屋代18号交点	～ 安曇野市明科19号交点	41.4
			中野市江部	～ 中野市292号交点	1.2
5	第2次	国道403号	中野市江部	～ 千曲市屋代18号交点	38.1
6	第2次	(主)大町麻績インター千曲線	生坂村19号交点	～ 大町市147号交点	14.0
			千曲市若宮	～ 千曲市戸倉18号交点	0.9
7	第2次	(主)長野上田線	長野市117号交点	～ 長野市篠ノ井	6.9
			千曲市403号交点	～ 上田市天神141号交点	21.6
8	第2次	県道聖高原千曲線	千曲市上山田県77号交点	～ 千曲市磯部18号交点	1.3
9	第3次	県道姨捨停車場線	国道18号交差点	～(主)長野上田線交差点	2.4
10	第3次	県道白石千曲線	国道403号屋代交差点	～倉科公民館前	3.7
11	第3次	県道森篠ノ井線	市道4269号線交点	～森観光会館前交差点	3.0
12	第3次	市道1-14号・1-20号線	内川六差路交差点	～県道聖高原千曲線交差点	2.7
13	第3次	市道2193号線	国道18号交差点	～新田伊勢社裏交差点	0.5
14	第3次	市道2324・1-21号線	県道姨捨停車場線交差点	～内川六差路交差点	2.7
15	第3次	市道3110号線	栗佐西交差点	～長野市境	0.7
16	第3次	市道4228・4266号線	国道18号交差点	～県道姨捨停車場線交差点	2.7
17	第3次	市道4269号線	県道森篠ノ井線交点	～国道403号交点	0.9
18	第3次	市道A-01号線	上山田文化会館前交差点	～(主)長野上田線交差点	0.8

出典：国土数値情報データ、千曲市地域防災計画 資料編

8.2 重要度判定関連資料

8.2.1 AHP（階層化意思決定法／階層分析法）とは

AHP（Analytic Hierarchy Process）は、1971年に米国ピッツバーグ大学の T.L. Saaty 博士により提唱された意思決定手法のひとつです。この手法は、ある問題に対して複数の解決策（代替案）が考えられるとき、「直感」や「フィーリング」といった人間の主観を取り入れつつ、数学モデルを用いて合理的な決定を下すことを可能にするもので、「主観的判断」と「システム・アプローチ」をミックスした意思決定法と言われています。

具体的には、全ての評価指標について2項目ごとに一対比較の「どちらがどれくらい重要か」のアンケートを行い、その結果を用いて本市独自の各評価指標の重み付けを設定するものです。

なお、アンケート調査の対象は本計画に関連する部署を対象に実施しました。

8.2.2 検討手順

AHP の作業前に整理する事項としては、「①地域ブロックの基礎調査データ整理」、「②単位面積当たりのデータ整理」、「③各種データの正規化」があります。

AHP の作業は、上記に続き「④階層化」、「⑤評価指標間の比較（一対比較）」、「⑥評価指標の相対的な重みの決定」、「⑦評価値の算出」の4つのステップから構成されており、これらの作業に基づき実施しました。なお、本計画に関連する部署を対象としたアンケート調査は、AHP の「⑤評価指標間の比較（一対比較）」に該当します。

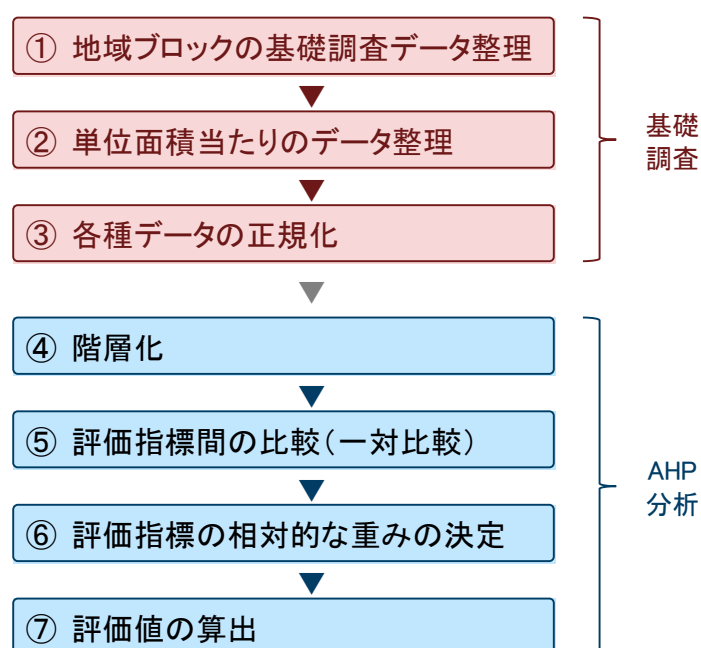


図 8.14 検討フロー図

8.2.3 単位区当たりの評価

前述の表 5.1 で整理した「①基礎調査データ整理結果」は、排水区の大きさが異なるため、排水区の面積で割り戻すことで「単位面積当たりのデータ」に再整理します。

排水区面積あたりに集計した結果を表 8.16 に示す。

例) A 排水区 (ブロック) 面積※1 : 142.8ha、人口※2 : 3,348 人⇒人口密度 : 23.45 人/ha

※1 : 面積は計画排水面積を採用値とする。

※2 : 地域ブロック別人口は以下の手順で算出する。

- ①住民基本台帳の人口を GIS 基盤上で整理
- ②整理した人口とブロック区域を重ね合わせて、ブロック別人口集計
- ③ブロック別人口を面積 (計画排水面積) で除して、人口密度を算定

8.2.4 各種データの正規化

各評価指標間のばらつきをなくすことを目的に、各評価指標の各地域ブロックの合計が 1 となるように正規化を行う。正規化後の評価指標を表 8.17 に示す。

例) 人口密度の正規化

地域ブロックの合計値 : 1,191.96 人/ha A 排水区の密度 : 23.45 人/ha

⇒正規化後の評価値 : 0.019670 (=23.45 人/ha÷1,191.96 人/ha)

表 8.16 排水区面積当たりの集計結果

排水区域	排水区面積	①浸水実績(a)			②浸水危険度(b)			③ 資産集積度 (c)	④ 人口密度(d)	⑤重要施設箇所数(e)							⑥ 緊急輸送道路 (f)
		0.2m 未満	0.2m以上～ 0.5m未満	0.5m 以上	0.2m 未満	0.2m以上～ 0.5m未満	0.5m 以上			災害対策本部 ・救護体制 拠点施設	指定緊急 避難場所	避難所	要配慮者利用 施設	医療機関	雨水排水 ポンプ場	鉄道施設数	
		ha	①/ha	①/ha	①/ha	②/ha	②/ha	②/ha	③/ha	④/ha	⑤/ha	⑤/ha	⑤/ha	⑤/ha	⑤/ha	⑤/ha	⑥/ha
1 千曲川第1排水区	2.60	-	-	-	-	-	-	-	1,360.85	14.62	-	-	-	-	-	-	-
2 千曲川第2排水区	51.00	-	-	-	0.00043	0.00007	0.00003	2,307.02	17.47	-	0.13725	0.13725	0.17647	0.01961	-	-	0.00802
3 小船山排水区	118.80	0.00488	0.00011	-	0.06131	0.01260	0.00069	2,192.39	29.34	-	0.09259	0.08418	0.05051	0.04209	-	-	0.01192
4 東林坊川排水区	77.30	0.05988	0.07659	0.09095	0.20622	0.08457	0.04324	1,694.38	26.25	-	0.01294	0.01294	0.01294	0.02587	-	-	0.01375
5 寂蒔排水区	41.30	-	-	-	0.02895	0.01229	-	2,199.92	34.43	-	0.04843	0.02421	-	0.02421	-	-	0.03693
6 尾米川排水区	147.00	0.20841	0.20116	0.10331	0.16161	0.04829	0.01075	2,155.46	31.42	0.00680	0.06122	0.06122	0.06122	-	0.00680	-	0.02644
7 伊勢宮川排水区	142.80	0.08032	0.09445	0.13371	0.04415	0.00981	0.00245	2,128.04	23.45	-	0.05602	0.04202	0.10504	0.06303	0.00700	-	0.03266
8 屋代沖排水区	49.70	0.01562	0.01087	0.03909	0.07357	0.02414	0.00676	1,832.38	29.86	-	0.06036	0.04024	0.06036	0.04024	-	-	0.02821
9 五十里川排水区	455.20	0.02055	0.01396	0.00715	0.14294	0.03783	0.00816	2,241.22	26.53	-	0.04833	0.04174	0.05712	0.02636	-	0.00659	0.01979
10 雨宮第1排水区	11.30	0.02291	0.04049	0.01096	0.10752	0.02365	0.00594	3,060.58	26.55	-	0.08850	0.08850	-	-	-	-	0.08433
11 一丁田川排水区	186.50	0.01055	0.01635	0.01784	0.03511	0.01483	0.00482	2,215.88	20.87	-	0.05898	0.06971	0.03217	0.02681	0.00536	0.00536	0.02321
12 起返排水区	3.50	0.38649	0.04333	-	-	-	-	4,617.49	0.29	-	-	-	-	-	-	-	-
13 生萱排水区	16.50	0.07483	0.04282	0.01926	0.00939	0.00202	0.00009	2,823.60	22.79	-	-	0.06061	-	-	-	-	-
14 雨宮第2排水区	3.30	0.24385	0.14113	0.22107	0.24234	0.12460	0.01850	2,225.74	4.24	-	-	-	-	-	-	-	-
15 鳴海川第1排水区	9.90	0.02620	0.00442	-	0.17364	0.02163	-	2,726.39	40.71	-	-	-	-	-	-	-	-
16 鳴海川第2排水区	1.70	-	-	-	0.62173	0.00149	-	3,208.49	71.18	-	-	-	-	-	-	-	-
17 古川排水区	12.60	0.02572	0.02135	0.05786	0.01340	0.00773	0.01916	3,370.18	26.75	-	0.07937	0.07937	-	-	-	-	-
18 鳴海川第3排水区	4.00	0.00346	0.00935	0.00241	0.00412	0.00308	-	2,647.75	22.50	-	-	-	-	-	-	-	0.01383
19 東組排水区	42.10	0.00162	0.00166	0.00041	0.04726	0.02058	0.00541	2,385.88	24.30	-	0.04751	0.04751	0.04751	0.02375	-	-	-
20 高河原排水区	17.60	0.02845	0.07647	0.14546	0.15231	0.06810	0.01216	1,620.27	15.17	-	-	-	0.17045	-	-	-	-
21 日影沢第1排水区	23.20	-	-	-	0.09679	0.04093	0.00201	2,035.02	17.59	-	0.04310	0.04310	-	-	-	-	0.01241
22 日影沢第1排水区	21.00	0.00846	0.01723	0.10289	0.15473	0.08849	0.00914	1,335.71	11.81	-	0.09524	0.14286	0.09524	-	-	-	0.01405
23 寺沢川排水区	8.10	-	-	-	0.00232	0.00179	-	1,004.78	8.77	-	0.12346	0.12346	0.12346	-	-	-	-
24 女沢川排水区	11.70	-	-	-	-	-	-	2,024.11	15.73	-	0.08547	0.08547	-	-	-	-	-
25 城野腰排水区	24.10	-	-	-	-	-	-	2,243.67	21.49	-	0.04149	0.04149	0.08299	-	-	-	-
26 温泉排水区	68.20	0.06321	0.04054	0.02441	0.02287	0.04631	0.43566	2,767.75	26.10	-	0.48387	0.10264	0.13196	0.05865	-	-	0.04791
27 更級排水区	69.00	0.00527	0.00693	0.03493	0.12012	0.04196	0.00501	1,931.51	9.94	-	0.08696	0.10145	0.04348	-	-	-	-
28 須坂排水区	10.30	-	-	-	-	-	-	1,095.54	12.62	-	-	-	-	-	-	-	-
29 黒彦排水区	56.90	0.00436	0.00957	0.02018	0.06995	0.02338	0.00707	1,930.07	19.72	-	0.03515	0.03515	0.03515	-	-	-	0.02616
30 若宮第1排水区	29.00	0.04899	0.03734	0.04010	0.21989	0.03977	0.02272	2,230.86	15.55	-	-	-	-	0.03448	-	-	-
31 若宮第2排水区	26.00	0.05150	0.01450	0.00009	0.12712	0.00524	0.00073	1,461.61	11.58	-	0.03846	0.03846	-	-	-	-	0.06580
32 更級川第2排水区	6.20	-	-	-	-	-	-	1,810.58	18.23	-	0.16129	0.16129	-	-	-	-	-
33 宮川排水区	3.30	-	-	-	-	-	-	2,430.74	18.79	-	-	-	-	-	-	-	0.05012
34 更級川第1排水区	21.60	0.08731	0.04951	0.06778	0.09228	0.07847	0.08226	1,577.42	29.77	-	0.04630	0.04630	-	0.04630	-	-	-
35 八幡辻排水区	8.20	-	-	-	0.04651	0.01891	0.00819	2,419.27	21.83	-	-	-	0.12195	-	-	-	0.02864
36 大道排水区	22.10	-	-	-	0.01426	0.00453	0.00423	2,233.17	42.99	-	0.22624	0.27149	0.09050	-	-	-	0.01312
37 八幡排水区	6.10	0.00080	0.00517	0.00638	-	-	-	2,424.68	20.00	-	0.32787	0.32787	0.16393	-	-	-	0.02495
38 北堀排水区	8.60	0.01529	0.02002	0.01705	0.06053	0.00313	0.00246	2,451.35	37.67	-	-	-	-	-	-	-	0.01756
39 西沖排水区	5.20	0.01045	0.00167	-	0.00114	0.00167	-	2,058.94	19.62	-	0.19231	-	-	-	-	-	0.02274
40 真光寺排水区	8.40	0.01114	0.00996	0.00312	0.05359	0.00061	0.00439	2,632.13	40.71	-	-	-	-	-	-	-	0.01322
41 志川第2排水区	8.10	0.01402	0.03270	0.06174	0.10932	0.03404	0.03682	1,674.90	35.68	-	-	-	-	-	-	-	0.01681
42 志川第1排水区	22.00	0.00584	0.01193	0.07032	0.06773	0.02678	0.03946	1,770.00	23.05	-	0.09091	0.04545	-	-	-	-	0.02325
43 八幡工業団地排水区	20.50	-	-	-	-	-	-	1,442.78	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04670
44 小坂排水区	9.00	-	-	-	-	-	-	2,161.45	16.22	-	0.11111	0.11111	-	-	-	-	-
45 治田小学校排水区	4.00	-	-	-	0.03482	0.00152	-	1,493.14	-	-	0.50000	0.75000	0.25000	-	-	-	-
46 稲荷山排水区	9.60	-	-	-	0.16469	0.04442	0.00508	2,423.32	39.58	-	-	-	-	-	-	-	0.01086
47 黒川排水区	151.90	-	-	-	0.12803	0.04185	0.01794	2,245.27	28.88	-	0.07242	0.05925	0.11850	0.04608	-	-	0.01421
計(h)	2,057.00	1.54036	1.05159	1.29849	3.71270	1.06111	0.82132	102,323.68	1,072.60	0.00680	3.55314	3.27632	2.03095	0.47749	0.01917	0.01195	0.74761

表 8.17 正規化後の集計結果

排水区域	排水区面積	浸水実績			浸水危険度			資産集積度	人口密度	重要施設箇所数							緊急輸送道路
		0.2m未満	0.2m以上～0.5m未満	0.5m以上	0.2m未満	0.2m以上～0.5m未満	0.5m以上			災害対策本部・救護体制拠点施設	指定緊急避難場所	避難所	要配慮者利用施設	医療機関	雨水排水ポンプ場	鉄道施設数	
		(a)/(h)	(a)/(h)	(a)/(h)	(b)/(h)	(b)/(h)	(b)/(h)			(c)/(h)	(d)/(h)	(e)/(h)	(e)/(h)	(e)/(h)	(e)/(h)	(e)/(h)	
1 千曲川第1排水区	2.60	-	-	-	-	-	-	0.01330	0.01363	-	-	-	-	-	-	-	-
2 千曲川第2排水区	51.00	-	-	-	0.00012	0.00007	0.00004	0.02255	0.01629	-	0.03863	0.04189	0.08689	0.04106	-	-	0.01073
3 小船山排水区	118.80	0.00317	0.00010	-	0.01651	0.01188	0.00084	0.02143	0.02736	-	0.02606	0.02569	0.02487	0.08814	-	-	0.01594
4 東林坊川排水区	77.30	0.03888	0.07284	0.07005	0.05555	0.07970	0.05265	0.01656	0.02447	-	0.00364	0.00395	0.00637	0.05419	-	-	0.01839
5 寂蒔排水区	41.30	-	-	-	0.00780	0.01158	-	0.02150	0.03210	-	0.01363	0.00739	-	0.05071	-	-	0.04940
6 尾米川排水区	147.00	0.13530	0.19129	0.07956	0.04353	0.04551	0.01309	0.02107	0.02929	1.00000	0.01723	0.01869	0.03015	-	0.35491	-	0.03537
7 伊勢宮川排水区	142.80	0.05214	0.08981	0.10297	0.01189	0.00925	0.00298	0.02080	0.02186	-	0.01577	0.01282	0.05172	0.13199	0.36535	-	0.04369
8 厩代沖排水区	49.70	0.01014	0.01034	0.03010	0.01982	0.02275	0.00823	0.01791	0.02784	-	0.01699	0.01228	0.02972	0.08428	-	-	0.03774
9 五十里川排水区	455.20	0.01334	0.01327	0.00551	0.03850	0.03566	0.00994	0.02190	0.02473	-	0.01360	0.01274	0.02812	0.05521	-	0.55139	0.02648
10 雨宮第1排水区	11.30	0.01487	0.03851	0.00844	0.02896	0.02229	0.00723	0.02991	0.02475	-	0.02491	0.02701	-	-	-	-	0.11281
11 一丁田川排水区	186.50	0.00685	0.01555	0.01374	0.00946	0.01398	0.00587	0.02166	0.01946	-	0.01660	0.02128	0.01584	0.05615	0.27974	0.44861	0.03104
12 起返排水区	3.50	0.25091	0.04120	-	-	-	-	0.04513	0.00027	-	-	-	-	-	-	-	-
13 生萱排水区	16.50	0.04858	0.04072	0.01483	0.00253	0.00190	0.00011	0.02759	0.02125	-	-	0.01850	-	-	-	-	-
14 雨宮第2排水区	3.30	0.15831	0.13420	0.17026	0.06527	0.11743	0.02252	0.02175	0.00396	-	-	-	-	-	-	-	-
15 鳴海川第1排水区	9.90	0.01701	0.00420	-	0.04677	0.02038	-	0.02664	0.03795	-	-	-	-	-	-	-	-
16 鳴海川第2排水区	1.70	-	-	-	0.16746	0.00140	-	0.03136	0.06636	-	-	-	-	-	-	-	-
17 古川排水区	12.60	0.01670	0.02030	0.04456	0.00361	0.00729	0.02333	0.03294	0.02494	-	0.02234	0.02422	-	-	-	-	-
18 鳴海川第3排水区	4.00	0.00225	0.00889	0.00186	0.00111	0.00290	-	0.02588	0.02098	-	-	-	-	-	-	-	0.01850
19 東組排水区	42.10	0.00105	0.00158	0.00031	0.01273	0.01939	0.00658	0.02332	0.02265	-	0.01337	0.01450	0.02339	0.04975	-	-	-
20 高河原排水区	17.60	0.01847	0.07272	0.11203	0.04102	0.06418	0.01480	0.01583	0.01414	-	-	-	0.08393	-	-	-	-
21 日影沢第2排水区	23.20	-	-	-	0.02607	0.03857	0.00245	0.01989	0.01640	-	0.01213	0.01316	-	-	-	-	0.01660
22 日影沢第1排水区	21.00	0.00549	0.01638	0.07924	0.04168	0.08339	0.01112	0.01305	0.01101	-	0.02680	0.04360	0.04689	-	-	-	0.01879
23 寺沢川排水区	8.10	-	-	-	0.00063	0.00169	-	0.00982	0.00817	-	0.03475	0.03768	0.06079	-	-	-	-
24 女沢川排水区	11.70	-	-	-	-	-	-	0.01978	0.01466	-	0.02405	0.02609	-	-	-	-	-
25 城野腰排水区	24.10	-	-	-	-	-	-	0.02193	0.02004	-	0.01168	0.01266	0.04086	-	-	-	-
26 温泉排水区	68.20	0.04104	0.03855	0.01880	0.00616	0.04365	0.53044	0.02705	0.02433	-	0.13618	0.03133	0.06498	0.12283	-	-	0.06409
27 更級排水区	69.00	0.00342	0.00659	0.02690	0.03235	0.03954	0.00609	0.01888	0.00927	-	0.02447	0.03096	0.02141	-	-	-	-
28 須坂排水区	10.30	-	-	-	-	-	-	0.01071	0.01177	-	-	-	-	-	-	-	-
29 黒彦排水区	56.90	0.00283	0.00910	0.01554	0.01884	0.02203	0.00861	0.01886	0.01838	-	0.00989	0.01073	0.01731	-	-	-	0.03499
30 若宮第1排水区	29.00	0.03181	0.03551	0.03088	0.05923	0.03748	0.02766	0.02180	0.01450	-	-	-	-	0.07222	-	-	-
31 若宮第2排水区	26.00	0.03343	0.01378	0.00007	0.03424	0.00494	0.00089	0.01428	0.01079	-	0.01082	0.01174	-	-	-	-	0.08801
32 更級川第2排水区	6.20	-	-	-	-	-	-	0.01769	0.01699	-	0.04539	0.04923	-	-	-	-	-
33 宮川排水区	3.30	-	-	-	-	-	-	0.02376	0.01752	-	-	-	-	-	-	-	0.06704
34 更級川第1排水区	21.60	0.05668	0.04708	0.05220	0.02486	0.07395	0.10016	0.01542	0.02775	-	0.01303	0.01413	-	0.09696	-	-	-
35 八幡辻排水区	8.20	-	-	-	0.01253	0.01782	0.00997	0.02364	0.02035	-	-	-	0.06005	-	-	-	0.03831
36 大道排水区	22.10	-	-	-	0.00384	0.00427	0.00515	0.02182	0.04008	-	0.06367	0.08287	0.04456	-	-	-	0.01755
37 八幡排水区	6.10	0.00052	0.00491	0.00491	-	-	-	0.02370	0.01865	-	0.09228	0.10007	0.08072	-	-	-	0.03337
38 北堀排水区	8.60	0.00992	0.01904	0.01313	0.01630	0.00295	0.00300	0.02396	0.03512	-	-	-	-	-	-	-	0.02349
39 西沖排水区	5.20	0.00678	0.00159	-	0.00031	0.00157	-	0.02012	0.01829	-	0.05412	-	-	-	-	-	0.03042
40 真光寺排水区	8.40	0.00723	0.00947	0.00240	0.01443	0.00057	0.00534	0.02572	0.03796	-	-	-	-	-	-	-	0.01769
41 志川第2排水区	8.10	0.00910	0.03109	0.04755	0.02945	0.03208	0.04483	0.01637	0.03326	-	-	-	-	-	-	-	0.02248
42 志川第1排水区	22.00	0.00379	0.01135	0.05415	0.01824	0.02524	0.04804	0.01730	0.02149	-	0.02559	0.01387	-	-	-	-	0.03110
43 八幡工業団地排水区	20.50	-	-	-	-	-	-	0.01410	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06247
44 小坂排水区	9.00	-	-	-	-	-	-	0.02112	0.01512	-	0.03127	0.03391	-	-	-	-	-
45 治田小学校排水区	4.00	-	-	-	0.00938	0.00143	-	0.01459	-	-	0.14072	0.22892	0.12310	-	-	-	-
46 稲荷山排水区	9.60	-	-	-	0.04436	0.04186	0.00619	0.02368	0.03690	-	-	-	-	-	-	-	0.01453
47 黒川排水区	151.90	-	-	-	0.03449	0.03944	0.02184	0.02194	0.02693	-	0.02038	0.01808	0.05835	0.09651	-	-	0.01900
計	2,057.00	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000

8.2.5 階層化

排水区の重要度評価を実施するため、下図に概念図を示すとおり、目的－評価指標（基準 1、基準 2）－評価単位の階層化を実施します。

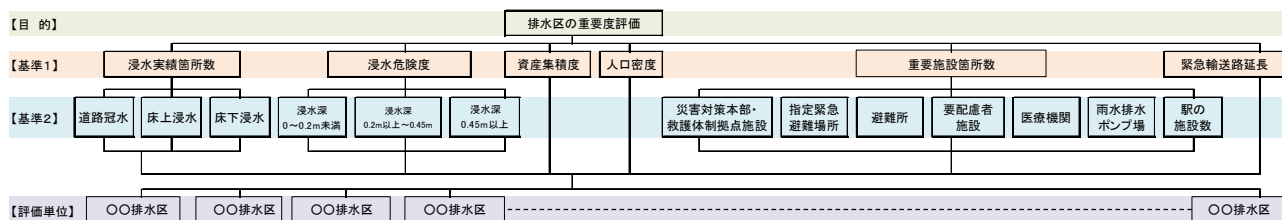


図 8.15 階層化概念図

a) 一対比較

本業務におけるアンケート対象は、雨水管理総合計画に関連する部署とします。なお、この対象者は、千曲市内部で選定されたものです。

表 8.18 に示す定性的な評価を数値に置き換えて、表 8.19 に示すように代替案の一対比較アンケートを対象者に実施しました。

表 8.18 重要度の尺度

重要性の尺度	定 義
1	同じくらい重要(equal importance)
3	少し重要(weak importance)
5	かなり重要(strong importance)
7	非常に重要(very strong importance)
9	極めて重要(absolute importance)

※重要でないときは逆数を用いる。

表 8.19 一対比較のアンケートイメージ

番号	評価指標	左の方が極めて重要	左の方が非常に重要	左の方がかなり重要	左の方が少し重要	同じくらい重要	右の方が少し重要	右の方がかなり重要	右の方が非常に重要	右の方が極めて重要	評価指標
		1/9	1/7	1/5	1/3	1	3	5	7	9	
1-2	浸水危険度				○						浸水実績箇所
1-3	資産集積度			○							浸水実績箇所
1-4	人口密度							○			浸水実績箇所
1-5	重要施設箇所数		○								浸水実績箇所
1-6	緊急輸送路延長					○					浸水実績箇所

b) 評価指標の重み付け（考え方）

評価指標の重み付けは、幾何平均法により行います。

幾何平均とは、平均の一種でそれぞれの数値を乗じ、その積を数値が n 個なら n 乗根をとることにより算出するものです。

重み付けは、幾何平均の合計値に対する各幾何平均をそれぞれ算出し、合計値が 1 となるように設定するもので、一般的に、算出結果は整合度指数 C.I（首尾一貫性の指標）が 0.15 以下であれば良いと判断されます（0.15 以上の場合は再調整が必要となります）。

表 8.20 評価指標の一対比較のイメージ

項目	浸水実績	浸水危険度	資産集積度	人口密度	幾何平均	重み付け
浸水実績	1	a	b	c	f	A	$A / (\sum A \sim D)$
浸水危険度	$1/a$	1	c	d	g	B	$B / (\sum A \sim D)$
資産集積度	$1/b$	$1/c$	1	e	h	C	$C / (\sum A \sim D)$
人口密度	$1/c$	$1/d$	$1/e$	1	i	D	$D / (\sum A \sim D)$
....	$1/f$	$1/g$	$1/h$	$1/i$	1	E	$E / (\sum A \sim D)$
合計						$\sum A \sim D$	1

表 8.21 評価指標の一対比較算出結果例

	浸水実績	浸水危険度	資産集積度	人口密度	重要施設数	緊急輸送路	鉄道利用者数			重み付け	幾何平均
浸水実績	1	9	7	7	7	5	5			0.491	4.9913
浸水危険度	$1/9$	1	3	3	3	3	3			0.158	1.6013
資産集積度	$1/7$	$1/3$	1	3	3	3	3			0.119	1.2127
人口密度	$1/7$	$1/3$	$1/3$	1	3	3	3			0.087	0.886
重要施設数	$1/7$	$1/3$	$1/3$	$1/3$	1	1	1			0.047	0.4729
緊急輸送路	$1/5$	$1/3$	$1/3$	$1/3$	1	1	1			0.049	0.4962
鉄道利用者数	$1/5$	$1/3$	$1/3$	$1/3$	1	1	1			0.049	0.4962
合計										1.000	10.1566
C.I.判定										0.126	O.K.

● 浸水実績の場合の幾何平均

① 各数値の積： $1 \times 9 \times 7 \times 7 \times 7 \times 5 \times 5 = 77,175$

② 7 指標より 7 乗根： $77,175^{1/7} = 4.9913$

表 8.22 C.I 値のチェック計算例

	浸水実績	浸水危険度	資産集積度	人口密度	重要施設数	緊急輸送路	鉄道利用者数	合計	合計／重み付け
浸水実績	0.491	1.422	0.833	0.609	0.329	0.245	0.245	4.174	8.501
浸水危険度	0.0545556	0.158	0.357	0.261	0.141	0.147	0.147	1.266	8.013
資産集積度	0.0701429	0.0526667	0.119	0.261	0.141	0.147	0.147	0.938	7.882
人口密度	0.0701429	0.0526667	0.0396667	0.087	0.141	0.147	0.147	0.684	7.862
重要施設数	0.0701429	0.0526667	0.0396667	0.029	0.047	0.049	0.049	0.336	7.149
緊急輸送路	0.0982	0.0526667	0.0396667	0.029	0.047	0.049	0.049	0.365	7.449
鉄道利用者数	0.0982	0.0526667	0.0396667	0.029	0.047	0.049	0.049	0.365	7.449
									λ_{\max}
									7.758
									n
									7
									CI
									0.126

←0.15未満でO.K.

●浸水実績の場合の C.I 値

- ①浸水実績 : $0.491=0.491$ (表 8.22 の重み付け) $\times 1$ (表 8.21 の 1 行目)
 ②浸水危険度 : $1.422=0.158$ (表 8.22 の重み付け) $\times 9$ (表 8.21 の 1 行目)
 ③資産集積度 : $0.833=0.119$ (表 8.22 の重み付け) $\times 7$ (表 8.21 の 1 行目)
 合計 4.174

合計／重み付け $8.501=4.174/0.491$ (表 8.22 の重み付け)

以降これらを繰り返す

合計／重み付けの平均値 7.758

$$C.I = (7.758 - n) / (n - 1) = (7.758 - 7) / (7 - 1) = 0.758 / 6 = 0.126 < 0.15$$

千曲市雨水管理総合計画

雨水管理方針(案)

発行年月／令和7年3月

発 行／千曲市

〒387-8511

長野県千曲市杭瀬下二丁目1番地

編 集／千曲市都市計画課

TEL 026-273-1111(代表)

URL <https://www.city.chikuma.lg.jp>

