

## 第2章 被害想定調査

### 1 基本方針

#### 1.1 被害想定対象項目

本調査では長野県（2014）及び前回調査を参考に以下の想定項目について被害想定を行った。

表 1.1-1 想定項目一覧

調査項目		調査対象	調査単位	調査内容
大項目	小項目			
建物被害	全壊棟数	市域の建築物	地区	建物全壊棟数
	半壊棟数	市域の建築物	地区	建物半壊棟数
	焼失棟数	市域の建築物	地区	火災による建物焼失棟数
人的被害	死者	住民及び観光客	地区	死者数
	負傷者	住民及び観光客	地区	軽傷者数・重傷者数
ライフライン 施設被害	上水道	給水区域	地区	断水人口・断水率
	下水道	処理区域	地区	支障人口・支障率
	電力	市全域	地区	停電軒数・停電率
	通信	市全域	地区	不通回線数・携帯電話不通ランク
	ガス（LP）	供給域	地区	機能被害戸数
交通施設被害	道路	道路網	地区	被害箇所数
	鉄道	路線網	地区	被害箇所数
	空港	空港	空港	施設の危険性
生活支障	避難者	住民	地区	避難者数
	要配慮者	市域	地区	要配慮者数
	物資不足	市域	地区	物資の過不足量
	孤立集落	集落	集落	孤立可能性のある集落
	応急仮設住宅	市全域	地区	応急仮設住宅必要戸数
災害廃棄物		市全域	地区	災害廃棄物発生量
地震水害	ため池	施設	施設	ため池危険度、最大 PL 値
	ダム	施設	施設	最大計測震度
重要施設被害		施設	施設	施設の使用可能性
文化財被害		施設	施設	文化財（建築物）の被害数
災害シナリオ		市域	市全体	地震別の災害シナリオ

## 1.2 対象地震

本調査では前章で想定した地震のうち、塩尻市の防災施策の参考となる大きな被害が予想される5つの地震について被害想定を行った。対象とした地震を以下に示す。

表 1.2-1 被害想定対象地震一覧

地震	断層名	ケース数	被害想定実施対象	備考	
内陸型	長野盆地西縁断層帯	4			
	糸魚川-静岡構造線断層帯	全体	1	●	
		北側	1		
		南側	1	●	
	伊那谷断層帯（主部）	4	●	ケース3を採用	
	阿寺断層帯（主部南部）	2			
	木曾山脈西縁断層帯（主部北部）	2			
	境峠・神谷断層帯（主部）	4	●	ケース1を採用	
霧訪山-奈良井断層帯	4	●	ケース1を採用		
海溝型	想定東海地震	1			
	南海トラフ巨大地震（基本ケース）	1			
	南海トラフ巨大地震（陸側ケース）	1			

## 2 被害想定結果の概要

### 2.1 被害想定結果とりまとめ

本調査における被害想定結果を表 2.1-1 に示す。なおライフライン被害、生活支障、災害廃棄物、重要施設被害、文化財被害は被害の最も多くなるシーン（冬・18時）の結果を示している。

表 2.1-1 被害想定結果一覧

			シーン	単位	糸魚川-静岡構造線 断層帯 (全体)	糸魚川-静岡構造線 断層帯 (南側)	伊那谷断層帯 (ケース 3)	境峠・神谷断層帯 (ケース 1)	霧訪山-奈良井断層帯 (ケース 1)	
建物被害	建物	全壊棟数	-	棟	404	60	121	591	111	
		半壊棟数	-	棟	2,667	969	1,168	2,045	832	
		焼失棟数	冬 18 時	棟	2	0	0	6	0	
人的被害	死者数		夏 12 時	人	20(2)	3(0)	14(8)	74(46)	13(8)	
			冬 18 時	人	20(0)	3(0)	6(1)	31(0)	6(0)	
			冬深夜	人	25(0)	4(0)	7(1)	38(0)	7(0)	
	負傷者		夏 12 時	人	508(40)	175(18)	330(151)	697(320)	275(141)	
			冬 18 時	人	513(0)	170(0)	195(0)	405(0)	145(0)	
			冬深夜	人	647(0)	212(0)	245(0)	507(0)	182(0)	
	負傷者 のうち重傷者		夏 12 時	人	41(4)	7(1)	23(14)	114(69)	22(13)	
			冬 18 時	人	39(0)	6(0)	10(0)	50(0)	10(0)	
			冬深夜	人	48(0)	7(0)	12(0)	62(0)	12(0)	
ライフ ライン 被害	上水道	断水人口	直後	冬 18 時	人	55,353	41,878	37,294	47,056	27,352
	下水道	支障人口	直後	冬 18 時	人	52,104	40,510	36,381	45,566	27,285
	電力	停電軒数	直後	冬 18 時	軒	29,910	24,020	24,775	30,324	19,505
	通信	不通回線数	直後	冬 18 時	回線	14,783	11,752	11,192	13,818	8,556
	ガス	被害戸数	-	冬 18 時	戸数	417	373	377	402	332
交通施設 被害	道路	被害箇所数	-	箇所	121	106	108	120	82	
	鉄道	被害箇所数	-	箇所	61	51	67	88	54	
	空港	被害可能性 (滑走路の液状化可能性)	-	-	低い	低い	低い	低い	低い	
生活支障	避難者	避難者数	1 日後	冬 18 時	人	1,282	258	274	832	198
			2 日後		人	7,972	3,421	2,793	5,055	2,411
			3 日後		人	7,285	3,049	2,490	4,580	2,157
			1 週間後		人	4,541	1,560	1,281	2,678	1,138
			1 ヶ月後		人	2,517	258	274	1,436	410
	要配慮者	要配慮者数	2 日後	冬 18 時	人	1,752	738	603	1,120	511
	物資不足量	食料不足量	1 日後	冬 18 時	食	4,231	6,443	6,409	5,202	6,572
			2 日後		▲10,118	285	1,382	▲3,897	2,232	
			3 日後		▲23,232	▲5,203	▲3,101	▲12,141	▲1,650	
		飲料水不足量	1 日後	冬 18 時	ℓ	▲54,979	▲14,555	▲801	▲30,088	29,025
			2 日後		▲135,366	▲47,181	▲24,852	▲77,373	9,230	
			3 日後		▲207,345	▲75,320	▲45,254	▲118,862	▲7,491	
		生活必需品 (毛布) 不足量	1 日後	冬 18 時	枚	1,701	2,931	2,912	2,241	3,002
			2 日後		▲4,732	▲181	447	▲1,815	829	
			3 日後		▲4,045	191	750	▲1,340	1,083	
孤立集落	孤立可能のある集落	-	-	集落数	0	0	0	0	0	
仮設住宅	仮設住宅建設必要戸数	冬 18 時	戸	307	102	142	290	107		
災害廃棄物		災害廃棄物量	冬 18 時	万 t	3	1	1	5	1	
		仮置場必要面積	冬 18 時	ha	1	0	0	2	0	
地震水害	ため池	被害箇所数	-	箇所	6	2	2	2	1	
	ダム	作用震度>設計震度	-	施設	2	2	3	3	2	
重要施設被害 (機能支障の可能性あり)		災害対策拠点施設	冬 18 時	施設	0	0	0	1	0	
		警察活動拠点施設	冬 18 時	施設	3	2	0	1	0	
		消防活動拠点施設	冬 18 時	施設	1	1	0	0	0	
		避難活動拠点施設	冬 18 時	施設	0	0	0	0	0	
		医療活動拠点施設	冬 18 時	施設	0	0	0	0	0	
文化財被害		被災可能性のある文化財施設	冬 18 時	施設	0	0	0	6	0	

注) 数字は集計結果を四捨五入して示しているため、表中の数字の合計が合わない場合がある。括弧 ( ) は観光客を考慮した場合と観光客なしとした場合の人数の差を示す。

### 3 建物被害の想定

#### 3.1 建物等の現況

##### 3.1.1 建物現況

対象建物は、固定資産台帳（平成 28 年 1 月 1 日時点）及び公共施設台帳（平成 28 年 3 月 31 日時点）を基に建物現況を整理した。

固定資産台帳の建物については、町、大字単位で、構造別、階層別、建築年代別、用途別に集計した。

なおマンションなど区分所有されている建物や増改築された建物については、家屋データを基に 1 棟の建物となるよう整理した。集計した建物は、住家の他、付属家、店舗、事務所、工場、倉庫などの非住家も含まれる。

建物棟数の各メッシュへの配分は、町、大字区域とメッシュが重なり合う区域（細分区域）を求めた上で、細分区域内の建物分布状況により、建物を細分区域に分配した後、メッシュ毎に棟数を集計した。

表 3.1-1 建物現況整理結果（木造建物棟数）

字名			木造					計	
			～1962年	1963年～ 1971年	1972年～ 1980年	1981年～ 1989年	1990年～ 2001年		2002年～
1	大門	大門一番町	43	11	9	15	15	7	100
2	大門	大門二番町	59	26	59	73	40	30	287
3	大門	大門三番町	70	48	50	29	43	51	290
4	大門	大門四番町	29	15	18	76	24	24	186
5	大門	大門五番町	70	78	59	34	36	57	334
6	大門	大門六番町	24	30	16	11	22	26	129
7	大門	大門七番町	24	31	35	24	42	27	182
8	大門	大門八番町	36	35	22	18	14	22	148
9	大門	大字大門	45	54	96	168	170	134	665
10	大門	大門並木町	2	6	24	16	10	13	71
11	大門	大門幸町	1	1	19	15	17	14	68
12	大門	大門泉町	10	5	21	19	27	14	96
13	大門	大門田川町	0	0	0	124	31	8	163
14	大門	大門桔梗町	0	6	10	4	90	31	142
16	塩尻東	大小屋	11	15	20	31	21	22	120
20	塩尻東	旧塩尻	41	34	99	112	46	35	366
21	塩尻東	柿沢	88	29	87	58	49	21	333
22	塩尻東	金井	29	31	36	30	52	7	185
23	塩尻東	上西条	81	36	89	62	58	40	366
24	塩尻東	中西条	42	21	31	18	19	13	143
25	塩尻東	下西条	107	62	77	51	55	32	384
26	塩尻東	堀の内	50	19	34	34	27	33	197
27	塩尻東	長畝	59	17	48	38	30	25	218
28	塩尻東	棧敷	90	36	39	45	42	27	279
29	塩尻東	塩尻町	138	158	245	190	202	186	1,119
30	塩尻東	みどり湖	0	13	117	10	16	26	183
31	塩尻東	峰原	0	0	1	0	83	121	205
40	片丘	片丘	618	162	388	340	421	257	2,186
50	広丘	広丘原新田	50	102	176	104	149	130	710
51	広丘	広丘堅石	121	121	430	198	265	351	1,487
52	広丘	広丘郷原	148	79	184	80	157	98	745
53	高出	広丘高出	145	176	413	281	347	385	1,747
54	広丘	広丘野村	132	192	406	265	380	481	1,856
55	吉田	広丘吉田	136	365	720	499	537	637	2,894
60	洗馬	洗馬	1,168	334	834	525	723	398	3,981
70	宗賀	宗賀	609	272	592	419	439	386	2,717
80	北小野	北小野	286	153	279	201	253	101	1,274
90	檜川	大字贅川	182	58	127	79	71	23	539
91	檜川	大字木曾平沢	335	256	210	67	75	35	977
92	檜川	大字奈良井	405	103	139	85	68	29	829
計			5,483	3,192	6,257	4,447	5,165	4,355	28,900

表 3.1-2 建物現況整理結果（非木造建物棟数）

字名			非木造								計
			～1971年		1972年～1974年		1975年～1980年		1981年～		
			1～2F	3F～	1～2F	3F～	1～2F	3F～	1～2F	3F～	
1	大門	大門一番町	9	1	5	3	12	3	27	29	90
2	大門	大門二番町	1	0	5	0	7	1	57	2	74
3	大門	大門三番町	10	2	3	2	11	6	55	7	96
4	大門	大門四番町	4	0	1	0	11	0	44	2	62
5	大門	大門五番町	10	1	10	0	10	4	76	13	124
6	大門	大門六番町	12	2	4	0	9	1	40	8	77
7	大門	大門七番町	2	0	8	3	3	1	37	18	72
8	大門	大門八番町	6	1	3	4	6	4	32	26	82
9	大門	大字大門	25	3	4	0	27	5	235	28	328
10	大門	大門並木町	0	0	0	0	4	0	34	6	44
11	大門	大門幸町	0	0	1	0	1	1	31	3	38
12	大門	大門泉町	1	0	2	0	5	0	36	4	49
13	大門	大門田川町	0	0	0	0	0	0	59	0	59
14	大門	大門桔梗町	1	0	0	0	1	0	54	6	63
16	塩尻東	大小屋	5	0	1	0	7	1	42	7	63
20	塩尻東	旧塩尻	16	0	6	0	74	1	35	1	133
21	塩尻東	柿沢	8	0	5	0	10	0	67	2	91
22	塩尻東	金井	5	0	8	0	1	0	31	0	46
23	塩尻東	上西条	36	0	12	0	16	0	67	3	134
24	塩尻東	中西条	11	0	2	0	3	0	33	2	52
25	塩尻東	下西条	23	1	6	1	12	1	57	1	101
26	塩尻東	堀の内	3	0	1	0	9	0	48	4	64
27	塩尻東	長畝	8	0	3	0	9	0	54	0	73
28	塩尻東	棧敷	9	0	1	0	5	0	67	2	85
29	塩尻東	塩尻町	31	0	10	2	55	4	288	11	402
30	塩尻東	みどり湖	1	0	3	0	5	0	11	0	21
31	塩尻東	峰原	0	0	0	0	0	0	51	1	52
40	片丘	片丘	170	0	40	0	110	1	822	15	1,157
50	広丘	広丘原新田	25	0	10	0	46	5	226	26	338
51	広丘	広丘堅石	51	0	30	0	98	3	463	17	662
52	広丘	広丘郷原	51	1	14	0	51	1	347	4	469
53	高出	広丘高出	54	0	31	1	65	2	745	45	943
54	広丘	広丘野村	67	0	46	1	101	8	791	84	1,097
55	吉田	広丘吉田	62	0	27	1	96	5	1,120	67	1,380
60	洗馬	洗馬	122	0	78	0	292	3	836	10	1,342
70	宗賀	宗賀	138	7	47	3	198	8	801	19	1,221
80	北小野	北小野	60	0	49	0	92	0	381	4	586
90	檜川	大字贅川	16	0	13	1	30	0	90	1	151
91	檜川	大字木曾平沢	93	19	51	13	70	23	82	3	354
92	檜川	大字奈良井	36	1	29	1	26	3	54	3	154
計			1,183	40	570	38	1,588	96	8,427	488	12,429

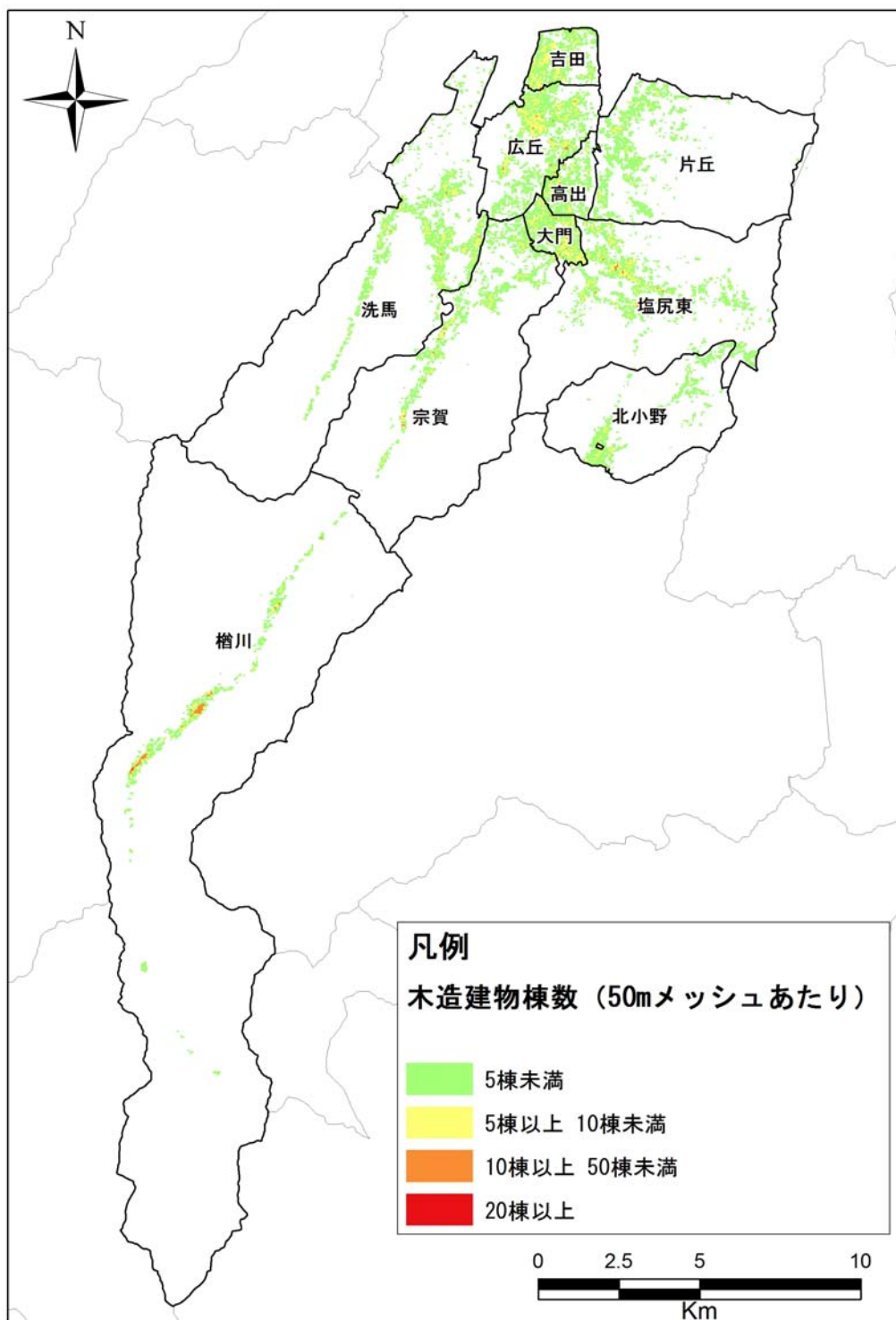


図 3.1-1 木造建物棟数 50m メッシュ集計

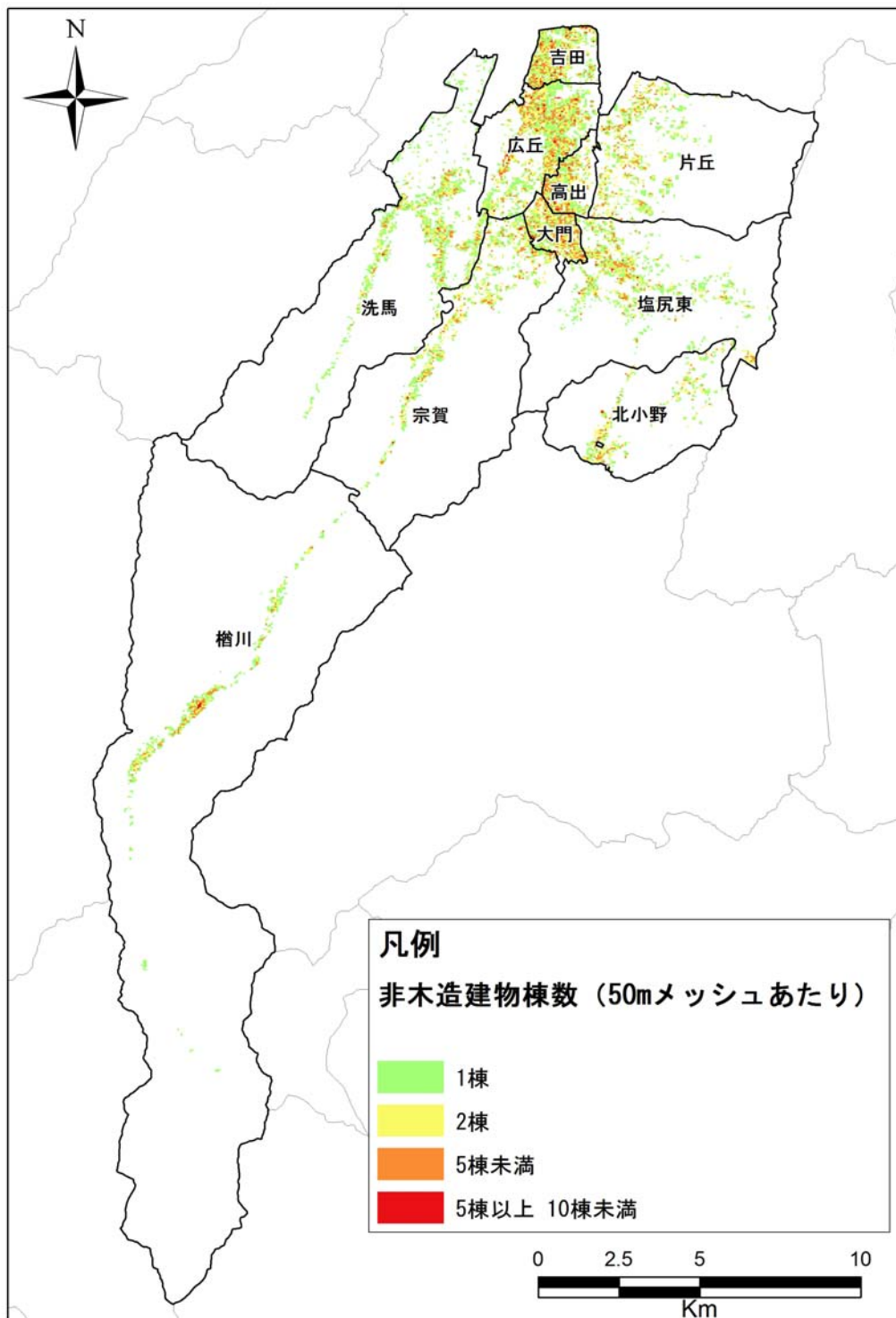


図 3.1-2 非木造建物棟数 50m メッシュ集計



### 3.1.2 消防力現況

火災による建物被害の想定にあたり、市の消防力の現況を整理した。消防力の現況（平成28年4月1日時点）を表3.1-3、表3.1-4に示す。

表 3.1-3 消防力の現況（消防署）

所管部署	区域	消防ポンプ 自動車数	小型動力 ポンプ数	水利数 (消火栓を除く)
塩尻消防署	旧塩尻市	2	0	623
広丘消防署		2	0	
木曾消防署北分署	旧檜川村	1	0	34

表 3.1-4 消防力の現況（消防団）

所管部署	区域	消防ポンプ 自動車数	小型動力 ポンプ数
消防団	塩尻市全域	8	39
うち	旧塩尻市	7	30
うち	旧檜川村	1	9

### 3.2 被害想定手法

建物被害は、直接的な原因として揺れ、液状化、土砂災害、火災について想定した。揺れ、液状化、火災を原因とする建物被害は、全壊棟数、半壊棟数、焼失棟数を 50m メッシュ単位で、土砂災害を原因とする建物被害は、全壊棟数、半壊棟数を危険箇所単位で想定した。

また、建物被害は複数の原因で重複して被害を受ける可能性があるため、本調査では、複数の原因の重複を避けるため、「液状化→揺れ→土砂災害→火災焼失」の順番で被害の要因を割り当てた。

参考として、以下に揺れによる全壊・半壊の判定基準及び液状化による全壊・半壊の認定基準を示す。

表 3.2-1 罹災証明のための災害の被害認定統一基準による被災判定（内閣府 2001）

被災度	被災度判定基準
全壊	住家その居住のための基本的機能を喪失したもの、すなわち、住家全部が倒壊、流失、埋没、焼失したもの、または住家の損壊が甚だしく、補修により元通りに再使用することが困難なもので、具体的には、住家の損壊、焼失もしくは流失した部分の床面積がその住家の延床面積の70%以上に達した程度のも、または住家の主要な構造要素の経済的被害を住家全体に占める損害割合で表し、その住家の損害割合が50%以上に達した程度のものとする。
半壊	住家その居住のための基本的機能の一部を喪失したもの、すなわち、住家の損壊が甚だしいが、補修すれば、元通りに再使用できる程度のもので、具体的には、損壊部分がその住家の延床面積の20%以上70%未満のも、または住家の主要な構造要素の経済的被害を住家全体に占める損害割合で表し、その住家の損害割合が20%以上50%未満のものとする。

表 3.2-2 液状化発生地域による被災度認定基準（内閣府 2011）

区分	建物の傾斜	潜り込み量
全壊	四隅の傾斜の平均 $\geq 1/20$	床上1mまで
半壊	四隅の傾斜の平均 $\geq 1/100$	基礎の天端下まで25cm

### 3.2.1 揺れ・液状化

#### (1) 液状化による被害

液状化による建物被害は、地盤沈下量－液状化による建物被害率の関係による被害関数（被害率曲線）を用いて、次式により、想定を行う。

$$\text{液状化による建物被害数} = \text{建物現況数} \times \text{液状化による建物被害率}$$

被害関数は、内閣府（2012）を採用する。内閣府（2012）の構造別の建築年代別の液状化による被害率曲線を図3.2-1に示す。

非木造における杭有建物割合は長野県（2014）で示されるとおり1割と設定した。

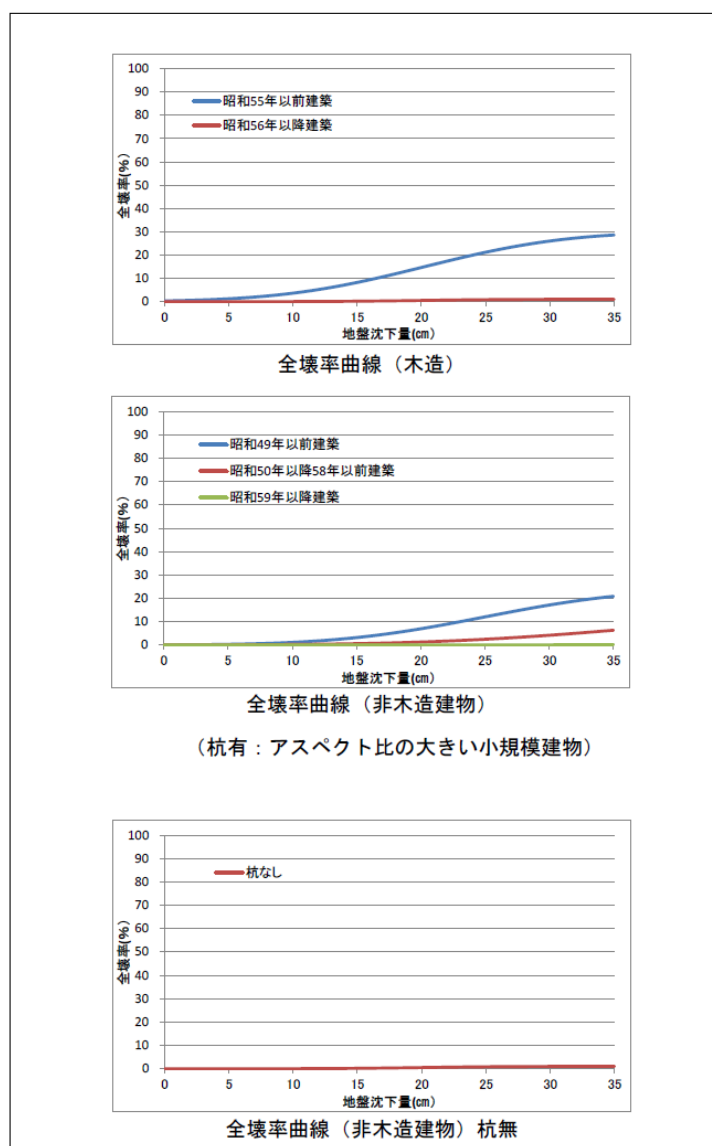


図 3.2-1 液状化による建物の被害率曲線（内閣府，2012）

## (2) 揺れによる被害

揺れによる建物被害は、木造、非木造建物別に建築年代ごとに、震度－被害率の関係式（内閣府，2012）を採用した。

また、本市は寒冷地に該当するため、中央防災会議（2006）の寒冷地における木造建物被害の考え方を導入する。

$$\text{揺れによる建物被害数} = \text{建物現況数} \times \text{揺れによる建物被害率} \times \text{寒冷地係数}$$

### ア 被害関数

揺れによる建物被害は、震度－揺れによる建物被害率の関係による被害関数（被害率曲線）（図 3.2-2）を用いて、次式により想定する。

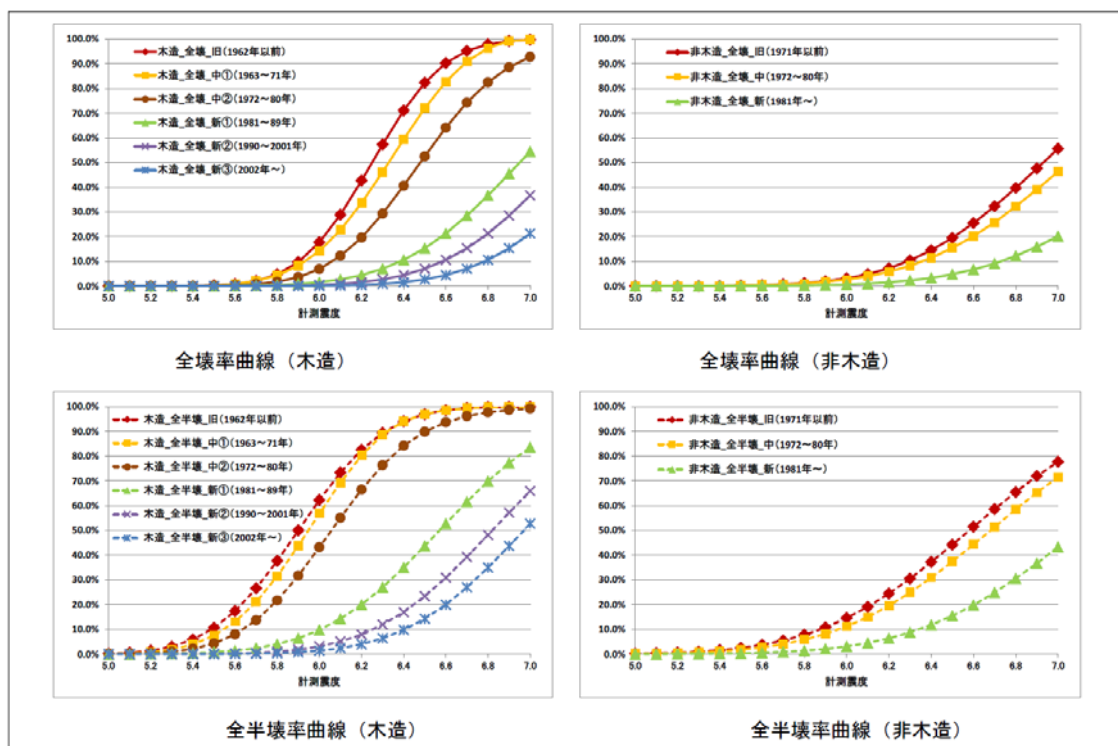


図 3.2-2 揺れによる建物の被害率曲線（内閣府（2012）、東京都（2013））

### イ 寒冷地係数

冬・18時、冬・深夜のシーンについて季節性を考慮し、寒冷地の効果を考慮した。積雪による屋根荷重のみを考慮した寒冷地係数（中央防災会議（2006））を用いた。本市は図 3.2-5～7 の被害率曲線では、寒冷地・その他に分類されるため、区分 b の被害率を採用した。



図 3.2-3 寒冷地区分（中央防災会議，2006）

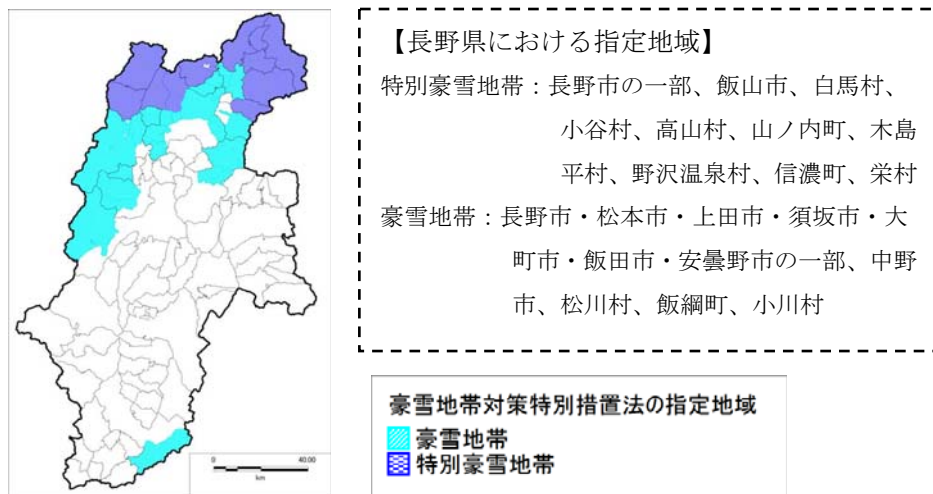


図 3.2-4 豪雪地帯特別措置法の指定地域（国土数値情報データ使用、国土交通省）

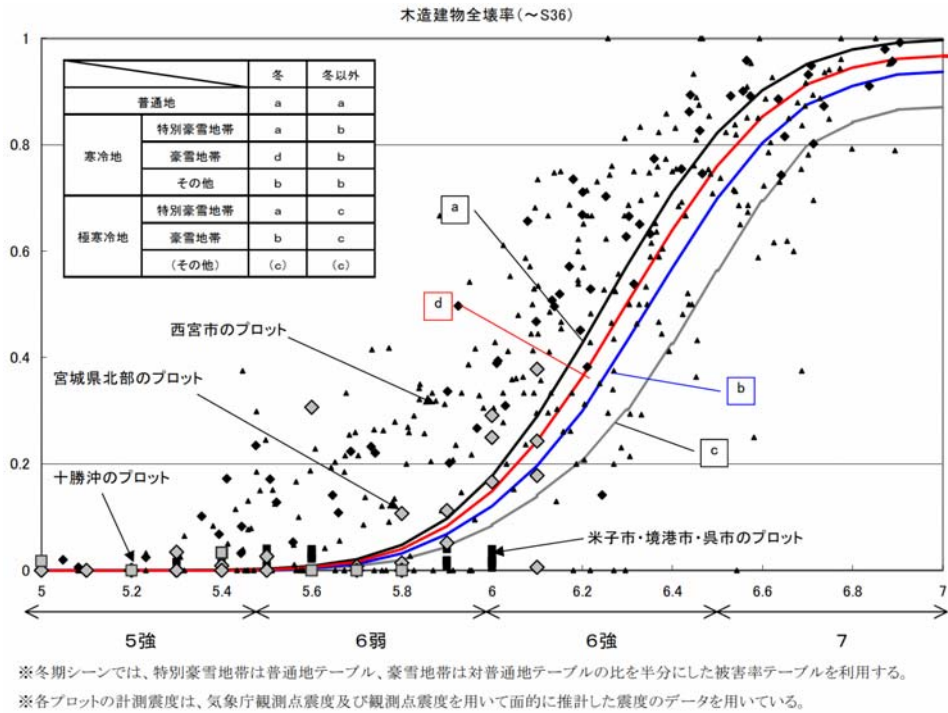


図 3.2-5 積雪時の影響を考慮した木造全壊率テーブルその 1 (1961 年以前)  
(中央防災会議, 2006)

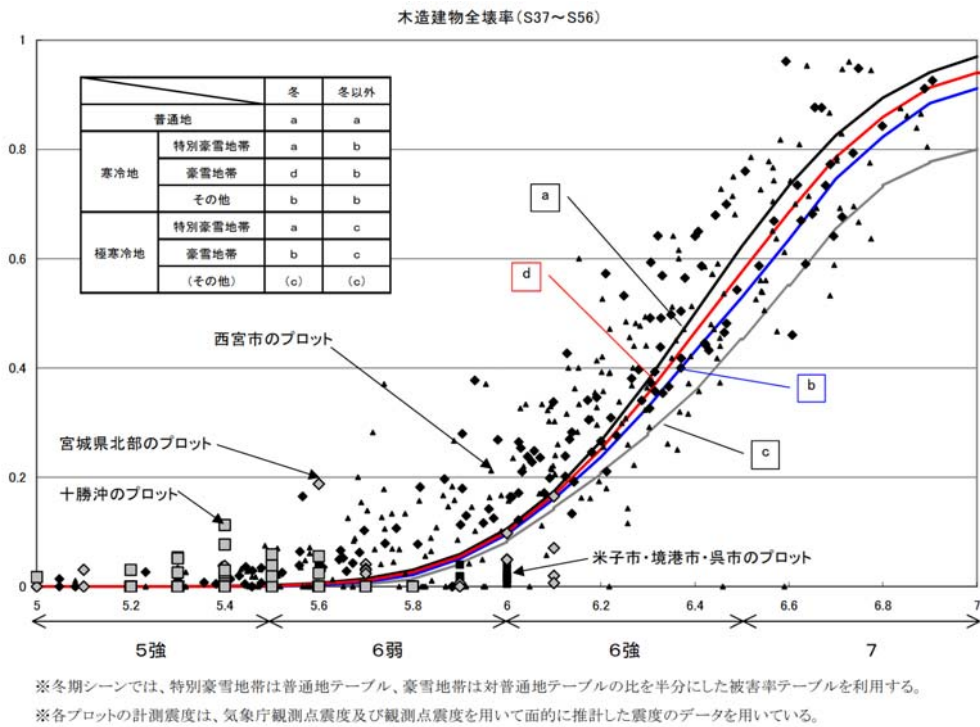
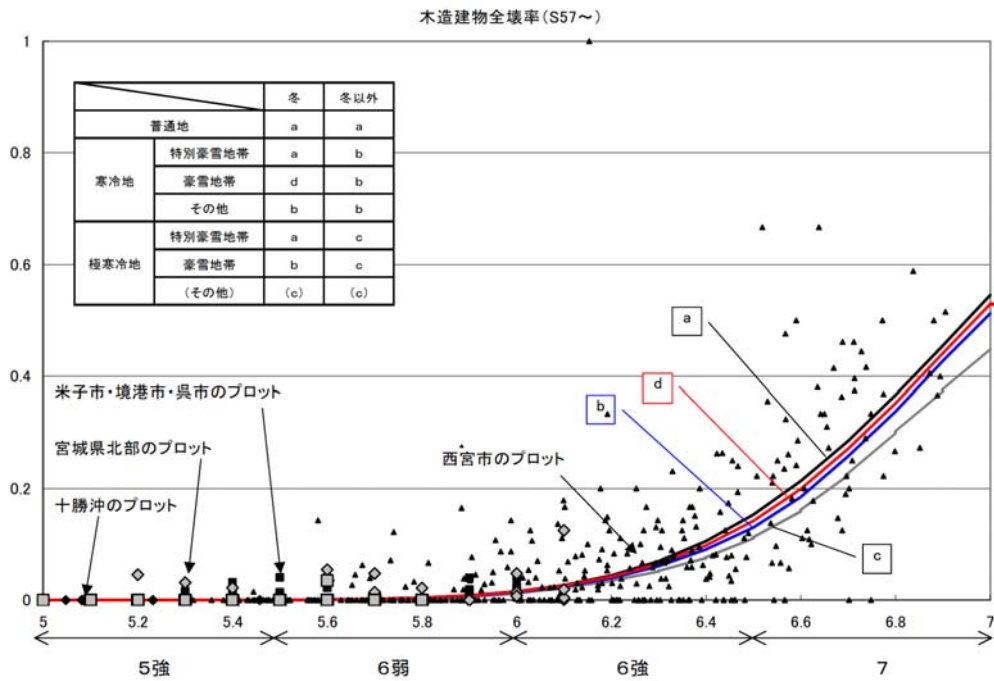


図 3.2-6 積雪時の影響を考慮した木造全壊率テーブルその 2 (1962 年～1981 年)  
(中央防災会議, 2006)



※冬期シーンでは、特別豪雪地帯は普通地テーブル、豪雪地帯は対普通地テーブルの比を半分にした被害率テーブルを利用する。

※各プロットの計測震度は、気象庁観測点震度及び観測点震度をを用いて面的に推計した震度のデータを用いている。

図 3.2-7 積雪時の影響を考慮した木造全壊率テーブルその3 (1982年～)  
(中央防災会議, 2006)

### 3.2.2 土砂災害

土砂災害による建物被害は、地震の揺れによって斜面が崩壊し、崩壊した土砂によって被害を受ける建物を対象とした。なお、「急傾斜地崩壊危険箇所」と「山腹崩壊危険地区」では、重なり合う場所があるため、重複は除去した。

急傾斜地崩壊防止施設施工済みの地区からは、人家被害は生じないものとした。

土砂災害による建物被害数（全壊棟数、半壊棟数）は次式により急傾斜地崩壊危険箇所、山腹崩壊危険地区ごとに予測した。

斜面崩壊による全壊棟数 =

$$\begin{aligned} & \text{急傾斜地危険箇所内人家戸数} \times \text{崩壊確率} \times \text{崩壊地における震度別建物全壊率} \\ & \quad \times (1 - \text{急傾斜地崩壊危険箇所ごとの整備率}) \\ + & \text{山腹崩壊危険地区内人家戸数} \times \text{崩壊確率} \times \text{崩壊地における震度別建物全壊率} \\ & \quad \times (1 - \text{山腹崩壊危険地区ごとの治山事業着手率}) \end{aligned}$$

斜面崩壊による全半壊棟数 =

$$\begin{aligned} & \text{急傾斜地危険箇所内人家戸数} \times \text{崩壊確率} \times \text{崩壊地における震度別建物全半壊率} \\ & \quad \times (1 - \text{急傾斜地崩壊危険箇所ごとの整備率}) \\ + & \text{山腹崩壊危険地区内人家戸数} \times \text{崩壊確率} \times \text{崩壊地における震度別建物全半壊率} \\ & \quad \times (1 - \text{山腹崩壊危険地区ごとの治山事業着手率}) \end{aligned}$$

地震時の崩壊危険度ランク別の崩壊確率は、中央防災会議（2004）による1978年宮城県沖地震の被害実態に基づき、表3.2-3のように設定した。「急傾斜地崩壊危険箇所ごとの整備率」、「山腹崩壊危険地区ごとの治山事業着手率」は、台帳より対策済みの箇所・地区においては1、未整備・未着手・不明の箇所・地区においては0とした。

表 3.2-3 危険度ランク別崩壊確率（中央防災会議, 2004）

危険度ランク	崩壊確率
A：危険度高い	95%
B：危険度やや高い	10%
C：危険度低い	0%

崩壊した斜面における、斜面の影響人家の震度別被害率は、中央防災会議（2007）による1978年伊豆大島近海地震と1978年宮城県沖地震の被害実態に基づいた値を利用した（表3.2-4）。ここでは表中の大破率を全壊率、中破率を半壊率とみなした。

表 3.2-4 震度別被害率（中央防災会議, 2007）

被害区分	震度4以下	震度5弱	震度5強	震度6弱	震度6強	震度7
大破率	0%	6%	12%	18%	18%	30%
中破率	0%	14%	28%	42%	42%	70%



### 3.2.3 火災

本調査では、以下に示す方針で火災の被害想定を行った。

- ①火災の被害は発生時刻や気象によって状況が大きく異なることから、気象条件と発生時刻に基づいて、1地震あたり6つのシーン（冬深夜・冬18時・夏12時×平常時の風速・強風時の風速）を想定する。
- ②主要な出火源を一般火気器具、電熱器具、電気機器・配線、化学薬品とし、全壊率－出火率の関係により、50mメッシュ別の全出火件数を予測する。ただし、漏洩ガスのような時間遅れの出火については想定の対象としない。
- ③50mメッシュ別の全出火件数から、住民の初期消火活動で消しきれない炎上出火件数を求める。初期消火率は、地震動の大きさにより設定する。得られた50mメッシュごとの炎上出火件数を集計する。
- ④出火の設定は50mメッシュ単位で行う。50mメッシュごとの炎上出火件数を集計する。
- ⑤炎上出火件数に対し内閣府（2012）による消火可能件数を考慮することで、延焼出火件数を求める。
- ⑥延焼出火件数を出火危険度の高いメッシュに振り分け、延焼出火点メッシュとする。
- ⑦延焼出火点メッシュの建物から火災が延焼に至るとみなし、延焼シミュレーションを行う。

なお、本調査において被害想定を実施した結果、⑤の炎上出火件数に対し、消防力が充分であったため、⑥の延焼出火は発生せず、火災による焼失棟数は出火によるもののみ算出した。

#### (1) 風向・風速の設定

風向・風速については長野県（2014）において設定されたものを採用した。本市は松本地域の気象条件を採用した。

表 3.2-5 シーン別風向・風速

シーン	平常時 風速 (m/s)	強風時 風速 (m/s)	風向
冬	4	7	南
夏	4	8	南南東

資料：長野県（2014）

#### (2) 全出火件数の想定

全出火件数は、中央防災会議（2004）を参考に、阪神・淡路大震災による全壊率（全建物）－全出火率の関係から出火件数を想定した。

中央防災会議（2004）では、阪神・淡路大震災時の建物全壊と出火の関係に基づき、標準出火率を設定し、これに時間帯別火気使用状況調査結果等による時間帯別出火率に補正し、シーンごとの出火要因別の算定式を次式のように導出している。なお、中央防災会議（2004）では、冬の5時、秋の12時としているところを本調査では、概ね同等として、冬深夜、夏12時として設定した。

・一般火気器具

冬深夜：全出火率=0.00018×揺れによる全壊率<sup>0.73</sup>

冬18時：全出火率=0.0022×揺れによる全壊率<sup>0.73</sup>

夏12時：全出火率=0.00041×揺れによる全壊率<sup>0.73</sup>

・電熱器具

冬深夜：全出火率=0.00036×揺れによる全壊率<sup>0.73</sup>

冬18時：全出火率=0.0043×揺れによる全壊率<sup>0.73</sup>

夏12時：全出火率=0.00082×揺れによる全壊率<sup>0.73</sup>

・電気機器・配線

全出火率=0.00036×揺れによる全壊率<sup>0.73</sup>

(季節・時刻によらない)

・化学薬品

全出火率=0.000066×揺れによる全壊率<sup>0.73</sup>

(季節・時刻によらない)

(3) 炎上出火件数の想定

50mメッシュごとの炎上出火件数は、前項で求めた50mメッシュ別の全出火件数に住民の初期消火率を考慮して、次式により算定を行った。

$$\text{炎上出火件数} = \text{全出火件数} \times (1 - \text{初期消火率})$$

住民の初期消火率は、50mメッシュごとの震度と、表3.2-6に示す震度階級と初期消火率の関係（中央防災会議，2004）から計算した。なお、本市においては、長野県(2004)の想定と同様にその他郊外地区として予測を行った。

表 3.2-6 初期消火率と震度階級

震度階	人口集中地区	その他郊外地区
震度5	68.4%	78.6%
震度6	45.9%	51.8%
震度7	23.8%	43.9%

(4) 消火可能件数の算定

今回の想定においては消防力のデータ整備状況に鑑み、消防力の運用効果を内閣府(2012)に準じ、次式により考慮した。

$$\text{消火可能件数 (発災直後)} = 0.3 \times (\text{消防ポンプ自動車数} / 2 + \text{小型動力ポンプ数} / 4) \times \{1 - (1 - 61,544 / \text{市街地面積 (m}^2\text{)})^{\text{水利数}}\}$$

ここで、市街地面積は可住地面積を用いた。

なお、風速が大きくなれば発災直後に消防によって消火できる割合が低下することが考えられるため、強風時の場合は、係数0.3を0.2とする。

$$\text{消火可能件数（発災直後）} = 0.2 \times (\text{消防ポンプ自動車数}/2 + \text{小型動力ポンプ数}/4) \times \{1 - (1 - 61,544 / \text{市街地面積 (m}^2\text{)})^{\text{水利数}}\}$$

炎上出火件数と消火可能件数から次式により延焼出火件数を算定する。

$$\text{延焼出火件数} = \text{炎上出火件数} - \text{消火可能件数}$$

想定した全出火件数、炎上出火件数、消火可能件数を表3.2-7に示す。想定シーンは最も被害が大きくなる冬・18時強風の結果を示す。

表 3.2-7 各地震の出火件数

地震	出火件数 (件)				
	全出火件数	初期消火件数	炎上出火件数	消火可能件数	残出火件数
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震 (全体)	0.37	0.19	0.18	2.50	0
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震 (南側)	0.03	0.02	0.01		0
伊那谷断層帯 (主部)の地震 (ケース3)	0.07	0.04	0.03		0
境峠・神谷断層帯 (主部)の地震 (ケース1)	1.37	0.71	0.66		0
霧訪山-奈良井断層帯の地震 (ケース1)	0.09	0.05	0.04		0

### 3.3 建物被害想定結果

本調査における建物被害想定結果を表 3.3-1 に示す。なお、地区ごとの想定結果は表 3.3-2 ～表 3.3-16 に示す。

#### (1) 全体の被害

最も全壊・焼失棟数が大きいと想定された地震は、境峠・神谷断層帯（主部）の地震で、全壊・焼失が 597 棟（冬 18 時）、半壊が 1,978 棟となった。ついで糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）で、全壊・焼失が 406 棟（冬 18 時）、半壊が 2,652 棟となった。

境峠・神谷断層帯（主部）の糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）で半壊棟数が逆転しているのは、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では、市の北部の建物が多い地域で震度 6 弱の範囲が広範囲に広がっているため半壊棟数が多くなったことによる。一方、境峠・神谷断層帯（主部）の地震では、局所的に震度 6 強の範囲があり、全壊建物は多くなっているが、震度 6 弱以上の強い揺れの地域が南部の檜川地区を中心とした山間の建物が少ない地域であるため、半壊数がやや少なく想定されている。

原因別にみると、被害の大半は揺れによるもので、続いて土砂災害が数棟～30 棟弱となった。火災による焼失棟数は、最大でも境峠・神谷断層帯（主部）の地震の 6 棟であった。液状化による被害は、液状化の危険がある地域が川沿いの低地に相当し、建物が少ない地域であることもあり、被害はないと想定された。

防災の観点から見ると、塩尻市においては引き続き建物の耐震化、旧耐震建物の建て替えなどを優先して促進するとともに、自主防災組織等による初期消火能力を訓練などを通じて向上させ、火災の低減を進めることが有効である。

また、土砂災害に対しては、危険箇所の対策を県等と連携して進めるとともに危険な区域への人家等の建築、開発を抑制する土地利用の誘導を進めていくことが望ましい。

#### (2) 地区別の被害

地区別にみると、境峠・神谷断層帯（主部）の地震では全半壊棟数の約半数が檜川地区で占められており、特に全壊棟数は約 9 割を占めている。これは、境峠・神谷断層帯（主部）の地震では、震源との位置関係から震度 6 弱を超える強い揺れの地域が檜川地区と重なることによる。境峠・神谷断層帯（主部）の地震の檜川地区の被害を原因別にみると、地震動による被害だけでなく、土砂災害、火災も集中している。防災上の観点からは、地震発生直後に、人命救助、消防等の活動に檜川地区内だけでなく、市の中心部から資源を投入する必要があるが、檜川地区が山間の狭隘な土地であることから、中心部からの道路（国道 19 号）が崩壊等により不通となった場合、救助、救出、消防活動に支障が生じるおそれがある。今後、檜川地区では地震時の道路通行の確保が課題となる。

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）の地震では、北東部の各地区（大門、塩尻東、片丘、広丘、高出、吉田、北小野）に被害の約 9 割が集中している。これは、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）の震源との位置関係から北東部に震度 6 弱の地域が重なることによる。

なお、北東部の各地区は、地形的に比較的平坦な地域であるため、土砂災害の被害は少ない（北東部各地区で 2 棟）。消防力も充実しているため、火災による焼失も 2 棟と少なくなっている。糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では、檜川地区は震度が小さいため、建物被害はないと想定された。

表 3.3-1 各地震の建物被害

地震	シーン	全壊・焼失棟数（棟）					半壊棟数（棟）			
		液状化	地震動	土砂災害	火災	計	液状化	地震動	土砂災害	計
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）	夏12時	0	398	6	0	404	0	2,652	15	2,667
	冬18時	0	398	6	2	406	0	2,652	15	2,667
	冬深夜	0	398	6	0	404	0	2,652	15	2,667
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）	夏12時	0	58	2	0	60	0	964	5	969
	冬18時	0	58	2	0	60	0	964	5	969
	冬深夜	0	58	2	0	60	0	964	5	969
伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）	夏12時	0	103	18	0	121	0	1,127	41	1,168
	冬18時	0	103	18	0	121	0	1,127	41	1,168
	冬深夜	0	103	18	0	121	0	1,127	41	1,168
境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）	夏12時	0	562	29	2	593	0	1,978	67	2,045
	冬18時	0	562	29	6	597	0	1,978	67	2,045
	冬深夜	0	562	29	0	591	0	1,978	67	2,045
霧訪山-奈良井断層帯の地震（ケース1）	夏12時	0	107	4	0	111	0	822	10	832
	冬18時	0	107	4	0	111	0	822	10	832
	冬深夜	0	107	4	0	111	0	822	10	832

表 3.3-2 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）夏 12 時・強風の建物被害

地区	全壊・焼失棟数（棟）					半壊棟数（棟）			
	液状化	地震動	土砂災害	火災	計	液状化	地震動	土砂災害	計
大門	0	23	0	0	23	0	248	0	248
塩尻東	0	46	2	0	49	0	417	5	422
片丘	0	118	0	0	119	0	470	1	471
広丘	0	32	0	0	32	0	350	1	351
高出	0	25	0	0	26	0	197	1	198
吉田	0	117	0	0	117	0	475	0	475
洗馬	0	5	3	0	8	0	180	6	186
宗賀	0	6	0	0	7	0	118	0	119
北小野	0	25	0	0	25	0	195	1	196
檜川	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	398	6	0	404	0	2,652	15	2,667

表 3.3-3 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬 18 時・強風の建物被害

地区	全壊・焼失棟数（棟）					半壊棟数（棟）			
	液状化	地震動	土砂災害	火災	計	液状化	地震動	土砂災害	計
大門	0	23	0	0	23	0	248	0	248
塩尻東	0	46	2	0	49	0	417	5	422
片丘	0	118	0	1	120	0	470	1	471
広丘	0	32	0	0	32	0	350	1	351
高出	0	25	0	0	26	0	197	1	198
吉田	0	117	0	1	118	0	475	0	475
洗馬	0	5	3	0	8	0	180	6	186
宗賀	0	6	0	0	7	0	118	0	119
北小野	0	25	0	0	25	0	195	1	196
檜川	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	398	6	2	406	0	2,652	15	2,667

表 3.3-4 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬深夜・強風の建物被害

地区	全壊・焼失棟数（棟）					半壊棟数（棟）			
	液状化	地震動	土砂災害	火災	計	液状化	地震動	土砂災害	計
大門	0	23	0	0	23	0	248	0	248
塩尻東	0	46	2	0	49	0	417	5	422
片丘	0	118	0	0	119	0	470	1	471
広丘	0	32	0	0	32	0	350	1	351
高出	0	25	0	0	26	0	197	1	198
吉田	0	117	0	0	117	0	475	0	475
洗馬	0	5	3	0	8	0	180	6	186
宗賀	0	6	0	0	7	0	118	0	119
北小野	0	25	0	0	25	0	195	1	196
檜川	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	398	6	0	404	0	2,652	15	2,667

注) 数値は集計結果を 1 の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 3.3-5 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）夏 12 時・強風の建物被害

地区	全壊・焼失棟数（棟）					半壊棟数（棟）			
	液状化	地震動	土砂災害	火災	計	液状化	地震動	土砂災害	計
大門	0	3	0	0	3	0	103	0	103
塩尻東	0	16	1	0	17	0	239	2	242
片丘	0	4	0	0	4	0	100	0	100
広丘	0	0	0	0	0	0	46	0	46
高出	0	0	0	0	1	0	50	1	51
吉田	0	0	0	0	0	0	62	0	62
洗馬	0	0	0	0	0	0	69	0	69
宗賀	0	1	0	0	1	0	72	0	72
北小野	0	33	0	0	34	0	222	1	223
檜川	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	58	2	0	60	0	964	5	969

表 3.3-6 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬 18 時・強風の建物被害

地区	全壊・焼失棟数（棟）					半壊棟数（棟）			
	液状化	地震動	土砂災害	火災	計	液状化	地震動	土砂災害	計
大門	0	3	0	0	3	0	103	0	103
塩尻東	0	16	1	0	17	0	239	2	242
片丘	0	4	0	0	4	0	100	0	100
広丘	0	0	0	0	0	0	46	0	46
高出	0	0	0	0	1	0	50	1	51
吉田	0	0	0	0	0	0	62	0	62
洗馬	0	0	0	0	0	0	69	0	69
宗賀	0	1	0	0	1	0	72	0	72
北小野	0	33	0	0	34	0	222	1	223
檜川	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	58	2	0	60	0	964	5	969

表 3.3-7 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬深夜・強風の建物被害

地区	全壊・焼失棟数（棟）					半壊棟数（棟）			
	液状化	地震動	土砂災害	火災	計	液状化	地震動	土砂災害	計
大門	0	3	0	0	3	0	103	0	103
塩尻東	0	16	1	0	17	0	239	2	242
片丘	0	4	0	0	4	0	100	0	100
広丘	0	0	0	0	0	0	46	0	46
高出	0	0	0	0	1	0	50	1	51
吉田	0	0	0	0	0	0	62	0	62
洗馬	0	0	0	0	0	0	69	0	69
宗賀	0	1	0	0	1	0	72	0	72
北小野	0	33	0	0	34	0	222	1	223
檜川	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	58	2	0	60	0	964	5	969

注) 数値は集計結果を 1 の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 3.3-8 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）夏12時・強風の建物被害

地区	全壊・焼失棟数（棟）					半壊棟数（棟）			
	液状化	地震動	土砂災害	火災	計	液状化	地震動	土砂災害	計
大門	0	0	0	0	0	0	51	0	51
塩尻東	0	2	0	0	2	0	81	0	81
片丘	0	0	0	0	0	0	33	0	33
広丘	0	0	0	0	0	0	17	0	17
高出	0	0	0	0	0	0	21	0	21
吉田	0	0	0	0	0	0	41	0	41
洗馬	0	6	1	0	7	0	154	2	156
宗賀	0	4	1	0	5	0	101	2	103
北小野	0	3	0	0	3	0	72	0	72
檜川	0	87	16	0	103	0	556	37	593
計	0	103	18	0	121	0	1,127	41	1,168

表 3.3-9 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬18時・強風の建物被害

地区	全壊・焼失棟数（棟）					半壊棟数（棟）			
	液状化	地震動	土砂災害	火災	計	液状化	地震動	土砂災害	計
大門	0	0	0	0	0	0	51	0	51
塩尻東	0	2	0	0	2	0	81	0	81
片丘	0	0	0	0	0	0	33	0	33
広丘	0	0	0	0	0	0	17	0	17
高出	0	0	0	0	0	0	21	0	21
吉田	0	0	0	0	0	0	41	0	41
洗馬	0	6	1	0	7	0	154	2	156
宗賀	0	4	1	0	5	0	101	2	103
北小野	0	3	0	0	3	0	72	0	72
檜川	0	87	16	0	103	0	556	37	593
計	0	103	18	0	121	0	1,127	41	1,168

表 3.3-10 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬深夜・強風の建物被害

地区	全壊・焼失棟数（棟）					半壊棟数（棟）			
	液状化	地震動	土砂災害	火災	計	液状化	地震動	土砂災害	計
大門	0	0	0	0	0	0	51	0	51
塩尻東	0	2	0	0	2	0	81	0	81
片丘	0	0	0	0	0	0	33	0	33
広丘	0	0	0	0	0	0	17	0	17
高出	0	0	0	0	0	0	21	0	21
吉田	0	0	0	0	0	0	41	0	41
洗馬	0	6	1	0	7	0	154	2	156
宗賀	0	4	1	0	5	0	101	2	103
北小野	0	3	0	0	3	0	72	0	72
檜川	0	87	16	0	103	0	556	37	593
計	0	103	18	0	121	0	1,127	41	1,168

注) 数値は集計結果を1の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。



表 3.3-11 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）夏12時・強風の建物被害

地区	全壊・焼失棟数（棟）					半壊棟数（棟）			
	液状化	地震動	土砂災害	火災	計	液状化	地震動	土砂災害	計
大門	0	4	0	0	4	0	107	0	107
塩尻東	0	2	0	0	2	0	104	0	104
片丘	0	1	0	0	1	0	79	0	79
広丘	0	1	0	0	1	0	84	0	84
高出	0	1	0	0	1	0	54	1	55
吉田	0	5	0	0	5	0	92	0	92
洗馬	0	30	8	0	37	0	345	18	363
宗賀	0	11	2	0	13	0	178	4	182
北小野	0	4	0	0	4	0	75	0	76
檜川	0	502	19	2	523	0	860	44	905
計	0	562	29	2	593	0	1,978	67	2,045

表 3.3-12 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬18時・強風の建物被害

地区	全壊・焼失棟数（棟）					半壊棟数（棟）			
	液状化	地震動	土砂災害	火災	計	液状化	地震動	土砂災害	計
大門	0	4	0	0	4	0	107	0	107
塩尻東	0	2	0	0	2	0	104	0	104
片丘	0	1	0	0	1	0	79	0	79
広丘	0	1	0	0	1	0	84	0	84
高出	0	1	0	0	1	0	54	1	55
吉田	0	5	0	0	5	0	92	0	92
洗馬	0	30	8	0	37	0	345	18	363
宗賀	0	11	2	0	13	0	178	4	182
北小野	0	4	0	0	4	0	75	0	76
檜川	0	502	19	6	527	0	860	44	905
計	0	562	29	6	597	0	1,978	67	2,045

表 3.3-13 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬深夜・強風の建物被害

地区	全壊・焼失棟数（棟）					半壊棟数（棟）			
	液状化	地震動	土砂災害	火災	計	液状化	地震動	土砂災害	計
大門	0	4	0	0	4	0	107	0	107
塩尻東	0	2	0	0	2	0	104	0	104
片丘	0	1	0	0	1	0	79	0	79
広丘	0	1	0	0	1	0	84	0	84
高出	0	1	0	0	1	0	54	1	55
吉田	0	5	0	0	5	0	92	0	92
洗馬	0	30	8	0	37	0	345	18	363
宗賀	0	11	2	0	13	0	178	4	182
北小野	0	4	0	0	4	0	75	0	76
檜川	0	502	19	0	521	0	860	44	905
計	0	562	29	0	591	0	1,978	67	2,045

注) 数値は集計結果を1の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 3.3-14 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）夏12時・強風の建物被害

地区	全壊・焼失棟数（棟）					半壊棟数（棟）			
	液状化	地震動	土砂災害	火災	計	液状化	地震動	土砂災害	計
大門	0	0	0	0	0	0	25	0	25
塩尻東	0	0	0	0	0	0	43	0	43
片丘	0	0	0	0	0	0	6	0	6
広丘	0	0	0	0	0	0	4	0	4
高出	0	0	0	0	0	0	6	0	6
吉田	0	0	0	0	0	0	2	0	2
洗馬	0	0	0	0	0	0	58	0	58
宗賀	0	0	0	0	0	0	43	0	43
北小野	0	0	0	0	0	0	42	0	42
檜川	0	107	4	0	111	0	593	10	603
計	0	107	4	0	111	0	822	10	832

表 3.3-15 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）冬18時・強風の建物被害

地区	全壊・焼失棟数（棟）					半壊棟数（棟）			
	液状化	地震動	土砂災害	火災	計	液状化	地震動	土砂災害	計
大門	0	0	0	0	0	0	25	0	25
塩尻東	0	0	0	0	0	0	43	0	43
片丘	0	0	0	0	0	0	6	0	6
広丘	0	0	0	0	0	0	4	0	4
高出	0	0	0	0	0	0	6	0	6
吉田	0	0	0	0	0	0	2	0	2
洗馬	0	0	0	0	0	0	58	0	58
宗賀	0	0	0	0	0	0	43	0	43
北小野	0	0	0	0	0	0	42	0	42
檜川	0	107	4	0	111	0	593	10	603
計	0	107	4	0	111	0	822	10	832

表 3.3-16 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）冬深夜・強風の建物被害

地区	全壊・焼失棟数（棟）					半壊棟数（棟）			
	液状化	地震動	土砂災害	火災	計	液状化	地震動	土砂災害	計
大門	0	0	0	0	0	0	25	0	25
塩尻東	0	0	0	0	0	0	43	0	43
片丘	0	0	0	0	0	0	6	0	6
広丘	0	0	0	0	0	0	4	0	4
高出	0	0	0	0	0	0	6	0	6
吉田	0	0	0	0	0	0	2	0	2
洗馬	0	0	0	0	0	0	58	0	58
宗賀	0	0	0	0	0	0	43	0	43
北小野	0	0	0	0	0	0	42	0	42
檜川	0	107	4	0	111	0	593	10	603
計	0	107	4	0	111	0	822	10	832

注) 数値は集計結果を1の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

## 4 人的被害の想定

### 4.1 人口等の現況

#### 4.1.1 人口分布

本調査における人口は住民基本台帳（字別）（平成28年8月1日時点）を基に整理した。字別の人口及び世帯数を表4.1-1に示す。時間帯別の住家・非住家別の屋内人口及び、木造・非木造屋内人口は長野県（2014）の時間別人口割合を基に推定した。

表 4.1-1 字別の人口・世帯数

地区	区	世帯数	人口	地区	区	世帯数	人口
大 門	大門一番町	130	265	広 丘	原新田	1,763	4,014
	大門二番町	303	773		堅石	967	2,622
	大門三番町	339	867		郷原	721	1,601
	大門四番町	187	488		野村	2,332	5,386
	大門五番町	516	1,315	吉 田	吉田一区	755	1,495
	大門六番町	394	912		吉田二区	513	1,208
	大門七番町	204	457		吉田三区	879	2,037
	大門八番町	209	393		吉田四区	810	1,997
	大門七区	1,509	3,615		吉田五区	1,119	2,801
	大門田川町	216	533	洗 馬	上組	181	577
塩 尻 東	東山	100	273		元町	143	419
	柿沢	156	479		芦ノ田	299	900
	金井	77	224		太田	470	1,368
	上西条	209	634		岩垂	226	731
	中西条	75	238		下小曾部	276	807
	下西条	202	581		上小曾部	139	361
	堀ノ内	324	875	宗 賀	桔梗ヶ原	732	1,742
	長畝	160	466		平出	298	838
	栈敷	185	545		床尾	219	596
	町区	806	2,237		洗馬	267	801
松原	99	156	牧野		345	920	
みどり湖	141	350	本山		153	426	
峰原	223	743	日出塩		50	144	
小井戸	65	132	北 小 野		古町	149	435
高 出	高出一区	395		1,030	宮前	87	239
	高出二区	600		1,411	大出	215	577
	高出三区	792		1,968	上田	113	285
	高出四区	696		1,685	勝弦	183	420
	高出五区	605	1,395	檜 川	贅川	258	688
片 丘	南内田	518	1,292		木曾平沢	456	1,133
	北熊井	455	1,379		奈良井	309	724
	南熊井	204	572	市合計		26,847	67,464
	中挾	35	101				
	君石	143	286				
内田原	148	502					

表 4.1-2 長野県における時間別人口割合  
(屋内(木造、非木造)、屋外)

時刻	屋内人口 (木造) 割合 (%)	屋内人口 (非木造) 割合 (%)	屋外人口 割合 (%)
00:00	87	13	0
01:00	87	13	0
02:00	87	13	0
03:00	87	13	0
04:00	87	13	0
05:00	86	12	1
06:00	84	13	3
07:00	74	13	12
08:00	65	24	11
09:00	63	31	6
10:00	61	34	5
11:00	61	34	4
12:00	63	33	4
13:00	62	34	4
14:00	61	35	4
15:00	60	33	7
16:00	63	29	8
17:00	66	25	9
18:00	71	21	8
19:00	75	19	6
20:00	78	19	4
21:00	79	17	3
22:00	83	16	2
23:00	86	13	1

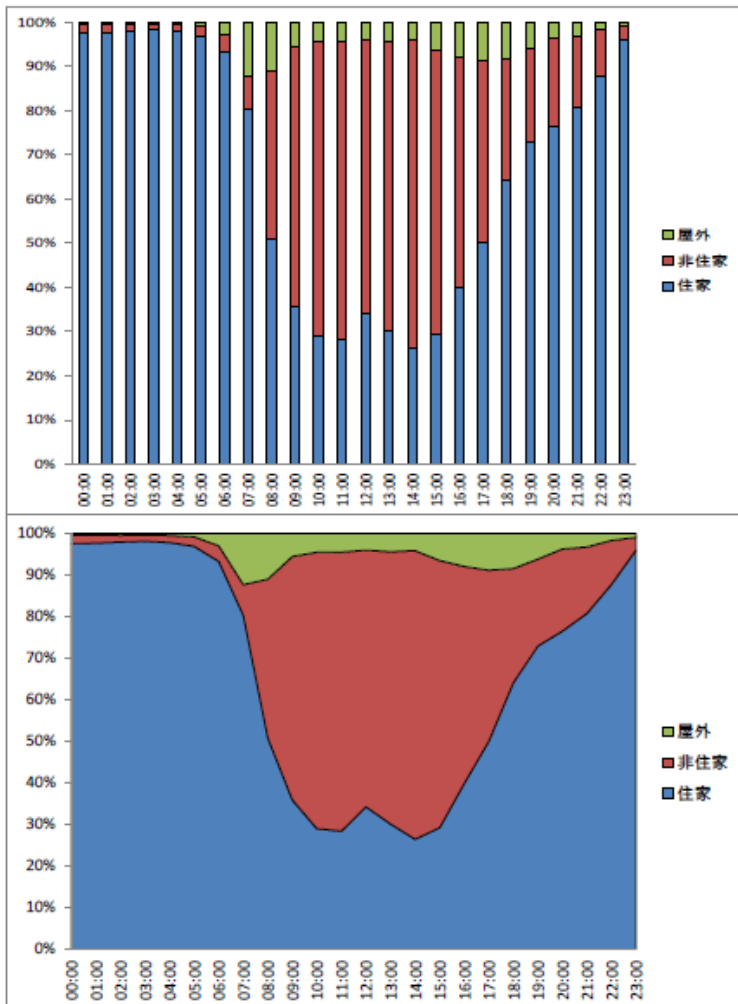


図 4.1-1 長野県における時間別人口割合  
(屋内(住家、非住家)、屋外)

#### 4.1.2 観光客

観光客については、「平成26年観光地利用者統計調査結果」より設定した。表4.1-3に観光施設別の観光客数を示す。表4.1-3から冬（1月）と夏（8月）の観光客数の日平均を求めた。設定した観光客数を表4.1-4に示す。

昼間は対象となる観光地のあるメッシュに観光客を配置した。18時と深夜は、観光地ごとの年間の日帰りと宿泊の人数割合を用いて、1日あたりの平均宿泊者数を観光地に配置した。深夜、12時、18時における屋内・屋外の人口は、長野県における時間別人口割合（表4.1-2）を用いて配置した。

表 4.1-3 観光地の観光客人数（百人）

観光施設	日帰り (年間)	宿泊 (年間)	観光客（月別）											
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
高ボッチ高原	1,584	0	0	0	0	28	161	374	450	<b>390</b>	150	20	6	5
平出遺跡	346	0	4	4	10	11	36	13	16	<b>24</b>	50	160	13	5
みどり湖	177	0	2	3	9	12	21	18	18	<b>21</b>	22	22	23	6
チロルの森	843	0	0	0	19	50	210	52	75	<b>190</b>	130	59	58	0
奈良井宿	5,426	220	<b>26</b>	42	127	560	750	440	560	<b>860</b>	740	760	670	111
平沢	808	0	<b>16</b>	16	37	55	97	92	73	<b>100</b>	98	113	79	32

資料：観光地利用者統計調査結果（平成27年、長野県）

表 4.1-4 観光地の観光客人数（人/日）

観光施設	日帰り		宿泊	
	夏	冬	夏	冬
高ボッチ高原	1,258	0	0	0
平出遺跡	77	13	0	0
みどり湖	68	6	0	0
チロルの森	613	0	0	0
奈良井宿	2,666	81	108	3
平沢	323	52	0	0

## 4.2 被害想定手法

### 4.2.1 死傷者数の想定手法

#### (1) 建物倒壊による死傷者数

建物倒壊による人的被害は、300人以上の死者が発生した近年の5地震（鳥取地震、東南海地震、南海地震、福井地震、兵庫県南部地震）の被害事例から算定した被害率を基に算定した。

#### ア 建物倒壊による死者数

建物倒壊による死者数の算定フローと算定式を以下に示す。

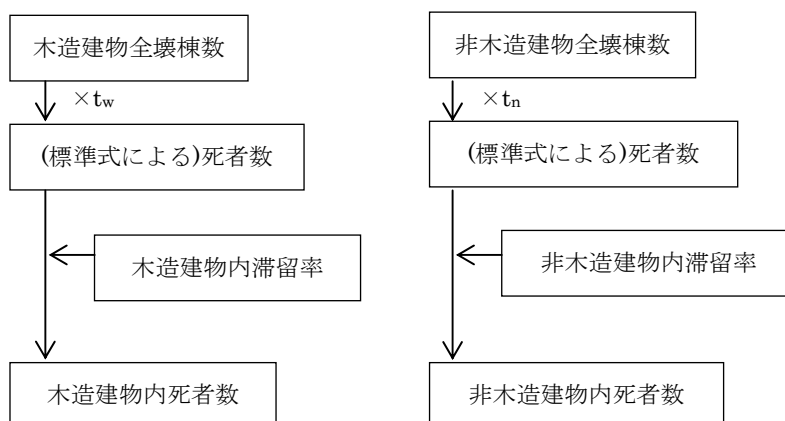


図 4.2-1 建物倒壊による死者数の算定フロー（内閣府，2012）

<算定式>

$$(\text{死者数}) = (\text{木造 死者数}) + (\text{非木造 死者数})$$

(木造 死者数)

$$= t_w \times (\text{揺れによる木造全壊棟数}) \times (\text{木造建物内滞留率})$$

(非木造 死者数)

$$= t_n \times (\text{揺れによる非木造全壊棟数}) \times (\text{非木造建物内滞留率})$$

(木造建物内滞留率)

$$= (\text{発生時刻の木造建物内滞留人口}) \div (\text{朝5時の木造建物内滞留人口})$$

(非木造建物内滞留率)

$$= (\text{発生時刻の非木造建物内滞留人口}) \div (\text{朝5時の非木造建物内滞留人口})$$

$$t_w = 0.0676 \quad t_n = 0.00840 \times (P_{n0}/B_n) \div (P_{w0}/B_w)$$

$P_{w0}$  : 夜間人口 (木造)     $P_{n0}$  : 夜間人口 (非木造)

$B_w$  : 建物棟数 (木造)     $B_n$  : 建物棟数 (非木造)

## イ 建物倒壊による負傷者数

建物倒壊による負傷者の算定フローと算定式を以下に示す。

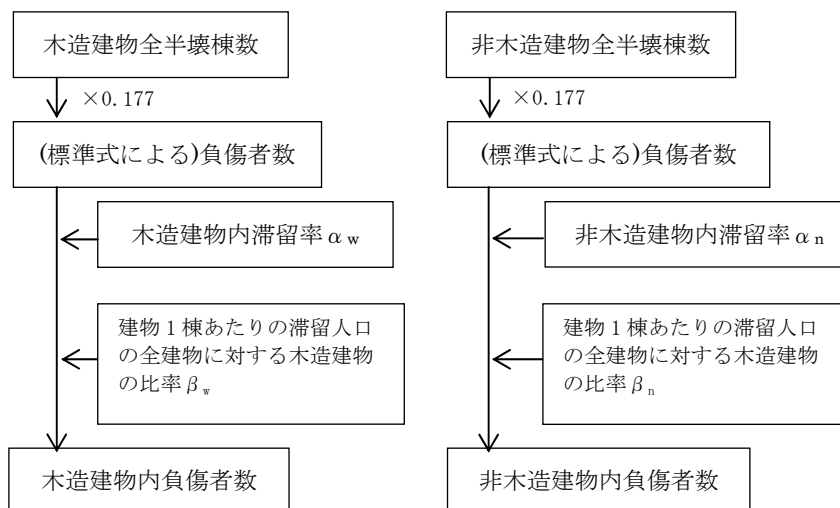


図 4.2-2 建物倒壊による負傷者数の算定フロー（内閣府，2012）

<算定式>

(木造建物における負傷者数)

$$= 0.177 \times (\text{揺れによる木造全半壊棟数}) \times \alpha_w \times \beta_w$$

(非木造建物における負傷者数)

$$= 0.177 \times (\text{揺れによる非木造全半壊棟数}) \times \alpha_n \times \beta_n$$

(木造建物内滞留率)  $\alpha_w$

$$= (\text{発生時刻の木造建物内滞留人口}) \div (\text{朝5時の木造建物内滞留人口})$$

(非木造建物内滞留率)  $\alpha_n$

$$= (\text{発生時刻の非木造建物内滞留人口}) \div (\text{朝5時の非木造建物内滞留人口})$$

(建物1棟当たり滞留人口の全建物に対する木造建物の比率(時間帯別))  $\beta_w$

$$= (\text{発生時刻の木造建物内滞留人口}) \div (\text{全建物1棟当たりの滞留人口})$$

(建物1棟当たり滞留人口の全建物に対する非木造建物の比率(時間帯別))  $\beta_n$

$$= (\text{非発生時刻の木造建物内滞留人口}) \div (\text{全建物1棟当たりの滞留人口})$$

### ウ 建物倒壊による重傷者数（負傷者数の内数）

建物倒壊による重傷者数の算定フローと算定式を以下に示す。

なお、重傷者数はイで求めた負傷者数の内数である。

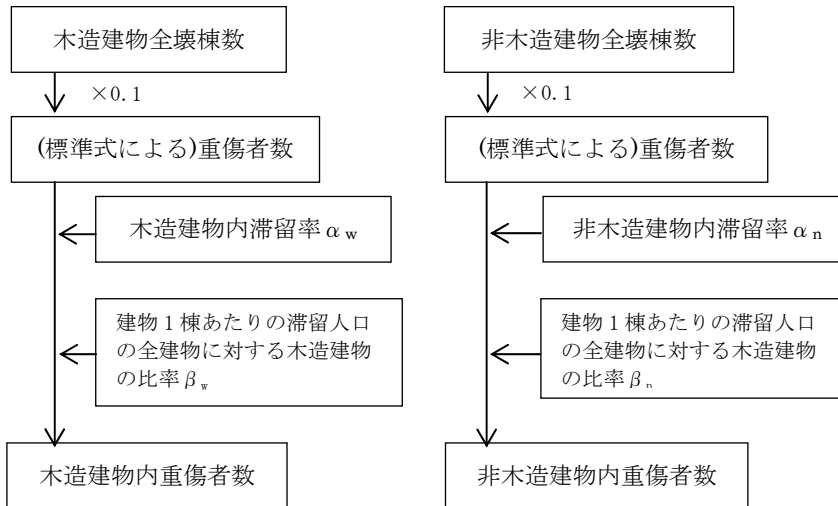


図 4.2-3 建物倒壊による重傷者数の算定フロー（内閣府，2012）

<算定式>

（木造建物における重傷者数）

$$= 0.100 \times (\text{揺れによる木造全壊棟数}) \times \alpha_w \times \beta_w$$

（非木造建物における重傷者数）

$$= 0.100 \times (\text{揺れによる非木造全壊棟数}) \times \alpha_n \times \beta_n$$

（木造建物内滞留率）  $\alpha_w$

$$= (\text{発生時刻の木造建物内滞留人口}) \div (\text{朝5時の木造建物内滞留人口})$$

（非木造建物内滞留率）  $\alpha_n$

$$= (\text{発生時刻の非木造建物内滞留人口}) \div (\text{朝5時の非木造建物内滞留人口})$$

（建物1棟当たり滞留人口の全建物に対する木造建物の比率（時間帯別））  $\beta_w$

$$= (\text{発生時刻の木造建物内滞留人口}) \div (\text{全建物1棟当たりの滞留人口})$$

（建物1棟当たり滞留人口の全建物に対する非木造建物の比率（時間帯別））  $\beta_n$

$$= (\text{非発生時刻の木造建物内滞留人口}) \div (\text{全建物1棟当たりの滞留人口})$$



## (2) 土砂災害による死傷者数

斜面崩壊等の土砂災害による人的被害は、揺れにより引き起こされた土砂災害による建物被害と人口データから死者数、負傷者数、重傷者数を想定する内閣府（2012）の手法を用いた。

斜面崩壊による人的被害の算定式を以下に示す。

(死者数)

$= 0.098 \times (\text{急傾斜地崩壊及び山腹崩壊による全壊棟数}) \times 0.7 \times (\text{木造建物内滞留者人口比率})$

(負傷者数)  $= 1.25 \times (\text{死者数})$

(重傷者数)  $= (\text{負傷者数}) \div 2$

ここで、(木造建物内滞留者人口比率)

$= (\text{発生時刻の木造建物内滞留人口}) \div (\text{木造建物内滞留人口の24時間平均})$

### (3)火災による死傷者数

火災による人的被害は、炎上出火家屋内からの逃げ遅れや、倒壊後に焼失した家屋内の救出困難者（生き埋め等）から、死者数、負傷者数を想定する内閣府（2012）の手法を用いた。

#### ア 火災による死者数

火災による死者は、以下の①～③の合計より算出する。炎上家屋や延焼家屋内の死傷者数との重複を除去する。

① 炎上出火家屋からの逃げ遅れ

$$(\text{炎上出火家屋内から逃げ遅れた死者数}) = 0.046 \times \text{出火件数} \times (\text{屋内滞留人口比率})$$

② 倒壊後に焼失した家屋内の救出困難者

(閉込めによる死者数)

$$= (\text{倒壊かつ焼失家屋内の救出困難な人}) \times (1 - \text{生存救出率 (0.387)})$$

③ 延焼拡大時の逃げまどい

$$(\text{火災死者数}) = (\text{全壊死者数}) \times (10^{1.5 \times \text{世帯焼失率}} - 1)$$

※諸井・武村（2004）による関東大震災における「火災による死者の増加傾向」に係る推定式

#### イ 火災による負傷者数・重傷者数

火災による負傷者数及び重傷者数は、以下の①と②の合計より算出する。（内閣府，2012）

① 炎上出火家屋からの逃げ遅れ

$$(\text{出火直後の火災による重傷者数}) = 0.075 \times \text{出火件数} \times (\text{屋内滞留人口比率})$$

$$(\text{出火直後の火災による負傷者数}) = 0.187 \times \text{出火件数} \times (\text{屋内滞留人口比率})$$

ここで、

$$(\text{屋内滞留人口比率}) = (\text{発生時刻の屋内滞留人口}) \div (\text{屋内滞留人口の24時間平均})$$

② 延焼拡大時の逃げまどい

$$(\text{延焼火災による重傷者数}) = 0.0053 \times \text{焼失人口}$$

$$(\text{延焼火災による重傷者数}) = 0.0136 \times \text{焼失人口}$$

ここで、

$$(\text{焼失人口}) = (\text{焼失率}) \times (\text{発生時刻の滞留人口})$$

#### (4)ブロック塀等による死傷者数

ブロック塀・自動販売機等の転倒、屋外落下物による人的被害については、内閣府（2012）の手法で想定した。

##### ア ブロック塀等の転倒による死傷者数

建物あたりのブロック塀等の存在割合からブロック塀等の分布を求めるとともに、宮城県沖地震における地震動の強さと被害率との関係式を用いて、ブロック塀等及び自動販売機の転倒件数を想定した。

想定したブロック塀等の転倒件数に、ブロック塀等の転倒による死傷者率、負傷者率を乗じ、死傷者を想定した。

想定フローを以下に示す。

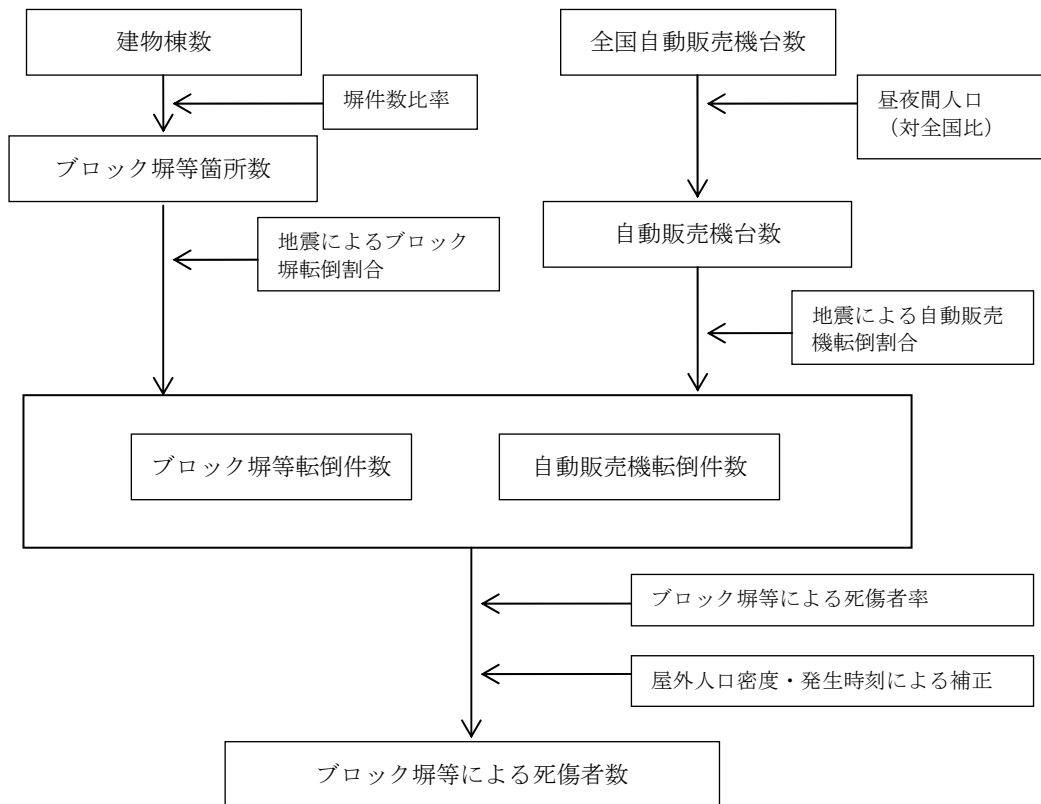


図 4.2-4 ブロック塀等による死傷者数の算定フロー（内閣府，2012）

##### ①ブロック塀の転倒件数

ブロック塀の分布は、木造住宅棟数を用いて推定した。

表 4.2-1 塀件数比率

ブロック塀	石塀	コンクリート塀
$0.16 \times (\text{木造住宅棟数})$	$0.035 \times (\text{木造住宅棟数})$	$0.036 \times (\text{木造住宅棟数})$

ブロック塀の転倒対象となる割合は、以下のとおりとした。

表 4.2-2 転倒対象となる塀の割合

塀の種類	外見調査の結果から特に改善 が必要ない塀の比率 (A)	倒壊対象となる割合 (1-0.5A)
ブロック塀	0.500	0.750
石塀	0.362	0.819
コンクリート塀	0.576	0.712

ブロック塀転倒数は、以下の式により算出した。

$$\text{ブロック塀被害率 (\%)} = -12.6 + 0.07 \times (\text{地表最大加速度}) (\text{gal})$$

$$\text{石塀被害率 (\%)} = -26.6 + 0.168 \times (\text{地表最大加速度}) (\text{gal})$$

$$\text{コンクリート塀被害率 (\%)} = -12.6 + 0.07 \times (\text{地表最大加速度}) (\text{gal})$$

### ②自動販売機の転倒件数

自動販売機の分布は全国自動販売機台数と昼夜間人口（対全国比）を用いて推定した。

（自動販売機台数）

$$= (\text{全国自動販売機台数}) \times \{(\text{夜間人口}) + (\text{昼間人口})\} \\ \div \{(\text{全国夜間人口}) + (\text{全国昼間人口})\}$$

自動販売機の転倒対象となる割合は、屋外設置比率（約 6 割）と転倒防止措置未対応率（約 1 割）から設定した。

自動販売機転倒数は、阪神・淡路大震災時の（概ね震度 6 弱以上の地域における）被害実態から、以下の式により算出した。

$$(\text{自動販売機転倒率}) = 25,880 \text{ 台} / 124,100 \text{ 台} = \text{約 } 20.9\%$$

（神戸市、西宮市、尼崎市、宝塚市、芦屋市、淡路島の全市町：全数調査）

### ③ブロック塀等による死傷者数

ブロック塀等及び自動販売機の転倒による死傷者数は、以下に示す死傷者率を用いて想定した。

ただし、ブロック塀と自動販売機の幅の違いによる死傷者率の違いを考慮することとし、自動販売機とブロック塀の幅の平均長の比（1：12.2）によって補正した。

表 4.2-3 ブロック塀等の転倒による死傷者率

死者率	負傷者率	重傷者率
0.00116	0.04	0.0156

また、時刻別の屋外移動時間を考慮し、時間帯別の補正を行った。

$$\begin{aligned}
 (\text{死者、負傷者、重傷者}) &= (\text{死者率、負傷者率、重傷者率}) \\
 &\times (\text{ブロック塀等被害件数}) \times (\text{時刻別移動者数}) / (\text{18時移動者数}) \\
 &\times ((\text{屋外人口密度}) / 1689.16^{\ast} (\text{人}/\text{km}^2))
 \end{aligned}$$

※宮城県沖地震時の仙台市内の屋外人口密度

## イ 屋外落下物の発生による死傷者数

全壊する建物及び震度6弱以上の地域における3階建て以上の非木造建物のうち、落下危険物を有する建物から、屋外落下物が発生する建物棟数を想定した。

想定した屋外落下物が発生する建物棟数に、屋外落下物による死傷者率、負傷者率を乗じ、死傷者を想定した。

想定フローを以下に示す。

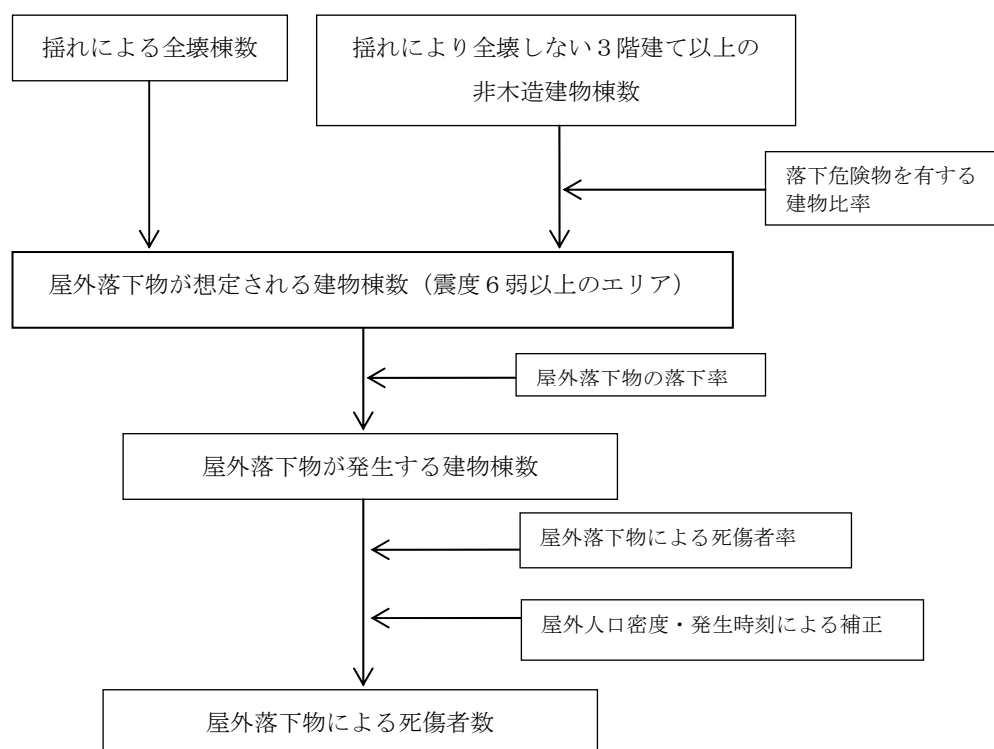


図 4.2-5 屋外落下物による死傷者数の算定フロー (内閣府, 2012)

### ①屋外落下物が発生する建物棟数

落下危険物を有する建物比率は、以下のとおりとした。なお建物改修率（落下物対策実施率）を内閣府（2012）の平均回収率 87%と設定し、未改修の建物において、屋外落下物が発生するものとした。

表 4.2-4 落下危険物を有する建物棟数比率

建築年代	飛散物 (窓ガラス, 壁面等)	非飛散物 (吊り看板等)
～1970年	30%	17%
1971年～1980年	6%	8%
1981年～	0%	3%

屋外落下物が発生する建物棟数は、以下の式を用いて想定した。

$$(\text{落下率}) (\%) = -12.6 + 0.07 \times (\text{地表最大加速度}) (\text{gal})$$

②屋外落下物による死傷者数

屋外落下物による死傷者率は宮城県沖地震時の落下物による被害事例を基に設定した。

(死者、負傷者、重傷者)

$$= (\text{死者率、負傷者率、重傷者率} \times \{(\text{落下危険性のある落下物を保有する建物棟数}) / (\text{建物棟数}) \times (\text{時刻別移動者数})\} \times ((\text{屋外人口密度}) / 1689.16^* (\text{人} / \text{km}^2))$$

※宮城県沖地震時の仙台市内の屋外人口密度

表 4.2-5 屋外落下物による死傷者率

震度階級※	死者率	負傷者率	重傷者率
震度 7	0.005043%	1.69%	0.0816%
震度 6 強	0.00388%	1.21%	0.0624%
震度 6 弱	0.00239%	0.700%	0.0383%
震度 5 強	0.000604%	0.0893%	0.00945%
震度 5 弱	0%	0%	0%
震度 4 以下	0%	0%	0%

※ 震度 7 を計測震度 6.5 相当、震度 6 強以下を各震度階級の計測震度の中間値として内挿補間

(5)屋内収容物等による死傷者数

家具等の屋内収容物の移動・転倒や、屋内落下物による人的被害については、内閣府(2012)の手法で想定した。

想定結果は内閣府(2012)と同様に、揺れによる死傷者数の内数として取り扱った。

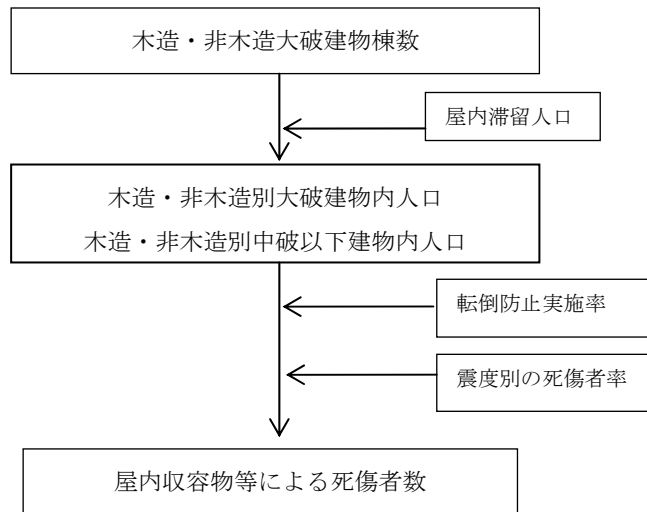


図 4.2-6 屋外落下物による死傷者数の算定フロー (内閣府, 2012)

①木造・非木造建物の屋内滞留人口は、屋内滞留の時間変化を考慮し、時間帯別補正係数(深夜:1.0, 12時・18時:0.82)を乗じて想定した。

②家具の転倒防止実施率による補正は、阪神・淡路大震災時の阪神地区の実施率を用いて行った。

表 4.2-6 家具転倒防止実施率

阪神・淡路大震災時の阪神地区の転倒防止実施率	5%
全国の転倒防止実施率	26.2%

③屋内収容物等による死傷者数は、震度別の構造別の被害率を基に想定した。なお、本調査では以下のとおり、木造大破率、非木造大破率を設定した。

$$(\text{木造大破率}) = (\text{木造全壊率}) \times 0.7$$

$$(\text{非木造大破率}) = (\text{非木造全壊率})$$

表 4.2-7 屋内転倒物による死者率

震度階級	大破の場合		中破以下の場合	
	木造建物	非木造建物	木造建物	非木造建物
震度 7	0.314%	0.192%	0.00955%	0.000579%
震度 6 強	0.255%	0.156%	0.00689%	0.000471%
震度 6 弱	0.113%	0.0688%	0.00343%	0.000208%
震度 5 強	0.0235%	0%	0.000715%	0.0000433%
震度 5 弱	0.00264%	0%	0.0000803%	0.00000487%

表 4.2-8 屋内落下物による死者率

震度階級	大破の場合		中破以下の場合	
	木造建物	非木造建物	木造建物	非木造建物
震度 7	0.0776%	0.0476%	0.00270%	0.000164%
震度 6 強	0.0542%	0.0351%	0.00188%	0.000121%
震度 6 弱	0.0249%	0.0198%	0.00087%	0.000068%
震度 5 強	0.0117%	0%	0.000407%	0.0000404%
震度 5 弱	0.00586%	0%	0.0002036%	0.00002275%

表 4.2-9 屋内ガラスによる死者率

震度階級	死者率
震度 7	0.00030%
震度 6 強	0.00026%
震度 6 弱	0.00018%
震度 5 強	0.00010%
震度 5 弱	0.000022%



表 4.2-10 屋内転倒物による負傷者率

震度階級	大破の場合		中破以下の場合	
	負傷者率	重傷者率	負傷者率	重傷者率
震度 7	3.69%	0.995%	0.112%	0.0303%
震度 6 強	3.00%	0.809%	0.0809%	0.0218%
震度 6 弱	1.32%	0.357%	0.0402%	0.0109%
震度 5 強	0.276%	0%	0.00839%	0.00226%
震度 5 弱	0.0310%	0%	0.000943%	0.000255%

表 4.2-11 屋内落下物による負傷者率

震度階級	大破の場合		中破以下の場合	
	負傷者率	重傷者率	負傷者率	重傷者率
震度 7	1.76%	0.194%	0.0613%	0.00675%
震度 6 強	1.23%	0.135%	0.0428%	0.004710%
震度 6 弱	0.566%	0.0623%	0.0197%	0.00216%
震度 5 強	0.266%	0%	0.00926%	0.00102%
震度 5 弱	0.133%	0%	0.00463%	0.000509%

表 4.2-12 屋内ガラスによる負傷者率

震度階級	負傷者率	重傷者率
震度 7	0.056%	0.0080%
震度 6 強	0.049%	0.0069%
震度 6 弱	0.034%	0.0048%
震度 5 強	0.019%	0.0027%
震度 5 弱	0.0041%	0.00058%

#### 4.2.2 自力脱出困難者の想定手法

自力脱出困難者については、内閣府（2012）の手法により、揺れによる建物被害に伴う要救助者として想定した。

<評価手法>

阪神・淡路大震災における建物全壊率と救助が必要となる自力脱出困難者の数との関係を用いた静岡県（2000）や東京都（1997）の手法を参考として、自力脱出困難者数を算定した。

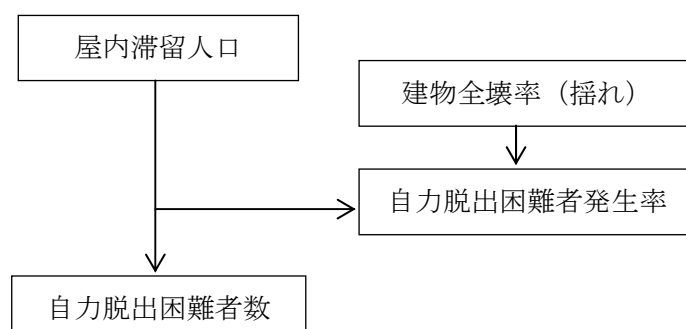


図 4.2-7 揺れによる建物倒壊に伴う自力脱出困難者数の算定フロー（内閣府，2012）

自力脱出困難者数（木造、非木造別）

$$=0.117 \times (\text{揺れによる建物全壊率}) \times \text{屋内人口}$$

### 4.3 人的被害想定結果

本調査における人的被害想定結果を表 4.3-1 に示す。なお、地区ごとの想定結果は表 4.3-2 ～表 4.3-16 次頁以降に示す。

最も死者数、負傷者数が多いと想定された地震は、境峠・神谷断層帯（主部）の地震で、死者 74 人、負傷者 697 人、要救助者 114 人となった。この想定は、夏 12 時の場合で、観光シーズンとして奈良井宿をはじめとした檜川地区に観光客が多数訪れていると想定したことによる。なお、観光客を除いた場合の死者は 28 人、負傷者は 377 人、要救助者 48 人となり、この場合でも想定地震の中で最大の被害となっている。

境峠・神谷断層帯（主部）の地震について被害が大きいと想定された地震は、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）で、冬 18 時の場合、死者 25 人、負傷者 647 人、要救助者 95 人となった。

防災の観点から見ると、死者と重傷者の合計は、被害が最大となる境峠・神谷断層帯（主部）の地震の場合、200 人弱（観光客を除くと 73 人）となり、多数の被害者に対応する救急活動、医療活動の人員、設備が必要となる。市域には救急指定病院が 3 つあるが、その対応力を超えることも考慮し、市域を超えた自治体、医療機関等と災害時の応援協定などの整備を進めることが望ましい。

地区別にみると、境峠・神谷断層帯（主部）の地震では大半の死者、負傷者が檜川地区に集中している。境峠・神谷断層帯（主部）の地震では、震源との位置関係から震度 6 弱を超える強い揺れの地域が檜川地区と重なることにより、建物被害が集中し、加えて夏 12 時の場合では観光客が多数訪れていると想定しているためである。

一方、この地震では、檜川地区以外でも人的被害が想定されているが、その数は檜川地区に比べ著しく少なくなっている。

防災の観点から見ると、檜川地区には救急指定病院などの医療拠点が少ない一方で、被害が集中するため、救急、医療活動の需要と対応力にアンバランスが生じることが課題となる。今後は、災害時に檜川地区で多数の被害者が発生した場合の迅速な搬送体制を整備するとともに、既存施設（木曾檜川小学校、檜川中学校等）において軽傷者への対応などを行う医療拠点を整備、充実していくことを検討することが望ましい。

表 4.3-1 各地震での人的被害まとめ

地震	シーン	死者数 (人)	負傷者数 (人)	負傷者数		要救助者 (自力脱出困難者) (人)
				重傷者数 (人)	軽傷者数 (人)	
糸魚川-静岡構造線断層帯 の地震 (全体)	夏 12 時	20 (2)	508 (40)	41 (4)	467 (36)	81 (6)
	冬 18 時	20 (0)	513 (0)	39 (0)	474 (0)	80 (0)
	冬深夜	25 (0)	647 (0)	48 (0)	599 (0)	95 (0)
糸魚川-静岡構造線断層帯 の地震 (南側)	夏 12 時	3 (0)	175 (18)	7 (1)	168 (17)	9 (2)
	冬 18 時	3 (0)	170 (0)	6 (0)	164 (0)	8 (0)
	冬深夜	4 (0)	212 (0)	7 (0)	205 (0)	9 (0)
伊那谷断層帯 (主部) の地震 (ケース 3)	夏 12 時	14 (8)	330 (151)	23 (14)	307 (137)	21 (12)
	冬 18 時	6 (1)	195 (0)	10 (0)	185 (0)	10 (0)
	冬深夜	7 (1)	245 (0)	12 (0)	233 (0)	11 (0)
境峠・神谷断層帯 (主部) の地震 (ケース 1)	夏 12 時	74 (46)	697 (320)	114 (69)	583 (252)	114 (66)
	冬 18 時	31 (0)	405 (0)	50 (0)	355 (0)	52 (0)
	冬深夜	38 (0)	507 (0)	62 (0)	445 (0)	61 (0)
霧訪山-奈良井断層帯 の地震 (ケース 1)	夏 12 時	13 (8)	275 (141)	22 (13)	253 (128)	20 (11)
	冬 18 時	6 (0)	145 (0)	10 (0)	135 (0)	9 (0)
	冬深夜	7 (0)	182 (0)	12 (0)	170 (0)	11 (0)

注) 括弧 ( ) は観光客を考慮した場合と観光客なしとした場合の人数の差を示す。

表 4.3-2 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）夏 12 時・強風の人的被害

地区	死者数 (人)	負傷者数 (人)	負傷者数		要救助者 (自力脱出困難者) (人)
			重傷者数 (人)	軽傷者数 (人)	
大門	1(0)	41(0)	2(0)	39(0)	5(0)
塩尻東	2(0)	67(0)	4(0)	63(1)	6(0)
片丘	7(2)	121(28)	14(3)	108(26)	21(5)
広丘	1(0)	62(0)	3(0)	59(0)	7(0)
高出	1(0)	35(0)	2(0)	32(0)	8(0)
吉田	5(0)	91(0)	10(0)	81(0)	28(0)
洗馬	0(0)	27(0)	1(0)	26(0)	1(0)
宗賀	0(0)	20(0)	1(0)	19(0)	1(0)
北小野	1(0)	43(10)	3(0)	40(9)	4(1)
檜川	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
計	20(2)	508(40)	41(4)	467(36)	81(6)

表 4.3-3 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬 18 時・強風の人的被害

地区	死者数 (人)	負傷者数 (人)	負傷者数		要救助者 (自力脱出困難者) (人)
			重傷者数 (人)	軽傷者数 (人)	
大門	1(0)	46(0)	2(0)	43(0)	6(0)
塩尻東	2(0)	72(0)	4(0)	68(0)	6(0)
片丘	6(0)	102(0)	12(0)	90(0)	18(0)
広丘	1(0)	67(0)	3(0)	64(0)	7(0)
高出	1(0)	39(0)	3(0)	36(0)	8(0)
吉田	6(0)	100(0)	11(0)	89(0)	31(0)
洗馬	0(0)	29(0)	1(0)	29(0)	1(0)
宗賀	0(0)	21(0)	1(0)	20(0)	1(0)
北小野	1(0)	37(0)	2(0)	34(0)	3(0)
檜川	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
計	20(0)	513(0)	39(0)	474(0)	80(0)

表 4.3-4 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬深夜・強風の人的被害

地区	死者数 (人)	負傷者数 (人)	負傷者数		要救助者 (自力脱出困難者) (人)
			重傷者数 (人)	軽傷者数 (人)	
大門	1(0)	57(0)	3(0)	55(0)	7(0)
塩尻東	3(0)	90(0)	5(0)	85(0)	7(0)
片丘	7(0)	129(0)	15(0)	115(0)	21(0)
広丘	2(0)	84(0)	4(0)	80(0)	8(0)
高出	2(0)	49(0)	3(0)	46(0)	10(0)
吉田	7(0)	127(0)	14(0)	113(0)	36(0)
洗馬	1(0)	37(0)	1(0)	36(0)	1(0)
宗賀	0(0)	26(0)	1(0)	25(0)	1(0)
北小野	2(0)	47(0)	3(0)	44(0)	4(0)
檜川	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
計	25(0)	647(0)	48(0)	599(0)	95(0)

注) 数字は集計結果を四捨五入して示しているため、表中の数字の合計が合わない場合がある。

注) 括弧 ( ) は観光客を考慮した場合と観光客なしとした場合の人数の差を示す。

表 4.3-5 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）夏 12 時・強風の人的被害

地区	死者数 (人)	負傷者数 (人)	負傷者数		要救助者 (自力脱出困難者) (人)
			重傷者数 (人)	軽傷者数 (人)	
大門	0(0)	16(0)	0(0)	16(0)	1(0)
塩尻東	1(0)	38(0)	2(0)	36(0)	2(0)
片丘	0(0)	22(5)	1(0)	21(5)	1(0)
広丘	0(0)	9(0)	0(0)	9(0)	0(0)
高出	0(0)	8(0)	0(0)	8(0)	0(0)
吉田	0(0)	10(0)	0(0)	10(0)	0(0)
洗馬	0(0)	10(0)	0(0)	10(0)	0(0)
宗賀	0(0)	12(0)	0(0)	12(0)	0(0)
北小野	2(0)	50(12)	4(1)	46(11)	5(1)
檜川	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
計	3(0)	175(18)	7(1)	168(17)	9(2)

表 4.3-6 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬 18 時・強風の人的被害

地区	死者数 (人)	負傷者数 (人)	負傷者数		要救助者 (自力脱出困難者) (人)
			重傷者数 (人)	軽傷者数 (人)	
大門	0(0)	18(0)	0(0)	18(0)	1(0)
塩尻東	1(0)	40(0)	2(0)	38(0)	2(0)
片丘	0(0)	18(0)	0(0)	18(0)	1(0)
広丘	0(0)	8(0)	0(0)	8(0)	0(0)
高出	0(0)	9(0)	0(0)	9(0)	0(0)
吉田	0(0)	11(0)	0(0)	11(0)	0(0)
洗馬	0(0)	11(0)	0(0)	11(0)	0(0)
宗賀	0(0)	12(0)	0(0)	12(0)	0(0)
北小野	2(0)	43(0)	3(0)	39(0)	4(0)
檜川	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
計	3(0)	170(0)	6(0)	164(0)	8(0)

表 4.3-7 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬深夜・強風の人的被害

地区	死者数 (人)	負傷者数 (人)	負傷者数		要救助者 (自力脱出困難者) (人)
			重傷者数 (人)	軽傷者数 (人)	
大門	0(0)	22(0)	0(0)	22(0)	1(0)
塩尻東	1(0)	50(0)	2(0)	48(0)	2(0)
片丘	0(0)	23(0)	0(0)	22(0)	1(0)
広丘	0(0)	10(0)	0(0)	10(0)	0(0)
高出	0(0)	11(0)	0(0)	11(0)	0(0)
吉田	0(0)	13(0)	0(0)	13(0)	0(0)
洗馬	0(0)	14(0)	0(0)	14(0)	0(0)
宗賀	0(0)	15(0)	0(0)	15(0)	0(0)
北小野	2(0)	55(0)	4(0)	51(0)	5(0)
檜川	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
計	4(0)	212(0)	7(0)	205(0)	9(0)

注) 数字は集計結果を四捨五入して示しているため、表中の数字の合計が合わない場合がある。

注) 括弧 ( ) は観光客を考慮した場合と観光客なしとした場合の人数の差を示す。

表 4.3-8 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）夏12時・強風の人的被害

地区	死者数 (人)	負傷者数 (人)	負傷者数		要救助者 (自力脱出困難者) (人)
			重傷者数 (人)	軽傷者数 (人)	
大門	0(0)	8(0)	0(0)	8(0)	0(0)
塩尻東	0(0)	13(0)	0(0)	13(1)	0(0)
片丘	0(0)	7(1)	0(0)	7(1)	0(0)
広丘	0(0)	3(0)	0(0)	3(0)	0(0)
高出	0(0)	4(0)	0(0)	4(0)	0(0)
吉田	0(0)	7(0)	0(0)	7(0)	0(0)
洗馬	0(0)	22(0)	1(0)	22(0)	1(0)
宗賀	0(0)	17(1)	0(0)	16(0)	1(0)
北小野	0(0)	15(4)	0(0)	14(3)	0(0)
檜川	14(9)	235(146)	21(13)	214(132)	19(12)
計	14(8)	330(151)	23(14)	307(137)	21(12)

表 4.3-9 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬18時・強風の人的被害

地区	死者数 (人)	負傷者数 (人)	負傷者数		要救助者 (自力脱出困難者) (人)
			重傷者数 (人)	軽傷者数 (人)	
大門	0(0)	9(0)	0(0)	9(0)	0(0)
塩尻東	0(0)	13(0)	0(0)	13(0)	0(0)
片丘	0(0)	6(0)	0(0)	6(0)	0(0)
広丘	0(0)	3(0)	0(0)	3(0)	0(0)
高出	0(0)	4(0)	0(0)	4(0)	0(0)
吉田	0(0)	7(0)	0(0)	7(0)	0(0)
洗馬	0(0)	25(0)	1(0)	24(0)	1(0)
宗賀	0(0)	18(0)	0(0)	17(0)	1(0)
北小野	0(0)	13(0)	0(0)	12(0)	0(0)
檜川	5(1)	98(0)	8(0)	90(0)	7(0)
計	6(1)	195(0)	10(0)	185(0)	10(0)

表 4.3-10 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬深夜・強風の人的被害

地区	死者数 (人)	負傷者数 (人)	負傷者数		要救助者 (自力脱出困難者) (人)
			重傷者数 (人)	軽傷者数 (人)	
大門	0(0)	11(0)	0(0)	11(0)	0(0)
塩尻東	0(0)	16(0)	0(0)	16(0)	0(0)
片丘	0(0)	7(0)	0(0)	7(0)	0(0)
広丘	0(0)	4(0)	0(0)	4(0)	0(0)
高出	0(0)	4(0)	0(0)	4(0)	0(0)
吉田	0(0)	9(0)	0(0)	9(0)	0(0)
洗馬	0(0)	32(0)	1(0)	31(0)	1(0)
宗賀	0(0)	22(0)	0(0)	22(0)	1(0)
北小野	0(0)	16(0)	0(0)	16(0)	0(0)
檜川	6(1)	124(1)	10(0)	115(0)	9(0)
計	7(1)	245(0)	12(0)	233(0)	11(0)

注) 数字は集計結果を四捨五入して示しているため、表中の数字の合計が合わない場合がある。

注) 括弧 ( ) は観光客を考慮した場合と観光客なしとした場合の人数の差を示す。

表 4.3-11 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）夏12時・強風の人的被害

地区	死者数 (人)	負傷者数 (人)	負傷者数		要救助者 (自力脱出困難者) (人)
			重傷者数 (人)	軽傷者数 (人)	
大門	0(0)	17(0)	0(0)	17(0)	1(0)
塩尻東	0(0)	16(0)	0(0)	16(0)	0(0)
片丘	0(0)	17(4)	0(0)	17(4)	0(0)
広丘	0(0)	15(0)	0(0)	14(0)	0(0)
高出	0(0)	9(0)	0(0)	9(0)	0(0)
吉田	0(0)	15(0)	1(0)	15(0)	1(0)
洗馬	2(0)	52(0)	3(0)	49(0)	3(0)
宗賀	1(0)	30(1)	1(0)	28(0)	2(0)
北小野	0(0)	15(3)	1(1)	15(4)	1(1)
檜川	71(46)	511(312)	107(68)	404(244)	105(65)
計	74(46)	697(320)	114(69)	583(252)	114(66)

表 4.3-12 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬18時・強風の人的被害

地区	死者数 (人)	負傷者数 (人)	負傷者数		要救助者 (自力脱出困難者) (人)
			重傷者数 (人)	軽傷者数 (人)	
大門	0(0)	19(0)	1(0)	18(0)	1(0)
塩尻東	0(0)	17(0)	0(0)	16(0)	0(0)
片丘	0(0)	14(0)	0(0)	14(0)	0(0)
広丘	0(0)	15(0)	0(0)	15(0)	0(0)
高出	0(0)	10(0)	0(0)	10(0)	0(0)
吉田	0(0)	17(0)	1(0)	16(0)	1(0)
洗馬	2(0)	59(0)	3(0)	56(0)	3(0)
宗賀	1(0)	32(0)	1(0)	31(0)	2(0)
北小野	0(0)	13(0)	0(0)	13(0)	0(0)
檜川	28(0)	210(0)	43(0)	167(0)	43(0)
計	31(0)	405(0)	50(0)	355(0)	52(0)

表 4.3-13 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬深夜・強風の人的被害

地区	死者数 (人)	負傷者数 (人)	負傷者数		要救助者 (自力脱出困難者) (人)
			重傷者数 (人)	軽傷者数 (人)	
大門	0(0)	23(0)	0(0)	23(0)	1(0)
塩尻東	0(0)	21(0)	0(0)	20(0)	0(0)
片丘	0(0)	17(0)	0(0)	17(0)	0(0)
広丘	0(0)	18(0)	0(0)	18(0)	0(0)
高出	0(0)	12(0)	0(0)	12(0)	0(0)
吉田	0(0)	21(0)	1(0)	20(0)	1(0)
洗馬	2(0)	76(0)	4(0)	72(0)	4(0)
宗賀	1(0)	40(0)	1(0)	39(0)	2(0)
北小野	0(0)	17(0)	0(0)	17(0)	1(0)
檜川	34(0)	262(0)	55(0)	207(0)	51(0)
計	38(0)	507(0)	62(0)	445(0)	61(0)

注) 数字は集計結果を四捨五入して示しているため、表中の数字の合計が合わない場合がある。

注) 括弧 ( ) は観光客を考慮した場合と観光客なしとした場合の人数の差を示す。



表 4.3-14 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）夏12時・強風の人的被害

地区	死者数 (人)	負傷者数 (人)	負傷者数		要救助者 (自力脱出困難者) (人)
			重傷者数 (人)	軽傷者数 (人)	
大門	0(0)	4(0)	0(0)	4(0)	0(0)
塩尻東	0(0)	7(0)	0(0)	7(0)	0(0)
片丘	0(0)	1(0)	0(0)	1(0)	0(0)
広丘	0(0)	1(0)	0(0)	1(0)	0(0)
高出	0(0)	1(0)	0(0)	1(0)	0(0)
吉田	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
洗馬	0(0)	8(0)	0(0)	8(0)	0(0)
宗賀	0(0)	7(0)	0(0)	7(0)	0(0)
北小野	0(0)	9(3)	0(0)	8(2)	0(0)
檜川	13(8)	236(139)	21(12)	214(126)	20(11)
計	13(8)	275(141)	22(13)	253(128)	20(11)

表 4.3-15 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）冬18時・強風の人的被害

地区	死者数 (人)	負傷者数 (人)	負傷者数		要救助者 (自力脱出困難者) (人)
			重傷者数 (人)	軽傷者数 (人)	
大門	0(0)	4(0)	0(0)	4(0)	0(0)
塩尻東	0(0)	7(0)	0(0)	7(0)	0(0)
片丘	0(0)	1(0)	0(0)	1(0)	0(0)
広丘	0(0)	1(0)	0(0)	1(0)	0(0)
高出	0(0)	1(0)	0(0)	1(0)	0(0)
吉田	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
洗馬	0(0)	9(0)	0(0)	9(0)	0(0)
宗賀	0(0)	7(0)	0(0)	7(0)	0(0)
北小野	0(0)	7(0)	0(0)	7(0)	0(0)
檜川	6(0)	107(0)	9(0)	97(0)	9(0)
計	6(0)	145(0)	10(0)	135(0)	9(0)

表 4.3-16 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）冬深夜・強風の人的被害

地区	死者数 (人)	負傷者数 (人)	負傷者数		要救助者 (自力脱出困難者) (人)
			重傷者数 (人)	軽傷者数 (人)	
大門	0(0)	5(0)	0(0)	5(0)	0(0)
塩尻東	0(0)	8(0)	0(0)	8(0)	0(0)
片丘	0(0)	1(0)	0(0)	1(0)	0(0)
広丘	0(0)	1(0)	0(0)	1(0)	0(0)
高出	0(0)	1(0)	0(0)	1(0)	0(0)
吉田	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
洗馬	0(0)	12(0)	0(0)	12(0)	0(0)
宗賀	0(0)	9(0)	0(0)	9(0)	0(0)
北小野	0(0)	9(0)	0(0)	9(0)	0(0)
檜川	7(0)	135(0)	12(0)	124(0)	11(0)
計	7(0)	182(0)	12(0)	170(0)	11(0)

注) 数字は集計結果を四捨五入して示しているため、表中の数字の合計が合わない場合がある。

注) 括弧 ( ) は観光客を考慮した場合と観光客なしとした場合の人数の差を示す。

## 5 ライフライン施設の被害想定

### 5.1 上水道の被害想定

#### 5.1.1 調査対象

調査にあたり、上水道施設に関する平成27年度の現況資料（埋設管の管種・管径別延長、供給区域、給水人口）を収集、整理した。

#### 5.1.2 被害想定手法

上水道被害は、停電、揺れによる影響を考慮して断水人口を想定する内閣府（2013）の手法を用いた。

##### (1) 断水人口

停電による施設被害、揺れによる管路被害から断水人口を算定するフローと算定式を以下に示す。

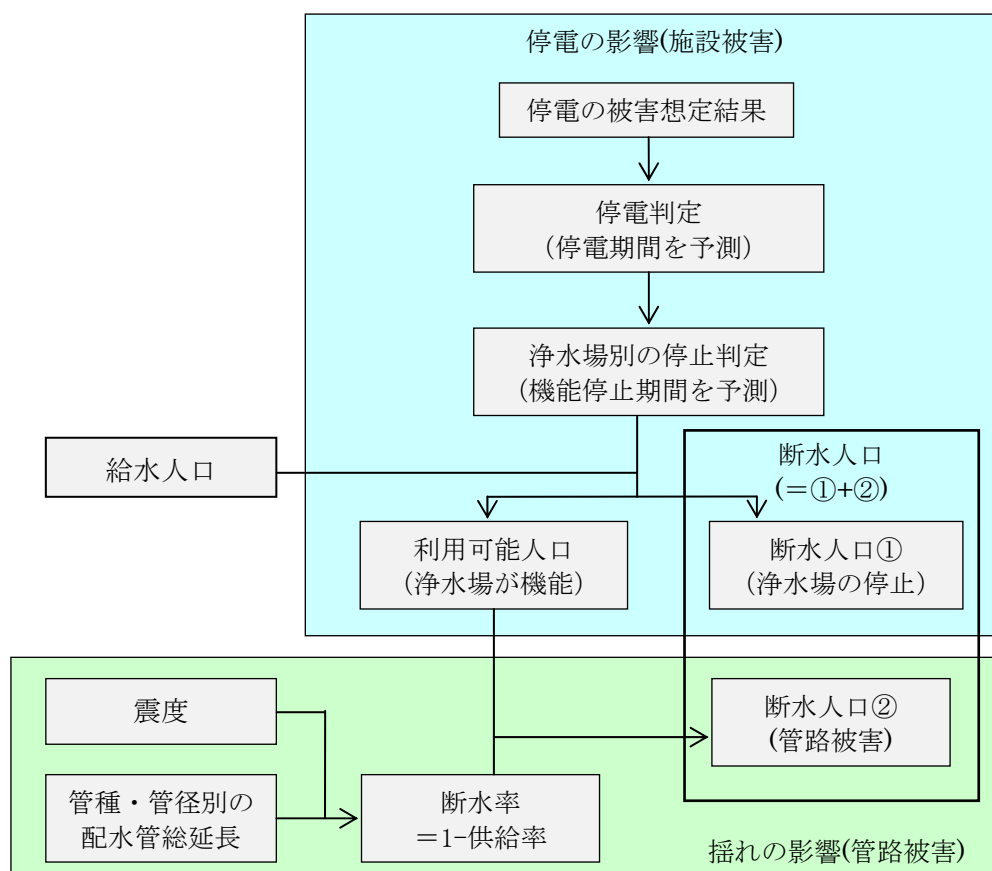


図 5.1-1 断水人口の算定フロー

<算定式>

① 停電の影響（施設被害）による断水

浄水場の停電の予測結果を考慮して算出した。

② 揺れの影響（管路被害）による断水

管種・管径別の被害率<sup>\*</sup>を用いて管路被害を算出した。

$$D=C_g \cdot C_\phi \cdot C_p \cdot C_l \cdot R(v) \cdot L$$

R：基準被害率（箇所/km）、v：地表最大速度（cm/s）

C<sub>g</sub>：地盤補正係数、C<sub>Φ</sub>：口径補正係数

C<sub>p</sub>：管種補正係数、C<sub>l</sub>：液状化補正係数

L：管路長（km）、D：被害箇所数

表 5.1-1 管種・管径補正係数<sup>\*</sup>

管種	補正係数 C <sub>p</sub>
ACP（石綿セメント管）	1.2
CIP（鋳鉄管）	1.0
VP（塩化ビニル管）	1.0
SP（鋼管）	2.0
PEP（ポリエチレン管）	0.1

管径	補正係数 C <sub>φ</sub>
～φ75mm	1.6
φ100～150mm	1.0
φ200～450mm	0.8
φ500mm～	0.5

※首都直下地震防災・減災特別プロジェクト 首都圏の上水道のデータ構築と被害予測  
（永田・庄司・丸山，2012）

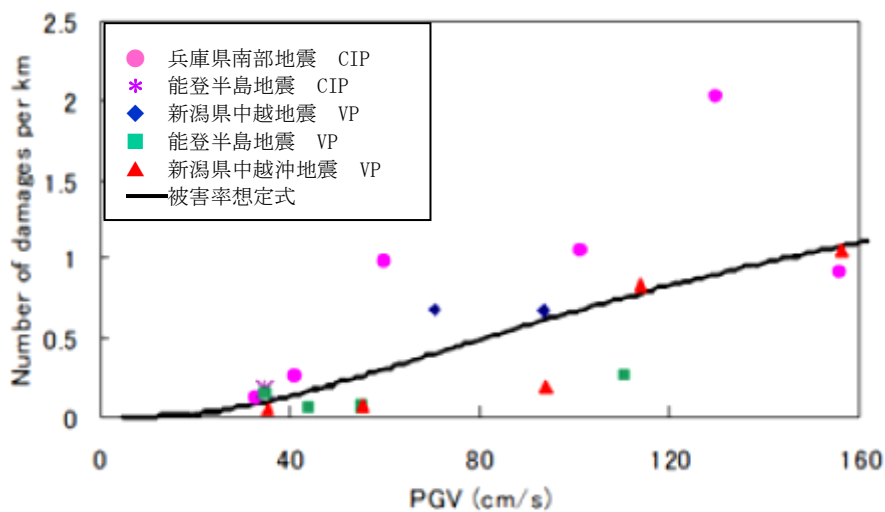


図 5.1-2 基準被害率(箇所/km)（丸山・山崎，2009）

### ③ 断水人口の算出

浄水場の停止および管路被害から算出した。

## (2) 復旧予測

復旧予測は、「断水人口」と「上水道の供給率復旧曲線」から、復旧に要する日数を算出した。

供給率復旧曲線は、1995年阪神・淡路大震災の被災事例に基づく従来モデルを採用した。

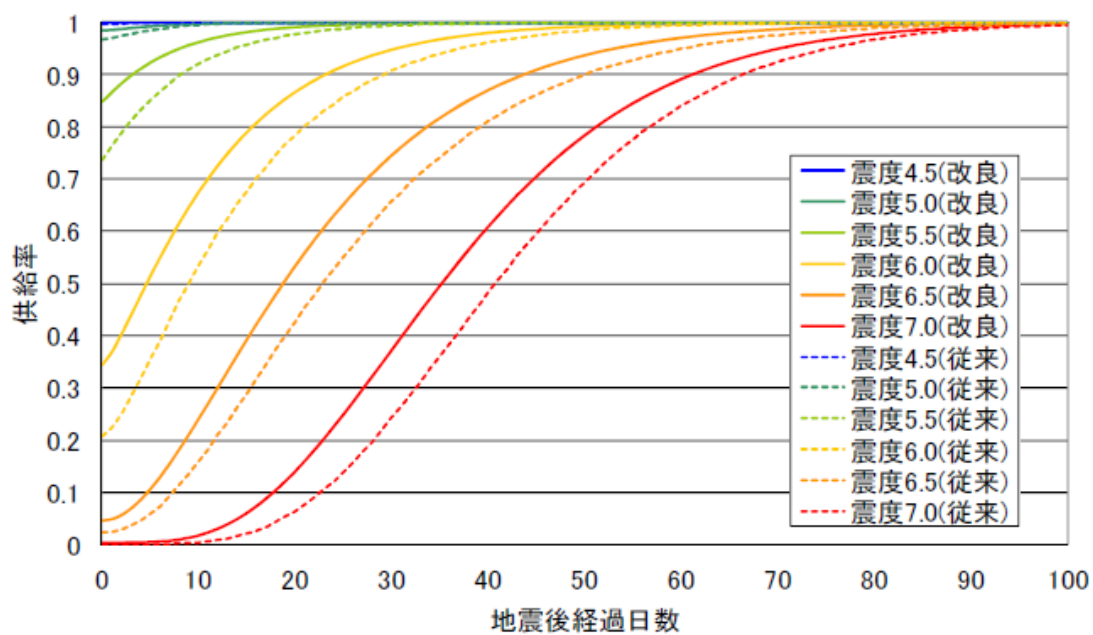


図 5.1-3 上水道の計測震度に対する供給率曲線の予測  
(東京大学地震研究所ほか, 2012)

### 5.1.3 上水道被害想定結果

各地震における上水道の被害想定結果を、地震毎の被災直後、1日後、1週間後、1ヶ月後における断水人口と断水率で示す。

断水人口が最も多くなると想定された地震は、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）である。糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）は、強い揺れ（震度6弱以上）となる範囲が市の北東部の人口の多い市街地に重なるため断水人口が多くなっている。なお、建物被害、人的被害が多かった境峠・神谷断層帯（主部）の地震は、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）に続いて断水人口が多くなっている。

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）の場合、直後の断水率は8割を超え、断水人口は約5.5万人となっている。1日後の断水率も約5割、断水人口は3万人と多い。さらに1ヶ月後にも数%の断水率が想定されており、復旧に長期間を要すると想定された。

断水は、消火活動や医療活動に不可欠だけでなく、継続して薬を服用する必要のある人たちにとって命に係わる要因でもあるため、確実な供給が必要となる。

後述する物資不足量の算定では、備蓄飲料水（ペットボトル飲料水）の不足が確認されており、今後は、地震直後にも配布可能なペットボトル飲料水の備蓄充実が課題となる。

また、1日後以降は、応急給水が主要となるため、事前に水源の耐震性強化、給水拠点、給水資機材の整備を進めていくことが課題となる。

近年の災害事例を見ると、応急給水は比較的早い時期に他自治体の応援を得られる傾向にある。今後は、より速やかに十分な給水ができるよう、応援協定の充実、応援の受入訓練などを行うことが望ましい。

表 5.1-2 各地震での断水人口、断水率まとめ

地震	シーン	給水人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
			断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
糸魚川-静岡構造線断層帯 の地震（全体）	夏12時	67,464	55,353	82.00%	30,129	44.70%	13,313	19.70%	1,401	2.10%
	冬18時	67,464	55,353	82.00%	30,129	44.70%	13,313	19.70%	1,401	2.10%
	冬深夜	67,464	55,353	82.00%	30,129	44.70%	13,313	19.70%	1,401	2.10%
糸魚川-静岡構造線断層帯 の地震（南側）	夏12時	67,464	41,878	62.10%	14,209	21.10%	5,235	7.80%	0	0.00%
	冬18時	67,464	41,878	62.10%	14,209	21.10%	5,235	7.80%	0	0.00%
	冬深夜	67,464	41,878	62.10%	14,209	21.10%	5,235	7.80%	0	0.00%
伊那谷断層帯（主部） の地震（ケース3）	夏12時	67,464	37,294	55.30%	11,350	16.80%	4,054	6.00%	0	0.00%
	冬18時	67,464	37,294	55.30%	11,350	16.80%	4,054	6.00%	0	0.00%
	冬深夜	67,464	37,294	55.30%	11,350	16.80%	4,054	6.00%	0	0.00%
境峠・神谷断層帯（主部） の地震（ケース1）	夏12時	67,464	47,056	69.70%	19,095	28.30%	7,502	11.10%	682	1.00%
	冬18時	67,464	47,056	69.70%	19,095	28.30%	7,502	11.10%	682	1.00%
	冬深夜	67,464	47,056	69.70%	19,095	28.30%	7,502	11.10%	682	1.00%
霧訪山-奈良井断層帯 の地震（ケース1）	夏12時	67,464	27,352	40.50%	9,932	14.70%	3,783	5.60%	236	0.40%
	冬18時	67,464	27,352	40.50%	9,932	14.70%	3,783	5.60%	236	0.40%
	冬深夜	67,464	27,352	40.50%	9,932	14.70%	3,783	5.60%	236	0.40%

表 5.1-3 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）夏 12 時・強風での断水人口、断水率

地区	給水人口 (人)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
大門	9,618	8,676	90.2%	4,723	49.1%	2,087	21.7%	220	2.3%
塩尻東	7,801	6,719	86.1%	3,657	46.9%	1,616	20.7%	170	2.2%
片丘	4,132	3,894	94.2%	2,120	51.3%	937	22.7%	99	2.4%
広丘	13,623	10,833	79.5%	5,896	43.3%	2,605	19.1%	274	2.0%
高出	7,489	6,875	91.8%	3,742	50.0%	1,653	22.1%	174	2.3%
吉田	9,538	9,130	95.7%	4,970	52.1%	2,196	23.0%	231	2.4%
洗馬	5,163	3,521	68.2%	1,916	37.1%	847	16.4%	89	1.7%
宗賀	5,599	3,818	68.2%	2,078	37.1%	918	16.4%	97	1.7%
北小野	1,956	1,655	84.6%	901	46.1%	398	20.3%	42	2.1%
檜川	2,545	232	9.1%	126	5.0%	56	2.2%	6	0.2%
計	67,464	55,353	82.0%	30,129	44.7%	13,313	19.7%	1,401	2.1%

表 5.1-4 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬 18 時・強風での断水人口、断水率

地区	給水人口 (人)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
大門	9,618	8,676	90.2%	4,723	49.1%	2,087	21.7%	220	2.3%
塩尻東	7,801	6,719	86.1%	3,657	46.9%	1,616	20.7%	170	2.2%
片丘	4,132	3,894	94.2%	2,120	51.3%	937	22.7%	99	2.4%
広丘	13,623	10,833	79.5%	5,896	43.3%	2,605	19.1%	274	2.0%
高出	7,489	6,875	91.8%	3,742	50.0%	1,653	22.1%	174	2.3%
吉田	9,538	9,130	95.7%	4,970	52.1%	2,196	23.0%	231	2.4%
洗馬	5,163	3,521	68.2%	1,916	37.1%	847	16.4%	89	1.7%
宗賀	5,599	3,818	68.2%	2,078	37.1%	918	16.4%	97	1.7%
北小野	1,956	1,655	84.6%	901	46.1%	398	20.3%	42	2.1%
檜川	2,545	232	9.1%	126	5.0%	56	2.2%	6	0.2%
計	67,464	55,353	82.0%	30,129	44.7%	13,313	19.7%	1,401	2.1%

表 5.1-5 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬深夜・強風での断水人口、断水率

地区	給水人口 (人)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
大門	9,618	8,676	90.2%	4,723	49.1%	2,087	21.7%	220	2.3%
塩尻東	7,801	6,719	86.1%	3,657	46.9%	1,616	20.7%	170	2.2%
片丘	4,132	3,894	94.2%	2,120	51.3%	937	22.7%	99	2.4%
広丘	13,623	10,833	79.5%	5,896	43.3%	2,605	19.1%	274	2.0%
高出	7,489	6,875	91.8%	3,742	50.0%	1,653	22.1%	174	2.3%
吉田	9,538	9,130	95.7%	4,970	52.1%	2,196	23.0%	231	2.4%
洗馬	5,163	3,521	68.2%	1,916	37.1%	847	16.4%	89	1.7%
宗賀	5,599	3,818	68.2%	2,078	37.1%	918	16.4%	97	1.7%
北小野	1,956	1,655	84.6%	901	46.1%	398	20.3%	42	2.1%
檜川	2,545	232	9.1%	126	5.0%	56	2.2%	6	0.2%
計	67,464	55,353	82.0%	30,129	44.7%	13,313	19.7%	1,401	2.1%

注) 断水人口は 1 の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 5.1-6 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）夏 12 時・強風での断水人口、断水率

地区	給水人口 (人)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
大門	9,618	7,461	77.6%	2,532	26.3%	933	9.7%	0	0.0%
塩尻東	7,801	6,076	77.9%	2,062	26.4%	760	9.7%	0	0.0%
片丘	4,132	2,952	71.4%	1,002	24.2%	369	8.9%	0	0.0%
広丘	13,623	6,935	50.9%	2,353	17.3%	867	6.4%	0	0.0%
高出	7,489	5,423	72.4%	1,840	24.6%	678	9.1%	0	0.0%
吉田	9,538	4,802	50.3%	1,629	17.1%	600	6.3%	0	0.0%
洗馬	5,163	2,729	52.9%	926	17.9%	341	6.6%	0	0.0%
宗賀	5,599	3,410	60.9%	1,157	20.7%	426	7.6%	0	0.0%
北小野	1,956	1,680	85.9%	570	29.1%	210	10.7%	0	0.0%
檜川	2,545	410	16.1%	139	5.5%	51	2.0%	0	0.0%
計	67,464	41,878	62.1%	14,209	21.1%	5,235	7.8%	0	0.0%

表 5.1-7 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬 18 時・強風での断水人口、断水率

地区	給水人口 (人)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
大門	9,618	7,461	77.6%	2,532	26.3%	933	9.7%	0	0.0%
塩尻東	7,801	6,076	77.9%	2,062	26.4%	760	9.7%	0	0.0%
片丘	4,132	2,952	71.4%	1,002	24.2%	369	8.9%	0	0.0%
広丘	13,623	6,935	50.9%	2,353	17.3%	867	6.4%	0	0.0%
高出	7,489	5,423	72.4%	1,840	24.6%	678	9.1%	0	0.0%
吉田	9,538	4,802	50.3%	1,629	17.1%	600	6.3%	0	0.0%
洗馬	5,163	2,729	52.9%	926	17.9%	341	6.6%	0	0.0%
宗賀	5,599	3,410	60.9%	1,157	20.7%	426	7.6%	0	0.0%
北小野	1,956	1,680	85.9%	570	29.1%	210	10.7%	0	0.0%
檜川	2,545	410	16.1%	139	5.5%	51	2.0%	0	0.0%
計	67,464	41,878	62.1%	14,209	21.1%	5,235	7.8%	0	0.0%

表 5.1-8 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬深夜・強風での断水人口、断水率

地区	給水人口 (人)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
大門	9,618	7,461	77.6%	2,532	26.3%	933	9.7%	0	0.0%
塩尻東	7,801	6,076	77.9%	2,062	26.4%	760	9.7%	0	0.0%
片丘	4,132	2,952	71.4%	1,002	24.2%	369	8.9%	0	0.0%
広丘	13,623	6,935	50.9%	2,353	17.3%	867	6.4%	0	0.0%
高出	7,489	5,423	72.4%	1,840	24.6%	678	9.1%	0	0.0%
吉田	9,538	4,802	50.3%	1,629	17.1%	600	6.3%	0	0.0%
洗馬	5,163	2,729	52.9%	926	17.9%	341	6.6%	0	0.0%
宗賀	5,599	3,410	60.9%	1,157	20.7%	426	7.6%	0	0.0%
北小野	1,956	1,680	85.9%	570	29.1%	210	10.7%	0	0.0%
檜川	2,545	410	16.1%	139	5.5%	51	2.0%	0	0.0%
計	67,464	41,878	62.1%	14,209	21.1%	5,235	7.8%	0	0.0%

注) 断水人口は 1 の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 5.1-9 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）夏12時・強風での断水人口、断水率

地区	給水人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
大門	9,618	6,341	65.9%	1,930	20.1%	689	7.2%	0	0.0%
塩尻東	7,801	4,703	60.3%	1,431	18.3%	511	6.6%	0	0.0%
片丘	4,132	2,190	53.0%	666	16.1%	238	5.8%	0	0.0%
広丘	13,623	5,183	38.0%	1,577	11.6%	563	4.1%	0	0.0%
高出	7,489	4,381	58.5%	1,333	17.8%	476	6.4%	0	0.0%
吉田	9,538	4,066	42.6%	1,237	13.0%	442	4.6%	0	0.0%
洗馬	5,163	3,015	58.4%	917	17.8%	328	6.3%	0	0.0%
宗賀	5,599	3,719	66.4%	1,132	20.2%	404	7.2%	0	0.0%
北小野	1,956	1,389	71.0%	423	21.6%	151	7.7%	0	0.0%
檜川	2,545	2,309	90.7%	703	27.6%	251	9.9%	0	0.0%
計	67,464	37,294	55.3%	11,350	16.8%	4,054	6.0%	0	0.0%

表 5.1-10 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬18時・強風での断水人口、断水率

地区	給水人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
大門	9,618	6,341	65.9%	1,930	20.1%	689	7.2%	0	0.0%
塩尻東	7,801	4,703	60.3%	1,431	18.3%	511	6.6%	0	0.0%
片丘	4,132	2,190	53.0%	666	16.1%	238	5.8%	0	0.0%
広丘	13,623	5,183	38.0%	1,577	11.6%	563	4.1%	0	0.0%
高出	7,489	4,381	58.5%	1,333	17.8%	476	6.4%	0	0.0%
吉田	9,538	4,066	42.6%	1,237	13.0%	442	4.6%	0	0.0%
洗馬	5,163	3,015	58.4%	917	17.8%	328	6.3%	0	0.0%
宗賀	5,599	3,719	66.4%	1,132	20.2%	404	7.2%	0	0.0%
北小野	1,956	1,389	71.0%	423	21.6%	151	7.7%	0	0.0%
檜川	2,545	2,309	90.7%	703	27.6%	251	9.9%	0	0.0%
計	67,464	37,294	55.3%	11,350	16.8%	4,054	6.0%	0	0.0%

表 5.1-11 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬深夜・強風での断水人口、断水率

地区	給水人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
大門	9,618	6,341	65.9%	1,930	20.1%	689	7.2%	0	0.0%
塩尻東	7,801	4,703	60.3%	1,431	18.3%	511	6.6%	0	0.0%
片丘	4,132	2,190	53.0%	666	16.1%	238	5.8%	0	0.0%
広丘	13,623	5,183	38.0%	1,577	11.6%	563	4.1%	0	0.0%
高出	7,489	4,381	58.5%	1,333	17.8%	476	6.4%	0	0.0%
吉田	9,538	4,066	42.6%	1,237	13.0%	442	4.6%	0	0.0%
洗馬	5,163	3,015	58.4%	917	17.8%	328	6.3%	0	0.0%
宗賀	5,599	3,719	66.4%	1,132	20.2%	404	7.2%	0	0.0%
北小野	1,956	1,389	71.0%	423	21.6%	151	7.7%	0	0.0%
檜川	2,545	2,309	90.7%	703	27.6%	251	9.9%	0	0.0%
計	67,464	37,294	55.3%	11,350	16.8%	4,054	6.0%	0	0.0%

注) 断水人口は1の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。



表 5.1-12 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース 1）

夏 12 時・強風での断水人口、断水率

地区	給水人口 (人)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
大門	9,618	7,637	79.4%	3,099	32.2%	1,217	12.7%	111	1.2%
塩尻東	7,801	5,107	65.5%	2,072	26.6%	814	10.4%	74	0.9%
片丘	4,132	2,757	66.7%	1,119	27.1%	440	10.6%	40	1.0%
広丘	13,623	8,213	60.3%	3,333	24.5%	1,309	9.6%	119	0.9%
高出	7,489	5,586	74.6%	2,267	30.3%	891	11.9%	81	1.1%
吉田	9,538	5,762	60.4%	2,338	24.5%	919	9.6%	84	0.9%
洗馬	5,163	3,884	75.2%	1,576	30.5%	619	12.0%	56	1.1%
宗賀	5,599	4,203	75.1%	1,706	30.5%	670	12.0%	61	1.1%
北小野	1,956	1,389	71.0%	564	28.8%	221	11.3%	20	1.0%
檜川	2,545	2,518	99.0%	1,022	40.2%	401	15.8%	36	1.4%
計	67,464	47,056	69.7%	19,095	28.3%	7,502	11.1%	682	1.0%

表 5.1-13 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース 1）

冬 18 時・強風での断水人口、断水率

地区	給水人口 (人)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
大門	9,618	7,637	79.4%	3,099	32.2%	1,217	12.7%	111	1.2%
塩尻東	7,801	5,107	65.5%	2,072	26.6%	814	10.4%	74	0.9%
片丘	4,132	2,757	66.7%	1,119	27.1%	440	10.6%	40	1.0%
広丘	13,623	8,213	60.3%	3,333	24.5%	1,309	9.6%	119	0.9%
高出	7,489	5,586	74.6%	2,267	30.3%	891	11.9%	81	1.1%
吉田	9,538	5,762	60.4%	2,338	24.5%	919	9.6%	84	0.9%
洗馬	5,163	3,884	75.2%	1,576	30.5%	619	12.0%	56	1.1%
宗賀	5,599	4,203	75.1%	1,706	30.5%	670	12.0%	61	1.1%
北小野	1,956	1,389	71.0%	564	28.8%	221	11.3%	20	1.0%
檜川	2,545	2,518	99.0%	1,022	40.2%	401	15.8%	36	1.4%
計	67,464	47,056	69.7%	19,095	28.3%	7,502	11.1%	682	1.0%

表 5.1-14 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース 1）

冬深夜・強風での断水人口、断水率

地区	給水人口 (人)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
大門	9,618	7,637	79.4%	3,099	32.2%	1,217	12.7%	111	1.2%
塩尻東	7,801	5,107	65.5%	2,072	26.6%	814	10.4%	74	0.9%
片丘	4,132	2,757	66.7%	1,119	27.1%	440	10.6%	40	1.0%
広丘	13,623	8,213	60.3%	3,333	24.5%	1,309	9.6%	119	0.9%
高出	7,489	5,586	74.6%	2,267	30.3%	891	11.9%	81	1.1%
吉田	9,538	5,762	60.4%	2,338	24.5%	919	9.6%	84	0.9%
洗馬	5,163	3,884	75.2%	1,576	30.5%	619	12.0%	56	1.1%
宗賀	5,599	4,203	75.1%	1,706	30.5%	670	12.0%	61	1.1%
北小野	1,956	1,389	71.0%	564	28.8%	221	11.3%	20	1.0%
檜川	2,545	2,518	99.0%	1,022	40.2%	401	15.8%	36	1.4%
計	67,464	47,056	69.7%	19,095	28.3%	7,502	11.1%	682	1.0%

注) 断水人口は 1 の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 5.1-15 霧訪山-奈良井断層帯の地震（ケース1）夏12時・強風での断水人口、断水率

地区	給水人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
大門	9,618	5,259	54.7%	1,910	19.9%	727	7.6%	45	0.5%
塩尻東	7,801	3,632	46.6%	1,319	16.9%	502	6.4%	31	0.4%
片丘	4,132	1,152	27.9%	418	10.1%	159	3.9%	10	0.2%
広丘	13,623	2,733	20.1%	993	7.3%	378	2.8%	24	0.2%
高出	7,489	3,185	42.5%	1,157	15.4%	441	5.9%	28	0.4%
吉田	9,538	2,505	26.3%	910	9.5%	347	3.6%	22	0.2%
洗馬	5,163	2,362	45.7%	858	16.6%	327	6.3%	20	0.4%
宗賀	5,599	3,009	53.7%	1,093	19.5%	416	7.4%	26	0.5%
北小野	1,956	1,174	60.0%	426	21.8%	162	8.3%	10	0.5%
檜川	2,545	2,338	91.9%	849	33.4%	323	12.7%	20	0.8%
計	67,464	27,352	40.5%	9,932	14.7%	3,783	5.6%	236	0.4%

表 5.1-16 霧訪山-奈良井断層帯の地震（ケース1）冬18時・強風での断水人口、断水率

地区	給水人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
大門	9,618	5,259	54.7%	1,910	19.9%	727	7.6%	45	0.5%
塩尻東	7,801	3,632	46.6%	1,319	16.9%	502	6.4%	31	0.4%
片丘	4,132	1,152	27.9%	418	10.1%	159	3.9%	10	0.2%
広丘	13,623	2,733	20.1%	993	7.3%	378	2.8%	24	0.2%
高出	7,489	3,185	42.5%	1,157	15.4%	441	5.9%	28	0.4%
吉田	9,538	2,505	26.3%	910	9.5%	347	3.6%	22	0.2%
洗馬	5,163	2,362	45.7%	858	16.6%	327	6.3%	20	0.4%
宗賀	5,599	3,009	53.7%	1,093	19.5%	416	7.4%	26	0.5%
北小野	1,956	1,174	60.0%	426	21.8%	162	8.3%	10	0.5%
檜川	2,545	2,338	91.9%	849	33.4%	323	12.7%	20	0.8%
計	67,464	27,352	40.5%	9,932	14.7%	3,783	5.6%	236	0.4%

表 5.1-17 霧訪山-奈良井断層帯の地震（ケース1）冬深夜・強風での断水人口、断水率

地区	給水人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
大門	9,618	5,259	54.7%	1,910	19.9%	727	7.6%	45	0.5%
塩尻東	7,801	3,632	46.6%	1,319	16.9%	502	6.4%	31	0.4%
片丘	4,132	1,152	27.9%	418	10.1%	159	3.9%	10	0.2%
広丘	13,623	2,733	20.1%	993	7.3%	378	2.8%	24	0.2%
高出	7,489	3,185	42.5%	1,157	15.4%	441	5.9%	28	0.4%
吉田	9,538	2,505	26.3%	910	9.5%	347	3.6%	22	0.2%
洗馬	5,163	2,362	45.7%	858	16.6%	327	6.3%	20	0.4%
宗賀	5,599	3,009	53.7%	1,093	19.5%	416	7.4%	26	0.5%
北小野	1,956	1,174	60.0%	426	21.8%	162	8.3%	10	0.5%
檜川	2,545	2,338	91.9%	849	33.4%	323	12.7%	20	0.8%
計	67,464	27,352	40.5%	9,932	14.7%	3,783	5.6%	236	0.4%

注) 断水人口は1の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

## 5.2 下水道の被害想定

### 5.2.1 調査対象

調査にあたり、下水道施設に関する平成27年度の現況資料（埋設管の管種・管径別延長、供給区域、給水人口）を収集、整理した。

### 5.2.2 被害想定手法

下水道被害は、停電、揺れ・液状化による影響を考慮して機能支障人口を想定する内閣府（2013）の手法を用いた。

#### (1)機能支障人口

停電による施設被害、揺れ・液状化による管路被害から機能支障人口を算定するフローと算定式を図 5.2-1 に示した。

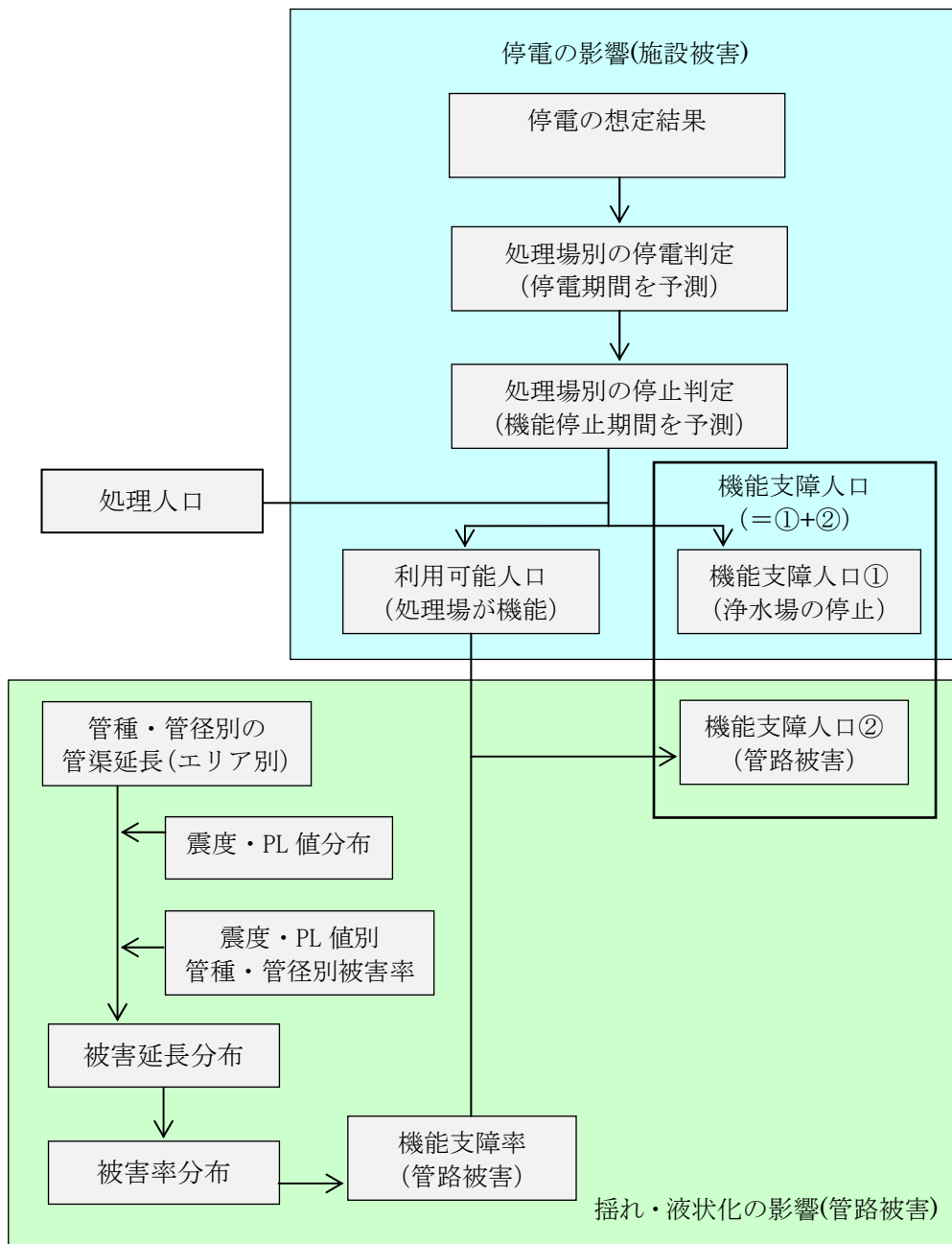


図 5.2-1 機能支障人口の算定フロー

<算定式>

① 停電の影響（施設被害）による機能支障

処理場の停電の予測結果を考慮して算出した。

② 揺れ・液状化の影響（管路被害）による機能支障

震度別 PL 値別の管種別の被害率（国土交通省，2005）を用いて管路被害を算出した。

表 5.2-1 下水道 管種別被害率

管種	液状化 危険度	PL値	震度階級				
			5-	5+	6-	6+	7
			計測震度 基準値	4.75	5.25	5.75	6.25
塩ビ管 陶管	A~D	ALL	1.0%	2.3%	5.1%	11.3%	24.8%
その他 の管	A	15 < PL	0.6%	1.3%	3.0%	6.5%	14.5%
	B	5 < PL ≤ 15	0.5%	1.0%	2.2%	4.8%	10.7%
	C	0 < PL ≤ 5	0.4%	0.9%	2.0%	4.5%	9.8%
	D	PL = 0	0.4%	0.9%	1.9%	4.2%	9.2%

③ 機能支障人口の算出

処理場別の停止判定結果および管路被害から推計される機能支障率を考慮して算出した。

(2) 復旧予測

復旧予測は、機能支障人口と東日本大震災等での復旧状況を考慮した。

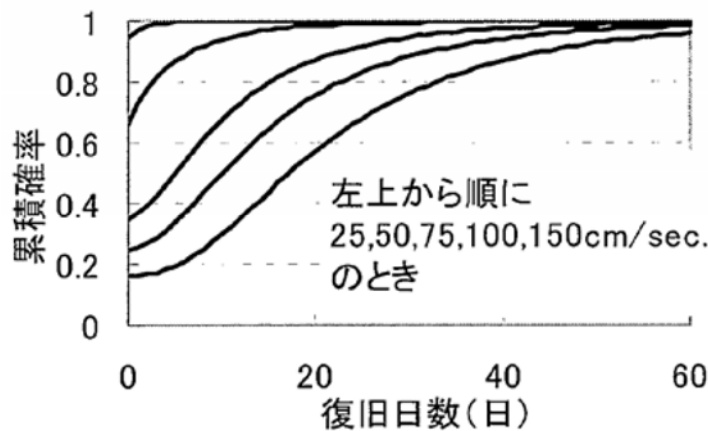


図 5.2-2 下水道の供給率復旧曲線（日下ほか，2011）

### 5.2.3 下水道被害想定結果

各地震における下水道の被害想定結果を、地震毎の被災直後、1日後、1週間後、1ヶ月後における機能支障人口と機能支障率で示す。

機能支障人口が最も多くなると想定された地震は、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）である。糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）は、強い揺れ（震度6弱以上）となる範囲が市の北東部の人口の多い市街地に重なるため機能支障人口が多くなっており、上水道と同様の傾向にある。また、建物被害、人的被害が多かった境峠・神谷断層帯（主部）の地震が、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）に続いて機能支障人口が多くなっていることも上水道と同じである。

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）の場合、直後の機能支障率は8割近くに達し、機能支障人口は約5.2万人となっている。1日後の機能支障率も約4割、断水人口は2.7万人と多い。さらに1ヶ月後にも2%の機能支障率が想定されており、復旧に長期間を要すると想定された。

下水道の機能支障は、水洗トイレの使用不能を意味するため、機能支障が発生した場合、仮設トイレの確保が必要となる。仮設トイレは、機能支障人口100人に対し1基程度必要と言われており、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）の場合、1日後を基準とすると約300基程度の仮設トイレの確保が必要となる。

防災の観点からは、災害時に必要となる仮設トイレの数値目標を設定し、備蓄、協定等により確保していくことが必要となる。

また、下水道だけでなく発生する汚水等に対処するため、汚水の回収体制の整備や下水処理施設の耐震化も進めておくことも必要となる。

表 5.2-2 各地震での機能支障人口、機能支障率

地震	シーン	処理人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
			支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
糸魚川-静岡構造線断層帯 の地震（全体）	夏12時	67,464	52,104	77.20%	27,701	41.10%	10,553	15.60%	1,319	2.00%
	冬18時	67,464	52,104	77.20%	27,701	41.10%	10,553	15.60%	1,319	2.00%
	冬深夜	67,464	52,104	77.20%	27,701	41.10%	10,553	15.60%	1,319	2.00%
糸魚川-静岡構造線断層帯 の地震（南側）	夏12時	67,464	40,510	60.00%	8,570	12.70%	779	1.20%	0	0.00%
	冬18時	67,464	40,510	60.00%	8,570	12.70%	779	1.20%	0	0.00%
	冬深夜	67,464	40,510	60.00%	8,570	12.70%	779	1.20%	0	0.00%
伊那谷断層帯（主部） の地震（ケース3）	夏12時	67,464	36,381	53.90%	9,491	14.10%	1,582	2.30%	0	0.00%
	冬18時	67,464	36,381	53.90%	9,491	14.10%	1,582	2.30%	0	0.00%
	冬深夜	67,464	36,381	53.90%	9,491	14.10%	1,582	2.30%	0	0.00%
境峠・神谷断層帯（主部） の地震（ケース1）	夏12時	67,464	45,566	67.50%	13,808	20.50%	2,071	3.10%	690	1.00%
	冬18時	67,464	45,566	67.50%	13,808	20.50%	2,071	3.10%	690	1.00%
	冬深夜	67,464	45,566	67.50%	13,808	20.50%	2,071	3.10%	690	1.00%
霧訪山-奈良井断層帯 の地震（ケース1）	夏12時	67,464	27,285	40.40%	8,994	13.30%	2,041	3.00%	227	0.30%
	冬18時	67,464	27,285	40.40%	8,994	13.30%	2,041	3.00%	227	0.30%
	冬深夜	67,464	27,285	40.40%	8,994	13.30%	2,041	3.00%	227	0.30%

表 5.2-3 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

夏 12 時・強風での機能支障人口、機能支障率

地区	処理人口 (人)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
大門	9,618	7,785	80.9%	4,139	43.0%	1,577	16.4%	197	2.0%
塩尻東	7,801	6,260	80.2%	3,328	42.7%	1,268	16.3%	158	2.0%
片丘	4,132	3,744	90.6%	1,991	48.2%	758	18.4%	95	2.3%
広丘	13,623	10,851	79.7%	5,769	42.3%	2,198	16.1%	275	2.0%
高出	7,489	6,323	84.4%	3,361	44.9%	1,281	17.1%	160	2.1%
吉田	9,538	7,797	81.7%	4,145	43.5%	1,579	16.6%	197	2.1%
洗馬	5,163	3,567	69.1%	1,896	36.7%	722	14.0%	90	1.7%
宗賀	5,599	3,881	69.3%	2,063	36.9%	786	14.0%	98	1.8%
北小野	1,956	1,642	84.0%	873	44.6%	333	17.0%	42	2.1%
檜川	2,545	254	10.0%	135	5.3%	51	2.0%	6	0.3%
計	67,464	52,104	77.2%	27,701	41.1%	10,553	15.6%	1,319	2.0%

表 5.2-4 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

冬 18 時・強風での機能支障人口、機能支障率

地区	処理人口 (人)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
大門	9,618	7,785	80.9%	4,139	43.0%	1,577	16.4%	197	2.0%
塩尻東	7,801	6,260	80.2%	3,328	42.7%	1,268	16.3%	158	2.0%
片丘	4,132	3,744	90.6%	1,991	48.2%	758	18.4%	95	2.3%
広丘	13,623	10,851	79.7%	5,769	42.3%	2,198	16.1%	275	2.0%
高出	7,489	6,323	84.4%	3,361	44.9%	1,281	17.1%	160	2.1%
吉田	9,538	7,797	81.7%	4,145	43.5%	1,579	16.6%	197	2.1%
洗馬	5,163	3,567	69.1%	1,896	36.7%	722	14.0%	90	1.7%
宗賀	5,599	3,881	69.3%	2,063	36.9%	786	14.0%	98	1.8%
北小野	1,956	1,642	84.0%	873	44.6%	333	17.0%	42	2.1%
檜川	2,545	254	10.0%	135	5.3%	51	2.0%	6	0.3%
計	67,464	52,104	77.2%	27,701	41.1%	10,553	15.6%	1,319	2.0%

表 5.2-5 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

冬深夜・強風での機能支障人口、機能支障率

地区	処理人口 (人)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
大門	9,618	7,785	80.9%	4,139	43.0%	1,577	16.4%	197	2.0%
塩尻東	7,801	6,260	80.2%	3,328	42.7%	1,268	16.3%	158	2.0%
片丘	4,132	3,744	90.6%	1,991	48.2%	758	18.4%	95	2.3%
広丘	13,623	10,851	79.7%	5,769	42.3%	2,198	16.1%	275	2.0%
高出	7,489	6,323	84.4%	3,361	44.9%	1,281	17.1%	160	2.1%
吉田	9,538	7,797	81.7%	4,145	43.5%	1,579	16.6%	197	2.1%
洗馬	5,163	3,567	69.1%	1,896	36.7%	722	14.0%	90	1.7%
宗賀	5,599	3,881	69.3%	2,063	36.9%	786	14.0%	98	1.8%
北小野	1,956	1,642	84.0%	873	44.6%	333	17.0%	42	2.1%
檜川	2,545	254	10.0%	135	5.3%	51	2.0%	6	0.3%
計	67,464	52,104	77.2%	27,701	41.1%	10,553	15.6%	1,319	2.0%

注) 機能支障人口は1の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 5.2-6 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）

夏 12 時・強風での機能支障人口、機能支障率

地区	処理人口 (人)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
大門	9,618	6,870	71.4%	1,453	15.1%	132	1.4%	0	0.0%
塩尻東	7,801	5,623	72.1%	1,190	15.2%	108	1.4%	0	0.0%
片丘	4,132	2,975	72.0%	629	15.2%	57	1.4%	0	0.0%
広丘	13,623	7,051	51.8%	1,492	10.9%	136	1.0%	0	0.0%
高出	7,489	5,269	70.4%	1,115	14.9%	101	1.4%	0	0.0%
吉田	9,538	4,381	45.9%	927	9.7%	84	0.9%	0	0.0%
洗馬	5,163	2,780	53.8%	588	11.4%	53	1.0%	0	0.0%
宗賀	5,599	3,462	61.8%	732	13.1%	67	1.2%	0	0.0%
北小野	1,956	1,669	85.3%	353	18.1%	32	1.6%	0	0.0%
檜川	2,545	429	16.9%	91	3.6%	8	0.3%	0	0.0%
計	67,464	40,510	60.0%	8,570	12.7%	779	1.2%	0	0.0%

表 5.2-7 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）

冬 18 時・強風での機能支障人口、機能支障率

地区	処理人口 (人)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
大門	9,618	6,870	71.4%	1,453	15.1%	132	1.4%	0	0.0%
塩尻東	7,801	5,623	72.1%	1,190	15.2%	108	1.4%	0	0.0%
片丘	4,132	2,975	72.0%	629	15.2%	57	1.4%	0	0.0%
広丘	13,623	7,051	51.8%	1,492	10.9%	136	1.0%	0	0.0%
高出	7,489	5,269	70.4%	1,115	14.9%	101	1.4%	0	0.0%
吉田	9,538	4,381	45.9%	927	9.7%	84	0.9%	0	0.0%
洗馬	5,163	2,780	53.8%	588	11.4%	53	1.0%	0	0.0%
宗賀	5,599	3,462	61.8%	732	13.1%	67	1.2%	0	0.0%
北小野	1,956	1,669	85.3%	353	18.1%	32	1.6%	0	0.0%
檜川	2,545	429	16.9%	91	3.6%	8	0.3%	0	0.0%
計	67,464	40,510	60.0%	8,570	12.7%	779	1.2%	0	0.0%

表 5.2-8 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）

冬深夜・強風での機能支障人口、機能支障率

地区	処理人口 (人)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
大門	9,618	6,870	71.4%	1,453	15.1%	132	1.4%	0	0.0%
塩尻東	7,801	5,623	72.1%	1,190	15.2%	108	1.4%	0	0.0%
片丘	4,132	2,975	72.0%	629	15.2%	57	1.4%	0	0.0%
広丘	13,623	7,051	51.8%	1,492	10.9%	136	1.0%	0	0.0%
高出	7,489	5,269	70.4%	1,115	14.9%	101	1.4%	0	0.0%
吉田	9,538	4,381	45.9%	927	9.7%	84	0.9%	0	0.0%
洗馬	5,163	2,780	53.8%	588	11.4%	53	1.0%	0	0.0%
宗賀	5,599	3,462	61.8%	732	13.1%	67	1.2%	0	0.0%
北小野	1,956	1,669	85.3%	353	18.1%	32	1.6%	0	0.0%
檜川	2,545	429	16.9%	91	3.6%	8	0.3%	0	0.0%
計	67,464	40,510	60.0%	8,570	12.7%	779	1.2%	0	0.0%

注) 機能支障人口は1の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。



表 5.2-9 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）夏12時・強風での機能支障人口、機能支障率

地区	処理人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
大門	9,618	5,946	61.8%	1,551	16.1%	259	2.7%	0	0.0%
塩尻東	7,801	4,294	55.0%	1,120	14.4%	187	2.4%	0	0.0%
片丘	4,132	2,227	53.9%	581	14.1%	97	2.3%	0	0.0%
広丘	13,623	5,337	39.2%	1,392	10.2%	232	1.7%	0	0.0%
高出	7,489	4,343	58.0%	1,133	15.1%	189	2.5%	0	0.0%
吉田	9,538	3,784	39.7%	987	10.4%	165	1.7%	0	0.0%
洗馬	5,163	3,079	59.6%	803	15.6%	134	2.6%	0	0.0%
宗賀	5,599	3,770	67.3%	983	17.6%	164	2.9%	0	0.0%
北小野	1,956	1,411	72.1%	368	18.8%	61	3.1%	0	0.0%
檜川	2,545	2,190	86.0%	571	22.4%	95	3.7%	0	0.0%
計	67,464	36,381	53.9%	9,491	14.1%	1,582	2.3%	0	0.0%

表 5.2-10 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬18時・強風での機能支障人口、機能支障率

地区	処理人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
大門	9,618	5,946	61.8%	1,551	16.1%	259	2.7%	0	0.0%
塩尻東	7,801	4,294	55.0%	1,120	14.4%	187	2.4%	0	0.0%
片丘	4,132	2,227	53.9%	581	14.1%	97	2.3%	0	0.0%
広丘	13,623	5,337	39.2%	1,392	10.2%	232	1.7%	0	0.0%
高出	7,489	4,343	58.0%	1,133	15.1%	189	2.5%	0	0.0%
吉田	9,538	3,784	39.7%	987	10.4%	165	1.7%	0	0.0%
洗馬	5,163	3,079	59.6%	803	15.6%	134	2.6%	0	0.0%
宗賀	5,599	3,770	67.3%	983	17.6%	164	2.9%	0	0.0%
北小野	1,956	1,411	72.1%	368	18.8%	61	3.1%	0	0.0%
檜川	2,545	2,190	86.0%	571	22.4%	95	3.7%	0	0.0%
計	67,464	36,381	53.9%	9,491	14.1%	1,582	2.3%	0	0.0%

表 5.2-11 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬深夜・強風での機能支障人口、機能支障率

地区	処理人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
大門	9,618	5,946	61.8%	1,551	16.1%	259	2.7%	0	0.0%
塩尻東	7,801	4,294	55.0%	1,120	14.4%	187	2.4%	0	0.0%
片丘	4,132	2,227	53.9%	581	14.1%	97	2.3%	0	0.0%
広丘	13,623	5,337	39.2%	1,392	10.2%	232	1.7%	0	0.0%
高出	7,489	4,343	58.0%	1,133	15.1%	189	2.5%	0	0.0%
吉田	9,538	3,784	39.7%	987	10.4%	165	1.7%	0	0.0%
洗馬	5,163	3,079	59.6%	803	15.6%	134	2.6%	0	0.0%
宗賀	5,599	3,770	67.3%	983	17.6%	164	2.9%	0	0.0%
北小野	1,956	1,411	72.1%	368	18.8%	61	3.1%	0	0.0%
檜川	2,545	2,190	86.0%	571	22.4%	95	3.7%	0	0.0%
計	67,464	36,381	53.9%	9,491	14.1%	1,582	2.3%	0	0.0%

注) 機能支障人口は1の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 5.2-12 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）夏12時・強風での機能支障人口、機能支障率

地区	処理人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
大門	9,618	7,030	73.1%	2,130	22.2%	320	3.3%	107	1.1%
塩尻東	7,801	4,826	61.9%	1,462	18.7%	219	2.8%	73	0.9%
片丘	4,132	2,774	67.1%	840	20.3%	126	3.1%	42	1.0%
広丘	13,623	8,316	61.0%	2,520	18.5%	378	2.8%	126	0.9%
高出	7,489	5,425	72.4%	1,644	21.9%	247	3.3%	82	1.1%
吉田	9,538	5,156	54.1%	1,562	16.4%	234	2.5%	78	0.8%
洗馬	5,163	3,925	76.0%	1,189	23.0%	178	3.5%	59	1.2%
宗賀	5,599	4,255	76.0%	1,289	23.0%	193	3.5%	64	1.2%
北小野	1,956	1,411	72.2%	428	21.9%	64	3.3%	21	1.1%
檜川	2,545	2,448	96.2%	742	29.1%	111	4.4%	37	1.5%
計	67,464	45,566	67.5%	13,808	20.5%	2,071	3.1%	690	1.0%

表 5.2-13 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬18時・強風での機能支障人口、機能支障率

地区	処理人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
大門	9,618	7,030	73.1%	2,130	22.2%	320	3.3%	107	1.1%
塩尻東	7,801	4,826	61.9%	1,462	18.7%	219	2.8%	73	0.9%
片丘	4,132	2,774	67.1%	840	20.3%	126	3.1%	42	1.0%
広丘	13,623	8,316	61.0%	2,520	18.5%	378	2.8%	126	0.9%
高出	7,489	5,425	72.4%	1,644	21.9%	247	3.3%	82	1.1%
吉田	9,538	5,156	54.1%	1,562	16.4%	234	2.5%	78	0.8%
洗馬	5,163	3,925	76.0%	1,189	23.0%	178	3.5%	59	1.2%
宗賀	5,599	4,255	76.0%	1,289	23.0%	193	3.5%	64	1.2%
北小野	1,956	1,411	72.2%	428	21.9%	64	3.3%	21	1.1%
檜川	2,545	2,448	96.2%	742	29.1%	111	4.4%	37	1.5%
計	67,464	45,566	67.5%	13,808	20.5%	2,071	3.1%	690	1.0%

表 5.2-14 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬深夜・強風での機能支障人口、機能支障率

地区	処理人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
大門	9,618	7,030	73.1%	2,130	22.2%	320	3.3%	107	1.1%
塩尻東	7,801	4,826	61.9%	1,462	18.7%	219	2.8%	73	0.9%
片丘	4,132	2,774	67.1%	840	20.3%	126	3.1%	42	1.0%
広丘	13,623	8,316	61.0%	2,520	18.5%	378	2.8%	126	0.9%
高出	7,489	5,425	72.4%	1,644	21.9%	247	3.3%	82	1.1%
吉田	9,538	5,156	54.1%	1,562	16.4%	234	2.5%	78	0.8%
洗馬	5,163	3,925	76.0%	1,189	23.0%	178	3.5%	59	1.2%
宗賀	5,599	4,255	76.0%	1,289	23.0%	193	3.5%	64	1.2%
北小野	1,956	1,411	72.2%	428	21.9%	64	3.3%	21	1.1%
檜川	2,545	2,448	96.2%	742	29.1%	111	4.4%	37	1.5%
計	67,464	45,566	67.5%	13,808	20.5%	2,071	3.1%	690	1.0%

注) 機能支障人口は1の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 5.2-15 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）夏12時・強風での機能支障人口、機能支障率

地区	処理人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
大門	9,618	5,058	52.6%	1,667	17.3%	378	3.9%	42	0.4%
塩尻東	7,801	3,450	44.2%	1,137	14.6%	258	3.3%	29	0.4%
片丘	4,132	1,200	29.0%	396	9.6%	90	2.2%	10	0.2%
広丘	13,623	2,846	20.9%	938	6.9%	213	1.6%	24	0.2%
高出	7,489	3,229	43.1%	1,064	14.2%	241	3.2%	27	0.4%
吉田	9,538	2,618	27.4%	863	9.0%	196	2.1%	22	0.2%
洗馬	5,163	2,415	46.8%	796	15.4%	181	3.5%	20	0.4%
宗賀	5,599	3,064	54.7%	1,010	18.0%	229	4.1%	25	0.5%
北小野	1,956	1,193	61.0%	393	20.1%	89	4.6%	10	0.5%
檜川	2,545	2,213	87.0%	729	28.7%	166	6.5%	18	0.7%
計	67,464	27,285	40.4%	8,994	13.3%	2,041	3.0%	227	0.3%

表 5.2-16 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）冬18時・強風での機能支障人口、機能支障率

地区	処理人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
大門	9,618	5,058	52.6%	1,667	17.3%	378	3.9%	42	0.4%
塩尻東	7,801	3,450	44.2%	1,137	14.6%	258	3.3%	29	0.4%
片丘	4,132	1,200	29.0%	396	9.6%	90	2.2%	10	0.2%
広丘	13,623	2,846	20.9%	938	6.9%	213	1.6%	24	0.2%
高出	7,489	3,229	43.1%	1,064	14.2%	241	3.2%	27	0.4%
吉田	9,538	2,618	27.4%	863	9.0%	196	2.1%	22	0.2%
洗馬	5,163	2,415	46.8%	796	15.4%	181	3.5%	20	0.4%
宗賀	5,599	3,064	54.7%	1,010	18.0%	229	4.1%	25	0.5%
北小野	1,956	1,193	61.0%	393	20.1%	89	4.6%	10	0.5%
檜川	2,545	2,213	87.0%	729	28.7%	166	6.5%	18	0.7%
計	67,464	27,285	40.4%	8,994	13.3%	2,041	3.0%	227	0.3%

表 5.2-17 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）冬深夜・強風での機能支障人口、機能支障率

地区	処理人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
大門	9,618	5,058	52.6%	1,667	17.3%	378	3.9%	42	0.4%
塩尻東	7,801	3,450	44.2%	1,137	14.6%	258	3.3%	29	0.4%
片丘	4,132	1,200	29.0%	396	9.6%	90	2.2%	10	0.2%
広丘	13,623	2,846	20.9%	938	6.9%	213	1.6%	24	0.2%
高出	7,489	3,229	43.1%	1,064	14.2%	241	3.2%	27	0.4%
吉田	9,538	2,618	27.4%	863	9.0%	196	2.1%	22	0.2%
洗馬	5,163	2,415	46.8%	796	15.4%	181	3.5%	20	0.4%
宗賀	5,599	3,064	54.7%	1,010	18.0%	229	4.1%	25	0.5%
北小野	1,956	1,193	61.0%	393	20.1%	89	4.6%	10	0.5%
檜川	2,545	2,213	87.0%	729	28.7%	166	6.5%	18	0.7%
計	67,464	27,285	40.4%	8,994	13.3%	2,041	3.0%	227	0.3%

注) 機能支障人口は1の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

## 5.3 電力の被害想定

### 5.3.1 調査対象

調査にあたり、電力施設に関する平成27年度の現況資料（電灯軒数、電柱本数）を収集、整理した。

中部電力株式会社の松本営業所、諏訪営業所から営業エリアの電灯軒数、電柱本数（平成28年9月時点）を収集した。なお塩尻市域の電柱本数は、営業エリア市町村の人口比を用いて推定した。

表 5.3-1 電力現況資料

営業所	電灯軒数（軒）	電柱本数（本）
松本営業所	43,253	73,427
諏訪営業所	(塩尻市域の全数)	59,605

資料：中部電力株式会社資料（平成28年9月）

### 5.3.2 被害想定手法

電力被害は、揺れによる電線被害から停電軒数を想定する内閣府（2013）の手法を用いた。

#### (1) 停電軒数

揺れによる電線被害から停電軒数を算定するフローと算定式を以下に示す。

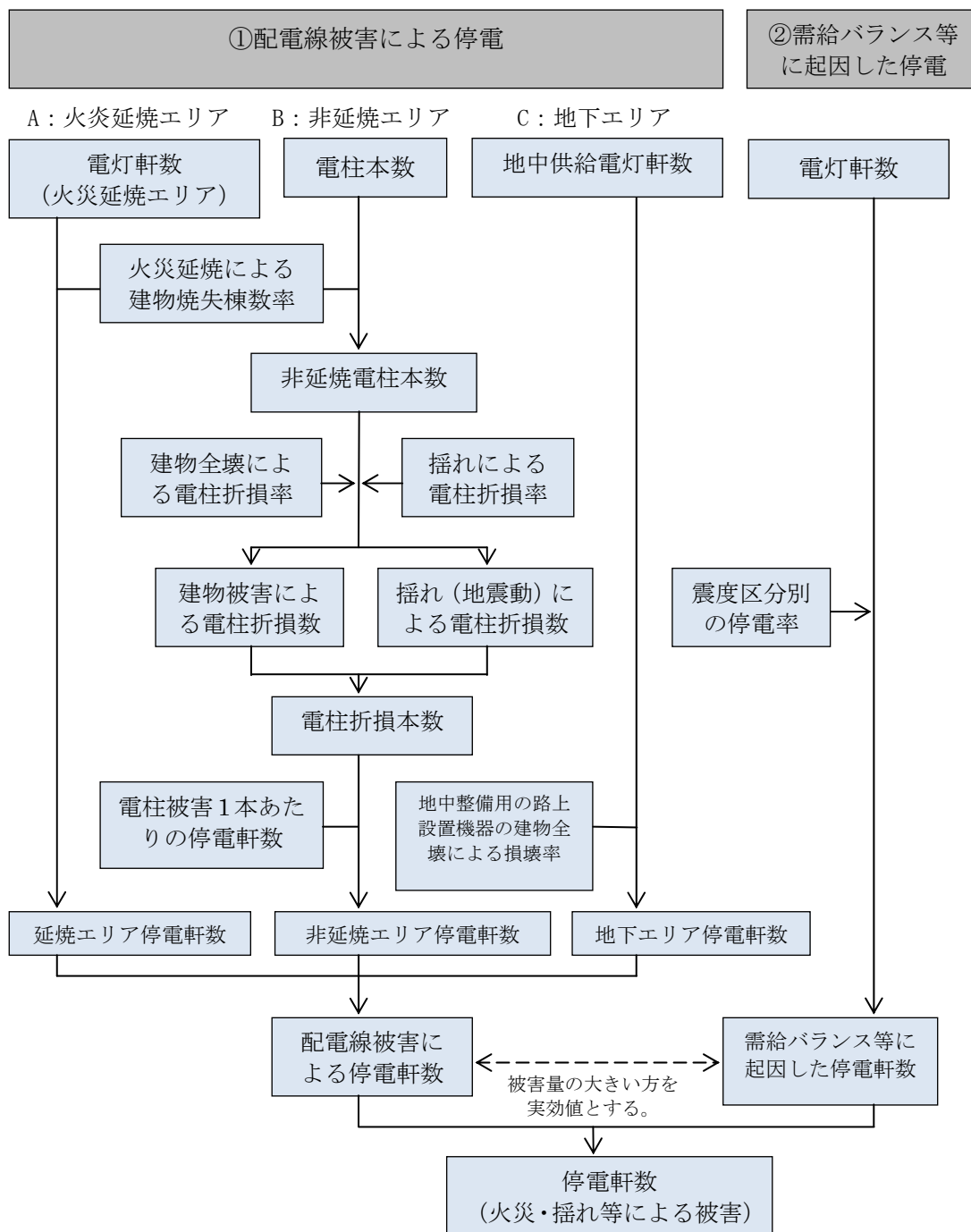


図 5.3-1 停電軒数の算定フロー

<算定式>

① 配電線被害による停電

火災焼失エリア、非延焼エリア、地下エリア各々における停電軒数の合計を、配電線被害による停電軒数とする。なお本調査では火災延焼エリア、地下エリアは無いため非延焼エリアの算定式を用いて算定した。

$$\text{(非延焼エリア停電軒数)} = \text{(電柱折損本数)} \times \text{(電柱被害 1 本あたりの停電軒数)}$$

ここで、

$$\begin{aligned} \text{(建物被害による電柱折損本数)} &= \text{(非延焼電柱本数)} \\ &\times \text{(建物全壊による電柱折損率：0.17155)} \times \text{(木造建物全壊率)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(揺れによる電柱折損本数)} &= \text{(非延焼電柱本数)} \times \text{(揺れによる電柱折損率)} \\ &\times \text{(木造建物全壊率)} \end{aligned}$$

$$\text{(非延焼電柱本数)} = \text{(電柱本数)} \times (1 - \text{(火災延焼による建物焼失棟数率)})$$

表 5.3-2 揺れによる電柱折損率

区分	揺れによる電柱折損率
震度 7	0.8%
震度 6	0.056%
震度 5	0.00005%

資料：首都直下地震に係る被害想定手法について（中央防災会議（2004））

② 需給バランス等に起因した停電

震度区分別の停電率を考慮して、需給バランス等に起因した停電軒数を求めた。

需給バランスによる停電率は、首都直下地震防災・減災特別プロジェクト 総括成果報告書による供給率（図5.3-2）の0時間経過後（切片）を採用した。

③ 停電軒数の算出

配電線被害による停電軒数と需給バランス等に起因した停電軒数を比較し、被害量の大きい方を停電軒数とした。

## (2) 復旧予測

復旧予測は、停電軒数と近年の地震での復旧状況を考慮し、供給率復旧曲線は、1995年阪神・淡路大震災の被災事例に基づくモデルを採用した。

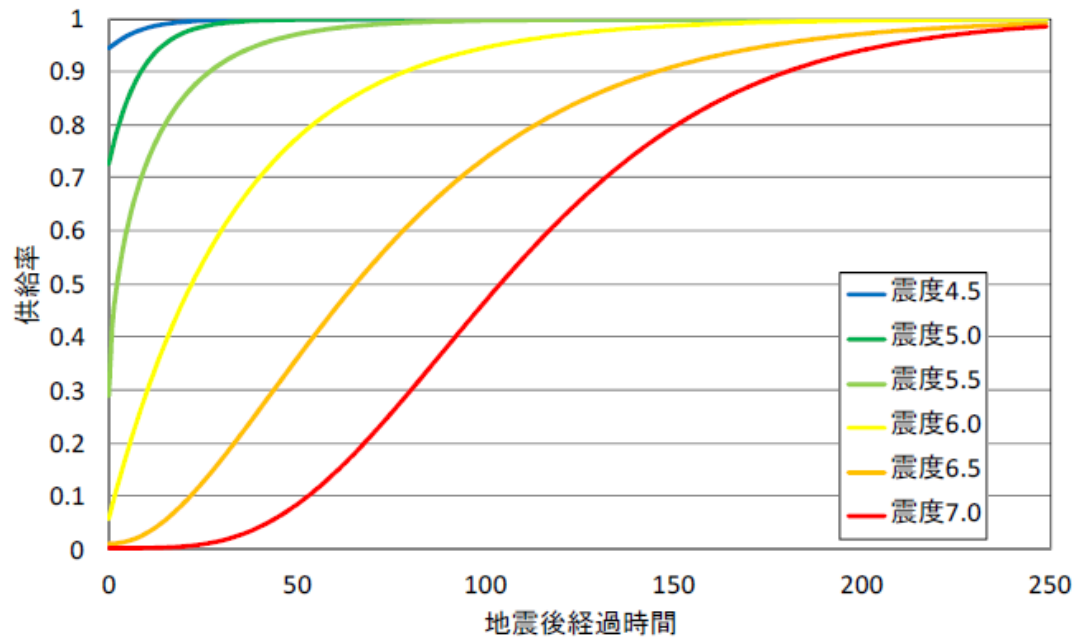


図 5.3-2 電力の計測震度に対する供給率曲線の予測  
(東京大学地震研究所ほか, 2012)

### 5.3.3 電力被害想定結果

各地震における被災直後の電力の被害想定結果を、停電軒数と停電率で示す。

停電軒数が最も多くなると想定された地震は、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）と境峠・神谷断層帯（主部）の地震で直後に、ほぼ同数で約3万件となった。1日後には最も停電人口が多い糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）でも7.4千件程度（停電率17%）、7日後には、各想定地震とも若干の停電が想定されている。

停電は被災者の生活や復旧活動の支障となるだけでなく、応急対策や救急医療などの障害ともなる。

今後は、各防災拠点、医療拠点などの電源の確保について検討を進めていくことが必要となる。

表 5.3-3 各地震での停電軒数、停電率まとめ

地震	シーン	電灯軒数 (軒)	直後		1日後		2日後		7日後	
			停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
糸魚川-静岡構造線断層帯 の地震（全体）	夏12時	43,253	29,910	69.20%	7,369	17.00%	737	1.70%	433	1.00%
	冬18時	43,253	29,910	69.20%	7,369	17.00%	737	1.70%	433	1.00%
	冬深夜	43,253	29,910	69.20%	7,369	17.00%	737	1.70%	433	1.00%
糸魚川-静岡構造線断層帯 の地震（南側）	夏12時	43,253	24,020	55.50%	3,503	8.10%	350	0.80%	500	1.20%
	冬18時	43,253	24,020	55.50%	3,503	8.10%	350	0.80%	500	1.20%
	冬深夜	43,253	24,020	55.50%	3,503	8.10%	350	0.80%	500	1.20%
伊那谷断層帯（主部） の地震（ケース3）	夏12時	43,253	24,775	57.30%	3,097	7.20%	310	0.70%	619	1.40%
	冬18時	43,253	24,775	57.30%	3,097	7.20%	310	0.70%	619	1.40%
	冬深夜	43,253	24,775	57.30%	3,097	7.20%	310	0.70%	619	1.40%
境峠・神谷断層帯（主部） の地震（ケース1）	夏12時	43,253	30,324	70.10%	5,468	12.60%	547	1.30%	497	1.10%
	冬18時	43,253	30,324	70.10%	5,468	12.60%	547	1.30%	497	1.10%
	冬深夜	43,253	30,324	70.10%	5,468	12.60%	547	1.30%	497	1.10%
霧訪山-奈良井断層帯 の地震（ケース1）	夏12時	43,253	19,505	45.10%	3,070	7.10%	307	0.70%	576	1.30%
	冬18時	43,253	19,505	45.10%	3,070	7.10%	307	0.70%	576	1.30%
	冬深夜	43,253	19,505	45.10%	3,070	7.10%	307	0.70%	576	1.30%



表 5.3-4 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）夏 12 時・強風での停電軒数、停電率

地区	電灯軒数 (軒)	直後		1日後		2日後		7日後	
		停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
大門	4,042	3,246	80.3%	800	19.8%	80	2.0%	47	1.2%
塩尻東	5,314	4,229	79.6%	1,042	19.6%	104	2.0%	61	1.2%
片丘	3,281	2,954	90.0%	728	22.2%	73	2.2%	43	1.3%
広丘	7,227	5,691	78.7%	1,402	19.4%	140	1.9%	82	1.1%
高出	2,640	2,213	83.8%	545	20.7%	55	2.1%	32	1.2%
吉田	4,194	3,383	80.7%	833	19.9%	83	2.0%	49	1.2%
洗馬	5,224	3,556	68.1%	876	16.8%	88	1.7%	52	1.0%
宗賀	3,864	2,633	68.1%	649	16.8%	65	1.7%	38	1.0%
北小野	1,825	1,517	83.1%	374	20.5%	37	2.0%	22	1.2%
檜川	5,642	489	8.7%	120	2.1%	12	0.2%	7	0.1%
計	43,253	29,910	69.2%	7,369	17.0%	737	1.7%	433	1.0%

表 5.3-5 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬 18 時・強風での停電軒数、停電率

地区	電灯軒数 (軒)	直後		1日後		2日後		7日後	
		停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
大門	4,042	3,246	80.3%	800	19.8%	80	2.0%	47	1.2%
塩尻東	5,314	4,229	79.6%	1,042	19.6%	104	2.0%	61	1.2%
片丘	3,281	2,954	90.0%	728	22.2%	73	2.2%	43	1.3%
広丘	7,227	5,691	78.7%	1,402	19.4%	140	1.9%	82	1.1%
高出	2,640	2,213	83.8%	545	20.7%	55	2.1%	32	1.2%
吉田	4,194	3,383	80.7%	833	19.9%	83	2.0%	49	1.2%
洗馬	5,224	3,556	68.1%	876	16.8%	88	1.7%	52	1.0%
宗賀	3,864	2,633	68.1%	649	16.8%	65	1.7%	38	1.0%
北小野	1,825	1,517	83.1%	374	20.5%	37	2.0%	22	1.2%
檜川	5,642	489	8.7%	120	2.1%	12	0.2%	7	0.1%
計	43,253	29,910	69.2%	7,369	17.0%	737	1.7%	433	1.0%

表 5.3-6 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬深夜・強風での停電軒数、停電率

地区	電灯軒数 (軒)	直後		1日後		2日後		7日後	
		停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
大門	4,042	3,246	80.3%	800	19.8%	80	2.0%	47	1.2%
塩尻東	5,314	4,229	79.6%	1,042	19.6%	104	2.0%	61	1.2%
片丘	3,281	2,954	90.0%	728	22.2%	73	2.2%	43	1.3%
広丘	7,227	5,691	78.7%	1,402	19.4%	140	1.9%	82	1.1%
高出	2,640	2,213	83.8%	545	20.7%	55	2.1%	32	1.2%
吉田	4,194	3,383	80.7%	833	19.9%	83	2.0%	49	1.2%
洗馬	5,224	3,556	68.1%	876	16.8%	88	1.7%	52	1.0%
宗賀	3,864	2,633	68.1%	649	16.8%	65	1.7%	38	1.0%
北小野	1,825	1,517	83.1%	374	20.5%	37	2.0%	22	1.2%
檜川	5,642	489	8.7%	120	2.1%	12	0.2%	7	0.1%
計	43,253	29,910	69.2%	7,369	17.0%	737	1.7%	433	1.0%

注) 軒数は1の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 5.3-7 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）夏 12 時・強風での停電軒数、停電率

地区	電灯軒数 (軒)	直後		1 日後		2 日後		7 日後	
		停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
大門	4,042	2,870	71.0%	419	10.4%	42	1.0%	60	1.5%
塩尻東	5,314	3,812	71.7%	556	10.5%	56	1.0%	79	1.5%
片丘	3,281	2,323	70.8%	339	10.3%	34	1.0%	48	1.5%
広丘	7,227	3,756	52.0%	548	7.6%	55	0.8%	78	1.1%
高出	2,640	1,841	69.7%	269	10.2%	27	1.0%	38	1.5%
吉田	4,194	1,880	44.8%	274	6.5%	27	0.7%	39	0.9%
洗馬	5,224	2,759	52.8%	402	7.7%	40	0.8%	57	1.1%
宗賀	3,864	2,352	60.9%	343	8.9%	34	0.9%	49	1.3%
北小野	1,825	1,543	84.5%	225	12.3%	23	1.2%	32	1.8%
檜川	5,642	882	15.6%	129	2.3%	13	0.2%	18	0.3%
計	43,253	24,020	55.5%	3,503	8.1%	350	0.8%	500	1.2%

表 5.3-8 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬 18 時・強風での停電軒数、停電率

地区	電灯軒数 (軒)	直後		1 日後		2 日後		7 日後	
		停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
大門	4,042	2,870	71.0%	419	10.4%	42	1.0%	60	1.5%
塩尻東	5,314	3,812	71.7%	556	10.5%	56	1.0%	79	1.5%
片丘	3,281	2,323	70.8%	339	10.3%	34	1.0%	48	1.5%
広丘	7,227	3,756	52.0%	548	7.6%	55	0.8%	78	1.1%
高出	2,640	1,841	69.7%	269	10.2%	27	1.0%	38	1.5%
吉田	4,194	1,880	44.8%	274	6.5%	27	0.7%	39	0.9%
洗馬	5,224	2,759	52.8%	402	7.7%	40	0.8%	57	1.1%
宗賀	3,864	2,352	60.9%	343	8.9%	34	0.9%	49	1.3%
北小野	1,825	1,543	84.5%	225	12.3%	23	1.2%	32	1.8%
檜川	5,642	882	15.6%	129	2.3%	13	0.2%	18	0.3%
計	43,253	24,020	55.5%	3,503	8.1%	350	0.8%	500	1.2%

表 5.3-9 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬深夜・強風での停電軒数、停電率

地区	電灯軒数 (軒)	直後		1 日後		2 日後		7 日後	
		停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
大門	4,042	2,870	71.0%	419	10.4%	42	1.0%	60	1.5%
塩尻東	5,314	3,812	71.7%	556	10.5%	56	1.0%	79	1.5%
片丘	3,281	2,323	70.8%	339	10.3%	34	1.0%	48	1.5%
広丘	7,227	3,756	52.0%	548	7.6%	55	0.8%	78	1.1%
高出	2,640	1,841	69.7%	269	10.2%	27	1.0%	38	1.5%
吉田	4,194	1,880	44.8%	274	6.5%	27	0.7%	39	0.9%
洗馬	5,224	2,759	52.8%	402	7.7%	40	0.8%	57	1.1%
宗賀	3,864	2,352	60.9%	343	8.9%	34	0.9%	49	1.3%
北小野	1,825	1,543	84.5%	225	12.3%	23	1.2%	32	1.8%
檜川	5,642	882	15.6%	129	2.3%	13	0.2%	18	0.3%
計	43,253	24,020	55.5%	3,503	8.1%	350	0.8%	500	1.2%

注) 軒数は 1 の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 5.3-10 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）夏12時・強風での停電軒数、停電率

地区	電灯軒数 (軒)	直後		1日後		2日後		7日後	
		停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
大門	4,042	2,481	61.4%	310	7.7%	31	0.8%	62	1.5%
塩尻東	5,314	2,864	53.9%	358	6.7%	36	0.7%	72	1.3%
片丘	3,281	1,733	52.8%	217	6.6%	22	0.7%	43	1.3%
広丘	7,227	2,838	39.3%	355	4.9%	35	0.5%	71	1.0%
高出	2,640	1,512	57.3%	189	7.2%	19	0.7%	38	1.4%
吉田	4,194	1,618	38.6%	202	4.8%	20	0.5%	40	1.0%
洗馬	5,224	3,046	58.3%	381	7.3%	38	0.7%	76	1.5%
宗賀	3,864	2,562	66.3%	320	8.3%	32	0.8%	64	1.7%
北小野	1,825	1,293	70.8%	162	8.9%	16	0.9%	32	1.8%
檜川	5,642	4,829	85.6%	604	10.7%	60	1.1%	121	2.1%
計	43,253	24,775	57.3%	3,097	7.2%	310	0.7%	619	1.4%

表 5.3-11 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬18時・強風での停電軒数、停電率

地区	電灯軒数 (軒)	直後		1日後		2日後		7日後	
		停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
大門	4,042	2,481	61.4%	310	7.7%	31	0.8%	62	1.5%
塩尻東	5,314	2,864	53.9%	358	6.7%	36	0.7%	72	1.3%
片丘	3,281	1,733	52.8%	217	6.6%	22	0.7%	43	1.3%
広丘	7,227	2,838	39.3%	355	4.9%	35	0.5%	71	1.0%
高出	2,640	1,512	57.3%	189	7.2%	19	0.7%	38	1.4%
吉田	4,194	1,618	38.6%	202	4.8%	20	0.5%	40	1.0%
洗馬	5,224	3,046	58.3%	381	7.3%	38	0.7%	76	1.5%
宗賀	3,864	2,562	66.3%	320	8.3%	32	0.8%	64	1.7%
北小野	1,825	1,293	70.8%	162	8.9%	16	0.9%	32	1.8%
檜川	5,642	4,829	85.6%	604	10.7%	60	1.1%	121	2.1%
計	43,253	24,775	57.3%	3,097	7.2%	310	0.7%	619	1.4%

表 5.3-12 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬深夜・強風での停電軒数、停電率

地区	電灯軒数 (軒)	直後		1日後		2日後		7日後	
		停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
大門	4,042	2,481	61.4%	310	7.7%	31	0.8%	62	1.5%
塩尻東	5,314	2,864	53.9%	358	6.7%	36	0.7%	72	1.3%
片丘	3,281	1,733	52.8%	217	6.6%	22	0.7%	43	1.3%
広丘	7,227	2,838	39.3%	355	4.9%	35	0.5%	71	1.0%
高出	2,640	1,512	57.3%	189	7.2%	19	0.7%	38	1.4%
吉田	4,194	1,618	38.6%	202	4.8%	20	0.5%	40	1.0%
洗馬	5,224	3,046	58.3%	381	7.3%	38	0.7%	76	1.5%
宗賀	3,864	2,562	66.3%	320	8.3%	32	0.8%	64	1.7%
北小野	1,825	1,293	70.8%	162	8.9%	16	0.9%	32	1.8%
檜川	5,642	4,829	85.6%	604	10.7%	60	1.1%	121	2.1%
計	43,253	24,775	57.3%	3,097	7.2%	310	0.7%	619	1.4%

注) 軒数は1の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 5.3-13 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース 1）

夏 12 時・強風での停電軒数、停電率

地区	電灯軒数 (軒)	直後		1 日後		2 日後		7 日後	
		停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
大門	4,042	2,921	72.3%	527	13.0%	53	1.3%	48	1.2%
塩尻東	5,314	3,218	60.5%	580	10.9%	58	1.1%	53	1.0%
片丘	3,281	2,172	66.2%	392	11.9%	39	1.2%	36	1.1%
広丘	7,227	4,410	61.0%	795	11.0%	80	1.1%	72	1.0%
高出	2,640	1,891	71.6%	341	12.9%	34	1.3%	31	1.2%
吉田	4,194	2,191	52.2%	395	9.4%	40	0.9%	36	0.9%
洗馬	5,224	3,917	75.0%	706	13.5%	71	1.4%	64	1.2%
宗賀	3,864	2,892	74.8%	522	13.5%	52	1.3%	47	1.2%
北小野	1,825	1,293	70.8%	233	12.8%	23	1.3%	21	1.2%
檜川	5,642	5,418	96.0%	977	17.3%	98	1.7%	89	1.6%
計	43,253	30,324	70.1%	5,468	12.6%	547	1.3%	497	1.1%

表 5.3-14 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース 1）

冬 18 時・強風での停電軒数、停電率

地区	電灯軒数 (軒)	直後		1 日後		2 日後		7 日後	
		停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
大門	4,042	2,921	72.3%	527	13.0%	53	1.3%	48	1.2%
塩尻東	5,314	3,218	60.5%	580	10.9%	58	1.1%	53	1.0%
片丘	3,281	2,172	66.2%	392	11.9%	39	1.2%	36	1.1%
広丘	7,227	4,410	61.0%	795	11.0%	80	1.1%	72	1.0%
高出	2,640	1,891	71.6%	341	12.9%	34	1.3%	31	1.2%
吉田	4,194	2,191	52.2%	395	9.4%	40	0.9%	36	0.9%
洗馬	5,224	3,917	75.0%	706	13.5%	71	1.4%	64	1.2%
宗賀	3,864	2,892	74.8%	522	13.5%	52	1.3%	47	1.2%
北小野	1,825	1,293	70.8%	233	12.8%	23	1.3%	21	1.2%
檜川	5,642	5,418	96.0%	977	17.3%	98	1.7%	89	1.6%
計	43,253	30,324	70.1%	5,468	12.6%	547	1.3%	497	1.1%

表 5.3-15 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース 1）

冬深夜・強風での停電軒数、停電率

地区	電灯軒数 (軒)	直後		1 日後		2 日後		7 日後	
		停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
大門	4,042	2,921	72.3%	527	13.0%	53	1.3%	48	1.2%
塩尻東	5,314	3,218	60.5%	580	10.9%	58	1.1%	53	1.0%
片丘	3,281	2,172	66.2%	392	11.9%	39	1.2%	36	1.1%
広丘	7,227	4,410	61.0%	795	11.0%	80	1.1%	72	1.0%
高出	2,640	1,891	71.6%	341	12.9%	34	1.3%	31	1.2%
吉田	4,194	2,191	52.2%	395	9.4%	40	0.9%	36	0.9%
洗馬	5,224	3,917	75.0%	706	13.5%	71	1.4%	64	1.2%
宗賀	3,864	2,892	74.8%	522	13.5%	52	1.3%	47	1.2%
北小野	1,825	1,293	70.8%	233	12.8%	23	1.3%	21	1.2%
檜川	5,642	5,418	96.0%	977	17.3%	98	1.7%	89	1.6%
計	43,253	30,324	70.1%	5,468	12.6%	547	1.3%	497	1.1%

注) 軒数は 1 の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 5.3-16 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）夏12時・強風での停電軒数、停電率

地区	電灯軒数 (軒)	直後		1日後		2日後		7日後	
		停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
大門	4,042	2,106	52.1%	331	8.2%	33	0.8%	62	1.5%
塩尻東	5,314	2,284	43.0%	359	6.8%	36	0.7%	67	1.3%
片丘	3,281	915	27.9%	144	4.4%	14	0.4%	27	0.8%
広丘	7,227	1,561	21.6%	246	3.4%	25	0.3%	46	0.6%
高出	2,640	1,112	42.1%	175	6.6%	18	0.7%	33	1.2%
吉田	4,194	1,096	26.1%	172	4.1%	17	0.4%	32	0.8%
洗馬	5,224	2,387	45.7%	376	7.2%	38	0.7%	70	1.3%
宗賀	3,864	2,075	53.7%	327	8.5%	33	0.8%	61	1.6%
北小野	1,825	1,094	60.0%	172	9.4%	17	0.9%	32	1.8%
檜川	5,642	4,874	86.4%	767	13.6%	77	1.4%	144	2.5%
計	43,253	19,505	45.1%	3,070	7.1%	307	0.7%	576	1.3%

表 5.3-17 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）冬18時・強風での停電軒数、停電率

地区	電灯軒数 (軒)	直後		1日後		2日後		7日後	
		停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
大門	4,042	2,106	52.1%	331	8.2%	33	0.8%	62	1.5%
塩尻東	5,314	2,284	43.0%	359	6.8%	36	0.7%	67	1.3%
片丘	3,281	915	27.9%	144	4.4%	14	0.4%	27	0.8%
広丘	7,227	1,561	21.6%	246	3.4%	25	0.3%	46	0.6%
高出	2,640	1,112	42.1%	175	6.6%	18	0.7%	33	1.2%
吉田	4,194	1,096	26.1%	172	4.1%	17	0.4%	32	0.8%
洗馬	5,224	2,387	45.7%	376	7.2%	38	0.7%	70	1.3%
宗賀	3,864	2,075	53.7%	327	8.5%	33	0.8%	61	1.6%
北小野	1,825	1,094	60.0%	172	9.4%	17	0.9%	32	1.8%
檜川	5,642	4,874	86.4%	767	13.6%	77	1.4%	144	2.5%
計	43,253	19,505	45.1%	3,070	7.1%	307	0.7%	576	1.3%

表 5.3-18 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）冬深夜・強風での停電軒数、停電率

地区	電灯軒数 (軒)	直後		1日後		2日後		7日後	
		停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
大門	4,042	2,106	52.1%	331	8.2%	33	0.8%	62	1.5%
塩尻東	5,314	2,284	43.0%	359	6.8%	36	0.7%	67	1.3%
片丘	3,281	915	27.9%	144	4.4%	14	0.4%	27	0.8%
広丘	7,227	1,561	21.6%	246	3.4%	25	0.3%	46	0.6%
高出	2,640	1,112	42.1%	175	6.6%	18	0.7%	33	1.2%
吉田	4,194	1,096	26.1%	172	4.1%	17	0.4%	32	0.8%
洗馬	5,224	2,387	45.7%	376	7.2%	38	0.7%	70	1.3%
宗賀	3,864	2,075	53.7%	327	8.5%	33	0.8%	61	1.6%
北小野	1,825	1,094	60.0%	172	9.4%	17	0.9%	32	1.8%
檜川	5,642	4,874	86.4%	767	13.6%	77	1.4%	144	2.5%
計	43,253	19,505	45.1%	3,070	7.1%	307	0.7%	576	1.3%

注) 軒数は1の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

## 5.4 通信の被害想定

### 5.4.1 調査対象

調査にあたり、通信施設に関する平成27年度の現況資料（契約回線数、電柱本数）を収集、整理した。

東日本電信電話株式会社の松本営業所から塩尻市の契約回線数、電柱本数（平成28年9月時点）を収集した。

表 5.4-1 通信現況資料

営業所	契約回線数 (回線)	電柱本数 (本)
松本営業所	20,200	5,400

資料：東日本電信電話株式会社資料（平成28年9月）

### 5.4.2 被害想定手法

固定電話は、停電、揺れの影響による屋外設備の被害を考慮して不通回線数を想定する内閣府（2013）の手法を用いた。

携帯電話は、固定電話の不通回線率と停電の影響を考慮して、停波基地局率、携帯電話不通ランクを想定する内閣府（2013）の手法を用いた。

#### (1) 不通回線数、携帯電話不通ランク

停電、揺れの影響による屋外設備被害から、固定電話の不通回線数を算定するフローと算定式を示す。

また、固定電話の不通回線数、停電による停波基地局率から停波基地局率、携帯電話不通ランクを算定するフローと算定式を以下に示す。

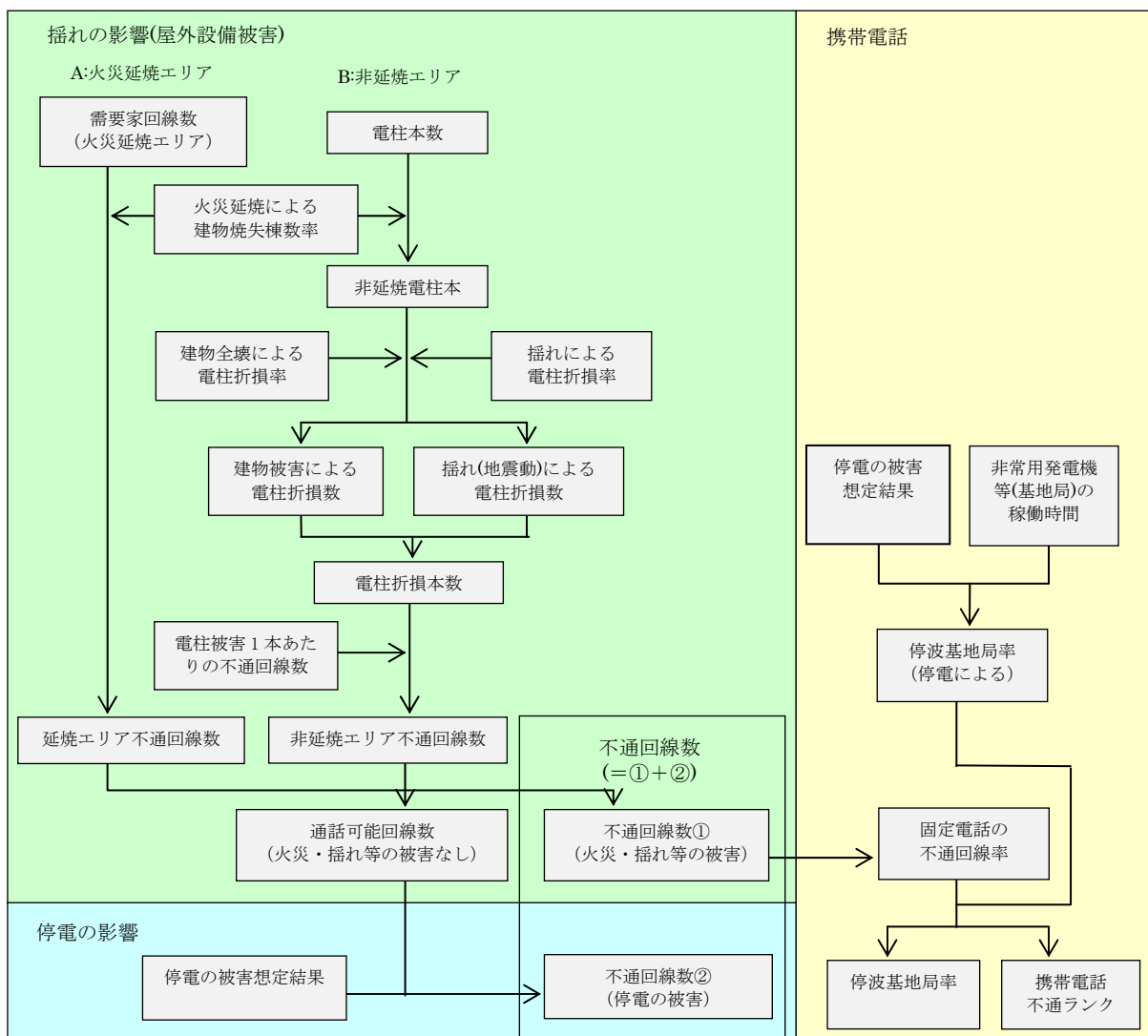


図 5.4-1 不通回線数、携帯電話不通ランクの算定フロー

<算定式：固定電話>

① 揺れの影響（屋外施設被害）による不通回線数

本調査では火災延焼エリア、地下エリアは無いため非延焼エリアの算定式を用いて算定した。

【非延焼エリア】

(非延焼エリア不通回線数) = (電柱折損本数) × (電柱被害 1 本あたりの不通回線数)

ここで、

(建物被害による電柱折損本数) = (非延焼電柱本数) ×  
(建物全壊による電柱折損率 : 0.17155) × (木造建物全壊率)

(揺れによる電柱折損本数) = (非延焼電柱本数) × (揺れによる電柱折損率) ×  
(木造建物全壊率)

(非延焼電柱本数) = (電柱本数) × (1 - (火災延焼による建物焼失棟数率))

表 5.4-2 揺れによる電柱折損率

区分	揺れによる電柱折損率
震度 7	0.8%
震度 6	0.056%
震度 5	0.00005%

資料：首都直下地震に係る被害想定手法について（中央防災会議（2004））

② 停電の影響による不通回線数

電力における停電の被害想定結果を用いて、停電による不通回線数を算出した。



<算定式：携帯電話>

携帯電話は、固定電話の不通回線率と停電の影響を考慮して停波基地局率、携帯電話不通ランクを算出した。停電の影響は、基地局の停電の予測結果と非常用発電機の整備状況を考慮し、バックアップが3～6時間は働くと仮定し、東日本大震災の実績（停電による影響85.3%）として算出した。

$$(\text{停波基地局率}) = 1 - (1 - (\text{固定回線の不通回線率})) \times (1 - (\text{エリアの停電率}))$$

表 5.4-3 携帯電話不通ランク

ランクA：非常につながりにくい	停電率・不通回線率の少なくとも一方が50%超
ランクB：つながりにくい	停電率・不通回線率の少なくとも一方が40%超
ランクC：ややつながりにくい	停電率・不通回線率の少なくとも一方が30%超

## (2) 復旧予測

復旧予測は、不通回線数と東日本大震災等での復旧状況を考慮した。

供給率復旧曲線は、電力と同じ 1995 年阪神・淡路大震災の被災事例に基づくモデル（図 5.4-2）を採用した。

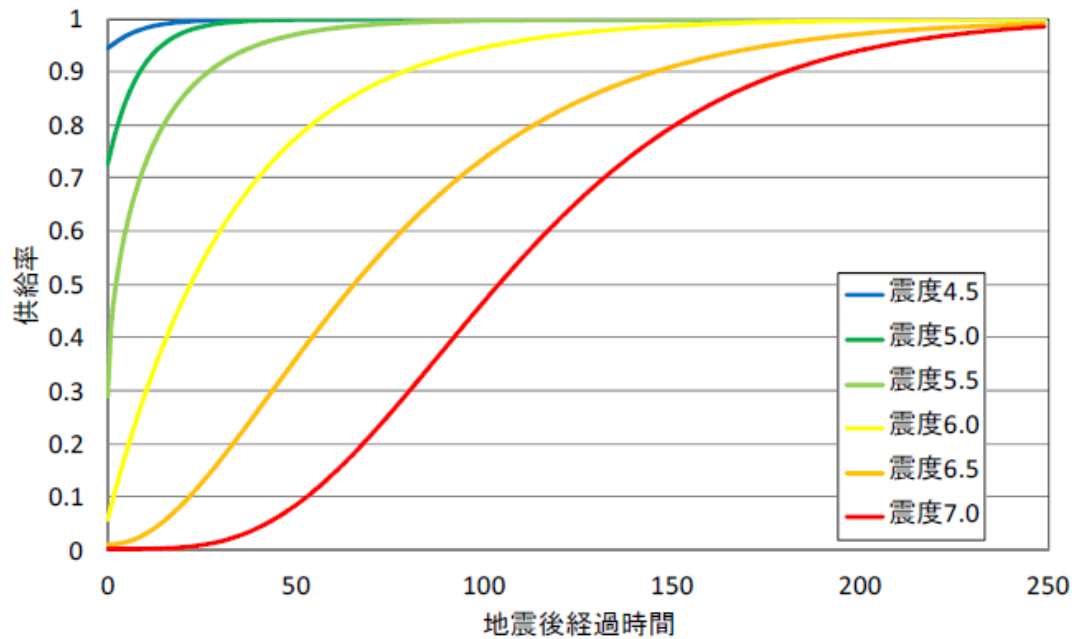


図 5.4-2 電力の計測震度に対する供給率曲線の予測  
(東京大学地震研究所ほか, 2012)

### 5.4.3 通信被害想定結果

#### (1) 固定電話

各地震における固定電話の被害想定結果を、地震毎の被災直後、1日後、1週間後、1ヶ月後における不通回線数と不通回線率で示す。

不通回線数が最も多くなると想定された地震は、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）で約15万回線、続いて境峠・神谷断層帯（主部）の地震で約11万回線となった。

1日後には最も不通回線が多い糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）でも3.6千回線程度（不通率18%）、7日後には、境峠・神谷断層帯（主部）の地震、霧訪山-奈良井断層の地震（ケース1）で若干の不通が想定されているものの、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）、伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）では不通は解消されると想定された。

災害直後の応急対策では情報の収集、伝達が極めて重要であるため、防災機関や防災拠点をつなぐ通信は、確実に確保されなくてはならない。今後は、平成28年度に運用を開始した移動系防災行政無線や衛星携帯電話等について、災害時を想定した情報収集・伝達のための訓練を行い、その運用方法等について習熟に努める必要がある。

表 5.4-4 各地震での固定電話不通回線数、不通回線率まとめ

地震	シーン	回線数 (回線)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
			不通 回線数 (回線)	不通 回線率	不通 回線数 (回線)	不通 回線率	不通回線 数 (回線)	不通 回線率	不通 回線数 (回線)	不通 回線率
糸魚川-静岡構造線断層帯 の地震（全体）	夏12時	20,200	14,783	73.20%	3,645	18.00%	0	0.00%	0	0.00%
	冬18時	20,200	14,783	73.20%	3,645	18.00%	0	0.00%	0	0.00%
	冬深夜	20,200	14,783	73.20%	3,645	18.00%	0	0.00%	0	0.00%
糸魚川-静岡構造線断層帯 の地震（南側）	夏12時	20,200	11,752	58.20%	1,713	8.50%	0	0.00%	0	0.00%
	冬18時	20,200	11,752	58.20%	1,713	8.50%	0	0.00%	0	0.00%
	冬深夜	20,200	11,752	58.20%	1,713	8.50%	0	0.00%	0	0.00%
伊那谷断層帯（主部） の地震（ケース3）	夏12時	20,200	11,192	55.40%	1,400	6.90%	0	0.00%	0	0.00%
	冬18時	20,200	11,192	55.40%	1,400	6.90%	0	0.00%	0	0.00%
	冬深夜	20,200	11,192	55.40%	1,400	6.90%	0	0.00%	0	0.00%
境峠・神谷断層帯（主部） の地震（ケース1）	夏12時	20,200	13,818	68.40%	2,490	12.30%	227	1.10%	0	0.00%
	冬18時	20,200	13,818	68.40%	2,490	12.30%	227	1.10%	0	0.00%
	冬深夜	20,200	13,818	68.40%	2,490	12.30%	227	1.10%	0	0.00%
霧訪山-奈良井断層帯 の地震（ケース1）	夏12時	20,200	8,556	42.40%	1,348	6.70%	29	0.10%	0	0.00%
	冬18時	20,200	8,556	42.40%	1,348	6.70%	29	0.10%	0	0.00%
	冬深夜	20,200	8,556	42.40%	1,348	6.70%	29	0.10%	0	0.00%

表 5.4-5 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

夏 12 時・強風での固定電話不通回線数、不通回線率

地区	回線数 (回線)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率
大門	2,013	1,617	80.3%	398	19.8%	0	0.0%	0	0.0%
塩尻東	2,647	2,107	79.6%	519	19.6%	0	0.0%	0	0.0%
片丘	1,634	1,472	90.1%	363	22.2%	0	0.0%	0	0.0%
広丘	3,599	2,835	78.8%	699	19.4%	0	0.0%	0	0.0%
高出	1,315	1,102	83.8%	272	20.7%	0	0.0%	0	0.0%
吉田	2,089	1,686	80.7%	416	19.9%	0	0.0%	0	0.0%
洗馬	2,602	1,772	68.1%	437	16.8%	0	0.0%	0	0.0%
宗賀	1,925	1,311	68.1%	323	16.8%	0	0.0%	0	0.0%
北小野	909	755	83.1%	186	20.5%	0	0.0%	0	0.0%
檜川	1,468	127	8.6%	31	2.1%	0	0.0%	0	0.0%
計	20,200	14,783	73.2%	3,645	18.0%	0	0.0%	0	0.0%

表 5.4-6 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

冬 18 時・強風での固定電話不通回線数、不通回線率

地区	回線数 (回線)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率
大門	2,013	1,617	80.3%	398	19.8%	0	0.0%	0	0.0%
塩尻東	2,647	2,107	79.6%	519	19.6%	0	0.0%	0	0.0%
片丘	1,634	1,472	90.1%	363	22.2%	0	0.0%	0	0.0%
広丘	3,599	2,835	78.8%	699	19.4%	0	0.0%	0	0.0%
高出	1,315	1,102	83.8%	272	20.7%	0	0.0%	0	0.0%
吉田	2,089	1,686	80.7%	416	19.9%	0	0.0%	0	0.0%
洗馬	2,602	1,772	68.1%	437	16.8%	0	0.0%	0	0.0%
宗賀	1,925	1,311	68.1%	323	16.8%	0	0.0%	0	0.0%
北小野	909	755	83.1%	186	20.5%	0	0.0%	0	0.0%
檜川	1,468	127	8.6%	31	2.1%	0	0.0%	0	0.0%
計	20,200	14,783	73.2%	3,645	18.0%	0	0.0%	0	0.0%

表 5.4-7 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

冬深夜・強風での固定電話不通回線数、不通回線率

地区	回線数 (回線)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率
大門	2,013	1,617	80.3%	398	19.8%	0	0.0%	0	0.0%
塩尻東	2,647	2,107	79.6%	519	19.6%	0	0.0%	0	0.0%
片丘	1,634	1,472	90.1%	363	22.2%	0	0.0%	0	0.0%
広丘	3,599	2,835	78.8%	699	19.4%	0	0.0%	0	0.0%
高出	1,315	1,102	83.8%	272	20.7%	0	0.0%	0	0.0%
吉田	2,089	1,686	80.7%	416	19.9%	0	0.0%	0	0.0%
洗馬	2,602	1,772	68.1%	437	16.8%	0	0.0%	0	0.0%
宗賀	1,925	1,311	68.1%	323	16.8%	0	0.0%	0	0.0%
北小野	909	755	83.1%	186	20.5%	0	0.0%	0	0.0%
檜川	1,468	127	8.6%	31	2.1%	0	0.0%	0	0.0%
計	20,200	14,783	73.2%	3,645	18.0%	0	0.0%	0	0.0%

注) 回線数は 1 の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 5.4-8 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）

夏 12 時・強風での固定電話不通回線数、不通回線率

地区	回線数 (回線)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率
大門	2,013	1,429	71.0%	208	10.4%	0	0.0%	0	0.0%
塩尻東	2,647	1,898	71.7%	277	10.4%	0	0.0%	0	0.0%
片丘	1,634	1,157	70.8%	168	10.3%	0	0.0%	0	0.0%
広丘	3,599	1,871	52.0%	273	7.6%	0	0.0%	0	0.0%
高出	1,315	916	69.7%	134	10.2%	0	0.0%	0	0.0%
吉田	2,089	936	44.8%	136	6.5%	0	0.0%	0	0.0%
洗馬	2,602	1,374	52.8%	200	7.7%	0	0.0%	0	0.0%
宗賀	1,925	1,172	60.9%	171	8.9%	0	0.0%	0	0.0%
北小野	909	769	84.6%	112	12.3%	0	0.0%	0	0.0%
檜川	1,468	230	15.6%	33	2.3%	0	0.0%	0	0.0%
計	20,200	11,752	58.2%	1,713	8.5%	0	0.0%	0	0.0%

表 5.4-9 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）

冬 18 時・強風での固定電話不通回線数、不通回線率

地区	回線数 (回線)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率
大門	2,013	1,429	71.0%	208	10.4%	0	0.0%	0	0.0%
塩尻東	2,647	1,898	71.7%	277	10.4%	0	0.0%	0	0.0%
片丘	1,634	1,157	70.8%	168	10.3%	0	0.0%	0	0.0%
広丘	3,599	1,871	52.0%	273	7.6%	0	0.0%	0	0.0%
高出	1,315	916	69.7%	134	10.2%	0	0.0%	0	0.0%
吉田	2,089	936	44.8%	136	6.5%	0	0.0%	0	0.0%
洗馬	2,602	1,374	52.8%	200	7.7%	0	0.0%	0	0.0%
宗賀	1,925	1,172	60.9%	171	8.9%	0	0.0%	0	0.0%
北小野	909	769	84.6%	112	12.3%	0	0.0%	0	0.0%
檜川	1,468	230	15.6%	33	2.3%	0	0.0%	0	0.0%
計	20,200	11,752	58.2%	1,713	8.5%	0	0.0%	0	0.0%

表 5.4-10 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）

冬深夜・強風での固定電話不通回線数、不通回線率

地区	回線数 (回線)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率
大門	2,013	1,429	71.0%	208	10.4%	0	0.0%	0	0.0%
塩尻東	2,647	1,898	71.7%	277	10.4%	0	0.0%	0	0.0%
片丘	1,634	1,157	70.8%	168	10.3%	0	0.0%	0	0.0%
広丘	3,599	1,871	52.0%	273	7.6%	0	0.0%	0	0.0%
高出	1,315	916	69.7%	134	10.2%	0	0.0%	0	0.0%
吉田	2,089	936	44.8%	136	6.5%	0	0.0%	0	0.0%
洗馬	2,602	1,374	52.8%	200	7.7%	0	0.0%	0	0.0%
宗賀	1,925	1,172	60.9%	171	8.9%	0	0.0%	0	0.0%
北小野	909	769	84.6%	112	12.3%	0	0.0%	0	0.0%
檜川	1,468	230	15.6%	33	2.3%	0	0.0%	0	0.0%
計	20,200	11,752	58.2%	1,713	8.5%	0	0.0%	0	0.0%

注) 回線数は 1 の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 5.4-11 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）

夏 12 時・強風での固定電話不通回線数、不通回線率

地区	回線数 (回線)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率
大門	2,013	1,235	61.4%	155	7.7%	0	0.0%	0	0.0%
塩尻東	2,647	1,427	53.9%	178	6.7%	0	0.0%	0	0.0%
片丘	1,634	863	52.8%	108	6.6%	0	0.0%	0	0.0%
広丘	3,599	1,414	39.3%	176	4.9%	0	0.0%	0	0.0%
高出	1,315	753	57.3%	95	7.2%	0	0.0%	0	0.0%
吉田	2,089	806	38.6%	100	4.8%	0	0.0%	0	0.0%
洗馬	2,602	1,517	58.3%	190	7.3%	0	0.0%	0	0.0%
宗賀	1,925	1,276	66.3%	160	8.3%	0	0.0%	0	0.0%
北小野	909	644	70.8%	81	8.9%	0	0.0%	0	0.0%
檜川	1,468	1,258	85.7%	158	10.7%	0	0.0%	0	0.0%
計	20,200	11,192	55.4%	1,400	6.9%	0	0.0%	0	0.0%

表 5.4-12 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）

冬 18 時・強風での固定電話不通回線数、不通回線率

地区	回線数 (回線)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率
大門	2,013	1,235	61.4%	155	7.7%	0	0.0%	0	0.0%
塩尻東	2,647	1,427	53.9%	178	6.7%	0	0.0%	0	0.0%
片丘	1,634	863	52.8%	108	6.6%	0	0.0%	0	0.0%
広丘	3,599	1,414	39.3%	176	4.9%	0	0.0%	0	0.0%
高出	1,315	753	57.3%	95	7.2%	0	0.0%	0	0.0%
吉田	2,089	806	38.6%	100	4.8%	0	0.0%	0	0.0%
洗馬	2,602	1,517	58.3%	190	7.3%	0	0.0%	0	0.0%
宗賀	1,925	1,276	66.3%	160	8.3%	0	0.0%	0	0.0%
北小野	909	644	70.8%	81	8.9%	0	0.0%	0	0.0%
檜川	1,468	1,258	85.7%	158	10.7%	0	0.0%	0	0.0%
計	20,200	11,192	55.4%	1,400	6.9%	0	0.0%	0	0.0%

表 5.4-13 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）

冬深夜・強風での固定電話不通回線数、不通回線率

地区	回線数 (回線)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率
大門	2,013	1,235	61.4%	155	7.7%	0	0.0%	0	0.0%
塩尻東	2,647	1,427	53.9%	178	6.7%	0	0.0%	0	0.0%
片丘	1,634	863	52.8%	108	6.6%	0	0.0%	0	0.0%
広丘	3,599	1,414	39.3%	176	4.9%	0	0.0%	0	0.0%
高出	1,315	753	57.3%	95	7.2%	0	0.0%	0	0.0%
吉田	2,089	806	38.6%	100	4.8%	0	0.0%	0	0.0%
洗馬	2,602	1,517	58.3%	190	7.3%	0	0.0%	0	0.0%
宗賀	1,925	1,276	66.3%	160	8.3%	0	0.0%	0	0.0%
北小野	909	644	70.8%	81	8.9%	0	0.0%	0	0.0%
檜川	1,468	1,258	85.7%	158	10.7%	0	0.0%	0	0.0%
計	20,200	11,192	55.4%	1,400	6.9%	0	0.0%	0	0.0%

注) 回線数は 1 の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 5.4-14 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース 1）  
夏 12 時・強風での固定電話不通回線数、不通回線率

地区	回線数 (回線)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率
大門	2,013	1,455	72.3%	262	13.0%	24	1.2%	0	0.0%
塩尻東	2,647	1,603	60.5%	289	10.9%	26	1.0%	0	0.0%
片丘	1,634	1,082	66.2%	194	11.9%	18	1.1%	0	0.0%
広丘	3,599	2,197	61.0%	396	11.0%	36	1.0%	0	0.0%
高出	1,315	941	71.6%	170	12.9%	16	1.2%	0	0.0%
吉田	2,089	1,092	52.3%	196	9.4%	19	0.9%	0	0.0%
洗馬	2,602	1,951	75.0%	351	13.5%	31	1.2%	0	0.0%
宗賀	1,925	1,442	74.9%	260	13.5%	23	1.2%	0	0.0%
北小野	909	644	70.9%	116	12.8%	11	1.2%	0	0.0%
檜川	1,468	1,410	96.1%	255	17.3%	23	1.6%	0	0.0%
計	20,200	13,818	68.4%	2,490	12.3%	227	1.1%	0	0.0%

表 5.4-15 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース 1）  
冬 18 時・強風での固定電話不通回線数、不通回線率

地区	回線数 (回線)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率
大門	2,013	1,455	72.3%	262	13.0%	24	1.2%	0	0.0%
塩尻東	2,647	1,603	60.5%	289	10.9%	26	1.0%	0	0.0%
片丘	1,634	1,082	66.2%	194	11.9%	18	1.1%	0	0.0%
広丘	3,599	2,197	61.0%	396	11.0%	36	1.0%	0	0.0%
高出	1,315	941	71.6%	170	12.9%	16	1.2%	0	0.0%
吉田	2,089	1,092	52.3%	196	9.4%	19	0.9%	0	0.0%
洗馬	2,602	1,951	75.0%	351	13.5%	31	1.2%	0	0.0%
宗賀	1,925	1,442	74.9%	260	13.5%	23	1.2%	0	0.0%
北小野	909	644	70.9%	116	12.8%	11	1.2%	0	0.0%
檜川	1,468	1,410	96.1%	255	17.3%	23	1.6%	0	0.0%
計	20,200	13,818	68.4%	2,490	12.3%	227	1.1%	0	0.0%

表 5.4-16 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース 1）  
冬深夜・強風での固定電話不通回線数、不通回線率

地区	回線数 (回線)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率
大門	2,013	1,455	72.3%	262	13.0%	24	1.2%	0	0.0%
塩尻東	2,647	1,603	60.5%	289	10.9%	26	1.0%	0	0.0%
片丘	1,634	1,082	66.2%	194	11.9%	18	1.1%	0	0.0%
広丘	3,599	2,197	61.0%	396	11.0%	36	1.0%	0	0.0%
高出	1,315	941	71.6%	170	12.9%	16	1.2%	0	0.0%
吉田	2,089	1,092	52.3%	196	9.4%	19	0.9%	0	0.0%
洗馬	2,602	1,951	75.0%	351	13.5%	31	1.2%	0	0.0%
宗賀	1,925	1,442	74.9%	260	13.5%	23	1.2%	0	0.0%
北小野	909	644	70.9%	116	12.8%	11	1.2%	0	0.0%
檜川	1,468	1,410	96.1%	255	17.3%	23	1.6%	0	0.0%
計	20,200	13,818	68.4%	2,490	12.3%	227	1.1%	0	0.0%

注) 回線数は 1 の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 5.4-17 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）

夏 12 時・強風での固定電話不通回線数、不通回線率

地区	回線数 (回線)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率
大門	2,013	1,049	52.1%	165	8.2%	4	0.2%	0	0.0%
塩尻東	2,647	1,137	43.0%	180	6.8%	4	0.1%	0	0.0%
片丘	1,634	456	27.9%	72	4.4%	2	0.1%	0	0.0%
広丘	3,599	778	21.6%	123	3.4%	3	0.1%	0	0.0%
高出	1,315	554	42.1%	87	6.6%	1	0.1%	0	0.0%
吉田	2,089	545	26.1%	86	4.1%	2	0.1%	0	0.0%
洗馬	2,602	1,189	45.7%	187	7.2%	3	0.1%	0	0.0%
宗賀	1,925	1,033	53.7%	164	8.5%	4	0.2%	0	0.0%
北小野	909	545	60.0%	85	9.4%	2	0.2%	0	0.0%
檜川	1,468	1,269	86.4%	199	13.6%	4	0.3%	0	0.0%
計	20,200	8,556	42.4%	1,348	6.7%	29	0.1%	0	0.0%

表 5.4-18 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）

冬 18 時・強風での固定電話不通回線数、不通回線率

地区	回線数 (回線)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率
大門	2,013	1,049	52.1%	165	8.2%	4	0.2%	0	0.0%
塩尻東	2,647	1,137	43.0%	180	6.8%	4	0.1%	0	0.0%
片丘	1,634	456	27.9%	72	4.4%	2	0.1%	0	0.0%
広丘	3,599	778	21.6%	123	3.4%	3	0.1%	0	0.0%
高出	1,315	554	42.1%	87	6.6%	1	0.1%	0	0.0%
吉田	2,089	545	26.1%	86	4.1%	2	0.1%	0	0.0%
洗馬	2,602	1,189	45.7%	187	7.2%	3	0.1%	0	0.0%
宗賀	1,925	1,033	53.7%	164	8.5%	4	0.2%	0	0.0%
北小野	909	545	60.0%	85	9.4%	2	0.2%	0	0.0%
檜川	1,468	1,269	86.4%	199	13.6%	4	0.3%	0	0.0%
計	20,200	8,556	42.4%	1,348	6.7%	29	0.1%	0	0.0%

表 5.4-19 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）

冬深夜・強風での固定電話不通回線数、不通回線率

地区	回線数 (回線)	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
		不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率
大門	2,013	1,049	52.1%	165	8.2%	4	0.2%	0	0.0%
塩尻東	2,647	1,137	43.0%	180	6.8%	4	0.1%	0	0.0%
片丘	1,634	456	27.9%	72	4.4%	2	0.1%	0	0.0%
広丘	3,599	778	21.6%	123	3.4%	3	0.1%	0	0.0%
高出	1,315	554	42.1%	87	6.6%	1	0.1%	0	0.0%
吉田	2,089	545	26.1%	86	4.1%	2	0.1%	0	0.0%
洗馬	2,602	1,189	45.7%	187	7.2%	3	0.1%	0	0.0%
宗賀	1,925	1,033	53.7%	164	8.5%	4	0.2%	0	0.0%
北小野	909	545	60.0%	85	9.4%	2	0.2%	0	0.0%
檜川	1,468	1,269	86.4%	199	13.6%	4	0.3%	0	0.0%
計	20,200	8,556	42.4%	1,348	6.7%	29	0.1%	0	0.0%

注) 回線数は 1 の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。



## (2) 携帯電話

各地震における携帯電話の被害想定結果を、地震毎の被災直後、1日後、1週間後、1ヶ月後における地区別携帯電話停波基地局率と不通ランクを示す。

人的被害、建物被害などで最も大きい被害を及ぼす糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)、境峠・神谷断層帯(主部)の地震の両地震を見ると、どちらも広範囲でランクAとなっている。

携帯電話は、住民からの被害通報、被災状況の把握などに重要な手段でもあるため、早期の機能回復が望ましい。近年では、災害の教訓から各携帯事業者が移動式基地局などを整備しており、早期の機能回復が行われる場合もある。今後は、携帯事業者との防災訓練などを通じて、協力体制を整備していくことが望ましい。

※携帯電話不通ランクは、以下の通り。

- A: 停電率・不通回線率どちらか一方が 50%を越える
- B: 停電率・不通回線率どちらか一方が 40%を越える
- C: 停電率・不通回線率どちらか一方が 30%を越える
- D: 停電率・不通回線率どちらも 30%以下

表 5.4-20 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

夏 12 時・強風での携帯電話停波基地局率・不通ランク

地区	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク
大門	80.3%	A	19.8%	D	1.2%	D	0.0%	D
塩尻東	79.6%	A	19.6%	D	1.2%	D	0.0%	D
片丘	90.1%	A	22.3%	D	1.3%	D	0.0%	D
広丘	78.8%	A	19.4%	D	1.1%	D	0.0%	D
高出	83.8%	A	20.7%	D	1.2%	D	0.0%	D
吉田	80.7%	A	19.9%	D	1.2%	D	0.0%	D
洗馬	68.1%	A	16.8%	D	1.0%	D	0.0%	D
宗賀	68.1%	A	16.8%	D	1.0%	D	0.0%	D
北小野	83.1%	A	20.5%	D	1.2%	D	0.0%	D
檜川	8.7%	D	2.1%	D	0.1%	D	0.0%	D

表 5.4-21 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬 18 時・強風での

携帯電話停波基地局率・不通ランク

地区	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク
大門	80.3%	A	19.8%	D	1.2%	D	0.0%	D
塩尻東	79.6%	A	19.6%	D	1.2%	D	0.0%	D
片丘	90.1%	A	22.3%	D	1.3%	D	0.0%	D
広丘	78.8%	A	19.4%	D	1.1%	D	0.0%	D
高出	83.8%	A	20.7%	D	1.2%	D	0.0%	D
吉田	80.7%	A	19.9%	D	1.2%	D	0.0%	D
洗馬	68.1%	A	16.8%	D	1.0%	D	0.0%	D
宗賀	68.1%	A	16.8%	D	1.0%	D	0.0%	D
北小野	83.1%	A	20.5%	D	1.2%	D	0.0%	D
檜川	8.7%	D	2.1%	D	0.1%	D	0.0%	D

表 5.4-22 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬深夜・強風での

携帯電話停波基地局率・不通ランク

地区	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク
大門	80.3%	A	19.8%	D	1.2%	D	0.0%	D
塩尻東	79.6%	A	19.6%	D	1.2%	D	0.0%	D
片丘	90.1%	A	22.3%	D	1.3%	D	0.0%	D
広丘	78.8%	A	19.4%	D	1.1%	D	0.0%	D
高出	83.8%	A	20.7%	D	1.2%	D	0.0%	D
吉田	80.7%	A	19.9%	D	1.2%	D	0.0%	D
洗馬	68.1%	A	16.8%	D	1.0%	D	0.0%	D
宗賀	68.1%	A	16.8%	D	1.0%	D	0.0%	D
北小野	83.1%	A	20.5%	D	1.2%	D	0.0%	D
檜川	8.7%	D	2.1%	D	0.1%	D	0.0%	D

表 5.4-23 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）夏 12 時・強風での  
携帯電話停波基地局率・不通ランク

地区	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク
大門	71.0%	A	10.4%	D	1.5%	D	0.0%	D
塩尻東	71.7%	A	10.5%	D	1.5%	D	0.0%	D
片丘	70.8%	A	10.3%	D	1.5%	D	0.0%	D
広丘	52.0%	A	7.6%	D	1.1%	D	0.0%	D
高出	69.7%	A	10.2%	D	1.5%	D	0.0%	D
吉田	44.8%	B	6.5%	D	0.9%	D	0.0%	D
洗馬	52.8%	A	7.7%	D	1.1%	D	0.0%	D
宗賀	60.9%	A	8.9%	D	1.3%	D	0.0%	D
北小野	84.6%	A	12.3%	D	1.8%	D	0.0%	D
檜川	15.6%	D	2.3%	D	0.3%	D	0.0%	D

表 5.4-24 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬 18 時・強風での  
携帯電話停波基地局率・不通ランク

地区	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク
大門	71.0%	A	10.4%	D	1.5%	D	0.0%	D
塩尻東	71.7%	A	10.5%	D	1.5%	D	0.0%	D
片丘	70.8%	A	10.3%	D	1.5%	D	0.0%	D
広丘	52.0%	A	7.6%	D	1.1%	D	0.0%	D
高出	69.7%	A	10.2%	D	1.5%	D	0.0%	D
吉田	44.8%	B	6.5%	D	0.9%	D	0.0%	D
洗馬	52.8%	A	7.7%	D	1.1%	D	0.0%	D
宗賀	60.9%	A	8.9%	D	1.3%	D	0.0%	D
北小野	84.6%	A	12.3%	D	1.8%	D	0.0%	D
檜川	15.6%	D	2.3%	D	0.3%	D	0.0%	D

表 5.4-25 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬深夜・強風での  
携帯電話停波基地局率・不通ランク

地区	直後		1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク
大門	71.0%	A	10.4%	D	1.5%	D	0.0%	D
塩尻東	71.7%	A	10.5%	D	1.5%	D	0.0%	D
片丘	70.8%	A	10.3%	D	1.5%	D	0.0%	D
広丘	52.0%	A	7.6%	D	1.1%	D	0.0%	D
高出	69.7%	A	10.2%	D	1.5%	D	0.0%	D
吉田	44.8%	B	6.5%	D	0.9%	D	0.0%	D
洗馬	52.8%	A	7.7%	D	1.1%	D	0.0%	D
宗賀	60.9%	A	8.9%	D	1.3%	D	0.0%	D
北小野	84.6%	A	12.3%	D	1.8%	D	0.0%	D
檜川	15.6%	D	2.3%	D	0.3%	D	0.0%	D

表 5.4-26 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）夏12時・強風での  
携帯電話停波基地局率・不通ランク

地区	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク
大門	61.4%	A	7.7%	D	1.5%	D	0.0%	D
塩尻東	53.9%	A	6.7%	D	1.3%	D	0.0%	D
片丘	52.8%	A	6.6%	D	1.3%	D	0.0%	D
広丘	39.3%	C	4.9%	D	1.0%	D	0.0%	D
高出	57.3%	A	7.2%	D	1.4%	D	0.0%	D
吉田	38.6%	C	4.8%	D	1.0%	D	0.0%	D
洗馬	58.3%	A	7.3%	D	1.5%	D	0.0%	D
宗賀	66.3%	A	8.3%	D	1.7%	D	0.0%	D
北小野	70.8%	A	8.9%	D	1.8%	D	0.0%	D
檜川	85.6%	A	10.7%	D	2.1%	D	0.0%	D

表 5.4-27 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬18時・強風での  
携帯電話停波基地局率・不通ランク

地区	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク
大門	61.4%	A	7.7%	D	1.5%	D	0.0%	D
塩尻東	53.9%	A	6.7%	D	1.3%	D	0.0%	D
片丘	52.8%	A	6.6%	D	1.3%	D	0.0%	D
広丘	39.3%	C	4.9%	D	1.0%	D	0.0%	D
高出	57.3%	A	7.2%	D	1.4%	D	0.0%	D
吉田	38.6%	C	4.8%	D	1.0%	D	0.0%	D
洗馬	58.3%	A	7.3%	D	1.5%	D	0.0%	D
宗賀	66.3%	A	8.3%	D	1.7%	D	0.0%	D
北小野	70.8%	A	8.9%	D	1.8%	D	0.0%	D
檜川	85.6%	A	10.7%	D	2.1%	D	0.0%	D

表 5.4-28 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬深夜・強風での  
携帯電話停波基地局率・不通ランク

地区	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク
大門	61.4%	A	7.7%	D	1.5%	D	0.0%	D
塩尻東	53.9%	A	6.7%	D	1.3%	D	0.0%	D
片丘	52.8%	A	6.6%	D	1.3%	D	0.0%	D
広丘	39.3%	C	4.9%	D	1.0%	D	0.0%	D
高出	57.3%	A	7.2%	D	1.4%	D	0.0%	D
吉田	38.6%	C	4.8%	D	1.0%	D	0.0%	D
洗馬	58.3%	A	7.3%	D	1.5%	D	0.0%	D
宗賀	66.3%	A	8.3%	D	1.7%	D	0.0%	D
北小野	70.8%	A	8.9%	D	1.8%	D	0.0%	D
檜川	85.6%	A	10.7%	D	2.1%	D	0.0%	D

表 5.4-29 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）夏12時・強風での  
携帯電話停波基地局率・不通ランク

地区	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク
大門	72.3%	A	13.0%	D	1.2%	D	0.0%	D
塩尻東	60.5%	A	10.9%	D	1.0%	D	0.0%	D
片丘	66.2%	A	11.9%	D	1.1%	D	0.0%	D
広丘	61.0%	A	11.0%	D	1.0%	D	0.0%	D
高出	71.6%	A	12.9%	D	1.2%	D	0.0%	D
吉田	52.2%	A	9.4%	D	0.9%	D	0.0%	D
洗馬	75.0%	A	13.5%	D	1.2%	D	0.0%	D
宗賀	74.8%	A	13.5%	D	1.2%	D	0.0%	D
北小野	70.8%	A	12.8%	D	1.2%	D	0.0%	D
檜川	96.1%	A	17.5%	D	1.6%	D	0.0%	D

表 5.4-30 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬18時・強風での  
携帯電話停波基地局率・不通ランク

地区	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク
大門	72.3%	A	13.0%	D	1.2%	D	0.0%	D
塩尻東	60.5%	A	10.9%	D	1.0%	D	0.0%	D
片丘	66.2%	A	11.9%	D	1.1%	D	0.0%	D
広丘	61.0%	A	11.0%	D	1.0%	D	0.0%	D
高出	71.6%	A	12.9%	D	1.2%	D	0.0%	D
吉田	52.2%	A	9.4%	D	0.9%	D	0.0%	D
洗馬	75.0%	A	13.5%	D	1.2%	D	0.0%	D
宗賀	74.8%	A	13.5%	D	1.2%	D	0.0%	D
北小野	70.8%	A	12.8%	D	1.2%	D	0.0%	D
檜川	96.1%	A	17.5%	D	1.6%	D	0.0%	D

表 5.4-31 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬深夜・強風での  
携帯電話停波基地局率・不通ランク

地区	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク
大門	72.3%	A	13.0%	D	1.2%	D	0.0%	D
塩尻東	60.5%	A	10.9%	D	1.0%	D	0.0%	D
片丘	66.2%	A	11.9%	D	1.1%	D	0.0%	D
広丘	61.0%	A	11.0%	D	1.0%	D	0.0%	D
高出	71.6%	A	12.9%	D	1.2%	D	0.0%	D
吉田	52.2%	A	9.4%	D	0.9%	D	0.0%	D
洗馬	75.0%	A	13.5%	D	1.2%	D	0.0%	D
宗賀	74.8%	A	13.5%	D	1.2%	D	0.0%	D
北小野	70.8%	A	12.8%	D	1.2%	D	0.0%	D
檜川	96.1%	A	17.5%	D	1.6%	D	0.0%	D

表 5.4-32 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）夏12時・強風での  
携帯電話停波基地局率・不通ランク

地区	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク
大門	52.1%	A	8.2%	D	1.5%	D	0.0%	D
塩尻東	43.0%	B	6.8%	D	1.3%	D	0.0%	D
片丘	27.9%	D	4.4%	D	0.8%	D	0.0%	D
広丘	21.6%	D	3.4%	D	0.6%	D	0.0%	D
高出	42.1%	B	6.6%	D	1.2%	D	0.0%	D
吉田	26.1%	D	4.1%	D	0.8%	D	0.0%	D
洗馬	45.7%	B	7.2%	D	1.3%	D	0.0%	D
宗賀	53.7%	A	8.5%	D	1.6%	D	0.0%	D
北小野	60.0%	A	9.4%	D	1.8%	D	0.0%	D
檜川	86.4%	A	13.6%	D	2.5%	D	0.0%	D

表 5.4-33 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）冬18時・強風での  
携帯電話停波基地局率・不通ランク

地区	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク
大門	52.1%	A	8.2%	D	1.5%	D	0.0%	D
塩尻東	43.0%	B	6.8%	D	1.3%	D	0.0%	D
片丘	27.9%	D	4.4%	D	0.8%	D	0.0%	D
広丘	21.6%	D	3.4%	D	0.6%	D	0.0%	D
高出	42.1%	B	6.6%	D	1.2%	D	0.0%	D
吉田	26.1%	D	4.1%	D	0.8%	D	0.0%	D
洗馬	45.7%	B	7.2%	D	1.3%	D	0.0%	D
宗賀	53.7%	A	8.5%	D	1.6%	D	0.0%	D
北小野	60.0%	A	9.4%	D	1.8%	D	0.0%	D
檜川	86.4%	A	13.6%	D	2.5%	D	0.0%	D

表 5.4-34 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）冬深夜・強風での  
携帯電話停波基地局率・不通ランク

地区	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク	停波 基地局率	携帯電話 不通 ランク
大門	52.1%	A	8.2%	D	1.5%	D	0.0%	D
塩尻東	43.0%	B	6.8%	D	1.3%	D	0.0%	D
片丘	27.9%	D	4.4%	D	0.8%	D	0.0%	D
広丘	21.6%	D	3.4%	D	0.6%	D	0.0%	D
高出	42.1%	B	6.6%	D	1.2%	D	0.0%	D
吉田	26.1%	D	4.1%	D	0.8%	D	0.0%	D
洗馬	45.7%	B	7.2%	D	1.3%	D	0.0%	D
宗賀	53.7%	A	8.5%	D	1.6%	D	0.0%	D
北小野	60.0%	A	9.4%	D	1.8%	D	0.0%	D
檜川	86.4%	A	13.6%	D	2.5%	D	0.0%	D

## 5.5 ガスの被害想定

### 5.5.1 調査対象

調査にあたり、市域の世帯数をLPガス消費者戸数とし、LPガスの被害を想定した。

### 5.5.2 被害想定手法

ガスの被害は、阪神大震災での容器転倒率、ガス漏洩率を基に被害戸数、被害率を算出した。

容器転倒戸数＝震度別容器転倒率×LP ガス消費者戸数

ガス漏れ戸数＝震度別ガス漏洩率×LP ガス消費者戸数

LP ガス機能支障率＝LP ガスのガス漏れ戸数／消費者戸数

表 5.5-1 震度別容器転倒率、ガス漏洩率

	震度4以下	震度5弱	震度5強	震度6弱	震度6強以上
容器転倒率	0%	1.1%	2.0%	2.2%	4.5%
ガス漏洩率	0%	0.8%	1.4%	1.5%	3.2%

愛媛県(2013)では、震度別ガス漏洩率をもとに、震度6強に対する震度別の補正係数求め、阪神・淡路大震災での容器転倒率・漏洩率を乗じ、震度別の被害率を設定している。

### 5.5.3 ガス被害想定結果

各地震におけるLPガスの被害戸数及び被害率の想定結果を示す。

市域には、都市ガスの供給エリアはなく、LPガスの利用となっている。一般に、LPガスは地震災害に強いと言われており、想定でも各地震とも機能被害率は2%以内（約400世帯以下）となっている。

表 5.5-2 各地震での被害戸数・被害率

地震	シーン	現況	被害	
		消費者戸数（戸）	機能被害（戸）	機能被害率
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）	夏 12 時	26,847	417	1.60%
	冬 18 時	26,847	417	1.60%
	冬深夜	26,847	417	1.60%
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）	夏 12 時	26,847	373	1.40%
	冬 18 時	26,847	373	1.40%
	冬深夜	26,847	373	1.40%
伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース 3）	夏 12 時	26,847	377	1.40%
	冬 18 時	26,847	377	1.40%
	冬深夜	26,847	377	1.40%
境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース 1）	夏 12 時	26,847	402	1.50%
	冬 18 時	26,847	402	1.50%
	冬深夜	26,847	402	1.50%
霧訪山-奈良井断層帯の地震（ケース 1）	夏 12 時	26,847	332	1.20%
	冬 18 時	26,847	332	1.20%
	冬深夜	26,847	332	1.20%



表 5.5-3 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

夏 12 時・強風での被害戸数・被害率

地 区	現況	被 害	
	消費者戸数 (戸)	機能被害 (戸)	機能被害率
大門	4,007	60	1.5%
塩尻東	2,757	42	1.5%
片丘	1,503	27	1.8%
広丘	5,783	87	1.5%
高出	3,088	46	1.5%
吉田	4,076	79	1.9%
洗馬	1,734	25	1.4%
宗賀	2,129	31	1.5%
北小野	747	11	1.5%
檜川	1,023	8	0.8%
計	26,847	417	1.6%

表 5.5-4 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

冬 18 時・強風での被害戸数・被害率

地 区	現況	被 害	
	消費者戸数 (戸)	機能被害 (戸)	機能被害率
大門	4,007	60	1.5%
塩尻東	2,757	42	1.5%
片丘	1,503	27	1.8%
広丘	5,783	87	1.5%
高出	3,088	46	1.5%
吉田	4,076	79	1.9%
洗馬	1,734	25	1.4%
宗賀	2,129	31	1.5%
北小野	747	11	1.5%
檜川	1,023	8	0.8%
計	26,847	417	1.6%

表 5.5-5 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

冬深夜・強風での被害戸数・被害率

地 区	現況	被 害	
	消費者戸数 (戸)	機能被害 (戸)	機能被害率
大門	4,007	60	1.5%
塩尻東	2,757	42	1.5%
片丘	1,503	27	1.8%
広丘	5,783	87	1.5%
高出	3,088	46	1.5%
吉田	4,076	79	1.9%
洗馬	1,734	25	1.4%
宗賀	2,129	31	1.5%
北小野	747	11	1.5%
檜川	1,023	8	0.8%
計	26,847	417	1.6%

表 5.5-6 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）

夏 12 時・強風での被害戸数・被害率

地 区	現況	被 害	
	消費者戸数 (戸)	機能被害 (戸)	機能被害率
大門	4,007	58	1.4%
塩尻東	2,757	40	1.5%
片丘	1,503	22	1.5%
広丘	5,783	81	1.4%
高出	3,088	44	1.4%
吉田	4,076	55	1.3%
洗馬	1,734	24	1.4%
宗賀	2,129	30	1.4%
北小野	747	11	1.5%
檜川	1,023	8	0.8%
計	26,847	373	1.4%

表 5.5-7 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）

冬 18 時・強風での被害戸数・被害率

地 区	現況	被 害	
	消費者戸数 (戸)	機能被害 (戸)	機能被害率
大門	4,007	58	1.4%
塩尻東	2,757	40	1.5%
片丘	1,503	22	1.5%
広丘	5,783	81	1.4%
高出	3,088	44	1.4%
吉田	4,076	55	1.3%
洗馬	1,734	24	1.4%
宗賀	2,129	30	1.4%
北小野	747	11	1.5%
檜川	1,023	8	0.8%
計	26,847	373	1.4%

表 5.5-8 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）

冬深夜・強風での被害戸数・被害率

地 区	現況	被 害	
	消費者戸数 (戸)	機能被害 (戸)	機能被害率
大門	4,007	58	1.4%
塩尻東	2,757	40	1.5%
片丘	1,503	22	1.5%
広丘	5,783	81	1.4%
高出	3,088	44	1.4%
吉田	4,076	55	1.3%
洗馬	1,734	24	1.4%
宗賀	2,129	30	1.4%
北小野	747	11	1.5%
檜川	1,023	8	0.8%
計	26,847	373	1.4%

表 5.5-9 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）夏12時・強風での被害戸数・被害率

地 区	現況	被 害	
	消費者戸数 (戸)	機能被害 (戸)	機能被害率
大門	4,007	56	1.4%
塩尻東	2,757	39	1.4%
片丘	1,503	21	1.4%
広丘	5,783	81	1.4%
高出	3,088	43	1.4%
吉田	4,076	55	1.3%
洗馬	1,734	25	1.4%
宗賀	2,129	31	1.4%
北小野	747	11	1.5%
檜川	1,023	15	1.5%
計	26,847	377	1.4%

表 5.5-10 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬18時・強風での被害戸数・被害率

地 区	現況	被 害	
	消費者戸数 (戸)	機能被害 (戸)	機能被害率
大門	4,007	56	1.4%
塩尻東	2,757	39	1.4%
片丘	1,503	21	1.4%
広丘	5,783	81	1.4%
高出	3,088	43	1.4%
吉田	4,076	55	1.3%
洗馬	1,734	25	1.4%
宗賀	2,129	31	1.4%
北小野	747	11	1.5%
檜川	1,023	15	1.5%
計	26,847	377	1.4%

表 5.5-11 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬深夜・強風での被害戸数・被害率

地 区	現況	被 害	
	消費者戸数 (戸)	機能被害 (戸)	機能被害率
大門	4,007	56	1.4%
塩尻東	2,757	39	1.4%
片丘	1,503	21	1.4%
広丘	5,783	81	1.4%
高出	3,088	43	1.4%
吉田	4,076	55	1.3%
洗馬	1,734	25	1.4%
宗賀	2,129	31	1.4%
北小野	747	11	1.5%
檜川	1,023	15	1.5%
計	26,847	377	1.4%

表 5.5-12 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）夏12時・強風での被害戸数・被害率

地 区	現況	被 害	
	消費者戸数 (戸)	機能被害 (戸)	機能被害率
大門	4,007	60	1.5%
塩尻東	2,757	39	1.4%
片丘	1,503	21	1.4%
広丘	5,783	82	1.4%
高出	3,088	45	1.5%
吉田	4,076	58	1.4%
洗馬	1,734	25	1.5%
宗賀	2,129	32	1.5%
北小野	747	11	1.5%
檜川	1,023	29	2.8%
計	26,847	402	1.5%

表 5.5-13 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬18時・強風での被害戸数・被害率

地 区	現況	被 害	
	消費者戸数 (戸)	機能被害 (戸)	機能被害率
大門	4,007	60	1.5%
塩尻東	2,757	39	1.4%
片丘	1,503	21	1.4%
広丘	5,783	82	1.4%
高出	3,088	45	1.5%
吉田	4,076	58	1.4%
洗馬	1,734	25	1.5%
宗賀	2,129	32	1.5%
北小野	747	11	1.5%
檜川	1,023	29	2.8%
計	26,847	402	1.5%

表 5.5-14 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬深夜・強風での被害戸数・被害率

地 区	現況	被 害	
	消費者戸数 (戸)	機能被害 (戸)	機能被害率
大門	4,007	60	1.5%
塩尻東	2,757	39	1.4%
片丘	1,503	21	1.4%
広丘	5,783	82	1.4%
高出	3,088	45	1.5%
吉田	4,076	58	1.4%
洗馬	1,734	25	1.5%
宗賀	2,129	32	1.5%
北小野	747	11	1.5%
檜川	1,023	29	2.8%
計	26,847	402	1.5%

表 5.5-15 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）夏12時・強風での被害戸数・被害率

地 区	現況	被 害	
	消費者戸数 (戸)	機能被害 (戸)	機能被害率
大門	4,007	56	1.4%
塩尻東	2,757	33	1.2%
片丘	1,503	16	1.1%
広丘	5,783	54	0.9%
高出	3,088	43	1.4%
吉田	4,076	53	1.3%
洗馬	1,734	21	1.2%
宗賀	2,129	30	1.4%
北小野	747	10	1.4%
檜川	1,023	15	1.5%
計	26,847	332	1.2%

表 5.5-16 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）冬18時・強風での被害戸数・被害率

地 区	現況	被 害	
	消費者戸数 (戸)	機能被害 (戸)	機能被害率
大門	4,007	56	1.4%
塩尻東	2,757	33	1.2%
片丘	1,503	16	1.1%
広丘	5,783	54	0.9%
高出	3,088	43	1.4%
吉田	4,076	53	1.3%
洗馬	1,734	21	1.2%
宗賀	2,129	30	1.4%
北小野	747	10	1.4%
檜川	1,023	15	1.5%
計	26,847	332	1.2%

表 5.5-17 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）冬深夜・強風での被害戸数・被害率

地 区	現況	被 害	
	消費者戸数 (戸)	機能被害 (戸)	機能被害率
大門	4,007	56	1.4%
塩尻東	2,757	33	1.2%
片丘	1,503	16	1.1%
広丘	5,783	54	0.9%
高出	3,088	43	1.4%
吉田	4,076	53	1.3%
洗馬	1,734	21	1.2%
宗賀	2,129	30	1.4%
北小野	747	10	1.4%
檜川	1,023	15	1.5%
計	26,847	332	1.2%

## 6 交通施設の被害想定

### 6.1 道路の被害想定

#### 6.1.1 調査対象

調査にあたり、市域の道路を対象に被害箇所数を想定した。なお道路位置は国土数値情報（平成28年4月1日時点）を使用した。

#### 6.1.2 被害想定手法

道路被害は、揺れによる道路施設被害率を用いて被害箇所数を想定する内閣府（2013）の手法を用いた。

以下に算定フローと算定式を示す。

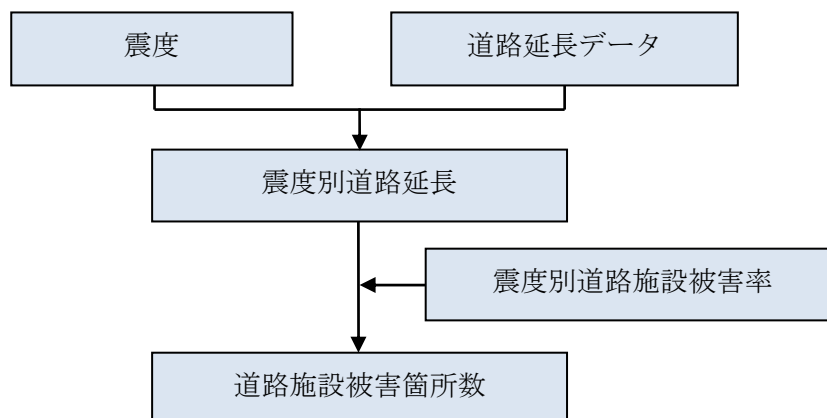


図 6.1-1 道路施設被害箇所数の算定フロー

<算定式>

$$\text{被害箇所数} = \text{震度別道路延長 (km)} \times \text{震度別道路施設被害率 (箇所/km)}$$

表 6.1-1 直轄国道に用いる道路施設被害率（浸水域外）

震度	被害箇所	道路延長 (km)	施設被害率 (箇所/km)
震度 4 以下	5	—	—
震度 5 弱	9	256	0.035
震度 5 強	87	767	0.11
震度 6 弱	135	832	0.16
震度 6 強	25	149	0.17
震度 7	1	2	0.48

※東日本大震災の実績による（内閣府（2013））

表 6.1-2 補助国道・県道・市町道に用いる道路施設被害率（浸水域外）

震度	施設被害率 (箇所/km)
震度 4 以下	—
震度 5 弱	0.016
震度 5 強	0.049
震度 6 弱	0.071
震度 6 強	0.076
震度 7	0.21

※東日本大震災の実績による（内閣府（2013））

### 6.1.3 被害想定結果

各地震における道路施設被害箇所数について、以下に示す。

各地震の被害箇所数をみると、想定地震間に大きな差はなく、直轄国道で10箇所以内、補助国道・県道・市道で約100箇所となっている。

防災の観点から見ると、市域の北東部は比較的平坦な地形であるため、道路網が充実し、仮に道路不通が発生しても回路が確保できる可能性が高い。一方、檜川地区をはじめとし、洗馬、宗賀の両地区は、狭隘な地形に沿った道路に集落が点在しているため、道路施設の被害が少なくても孤立が生じるおそれがある。

特に、市域の南部に強い揺れを及ぼす境峠・神谷断層帯(主部)の地震、伊那谷断層帯(主部)の地震(ケース3)、霧訪山-奈良井断層帯の地震(ケース1)では、孤立に対する注意が必要となる。

表 6.1-3 各地震における道路施設被害箇所数

地震	延長 (km)			被害箇所数 (箇所)		
	直轄国道	補助国道・ 県道・市道	計	直轄国道	補助国道・ 県道・市道	計
糸魚川-静岡構造線断層帯 の地震 (全体)	54.18	1,893.37	1,947.55	7	115	121
糸魚川-静岡構造線断層帯 の地震 (南側)				6	100	106
伊那谷断層帯 (主部) の地震 (ケース3)				7	101	108
境峠・神谷断層帯 (主部) の地震 (ケース1)				8	112	120
霧訪山-奈良井断層帯 の地震 (ケース1)				6	76	82

※延長は、GISで計測した延長で、管理者の把握する値とは異なる。



表 6.1-4 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）における道路施設被害箇所数

地区	延長 (km)			被害箇所数 (箇所)		
	直轄国道	補助国道・ 県道・市道	計	直轄国道	補助国道・ 県道・市道	計
大門	1.53	66.98	68.51	0	5	5
塩尻東	13.98	326.07	340.05	2	23	25
片丘	2.71	296.75	299.47	0	21	22
広丘	3.67	204.70	208.37	1	14	15
高出	2.57	57.03	59.60	0	4	4
吉田	5.12	81.32	86.44	1	6	7
洗馬	0.00	339.68	339.68	-	19	19
宗賀	10.79	199.50	210.29	1	11	13
北小野	0.00	149.71	149.71	-	10	10
檜川	13.81	171.63	185.44	0	1	2
計	54.18	1,893.37	1,947.55	7	115	121

表 6.1-5 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）における道路施設被害箇所数

地区	延長 (km)			被害箇所数 (箇所)		
	直轄国道	補助国道・ 県道・市道	計	直轄国道	補助国道・ 県道・市道	計
大門	1.53	66.98	68.51	0	4	4
塩尻東	13.98	326.07	340.05	2	21	24
片丘	2.71	296.75	299.47	0	19	19
広丘	3.67	204.70	208.37	0	10	11
高出	2.57	57.03	59.60	0	3	3
吉田	5.12	81.32	86.44	1	4	5
洗馬	0.00	339.68	339.68	-	16	16
宗賀	10.79	199.50	210.29	1	10	11
北小野	0.00	149.71	149.71	-	10	10
檜川	13.81	171.63	185.44	1	2	3
計	54.18	1,893.37	1,947.55	6	100	106

表 6.1-6 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）における道路施設被害箇所数

地区	延長 (km)			被害箇所数 (箇所)		
	直轄国道	補助国道・ 県道・市道	計	直轄国道	補助国道・ 県道・市道	計
大門	1.53	66.98	68.51	0	3	4
塩尻東	13.98	326.07	340.05	2	18	19
片丘	2.71	296.75	299.47	0	15	15
広丘	3.67	204.70	208.37	0	10	10
高出	2.57	57.03	59.60	0	3	3
吉田	5.12	81.32	86.44	1	4	4
洗馬	0.00	339.68	339.68	-	18	18
宗賀	10.79	199.50	210.29	1	11	12
北小野	0.00	149.71	149.71	-	9	9
檜川	13.81	171.63	185.44	2	12	14
計	54.18	1,893.37	1,947.55	7	101	108

※延長は、GISで計測した延長で、管理者の把握する値とは異なる。

表 6.1-7 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）における道路施設被害箇所数

地区	延長 (km)			被害箇所数 (箇所)		
	直轄国道	補助国道・ 県道・市道	計	直轄国道	補助国道・ 県道・市道	計
大門	1.53	66.98	68.51	0	5	5
塩尻東	13.98	326.07	340.05	2	18	19
片丘	2.71	296.75	299.47	0	16	16
広丘	3.67	204.70	208.37	0	11	12
高出	2.57	57.03	59.60	0	4	4
吉田	5.12	81.32	86.44	1	5	6
洗馬	0.00	339.68	339.68	-	20	20
宗賀	10.79	199.50	210.29	2	13	15
北小野	0.00	149.71	149.71	-	9	9
檜川	13.81	171.63	185.44	2	12	14
計	54.18	1,893.37	1,947.55	8	112	120

表 6.1-8 霧訪山-奈良井断層帯の地震（ケース1）における道路施設被害箇所数

地区	延長 (km)			被害箇所数 (箇所)		
	直轄国道	補助国道・ 県道・市道	計	直轄国道	補助国道・ 県道・市道	計
大門	1.53	66.98	68.51	0	3	3
塩尻東	13.98	326.07	340.05	1	14	15
片丘	2.71	296.75	299.47	0	9	9
広丘	3.67	204.70	208.37	0	6	6
高出	2.57	57.03	59.60	0	3	3
吉田	5.12	81.32	86.44	1	4	4
洗馬	0.00	339.68	339.68	-	11	11
宗賀	10.79	199.50	210.29	1	10	11
北小野	0.00	149.71	149.71	-	8	8
檜川	13.81	171.63	185.44	2	9	11
計	54.18	1,893.37	1,947.55	6	76	82

※延長は、GIS で計測した延長で、管理者の把握する値とは異なる。

## 6.2 鉄道の被害想定

### 6.2.1 調査対象

調査にあたり、市域の鉄道を対象に被害箇所数を想定した。なお鉄道位置は国土数値情報（平成28年4月1日時点）を使用した。

### 6.2.2 被害想定手法

鉄道被害は、揺れによる鉄道施設被害率を用いて被害箇所数を想定する内閣府（2013）の手法を用いる。

以下に算定フローと算定式を示す。

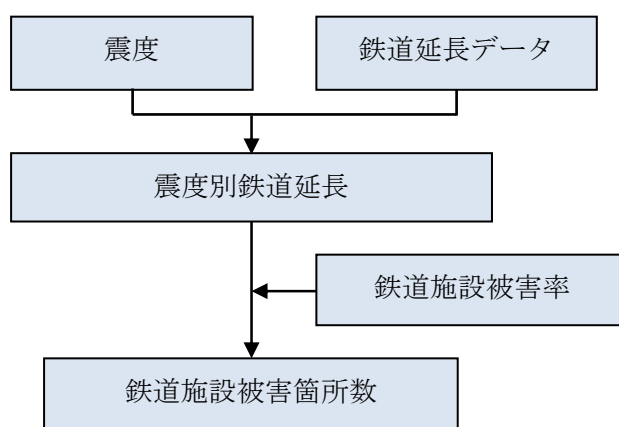


図 6.2-1 鉄道施設被害箇所数の算定フロー

<算定式>

$$\text{被害箇所数} = \text{震度別鉄道延長 (km)} \times \text{鉄道施設被害率 (箇所/km)}$$

表 6.2-1 在来線における鉄道施設被害率（浸水域外）

震度	在来線等被害率 (箇所/km)
震度 5 弱	0.26
震度 5 強	1.01
震度 6 弱	2.03
震度 6 強以上	2.8

※東日本大震災の実績による（内閣府（2013））

### 6.2.3 被害想定結果

各地震における鉄道施設被害箇所数について示す。

各想定地震とも、50～90箇所程度の被害箇所が想定されている。鉄道施設の被害は、鉄道事故の可能性が懸念されるだけでなく、運行の停止により利用者が帰宅困難となることに注意する必要がある。特に、塩尻駅は中央本線と篠ノ井線の乗換駅であるとともに、中央線特急の停車駅であるため、多数の旅客が利用、通過する。また、奈良井宿を訪れる観光客の利用も多いため、本市住民の被害だけでなく、観光客、通勤通学客の被害、帰宅困難等の支障に対する備えが必要となる。

今後は、事業者（JR）と連携し、災害時の対応、特に帰宅困難者への対応などを整備していくことが望ましい。

表 6.2-2 各地震における鉄道施設被害箇所数

地 震	延長 (km)			被害箇所数 (箇所)		
	中央本線	篠ノ井線	計	中央本線	篠ノ井線	計
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震 (全体)	40.4	6.5	46.9	48	13	61
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震 (南側)				44	7	51
伊那谷断層帯 (主部)の地震 (ケース3)				60	7	67
境峠・神谷断層帯 (主部)の地震 (ケース1)				78	10	88
霧訪山-奈良井断層帯の地震 (ケース1)				49	5	54

※延長は、GIS で計測した延長で、管理者の把握する値とは異なる。

表 6.2-3 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）における鉄道施設被害箇所数

地区	延長 (km)			被害箇所数 (箇所)		
	中央本線	篠ノ井線	計	中央本線	篠ノ井線	計
大門	2.25	1.16	3.41	5	2	7
塩尻東	10.01	0.00	10.01	18	-	18
片丘	0.00	0.00	0.00	-	-	-
広丘	0.00	3.46	3.46	-	7	7
高出	0.00	0.00	0.00	-	-	-
吉田	0.00	1.88	1.88	-	4	4
洗馬	0.00	0.00	0.00	-	-	-
宗賀	10.09	0.00	10.09	12	-	12
北小野	5.07	0.00	5.07	10	-	10
檜川	12.97	0.00	12.97	3	-	3
計	40.40	6.50	46.90	48	13	61

表 6.2-4 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）における鉄道施設被害箇所数

地区	延長 (km)			被害箇所数 (箇所)		
	中央本線	篠ノ井線	計	中央本線	篠ノ井線	計
大門	2.25	1.16	3.41	3	1	4
塩尻東	10.01	0.00	10.01	18	-	18
片丘	0.00	0.00	0.00	-	-	-
広丘	0.00	3.46	3.46	-	3	3
高出	0.00	0.00	0.00	-	-	-
吉田	0.00	1.88	1.88	-	2	2
洗馬	0.00	0.00	0.00	-	-	-
宗賀	10.09	0.00	10.09	10	-	10
北小野	5.07	0.00	5.07	10	-	10
檜川	12.97	0.00	12.97	3	-	3
計	40.40	6.50	46.90	44	7	51

表 6.2-5 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）における鉄道施設被害箇所数

地区	延長 (km)			被害箇所数 (箇所)		
	中央本線	篠ノ井線	計	中央本線	篠ノ井線	計
大門	2.25	1.16	3.41	2	1	3
塩尻東	10.01	0.00	10.01	14	-	14
片丘	0.00	0.00	0.00	-	-	-
広丘	0.00	3.46	3.46	-	3	3
高出	0.00	0.00	0.00	-	-	-
吉田	0.00	1.88	1.88	-	2	2
洗馬	0.00	0.00	0.00	-	-	-
宗賀	10.09	0.00	10.09	12	-	12
北小野	5.07	0.00	5.07	8	-	8
檜川	12.97	0.00	12.97	24	-	24
計	40.40	6.50	46.90	60	7	67

※延長は、GIS で計測した延長で、管理者の把握する値とは異なる。

表 6.2-6 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）における鉄道施設被害箇所数

地区	延長 (km)			被害箇所数 (箇所)		
	中央本線	篠ノ井線	計	中央本線	篠ノ井線	計
大門	2.25	1.16	3.41	4	2	7
塩尻東	10.01	0.00	10.01	15	-	15
片丘	0.00	0.00	0.00	-	-	-
広丘	0.00	3.46	3.46	-	4	4
高出	0.00	0.00	0.00	-	-	-
吉田	0.00	1.88	1.88	-	3	3
洗馬	0.00	0.00	0.00	-	-	-
宗賀	10.09	0.00	10.09	19	-	19
北小野	5.07	0.00	5.07	8	-	8
樽川	12.97	0.00	12.97	31	-	31
計	40.40	6.50	46.90	78	10	88

表 6.2-7 霧訪山-奈良井断層帯の地震（ケース1）における鉄道施設被害箇所数

地区	延長 (km)			被害箇所数 (箇所)		
	中央本線	篠ノ井線	計	中央本線	篠ノ井線	計
大門	2.25	1.16	3.41	2	1	3
塩尻東	10.01	0.00	10.01	10	-	10
片丘	0.00	0.00	0.00	-	-	-
広丘	0.00	3.46	3.46	-	2	2
高出	0.00	0.00	0.00	-	-	-
吉田	0.00	1.88	1.88	-	2	2
洗馬	0.00	0.00	0.00	-	-	-
宗賀	10.09	0.00	10.09	10	-	10
北小野	5.07	0.00	5.07	5	-	5
樽川	12.97	0.00	12.97	21	-	21
計	40.40	6.50	46.90	49	5	54

※延長は、GIS で計測した延長で、管理者の把握する値とは異なる。

## 6.3 空港の被害想定

### 6.3.1 調査対象

調査は松本空港の敷地のうち、市域に位置する滑走路部分を対象とした。

### 6.3.2 被害想定手法

空港被害は、地震時に空港敷地内で想定される震度階級、地表加速度、液状化指数（PL値）を整理し、機能支障の可能性の有無を評価した（内閣府2012）。

### 6.3.3 被害想定結果

空港被害想定結果を表 6.3-1に示す。糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）で最大計測震度5.88、最大地表加速度630galと観測される揺れが大きくなる。液状化指数PL値は最大で2と想定される。

市域には松本空港の滑走路が存在するため滑走路の液状化被害による機能支障が考えられるが、各地震とも空港滑走路内の液状化発生の可能性は低い結果となった。

表 6.3-1 各地震における松本空港（市域の滑走路）内の震度階級、地表加速度、液状化指数

地震	計測震度	震度階級	地表加速度 (gal)	液状化指数 (PL 値)
糸魚川-静岡構造線断層帯 の地震（全体）	5.58～5.88	6弱	440～630	0～2
糸魚川-静岡構造線断層帯 の地震（南側）	5.16～5.43	5強	265～365	0～2
伊那谷断層帯（主部） の地震（ケース3）	5.06～5.43	5強	235～365	0～2
境峠・神谷断層帯（主部） の地震（ケース1）	5.33～5.57	5強～6弱	325～435	0～2
霧訪山-奈良井断層帯 の地震（ケース1）	4.75～5.11	5弱～5強	160～250	0～1

## 7 生活支障

### 7.1 避難者

#### 7.1.1 被害想定手法

避難者は、自宅建物被害とライフライン停止時生活困窮度を考慮して避難者数を想定する長野県（2014）の手法を用いた。

<算定式>

##### ① 全避難者数

$$\begin{aligned} \text{全避難者数} &= (\text{全壊棟数} + 0.13 \times \text{半壊棟数}) \times \text{1棟当たりの平均人員} \\ &+ \text{断水or停電人口} \times \text{※1} \times \text{ライフライン停止時生活困窮度} \times \text{※2} \end{aligned}$$

※1：断水・停電人口は、自宅建物被害を原因とする避難者を除く断水あるいは停電世帯人口を示す。断水率と停電率の大きい方を採用して断水人口あるいは停電人口を求める。

※2：ライフライン停止時生活困窮度とは、自宅建物は大きな損傷をしていないが、ライフライン停止が継続されることにより自宅で生活し続けることが困難となる度合を意味する。

断水時：（当日・1日後）0.0 ⇒ （2日後・3日後・1週間後）0.25 ⇒ （1ヶ月後）0.90

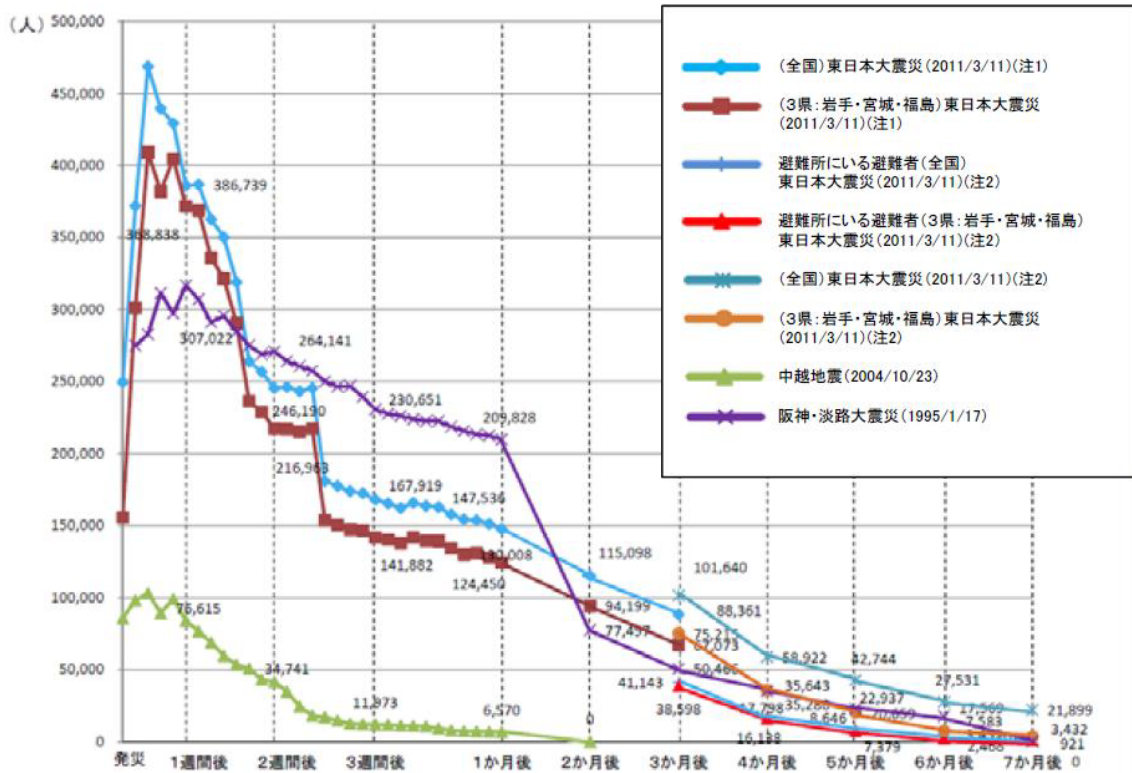
停電時：（当日・1日後）0.0 ⇒ （2日後・3日後・1週間後）0.25 ⇒ （1ヶ月後）0.50

##### ② 避難所避難者と避難所外避難者

阪神・淡路大震災の実績及び被害の甚大性・広域性を考慮して、発災当日・1日後、1週間後、1か月後の避難所避難者と避難所外避難者の割合を以下のように想定（避難所避難者：避難所外避難者）

（当日・1日後）60：40 ⇒ （2日後・3日後・1週間後）50：50 ⇒ （1ヶ月後）30：70





注1) 警察庁集計:「公民館・学校等の公共施設」及び「旅館・ホテル」への避難者を中心に集計。  
 注2) 被災者生活再建支援チーム集計:①避難所(公民館・学校等)、②旅館・ホテル、③その他(親族・知人宅等)を集計。  
 (出典) 東日本大震災に関しては警察庁の発表資料等(注1)及び被災者生活再建支援チームで行った調査結果(注2)  
 中越地震に関しては新潟県HPを、阪神・淡路大震災に関しては「阪神・淡路大震災—兵庫県の1年の記録」を参照。

図 7.1-1 東日本大震災、中越地震、阪神・淡路大震災における避難者数の時間推移  
 (内閣府, 2013)

## 7.1.2 被害想定結果

建物被害が最も大きい「冬18時・強風時」における被害想定結果を示す。

被災1日後、被災2日後、被災3日後、被災1週間後、被災1ヶ月後の全避難者数及び避難所避難者数、避難所外避難者数を表7.1-1に示す。なお地区別の避難者数については表 7.1-3、表 7.1-5、表 7.1-7、表 7.1-9、表 7.1-11に示す。

また地震時に使用可能な避難所の収容可能人数と想定される避難所避難者数を基に、地震時の避難所収容過不足人数を想定した。結果を表7.1-2に示す。なお、地区別の避難所収容過不足人数については表 7.1-4、表 7.1-6、表 7.1-8、表 7.1-10、表 7.1-12に示す。

最も避難者が多いと想定される地震は、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)であり、避難者がピークとなる2日後で約8千人と想定される。つづいて避難者が多い地震は境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース3)で、2日後避難者は約5千人と想定される。

避難所収容人数との過不足をみると、最も避難者が多くなる糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)では、収容可能人数が約1万人に対し、避難所避難者は3,986人となり、避難所の収容力は十分である結果となった。各地区においても全ての地区で避難所の収容力は十分である結果となった。

本想定により、避難所の収容力は、空間としての収容面積は十分という想定結果になったが、想定した5地震において全での地区で避難所避難者は一定数想定される。そのため、地震発生時に各地区の避難所を同時に開設、運営するための人員・資機材の確保、食料・飲料水の備蓄等の防災対策が必要と考えられる。

表 7.1-1 各地震における避難者数

地震	全避難者数 (人)					避難所避難者数 (人)					避難所外避難者数 (人)				
	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震 (全体)	1,282	7,972	7,285	4,541	2,517	769	3,986	3,643	2,271	755	513	3,986	3,643	2,271	1,762
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震 (南側)	258	3,421	3,049	1,560	258	155	1,711	1,525	780	77	103	1,711	1,525	780	180
伊那谷断層帯 (主部) の地震 (ケース3)	274	2,793	2,490	1,281	274	164	1,396	1,245	641	82	109	1,396	1,245	641	192
境峠・神谷断層帯 (主部) の地震 (ケース1)	832	5,055	4,580	2,678	1,436	499	2,528	2,290	1,339	431	333	2,528	2,290	1,339	1,005
霧訪山-奈良井断層帯の地震 (ケース1)	198	2,411	2,157	1,138	410	119	1,206	1,078	569	123	79	1,206	1,078	569	287

表 7.1-2 各地震における避難所避難者の過不足

地震	収容可能人数 (人)	避難所避難者数 (人)					過不足人数 (人)				
		1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震 (全体)	22,137	769	3,986	3,643	2,271	755	21,368	18,151	18,494	19,866	21,382
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震 (南側)	22,137	155	1,711	1,525	780	77	21,982	20,426	20,612	21,357	22,060
伊那谷断層帯 (主部) の地震 (ケース3)	22,137	164	1,396	1,245	641	82	21,973	20,741	20,892	21,496	22,055
境峠・神谷断層帯 (主部) の地震 (ケース1)	22,137	499	2,528	2,290	1,339	431	21,638	19,609	19,847	20,798	21,706
霧訪山-奈良井断層帯の地震 (ケース1)	22,137	119	1,206	1,078	569	123	22,018	20,931	21,059	21,568	22,014

注) 収容人数は、重要施設評価 A の施設は使用不可、B の施設は半分収容可能として評価した。

表 7.1-3 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬 18 時・強風における避難者数

地区	全避難者数（人）					避難所避難者数（人）					避難所外避難者数（人）				
	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
大門	122	1,179	1,071	637	317	73	590	535	319	95	49	590	535	319	222
塩尻東	135	950	866	532	286	81	475	433	266	86	54	475	433	266	200
片丘	223	678	631	445	307	134	339	316	222	92	89	339	316	222	215
広丘	143	1,466	1,330	787	387	86	733	665	394	116	57	733	665	394	271
高出	144	976	891	549	297	86	488	445	275	89	57	488	445	275	208
吉田	400	1,479	1,369	926	599	240	740	684	463	180	160	740	684	463	419
洗馬	31	463	419	242	111	19	232	209	121	33	12	232	209	121	78
宗賀	31	500	452	260	118	19	250	226	130	35	13	250	226	130	82
北小野	53	252	232	150	90	32	126	116	75	27	21	126	116	75	63
檜川	0	29	26	14	5	0	14	13	7	2	0	14	13	7	4
計	1,282	7,972	7,285	4,541	2,517	769	3,986	3,643	2,271	755	513	3,986	3,643	2,271	1,762

注) 避難者数は集計結果を1の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 7.1-4 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬 18 時・強風における  
避難所避難者の過不足

地区	収容可能 人数（人）	避難所避難者数（人）					過不足人数（人）				
		1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
大門	4,968	73	590	535	319	95	4,895	4,378	4,433	4,649	4,873
塩尻東	2,187	81	475	433	266	86	2,106	1,712	1,754	1,921	2,101
片丘	1,026	134	339	316	222	92	892	687	710	804	934
広丘	2,874	86	733	665	394	116	2,788	2,141	2,209	2,480	2,758
高出	1,584	86	488	445	275	89	1,498	1,096	1,139	1,309	1,495
吉田	2,598	240	740	684	463	180	2,358	1,858	1,914	2,135	2,418
洗馬	1,948	19	232	209	121	33	1,929	1,716	1,739	1,827	1,915
宗賀	1,909	19	250	226	130	35	1,890	1,659	1,683	1,779	1,874
北小野	1,020	32	126	116	75	27	988	894	904	945	993
檜川	2,023	0	14	13	7	2	2,023	2,009	2,010	2,016	2,021
計	22,137	769	3,986	3,643	2,271	755	21,368	18,151	18,494	19,866	21,382

注) 避難者数は集計結果を1の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

注) 収容人数は、重要施設評価Aの施設は使用不可、Bの施設は半分収容可能として評価した。

表 7.1-5 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬 18 時・強風における避難者数

地区	全避難者数（人）					避難所避難者数（人）					避難所外避難者数（人）				
	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
大門	35	600	533	268	35	21	300	267	134	11	14	300	267	134	25
塩尻東	62	520	466	251	62	37	260	233	125	19	25	260	233	125	44
片丘	21	244	218	113	21	13	122	109	56	6	8	122	109	56	15
広丘	10	536	474	227	10	6	268	237	113	3	4	268	237	113	7
高出	21	431	383	190	21	12	216	191	95	6	8	216	191	95	15
吉田	19	382	340	169	19	11	191	170	84	6	7	191	170	84	13
洗馬	9	215	191	94	9	5	108	96	47	3	3	108	96	47	6
宗賀	15	273	242	121	15	9	136	121	60	4	6	136	121	60	10
北小野	66	189	175	117	66	40	95	87	58	20	26	95	87	58	46
檜川	0	31	27	13	0	0	16	14	6	0	0	16	14	6	0
計	258	3,421	3,049	1,560	258	155	1,711	1,525	780	77	103	1,711	1,525	780	180

注) 避難者数は集計結果を1の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 7.1-6 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬 18 時・強風における  
避難所避難者の過不足

地区	収容可能 人数（人）	避難所避難者数（人）					過不足人数（人）				
		1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
大門	4,968	21	300	267	134	11	4,947	4,668	4,701	4,834	4,957
塩尻東	2,187	37	260	233	125	19	2,150	1,927	1,954	2,062	2,168
片丘	1,026	13	122	109	56	6	1,013	904	917	970	1,020
広丘	2,874	6	268	237	113	3	2,868	2,606	2,637	2,761	2,871
高出	1,584	12	216	191	95	6	1,572	1,368	1,393	1,489	1,578
吉田	2,598	11	191	170	84	6	2,587	2,407	2,428	2,514	2,592
洗馬	1,948	5	108	96	47	3	1,943	1,840	1,852	1,901	1,945
宗賀	1,909	9	136	121	60	4	1,900	1,773	1,788	1,849	1,905
北小野	1,020	40	95	87	58	20	980	925	933	962	1,000
檜川	2,023	0	16	14	6	0	2,023	2,007	2,009	2,017	2,023
計	22,137	155	1,711	1,525	780	77	21,982	20,426	20,612	21,357	22,060

注) 避難者数は集計結果を1の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

注) 収容人数は、重要施設評価Aの施設は使用不可、Bの施設は半分収容可能として評価した。

表 7.1-7 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬18時・強風における避難者数

地区	全避難者数（人）					避難所避難者数（人）					避難所外避難者数（人）				
	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
大門	15	445	393	187	15	9	223	197	94	4	6	223	197	94	10
塩尻東	17	336	298	145	17	10	168	149	72	5	7	168	149	72	12
片丘	5	154	136	65	5	3	77	68	32	2	2	77	68	32	4
広丘	4	356	313	144	4	2	178	157	72	1	1	178	157	72	3
高出	7	305	269	126	7	4	152	135	63	2	3	152	135	63	5
吉田	12	288	255	122	12	7	144	127	61	4	5	144	127	61	8
洗馬	26	230	205	108	26	16	115	103	54	8	10	115	103	54	18
宗賀	26	277	247	126	26	15	139	123	63	8	10	139	123	63	18
北小野	13	107	96	51	13	8	54	48	25	4	5	54	48	25	9
檜川	148	296	278	207	148	89	148	139	104	44	59	148	139	104	104
計	274	2,793	2,490	1,281	274	164	1,396	1,245	641	82	109	1,396	1,245	641	192

注) 集計結果を1の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 7.1-8 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬18時・強風における  
避難所避難者の過不足

地区	収容可能 人数（人）	避難所避難者数（人）					過不足人数（人）				
		1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
大門	4,968	9	223	197	94	4	4,959	4,745	4,771	4,874	4,964
塩尻東	2,187	10	168	149	72	5	2,177	2,019	2,038	2,115	2,182
片丘	1,026	3	77	68	32	2	1,023	949	958	994	1,024
広丘	2,874	2	178	157	72	1	2,872	2,696	2,717	2,802	2,873
高出	1,584	4	152	135	63	2	1,580	1,432	1,449	1,521	1,582
吉田	2,598	7	144	127	61	4	2,591	2,454	2,471	2,537	2,594
洗馬	1,948	16	115	103	54	8	1,932	1,833	1,845	1,894	1,940
宗賀	1,909	15	139	123	63	8	1,894	1,770	1,786	1,846	1,901
北小野	1,020	8	54	48	25	4	1,012	966	972	995	1,016
檜川	2,023	89	148	139	104	44	1,934	1,875	1,884	1,919	1,979
計	22,137	164	1,396	1,245	641	82	21,973	20,741	20,892	21,496	22,055

注) 避難者数は集計結果を1の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

注) 収容人数は、重要施設評価Aの施設は使用不可、Bの施設は半分収容可能として評価した。

表 7.1-9 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬18時・強風における避難者数

地区	全避難者数（人）					避難所避難者数（人）					避難所外避難者数（人）				
	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
大門	40	733	655	343	139	24	367	328	171	42	16	367	328	171	97
塩尻東	21	486	434	224	88	13	243	217	112	26	9	243	217	112	61
片丘	14	265	237	124	50	9	132	118	62	15	6	132	118	62	35
広丘	20	768	684	347	127	12	384	342	174	38	8	384	342	174	89
高出	24	532	474	246	96	14	266	237	123	29	10	266	237	123	67
吉田	38	561	502	267	113	23	281	251	133	34	15	281	251	133	79
洗馬	82	431	391	234	132	49	215	196	117	40	33	215	196	117	92
宗賀	52	431	389	218	106	31	216	194	109	32	21	216	194	109	74
北小野	14	140	126	69	32	9	70	63	35	10	6	70	63	35	23
檜川	527	709	688	606	553	316	354	344	303	166	211	354	344	303	387
計	832	5,055	4,580	2,678	1,436	499	2,528	2,290	1,339	431	333	2,528	2,290	1,339	1,005

注) 集計結果を1の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 7.1-10 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬18時・強風における  
避難所避難者の過不足

地区	収容可能 人数（人）	避難所避難者数（人）					過不足人数（人）				
		1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
大門	4,968	24	367	328	171	42	4,944	4,601	4,640	4,797	4,926
塩尻東	2,187	13	243	217	112	26	2,174	1,944	1,970	2,075	2,161
片丘	1,026	9	132	118	62	15	1,017	894	908	964	1,011
広丘	2,874	12	384	342	174	38	2,862	2,490	2,532	2,700	2,836
高出	1,584	14	266	237	123	29	1,570	1,318	1,347	1,461	1,555
吉田	2,598	23	281	251	133	34	2,575	2,317	2,347	2,465	2,564
洗馬	1,948	49	215	196	117	40	1,899	1,733	1,752	1,831	1,908
宗賀	1,909	31	216	194	109	32	1,878	1,693	1,715	1,800	1,877
北小野	1,020	9	70	63	35	10	1,011	950	957	985	1,010
檜川	2,023	316	354	344	303	166	1,707	1,669	1,679	1,720	1,857
計	22,137	499	2,528	2,290	1,339	431	21,638	19,609	19,847	20,798	21,706

注) 避難者数は集計結果を1の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

注) 収容人数は、重要施設評価Aの施設は使用不可、Bの施設は半分収容可能として評価した。

表 7.1-11 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース 1）冬 18 時・強風における避難者数

地区	全避難者数（人）					避難所避難者数（人）					避難所外避難者数（人）				
	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
大門	7	435	386	189	48	4	217	193	94	14	3	217	193	94	34
塩尻東	8	303	269	133	36	5	151	134	66	11	3	151	134	66	25
片丘	1	95	84	41	10	1	47	42	20	3	0	47	42	20	7
広丘	1	223	198	95	22	0	112	99	48	7	0	112	99	48	15
高出	2	261	232	112	27	1	131	116	56	8	1	131	116	56	19
吉田	1	204	181	87	20	0	102	91	44	6	0	102	91	44	14
洗馬	7	199	177	89	26	4	100	89	44	8	3	100	89	44	18
宗賀	8	253	224	112	31	5	126	112	56	9	3	126	112	56	22
北小野	6	102	91	47	15	4	51	45	23	5	3	51	45	23	11
檜川	158	336	316	233	175	95	168	158	117	52	63	168	158	117	122
計	198	2,411	2,157	1,138	410	119	1,206	1,078	569	123	79	1,206	1,078	569	287

注) 避難者数は集計結果を 1 の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 7.1-12 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース 1）冬 18 時・強風における  
避難所避難者の過不足

地区	収容可能 人数（人）	避難所避難者数（人）					避難所外避難者数（人）				
		1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
大門	4,968	4	217	193	94	14	4,964	4,751	4,775	4,874	4,954
塩尻東	2,187	5	151	134	66	11	2,182	2,036	2,053	2,121	2,176
片丘	1,026	1	47	42	20	3	1,025	979	984	1,006	1,023
広丘	2,874	0	112	99	48	7	2,874	2,762	2,775	2,826	2,867
高出	1,584	1	131	116	56	8	1,583	1,453	1,468	1,528	1,576
吉田	2,598	0	102	91	44	6	2,598	2,496	2,507	2,554	2,592
洗馬	1,948	4	100	89	44	8	1,944	1,848	1,859	1,904	1,940
宗賀	1,909	5	126	112	56	9	1,904	1,783	1,797	1,853	1,900
北小野	1,020	4	51	45	23	5	1,016	969	975	997	1,015
檜川	2,023	95	168	158	117	52	1,928	1,855	1,865	1,906	1,971
計	22,137	119	1,206	1,078	569	123	22,018	20,931	21,059	21,568	22,014

注) 避難者数は集計結果を 1 の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

注) 収容人数は、重要施設評価 A の施設は使用不可、B の施設は半分収容可能として評価した。



## 7.2 要配慮者数

### 7.2.1 要配慮者の現況

調査にあたり、要配慮者数（平成29年3月時点）を整理した。表7.2-1に要配慮者数を示す。

表 7.2-1 要配慮者数

地区	全人口	65歳以上の単身高齢者	5歳未満の乳幼児	身体障害者	知的障害者	精神障害者	要介護認定者	難病患者※1	妊産婦※2	外国人
時点	H28.8.1	H28.8.1	H28.8.1	H28.8.1	H29.3.7	H28.8.1	H28.8.1	H28.3.31	H28.8.1	H28.8.1
大門	9,618	515	419	357	79	81	305		84	173
塩尻東	7,801	339	254	342	48	57	262		52	50
片丘	4,132	279	137	224	29	37	193		24	46
広丘	7,489	571	602	443	96	91	368		128	324
高出	13,623	247	419	206	46	59	132		91	166
吉田	9,538	336	501	283	58	68	194		100	192
洗馬	5,163	180	156	258	31	42	181		27	57
宗賀	5,599	255	181	259	50	46	172		29	49
北小野	1,956	98	53	113	10	17	80		9	16
檜川	2,545	211	46	159	21	17	121		5	20
合計	67,464	3,031	2,768	2,644	468	515	2,008	521	549	1,093

※1 保健所所管資料：塩尻市全体の難病患者全数

※2 妊婦は妊娠届から集計

## 7.2.2 被害想定手法

要配慮者については、避難所避難者数の内訳として、人口比率より、避難所に避難する要配慮者数を算出する内閣府（2013）の手法を用いた。

<評価手法>

避難所避難者の内訳として、人口比率より、避難所に避難する要配慮者数を算出した。

避難所での対応等の参考に資するよう、幅広い要配慮者を対象に算出するものとし、重複の除去は行わない。

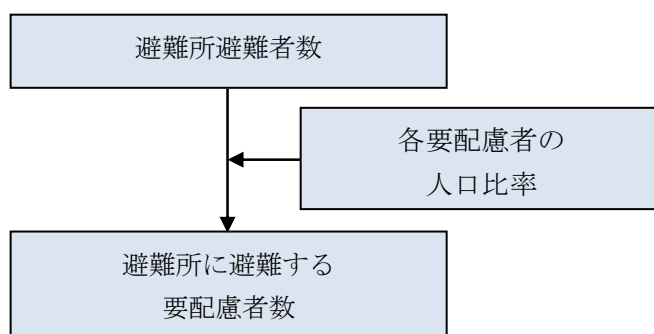


図 7.2-1 避難所に避難する要配慮者数の算出フロー

・対象とする要配慮者

1. 65歳以上の単身高齢者
2. 5歳未満の乳幼児
3. 身体障害者
4. 知的障害者
5. 精神障害者
6. 要介護認定者（要支援者を除く）
7. 難病患者
8. 妊産婦
9. 外国人

### 7.2.3 被害想定結果

建物被害が最も大きい「冬18時・強風時」における被害想定結果を示す。

想定地震の中で、最も要配慮者が多いと想定された地震は、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)で、最多となる2日後で約1.7千人、続いて境峠・神谷断層帯(主部)の地震で、2日後で約1.1千人となった。

今後は、多様な避難者に対応できるよう、避難所において要配慮者スペースを確保するほか、バリアフリー化などを進めていくことが望ましい。

また、避難所外避難者の中にも、要配慮者が避難所避難者と同程度発生すると想定されており、これらの要配慮者の安否確認、生活支援の体制の整備も必要となる。

なお、今回の想定では要配慮者に含まれていないが、継続した治療、継続した薬の服用を必要とする人たちへの対応策も今後検討していくことが必要となる。

表 7.2-2 各地震でのシーン別要配慮者数まとめ

地震	全避難者数(人)						避難所避難者数(人)						避難所外避難者数(人)					
	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)	271	271	1,752	1,601	993	545	163	163	876	800	496	163	109	109	876	800	496	381
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(南側)	52	52	738	658	335	52	31	31	369	329	167	16	21	21	369	329	167	37
伊那谷断層帯(主部)の地震(ケース3)	61	61	603	538	278	61	37	37	302	269	139	18	24	24	302	269	139	43
境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース1)	190	190	1,120	1,015	596	323	114	114	560	507	298	97	76	76	560	507	298	226
霧訪山-奈良井断層帯の地震(ケース1)	46	46	511	457	244	91	28	28	255	229	122	27	19	19	255	229	122	64

表 7.2-3 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬 18 時・強風での要配慮者数

地区	全避難者数（人）						避難所避難者数（人）						避難所外避難者数（人）					
	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
大門	26	26	256	232	138	69	16	16	128	116	69	21	11	11	128	116	69	48
塩尻東	25	25	178	163	100	54	15	15	89	81	50	16	10	10	89	81	50	38
片丘	54	54	164	153	108	74	32	32	82	76	54	22	22	22	82	76	54	52
広丘	51	51	525	476	282	139	31	31	262	238	141	42	20	20	262	238	141	97
高出	16	16	105	96	59	32	9	9	53	48	30	10	6	6	53	48	30	22
吉田	76	76	280	259	175	113	45	45	140	130	88	34	30	30	140	130	88	79
洗馬	6	6	87	79	45	21	4	4	44	39	23	6	2	2	44	39	23	15
宗賀	6	6	97	87	50	23	4	4	48	44	25	7	2	2	48	44	25	16
北小野	11	11	53	49	32	19	7	7	26	24	16	6	4	4	26	24	16	13
檜川	0	0	7	6	3	1	0	0	3	3	2	0	0	0	3	3	2	1
計	271	271	1,752	1,601	993	545	163	163	876	800	496	163	109	109	876	800	496	381

表 7.2-4 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬 18 時・強風での要配慮者数

地区	全避難者数（人）						避難所避難者数（人）						避難所外避難者数（人）					
	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
大門	8	8	130	116	58	8	5	5	65	58	29	2	3	3	65	58	29	5
塩尻東	12	12	98	87	47	12	7	7	49	44	24	4	5	5	49	44	24	8
片丘	5	5	59	53	27	5	3	3	30	26	14	2	2	2	30	26	14	4
広丘	4	4	192	170	81	4	2	2	96	85	41	1	1	1	96	85	41	3
高出	2	2	47	41	20	2	1	1	23	21	10	1	1	1	23	21	10	2
吉田	4	4	72	64	32	4	2	2	36	32	16	1	1	1	36	32	16	2
洗馬	2	2	41	36	18	2	1	1	20	18	9	0	1	1	20	18	9	1
宗賀	3	3	53	47	23	3	2	2	26	23	12	1	1	1	26	23	12	2
北小野	14	14	40	37	25	14	8	8	20	18	12	4	6	6	20	18	12	10
檜川	0	0	8	7	3	0	0	0	4	3	2	0	0	0	4	3	2	0
計	52	52	738	658	335	52	31	31	369	329	167	16	21	21	369	329	167	37

表 7.2-5 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬 18 時・強風での要配慮者数

地区	全避難者数（人）						避難所避難者数（人）						避難所外避難者数（人）					
	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
大門	3	3	97	85	41	3	2	2	48	43	20	1	1	1	48	43	20	2
塩尻東	3	3	63	56	27	3	2	2	32	28	14	1	1	1	32	28	14	2
片丘	1	1	37	33	16	1	1	1	19	16	8	0	1	1	19	16	8	1
広丘	1	1	127	112	52	1	1	1	64	56	26	0	1	1	64	56	26	1
高出	1	1	33	29	14	1	0	0	16	15	7	0	0	0	16	15	7	1
吉田	2	2	54	48	23	2	1	1	27	24	12	1	1	1	27	24	12	2
洗馬	5	5	43	39	20	5	3	3	22	19	10	1	2	2	22	19	10	3
宗賀	5	5	54	48	24	5	3	3	27	24	12	1	2	2	27	24	12	3
北小野	3	3	23	20	11	3	2	2	11	10	5	1	1	1	11	10	5	2
檜川	36	36	72	68	50	36	22	22	36	34	25	11	14	14	36	34	25	25
計	61	61	603	538	278	61	37	37	302	269	139	18	24	24	302	269	139	43

注) 集計結果を1の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 7.2-6 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬18時・強風での要配慮者数

地区	全避難者数（人）						避難所避難者数（人）						避難所外避難者数（人）					
	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
大門	9	9	159	142	74	30	5	5	80	71	37	9	3	3	80	71	37	21
塩尻東	4	4	91	81	42	16	2	2	46	41	21	5	2	2	46	41	21	12
片丘	4	4	64	57	30	12	2	2	32	29	15	4	1	1	32	29	15	9
広丘	7	7	275	245	124	46	4	4	137	122	62	14	3	3	137	122	62	32
高出	3	3	57	51	27	10	2	2	29	26	13	3	1	1	29	26	13	7
吉田	7	7	106	95	50	21	4	4	53	48	25	6	3	3	53	48	25	15
洗馬	15	15	81	74	44	25	9	9	41	37	22	7	6	6	41	37	22	17
宗賀	10	10	84	75	42	21	6	6	42	38	21	6	4	4	42	38	21	14
北小野	3	3	29	26	15	7	2	2	15	13	7	2	1	1	15	13	7	5
楡川	128	128	173	168	148	135	77	77	86	84	74	40	51	51	86	84	74	94
計	190	190	1,120	1,015	596	323	114	114	560	507	298	97	76	76	560	507	298	226

表 7.2-7 境霧訪山ー奈良井断層帯の地震（ケース1）冬18時・強風での要配慮者数

地区	全避難者数（人）						避難所避難者数（人）						避難所外避難者数（人）					
	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後	直後	1日後	2日後	3日後	1週間後	1ヶ月後
大門	2	2	94	84	41	10	1	1	47	42	20	3	1	1	47	42	20	7
塩尻東	1	1	57	50	25	7	1	1	28	25	12	2	1	1	28	25	12	5
片丘	0	0	23	20	10	2	0	0	11	10	5	1	0	0	11	10	5	2
広丘	0	0	80	71	34	8	0	0	40	35	17	2	0	0	40	35	17	5
高出	0	0	28	25	12	3	0	0	14	13	6	1	0	0	14	13	6	2
吉田	0	0	39	34	17	4	0	0	19	17	8	1	0	0	19	17	8	3
洗馬	1	1	38	33	17	5	1	1	19	17	8	1	1	1	19	17	8	3
宗賀	2	2	49	43	22	6	1	1	24	22	11	2	1	1	24	22	11	4
北小野	1	1	21	19	10	3	1	1	11	10	5	1	1	1	11	10	5	2
楡川	38	38	82	77	57	43	23	23	41	38	28	13	15	15	41	38	28	30
計	46	46	511	457	244	91	28	28	255	229	122	27	19	19	255	229	122	64

注) 集計結果を1の位で四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

## 7.3 物資不足量

### 7.3.1 物資備蓄量の現況

調査にあたり、物資備蓄量（平成29年3月時点）を整理した。表7.3-1に物資備蓄量を示す。

表 7.3-1 物資備蓄量

備蓄拠点	食料 (食)	飲料水 (ℓ)	毛布 (枚)
吉田小学校	500	72	220
丘中学校	500	72	210
塩尻北部公園※	700	100,000	170
広陵中学校	500	72	210
片丘小学校	500	72	180
中央スポーツ公園なかよし広場	500	72	210
塩尻西小学校	500	72	220
小坂田公園多目的グラウンド	100	72	130
塩尻中学校	500	72	200
洗馬小学校	500	72	200
塩尻西部中学校	500	72	200
宗賀小学校	500	72	200
両小野中学校	300	72	200
檜川公民館賛分駐車場	300	72	230
木曾平澤旭町消防コミュニティーセンター	300	72	230
市営奈良井宿中町団地敷内	300	72	230
合計	7,000	101,080	3,240

※耐震性貯水槽の容量 100t（100,000ℓ）分を想定

### 7.3.2 被害想定手法

食料や飲料水等の物資不足については、内閣府（2013）を参考に、避難所避難者数、断水人口等から需要量を想定し、市の備蓄量との関係から物資の不足量を求めた。

#### <評価手法>

主要備蓄量（飲料水については給水可能量）と需要量との差から、それぞれの不足量を算出する。

#### <算定式>

「物資不足量」＝「需要量」－「供給量」

「供給量」＝「市の備蓄量」

#### <食料不足量に関する具体的な設定>

食料需要は阪神・淡路大震災の事例に基づき、避難所避難者の1.2倍を対象者として、1日1人3食を原単位と考える。

食料の供給は、市の備蓄量のみを想定する。

対象とする備蓄食料は、乾パン、即席めん、米、主食缶詰とする。

#### <飲料水不足量に関する具体的な設定>

飲料水需要は断水人口を給水需要者として、1日1人3リットルを原単位とする。

飲料水供給は、市の備蓄量のみを想定する。

#### <生活必需品不足量に関する具体的な設定>

生活必需品は毛布を対象とし、住居を失った避難所避難者の需要（1人2枚）とする。

生活必需品の供給は市の備蓄量のみを想定する。

### 7.3.3 被害想定結果

建物被害が最も大きい「冬18時・強風時」における被害想定結果を示す。

#### (1) 食料不足の想定結果

需要量が最も多いと想定されたのは、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)で1日後が約3千食、2日後が1.4万食となった。続いて多いと想定されたのは、境峠・神谷断層帯(主部)の地震で1日後が約2千食、2日後が約9千食となった。

現状での市の備蓄は7千食となっており、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)の場合でも3食分(2日後の昼食)までの給食が可能である。

今後は、市の備蓄(公助)を増やすとともに、市民への啓発により家庭内備蓄(自助)、地域での備蓄(公助)を増やしていくことが望ましい。

表 7.3-2 各地震での食料不足量

地 震	食糧						
	備蓄量 (食)	需要量(食)			過不足量(食)		
		1日後	2日後	3日後	1日後	2日後	3日後
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)	7,000	2,769	14,349	13,114	4,231	▲10,118	▲23,232
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(南側)		557	6,158	5,488	6,443	285	▲5,203
伊那谷断層帯(主部)の地震(ケース3)		591	5,027	4,483	6,409	1,382	▲3,101
境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース1)		1,798	9,100	8,244	5,202	▲3,897	▲12,141
霧訪山-奈良井断層帯の地震(ケース1)		428	4,340	3,882	6,572	2,232	▲1,650



表 7.3-3 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬 18 時・強風での食料不足量

地区	食糧						
	備蓄量 (食)	需要量 (食)			過不足量 (食)		
		1 日後	2 日後	3 日後	1 日後	2 日後	3 日後
大門	-	263	2,123	1,928	403	▲1,720	▲3,648
塩尻東	-	292	1,710	1,559	446	▲1,264	▲2,823
片丘	-	482	1,220	1,136	736	▲484	▲1,620
広丘	-	308	2,638	2,394	471	▲2,167	▲4,561
高出	-	310	1,757	1,603	474	▲1,282	▲2,885
吉田	-	863	2,663	2,463	1,319	▲1,344	▲3,807
洗馬	-	67	834	754	103	▲731	▲1,484
宗賀	-	68	900	813	103	▲797	▲1,610
北小野	-	115	454	417	176	▲278	▲695
檜川	-	0	52	46	0	▲52	▲98
計	7,000	2,769	14,349	13,114	4,231	▲10,118	▲23,232

表 7.3-4 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬 18 時・強風での食料不足量

地区	食糧						
	備蓄量 (食)	需要量 (食)			過不足量 (食)		
		1 日後	2 日後	3 日後	1 日後	2 日後	3 日後
大門	-	76	1,079	960	883	▲196	▲1,155
塩尻東	-	135	936	839	1,563	627	▲212
片丘	-	45	439	392	524	85	▲307
広丘	-	22	965	854	253	▲712	▲1,565
高出	-	45	776	689	519	▲257	▲946
吉田	-	40	688	611	469	▲220	▲831
洗馬	-	19	388	344	218	▲170	▲514
宗賀	-	31	491	436	363	▲128	▲564
北小野	-	143	341	315	1,651	1,310	995
檜川	-	0	56	49	1	▲55	▲105
計	7,000	557	6,158	5,488	6,443	285	▲5,203

表 7.3-5 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース 3）冬 18 時・強風での食料不足量

地区	食糧						
	備蓄量 (食)	需要量 (食)			過不足量 (食)		
		1 日後	2 日後	3 日後	1 日後	2 日後	3 日後
大門	-	32	801	708	351	▲451	▲1,159
塩尻東	-	37	605	536	404	▲201	▲736
片丘	-	12	277	245	125	▲152	▲397
広丘	-	8	640	564	85	▲555	▲1,119
高出	-	16	549	484	175	▲373	▲858
吉田	-	26	518	458	278	▲240	▲699
洗馬	-	56	414	370	611	198	▲172
宗賀	-	55	499	444	598	99	▲345
北小野	-	29	193	173	314	121	▲51
檜川	-	320	532	500	3,467	2,935	2,435
計	7,000	591	5,027	4,483	6,409	1,382	▲3,101

注) 数値は小数第 1 位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 7.3-6 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬18時・強風での食料不足量

地区	食糧						
	備蓄量 (食)	需要量 (食)			過不足量 (食)		
		1日後	2日後	3日後	1日後	2日後	3日後
大門	-	86	1,320	1,179	248	▲1,072	▲2,251
塩尻東	-	46	874	780	134	▲740	▲1,521
片丘	-	31	477	426	90	▲387	▲813
広丘	-	44	1,382	1,231	127	▲1,256	▲2,487
高出	-	51	957	854	149	▲808	▲1,662
吉田	-	82	1,010	904	237	▲773	▲1,677
洗馬	-	177	775	704	513	▲262	▲966
宗賀	-	111	776	699	322	▲454	▲1,153
北小野	-	31	252	227	90	▲162	▲389
檜川	-	1,137	1,276	1,239	3,292	2,016	778
計	7,000	1,798	9,100	8,244	5,202	▲3,897	▲12,141

表 7.3-7 霧訪山ー奈良井断層帯の地震（ケース1）冬18時・強風での食料不足量

地区	食糧						
	備蓄量 (食)	需要量 (食)			過不足量 (食)		
		1日後	2日後	3日後	1日後	2日後	3日後
大門	-	15	783	694	236	▲547	▲1,241
塩尻東	-	16	545	484	250	▲295	▲779
片丘	-	2	170	151	29	▲141	▲292
広丘	-	1	402	356	23	▲379	▲735
高出	-	5	471	417	73	▲397	▲814
吉田	-	1	368	326	18	▲350	▲676
洗馬	-	16	359	319	243	▲116	▲435
宗賀	-	17	455	404	265	▲190	▲594
北小野	-	14	183	163	208	25	▲138
檜川	-	340	605	568	5,228	4,623	4,055
計	7,000	428	4,340	3,882	6,572	2,232	▲1,650

注) 数値は小数第1位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

## (2) 飲料水不足の想定結果

各想定地震とも1日後で、8～17万リットルの需要が想定された。一方、現状ではペットボトルの飲料水備蓄は約1千リットル分であり、耐震性貯水槽の容量は約10万リットルである。特に糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）、境峠・神谷断層帯（主部）の地震では、1日後から大幅な不足状態となることが想定された。

飲料水の確保は、水分補給、薬の服用などに不可欠であり、応急給水の体制を整備し、迅速に給水が開始できるよう訓練を行うことも必要となる。

また今後は、食料と同様に、市の備蓄（公助）を増やすとともに、市民への啓発により家庭内備蓄（自助）、地域での備蓄（公助）を増やしていくことが望ましい。

表 7.3-8 各地震での飲料水過不足量

地震	飲料水						
	備蓄量 (リットル)	需要量 (リットル)			過不足量 (リットル)		
		1日後	2日後	3日後	1日後	2日後	3日後
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震 (全体)	101,080	166,059	90,387	81,979	▲54,979	▲135,366	▲207,345
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震 (南側)		125,635	42,626	38,139	▲14,555	▲47,181	▲75,320
伊那谷断層帯（主部）の地震 (ケース3)		111,881	34,051	30,402	▲801	▲24,852	▲45,254
境峠・神谷断層帯（主部）の地震 (ケース1)		141,168	57,285	51,489	▲30,088	▲77,373	▲118,862
霧訪山-奈良井断層帯の地震 (ケース1)		82,055	29,795	26,721	29,025	9,230	▲7,491

表 7.3-9 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬18時・強風での飲料水不足量

地区	飲料水						
	備蓄量 (リットル)	需要量 (リットル)			過不足量 (リットル)		
		1日後	2日後	3日後	1日後	2日後	3日後
大門	-	26,029	14,168	12,850	▲8,618	▲21,218	▲32,500
塩尻東	-	20,156	10,971	9,950	▲6,673	▲16,430	▲25,167
片丘	-	11,683	6,359	5,767	▲3,868	▲9,523	▲14,587
広丘	-	32,499	17,689	16,044	▲10,760	▲26,492	▲40,578
高出	-	20,625	11,226	10,182	▲6,828	▲16,813	▲25,752
吉田	-	27,391	14,909	13,522	▲9,069	▲22,328	▲34,201
洗馬	-	10,562	5,749	5,214	▲3,497	▲8,610	▲13,188
宗賀	-	11,455	6,235	5,655	▲3,793	▲9,338	▲14,303
北小野	-	4,965	2,703	2,451	▲1,644	▲4,047	▲6,199
檜川	-	696	379	344	▲231	▲568	▲869
計	101,080	166,059	90,387	81,979	▲54,979	▲135,366	▲207,345

表 7.3-10 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬18時・強風での飲料水不足量

地区	飲料水						
	備蓄量 (リットル)	需要量 (リットル)			過不足量 (リットル)		
		1日後	2日後	3日後	1日後	2日後	3日後
大門	-	22,384	7,595	6,795	▲2,593	▲8,406	▲13,419
塩尻東	-	18,228	6,185	5,534	▲2,112	▲6,845	▲10,928
片丘	-	8,856	3,005	2,688	▲1,026	▲3,326	▲5,309
広丘	-	20,805	7,059	6,316	▲2,410	▲7,813	▲12,473
高出	-	16,269	5,520	4,939	▲1,885	▲6,110	▲9,753
吉田	-	14,407	4,888	4,374	▲1,669	▲5,410	▲8,637
洗馬	-	8,187	2,778	2,485	▲948	▲3,075	▲4,908
宗賀	-	10,230	3,471	3,105	▲1,185	▲3,842	▲6,133
北小野	-	5,041	1,710	1,530	▲584	▲1,893	▲3,022
檜川	-	1,229	417	373	▲142	▲461	▲737
計	101,080	125,635	42,626	38,139	▲14,555	▲47,181	▲75,320

表 7.3-11 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬18時・強風での飲料水不足量

地区	飲料水						
	備蓄量 (リットル)	需要量 (リットル)			過不足量 (リットル)		
		1日後	2日後	3日後	1日後	2日後	3日後
大門	-	19,022	5,789	5,169	▲136	▲4,225	▲7,694
塩尻東	-	14,108	4,294	3,834	▲101	▲3,134	▲5,706
片丘	-	6,570	1,999	1,785	▲47	▲1,459	▲2,657
広丘	-	15,548	4,732	4,225	▲111	▲3,454	▲6,289
高出	-	13,143	4,000	3,571	▲94	▲2,919	▲5,316
吉田	-	12,197	3,712	3,314	▲87	▲2,709	▲4,933
洗馬	-	9,044	2,752	2,457	▲65	▲2,009	▲3,658
宗賀	-	11,157	3,396	3,032	▲80	▲2,478	▲4,513
北小野	-	4,168	1,269	1,133	▲30	▲926	▲1,686
檜川	-	6,926	2,108	1,882	▲50	▲1,538	▲2,801
計	101,080	111,881	34,051	30,402	▲801	▲24,852	▲45,254

注) 数値は小数第1位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 7.3-12 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬18時・強風での飲料水不足量

地区	飲料水						
	備蓄量 (リットル)	需要量 (リットル)			過不足量 (リットル)		
		1日後	2日後	3日後	1日後	2日後	3日後
大門	-	22,911	9,297	8,356	▲4,883	▲12,557	▲19,291
塩尻東	-	15,322	6,217	5,588	▲3,266	▲8,398	▲12,901
片丘	-	8,271	3,356	3,017	▲1,763	▲4,533	▲6,964
広丘	-	24,639	9,998	8,987	▲5,251	▲13,504	▲20,745
高出	-	16,758	6,800	6,112	▲3,572	▲9,185	▲14,110
吉田	-	17,285	7,014	6,304	▲3,684	▲9,474	▲14,554
洗馬	-	11,651	4,728	4,250	▲2,483	▲6,386	▲9,810
宗賀	-	12,610	5,117	4,599	▲2,688	▲6,911	▲10,617
北小野	-	4,167	1,691	1,520	▲888	▲2,284	▲3,509
檜川	-	7,555	3,066	2,756	▲1,610	▲4,141	▲6,361
計	101,080	141,168	57,285	51,489	▲30,088	▲77,373	▲118,862

表 7.3-13 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）冬18時・強風での飲料水不足量

地区	飲料水						
	備蓄量 (リットル)	需要量 (リットル)			過不足量 (リットル)		
		1日後	2日後	3日後	1日後	2日後	3日後
大門	-	15,777	5,729	5,138	5,581	1,775	▲1,440
塩尻東	-	10,896	3,957	3,548	3,854	1,226	▲995
片丘	-	3,457	1,255	1,126	1,223	389	▲316
広丘	-	8,200	2,978	2,670	2,901	922	▲749
高出	-	9,556	3,470	3,112	3,380	1,075	▲872
吉田	-	7,516	2,729	2,448	2,659	846	▲686
洗馬	-	7,085	2,573	2,307	2,506	797	▲647
宗賀	-	9,028	3,278	2,940	3,193	1,016	▲824
北小野	-	3,523	1,279	1,147	1,246	396	▲322
檜川	-	7,015	2,547	2,284	2,481	789	▲640
計	101,080	82,055	29,795	26,721	29,025	9,230	▲7,491

注) 数値は小数第1位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

### (3)生活必需品（毛布）不足の想定結果

各想定地震とも、1日後の需要量は、200～1,500枚程度であり、3,240枚の備蓄量で対応可能となった。ただし、2日後以降では、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)で約5千枚、境峠・神谷断層帯(主部)の地震で約2千枚が不足すると想定された。

今後は、備蓄の拡大を検討するとともに、民間企業や団体、自治体等との協定による確保なども検討することが望ましい。

表 7.3-14 各地震での生活必需品（毛布）不足量

地震	生活必需品（毛布）						
	備蓄量 (枚)	需要量（枚）			過不足量（枚）		
		1日後	2日後	3日後	1日後	2日後	3日後
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震 (全体)	3,240	1,539	7,972	7,285	1,701	▲4,732	▲4,045
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震 (南側)		309	3,421	3,049	2,931	▲181	191
伊那谷断層帯（主部）の地震 (ケース3)		328	2,793	2,490	2,912	447	750
境峠・神谷断層帯（主部）の地震 (ケース1)		999	5,055	4,580	2,241	▲1,815	▲1,340
霧訪山-奈良井断層帯の地震 (ケース1)		238	2,411	2,157	3,002	829	1,083

表 7.3-15 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬18時・強風での生活必需品（毛布）不足量

地区	生活必需品（毛布）						
	備蓄量 （枚）	需要量（枚）			過不足量（枚）		
		1日後	2日後	3日後	1日後	2日後	3日後
大門	-	146	1,179	1,071	162	▲871	▲763
塩尻東	-	162	950	866	179	▲608	▲525
片丘	-	268	678	631	296	▲114	▲67
広丘	-	171	1,466	1,330	189	▲1,105	▲969
高出	-	172	976	891	191	▲613	▲527
吉田	-	480	1,479	1,369	530	▲469	▲359
洗馬	-	37	463	419	41	▲384	▲340
宗賀	-	38	500	452	41	▲421	▲373
北小野	-	64	252	232	71	▲117	▲97
檜川	-	0	29	26	0	▲29	▲26
計	3,240	1,539	7,972	7,285	1,701	▲4,732	▲4,045

表 7.3-16 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬18時・強風での生活必需品（毛布）不足量

地区	生活必需品（毛布）						
	備蓄量 （枚）	需要量（枚）			過不足量（枚）		
		1日後	2日後	3日後	1日後	2日後	3日後
大門	-	42	600	533	402	▲155	▲89
塩尻東	-	75	520	466	711	266	320
片丘	-	25	244	218	238	20	46
広丘	-	12	536	474	115	▲409	▲347
高出	-	25	431	383	236	▲170	▲122
吉田	-	22	382	340	213	▲147	▲104
洗馬	-	10	215	191	99	▲106	▲82
宗賀	-	17	273	242	165	▲90	▲60
北小野	-	79	189	175	751	641	655
檜川	-	0	31	27	0	▲31	▲27
計	3,240	309	3,421	3,049	2,931	▲181	191

表 7.3-17 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）冬18時・強風での生活必需品（毛布）不足量

地区	生活必需品（毛布）						
	備蓄量 （枚）	需要量（枚）			過不足量（枚）		
		1日後	2日後	3日後	1日後	2日後	3日後
大門	-	18	445	393	159	▲268	▲216
塩尻東	-	21	336	298	184	▲132	▲93
片丘	-	6	154	136	57	▲91	▲73
広丘	-	4	356	313	39	▲312	▲270
高出	-	9	305	269	80	▲216	▲181
吉田	-	14	288	255	126	▲147	▲114
洗馬	-	31	230	205	278	79	104
宗賀	-	31	277	247	272	25	55
北小野	-	16	107	96	143	52	63
檜川	-	178	296	278	1,575	1,457	1,475
計	3,240	328	2,793	2,490	2,912	447	750

注) 数値は小数第1位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 7.3-18 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬18時・強風での生活必需品（毛布）不足量

地区	生活必需品（毛布）						
	備蓄量 （枚）	需要量（枚）			過不足量（枚）		
		1日後	2日後	3日後	1日後	2日後	3日後
大門	-	48	733	655	107	▲579	▲501
塩尻東	-	26	486	434	58	▲402	▲350
片丘	-	17	265	237	39	▲209	▲180
広丘	-	24	768	684	55	▲689	▲605
高出	-	29	532	474	64	▲439	▲382
吉田	-	46	561	502	102	▲414	▲355
洗馬	-	99	431	391	221	▲111	▲72
宗賀	-	62	431	389	139	▲230	▲188
北小野	-	17	140	126	39	▲84	▲70
檜川	-	632	709	688	1,418	1,342	1,362
計	3,240	999	5,055	4,580	2,241	▲1,815	▲1,340

表 7.3-19 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）冬18時・強風での生活必需品（毛布）不足量

地区	生活必需品（毛布）						
	備蓄量 （枚）	需要量（枚）			過不足量（枚）		
		1日後	2日後	3日後	1日後	2日後	3日後
大門	-	9	435	386	108	▲319	▲269
塩尻東	-	9	303	269	114	▲180	▲146
片丘	-	1	95	84	13	▲80	▲69
広丘	-	1	223	198	10	▲212	▲186
高出	-	3	261	232	33	▲225	▲196
吉田	-	1	204	181	8	▲196	▲172
洗馬	-	9	199	177	111	▲79	▲57
宗賀	-	10	253	224	121	▲122	▲94
北小野	-	8	102	91	95	1	12
檜川	-	189	336	316	2,388	2,241	2,262
計	3,240	238	2,411	2,157	3,002	829	1,083

注) 数値は小数第1位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。



## 7.4 孤立集落

### 7.4.1 被害想定手法

災害時にアクセス道路の寸断によって孤立する可能性のある集落について、内閣府（2013）の手法を用いて想定した。

<評価手法>

想定した地震動結果を基に、孤立する条件を考慮して、孤立する可能性のある集落を抽出した。

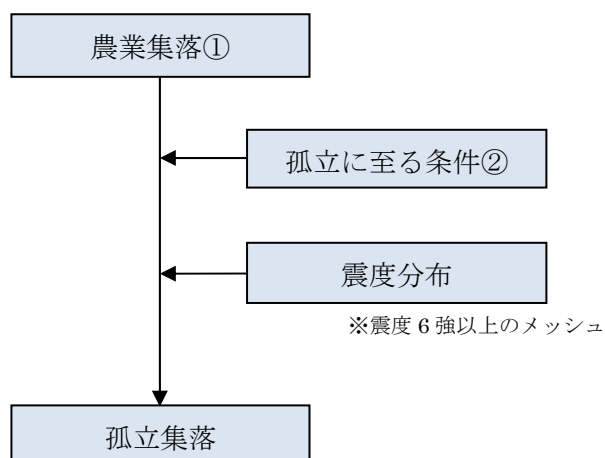


図 7.4-1 孤立集落の想定フロー

#### ① 農業集落

農林業センサスの調査対象集落をもとに、内閣府による「中山間地等の集落散在地域における孤立集落発生の可能性に関する状況フォローアップ調査」（内閣府，2014）において孤立可能性があるとされた集落（上図①）を被害想定の対象とする。

#### ② 孤立に至る条件

次の条件に当てはまるものを孤立する可能性のある集落とする。

集落へのアクセス道路が土砂災害危険箇所等に隣接しているため、地震に伴う土砂災害等の要因により道路交通が途絶し、外部からのアクセスが困難となるおそれ（上図②）のある集落。

#### 7.4.2 被害想定結果

孤立可能性のある集落について被害想定結果を示す。

全ての想定地震で、孤立集落は発生しないと予想される。

ただし、檜川地区、洗馬地区、宗賀地区では、狭隘な山間地に道路、鉄道が整備されているため、大規模な土砂災害等が発生し、道路が不通となった場合、集落単位ではなく、地区を単位とした孤立が生じることも考えうるため、道路閉塞時のヘリ輸送なども考慮し、臨時ヘリポートの整備などを検討することも必要である。

表 7.4-1 孤立可能性のある集落

集落名	所在地	人家戸数 (戸)	人口 (人)
上小曾部	塩尻市大字洗馬	139	361

表 7.4-2 各地震における孤立可能性のある集落

地震	震度階級	評価
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)	6弱	非孤立
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(南側)	5強	非孤立
伊那谷断層帯(主部)の地震(ケース3)	6弱	非孤立
境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース1)	6弱	非孤立
霧訪山-奈良井断層帯の地震(ケース1)	5強	非孤立

## 7.5 応急仮設住宅

### 7.5.1 被害想定手法

建物被害結果を基に、必要となる応急仮設住宅の必要戸数を算出する。算出处方は「長野県応急仮設住宅建設マニュアル（2017）」に基づき算出した。

<評価手法>

応急仮設住宅の建設戸数は、阪神・淡路大震災、新潟県中越地震、東日本大震災の実績から“住家被害（全壊・半壊戸数）の2割～3割”と一般的に言われている。

これを踏まえ、本調査では下記の通り応急仮設住宅必要戸数を算出した。

$$\text{応急仮設住宅必要戸数} = \text{全壊・半壊戸数（住家のみ）} \times 0.3 \text{（30\%）}$$

### 7.5.2 被害想定結果

建物被害が最も大きい「冬18時・強風時」における被害想定結果を示す。

応急仮設住宅の必要戸数は、最も多い糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)の場合、約310戸と想定された。

地区別に見ると、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)では市の北東部に集中し、檜川地区では必要戸数は0戸となっている。一方、境峠・神谷断層帯(主部)の地震では全体で約290戸が必要となり、その半数以上が檜川地区に集中すると想定された。

表 7.5-1 応急仮設住宅必要戸数

地震	全壊棟数	半壊棟数	応急仮設住宅必要戸数
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）	406	2,667	307
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）	60	969	102
伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）	121	1,168	142
境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）	597	2,045	290
霧訪山-奈良井断層帯の地震（ケース1）	111	832	107

表 7.5-2 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）冬 18 時・強風での応急仮設住宅必要戸数

地区	全壊棟数 (棟)	半壊棟数 (棟)	応急仮設住宅必要戸数
大門	23	248	33
塩尻東	49	422	54
片丘	120	471	42
広丘	32	351	39
高出	26	198	23
吉田	118	475	68
洗馬	8	186	19
宗賀	7	119	11
北小野	25	196	19
檜川	0	0	0
計	406	2,667	307

表 7.5-3 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）冬 18 時・強風での応急仮設住宅必要戸数

地区	全壊棟数 (棟)	半壊棟数 (棟)	応急仮設住宅必要戸数
大門	3	103	13
塩尻東	17	242	30
片丘	4	100	7
広丘	0	46	5
高出	1	51	5
吉田	0	62	7
洗馬	0	69	7
宗賀	1	72	6
北小野	34	223	22
檜川	0	0	0
計	60	969	102

表 7.5-4 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース 3）冬 18 時・強風での応急仮設住宅必要戸数

地区	全壊棟数 (棟)	半壊棟数 (棟)	応急仮設住宅必要戸数
大門	0	51	6
塩尻東	2	81	9
片丘	0	33	2
広丘	0	17	2
高出	0	21	2
吉田	0	41	5
洗馬	7	156	16
宗賀	5	103	9
北小野	3	72	6
檜川	103	593	84
計	121	1,168	142

注) 数値は小数第 1 位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 7.5-5 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）冬18時・強風での応急仮設住宅必要戸数

地区	全壊棟数 (棟)	半壊棟数 (棟)	応急仮設住宅必要戸数
大門	4	107	13
塩尻東	2	104	12
片丘	1	79	6
広丘	1	84	8
高出	1	55	6
吉田	5	92	11
洗馬	37	363	39
宗賀	13	182	17
北小野	4	76	7
檜川	527	905	172
計	597	2,045	290

表 7.5-6 霧訪山ー奈良井断層帯の地震（ケース1）冬18時・強風での応急仮設住宅必要戸数

地区	全壊棟数 (棟)	半壊棟数 (棟)	応急仮設住宅必要戸数
大門	0	25	3
塩尻東	0	43	5
片丘	0	6	0
広丘	0	4	0
高出	0	6	1
吉田	0	2	0
洗馬	0	58	6
宗賀	0	43	4
北小野	0	42	4
檜川	111	603	85
計	111	832	107

注) 数値は小数第1位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

## 8 災害廃棄物

### 8.1 災害廃棄物の想定手法

災害廃棄物については、内閣府（2013）の手法を用いた。建物の全壊・焼失等による躯体系の「災害廃棄物」の発生量について算出した。

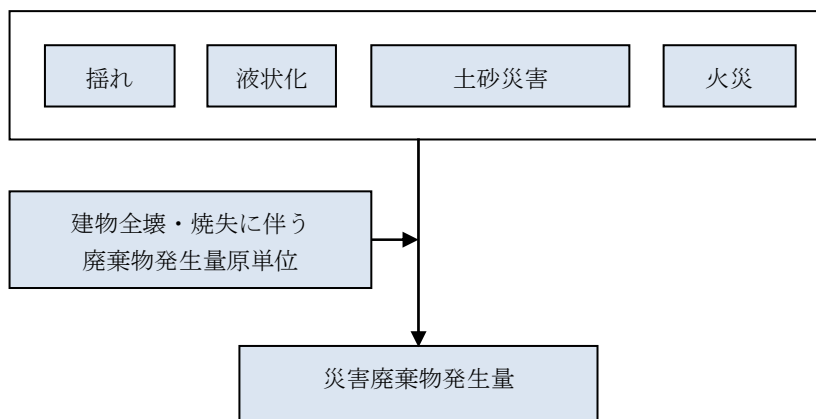


図 8.1-1 災害廃棄物の被害想定フロー

<評価手法>

$$\text{災害廃棄物} Q1 = S \times q1 \times N1$$

Q1 : がれき発生量 (t)

S : 1棟当たりの平均延床面積 (平均延床面積) (m<sup>2</sup>/棟)

q1 : 単位延床面積当たりのがれき発生量 (原単位) (t/m<sup>2</sup>)

N1 : 解体建築物の棟数 (解体棟数 = 全壊棟数) (棟)

各地震ケースにおいて、建物被害が最も多い冬18時・強風における災害廃棄物量を求めた。

## 8.2 災害廃棄物の想定結果

各地震による「災害廃棄物」の発生量について示す。

最も災害廃棄物量が多いと想定されたのは、境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）で、約5万t、仮置き場面積で約1.7haが必要と想定された。

続いて多いと想定されたのは、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）で、廃棄物量が3.5万t、仮置き場面積で約1.2haとなった。

災害時には、廃棄物の速やかな処理が、衛生環境の確保に不可欠なため、解体、分別、仮置き、処理の体制を事前に整備しておくことが望ましい。

表 8.2-1 各地震における冬18時・強風時の災害廃棄物発生量のまとめ表（重量・体積）

地 震	総量			仮置き場必要面積		
	可燃物 (万 t)	不燃物 (万 t)	計 (万 t)	可燃物 (ha)	不燃物 (ha)	計 (ha)
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）	0.83	2.64	3.48	0.56	0.64	1.20
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）	0.12	0.40	0.52	0.08	0.10	0.18
伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）	0.25	0.73	0.98	0.17	0.18	0.34
境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）	1.22	3.54	4.76	0.81	0.86	1.67
霧訪山-奈良井断層帯の地震（ケース1）	0.23	0.67	0.90	0.15	0.16	0.32

注) 数値は1の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 8.2-2 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）における  
災害廃棄物の発生量想定（冬 18 時・強風時）

地区	総量			仮置き場必要面積		
	可燃物 (万 t)	不燃物 (万 t)	計 (万 t)	可燃物 (ha)	不燃物 (ha)	計 (ha)
大門	0.05	0.15	0.20	0.03	0.04	0.07
塩尻東	0.10	0.31	0.42	0.07	0.08	0.14
片丘	0.24	0.76	1.00	0.16	0.18	0.35
広丘	0.07	0.24	0.30	0.04	0.06	0.10
高出	0.05	0.17	0.23	0.04	0.04	0.08
吉田	0.24	0.74	0.98	0.16	0.18	0.34
洗馬	0.02	0.05	0.07	0.01	0.01	0.02
宗賀	0.01	0.05	0.06	0.01	0.01	0.02
北小野	0.05	0.16	0.21	0.03	0.04	0.07
檜川	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
計	0.83	2.64	3.48	0.56	0.64	1.20

表 8.2-3 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）における  
災害廃棄物の発生量想定（冬 18 時・強風時）

地区	総量			仮置き場必要面積		
	可燃物 (万 t)	不燃物 (万 t)	計 (万 t)	可燃物 (ha)	不燃物 (ha)	計 (ha)
大門	0.01	0.02	0.03	0.00	0.01	0.01
塩尻東	0.04	0.11	0.15	0.02	0.03	0.05
片丘	0.01	0.03	0.04	0.01	0.01	0.01
広丘	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
高出	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
吉田	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
洗馬	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
宗賀	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
北小野	0.07	0.21	0.28	0.05	0.05	0.10
檜川	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
計	0.12	0.40	0.52	0.08	0.10	0.18

注) 数値は 1 の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。



表 8.2-4 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）における  
災害廃棄物の発生量想定（冬18時・強風時）

地区	総量			仮置き場必要面積		
	可燃物 (万 t)	不燃物 (万 t)	計 (万 t)	可燃物 (ha)	不燃物 (ha)	計 (ha)
大門	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
塩尻東	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01
片丘	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
広丘	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
高出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
吉田	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
洗馬	0.01	0.04	0.05	0.01	0.01	0.02
宗賀	0.01	0.03	0.04	0.01	0.01	0.01
北小野	0.01	0.02	0.03	0.00	0.01	0.01
檜川	0.21	0.61	0.83	0.14	0.15	0.29
計	0.25	0.73	0.98	0.17	0.18	0.34

表 8.2-5 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）における  
災害廃棄物の発生量想定（冬18時・強風時）

地区	総量			仮置き場必要面積		
	可燃物 (万 t)	不燃物 (万 t)	計 (万 t)	可燃物 (ha)	不燃物 (ha)	計 (ha)
大門	0.01	0.03	0.04	0.01	0.01	0.01
塩尻東	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01
片丘	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
広丘	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
高出	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
吉田	0.01	0.04	0.05	0.01	0.01	0.02
洗馬	0.08	0.23	0.30	0.05	0.05	0.11
宗賀	0.03	0.09	0.12	0.02	0.02	0.04
北小野	0.01	0.03	0.04	0.01	0.01	0.01
檜川	1.07	3.07	4.15	0.72	0.74	1.46
計	1.22	3.54	4.76	0.81	0.86	1.67

注) 数値は1の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

表 8.2-6 霧訪山-奈良井断層帯の地震（ケース1）における  
災害廃棄物の発生量想定（冬18時・強風時）

地区	総量			仮置き場必要面積		
	可燃物 (万 t)	不燃物 (万 t)	計 (万 t)	可燃物 (ha)	不燃物 (ha)	計 (ha)
大門	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
塩尻東	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
片丘	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
広丘	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
高出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
吉田	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
洗馬	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
宗賀	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
北小野	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
檜川	0.23	0.67	0.90	0.15	0.16	0.31
計	0.23	0.67	0.90	0.15	0.16	0.32

注) 数値は1の位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

## 9 地震水害の危険性評価

### 9.1 ため池の危険度評価

#### 9.1.1 調査対象

本調査は、市域のため池施設を対象とした。図9.1-1に対象としたため池の分布を示す。

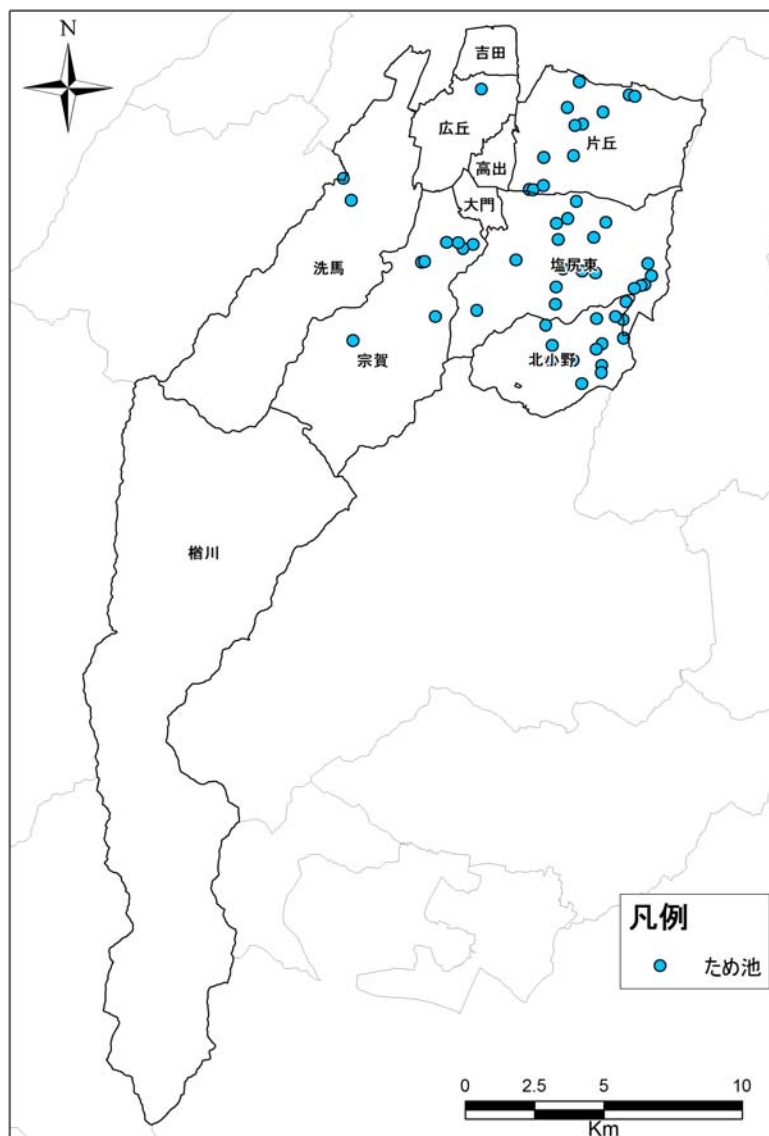


図 9.1-1 ため池の分布

### 9.1.2 危険度評価手法

ため池の被害については、長野県（2002）の被害評価手法により、評価を行った。

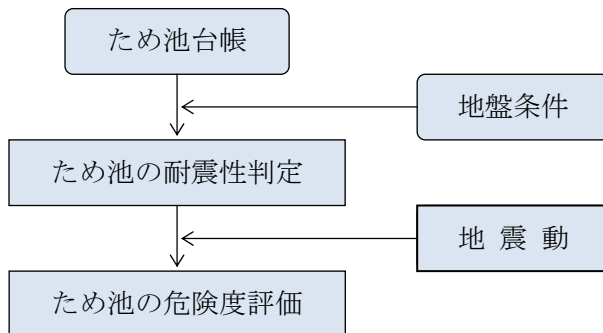


図 9.1-2 ため池の危険度評価フロー

建設省河川局（1978）は、河川堤防の耐震性を簡易的に判定する手法として、堤防の高さ、平均幅および地盤種別などの要因から堤体の危険度ランクと基礎地盤の危険度ランクをそれぞれ定め、それらの組み合わせから耐震性ランクを判定する方法を提案している。

本調査ではこの手法を参考に、表 9.1-1 のようにため池堤体の耐震性を評価した。

表 9.1-1 堤防の耐震性一次判定

基礎地盤の耐震性 \ 堤体の耐震性	1	2	3
①	a	a	b
②	a	b	c
③	b	c	c

堤体の耐震性

- 1：堤防高（H） $\geq 6$  mかつ平均幅 $\leq 3$  Hかつアースダム
- 3：堤防高（H） $< 3$  mかつ平均幅 $> 6$  Hもしくはコンクリートダム
- 2：上記以外のもの

基礎地盤の耐震性

- ①：旧河道、旧湖沼などのような地震時に液状化を生ずる可能性の高い砂層、超軟弱な粘性土層
- ②：①以外の3種地盤
- ③：1～2種地盤

想定地震時の危険性については、相対的な評価ではあるが、表 9.1-2 の基準により評価した。

表 9.1-2 ため池の危険度判定表

一次判定	～震度5弱	5強	6弱	6強～
a	C	B	A	A
b	C	C	B	A
c	C	C	C	B

- A：ため池の破壊による災害発生の危険性が高い  
 B：ため池の破壊による災害発生の危険性がやや高い  
 C：ため池の破壊による災害発生の危険性は低い

### 9.1.3 危険度評価結果

ため池の評価結果を以下に示す。

危険度ランク A が最も多いと想定されたのは、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)で、6 か所、影響する保全対象が 125 世帯となった。

ため池の決壊による洪水は、瞬時に被害に結び付き、人的被害に及ぶこともあるため、十分な注意が必要となる。

今後は、危険度の高いため池に対し、管理者との協議などにより耐震性の強化を進めるとともに、住民への周知などを進めることが望ましい。

表 9.1-3 各地震のため池危険度ランク箇所数

地 震	危険度ランク A		危険度ランク B		危険度ランク C	
	危険箇所数	保全世帯数	危険箇所数	保全世帯数	危険箇所数	保全世帯数
糸魚川-静岡構造線断層帯 の地震 (全体)	6	125	21	331	28	281
糸魚川-静岡構造線断層帯 の地震 (南側)	2	55	18	262	35	420
伊那谷断層帯 (主部) の地震 (ケース 3)	2	55	8	85	45	597
境峠・神谷断層帯 (主部) の地震 (ケース 1)	2	55	7	80	46	602
霧訪山-奈良井断層帯 の地震 (ケース 1)	1	50	5	60	49	627

表 9.1-4 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）におけるため池危険度ランク箇所数

地区	危険度ランク A		危険度ランク B		危険度ランク C	
	危険箇所数	保全世帯数	危険箇所数	保全世帯数	危険箇所数	保全世帯数
大門	0	0	0	0	0	0
塩尻東	3	50	6	107	9	40
片丘	3	75	8	149	1	10
広丘	0	0	0	0	1	20
高出	0	0	0	0	0	0
吉田	0	0	0	0	0	0
洗馬	0	0	0	0	2	110
宗賀	0	0	0	0	8	90
北小野	0	0	7	75	7	11
檜川	0	0	0	0	0	0
計	6	125	21	331	28	281

表 9.1-5 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）におけるため池危険度ランク箇所数

地区	危険度ランク A		危険度ランク B		危険度ランク C	
	危険箇所数	保全世帯数	危険箇所数	保全世帯数	危険箇所数	保全世帯数
大門	0	0	0	0	0	0
塩尻東	1	50	8	107	9	40
片丘	1	5	3	80	8	149
広丘	0	0	0	0	1	20
高出	0	0	0	0	0	0
吉田	0	0	0	0	0	0
洗馬	0	0	0	0	2	110
宗賀	0	0	0	0	8	90
北小野	0	0	7	75	7	11
檜川	0	0	0	0	0	0
計	2	55	18	262	35	420

表 9.1-6 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）におけるため池危険度ランク箇所数

地区	危険度ランク A		危険度ランク B		危険度ランク C	
	危険箇所数	保全世帯数	危険箇所数	保全世帯数	危険箇所数	保全世帯数
大門	0	0	0	0	0	0
塩尻東	1	50	3	5	14	142
片丘	1	5	1	20	10	209
広丘	0	0	0	0	1	20
高出	0	0	0	0	0	0
吉田	0	0	0	0	0	0
洗馬	0	0	0	0	2	110
宗賀	0	0	0	0	8	90
北小野	0	0	4	60	10	26
檜川	0	0	0	0	0	0
計	2	55	8	85	45	597

表 9.1-7 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）におけるため池危険度ランク箇所数

地区	危険度ランク A		危険度ランク B		危険度ランク C	
	危険箇所数	保全世帯数	危険箇所数	保全世帯数	危険箇所数	保全世帯数
大門	0	0	0	0	0	0
塩尻東	1	50	3	5	14	142
片丘	1	5	1	20	10	209
広丘	0	0	0	0	1	20
高出	0	0	0	0	0	0
吉田	0	0	0	0	0	0
洗馬	0	0	0	0	2	110
宗賀	0	0	0	0	8	90
北小野	0	0	3	55	11	31
檜川	0	0	0	0	0	0
計	2	55	7	80	46	602

表 9.1-8 霧訪山ー奈良井断層帯の地震（ケース1）におけるため池危険度ランク箇所数

地区	危険度ランク A		危険度ランク B		危険度ランク C	
	危険箇所数	保全世帯数	危険箇所数	保全世帯数	危険箇所数	保全世帯数
大門	0	0	0	0	0	0
塩尻東	1	50	2	0	15	147
片丘	0	0	1	5	11	229
広丘	0	0	0	0	1	20
高出	0	0	0	0	0	0
吉田	0	0	0	0	0	0
洗馬	0	0	0	0	2	110
宗賀	0	0	0	0	8	90
北小野	0	0	2	55	12	31
檜川	0	0	0	0	0	0
計	1	50	5	60	49	627



## 9.2 ダムの被害評価

### 9.2.1 調査対象

本調査は、市域のダム3施設を対象とした。図9.2-1に対象としたダムの分布を示す。

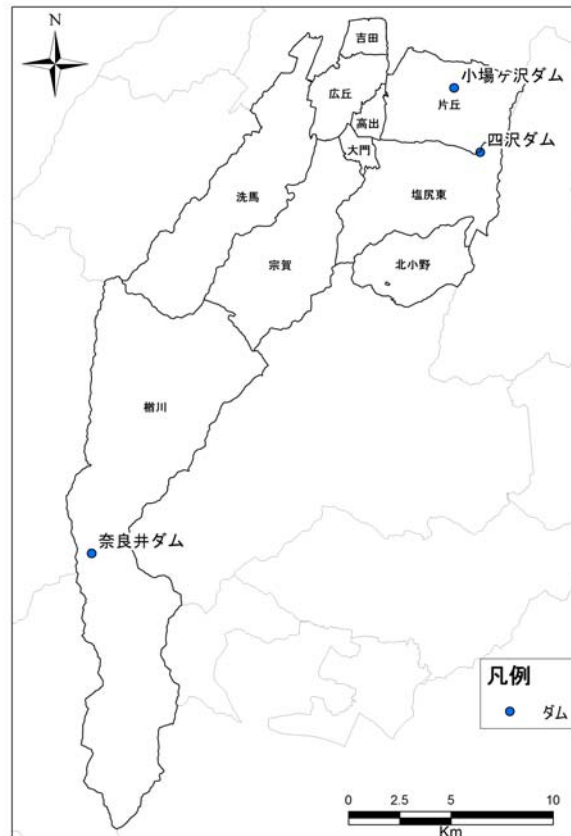


図 9.2-1 ダムの分布

## 9.2.2 被害評価手法

ダム被害については、長野県（2002）の被害評価手法により、評価を行う。

<評価手法>

長野県（2014）のダムの被害評価フロー図を図9.2-2に示す。

ダムの設計震度と、各地震による作用震度を比較し、作用震度が設計震度を上回る箇所数を示す。

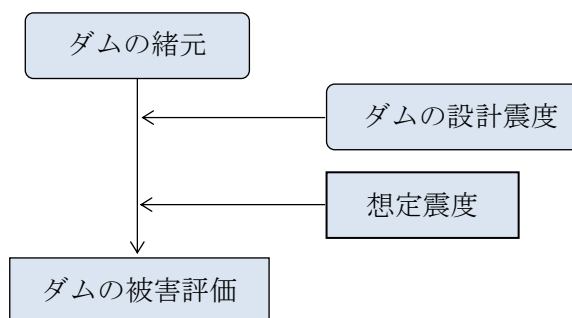


図 9.2-2 ダムの被害評価フロー（長野県，2002）

作用震度は次式より求める。

$$K_d = f \cdot A_{\max} / 980$$

ここに、 $K_d$ ：作用震度

$f$ ：地震タイプ別係数（衝撃型0.55、振動型0.70）

$A_{\max}$ ：地表最大加速度

（衝撃型には直下型の活断層型地震を、振動型には海溝型地震を当てはめる。）

ダムの設計震度は、ダムの形式と地域に応じて規定される。長野県における各種ダムの設計震度を表9.2-1に示す。

表 9.2-1 長野県における各種ダムの設計震度（長野県 2002）

ダムの種類	設計震度
重力式コンクリートダム	0.12～0.15
アーチ式コンクリートダム	0.24～0.30
フィルダム	0.15

ダムの設計震度と作用震度を比較し表9.2-2のとおり評価した。なお、本調査における評価結果B（作用震度が設計震度を超えた場合）はダムが決壊するおそれがあると判断されるものではなく、何らかの変状が発生する可能性があるとは判断すべき評価であることに留意する。

表 9.2-2 長野県における各種ダムの設計震度（長野県 2002）

作用震度との比較	評価ランク
作用震度が設計震度を下回る	A
作用震度が設計震度を上回る	B

### 9.2.3 被害想定結果

ダムの評価結果を表 9.2-3～表 9.2-7 に示す。

ダムの被害想定は、ダムの設計震度と作用震度を比較し評価した。結果をみると、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）で四沢ダム、小場ヶ沢ダムで下限値、上限値ともに評価ランクはBとなった。

伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）、境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）では下限値ではすべてのダムが評価ランク B となり、上限値では小場ヶ沢ダム、奈良井ダムが評価ランク B となった。

霧訪山-奈良井断層帯の地震では、下限値では小場ヶ沢ダム、奈良井ダムが評価ランク B となり、上限値では奈良井ダムが評価ランク B となった。

本調査における評価結果 B（作用震度が設計震度を超えた場合）はダムが決壊するおそれがあるというものではなく、ダムに何らかの変状が発生する可能性があるという評価である。

表 9.2-3 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）におけるダム被害想定結果

名称	四沢ダム	小場ヶ沢ダム	奈良井ダム
型	重力式コンクリート	重力式コンクリート	ロックフィル
管理所管	長野県	長野県	長野県
堤高	18	15	60
竣工年	1987	1976	1982
設計震度	0.12～0.15	0.12～0.15	0.15
作用震度	0.30	0.39	0.05
評価	上限値の場合	B	A
	下限値の場合	B	A

表 9.2-4 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）におけるダム被害想定結果

名称	四沢ダム	小場ヶ沢ダム	奈良井ダム
型	重力式コンクリート	重力式コンクリート	ロックフィル
管理所管	長野県	長野県	長野県
堤高	18	15	60
竣工年	1987	1976	1982
設計震度	0.12～0.15	0.12～0.15	0.15
作用震度	0.21	0.24	0.06
評価	上限値の場合	B	A
	下限値の場合	B	A

表 9.2-5 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）におけるダム被害想定結果

名称	四沢ダム	小場ヶ沢ダム	奈良井ダム
型	重力式コンクリート	重力式コンクリート	ロックフィル
管理所管	長野県	長野県	長野県
堤高	18	15	60
竣工年	1987	1976	1982
設計震度	0.12～0.15	0.12～0.15	0.15
作用震度	0.14	0.18	0.29
評価	上限値の場合	A	B
	下限値の場合	B	B

表 9.2-6 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）におけるダム被害想定結果

名称	四沢ダム	小場ヶ沢ダム	奈良井ダム
型	重力式コンクリート	重力式コンクリート	ロックフィル
管理所管	長野県	長野県	長野県
堤高	18	15	60
竣工年	1987	1976	1982
設計震度	0.12~0.15	0.12~0.15	0.15
作用震度	0.15	0.19	0.37
評価	上限値の場合	A	B
	下限値の場合	B	B

表 9.2-7 霧訪山ー奈良井断層帯の地震（ケース1）におけるダム被害想定結果

名称	四沢ダム	小場ヶ沢ダム	奈良井ダム
型	重力式コンクリート	重力式コンクリート	ロックフィル
管理所管	長野県	長野県	長野県
堤高	18	15	60
竣工年	1987	1976	1982
設計震度	0.12~0.15	0.12~0.15	0.15
作用震度	0.10	0.13	0.18
評価	上限値の場合	A	B
	下限値の場合	A	B

## 10 重要施設の被害想定

### 10.1 調査対象

本調査は、図 10.1-1、図 10.1-2に示す施設を対象とした。

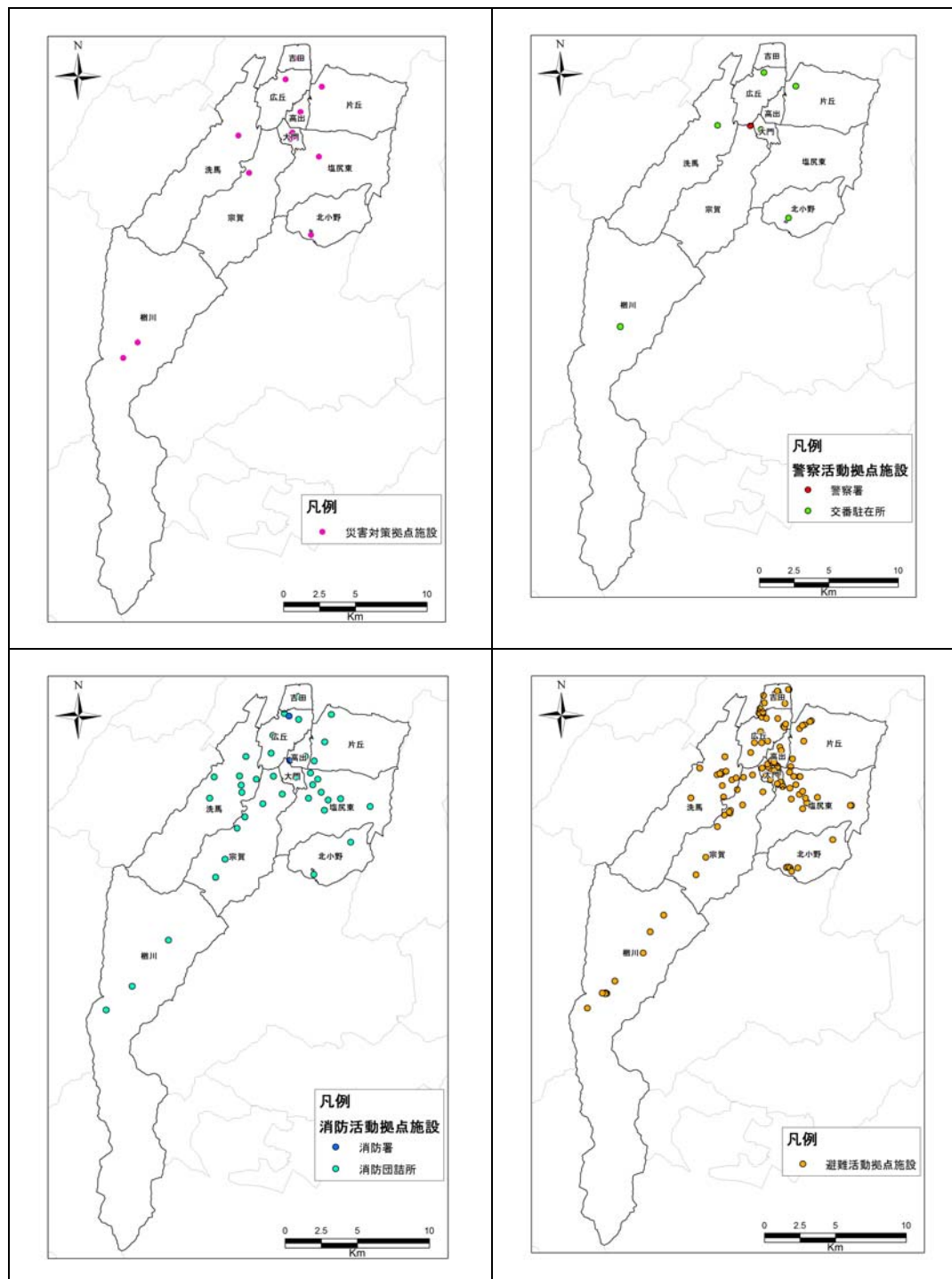


図 10.1-1 重要施設分布 (左上：災害対策拠点施設、右上：警察活動拠点施設)  
(左下：消防活動拠点施設、右下：避難活動拠点施設)

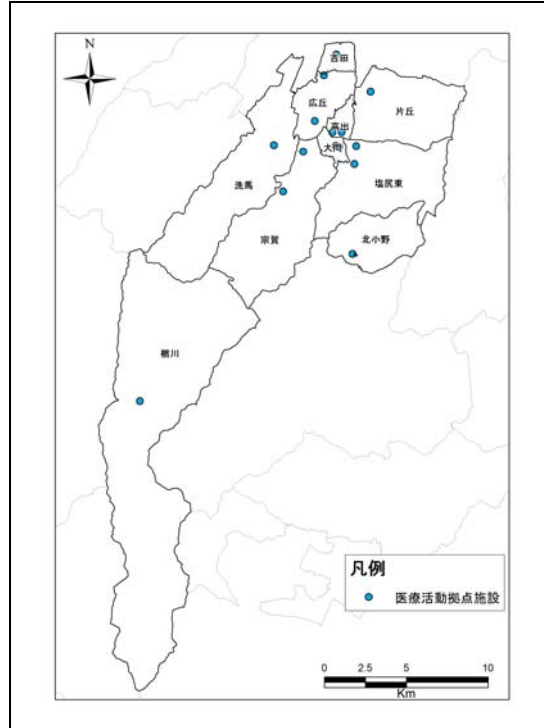


図 10.1-2 重要施設分布 (医療活動拠点施設)

## 10.2 機能支障評価手法

重要施設については、長野県（2002）の手法を参考に、災害時に拠点となる施設の使用可能性を評価した。

- 災害対策拠点施設（市役所、支所等）
- 警察活動拠点施設（警察署、駐在所、派出所）
- 消防活動拠点施設（消防署、消防団詰所）
- 避難活動拠点施設（指定避難所）
- 医療活動拠点施設（救急告示医療機関、救護所設置施設）

<評価手法>

重要施設の位置データと、震度分布・液状化危険度分布、焼失建物のあるメッシュとを重ね合わせ、建物の使用可能性や建物機能率・活動支障機能を評価し、防災活動機能を評価した。

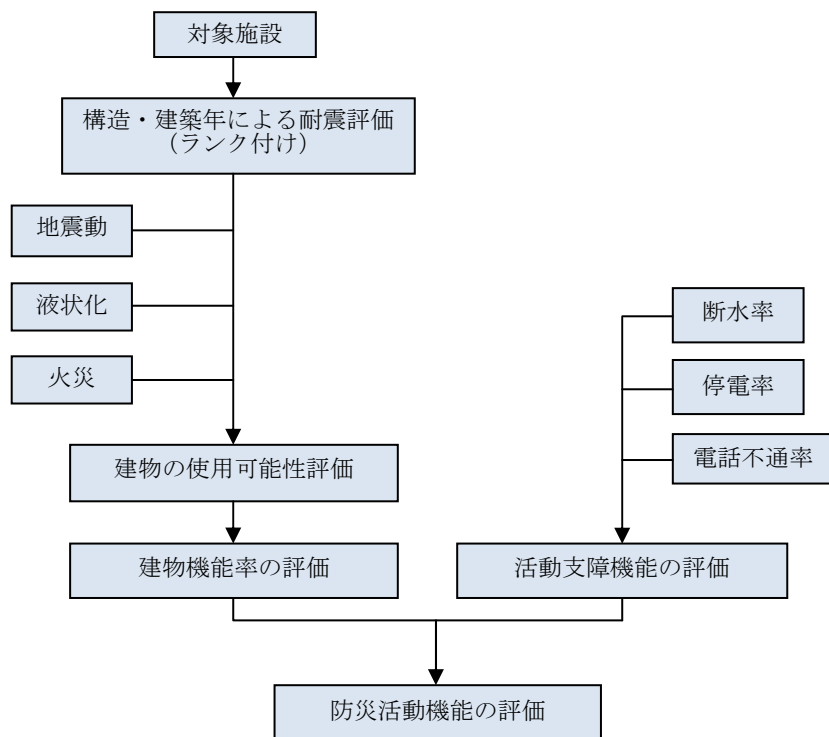


図 10.2-1 重要施設の評価フロー

## 10.2.1 建物の使用可能性評価

### ① 建物の耐震性評価

耐震診断が行われていない建物については、表10.2-1に示す構造別簡易判定基準で耐震ランクa～dを判定した。

耐震ランクについては表10.2-2に示す。なお、構造・竣工年が不明の場合は、耐震ランクをcとした。

表 10.2-1 構造別簡易判定基準（長野県 2002）

竣工年（昭和）	～44	45～49	50～53	54～56	57～
RC 構造建物	d	c		b	a
SRC 構造建物	a				
S 構造建物	d		b		a
木造・その他構造建物	d				b

表 10.2-2 耐震ランクの構造被害基準（長野県 2002）

耐震ランク		
a	機能に支障なし	被害はない
b	機能に支障なし	建物構造に殆ど影響はない状態（壁にひびが入る程度）
c	機能に支障なし	柱、耐力壁にひび等が入るが、重大な欠陥ではない状態（簡単な危険度判定を行うが、使用可能）
d	機能に支障が生じる可能性がある	外観は目立たないが、柱の曲がりや建物の一部が耐力を失っている状態（詳細な危険度判定により使用の可否が決定される。部分的な使用が可能な場合あり。）

### ② 地震危険要因を考慮した建物使用可能性評価

①の耐震ランクa～dを用いて、表10.2-3より建物使用可能性の評価ランクA～Cを求めた。

A：機能に支障をきたす可能性がある。

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある。

C：使用可能である。

火災については、延焼が最も広がる冬 18 時・強風ケースを用いた。該当建物がある 50m メッシュの延焼棟数比率が 25%以上の場合には、周辺の火災のため建物延焼が予想される地区とした。

表 10.2-3 耐震評価と震度による判定（長野県 2002）

	～6強	6弱	5強	5弱	4～
a	C	C	C	C	C
b	B	C	C	C	C
c	A	B	C	C	C
d	A	A	B	C	C

・液状化危険度が大きい場合（PL値>15）→ 評価を1ランク下げる（C→B、B→A）

・想定延焼区域にある場合 → ランク A



## 10.2.2 防災活動機能の評価

10.2.1の建物毎の使用可能性評価（A～C）を用いて建物機能の評価し、ライフラインの支障から活動支援機能の評価した。また建物機能評価と活動支援機能評価から防災活動機能の評価した。

### ① 建物機能の評価：建物機能率 $\alpha$

Aランクの建物は使用不可、Bランクは半数が使用可能、Cランクは全数が使用可能として、全数に対する使用可能建物数の割合を建物機能とした。

$$\alpha = (\text{Cランク施設数} + \text{Bランク施設数} \times 0.5) / \text{全施設数}$$

### ② 活動支援機能の評価：活動支援機能率 $\beta$

各地区におけるライフライン等の支障率の組合せにより評価した。避難活動拠点施設は避難所が開設されて生活が始められるのを発災後2日目と想定して評価し、その他は1日目の状況で評価した。

$$\beta = 1 - e_1 \quad (\text{災害対策本部})$$

$$\beta = (1 - e_1) \cdot (1 - p_1) \quad (\text{警察・消防活動拠点})$$

$$\beta = (1 - e_2) \cdot (1 - p_2) \cdot (1 - w_2) \quad (\text{避難活動拠点})$$

$$\beta = (1 - e_1) \cdot (1 - p_1) \cdot (1 - w_1) \quad (\text{医療活動拠点})$$

ここで、  $e_n$ ：地震後n日目の当該地区における停電率

$p_n$ ：地震後n日目の当該地区における電話不通率

$w_n$ ：地震後n日目の当該地区における断水率

### ③ 防災活動機能の評価： $\gamma$ （防災活動機能率）

$$\gamma = \alpha \quad (\text{建物機能率}) \times \beta \quad (\text{活動支援機能率})$$

## 10.3 被害想定結果

### 10.3.1 重要施設の使用可能性

重要施設の使用可能性評価結果を表 10.3-1に示す。各地区の集計結果を表 10.3-2～表 10.3-6に、施設個別の評価結果を表 10.3-7～表 10.3-37に示す。

災害対策拠点施設は、市役所及び支所の 15 施設を対象とし、境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース 1）では、檜川支所が評価ランク A となった。

なお、檜川支所は、平成 32 年 4 月から檜川保健福祉センター内へ移転する計画である。檜川保健福祉センターは、平成 10 年に建築された施設であり、耐震性も十分であるため、移転後は檜川支所の使用可能性は向上することが見込まれる。

また、その他の地震については、15 施設で評価ランク B 又は C となった。

消防活動拠点施設は、塩尻消防署と広丘消防署、消防団詰所 38 施設の計 40 施設を対象とした。

塩尻消防署と広丘消防署は、いずれの地震においても、評価ランク C となった。消防団詰所は、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では塩尻東地区の 2 施設（塩尻分団第 9 部 東山詰所、塩尻分団第 10 部 金井詰所）及び宗賀地区の 1 施設（宗賀分団第 6 部 桔梗ヶ原詰所）が評価ランク A となった。境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース 1）では、宗賀地区の 1 施設（宗賀分団第 6 部 桔梗ヶ原詰所）が評価ランク A となった。

評価ランク A となる詰所が想定された塩尻東地区及び宗賀地区は、地区内に評価ランク B 又は C の施設が複数あるため、周辺からの応援が可能と考えられる。

警察活動施設は、塩尻消防署及び市内の駐在所の計 7 施設を対象とした。

塩尻警察署はいずれの地震においても、評価ランク B 又は C となった。糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）では、片丘地区の 1 施設（片丘駐在所）が評価ランク A となった。

避難活動拠点施設は、117 施設の指定避難所を対象とした。指定避難所は、いずれの地震においても評価ランク B 又は C となった。

なお、指定避難所のうち比較的多くの避難者が避難生活をおくることが想定される体育館等の施設については、いずれの地震においても評価ランク C となった。

医療活動拠点施設については市内の病院及び市内の小中学校に設置される救護所を対象としが、いずれの地震においても評価ランク B 又は C となった。

表 10.3-1 各地震の重要施設の建物使用可能性評価結果

地震	災害対策拠点施設				消防活動拠点施設				警察活動拠点施設				避難活動拠点施設				医療活動拠点施設			
	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)	0	0	15	15	3	1	36	40	1	0	6	7	0	0	117	117	0	4	11	15
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(南側)	0	0	15	15	2	1	37	40	1	0	6	7	0	0	117	117	0	1	14	15
伊那谷断層帯(主部)の地震(ケース3)	0	1	14	15	0	3	37	40	0	1	6	7	0	0	117	117	0	0	15	15
境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース1)	1	1	13	15	1	4	35	40	0	2	5	7	0	3	114	117	0	4	11	15
霧訪山-奈良井断層帯の地震(ケース1)	0	1	14	15	0	2	38	40	0	0	7	7	0	0	117	117	0	0	15	15

注) A: 機能に支障をきたす可能性がある

B: 概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C: 使用可能である

表 10.3-2 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)における重要施設の建物使用可能性評価結果

地区	災害対策拠点施設				消防活動拠点施設				警察活動拠点施設				避難活動拠点施設				医療活動拠点施設			
	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計
大門	0	0	5	5	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	14	14	0	1	1	2
塩尻東	0	0	1	1	2	0	7	9	0	0	0	0	0	0	17	17	0	0	2	2
片丘	0	0	1	1	0	0	3	3	1	0	0	1	0	0	8	8	0	0	1	1
広丘	0	0	1	1	0	0	5	5	0	0	1	1	0	0	15	15	0	1	1	2
高出	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	10	10	0	1	1	2
吉田	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	13	13	0	0	1	1
洗馬	0	0	1	1	0	0	7	7	0	0	1	1	0	0	13	13	0	0	1	1
宗賀	0	0	1	1	1	0	6	7	0	0	1	1	0	0	12	12	0	1	1	2
北小野	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	1	1	0	0	6	6	0	0	1	1
檜川	0	0	2	2	0	0	3	3	0	0	1	1	0	0	9	9	0	0	1	1
計	0	0	15	15	3	1	36	40	1	0	6	7	0	0	117	117	0	4	11	15

注) A: 機能に支障をきたす可能性がある

B: 概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C: 使用可能である

表 10.3-3 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）における  
重要施設の建物使用可能性評価結果

地区	災害対策拠点施設				消防活動拠点施設				警察活動拠点施設				避難活動拠点施設				医療活動拠点施設			
	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計
大門	0	0	5	5	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	14	14	0	1	1	2
塩尻東	0	0	1	1	2	0	7	9	0	0	0	0	0	0	17	17	0	0	2	2
片丘	0	0	1	1	0	0	3	3	1	0	0	1	0	0	8	8	0	0	1	1
広丘	0	0	1	1	0	0	5	5	0	0	1	1	0	0	15	15	0	0	2	2
高出	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	2	2
吉田	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	13	13	0	0	1	1
洗馬	0	0	1	1	0	0	7	7	0	0	1	1	0	0	13	13	0	0	1	1
宗賀	0	0	1	1	0	1	6	7	0	0	1	1	0	0	12	12	0	0	2	2
北小野	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	1	1	0	0	6	6	0	0	1	1
檜川	0	0	2	2	0	0	3	3	0	0	1	1	0	0	9	9	0	0	1	1
計	0	0	15	15	2	1	37	40	1	0	6	7	0	0	117	117	0	1	14	15

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-4 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）における  
重要施設の建物使用可能性評価結果

地区	災害対策拠点施設				消防活動拠点施設				警察活動拠点施設				避難活動拠点施設				医療活動拠点施設			
	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計
大門	0	0	5	5	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	14	14	0	0	2	2
塩尻東	0	0	1	1	0	2	7	9	0	0	0	0	0	0	17	17	0	0	2	2
片丘	0	0	1	1	0	0	3	3	0	1	0	1	0	0	8	8	0	0	1	1
広丘	0	0	1	1	0	0	5	5	0	0	1	1	0	0	15	15	0	0	2	2
高出	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	2	2
吉田	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	13	13	0	0	1	1
洗馬	0	0	1	1	0	0	7	7	0	0	1	1	0	0	13	13	0	0	1	1
宗賀	0	0	1	1	0	1	6	7	0	0	1	1	0	0	12	12	0	0	2	2
北小野	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	1	1	0	0	6	6	0	0	1	1
檜川	0	1	1	2	0	0	3	3	0	0	1	1	0	0	9	9	0	0	1	1
計	0	1	14	15	0	3	37	40	0	1	6	7	0	0	117	117	0	0	15	15

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-5 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）における  
重要施設の建物使用可能性評価結果

地区	災害対策拠点施設				消防活動拠点施設				警察活動拠点施設				避難活動拠点施設				医療活動拠点施設			
	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計
大門	0	0	5	5	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	14	14	0	1	1	2
塩尻東	0	0	1	1	0	2	7	9	0	0	0	0	0	0	17	17	0	0	2	2
片丘	0	0	1	1	0	0	3	3	0	1	0	1	0	0	8	8	0	0	1	1
広丘	0	0	1	1	0	0	5	5	0	0	1	1	0	0	15	15	0	1	1	2
高出	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	10	10	0	1	1	2
吉田	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	13	13	0	0	1	1
洗馬	0	0	1	1	0	0	7	7	0	0	1	1	0	0	13	13	0	0	1	1
宗賀	0	0	1	1	1	0	6	7	0	0	1	1	0	0	12	12	0	1	1	2
北小野	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	1	1	0	0	6	6	0	0	1	1
檜川	1	1	0	2	0	2	1	3	0	1	0	1	0	3	6	9	0	0	1	1
計	1	1	13	15	1	4	35	40	0	2	5	7	0	3	114	117	0	4	11	15

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-6 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）における  
重要施設の建物使用可能性評価結果

地区	災害対策拠点施設				消防活動拠点施設				警察活動拠点施設				避難活動拠点施設				医療活動拠点施設			
	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計	A	B	C	計
大門	0	0	5	5	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	14	14	0	0	2	2
塩尻東	0	0	1	1	0	1	8	9	0	0	0	0	0	0	17	17	0	0	2	2
片丘	0	0	1	1	0	0	3	3	0	0	1	1	0	0	8	8	0	0	1	1
広丘	0	0	1	1	0	0	5	5	0	0	1	1	0	0	15	15	0	0	2	2
高出	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	2	2
吉田	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	13	13	0	0	1	1
洗馬	0	0	1	1	0	0	7	7	0	0	1	1	0	0	13	13	0	0	1	1
宗賀	0	0	1	1	0	1	6	7	0	0	1	1	0	0	12	12	0	0	2	2
北小野	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	1	1	0	0	6	6	0	0	1	1
檜川	0	1	1	2	0	0	3	3	0	0	1	1	0	0	9	9	0	0	1	1
計	0	1	14	15	0	2	38	40	0	0	7	7	0	0	117	117	0	0	15	15

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-7 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）における災害対策拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
災害対策拠点施設	塩尻市役所	a	C
災害対策拠点施設	塩尻東地区センター	a	C
災害対策拠点施設	吉田支所	a	C
災害対策拠点施設	広丘支所	a	C
災害対策拠点施設	洗馬支所	a	C
災害対策拠点施設	檜川支所	c	C
災害対策拠点施設	片丘支所	a	C
災害対策拠点施設	北小野支所	a	C
災害対策拠点施設	宗賀支所	a	C
災害対策拠点施設	総合文化センター	b	C
災害対策拠点施設	高出地区センター	a	C
災害対策拠点施設	えんぱーく	a	C
災害対策拠点施設	大門公民館	a	C
災害対策拠点施設	檜川保健福祉センター	b	C
災害対策拠点施設	保健福祉センター	a	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-8 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）における消防活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
消防活動拠点施設	塩尻消防署	a	C
消防活動拠点施設	広丘消防署	a	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第8部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	下小曾部コミュニティー消防センター	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第6部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第2部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第2部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第7部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第1部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第2部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第4部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	檜川分団第2部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	檜川分団第3部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	片丘分団第3部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	北小野分団第3部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	北小野分団本部消防詰所	a	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第3部消防詰所	a	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第6部	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第4部 日出塩詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第4部 上西条詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第9部 東山詰所	d	A
消防活動拠点施設	塩尻分団第7部 柿沢詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第10部 金井詰所	d	A
消防活動拠点施設	塩尻分団第2部 下西条詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第1部 堀ノ内詰所	a	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第6部 桔梗ヶ原詰所	d	A
消防活動拠点施設	広丘分団第3部 野村詰所	a	C
消防活動拠点施設	片丘分団第2部 南内田詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第4部 吉田詰所	b	B
消防活動拠点施設	檜川分団第1部 奈良井詰所	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第1部 床尾詰所	a	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第5部 平出詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第6部 上組詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第5部 芦ノ田詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第5部 棧敷詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第1部 郷原詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第3部 大門詰所	a	C
消防活動拠点施設	片丘分団第1部 南熊井詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第5部 高出詰所	a	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第7部 太田詰所	b	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-9 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）における警察活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
警察活動拠点施設	塩尻警察署	a	C
警察活動拠点施設	塩尻駅前交番	a	C
警察活動拠点施設	広丘交番	a	C
警察活動拠点施設	北小野駐在所	b	C
警察活動拠点施設	片丘駐在所	d	A
警察活動拠点施設	洗馬駐在所	b	C
警察活動拠点施設	檜川駐在所	b	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-10 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）における避難活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
避難活動拠点施設	塩尻西小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	市立体育館	a	C
避難活動拠点施設	塩尻中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	塩尻東小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	片丘農業者トレーニングセンター (片丘小学校 体育館)	a	C
避難活動拠点施設	広丘小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	広丘体育館	a	C
避難活動拠点施設	広陵中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	丘中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	桔梗小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	吉田小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	洗馬小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	塩尻西部中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	宗賀小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	両小野中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	木曾檜川小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	檜川中学校 体育館	a	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である



表 10.3-11 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）における  
医療活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
医療活動拠点施設	塩尻病院	c	B
医療活動拠点施設	中村病院	c	B
医療活動拠点施設	桔梗ヶ原病院	c	B
医療活動拠点施設	塩尻協立病院	b	C
医療活動拠点施設	松本歯科大学病院	c	B
医療活動拠点施設	塩尻西小学校	a	C
医療活動拠点施設	塩尻中学校	a	C
医療活動拠点施設	片丘小学校	a	C
医療活動拠点施設	広丘小学校	a	C
医療活動拠点施設	桔梗小学校	a	C
医療活動拠点施設	吉田小学校	a	C
医療活動拠点施設	洗馬小学校	a	C
医療活動拠点施設	宗賀小学校	a	C
医療活動拠点施設	両小野中学校	a	C
医療活動拠点施設	木曾檜川小学校	a	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-12 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）における  
災害対策拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
災害対策拠点施設	塩尻市役所	a	C
災害対策拠点施設	塩尻東地区センター	a	C
災害対策拠点施設	吉田支所	a	C
災害対策拠点施設	広丘支所	a	C
災害対策拠点施設	洗馬支所	a	C
災害対策拠点施設	檜川支所	c	C
災害対策拠点施設	片丘支所	a	C
災害対策拠点施設	北小野支所	a	C
災害対策拠点施設	宗賀支所	a	C
災害対策拠点施設	総合文化センター	b	C
災害対策拠点施設	高出地区センター	a	C
災害対策拠点施設	えんぱーく	a	C
災害対策拠点施設	大門公民館	a	C
災害対策拠点施設	檜川保健福祉センター	b	C
災害対策拠点施設	保健福祉センター	a	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-13 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）における  
消防活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
消防活動拠点施設	塩尻消防署	a	C
消防活動拠点施設	広丘消防署	a	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第8部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	下小曾部コミュニティー消防センター	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第6部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第2部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第2部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第7部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第1部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第2部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第4部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	檜川分団第2部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	檜川分団第3部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	片丘分団第3部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	北小野分団第3部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	北小野分団本部消防詰所	a	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第3部消防詰所	a	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第6部	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第4部 日出塩詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第4部 上西条詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第9部 東山詰所	d	A
消防活動拠点施設	塩尻分団第7部 柿沢詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第10部 金井詰所	d	A
消防活動拠点施設	塩尻分団第2部 下西条詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第1部 堀ノ内詰所	a	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第6部 桔梗ヶ原詰所	d	B
消防活動拠点施設	広丘分団第3部 野村詰所	a	C
消防活動拠点施設	片丘分団第2部 南内田詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第4部 吉田詰所	b	C
消防活動拠点施設	檜川分団第1部 奈良井詰所	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第1部 床尾詰所	a	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第5部 平出詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第6部 上組詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第5部 芦ノ田詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第5部 栈敷詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第1部 郷原詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第3部 大門詰所	a	C
消防活動拠点施設	片丘分団第1部 南熊井詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第5部 高出詰所	a	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第7部 太田詰所	b	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-14 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）における  
警察活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
警察活動拠点施設	塩尻警察署	a	C
警察活動拠点施設	塩尻駅前交番	a	C
警察活動拠点施設	広丘交番	a	C
警察活動拠点施設	北小野駐在所	b	C
警察活動拠点施設	片丘駐在所	d	A
警察活動拠点施設	洗馬駐在所	b	C
警察活動拠点施設	檜川駐在所	b	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-15 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）における  
避難活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
避難活動拠点施設	塩尻西小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	市立体育館	a	C
避難活動拠点施設	塩尻中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	塩尻東小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	片丘農業者トレーニングセンター (片丘小学校 体育館)	a	C
避難活動拠点施設	広丘小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	広丘体育館	a	C
避難活動拠点施設	広陵中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	丘中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	桔梗小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	吉田小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	洗馬小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	塩尻西部中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	宗賀小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	両小野中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	木曾檜川小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	檜川中学校 体育館	a	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-16 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）における  
医療活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
医療活動拠点施設	塩尻病院	c	B
医療活動拠点施設	中村病院	c	C
医療活動拠点施設	桔梗ヶ原病院	c	C
医療活動拠点施設	塩尻協立病院	b	C
医療活動拠点施設	松本歯科大学病院	c	C
医療活動拠点施設	塩尻西小学校	a	C
医療活動拠点施設	塩尻中学校	a	C
医療活動拠点施設	片丘小学校	a	C
医療活動拠点施設	広丘小学校	a	C
医療活動拠点施設	桔梗小学校	a	C
医療活動拠点施設	吉田小学校	a	C
医療活動拠点施設	洗馬小学校	a	C
医療活動拠点施設	宗賀小学校	a	C
医療活動拠点施設	両小野中学校	a	C
医療活動拠点施設	木曾檜川小学校	a	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-17 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）における  
災害対策拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
災害対策拠点施設	塩尻市役所	a	C
災害対策拠点施設	塩尻東地区センター	a	C
災害対策拠点施設	吉田支所	a	C
災害対策拠点施設	広丘支所	a	C
災害対策拠点施設	洗馬支所	a	C
災害対策拠点施設	檜川支所	c	B
災害対策拠点施設	片丘支所	a	C
災害対策拠点施設	北小野支所	a	C
災害対策拠点施設	宗賀支所	a	C
災害対策拠点施設	総合文化センター	b	C
災害対策拠点施設	高出地区センター	a	C
災害対策拠点施設	えんぱーく	a	C
災害対策拠点施設	大門公民館	a	C
災害対策拠点施設	檜川保健福祉センター	b	C
災害対策拠点施設	保健福祉センター	a	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-18 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース 3）における  
消防活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
消防活動拠点施設	塩尻消防署	a	C
消防活動拠点施設	広丘消防署	a	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第 8 部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	下小曾部コミュニティー消防センター	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第 6 部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第 2 部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第 2 部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第 7 部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第 1 部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第 2 部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第 4 部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	檜川分団第 2 部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	檜川分団第 3 部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	片丘分団第 3 部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	北小野分団第 3 部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	北小野分団本部消防詰所	a	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第 3 部消防詰所	a	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第 6 部	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第 4 部 日出塩詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第 4 部 上西条詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第 9 部 東山詰所	d	B
消防活動拠点施設	塩尻分団第 7 部 柿沢詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第 10 部 金井詰所	d	B
消防活動拠点施設	塩尻分団第 2 部 下西条詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第 1 部 堀ノ内詰所	a	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第 6 部 桔梗ヶ原詰所	d	B
消防活動拠点施設	広丘分団第 3 部 野村詰所	a	C
消防活動拠点施設	片丘分団第 2 部 南内田詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第 4 部 吉田詰所	b	C
消防活動拠点施設	檜川分団第 1 部 奈良井詰所	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第 1 部 床尾詰所	a	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第 5 部 平出詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第 6 部 上組詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第 5 部 芦ノ田詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第 5 部 栈敷詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第 1 部 郷原詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第 3 部 大門詰所	a	C
消防活動拠点施設	片丘分団第 1 部 南熊井詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第 5 部 高出詰所	a	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第 7 部 太田詰所	b	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-19 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）における  
警察活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
警察活動拠点施設	塩尻警察署	a	C
警察活動拠点施設	塩尻駅前交番	a	C
警察活動拠点施設	広丘交番	a	C
警察活動拠点施設	北小野駐在所	b	C
警察活動拠点施設	片丘駐在所	d	B
警察活動拠点施設	洗馬駐在所	b	C
警察活動拠点施設	檜川駐在所	b	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-20 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）における  
避難活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
避難活動拠点施設	塩尻西小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	市立体育館	a	C
避難活動拠点施設	塩尻中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	塩尻東小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	片丘農業者トレーニングセンター (片丘小学校 体育館)	a	C
避難活動拠点施設	広丘小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	広丘体育館	a	C
避難活動拠点施設	広陵中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	丘中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	桔梗小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	吉田小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	洗馬小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	塩尻西部中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	宗賀小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	両小野中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	木曾檜川小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	檜川中学校 体育館	a	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である



表 10.3-21 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）における  
医療活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
医療活動拠点施設	塩尻病院	c	C
医療活動拠点施設	中村病院	c	C
医療活動拠点施設	桔梗ヶ原病院	c	C
医療活動拠点施設	塩尻協立病院	b	C
医療活動拠点施設	松本歯科大学病院	c	C
医療活動拠点施設	塩尻西小学校	a	C
医療活動拠点施設	塩尻中学校	a	C
医療活動拠点施設	片丘小学校	a	C
医療活動拠点施設	広丘小学校	a	C
医療活動拠点施設	桔梗小学校	a	C
医療活動拠点施設	吉田小学校	a	C
医療活動拠点施設	洗馬小学校	a	C
医療活動拠点施設	宗賀小学校	a	C
医療活動拠点施設	両小野中学校	a	C
医療活動拠点施設	木曾檜川小学校	a	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-22 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）における  
災害対策拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
災害対策拠点施設	塩尻市役所	a	C
災害対策拠点施設	塩尻東地区センター	a	C
災害対策拠点施設	吉田支所	a	C
災害対策拠点施設	広丘支所	a	C
災害対策拠点施設	洗馬支所	a	C
災害対策拠点施設	檜川支所	c	A
災害対策拠点施設	片丘支所	a	C
災害対策拠点施設	北小野支所	a	C
災害対策拠点施設	宗賀支所	a	C
災害対策拠点施設	総合文化センター	b	C
災害対策拠点施設	高出地区センター	a	C
災害対策拠点施設	えんぱーく	a	C
災害対策拠点施設	大門公民館	a	C
災害対策拠点施設	檜川保健福祉センター	b	B
災害対策拠点施設	保健福祉センター	a	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-23境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）における  
消防活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
消防活動拠点施設	塩尻消防署	a	C
消防活動拠点施設	広丘消防署	a	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第8部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	下小曾部コミュニティー消防センター	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第6部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第2部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第2部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第7部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第1部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第2部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第4部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	檜川分団第2部消防詰所	b	B
消防活動拠点施設	檜川分団第3部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	片丘分団第3部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	北小野分団第3部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	北小野分団本部消防詰所	a	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第3部消防詰所	a	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第6部	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第4部 日出塩詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第4部 上西条詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第9部 東山詰所	d	B
消防活動拠点施設	塩尻分団第7部 柿沢詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第10部 金井詰所	d	B
消防活動拠点施設	塩尻分団第2部 下西条詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第1部 堀ノ内詰所	a	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第6部 桔梗ヶ原詰所	d	A
消防活動拠点施設	広丘分団第3部 野村詰所	a	C
消防活動拠点施設	片丘分団第2部 南内田詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第4部 吉田詰所	b	C
消防活動拠点施設	檜川分団第1部 奈良井詰所	b	B
消防活動拠点施設	宗賀分団第1部 床尾詰所	a	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第5部 平出詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第6部 上組詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第5部 芦ノ田詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第5部 栈敷詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第1部 郷原詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第3部 大門詰所	a	C
消防活動拠点施設	片丘分団第1部 南熊井詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第5部 高出詰所	a	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第7部 太田詰所	b	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-24 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）における  
警察活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
警察活動拠点施設	塩尻警察署	a	C
警察活動拠点施設	塩尻駅前交番	a	C
警察活動拠点施設	広丘交番	a	C
警察活動拠点施設	北小野駐在所	b	C
警察活動拠点施設	片丘駐在所	d	B
警察活動拠点施設	洗馬駐在所	b	C
警察活動拠点施設	檜川駐在所	b	B

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-25 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）における  
避難活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
避難活動拠点施設	塩尻西小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	市立体育館	a	C
避難活動拠点施設	塩尻中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	塩尻東小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	片丘農業者トレーニングセンター (片丘小学校 体育館)	a	C
避難活動拠点施設	広丘小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	広丘体育館	a	C
避難活動拠点施設	広陵中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	丘中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	桔梗小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	吉田小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	洗馬小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	塩尻西部中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	宗賀小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	両小野中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	木曾檜川小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	檜川中学校 体育館	a	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-26 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）における  
医療活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
医療活動拠点施設	塩尻病院	c	B
医療活動拠点施設	中村病院	c	B
医療活動拠点施設	桔梗ヶ原病院	c	B
医療活動拠点施設	塩尻協立病院	b	C
医療活動拠点施設	松本歯科大学病院	c	B
医療活動拠点施設	塩尻西小学校	a	C
医療活動拠点施設	塩尻中学校	a	C
医療活動拠点施設	片丘小学校	a	C
医療活動拠点施設	広丘小学校	a	C
医療活動拠点施設	桔梗小学校	a	C
医療活動拠点施設	吉田小学校	a	C
医療活動拠点施設	洗馬小学校	a	C
医療活動拠点施設	宗賀小学校	a	C
医療活動拠点施設	両小野中学校	a	C
医療活動拠点施設	木曾檜川小学校	a	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-27 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）における  
災害対策拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
災害対策拠点施設	塩尻市役所	a	C
災害対策拠点施設	塩尻東地区センター	a	C
災害対策拠点施設	吉田支所	a	C
災害対策拠点施設	広丘支所	a	C
災害対策拠点施設	洗馬支所	a	C
災害対策拠点施設	檜川支所	c	B
災害対策拠点施設	片丘支所	a	C
災害対策拠点施設	北小野支所	a	C
災害対策拠点施設	宗賀支所	a	C
災害対策拠点施設	総合文化センター	b	C
災害対策拠点施設	高出地区センター	a	C
災害対策拠点施設	えんぱーく	a	C
災害対策拠点施設	大門公民館	a	C
災害対策拠点施設	檜川保健福祉センター	b	C
災害対策拠点施設	保健福祉センター	a	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-28 霧訪山-奈良井断層帯の地震（ケース1）における  
消防活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
消防活動拠点施設	塩尻消防署	a	C
消防活動拠点施設	広丘消防署	a	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第8部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	下小曾部コミュニティ消防センター	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第6部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第2部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第2部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第7部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第1部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第2部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第4部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	檜川分団第2部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	檜川分団第3部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	片丘分団第3部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	北小野分団第3部消防詰所	b	C
消防活動拠点施設	北小野分団本部消防詰所	a	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第3部消防詰所	a	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第6部	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第4部 日出塩詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第4部 上西条詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第9部 東山詰所	d	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第7部 柿沢詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第10部 金井詰所	d	B
消防活動拠点施設	塩尻分団第2部 下西条詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第1部 堀ノ内詰所	a	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第6部 桔梗ヶ原詰所	d	B
消防活動拠点施設	広丘分団第3部 野村詰所	a	C
消防活動拠点施設	片丘分団第2部 南内田詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第4部 吉田詰所	b	C
消防活動拠点施設	檜川分団第1部 奈良井詰所	b	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第1部 床尾詰所	a	C
消防活動拠点施設	宗賀分団第5部 平出詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第6部 上組詰所	b	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第5部 芦ノ田詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第5部 栈敷詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第1部 郷原詰所	b	C
消防活動拠点施設	塩尻分団第3部 大門詰所	a	C
消防活動拠点施設	片丘分団第1部 南熊井詰所	b	C
消防活動拠点施設	広丘分団第5部 高出詰所	a	C
消防活動拠点施設	洗馬分団第7部 太田詰所	b	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-29 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）における  
警察活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
警察活動拠点施設	塩尻警察署	a	C
警察活動拠点施設	塩尻駅前交番	a	C
警察活動拠点施設	広丘交番	a	C
警察活動拠点施設	北小野駐在所	b	C
警察活動拠点施設	片丘駐在所	d	C
警察活動拠点施設	洗馬駐在所	b	C
警察活動拠点施設	檜川駐在所	b	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

表 10.3-30 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）における  
避難活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
避難活動拠点施設	塩尻西小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	市立体育館	a	C
避難活動拠点施設	塩尻中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	塩尻東小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	片丘農業者トレーニングセンター (片丘小学校 体育館)	a	C
避難活動拠点施設	広丘小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	広丘体育館	a	C
避難活動拠点施設	広陵中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	丘中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	桔梗小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	吉田小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	洗馬小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	塩尻西部中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	宗賀小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	両小野中学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	木曾檜川小学校 体育館	a	C
避難活動拠点施設	檜川中学校 体育館	a	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である



表 10.3-31 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）における  
医療活動拠点施設の個別評価結果

種別	名称	耐震ランク	建物使用可能性
医療活動拠点施設	塩尻病院	c	C
医療活動拠点施設	中村病院	c	C
医療活動拠点施設	桔梗ヶ原病院	c	C
医療活動拠点施設	塩尻協立病院	b	C
医療活動拠点施設	松本歯科大学病院	c	C
医療活動拠点施設	塩尻西小学校	a	C
医療活動拠点施設	塩尻中学校	a	C
医療活動拠点施設	片丘小学校	a	C
医療活動拠点施設	広丘小学校	a	C
医療活動拠点施設	桔梗小学校	a	C
医療活動拠点施設	吉田小学校	a	C
医療活動拠点施設	洗馬小学校	a	C
医療活動拠点施設	宗賀小学校	a	C
医療活動拠点施設	両小野中学校	a	C
医療活動拠点施設	木曾檜川小学校	a	C

注) A：機能に支障をきたす可能性がある

B：概ね使用可能であるが、一部使用に制限が生じる可能性がある

C：使用可能である

### 10.3.2 防災活動機能の評価

重要施設の建物使用可能性（建物機能率）とライフライン途絶等による活動機能率を基に、施設の防災活動機能の評価した。建物の使用可能性（建物機能率）は、いずれの地震においても機能は維持できると考えられる。

ライフライン途絶等による活動機能率を考慮した防災活動機能評価をみると、比較的被害の大きいとされる糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では、災害対策拠点施設で31%、消防活動拠点施設で8%、警察活動拠点施設で7%、避難活動拠点施設で38%、医療活動拠点施設で1%となり、境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース3）では災害対策拠点施設で27%、消防活動拠点施設で9%、警察活動拠点施設で8%、避難活動拠点施設で54%、医療活動拠点施設で2%と防災活動機能を維持することが困難であるという想定となった。

本想定はライフラインの支障による影響を直接的に考慮した結果である。そのため、地震によりライフラインの途絶が市全域に発生した場合でも、市の防災活動を維持できるよう応急給水体制の整備による水の確保、非常用電源の整備等による電力、通信の確保を進めておくことが望ましい。

表 10.3-32 各地震の重要施設の重要施設の建物防災機能評価

地震	災害対策拠点施設			消防活動拠点施設			警察活動拠点施設			避難活動拠点施設			医療活動拠点施設		
	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）	100%	31%	31%	91%	8%	8%	86%	8%	7%	100%	38%	38%	87%	1%	1%
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）	100%	44%	44%	94%	19%	17%	86%	19%	16%	100%	66%	66%	97%	7%	7%
伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）	97%	43%	41%	96%	19%	18%	93%	19%	18%	100%	72%	72%	100%	9%	9%
境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）	90%	30%	27%	93%	9%	9%	86%	9%	8%	99%	55%	54%	87%	3%	2%
霧訪山-奈良井断層帯の地震（ケース1）	97%	55%	53%	98%	32%	31%	100%	32%	32%	100%	74%	74%	100%	19%	19%

注)  $\alpha$  : 建物機能率、 $\beta$  : 活動支援機能率、 $\gamma$  : 各拠点機能の防災機能率 ( $= \alpha \times \beta$ )

表 10.3-33 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）における重要施設の建物防災機能評価

地区	災害対策拠点施設			消防活動拠点施設			警察活動拠点施設			避難活動拠点施設			医療活動拠点施設		
	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価
大門	100%	20%	20%	100%	4%	4%	100%	4%	4%	100%	33%	33%	75%	0%	0%
塩尻東	100%	20%	20%	78%	4%	3%	-	4%	-	100%	34%	34%	100%	1%	1%
片丘	100%	10%	10%	100%	1%	1%	0%	1%	0%	100%	29%	29%	100%	0%	0%
広丘	100%	21%	21%	100%	5%	5%	100%	5%	5%	100%	37%	37%	75%	1%	1%
高出	100%	16%	16%	100%	3%	3%	-	3%	-	100%	31%	31%	75%	0%	0%
吉田	100%	19%	19%	50%	4%	2%	-	4%	-	100%	31%	31%	100%	0%	0%
洗馬	100%	32%	32%	100%	10%	10%	100%	10%	10%	100%	44%	44%	100%	3%	3%
宗賀	100%	32%	32%	86%	10%	9%	100%	10%	10%	100%	44%	44%	75%	3%	2%
北小野	100%	17%	17%	100%	3%	3%	100%	3%	3%	100%	34%	34%	100%	0%	0%
檜川	100%	91%	91%	100%	83%	83%	100%	83%	83%	100%	91%	91%	100%	76%	76%
計	100%	31%	31%	91%	8%	8%	86%	8%	7%	100%	38%	38%	87%	1%	1%

注)  $\alpha$  : 建物機能率、 $\beta$  : 活動支援機能率、 $\gamma$  : 各拠点機能の防災機能率 ( $= \alpha \times \beta$ )

表 10.3-34 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）における重要施設建物防災機能評価

地区	災害対策拠点施設			消防活動拠点施設			警察活動拠点施設			避難活動拠点施設			医療活動拠点施設		
	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価
大門	100%	29%	29%	100%	8%	8%	100%	8%	8%	100%	59%	59%	75%	2%	1%
塩尻東	100%	28%	28%	78%	8%	6%	-	8%	-	100%	59%	59%	100%	2%	2%
片丘	100%	29%	29%	100%	9%	9%	0%	9%	0%	100%	61%	61%	100%	2%	2%
広丘	100%	48%	48%	100%	23%	23%	100%	23%	23%	100%	71%	71%	100%	11%	11%
高出	100%	30%	30%	100%	9%	9%	-	9%	-	100%	61%	61%	100%	3%	3%
吉田	100%	55%	55%	100%	30%	30%	-	30%	-	100%	72%	72%	100%	15%	15%
洗馬	100%	47%	47%	100%	22%	22%	100%	22%	22%	100%	70%	70%	100%	11%	11%
宗賀	100%	39%	39%	93%	15%	14%	100%	15%	15%	100%	66%	66%	100%	6%	6%
北小野	100%	15%	15%	100%	2%	2%	100%	2%	2%	100%	54%	54%	100%	0%	0%
檜川	100%	84%	84%	100%	71%	71%	100%	71%	71%	100%	90%	90%	100%	60%	60%
計	100%	44%	44%	94%	19%	17%	86%	19%	16%	100%	66%	66%	97%	7%	7%

注)  $\alpha$  : 建物機能率、 $\beta$  : 活動支援機能率、 $\gamma$  : 各拠点機能の防災機能率 ( $= \alpha \times \beta$ )

表 10.3-35 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）における重要施設の建物防災機能評価果

地区	災害対策拠点施設			消防活動拠点施設			警察活動拠点施設			避難活動拠点施設			医療活動拠点施設		
	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価
大門	100%	39%	39%	100%	15%	15%	100%	15%	15%	100%	68%	68%	100%	5%	5%
塩尻東	100%	46%	46%	89%	21%	19%	-	21%	-	100%	71%	71%	100%	8%	8%
片丘	100%	47%	47%	100%	22%	22%	50%	22%	11%	100%	73%	73%	100%	10%	10%
広丘	100%	61%	61%	100%	37%	37%	100%	37%	37%	100%	80%	80%	100%	23%	23%
高出	100%	43%	43%	100%	18%	18%	-	18%	-	100%	71%	71%	100%	8%	8%
吉田	100%	61%	61%	100%	38%	38%	-	38%	-	100%	79%	79%	100%	22%	22%
洗馬	100%	42%	42%	100%	17%	17%	100%	17%	17%	100%	71%	71%	100%	7%	7%
宗賀	100%	34%	34%	93%	11%	11%	100%	11%	11%	100%	67%	67%	100%	4%	4%
北小野	100%	29%	29%	100%	9%	9%	100%	9%	9%	100%	65%	65%	100%	2%	2%
檜川	75%	14%	11%	100%	2%	2%	100%	2%	2%	100%	58%	58%	100%	0%	0%
計	97%	43%	41%	96%	19%	18%	93%	19%	18%	100%	72%	72%	100%	9%	9%

注)  $\alpha$  : 建物機能率、 $\beta$  : 活動支援機能率、 $\gamma$  : 各拠点機能の防災機能率 ( $= \alpha \times \beta$ )

表 10.3-36 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）における  
重要施設の建物防災機能評価

地区	災害対策拠点施設			消防活動拠点施設			警察活動拠点施設			避難活動拠点施設			医療活動拠点施設		
	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価
大門	100%	28%	28%	100%	8%	8%	100%	8%	8%	100%	51%	51%	75%	2%	1%
塩尻東	100%	39%	39%	89%	16%	14%	-	16%	-	100%	58%	58%	100%	5%	5%
片丘	100%	34%	34%	100%	11%	11%	50%	11%	6%	100%	57%	57%	100%	4%	4%
広丘	100%	39%	39%	100%	15%	15%	100%	15%	15%	100%	60%	60%	75%	6%	5%
高出	100%	28%	28%	100%	8%	8%	-	8%	-	100%	53%	53%	75%	2%	2%
吉田	100%	48%	48%	100%	23%	23%	-	23%	-	100%	62%	62%	100%	9%	9%
洗馬	100%	25%	25%	100%	6%	6%	100%	6%	6%	100%	52%	52%	100%	2%	2%
宗賀	100%	25%	25%	86%	6%	5%	100%	6%	6%	100%	52%	52%	75%	2%	1%
北小野	100%	29%	29%	100%	8%	8%	100%	8%	8%	100%	54%	54%	100%	2%	2%
檜川	25%	4%	1%	67%	0%	0%	50%	0%	0%	83%	41%	34%	100%	0%	0%
計	90%	30%	27%	93%	9%	9%	86%	9%	8%	99%	55%	54%	87%	3%	2%

注)  $\alpha$  : 建物機能率、 $\beta$  : 活動支援機能率、 $\gamma$  : 各拠点機能の防災機能率 ( $= \alpha \times \beta$ )

表 10.3-37 霧訪山-奈良井断層帯の地震（ケース1）における  
重要施設の建物防災機能評価

地区	災害対策拠点施設			消防活動拠点施設			警察活動拠点施設			避難活動拠点施設			医療活動拠点施設		
	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価	建物機能率 $\alpha$	活動支援機能率 $\beta$	防災活動機能評価
大門	100%	48%	48%	100%	23%	23%	100%	23%	23%	100%	68%	68%	100%	10%	10%
塩尻東	100%	57%	57%	94%	33%	31%	-	33%	-	100%	72%	72%	100%	17%	17%
片丘	100%	72%	72%	100%	52%	52%	100%	52%	52%	100%	82%	82%	100%	37%	37%
広丘	100%	78%	78%	100%	61%	61%	100%	61%	61%	100%	87%	87%	100%	49%	49%
高出	100%	58%	58%	100%	34%	34%	-	34%	-	100%	74%	74%	100%	19%	19%
吉田	100%	74%	74%	100%	55%	55%	-	55%	-	100%	83%	83%	100%	40%	40%
洗馬	100%	54%	54%	100%	29%	29%	100%	29%	29%	100%	72%	72%	100%	16%	16%
宗賀	100%	46%	46%	93%	21%	20%	100%	21%	21%	100%	67%	67%	100%	10%	10%
北小野	100%	40%	40%	100%	16%	16%	100%	16%	16%	100%	64%	64%	100%	6%	6%
檜川	75%	14%	10%	100%	2%	2%	100%	2%	2%	100%	50%	50%	100%	0%	0%
計	97%	55%	53%	98%	32%	31%	100%	32%	32%	100%	74%	74%	100%	19%	19%

注)  $\alpha$  : 建物機能率、 $\beta$  : 活動支援機能率、 $\gamma$  : 各拠点機能の防災機能率 ( $= \alpha \times \beta$ )

## 11 文化財の被害想定

### 11.1 調査対象

本調査は、表 11.1-1 に示す市域の有形文化財（国、県、市指定の文化財）を対象とした。

表 11.1-1 対象文化財施設

施設名称	区分
嶋崎家住宅	国指定重要文化財
小松家住宅	国指定重要文化財
堀内家住宅	国指定重要文化財
小野家住宅	国指定重要文化財
深澤家住宅	国指定重要文化財
手塚家住宅	国指定重要文化財
小野神社	県指定県宝
北熊井諏訪社本殿	県指定県宝
永福寺観音堂	市指定有形文化財
諏訪社本殿	市指定有形文化財
旧中村家住宅	市指定有形文化財
鎮神社本殿	市指定有形文化財
麻衣廻神社本殿	市指定有形文化財
観音寺山門	市指定有形文化財
旧番所香山家住宅	市指定有形文化財
原家住宅	市指定有形文化財
永福寺仁王門	市指定有形文化財
伊夜彦社本殿	市指定有形文化財

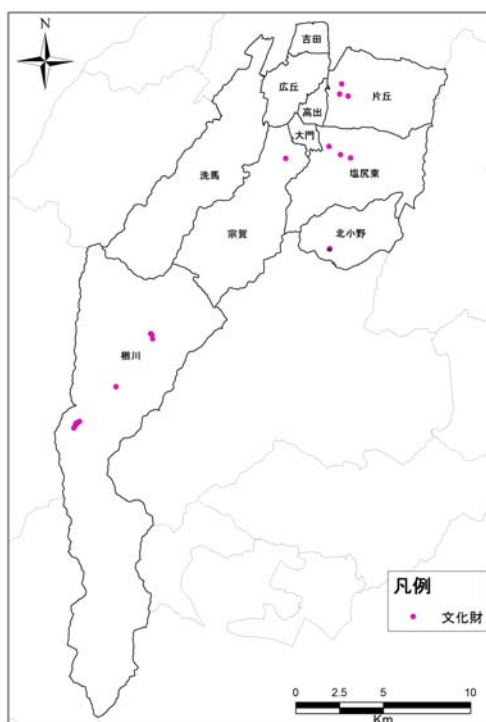


図 11.1-1 文化財施設の分布

## 11.2 被害想定手法

文化財の被害は、内閣府（2013）の手法を用いて、震度 6 強以上または焼失可能性の高いメッシュに所在する国宝・重要文化財などの数を、被災可能性のある文化財として想定した。

<評価手法>

国宝・重要文化財の位置データと、震度 6 強以上または焼失可能性の高いメッシュとを重ね合わせ、当該メッシュに所在する数を被害数とした。

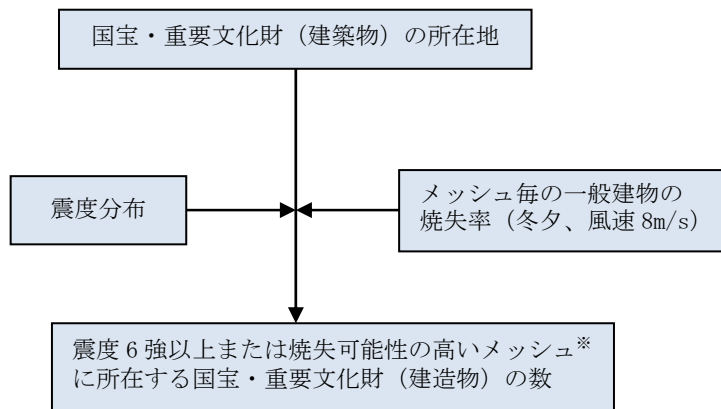


図 11.2-1 文化財の被害想定フロー

※焼失可能性の高いメッシュ：焼失率20%以上のメッシュ

## 11.3 被害想定結果

文化財の被害想定結果を以下に示す。

文化財の被害は、震度 6 強以上で発生するとしたため、境峠・神谷断層帯（主部）の地震においてのみ発生すると想定された（6 件）。

ただし、各文化財（建築物）の耐震性は評価されていないため、実際には想定以上の被害が発生することが考えられる。

文化財そのものの耐震化は難しいため、今後は、文化財周辺の影響建物の耐震化、出火防止策などにより当該文化財への被害、影響を防止する対策をとることが必要となる。

表 11.3-1 各地震における被災可能性のある文化財数

地震	震度 6 強以上	焼失可能性が高い
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）	0	0
糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）	0	0
伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース 3）	0	0
境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース 1）	6	0
霧訪山-奈良井断層帯の地震（ケース 1）	0	0

表 11.3-2 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）における被災可能性のある文化財

ID	名称	区分	震度階級	焼失率	震度6強以上	焼失可能性が高い
1	嶋崎家住宅	国指定重要文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
2	小松家住宅	国指定重要文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
3	堀内家住宅	国指定重要文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
4	小野家住宅	国指定重要文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
5	深澤家住宅	国指定重要文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
6	手塚家住宅	国指定重要文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
7	小野神社	県指定県宝	6弱	0.00	非該当	非該当
8	北熊井諏訪社本殿	県指定県宝	6弱	0.00	非該当	非該当
9	永福寺観音堂	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
10	諏訪神社本殿	市指定有形文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
11	旧中村家住宅	市指定有形文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
12	鎮神社本殿	市指定有形文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
13	麻衣廻神社本殿	市指定有形文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
14	観音寺山門	市指定有形文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
15	旧番所香山家住宅	市指定有形文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
16	原家住宅	市指定有形文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
17	永福寺仁王門	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
18	伊夜彦社本殿	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
該当数					0	0

表 11.3-3 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（南側）における被災可能性のある文化財

ID	名称	区分	震度階級	焼失率	震度6強以上	焼失可能性が高い
1	嶋崎家住宅	国指定重要文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
2	小松家住宅	国指定重要文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
3	堀内家住宅	国指定重要文化財	5強	0.00	非該当	非該当
4	小野家住宅	国指定重要文化財	5強	0.00	非該当	非該当
5	深澤家住宅	国指定重要文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
6	手塚家住宅	国指定重要文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
7	小野神社	県指定県宝	6弱	0.00	非該当	非該当
8	北熊井諏訪社本殿	県指定県宝	6弱	0.00	非該当	非該当
9	永福寺観音堂	市指定有形文化財	5強	0.00	非該当	非該当
10	諏訪神社本殿	市指定有形文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
11	旧中村家住宅	市指定有形文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
12	鎮神社本殿	市指定有形文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
13	麻衣廻神社本殿	市指定有形文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
14	観音寺山門	市指定有形文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
15	旧番所香山家住宅	市指定有形文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
16	原家住宅	市指定有形文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
17	永福寺仁王門	市指定有形文化財	5強	0.00	非該当	非該当
18	伊夜彦社本殿	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
該当数					0	0

表 11.3-4 伊那谷断層帯（主部）の地震（ケース3）における被災可能性のある文化財

ID	名称	区分	震度階級	焼失率	震度6強以上	焼失可能性が高い
1	嶋崎家住宅	国指定重要文化財	5強	0.00	非該当	非該当
2	小松家住宅	国指定重要文化財	5強	0.00	非該当	非該当
3	堀内家住宅	国指定重要文化財	5強	0.00	非該当	非該当
4	小野家住宅	国指定重要文化財	5強	0.00	非該当	非該当
5	深澤家住宅	国指定重要文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
6	手塚家住宅	国指定重要文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
7	小野神社	県指定県宝	6弱	0.00	非該当	非該当
8	北熊井諏訪社本殿	県指定県宝	5強	0.00	非該当	非該当
9	永福寺観音堂	市指定有形文化財	5強	0.00	非該当	非該当
10	諏訪神社本殿	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
11	旧中村家住宅	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
12	鎮神社本殿	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
13	麻衣廻神社本殿	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
14	観音寺山門	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
15	旧番所香山家住宅	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
16	原家住宅	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
17	永福寺仁王門	市指定有形文化財	5強	0.00	非該当	非該当
18	伊夜彦社本殿	市指定有形文化財	5強	0.00	非該当	非該当
該当数					0	0

表 11.3-5 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（ケース1）における被災可能性のある文化財

ID	名称	区分	震度階級	焼失率	震度6強以上	焼失可能性が高い
1	嶋崎家住宅	国指定重要文化財	5強	0.00	非該当	非該当
2	小松家住宅	国指定重要文化財	5強	0.00	非該当	非該当
3	堀内家住宅	国指定重要文化財	5強	0.00	非該当	非該当
4	小野家住宅	国指定重要文化財	5強	0.00	非該当	非該当
5	深澤家住宅	国指定重要文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
6	手塚家住宅	国指定重要文化財	6強	0.00	該当	非該当
7	小野神社	県指定県宝	6弱	0.00	非該当	非該当
8	北熊井諏訪社本殿	県指定県宝	5強	0.00	非該当	非該当
9	永福寺観音堂	市指定有形文化財	5強	0.00	非該当	非該当
10	諏訪神社本殿	市指定有形文化財	6強	0.00	該当	非該当
11	旧中村家住宅	市指定有形文化財	6強	0.00	該当	非該当
12	鎮神社本殿	市指定有形文化財	6強	0.00	該当	非該当
13	麻衣廻神社本殿	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
14	観音寺山門	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
15	旧番所香山家住宅	市指定有形文化財	6強	0.00	該当	非該当
16	原家住宅	市指定有形文化財	6強	0.00	該当	非該当
17	永福寺仁王門	市指定有形文化財	5強	0.00	非該当	非該当
18	伊夜彦社本殿	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
該当数					6	0



表 11.3-6 霧訪山－奈良井断層帯の地震（ケース1）における被災可能性のある文化財

ID	名称	区分	震度階級	焼失率	震度6強以上	焼失可能性が高い
1	嶋崎家住宅	国指定重要文化財	5強	0.00	非該当	非該当
2	小松家住宅	国指定重要文化財	5強	0.00	非該当	非該当
3	堀内家住宅	国指定重要文化財	5弱	0.00	非該当	非該当
4	小野家住宅	国指定重要文化財	5強	0.00	非該当	非該当
5	深澤家住宅	国指定重要文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
6	手塚家住宅	国指定重要文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
7	小野神社	県指定県宝	5強	0.00	非該当	非該当
8	北熊井諏訪社本殿	県指定県宝	5強	0.00	非該当	非該当
9	永福寺観音堂	市指定有形文化財	5強	0.00	非該当	非該当
10	諏訪神社本殿	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
11	旧中村家住宅	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
12	鎮神社本殿	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
13	麻衣廼神社本殿	市指定有形文化財	5強	0.00	非該当	非該当
14	観音寺山門	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
15	旧番所香山家住宅	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
16	原家住宅	市指定有形文化財	6弱	0.00	非該当	非該当
17	永福寺仁王門	市指定有形文化財	5強	0.00	非該当	非該当
18	伊夜彦社本殿	市指定有形文化財	5強	0.00	非該当	非該当
該当数					0	0

## 12 想定シナリオ

前頁までの被害想定は、個々の項目について地震時の被害を求めたものである。

しかし、実際に地震が発生した場合は、建物被害、人的被害はほぼ同時に集中して発生する一方、避難者は、災害直後より2日後、3日後に多くなるなど、被害項目を個々にみるのではなく、時系列を通じて整理しておくことが必要となる。

ここでは、上記の観点から、今後の応急対策活動における課題を整理するための基礎資料として、被害量、被害の様相を時系列で整理し、想定シナリオを作成することとした。

### 12.1 対象地震

被害想定では、内陸型の地震として5つの想定地震を設定した。このうち、本市に大きな被害を及ぼす地震として特徴的な2つの地震を対象地震として想定シナリオを作成することとした。

#### 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)

市の北東部を中心に強い揺れ引き起こし、北東部の市街地を中心に、多数の建物被害、人的被害を引き起こすとともに、断水等にともない多数の避難者が発生するなど、災害対応において脅威となりうる地震である。

#### 境峠・神谷断層帯(主部)の地震

市の南部の檜川地区を中心に強い揺れを引き起こし、檜川地区を中心に多数の建物被害、人的被害を引き起こす。市の中心部から離れているとともに、災害対応の人員、拠点が少なく、応急対策の需要と資源にアンバランスが生じる不安がある。また、観光客の多い地区でもあり、住民だけでなく、市外からの入込者への対応も必要となる。

### 12.2 想定シーン

各項目の想定被害は、想定シーンによって異なる。ここでは、上記の2つの地震において、想定する人的被害が最も大きくなる想定シーンにおける想定シナリオを整理することとした。

#### 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体) ⇒ 冬深夜

多くの市民が自宅にいるため、建物被害に伴う人的被害が最大となる。

深夜のため、移動中の人はほとんどなく、観光客、鉄道利用者等の人的被害、帰宅困難者は少ない。

#### 境峠・神谷断層帯(主部)の地震 ⇒ 夏12時

日中のため、屋内にいる人はやや少ないものの、建物被害にとまなう人的被害が多い。住民だけでなく、観光客、鉄道利用者等の人的被害、帰宅困難者が多数発生する。

### 12.3 時系列

想定地震発生時の災害対応上の課題を抽出することも目的であるため、整理する時系列は、大きく初動期、応急対策期、復旧期の3つに分けて整理した。

なお、各期は、災害対応上の観点から、さらに細分し、次の区分とした。

#### 初動期

被害状況を把握ししつつ、被害状況の見通しをたてて災害対応を行う段階

直後

直後～1時間

1～2時間

2～6時間

#### 応急対策期

被害状況の把握を終えて、組織的な災害対応を行う段階（人命救助を優先）

6時間～第1日（当日）

第2日

第3日

#### 復旧期

市外、関係機関からの応援も受け、被災者の生活環境の改善、被災施設の復旧を行う段階

第4～第7日

第8～第14日

第15日～約1ヶ月

### 12.4 災害シナリオ

2つの想定地震の災害シナリオを次頁以降に整理した。

また、末尾において、被害想定項目では評価できなかった事項も含め、想定しうる災害様相も整理した。

表 12.4-1 災害シナリオ（糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体） 冬・深夜 初動期）

【 】内：被害想定結果 太文字：必要となる災害対応

時間経過 活動項目	初 動 期			
	直後	直後～1時間	1時間～2時間	2時間～6時間
活動体制・応援要請	災害対策本部の設置 職員参集：深夜のため自宅（自主参集、職員参集システム、電話等） 【災害対策拠点施設支障：0件】	自衛隊派遣要請（県へ） 各種協定締結機関への応援要請 防災拠点施設の使用可否の確認		本部会議の開催
情報収集・提供	通信手段の確保 地震情報の収集（気象庁、県） 被害情報の収集（各班） 情報伝達（関係機関） 市民への広報	地震情報の収集（気象庁、県） 被害情報の収集（各班） 情報伝達（関係機関） 市民への広報	被害情報の収集及び県への報告 （人的被害、建物被害、ライフライン被害、交通被害、避難者等）	
消防	消火活動開始 【建物全壊：404棟、建物半壊：2,667棟、火災発生：0件】 【消防施設支障：3件】	消火活動 【残出火：0件】	延焼防止（継続） 緊急消防援助隊の要請検討（必要に応じて）	
人命救助・捜索	救助要求の受信及び情報集約 【死者：25人、自力脱出困難者：95人】 【消防施設支障：3件、警察施設支障：1件】	救助活動	救助活動（継続） 緊急消防援助隊の要請検討（必要に応じて）	
救急医療	救命措置（重傷者優先） 【負傷者：647人、重傷者：48人】 【医療施設支障：0件】	医療活動拠点の開設（小中学校等） 医療救護班の編成、派遣、活動 救命措置（重傷者優先）		
避難対策	避難所の開設・運営（避難所の安全確認） 避難行動要支援者への支援（市、消防、警察、民生委員等） 【避難所避難者（直後）：768人、避難所外避難者（直後）：512人】 【避難拠点施設支障：0件】	避難所の運営 避難所への職員派遣	避難者名簿の作成	避難者名簿の更新 避難所の避難状況確認 不足物資の確認
生活物資	協定業者の安否確認 【飲料水：-207,345L、食料：-23,218食、毛布：-4,729枚（3日目までの過不足量）】	協定業者の在庫把握	2日後からの不足分を必要物資として支援要請	

表 12.4-2 災害シナリオ（糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体） 冬・深夜 初動期）

【 】内：被害想定結果 太文字：必要となる災害対応

時間経過 活動項目	初 動 期			
	直後	直後～1 時間	1 時間～2 時間	2 時間～6 時間
孤立集落	道路通行可否の情報収集 【孤立する集落：0 集落】	道路通行可否不明道路の巡視（孤立地区の把握）		
帰宅困難者	滞留者情報の収集 【負傷者（観光客）：0 人、鉄道被害：61 箇所】	滞留者の安全確保及び収容 滞留者への情報提供（交通機関被害状況、復旧見通し等）		
上水道	被害状況の把握 【断水人口：55,353 人】	復旧事業者の安否確認及び協力要請 復旧見通しの広報		
下水道	被害状況の把握 【下水道支障人口：52,104 人】	復旧事業者の安否確認及び協力要請 復旧見通しの広報		
電力	被害状況の把握（事業者） 【停電軒数：29,910 軒】	応急復旧（事業者） 復旧見通しの聞き取り及び広報		
通信	被害状況の把握（事業者） 【不通回線：14,783 回線】	応急復旧（事業者） 復旧見通しの聞き取り及び広報		
交通（輸送）	緊急輸送道路の交通規制（県・市） 【道路被害：121 箇所】 列車緊急停止（事業者） 【鉄道被害：61 箇所】 【松本空港で使用停止】	市内輸送業者の被害状況確認 道路応急復旧業者の安否確認	協定締結業者による物資輸送等の支援要請 道路応急復旧事業者への要請	
二次被害の防止	被害状況の把握 【建物半壊：2,667 棟、ため池危険箇所：6 箇所、土砂災害危険箇所：90 箇所】	応急危険度判定の準備 ため池及び土砂災害危険箇所の点検準備		
住宅対策	被害状況の把握 【建物全壊：404 棟、建物半壊：2,667 棟、応急仮設住宅必要戸数：306 棟】			
廃棄物処理	被害状況の把握 【災害廃棄物量：3.47 万 t】	建物被害状況の把握	災害廃棄物発生量の把握 災害廃棄物一時保管場所の検討	

表 12.4-3 災害シナリオ（糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体） 冬・深夜 応急対策期）

【 】内：被害想定結果 太文字：必要となる災害対応

時間経過 活動項目	応 急 対 策 期		
	6時間～第1日（当日）	第2日	第3日
活動体制・応援要請	応急活動の指示、支援 災害救助法の申請検討		ボランティアセンターの設置 人員配置の調整、職員の心のケア 各種応援協定の受入
情報収集・提供	各班活動状況の把握 市民への広報	ライフライン・道路等の復旧情報 市民への広報（継続）	
消防	緊急消防援助隊の要請検討（必要に応じて受入準備） 【焼失棟数：0棟】	緊急消防援助隊の要請及び受入（必要に応じて）	
人命救助・捜索	救助活動 緊急消防援助隊の要請検討（必要に応じて受入準備）	救助活動（継続） 遺体の捜索・収容 緊急消防援助隊の要請及び受入（必要に応じて）	
救急医療	医療活動拠点の開設（小中学校等） 医療救護班の編成、派遣、活動 救命措置（重傷者優先） 後方医療機関への搬送等 DMATの受け入れ		
避難対策	避難所生活開始 【避難所避難者（1日後）：768人、避難所外避難者（1日後）：512人】 要配慮者への対応・ニーズの把握 【避難所の要配慮者（1日後）：162人】	ライフライン途絶による避難所避難者の急増への対応 低気温への対応（暖房、毛布の確保等） 【避難所避難者（2日後）：3,985人、避難所外避難者（2日後）：3,985人】	避難者は減少にともなう避難所統廃合の検討及び実施 【避難所避難者（3日後）：3,642人、避難所外避難者（3日後）：3,642人】

表 12.4-4 災害シナリオ（糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体） 冬・深夜 応急対策期）

【 】内：被害想定結果 太文字：必要となる災害対応

時間経過 活動項目	応 急 対 策 期		
	6時間～第1日（当日）	第2日	第3日
生活物資	生活物資の確保及び配布 【飲料水：-54,979L、食料：4,236食、毛布：1,705枚（1日後までの過不足量）】	生活物資の確保及び配布 【飲料水：-135,366L、食料：-10,108食、毛布：-4,729枚（2日後までの過不足量）】	生活物資の確保及び配布 【飲料水：-207,345L、食料：-23,218食、毛布：-4,043枚（3日後までの過不足量）】
孤立集落	道路啓開準備（必要に応じて）	道路啓開開始（必要に応じて）	
帰宅困難者	滞留者への食料・飲料水提供 滞留者への情報提供（交通機関被害状況、復旧見通し等）		
上水道	復旧開始 応急給水準備及び開始 【要給水量3L/人日 1～3日】		
下水道	復旧開始 仮設トイレの設置		
電力	復旧開始		
通信	復旧開始 応急仮設電話の設置（避難所等）		
交通（輸送）	道路応急復旧の開始 道路啓開による輸送路確保 緊急輸送開始		
二次被害の防止	応急危険度判定の準備 ため池及び土砂災害危険箇所点検の準備		
住宅対策	被害状況の把握（継続）	被害認定調査の準備（人員及び資機材確保等）	被害認定調査の開始
廃棄物処理	災害廃棄物発生量の把握 災害廃棄物一時保管場所の検討		

表 12.4-5 災害シナリオ（糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体） 冬・深夜 復旧期）

【 】内：被害想定結果 太文字：必要となる災害対応

時間経過 活動項目	復旧期		
	第4～7日	第8～14日	第15日～約1ヶ月
活動体制・応援要請	ボランティアセンターの設置 人員配置の調整、職員の心のケア 各種応援協定の受入		
情報収集・提供	広聴相談の開始		
消防	緊急消防援助隊の要請及び受入（必要に応じて）		
人命救助・捜索	救助活動（継続） 緊急消防援助隊の要請検討（必要に応じて）		
救急医療	要配慮者への配慮 こころのケア 医薬品、衛生材料の確保及び配布		
避難対策	避難者の減少にともなう避難所統廃合の検討及び実施 【避難所避難者（1週間後）：2,269人、避難所外避難者（1週間後）：2,269人】		避難者の減少にともなう避難所統廃合の検討及び実施 【避難所避難者（1ヶ月後）：754人、避難所外避難者（1ヶ月後）：1,760人】
生活物資	必要物資の把握 長期避難者の把握		
孤立集落	孤立の解消		
帰宅困難者	滞留者の解消		
上水道	応急復旧 【断水人口：13,313人】 応急給水 【要給水量20L/人日 4日～】		応急復旧 【断水人口：1,401人】
下水道	応急復旧 【下水道支障人口：10,553人】		応急復旧 【下水道支障人口：1,319人】
電力	応急復旧 【停電軒数：433軒】		応急復旧 【停電軒数：0軒】
通信	応急復旧 【不通回線：0回線】		応急復旧 【不通回線：0回線】
交通（輸送）	道路啓開による輸送路確保（継続）		
二次被害の防止	応急危険度判定 ため池及び土砂災害危険箇所点検		
住宅対策	仮設住宅の必要戸数把握 仮設住宅設置場所の確保		仮設住宅の建設 罹災証明申請受付 生活再建支援制度の等の受付
廃棄物処理	災害廃棄物一時保管場所の開設及び受入		



表 12.4-6 被害の様相（糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体） 冬・深夜）

	初動期（直後～6時間）	応急対策期（第1日～第3日）	復旧期（第4日～1ヶ月）
被害の様相	深夜に市域が強い揺れに襲われ、市庁舎では最大震度6弱を観測する。本震後、断続的に震度4程度の余震が発生する。市域全体で全壊建物が約400棟、半壊建物が約2,700棟発生し、死者約30人、負傷者が多数（重傷者約50人）発生しているが、現時点では情報が錯そうし、被害の全容は把握できない。塩尻東、洗馬、北小野で土砂災害が発生し、建物が巻き込まれ要救助者が発生する。塩尻東、片丘でため池被害が発生する。市内の大半は断水、停電している。電話は、固定、携帯とも大半が不通となる。山間地の道路は落石、土砂崩落により数か所で通行不能となる。JRは全線運行停止、中央道は通行止めとなる。	断続的に震度4の地震が発生する。長野県下で甚大な被害が発生するため、県及び近隣市町村でも十分な応急対応が取れず、情報が錯そうする。避難所に多数の住民等が避難しているが、低気温が続き、断水、トイレの不足により衛生状態が悪化する。疲労、衛生不良により体調不良となる被災者が続出する。避難所では、インフルエンザなどの感染症が流行する。情報不足や不安から、一部の避難所で不正確な情報が流れる。	各地で雪崩被害のおそれが高まる。降雪期のため、道路の復旧等が遅れる。風評被害等により観光客が減少し、観光産業が停滞する。
災害対策活動等	被災していない職員は、家族などの安否確認後に災害対策本部、地区支部へ自主参集する。近隣の職員から順に参集するが、職員の参集に時間がかかり、初動期の対応が遅れる。明け方に半数程度の職員が参集し、本格的な災害対策本部体制に移行し、組織的な情報収集等の対応が始まる。災害対策本部、地区支部の多くが停電となるが、保健福祉センター（災害対策本部）と市庁舎は、非常発電が作動する。ただし、電力不足によりPC、コピー機の使用が制限され、空調は完全に停止する。水道が断水し、トイレの使用制限が必要となる。	順次電力の復旧が進み、災害対策本部、各支部の機能が回復し、応急対策活動が拡大する。職員に疲労が蓄積し、体調不良となる職員が現れる。連続した勤務が限界となり、交代制での災害対応に移行する。災害対応に当たる職員の食料、飲料水が不足する。松本市をはじめ近隣市町村でも同時に甚大な被害が発生するため、各機関からの応援（人員、物資）が不足し、対応が逼迫する。報道からの問合せ、取材・視察対応が必要となる。	災害対策本部機能はほぼ復旧する。長期間の災害対応、被災経験により心のケアを必要とする職員が現れる。
情報収集・伝達、広報	初動期の対応が遅れ、発災後から数時間は十分な情報収集が行えない。災害対応を行う関係機関（本庁舎、支所、消防等）は、防災無線で連絡が取れるが、電話、携帯電話が不通となり、被害情報の収集が制限される。通話可能な住民から、救助要請や問合せが消防（119番）、市役所へ殺到する。塩尻東、片丘、洗馬地区では土砂災害により道路が寸断され、連絡が取れない集落があり、状況確認のために職員の派遣が必要となる。	順次、電力、通信が回復し、情報の収集、伝達が円滑に行われるようになる。住民等に対し、被害状況、生活情報等の広報が行われる（紙情報の貼りだし、広報号外、SNS、ローカルTV、FM放送）、同報系防災行政無線観光客等の滞留者に対し、交通状況及び復旧の見通しを交通機関と連携して広報する。住民等の安否情報が集約され、問合せへの対応が可能となる。	生活情報を中心とし、被災者、避難者の生活の質に重点を置いた広報が必要となる。市外へ避難した被災者に対しての情報提供が必要となる。風評被害払拭のため、市外、県外への情報発信が必要となる。
住民、避難所の状況	深夜時間帯はほとんどの人が屋内で就寝中であるため、倒壊家屋への閉じ込め、多数の負傷者が発生し、通話可能な電話から119番通報、救急要請が消防、市役所、各支所に殺到し、電話が使えない状態となる。地域では、住民が近隣の負傷者、要救助者の救出、救護を行う。消防団は、消火活動の後、全力で救出活動を行う。ため池の決壊により浸水被害が発生する。自主避難の市民が避難所に集まるが、避難所の開設が遅れ、多くの避難者が数時間屋外で待機するところもある。避難者が多数集まるが、水道、トイレが使用不能となる。気温が低く、体育館などを使用する避難所では、暖房器具、毛布等の準備が必要となる。救急指定病院は、災害対応体制を立ち上げる。明け方から、近隣の負傷者、救急搬送による負傷者が殺到し、対応能力を超過する。各病院はトリアージにより軽傷者への治療を保留する。	応急給水体制が整い、給水拠点を設置して給水が始まる。電力、通信の復旧が進み、停電、不通が段階的に解消される。DMAT等の医療支援が到着し、各救護所で医療活動を開始する。医療需要は当初負傷者等への対応が多くなるが、生活環境の変化、継続的な医療の停止などにより、体調不良、疾患（いわゆるエコノミークラス症候群など）への対応が増加する。被災した診療所、医院がライフラインの回復にともない順次診療を再開する。断水、停電により自宅での生活が困難となった住民が避難所に移動し、避難者数が最大となる（2日目）。避難所の飲料水、食料、毛布、生活必需品が不足し、厳しい耐乏状態に陥る。特に低気温への対応のため、毛布、暖房器具等の需要が切実となる。水不足、トイレの不足、多数の避難者により衛生状態が悪化し、感染症のおそれが高まる。	仮設トイレが設置され、衛生状態が改善に向かう。仮設住宅が建設され、順次入居が始まる。被災住宅の解体が始まり、多量の廃棄物が蓄積し、回収、仮置、分別等の作業エリアが必要となる。道路、上下水道をはじめとしたインフラ復旧が加速するに伴い、作業員が集中し、宿泊施設等が不足する。避難所、仮設住宅での生活に適応できず、災害関連疾患、持病の悪化などが多発する。生活への不安、生活再建への不安を持つ住民等が増える。

表 12.4-7 災害シナリオ（境峠・神谷断層帯(主部)の地震 夏・12時 初動期）

【 】内：被害想定結果 太文字：必要となる災害対応

時間経過 活動項目	初 動 期			
	直後	直後～1時間	1時間～2時間	2時間～6時間
活動体制・応援要請	災害対策本部の設置 職員参集：平日（参集済み）、祝休日（自主参集、職員参集システム、電話等） 【災害対策拠点施設支障：1件】	自衛隊派遣要請（県へ） 各種協定締結機関への応援要請 防災拠点施設の使用可否の確認		本部会議の開催
情報収集・提供	通信手段の確保 地震情報の収集（気象庁、県） 被害情報の収集（各班） 情報伝達（関係機関） 市民への広報	地震情報の収集（気象庁、県） 被害情報の収集（各班） 情報伝達（関係機関） 市民への広報	被害情報の収集及び県への報告 （人的被害、建物被害、ライフライン被害、交通被害、避難者等）	
消防	消火活動開始 【建物全壊：591棟、建物半壊：2,045棟、火災発生：1件】 【消防施設支障：1件】	消火活動 【残出火：0件】	延焼防止（継続） 緊急消防援助隊の要請検討（必要に応じて）	
人命救助・捜索	救助要求の受信及び情報集約 【死者：74人、自力脱出困難者：114人】 【消防施設支障：1件、警察施設支障：0件】	救助活動	救助活動（継続） 緊急消防援助隊の要請検討（必要に応じて）	
救急医療	救命措置（重傷者優先） 【負傷者：697人、重傷者：114人】 【医療施設支障：0件】	医療活動拠点の開設（小中学校等） 医療救護班の編成、派遣、活動 救命措置（重傷者優先）		
避難対策	避難所の開設・運営（避難所の安全確認） 避難行動要支援者への支援（市、消防、警察、民生委員等） 【避難所避難者（直後）：497人、避難所外避難者（直後）：331人】 【避難拠点施設支障：0件】	避難所の運営 避難所への職員派遣	避難者名簿の作成	避難者名簿の更新 避難所の避難状況確認 不足物資の確認
生活物資	協定業者の安否確認 【飲料水：-118,862L、食料：-12,119食、毛布：-1,812枚（3日目までの過不足量）】	協定業者の在庫把握	2日後からの不足分を必要物資として支援要請	

表 12.4-8 災害シナリオ（境峠・神谷断層帯(主部)の地震 夏・12時 初動期）

【 】内：被害想定結果 太文字：必要となる災害対応

時間経過 活動項目	初 動 期			
	直後	直後～1時間	1時間～2時間	2時間～6時間
孤立集落	道路通行可否の情報収集 【孤立する集落：0集落】	道路通行可否不明道路の巡視（孤立地区の把握）		
帰宅困難者	滞留者情報の収集 【負傷者（観光客）：320人、鉄道被害：88箇所】	滞留者の安全確保及び収容 滞留者への情報提供（交通機関被害状況、復旧見通し等）		
上水道	被害状況の把握 【断水人口：47,056人】	復旧事業者の安否確認及び協力要請 復旧見通しの広報		
下水道	被害状況の把握 【下水道支障人口：45,566人】	復旧事業者の安否確認及び協力要請 復旧見通しの広報		
電力	被害状況の把握（事業者） 【停電軒数：30,324軒】	応急復旧（事業者） 復旧見通しの聞き取り及び広報		
通信	被害状況の把握（事業者） 【不通回線：13,818回線】	応急復旧（事業者） 復旧見通しの聞き取り及び広報		
交通（輸送）	緊急輸送道路の交通規制（県・市） 【道路被害：120箇所】 列車緊急停止（事業者） 【鉄道被害：88箇所】 【松本空港で使用停止】	市内輸送業者の被害状況確認 道路応急復旧業者の安否確認	協定締結業者による物資輸送等の支援要請 道路応急復旧事業者への要請	
二次被害の防止	被害状況の把握 【建物半壊：2,045棟、ため池危険箇所：2箇所、土砂災害危険箇所：181箇所】	応急危険度判定の準備 ため池及び土砂災害危険箇所の点検準備		
住宅対策	被害状況の把握 【建物全壊：591棟、建物半壊：2,045棟、応急仮設住宅必要戸数：290棟】			
廃棄物処理	被害状況の把握 【災害廃棄物量：4.76万t】	建物被害状況の把握	災害廃棄物発生量の把握 災害廃棄物一時保管場所の検討	

表 12.4-9 災害シナリオ（境峠・神谷断層帯(主部)の地震 夏・12時 応急対策期）

【 】内：被害想定結果 太文字：必要となる災害対応

時間経過 活動項目	応 急 対 策 期		
	6時間～第1日（当日）	第2日	第3日
活動体制・応援要請	応急活動の指示、支援 災害救助法の申請検討		ボランティアセンターの設置 人員配置の調整、職員の心のケア 各種応援協定の受入
情報収集・提供	各班活動状況の把握 市民への広報	ライフライン・道路等の復旧情報 市民への広報（継続）	
消防	緊急消防援助隊の要請検討（必要に応じて受入準備） 【焼失棟数：2棟】	緊急消防援助隊の要請及び受入（必要に応じて）	
人命救助・捜索	救助活動 緊急消防援助隊の要請検討（必要に応じて受入準備）	救助活動（継続） 遺体の捜索・収容 緊急消防援助隊の要請及び受入（必要に応じて）	
救急医療	医療活動拠点の開設（小中学校等） 医療救護班の編成、派遣、活動 救命措置（重傷者優先） 後方医療機関への搬送等		
避難対策	避難所生活開始 【避難所避難者（1日後）：497人、避難所外避難者（1日後）：331人】 要配慮者への対応・ニーズの把握 【避難所の要配慮者（1日後）：113人】	ライフライン途絶による避難所避難者の急増への対応 衛生状態悪化への対応 【避難所避難者（2日後）：2,526人、避難所外避難者（2日後）：2,526人】	避難者は減少にともなう避難所統廃合の検討及び実施 【避難所避難者（3日後）：2,288人、避難所外避難者（3日後）：2,288人】

表 12.4-10 災害シナリオ（境峠・神谷断層帯(主部)の地震 夏・12時 応急対策期）

【 】内：被害想定結果 太文字：必要となる災害対応

時間経過 活動項目	応 急 対 策 期		
	6時間～第1日（当日）	第2日	第3日
生活物資	生活物資の確保及び配布 【飲料水：-30,088L、食料：5,211食、毛布：2,246枚（1日後までの過不足量）】	生活物資の確保及び配布 【飲料水：-77,323L、食料：-3,882食、毛布：-1,812枚（2日後までの過不足量）】	生活物資の確保及び配布 【飲料水：-118,862L、食料：-12,119食、毛布：-1,336枚（3日後までの過不足量）】
孤立集落	道路啓開準備（必要に応じて）	道路啓開開始（必要に応じて）	
帰宅困難者	滞留者への食料・飲料水提供 滞留者への情報提供（交通機関被害状況、復旧見通し等）		
上水道	復旧開始 応急給水準備及び開始 【要給水量 3L/人日 1～3日】		
下水道	復旧開始 仮設トイレの設置		
電力	復旧開始		
通信	復旧開始 応急仮設電話の設置（避難所等）		
交通（輸送）	道路応急復旧の開始 道路啓開による輸送路確保 緊急輸送開始		
二次被害の防止	応急危険度判定の準備 ため池及び土砂災害危険箇所点検の準備		
住宅対策	被害状況の把握（継続）	被害認定調査の準備（人員及び資機材確保等）	被害認定調査の開始
廃棄物処理	災害廃棄物発生量の把握 災害廃棄物一時保管場所の検討		

表 12.4-11 災害シナリオ（境峠・神谷断層帯(主部)の地震 夏・12時 復旧期）

【 】内：被害想定結果 太文字：必要となる災害対応

時間経過 活動項目	復旧期		
	第4～7日	第8～14日	第15日～約1ヶ月
活動体制・応援要請	ボランティアセンターの設置 人員配置の調整、職員の心のケア 各種応援協定の受入		
情報収集・提供	広聴相談の開始		
消防	緊急消防援助隊の要請及び受入（必要に応じて）		
人命救助・捜索	救助活動（継続） 緊急消防援助隊の要請検討（必要に応じて）		
救急医療	要配慮者への配慮 こころのケア 医薬品、衛生材料の確保及び配布		
避難対策	避難者の減少にともなう避難所統廃合の検討及び実施 【避難所避難者（1週間後）：1,337人、避難所外避難者（1週間後）：1,337人】		避難者の減少にともなう避難所統廃合の検討及び実施 【避難所避難者（1ヶ月後）：430人、避難所外避難者（1ヶ月後）：1,003人】
生活物資	必要物資の把握 長期避難者の把握		
孤立集落	孤立の解消		
帰宅困難者	滞留者の解消		
上水道	応急復旧 【断水人口：7,502人】 応急給水 【要給水量20L/人日 4日～】		応急復旧 【断水人口：682人】
下水道	応急復旧 【下水道支障人口：2,017人】		応急復旧 【下水道支障人口：690人】
電力	応急復旧 【停電軒数：497軒】		応急復旧 【停電軒数：0軒】
通信	応急復旧 【不通回線：227回線】		応急復旧 【不通回線：0回線】
交通（輸送）	道路啓開による輸送路確保（継続）		
二次被害の防止	応急危険度判定 ため池及び土砂災害危険箇所点検		
住宅対策	仮設住宅の必要戸数把握 仮設住宅設置場所の確保		仮設住宅の建設 罹災証明申請受付 生活再建支援制度の等の受付
廃棄物処理	災害廃棄物一時保管場所の開設及び受入		

表 12.4-12 被害の様相（境峠・神谷断層帯(主部)の地震 夏・12時）

	初動期（直後～6時間）	応急対策期（第1日～第3日）	復旧期（第4日～1ヶ月）
被害の様相	<p>昼 12 時の昼休時間中に市域が強い揺れに襲われ、檜川支所では最大震度 6 強を観測する。本震後、断続的に震度 4 程度の余震が発生する。</p> <p>市域全体で全壊建物が約 600 棟、半壊建物が約 2,000 棟発生し、死者約 70 人、負傷者が多数（重傷者約 110 人）発生しているが、現時点では情報が錯そうし、被害の全容は把握できない。洗馬、宗賀、檜川で土砂災害が発生し、建物が巻き込まれ要救助者が発生する。</p> <p>市内の大半は断水、停電している。電話は、固定、携帯とも大半が不通となる。</p> <p>山間地の道路は落石、土砂崩落により数か所で通行不能となる。</p> <p>JR は全線運行停止、中央道は通行止めとなる。</p>	<p>断続的に震度 4 の地震が発生する。</p> <p>避難所に多数の住民等が避難しているが、気温が高く、断水、トイレの不足により衛生状態が悪化する。</p> <p>疲労、衛生不良により体調不良となる被災者が続出する。</p>	<p>台風などの大雨により緩んだ地盤で災害（土砂災害、地盤沈下等）が発生する。</p> <p>風評被害等により観光客が減少し、観光産業が停滞する。</p>
災害対策活動等	<p>市庁舎をはじめ、各支所等において災害対策本部、地区支部が設置される。</p> <p>平日日中のため、職員の大半は在庁しており、直ちに災害対策本部体制に移行し、職員の安否確認などが行われる。</p> <p>災害対策本部、地区支部の多くが停電となるが、保健福祉センター(災害対策本部)と市庁舎は、非常発電が作動する。ただし、電力不足により PC、コピー機の使用が制限され、空調は完全に停止する。</p> <p>水道が断水し、トイレの使用制限が必要となる。</p>	<p>順次電力の復旧が進み、災害対策本部、各支部の機能が回復し、応急対策活動が拡大する。</p> <p>職員に疲労が蓄積し、体調不良となる職員が現れる。</p> <p>連続した勤務が限界となり、交代制での災害対応に移行する。災害対応に当たる職員の食料、飲料水が不足する。</p> <p>各機関からの応援（人員、物資）が集中し、対応が逼迫する。</p> <p>報道からの問合せ、取材・視察対応が必要となる</p>	<p>災害対策本部機能はほぼ復旧する。</p> <p>長期間の災害対応、被災経験により心のケアを必要とする職員が現れる。</p>
情報収集・伝達、広報	<p>災害対応を行う関係機関（本庁舎、支所、消防等）は、防災無線で連絡が取れるが、電話、携帯電話が不通となり、被害情報の収集が制限される。</p> <p>通話可能な住民から、救助要請や問合せが消防（119 番）、市役所へ殺到する。特に、檜川地区で甚大な被害が懸念されるが、通信の途絶により各集落の状況が分からない。</p> <p>JR 中央本線贅川付近で土砂災害により列車が停止中、塩尻駅付近で特急列車が停止中との連絡が市役所に入る。</p> <p>檜川地区の奈良井川上流には連絡が取れない集落があり、支所から状況確認のために職員の派遣が必要となる。</p>	<p>順次、電力、通信が回復し、情報の収集、伝達が円滑に行われるようになる。</p> <p>住民等に対し、被害状況、生活情報等の広報が行われる（紙情報の貼りだし、広報号外、SNS、ローカル TV、FM 放送）、同報系防災行政無線</p> <p>観光客等の滞留者に対し、交通状況及び復旧の見通しを交通機関と連携して広報する。</p> <p>住民等の安否情報が集約され、問合せへの対応が可能となる。</p>	<p>生活情報を中心とし、被災者、避難者の生活の質に重点を置いた広報が必要となる。</p> <p>市外へ避難した被災者に対しての情報提供が必要となる。</p> <p>風評被害払拭のため、市外、県外への情報発信が必要となる。</p>
住民、避難所の状況	<p>檜川地区で数件の出火があるが、初期消火、消防団の消火活動により鎮火する。檜川地区を中心に、倒壊家屋への閉じ込め、多数の負傷者が発生し、通話可能な電話から 119 番通報、救急要請が消防、市役所、各支所に殺到し、電話が使えない状態となる。</p> <p>地域では、住民が近隣の負傷者、要救助者の救出、救護を行う。消防団は、消火活動の後、全力で救出活動を行う。</p> <p>各避難所が自動開設され、自主避難の市民が避難所に集まる。</p> <p>避難者が多数集まるが、水道、トイレが使用不能となる。気温が高く、体育館などを使用する避難所では、屋内の気温が極めて高くなる。</p> <p>避難者の多くがのどの渇きを訴えるが、受水槽の枯渇に伴い給水ができなくなる。</p> <p>奈良井宿には多数の観光客が滞在しているが、行き場を失い、道路上に滞留する。食品店では、飲料、食品が払底し、在庫がなくなる。</p> <p>救急指定病院は、災害対応体制を立ち上げるが、道路状況の悪化により負傷者の搬送が遅れる。夕方ごろ、近隣の負傷者、救急搬送による負傷者が殺到し、対応能力を超過する。各病院はトリアージにより軽傷者への治療を保留する。</p>	<p>応急給水体制が整い、給水拠点を設置して給水が始まる。電力、通信の復旧が進み、停電、不通が段階的に解消される。</p> <p>DMAT 等の医療支援が到着し、各救護所で医療活動を開始する。医療需要は当初負傷者等への対応が多くなるが、高い気温、生活環境の変化、継続的な医療の停止などにより、体調不良、疾患（いわゆるエコノミークラス症候群など）への対応が増加する。</p> <p>被災した診療所、医院がライフラインの回復にともない順次診療を再開する。</p> <p>断水、停電により自宅での生活が困難となった住民が避難所に移動し、避難者数が最大となる（2 日目）。</p> <p>さらに帰宅困難となった観光客等の滞留者が避難所に移動するため飲料水、食料、毛布、生活必需品が不足し、厳しい耐乏状態に陥る。</p> <p>水不足、トイレの不足、高気温、多数の避難者、滞留者により衛生状態が悪化し、感染症のおそれが高まる。</p>	<p>仮設トイレが設置され、衛生状態が改善に向かう。</p> <p>仮設住宅が建設され、順次入居が始まる。</p> <p>被災住宅の解体が始まり、多量の廃棄物が蓄積し、回収、仮置、分別等の作業エリアが必要となる。</p> <p>道路、上下水道をはじめとしたインフラ復旧が加速するに伴い、作業員が集中し、宿泊施設等が不足する。</p> <p>避難所、仮設住宅での生活に適応できず、災害関連疾患、持病の悪化などが多発する。</p> <p>生活への不安、生活再建への不安を持つ住民等が増える。</p>





## 第IV編 総合評価



# 1 総合評価

## 1.1 総合評価の方針

総合評価は、本調査で実施した「風水害アセスメント調査」、「地震アセスメント調査」の結果に基づき、対象とする災害を4種（風水害2種）、（地震2種）選定し、各地区の防災上の課題を整理した。

表 1.1-1 総合評価の対象とする災害

区分	対象とする災害	主な特徴
風水害	河川氾濫	奈良井川、塩沢川の氾濫により市平野部（主に吉田、広丘）での浸水被害が想定される
	土砂災害	市内の中山間地（主に洗馬、宗賀、片丘、北小野、檜川）での土砂災害が想定される
地震	糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）	市北部を中心に強い揺れが発生し、甚大な被害が想定される
	境峠・神谷断層帯（主部）の地震	檜川地区で強い揺れが発生し、甚大な被害が想定される

## 1.2 総合評価の方法

### (1) 評価の着目点

各地区の総合評価は、災害時の被害規模の大きさ（災害リスク）と災害発生時の各地区の災害対応力（応急活動体制の整備）の2つに着目して行った。

表 1.2-1 総合評価の評価指標

評価指標	評価に用いる想定項目
災害リスク	建物全壊棟数、死者数等
災害対応力	避難所収容力、物資備蓄等

### (2) 評価単位

評価単位は市役所及び支所のある10地区とした。

また、各地区の風水害、地震アセスメント調査結果及び想定される災害リスク、災害対応力の特徴を整理すると表 1.2-2 のとおりである。

表 1.2-2 各地区の特徴

地区	地形的な特徴
大門 塩尻東 広丘 高出 吉田	市の中心部であり、市の拠点施設が充実している。 大半が平野部であり、農地用ため池が多く分布している。 奈良井川等の河川氾濫による被災の可能性がある。 糸魚川-静岡構造線断層帯が比較的近い位置にある。
洗馬 宗賀	市北部と檜川地区（市南部）の中間に位置する。 平野部と山間部が混在する。 市中心部へは比較的近い。 急峻な山地に囲まれ土砂災害による被災の可能性がある。
片丘 北小野	市東部に位置し、平野部と山間部が混在する。 市中心部へは比較的近い。 土砂災害による被災の可能性がある。
檜川	市南部に位置し、急峻な山地に囲まれた山間部である。 市中心部からは比較的遠い。 急峻な山地に囲まれ土砂災害による被災の可能性がある。境 峠・神谷断層帯（主部）が比較的近い位置にある。

### 1.3 防災課題による地区分類

整理した各地区の特徴を踏まえ、防災上の課題を検討すると、そのタイプを次のとおり分類することができる。

地域における災害リスクが高く、災害対応力が低いタイプでは、最も危険が大きく、将来的には危険を低減する土砂災害危険箇所の整備、建物の耐震化などの減災、防災施策を行う必要があると同時に、避難所の整備、地域の自主防災力、市民による備蓄などの公助、共助、自助の取り組みを強力に進めていく必要がある地域となる。

災害リスクが高く、災害対応力も高いタイプでは、当面は、減災、防災施策を優先して行う地域となる。

一方、災害リスクは低く、災害対応力も低いタイプでは、当面は、拠点施設及び設備の整備、地域の防災訓練などを通じて、災害対応力の強化を優先して行う地域となる。

最後の災害リスクが低く、災害対応力が高い地域は、最も危険性が低いタイプである。このような地域は、災害時の応急対策の拠点を整備するのに適しており、周辺地域への救助活動が速やかに行えるよう拠点整備、当該地域を中心とした道路網の整備、通信網の整備などを行っていくことが適した地域となる。

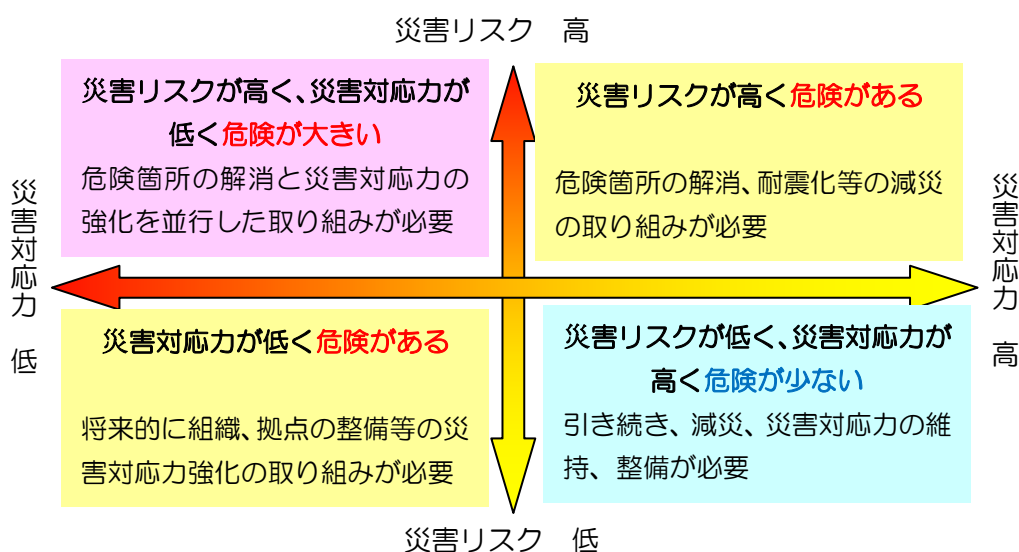


図 1.3-1 防災上の課題の区分

## 1.4 風水害の総合評価

上記の分類の観点に基づき、市域の各地区を指標として整理した。  
整理に当たっては次の指標化を行った。

### (1) 災害リスクの指標

土砂災害警戒区域内と浸水想定区域内の合計人口

50 人未満	1 点
500 人未満	2 点
1,000 人未満	3 点
1,000 人以上	4 点

### (2) 災害対応力の指標

避難収容力の過不足（土砂災害と河川氾濫）。この時の収容力は、土砂災害警戒区域内の避難所を使用しない場合とした。

不足なし	3 点
不足 500 人未満	2 点
不足 1,000 人未満	1 点
不足 1,000 人以上	0 点

評価の結果は次のとおりとなる。

表 1.4-1 総合評価の結果

地区	災害リスクの指標				災害対応力の指標	
	土砂災害警戒 区域内人口	浸水想定 区域内人口	計	点	避難収容力の過不足	
					点	点
大門	21	0	21	1	+4,947	3
塩尻東	301	0	301	2	+1,777	3
片丘	2,561	0	2,561	4	-2,436	0
広丘	31	14	45	2	+2,829	3
高出	153	0	153	2	+1,431	3
吉田	0	48	48	1	+2,550	3
洗馬	600	237	837	3	+892	3
宗賀	1,009	0	1,009	4	+753	3
北小野	911	0	911	3	-245	2
檜川	1,931	0	1,931	4	-1,805	0

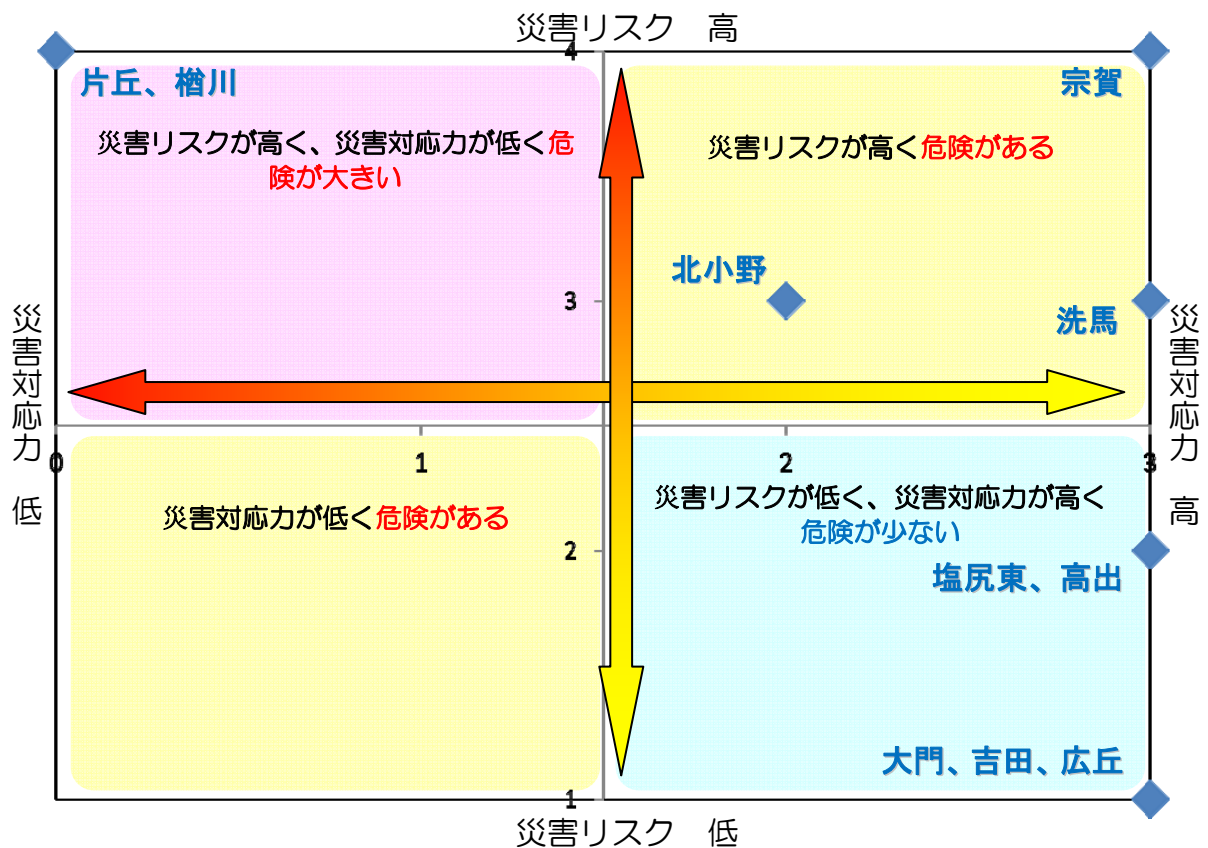


図 1.4-1 風水害の総合評価

## 1.5 風水害から見た各地区の特徴と課題

### (1) 大門地区

大門地区は、市の中央に位置し、土砂災害のリスクは低く、河川氾濫についても奈良井川、塩沢川の浸水想定区域の影響はない。風水害による影響人口も約 20 人と 10 地区の中で最も少ない。地区内の避難所収容力は約 5,000 人分の余裕があり、災害対応力は十分備わっているため、近隣地区からの避難者の受け入れが可能である。

### (2) 塩尻東地区

塩尻東地区は、市の東部に位置し、平野と山地が混在する地区である。土砂災害のリスクがやや高く、影響人口は約 300 人である。地区内の避難所収容力は約 1,700 人分の余裕があり、災害対応力は高い。隣接する北小野地区からの避難者の受け入れが可能である。

### (3) 片丘地区

片丘地区は、市の北東部に位置し、地区の西側が平野、東側が山地である。東側の山地の影響で、土砂災害警戒区域（土石流）が広く分布する。そのため、土砂災害による影響人口は約 2,600 人にのぼり、10 地区のうちもっとも影響人口が多い地区である。避難所の収容力は約 2,400 人分不足する。

片丘地区は、総合評価の結果、災害リスクが高く、災害対応力が低いと評価されたものの、近隣地区との地形的な障害はなく、大門、高出地区などの避難収容力に余裕のある近隣地区への避難が可能のため、潜在的には災害対応力が高い地区と言える。

今後は、県と連携して土砂災害危険箇所の整備を図るとともに、災害リスクのある土地利用の見直しを検討するなどの土砂災害による災害リスクを低減させる取組が必要と考えられる。

#### (4) 広丘地区

広丘地区は、市の北部に位置し、平野が広がる。土砂災害のリスクは低く、影響人口も約 30 人と大門に次いで少ない。地区内の奈良井川の浸水想定区域では影響人口が約 10 人である。

避難所の収容力は約 2,800 人分の余裕があり、災害対応力は十分備わっている。近隣地区との地形的制約もなく、大門地区と同様に他地区からの受け入れが可能な地区である。

#### (5) 高出地区

高出地区は、市の中央に位置し、平野が広がる。地区内には土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊）が点在し、土砂災害のリスクはやや高い。影響人口は約 150 人となる。

避難所の収容力は約 1,400 人分の余裕があり、災害対応力は備わっている。近隣地区との地形的制約もなく、片丘地区などからの受け入れが可能である。

#### (6) 吉田地区

吉田地区は、市の北部に位置し、平野が広がる。土砂災害のリスクは低い。塩沢川の浸水想定区域があり、影響人口は約 50 人となる。

避難所の収容力は約 2,500 人分の余裕があり、災害対応力は備わっている。

隣接する地区は広丘地区のみのため、避難所の収容力の不足する地区（片丘、北小野、檜川）からの受け入れには適さないと考えられる。

#### (7) 洗馬地区

洗馬地区は、市の西部に位置し、地区の北側は平野、南側は山地である。平野部では奈良井川の浸水想定区域があり、影響人口は約 240 人である。南側の山地では土砂災害のリスクが高く、影響人口は約 600 人である。

また、南側の山地では曾部川沿いの幹線道路があるのみで、土砂災害により道路が寸断されると、集落が孤立する可能性がある。

避難所の収容力は約 890 人分の余裕があり、避難者収容力は備わっている。

ただし、地形的な制約から、集落が孤立する可能性が高いことから、迅速な避難情報の伝達等の避難体制の整備が必要と考えられる。



#### (8)宗賀地区

宗賀地区は、市の中央に位置し、大門地区と檜川地区を結ぶ平野と山地が混在する地区である。地区の北側は平野、南側は山地である。土砂災害のリスクが高く、影響人口は約1,000人である。

また、宗賀地区では、昭和40年に集中豪雨により土砂災害が発生し8人の犠牲者がでている。

避難所の収容力は約750人分の余裕があり、災害対応力は備わっているものの、影響人口が多いことから、迅速な避難情報の伝達等の避難体制の整備が必要と考えられる。

今後は、県と連携して土砂災害危険箇所の整備を図るとともに、災害リスクのある土地利用の見直しを検討するなどの土砂災害による災害リスクを低減させる取組が必要と考えられる。

#### (9)北小野地区

北小野地区は、市の東部に位置するゆるやかな山間地である土砂災害のリスクが高く、影響人口は約900人である。

避難所の収容力は約250人分不足するものの、隣接する塩尻東地区への避難が可能なのであるため、潜在的な災害対応力は高い地区と言える。

#### (10)檜川地区

檜川地区は、市南部に位置し、急峻な山地に囲まれた山間地である。市街地からは遠く、南北に長く、広範囲にわたって集落が点在し、土砂災害警戒区域も集落と同様に分布する。

影響人口は土砂災害によるもので約1,900人（地区人口の約80%）となり、片丘地区に次いで2番目に多い。避難所収容力は約1,800人の不足となり、ほぼすべての避難者の収容力が不足する。

地区内の集落は、奈良井川沿いを通る国道19号が、市街地へと結ばれる唯一の幹線道路であり、土砂災害で道路が途絶された場合に孤立する可能性のある集落が多数存在する。

総合評価は、災害リスクが高く、災害対応力が低い地区と評価された。総合評価の結果のとおり、檜川地区は、土砂災害のリスクが大きいことや災害対応力が低いことに加え、災害リスクが広範囲に分散する。

今後は、県と連携して土砂災害危険箇所の整備を図り、土砂災害による災害リスクを低減させる取組が必要と考えられる。

また、地域住民と連携し、迅速で正確な避難情報の伝達、安全な避難所の整備などの災害対応力を向上させる取組が必要と考えられる。

## 1.6 地震災害の総合評価

風水害と同様に、地震災害の観点から市域の各地区を指標として整理した。  
整理に当たっては次の指標化を行った。

### (1) 評価の対象地震

被害想定では、5つの地震を想定対象として行った。ここでは、その内から他の3地震に比べて被害が極めて大きい糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)、境峠・神谷断層帯(主部)の地震の地震を総合評価の対象地震として採用した。

この二つの地震は、主に北東部の市中心部に甚大な被害を及ぼす糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)、主に南部の檜川地区に甚大な被害を及ぼす境峠・神谷断層帯(主部)の地震と、被害域が対照的な地震であり、総合評価において相互に補完する関係にある。

なお、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)は冬深夜、強風の場合、境峠・神谷断層帯(主部)の地震は夏12時、強風の場合の想定を基に評価した。

### (2) 災害リスクの指標

災害リスクの指標としては、揺れ、液状化、土砂災害、火災による建物被害、人的被害等の直接的被害や帰宅困難者等の関連被害があるが、ここでは災害リスクを端的に評価できる指標として死者数と負傷者数を採用することとした。

なお、死者、負傷者数は、境峠・神谷断層帯(主部)の地震の場合、夏12時のため観光客を考慮した数字としている。

#### 死者数

0人	0点
5人未満	1点
10人未満	2点
50人未満	3点
50人以上	4点

#### 負傷者数

0人	0点
20人未満	1点
50人未満	2点
100人未満	3点
100人以上	4点

### (3) 災害対応力の指標

災害対応力は、備蓄、避難所収容力、重要施設の使用可能性なども考慮することが望ましいが、本市の地域性から、既に耐震化、施設整備が進み、地区間の特徴（差）が大きく表れないため、ここでは地区間の特徴が端的に表れる2つの指標を選択した。

一つは、災害時の住民等にとって飲料水、生活用水として不可欠な断水（上水道支障）とし、もう一つは、災害時の応急活動の基盤となる道路被害である。

断水に関しては、断水率ではなく需要（困窮する人の数）を直接表現できる断水人口とし、第1日目の断水人口を採用した。

道路被害に関しては、道路ネットワークの機能率を間接的に表現する指標として、延長当たりの被害箇所数を採用した。

#### 断水人口

500 人未満	5 点
1,000 人未満	4 点
2,000 人未満	3 点
5,000 人未満	2 点
5,000 人以上	1 点

#### 道路被害

2 箇所/100 km未満	5 点
4 箇所/100 km未満	4 点
6 箇所/100 km未満	3 点
8 箇所/100 km未満	2 点
8 箇所/100 km以上	1 点

評価の結果は次のとおりとなる。

表 1.6-1 総合評価の結果（糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)）

地区	災害リスクの指標					災害対応力の指標				
	死者		負傷者		計	断水人口		道路被害箇所		計
	点	点	点	点		点	点	点	点	
大門	1	1	57	3	4	4,723	2	7.3	2	4
塩尻東	3	1	90	3	4	3,657	2	7.4	2	4
片丘	7	2	129	4	6	2,120	2	7.3	2	4
広丘	2	1	84	3	4	5,896	1	7.2	2	3
高出	2	1	49	2	3	3,742	2	6.7	2	4
吉田	7	2	127	4	6	4,970	2	8.1	1	3
洗馬	1	1	37	2	3	1,916	3	5.6	3	6
宗賀	0	0	26	2	2	2,078	2	6.2	2	4
北小野	2	1	47	2	3	901	4	6.7	2	6
檜川	0	0	0	0	0	126	5	1.1	5	10

表 1.6-2 総合評価の結果（境峠・神谷断層帯(主部)の地震）

地区	災害リスクの指標					災害対応力の指標				
	死者		負傷者		計	断水人口		道路被害箇所		計
	点	点	点	点		点	点	点	点	
大門	0	0	17	1	1	3,099	2	7.3	2	4
塩尻東	0	0	16	1	1	2,072	2	5.6	3	5
片丘	0	0	17	1	1	1,119	3	5.3	3	6
広丘	0	0	15	1	1	3,333	2	5.8	3	5
高出	0	0	9	1	1	2,267	2	6.7	2	4
吉田	0	0	15	1	1	2,338	2	6.9	2	4
洗馬	2	1	52	3	4	1,576	3	5.9	3	6
宗賀	1	1	30	2	3	1,706	3	7.1	2	5
北小野	0	0	15	1	1	564	4	6.0	2	6
檜川	71	4	511	4	8	1,022	3	7.5	2	5

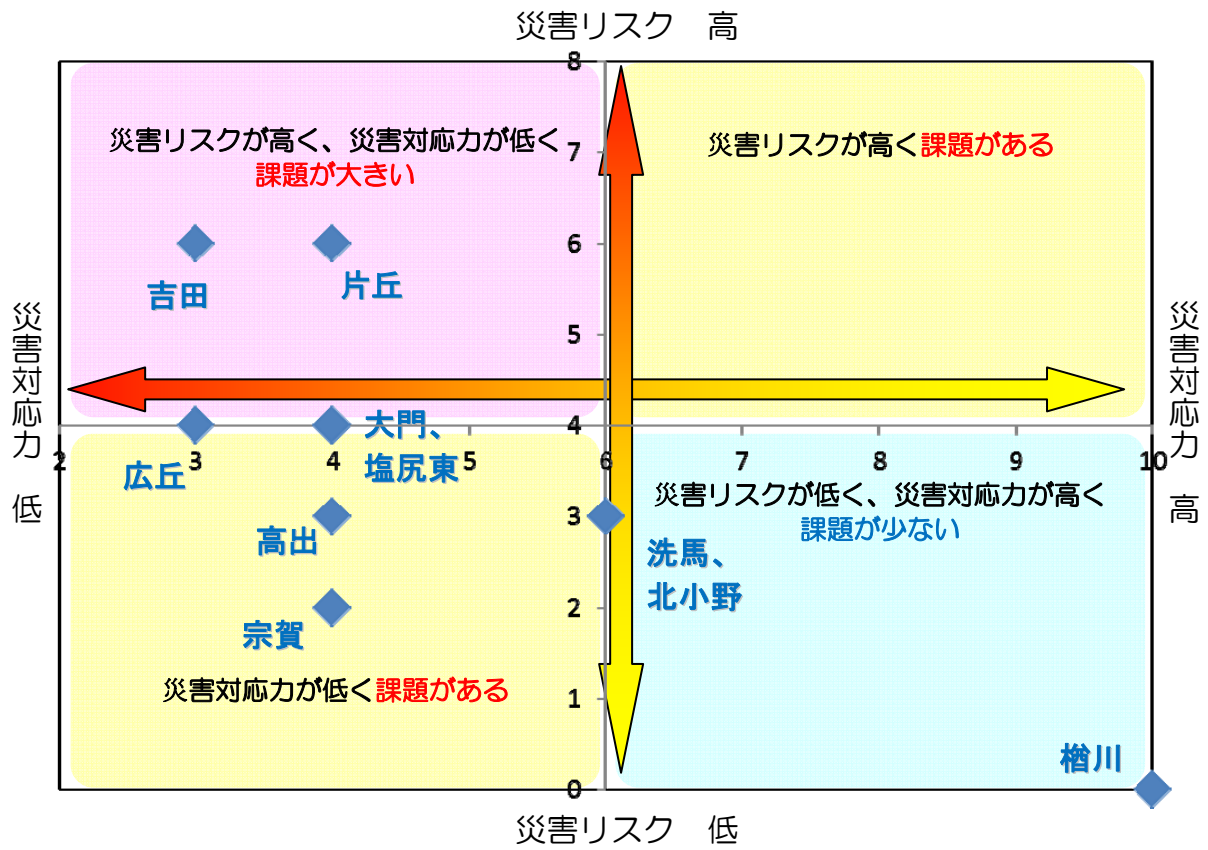


図 1.6-1 地震災害の総合評価（糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)）

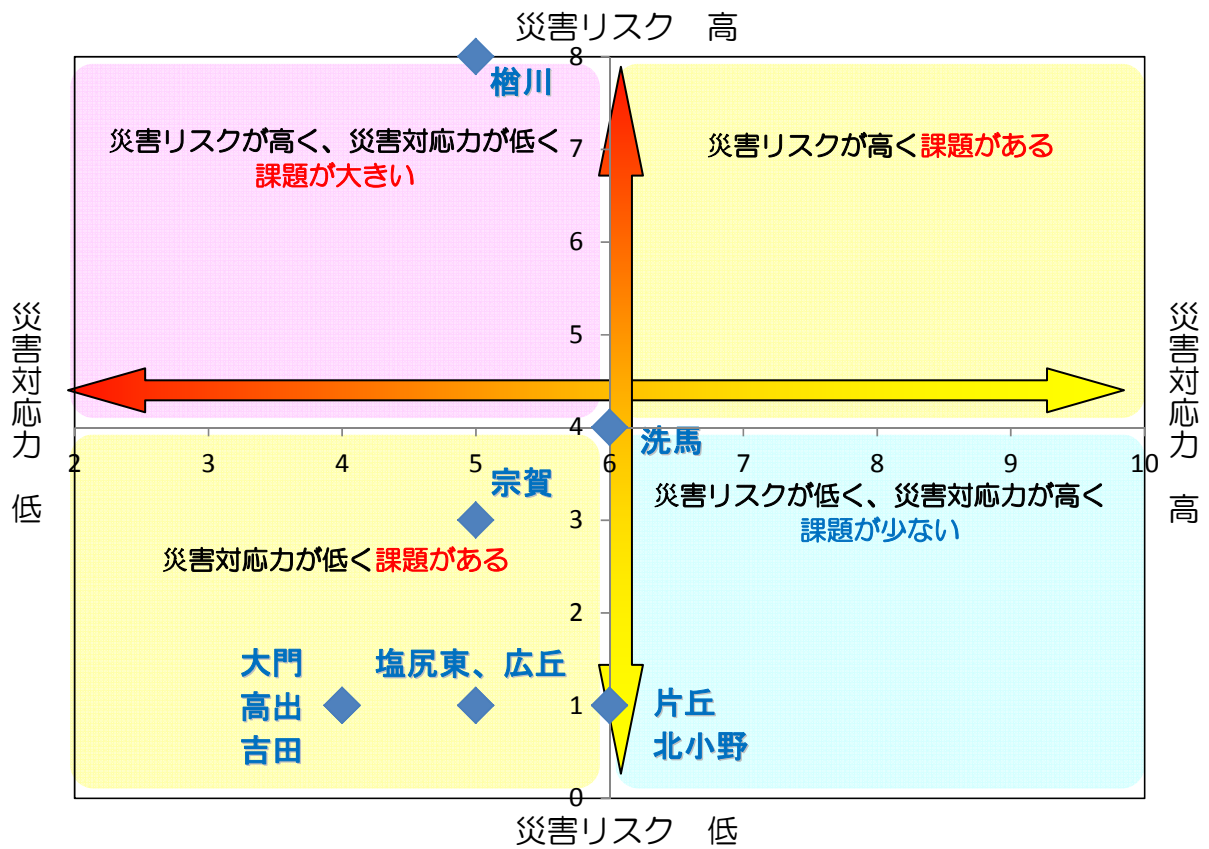


図 1.6-2 地震災害の総合評価 (境峠・神谷断層帯(主部)の地震)

## 1.7 地震から見た各地区の特徴と課題

### (1) 大門地区

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）と境峠・神谷断層帯（主部）の地震の被害を比べると、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）の方がより大きな被害が想定された。

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では震度6弱の強い揺れが想定され、建物全壊は約20棟となった。人的被害は死者1人、負傷者57人と想定され、主に揺れによる建物被害に伴うものであった。今後は、建物の耐震化、家具の固定化を進め、災害リスクを低減させる必要がある。

また、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では、建物被害による避難者に加え、地区内の断水、停電がほぼ全域で発生し、生活困窮による避難者が2日以降に急増するため避難所避難者は最大で約590人（2日後）、避難所外避難者もほぼ同数となった。避難所の収容力は十分確保できているが、備蓄物資は不足する。飲料水は1日後から不足し、食料は、2日後以降に不足すると想定された。今後は、避難所の物資の備蓄を進め、災害対応力を向上させる必要がある。

大門地区には、塩尻駅周辺にホテルや旅館等の施設も存在するため、宿泊客が帰宅困難者となる可能性がある。鉄道が運休した場合の帰宅困難者の対策等を鉄道事業所と連携し検討する必要がある。

### (2) 塩尻東地区

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）と境峠・神谷断層帯（主部）の地震の被害を比べると、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）の方がより大きな被害が想定された。

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では震度6強の強い揺れが想定され、建物全壊は約50棟となった。土砂災害による全壊は2棟と想定された。人的被害は死者3人、負傷者90人と想定され、主に揺れによる建物被害に伴うものであった。今後は、建物の耐震化、家具の固定化を進めるとともに、県と連携して土砂災害危険箇所の整備を進め、災害リスクを低減させる必要がある。

また、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では、建物被害による避難者に加え、地区内の断水、停電がほぼ全域で発生し、生活困窮による避難者が2日以降に急増するため避難所避難者は最大で約475人（2日後）、避難所外避難者もほぼ同数となった。避難所の収容力は十分確保できているが、備蓄物資は不足する。飲料水は1日後から不足し、食料は、2日後以降に不足すると想定された。今後は、避難所の物資の備蓄を進め、災害対応力を向上させる必要がある。

また、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では、災害発生の危険性が高いとされるため池が3箇所（保全人家約50世帯）となった。ため池の決壊による二次災害の防止のため、耐震化等の対策が必要と考えられる。

### (3) 片丘地区

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）と境峠・神谷断層帯（主部）の地震の被害を比べると、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）の方がより大きな被害が想定された。

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では震度6強の強い揺れが想定され、建物全壊は約120棟となった。人的被害は死者7人、負傷者129人と想定され、10地区の中でもっとも死者負傷者の多くなった。主に揺れによる建物被害に伴うものであった。今後は、建物の耐震化、家具の固定化を進め、災害リスクを低減させる必要がある。

また、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では、建物被害による避難者に加え、地区内の断水、停電がほぼ全域で発生し、生活困窮による避難者が2日以降に急増するため避難所避難者は最大で約339人（2日後）、避難所外避難者もほぼ同数となった。避難所の収容力は十分確保できているが、備蓄物資は不足する。飲料水は1日後から不足し、食料は、2日後以降に不足すると想定された。今後は、避難所の物資の備蓄を進め、災害対応力を向上させる必要がある。

また、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では、災害発生の危険性が高いとされるため池が3箇所（保全人家約80世帯）となった。ため池の決壊による二次災害の防止のため、耐震化等の対策が必要と考えられる。

### (4) 広丘地区

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）と境峠・神谷断層帯（主部）の地震の被害を比べると、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）の方がより大きな被害が想定された。

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では震度6強の強い揺れが想定され、建物全壊は約30棟となった。人的被害は死者2人、負傷者80人と想定され、主に揺れによる建物被害に伴うものであった。今後は、建物の耐震化、家具の固定化を進めるとともに、県と連携して土砂災害危険箇所の整備を進め、災害リスクを低減させる必要がある。

また、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では、建物被害による避難者に加え、地区内の断水、停電がほぼ全域で発生し、生活困窮による避難者が2日以降に急増するため避難所避難者は最大で約733人（2日後）、避難所外避難者もほぼ同数となった。避難所の収容力は十分確保できているが、備蓄物資は不足する。飲料水は1日後から不足し、食料は、2日後以降に不足すると想定された。今後は、避難所の物資の備蓄を進め、災害対応力を向上させる必要がある。

### (5) 高出地区

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）と境峠・神谷断層帯（主部）の地震の被害を比べると、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）の方がより大きな被害が想定された。

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では震度6弱の強い揺れが想定され、建物全壊は約30棟となった。人的被害は死者2人、負傷者49人と想定され、主に揺れによる建物被害に伴うものであった。今後は、建物の耐震化、家具の固定化を進めるとともに、県と連携して土砂災害危険箇所の整備を進め、災害リスクを低減させる必要がある。

また、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では、建物被害による避難者に加え、地区内の断水、停電がほぼ全域で発生し、生活困窮による避難者が2日以降に急増するため



避難所避難者は最大で約 488 人（2 日後）、避難所外避難者もほぼ同数となった。避難所の収容力は十分確保できているが、備蓄物資は不足する。飲料水は 1 日後から不足し、食料は、2 日後以降に不足すると想定された。今後は、避難所の物資の備蓄を進め、災害対応力を向上させる必要がある。

#### (6) 吉田地区

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）と境峠・神谷断層帯（主部）の地震の被害を比べると、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）の方がより大きな被害が想定された。

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では震度 6 強の強い揺れが想定され、建物全壊は約 30 棟となった。人的被害は死者 2 人、負傷者 49 人と想定され、主に揺れによる建物被害に伴うものであった。今後は、建物の耐震化、家具の固定化を進め、災害リスクを低減させる必要がある。

また、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では、建物被害による避難者に加え、地区内の断水、停電がほぼ全域で発生し、生活困窮による避難者が 2 日以降に急増するため避難所避難者は最大で約 740 人（2 日後）、避難所外避難者もほぼ同数となった。避難所の収容力は十分確保できているが、備蓄物資は不足する。飲料水は 1 日後から不足し、食料は、2 日後以降に不足すると想定された。今後は、避難所の物資の備蓄を進め、災害対応力を向上させる必要がある。

#### (7) 洗馬地区

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）と境峠・神谷断層帯（主部）の地震の被害を比べると、境峠・神谷断層帯（主部）の地震の方がより大きな被害が想定された。

境峠・神谷断層帯（主部）の地震では震度 6 弱の強い揺れが想定され、建物全壊は約 30 棟となった。そのうち土砂災害による全壊は 8 棟と想定された。人的被害は死者 2 人、負傷者 52 人と想定され、主に揺れによる建物被害に伴うものであった。今後は、建物の耐震化、家具の固定化を進めるとともに、県と連携して土砂災害危険箇所の整備を進め、災害リスクを低減させる必要がある。

また、境峠・神谷断層帯（主部）の地震では、建物被害による避難者に加え、地区内の断水、停電がほぼ全域で発生し、生活困窮による避難者が 2 日以降に急増するため避難所避難者は最大で約 215 人（2 日後）、避難所外避難者もほぼ同数となった。避難所の収容力は十分確保できているが、備蓄物資は不足する。飲料水は 1 日後から不足し、食料は、2 日後以降に不足すると想定された。今後は、避難所の物資の備蓄を進め、災害対応力を向上させる必要がある。

また、境峠・神谷断層帯（主部）の地震では、道路被害箇所が 20 箇所と想定された。地区の幹線道路が寸断されると、洗馬地区への応援（人材派遣、物資輸送等）が困難となる。さらに、地区内には救急医療の備わった施設がないため、救急病院への重傷者の搬送が困難となる。今後は、孤立集落対策として道路啓開対策及び情報伝達手段の確保等を進める必要がある。

## (8) 宗賀地区

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）と境峠・神谷断層帯（主部）の地震の被害を比べると、境峠・神谷断層帯（主部）の地震の方がより大きな被害が想定された。

境峠・神谷断層帯（主部）の地震では震度6弱の強い揺れが想定され、建物全壊は約30棟となった。そのうち土砂災害による全壊は2棟と想定された。人的被害は死者1人、負傷者30人と想定され、主に揺れによる建物被害に伴うものであった。今後は、建物の耐震化、家具の固定化を進めるとともに、県と連携して土砂災害危険箇所の整備を進め、災害リスクを低減させる必要がある。

また、境峠・神谷断層帯（主部）では、建物被害による避難者に加え、地区内の断水、停電がほぼ全域で発生し、生活困窮による避難者が2日以降に急増するため避難所避難者は最大で約216人（2日後）、避難所外避難者もほぼ同数となった。避難所の収容力は十分確保できているが、備蓄物資は不足する。飲料水は1日後から不足し、食料は、2日後以降に不足すると想定された。今後は、避難所の物資の備蓄を進め、災害対応力を向上させる必要がある。

## (9) 北小野地区

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）と境峠・神谷断層帯（主部）の地震の被害を比べると、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）の方がより大きな被害が想定された。

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では震度6強の強い揺れが想定され、建物全壊は約30棟となった。人的被害は死者2人、負傷者47人と想定され、主に揺れによる建物被害に伴うものであった。今後は、建物の耐震化、家具の固定化を進めるとともに、県と連携して土砂災害危険箇所の整備を進め、災害リスクを低減させる必要がある。

また、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では、建物被害による避難者に加え、地区内の断水、停電がほぼ全域で発生し、生活困窮による避難者が2日以降に急増するため避難所避難者は最大で約126人（2日後）、避難所外避難者もほぼ同数となった。避難所の収容力は十分確保できているが、備蓄物資は不足する。飲料水は1日後から不足し、食料は、2日後以降に不足すると想定された。今後は、避難所の物資の備蓄を進め、災害対応力を向上させる必要がある。

また、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）では、災害発生の危険性がやや高いとされるため池が7箇所（保全人家約80世帯）となった。本調査では危険性が高いため池は想定されなかったが、北小野地区の直下で地震が発生した場合は、ため池の決壊の危険性が高くなる可能性がある。今後は、ため池の決壊による二次災害の防止のため、耐震化等の対策が必要と考えられる。

## (10) 檜川地区

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）と境峠・神谷断層帯（主部）の地震の被害を比べると、境峠・神谷断層帯（主部）の地震の方がより大きな被害が想定された。

境峠・神谷断層帯（主部）の地震では震度6強の強い揺れが想定され、建物全壊は約500棟となった。人的被害は死者約70人、負傷者約500人と想定され、主に揺れによる建物被害に伴うものであったが、土砂災害による死者も想定された。今後は、建物の耐震化、家具の固定化を進めるとともに、県と連携して土砂災害危険箇所の整備を進め、災害リスクを低減させる必要がある。

また、境峠・神谷断層帯（主部）の地震では、道路被害箇所が14箇所と想定された。市の中心部への幹線道路（国道19号）が寸断されると、檜川地区への応援（人材派遣、物資輸送等）が困難となる。さらに、地区内には救急医療の備わった施設がないため、救急病院への重傷者の搬送が困難となる。今後は、国、県と連携し幹線道路の啓開体制の対策を進めるとともに、道路が不通になった場合に備え、檜川支所の拠点機能（災害対策支部機能）を充実させ、災害対応力を向上させる必要がある。

さらに、境峠・神谷断層帯（主部）の地震では、建物被害による避難者及びライフライン途絶の影響により、約350人の避難所避難者（2日後）、避難所外避難者もほぼ同数となった。避難所収容力は約1,600人分の余裕があるが、夏の12時に発生した場合は観光客が約3,000人近く訪れている。そのため、観光客が帰宅困難者として避難所に来た場合は収容力が不足する。飲料水や食料も足りず避難所の運営が困窮すると考えられる。今後は帰宅困難者滞在施設の確保や物資備蓄を進め、観光客の被災も考慮した防災対策を進める必要がある。

## 2 防災上の課題

防災アセスメント調査結果を踏まえて、防災対策を的確かつ着実に実施することにより、実際の被害を最小限に抑えることが重要であることから、ここでは、本調査結果を基に本市の防災対策上の主要な課題について検討する。

### (1) 住民による防災活動の促進

本調査で明らかになったように、本市にも大規模災害の発生する可能性があり、このことを住民へ周知し、住民が「自分の身は自分で守る」あるいは隣近所で助け合うという意識を持続することが被害を最小限に食い止めるための第一歩である。

このため、防災関係機関は住民へ防災に関する情報を積極的に提供し、災害や救命・救助等に関する知識・技術を普及するとともに、自主防災組織をはじめ住民による防災活動の活性化を積極的に推進していく必要がある。

### (2) 防災性の高い都市構造の形成

都市の防災性を高めるためには、長い時間と多大な費用を要する。このため、本調査で明らかになった地域の危険度を把握した上で、耐火建築物の建築の促進や、道路・緑地・耐火施設等の適切な配置および市街地再開発事業等を計画的に進めることにより、着実に改善を図っていく必要がある。

また、火災による被害を軽減するためには、耐震性貯水槽の整備や多元的な消防水利の確保等の対策も必要である。

### (3) 個々の施設等の防災対策の推進

建物倒壊を防止することは、人的被害を軽減するとともに出火を減らす大きな要因となる。

このために、不特定多数が利用する施設や防災上重要な施設等から重点的に耐震性の向上を図るとともに、住民へ耐震診断・改修の啓発・指導を行い、民間住宅等の耐震化を促進する必要がある。

また、二次災害を軽減し、応急対策・復旧対策を迅速に実施するため、土砂災害危険箇所対策や、河川堤防等の土木施設、道路・鉄道・空港等の交通施設、上水道・下水道・電力などのライフラインの耐震強化について、計画的に実施していく必要がある。

### (4) 緊急時の医療救護体制の整備

地震アセスメント調査で想定される人的被害は、死者数は最大で約 70 人、重傷者は最大で約 110 人である。このような人的被害をできる限り軽減するため、平常時から緊急時の医療体制を整備するとともに、医薬品等の備蓄及び調達体制を確立しておく必要がある。

特に、檜川地区、洗馬地区は地震時に道路が土砂災害で通行不能となるおそれがあり、地区内の医療体制、救護拠点の整備が重要となる。

#### (5) 緊急輸送体制の整備

災害時の緊急輸送体制の確保は、救援物資等の輸送や負傷者の搬送を円滑に実施するために非常に重要であり、あらかじめ輸送車両等の調達、運用の計画を定めるとともに輸送ルートを選定を行っておく必要がある。

また、災害時には道路等の利用可否情報をできるだけ迅速に把握・発信することが望まれる。

さらに、万一道路等の交通施設が利用できなくなった場合に備え、平常時から緊急時のヘリポートを選定しておくことも必要である。

#### (6) 食糧、生活必需品等の備蓄

地震アセスメント調査で想定される避難者は、最大で約 8,000 人に及ぶ。阪神・淡路大震災の事例でも、発災直後は交通手段が混乱し、食糧、生活必需品等の避難者への本格的な支援は発災後 2～13 日以降となったことから、家庭や企業で最低でも 3 日分の食料、飲料水等を用意し、万一の災害に備えておくことが大切である。

一方、行政においても、広域的な応援が開始されるまでに必要な食糧、飲料水、生活必需品等を備蓄及び調達する体制を整備する必要がある。

また、人的被害を軽減するため、関係機関等の協力を得て、防災資機材等の備蓄及び調達の体制についても整備を進める必要がある。

#### (7) 情報連絡体制の整備

大規模災害時の応急対策・復旧対策を統括する災害対策本部は、防災関係機関相互の連携を図りながら、多岐に渡る災害情報を一元管理し、状況の把握・判断・対策の指示を迅速かつ的確に実施することが求められる。

このような災害対策本部の活動を円滑に機能させるためには、災害時に利用できる通信手段を複数のルートを確認しておくことや通信設備の耐震化を進めることのほか、平常時から防災関係機関が、交通施設・土木施設・ライフライン・防災上重要な施設等に関する情報を相互に伝達・処理する防災情報システムを整備しておくことが有効である。

また、地域の防災能力を向上させるための長期的な方策として、各種の土木・建築工事において調査される地盤や地形等の自然条件に関する情報をデータベースとして整理し、地域の危険度を詳細に把握するための基礎資料として整備しておくことも重要である。

#### (8) 防災拠点施設の整備

本調査で想定される災害に対し、次のような機能を盛り込んだ防災拠点施設の整備について検討を進める必要がある。

- ・ 万一、本来の災害対策本部施設が被災した場合でも指揮命令系統を確保することができる予備機能
- ・ 災害救助用物資、防災資機材等の備蓄機能
- ・ 物資等の集積・輸送機能、応急活動要員・搬送車両の集合・待機・出動等を行うための中央基地機能
- ・ 学習・疑似体験のできる防災教育・啓発機能

## 塩尻市防災アセスメント調査 報告書

---

調査期間：平成 28 年 6 月～平成 29 年 3 月

企画・発行：塩尻市 総務部 消防防災課

〒399-0786

長野県塩尻市大門七番町 3-3

TEL 0263-52-0280 (代) FAX 0263-54-5549

調 査：株式会社パスコ 中央事業部 コンサルタント技術部

〒153-0042

東京都目黒区青葉台 3-10-1

TEL 03-5728-7181 (代) FAX 03-5728-7186

---