

第1章 被害想定地震の概要

第1節 市内における構造別の建物棟数

第3次長野県地震被害想定調査で整理された、構造別の建物棟数を表1-1-1に示します。本市の構造別割合は、木造が全体の69%、非木造が全体の31%となります。

図1-1-1 構造別（木造・非木造）建物棟数

	木造			非木造			建物棟数
	住家	非住家		住家	非住家		
建物棟数	26,872	21,277	5,595	11,829	4,696	7,133	38,701

※非住家とは、学校や病院、倉庫などの住家以外の建物をいいます。

地区別の構造別建物棟数は、表1-1-2のとおりです。

図1-1-2 地区別・構造別建物棟数

	木造			非木造			建物棟数
	住家	非住家		住家	非住家		
大門	3,520	2,557	963	796	294	502	4,316
塩尻東	3,459	2,898	560	1,383	704	679	4,842
片丘	1,630	1,395	235	1,539	638	901	3,169
広丘	5,337	4,069	1,268	2,192	586	1,606	7,529
高出	2,108	1,519	590	670	211	460	2,778
吉田	3,308	2,346	962	717	217	500	4,025
洗馬	2,237	1,973	264	1,456	777	679	3,693
宗賀	2,442	1,997	445	1,523	605	917	3,965
北小野	1,179	991	188	731	273	458	1,910
檜川	1,652	1,533	119	822	391	431	2,474
合計	26,872	21,278	5,594	11,829	4,696	7,133	38,701

※数字は、集計数字を四捨五入しているため、表中の数字の合計が合わない場合があります。

第2節 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

1 被害の概要

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）が発生した場合、長野地域西部や大北地域、上小地域、松本地域東部、諏訪地域、上伊那地域東部を中心に広い範囲で震度6強以上の揺れが生じ、地盤の液状化現象や土砂災害が多数発生します。中部では、場所によっては上下変位を伴う横ずれが生じ、地面に横ズレや段差やたわみを生じます。

これらにより、建物被害、人的被害、停電や断水等のライフライン被害が発生します。

被害の概要を表1-2-1、表1-2-2、表1-2-3、表1-2-4、表1-2-5、表1-2-6に示します。

表1-2-1 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

における市内の建物被害[冬18時：強風時]

	全壊・焼失（棟）					半壊（棟）			
	液状化	揺れ	土砂災害	火災	合計	液状化	揺れ	土砂災害	合計
建物被害	*	140	20	0	150	10	1,480	50	1,540

「*」はわずかであるが被害があることを示します。

※ 1位の位で四捨五入をしているため、合計が合わない場合があります。

出典：第3次長野県地震被害想定調査 報告書（平成27年3月 長野県）抜粋

表1-2-2 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

における市内の人的被害[冬18時：強風時]

	死者（人）					負傷者（人）					重傷者（人）				
	建物	土砂	火災	塀等	合計	建物	土砂	火災	塀等	合計	建物	土砂	火災	塀等	合計
人的被害	10	*	0	*	10	280	*	0	*	280	160	*	0	*	160

「*」はわずかであるが被害があることを示します。

出典：第3次長野県地震被害想定調査 報告書（平成27年3月 長野県）抜粋

表1-2-3 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

における市内の避難者数[冬18時：強風時]

	被災1日後			被災1週間後			被災1ヶ月後		
	避難者数（人）			避難者数（人）			避難者数（人）		
		避難所	避難所外		避難所	避難所外		避難所	避難所外
避難者	610	370	250	3,790	1,900	1,900	1,920	570	1,340

出典：第3次長野県地震被害想定調査 報告書（平成27年3月 長野県）抜粋

表 1-2-4 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

における上水道の被害の概要[冬 18 時：強風時]

	給水人口 (人)	被災直後		被災 1 日後		被災 1 週間後		被災 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 (%)
上水道	67,200	53,290	79	28,880	43	12,740	19	1,450	2

出典：第 3 次長野県地震被害想定調査 報告書（平成 27 年 3 月 長野県）

表 1-2-5 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

における下水道の被害の概要[冬 18 時：強風時]

	処理人口 (人)	被災直後		被災 1 日後		被災 1 週間後		被災 1 ヶ月後	
		機能支障 人口 (人)	機能 支障率 (%)	機能支障 人口 (人)	機能 支障率 (%)	機能支障 人口 (人)	機能 支障率 (%)	機能支障 人口 (人)	機能 支障率 (%)
下水道	67,440	53,510	79	28,190	42	10,870	16	1,430	2

出典：第 3 次長野県地震被害想定調査 報告書（平成 27 年 3 月 長野県）

表 1-2-6 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

における電力の被害の概要[冬 18 時：強風時]

	電灯軒数 (軒)	被災直後		被災 1 日後		被災 4 日後		被災 1 ヶ月後	
		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 (%)
電力	32,510	22,420	69	5,640	17	440	1	50	0

出典：第 3 次長野県地震被害想定調査 報告書（平成 27 年 3 月 長野県）

2 建物被害の概要

第 3 次長野県地震被害想定調査で推計された揺れ、液状化、土砂災害、火災焼失を要因とする建物全壊棟数を表 1-2-7 に示します。

また、要因別の全壊棟数を地区ごとに集計した結果を表 1-2-8 に示します。

表 1-2-7 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）における建物全壊棟数

	揺れ		液状化		土砂災害	火災焼失	全壊棟数	
	木造	非木造	木造	非木造	木造	木造	木造	非木造
全壊	120	15	1	0	15	0	137	15

※数字は、集計数字を四捨五入しているため、表中の数字の合計が合わない場合があります。

表 1-2-8 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）における
地区別・要因別全壊棟数

	揺れ		液状化		土砂災害	火災焼失	全壊棟数	
	木造	非木造	木造	非木造	木造	木造	木造	非木造
大門	2	0	0	0	2	0	4	0
塩尻東	15	2	0	0	2	0	17	2
片丘	54	5	0	0	1	0	55	5
広丘	22	4	0	0	3	0	25	4
高出	2	1	0	0	1	0	3	1
吉田	19	2	1	0	1	0	22	2
洗馬	0	0	0	0	2	0	2	0
宗賀	0	0	0	0	2	0	2	0
北小野	5	1	0	0	1	0	6	1
檜川	0	0	0	0	1	0	1	0
合 計	120	15	1	0	15	0	137	15

※数字は、集計数字を四捨五入しているため、表中の数字の合計が合わない場合があります。

第3次長野県地震被害想定調査で推計された揺れ、液状化、土砂災害、火災焼失を要因とする建物半壊棟数を表 1-2-9 に示します。

また、要因別の半壊棟数を地区ごとに集計した結果を表 1-2-10 に示します。

表 1-2-9 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）における建物半壊棟数

	揺れ		液状化		土砂災害	半壊棟数	
	木造	非木造	木造	非木造	木造	木造	非木造
全壊	1,380	99	8	3	46	1,435	101

※数字は、集計数字を四捨五入しているため、表中の数字の合計が合わない場合があります。

表 1-2-10 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）における
地区別・要因別半壊棟数

	揺れ		液状化		土砂災害	半壊棟数	
	木造	非木造	木造	非木造	木造	木造	非木造
大門	82	6	0	0	5	87	6
塩尻東	251	11	0	0	6	258	11
片丘	318	25	0	0	3	322	25
広丘	300	26	0	0	8	308	26
高出	66	6	0	0	3	69	6
吉田	206	14	8	2	4	217	16
洗馬	32	2	0	0	5	37	2
宗賀	30	3	0	0	5	35	3
北小野	95	6	0	0	2	97	6
檜川	0	0	0	0	4	4	0
合 計	1,380	99	8	3	46	1,435	101

※数字は、集計数字を四捨五入しているため、表中の数字の合計が合わない場合があります。

3 避難者数

第3次長野県地震被害想定調査では、避難者数を中央防災会議(2013)の手法を用いて推計しています。

本計画では、1棟あたりの平均人員及び断水・停電人口を塩尻市内で一律と仮定し、避難者を地区ごとに割り振りました。

なお、割り振る際に用いる配分率は、地区ごとの被害の程度を考慮し、次の算定式により算出しています。

【算定式】

【地区ごとに割り振る配分率(%)】

= 地区[全壊棟数+0.13×半壊棟数]

÷ 塩尻市全体[全壊棟数+0.13×半壊棟数]×100

算定式により算出された配分率を表1-2-11に示します。

表1-2-11 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)

における配分率

地区名	全壊棟数	半壊棟数	配分率
大門	4	0	2.7%
塩尻東	17	2	12.5%
片丘	55	5	39.9%
広丘	25	4	18.5%
高出	3	1	2.6%
吉田	22	2	15.8%
洗馬	2	0	1.4%
宗賀	2	0	1.4%
北小野	6	1	4.4%
檜川	1	0	0.8%
合計	137	15	100.0%

配分率に基づき避難者数を各地区ごとに割り振った結果を次ページの表1-2-12に示します。

表 1-2-12 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）

における地区ごとの避難者数

地区	被災 1 日後			被災 2 日後		
		避難所	避難所外		避難所	避難所外
大門	17	10	7	171	86	86
塩尻東	77	46	31	787	393	393
片丘	243	146	97	2,500	1,250	1,250
広丘	113	68	45	1,157	579	579
高出	16	9	6	160	80	80
吉田	97	58	39	992	496	496
洗馬	8	5	3	86	43	43
宗賀	9	5	3	90	45	45
北小野	27	16	11	275	137	137
檜川	5	3	2	52	26	26
合計	610	366	244	6,270	3,135	3,135
地区	被災 1 週間後			被災 1 ヶ月後		
		避難所	避難所外		避難所	避難所外
大門	104	52	52	52	16	37
塩尻東	475	238	238	241	72	169
片丘	1,511	756	756	766	230	536
広丘	700	350	350	354	106	248
高出	97	48	48	49	15	34
吉田	600	300	300	304	91	213
洗馬	52	26	26	26	8	19
宗賀	54	27	27	27	8	19
北小野	166	83	83	84	25	59
檜川	31	16	16	16	5	11
合計	3,790	1,895	1,895	1,920	576	1,344

※数字は、集計数字を四捨五入しているため、表中の数字の合計が合わない場合があります。

第3節 境峠・神谷断層帯（主部）の地震

1 被害の概要

境峠・神谷断層帯（主部）の地震が発生した場合、木曾地域北部や上伊那地域西部、松本地域南部を中心に震度6強以上の揺れが生じ、地盤の液状化現象や土砂災害が多数発生します。既存の活断層に沿っては、場所によっては上下変位を伴う左横ずれが生じ、地面に横ズレや段差やたわみを生じます。

これらにより、建物被害、人的被害、停電や断水等のライフライン被害が発生します。

被害の概要を表1-3-1、表1-3-2、表1-3-3、表1-3-4、表1-3-5、表1-3-6に示します。

表1-3-1 境峠・神谷断層帯（主部）

における市内の建物被害[冬18時：強風時]

	全壊・焼失（棟）					半壊（棟）			
	液状化	揺れ	土砂災害	火災	合計	液状化	揺れ	土砂災害	合計
建物被害	*	390	50	0	440	*	1,190	160	1,350

「*」はわずかであるが被害があることを示します。

出典：第3次長野県地震被害想定調査 報告書（平成27年3月 長野県）抜粋

表1-3-2 境峠・神谷断層帯（主部）における市内の人的被害[冬18時：強風時]

	死者（人）					負傷者（人）					重傷者（人）				
	建物	土砂	火災	塀等	合計	建物	土砂	火災	塀等	合計	建物	土砂	火災	塀等	合計
人的被害	20	*	0	*	30	260	*	0	*	260	140	*	0	*	150

「*」はわずかであるが被害があることを示します。

※ 1位の位で四捨五入をしているため、合計が合わない場合があります。

出典：第3次長野県地震被害想定調査 報告書（平成27年3月 長野県）抜粋

表1-3-3 境峠・神谷断層帯（主部）における市内の避難者数[冬18時：強風時]

	被災1日後			被災1週間後			被災1ヶ月後		
	避難者数（人）			避難者数（人）			避難者数（人）		
		避難所	避難所外		避難所	避難所外		避難所	避難所外
避難者	1,070	640	430	2,830	1,410	1,410	1,580	470	1,110

出典：第3次長野県地震被害想定調査 報告書（平成27年3月 長野県）抜粋

表 1-3-4 境峠・神谷断層帯（主部）の地震

における上水道の被害の概要[冬 18 時：強風時]

	給水人口 (人)	被災直後		被災 1 日後		被災 1 週間後		被災 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 (%)
上水道	67,200	46,440	69	19,030	28	7,100	11	580	1

出典：第 3 次長野県地震被害想定調査 報告書（平成 27 年 3 月 長野県）

表 1-3-5 境峠・神谷断層帯（主部）の地震

における下水道の被害の概要[冬 18 時：強風時]

	処理人口 (人)	被災直後		被災 1 日後		被災 1 週間後		被災 1 ヶ月後	
		機能支障 人口 (人)	機能 支障率 (%)	機能支障 人口 (人)	機能 支障率 (%)	機能支障 人口 (人)	機能 支障率 (%)	機能支障 人口 (人)	機能 支障率 (%)
下水道	67,440	44,620	66	13,720	20	2,260	3	390	1

出典：第 3 次長野県地震被害想定調査 報告書（平成 27 年 3 月 長野県）

表 1-3-6 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（全体）

における電力の被害の概要[冬 18 時：強風時]

	電灯軒数 (軒)	被災直後		被災 1 日後		被災 4 日後		被災 1 ヶ月後	
		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 (%)
電力	32,510	19,720	61	3,570	11	230	1	50	0

出典：第 3 次長野県地震被害想定調査 報告書（平成 27 年 3 月 長野県）

2 建物被害の概要

第 3 次長野県地震被害想定調査で推計された揺れ、液状化、土砂災害、火災焼失を要因とする建物全壊棟数を表 1-3-7 に示します。

また、要因別の全壊棟数を地区ごとに集計した結果を表 1-3-8 に示します。

表 1-3-7 境峠・神谷断層帯（主部）の地震における建物全壊棟数

	揺れ		液状化		土砂災害	火災焼失	全壊棟数	
	木造	非木造	木造	非木造	木造	木造	木造	非木造
全壊	371	15	0	0	51	0	422	15

※数字は、集計数字を四捨五入しているため、表中の数字の合計が合わない場合があります。

表 1-3-8 境峠・神谷断層帯（主部）の地震における

地区別・要因別全壊棟数

	揺れ		液状化		土砂災害	火災焼失	全壊棟数	
	木造	非木造	木造	非木造	木造	木造	木造	非木造
大門	0	0	0	0	6	0	6	0
塩尻東	0	0	0	0	7	0	7	0
片丘	2	0	0	0	4	0	7	0
広丘	2	0	0	0	9	0	11	0
高出	0	0	0	0	3	0	3	0
吉田	0	0	0	0	5	0	5	0
洗馬	5	1	0	0	6	0	10	1
宗賀	3	0	0	0	5	0	8	0
北小野	2	0	0	0	3	0	5	0
檜川	357	13	0	0	3	0	360	13
合計	371	15	0	0	51	0	422	15

※数字は、集計数字を四捨五入しているため、表中の数字の合計が合わない場合があります。

第3次長野県地震被害想定調査で推計された揺れ、液状化、土砂災害、火災焼失を要因とする建物半壊棟数を表 1-3-9 に示します。

また、要因別の半壊棟数を地区ごとに集計した結果を表 1-3-10 に示します。

表 1-3-9 境峠・神谷断層帯（主部）の地震における建物半壊棟数

	揺れ		液状化		土砂災害	半壊棟数	
	木造	非木造	木造	非木造	木造	木造	非木造
全壊	1,110	79	0	0	157	1,266	79

※数字は、集計数字を四捨五入しているため、表中の数字の合計が合わない場合があります。

表 1-3-10 境峠・神谷断層帯（主部）の地震（全体）における

地区別・要因別半壊棟数

	揺れ		液状化		土砂災害	半壊棟数	
	木造	非木造	木造	非木造	木造	木造	非木造
大門	38	4	0	0	17	55	4
塩尻東	45	3	0	0	22	67	3
片丘	59	6	0	0	13	72	6
広丘	74	9	0	0	28	103	9
高出	31	3	0	0	11	41	3
吉田	6	1	0	0	16	22	1
洗馬	128	6	0	0	17	144	6
宗賀	91	7	0	0	16	107	7
北小野	49	4	0	0	8	56	4
檜川	589	36	0	0	9	598	36
合計	1,110	79	0	0	157	1,266	79

※数字は、集計数字を四捨五入しているため、表中の数字の合計が合わない場合があります

3 避難者数

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震（全体）の算出方法と同様に、1棟あたりの平均人員及び断水・停電人口を塩尻市内で一律と仮定し、避難者を地区ごとに割り振りました。

なお、割り振る際に用いる配分率は、次のとおりです。

【算定式】

$$\begin{aligned} & \text{【地区ごとに割り振る配分率（％）】} \\ & = \text{地区[全壊棟数} + 0.13 \times \text{半壊棟数]} \\ & \quad \div \text{塩尻市全体[全壊棟数} + 0.13 \times \text{半壊棟数]} \times 100 \end{aligned}$$

算定式により算出された配分率を表 1-3-11 に示します。

表 1-3-11 境峠・神谷断層帯（主部）の地震

における配分率

地区名	全壊棟数	半壊棟数	配分率
大門	6	0	1.3%
塩尻東	7	0	1.7%
片丘	7	0	1.6%
広丘	11	0	2.6%
高出	3	0	0.8%
吉田	5	0	1.2%
洗馬	10	1	2.5%
宗賀	8	0	1.9%
北小野	5	0	1.1%
檜川	360	13	85.3%
合計	422	15	100.0%

※数字は、集計数字を四捨五入しているため、表中の数字の合計が合わない場合があります。

配分率に基づき避難者数を各地区ごとに割り振った結果を次ページの表 1-3-12 に示します。

表 1-3-12 境峠・神谷断層帯（主部）の地震

における地区ごとの避難者数

地区	被災 1 日後		被災 2 日後			
		避難所	避難所外		避難所	避難所外
大門	14	9	6	174	87	87
塩尻東	19	11	7	226	113	113
片丘	17	10	7	205	102	102
広丘	28	17	11	335	168	168
高出	9	5	3	106	53	53
吉田	13	8	5	153	76	76
洗馬	26	16	11	321	161	161
宗賀	21	12	8	252	126	126
北小野	11	7	5	139	70	70
檜川	913	548	365	2,630	1,315	1,315
合計	1,070	642	428	4,540	2,270	2,270
地区	被災 1 週間後		被災 1 ヶ月後			
		避難所	避難所外		避難所	避難所外
大門	38	19	19	21	6	15
塩尻東	49	25	25	27	8	19
片丘	45	22	22	25	7	17
広丘	73	37	37	41	12	29
高出	23	12	12	13	4	9
吉田	33	17	17	19	6	13
洗馬	70	35	35	39	12	27
宗賀	55	27	27	31	9	21
北小野	30	15	15	17	5	12
檜川	2,413	1,207	1,207	1,347	404	943
合計	2,830	1,415	1,415	1,580	474	1,106

※数字は、集計数字を四捨五入しているため、表中の数字の合計が合わない場合があります。

第4節 風水害

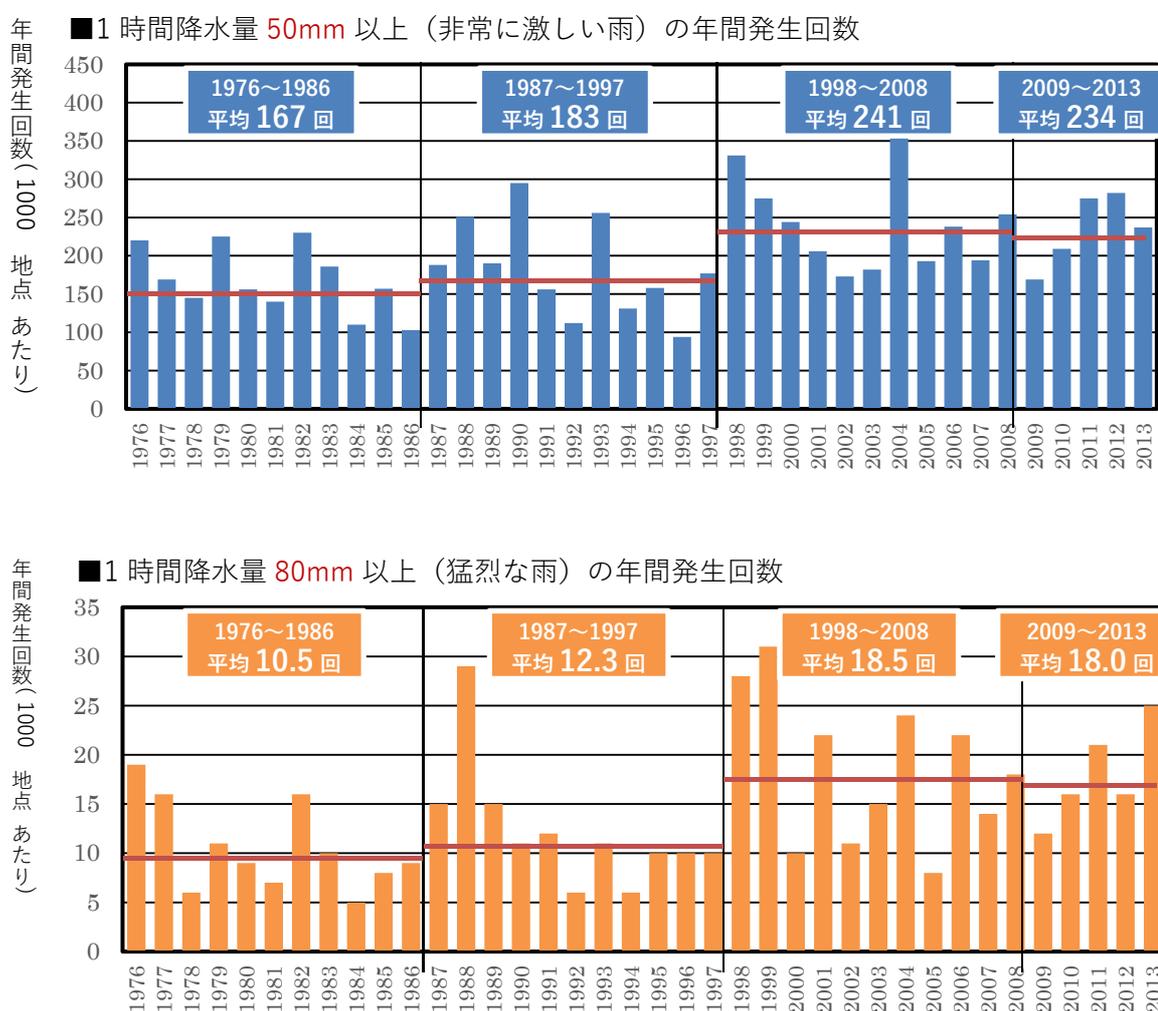
1 降雨概況

長野県は、標高1,000m以上の地帯が全面積の55%を占め、極めて急峻な地形のため、急こう配の河川、広範囲の地すべり地帯を有し、風水害による大きな被害が懸念されます。

松本地域では、都市化の進展に伴う、人口の密集、危険地域への居住地の拡大、及びライフラインの等への依存度の増大により、風水害が発生した際の社会への影響は大きいことが想定されます。

長期的な傾向として、1時間降雨水量が80mm以上（図1-4-1参照）の記録的な雨が増える等、全国的に豪雨が増加傾向にあります。

図1-4-1 全国の豪雨の年間発生回数の推移



※1時間降水量の年間発生回数

※全国約1300地点のアメダスより集計した1000地点あたりの回数としている

出典：平成29年度中部ブロックにおける災害廃棄物処理計画作成モデル事業
内閣府「日本の災害対策」（平成27年3月）を加工して作成

2 塩尻市内で発生した主な風水害

塩尻市内で過去に発生した主な風水害を表 1-4-1 に示します。

表 1-4-1 塩尻市内で発生した主な風水害

発生年月	原因	被害状況
昭和 34 年 9 月	台風 15 号 伊勢湾台風	損壊家屋 1,836 世帯、被災世帯 1,290 世帯
昭和 36 年 9 月	台風 18 号 第 2 室戸台風	損壊家屋 160 棟、被災世帯 69 世帯
昭和 40 年 5 月	台風 6 号	死者 8 人、負傷者 4 人 損壊家屋 21 棟、被災世帯 7 世帯
昭和 43 年 8 月	台風 10 号	被災世帯 67 世帯（浸水）
昭和 46 年 9 月	台風 25 号	被災世帯 19 世帯（浸水）
昭和 57 年 9 月	台風 18 号	死者 1 人、負傷者 2 人、被災世帯 28 世帯（浸水）
昭和 58 年 9 月	台風 10 号	被災世帯 127 世帯
平成 10 年 9 月	台風 7 号	損壊家屋等 77 棟、被災世帯 53 世帯
平成 16 年 10 月	台風 23 号	床下浸水 29 棟、建物損壊等 4 棟
平成 18 年 7 月	平成 18 年 7 月豪雨	住宅全壊 5 棟、床下浸水 4 棟、床上浸水 92 棟
平成 20 年 7 月	集中豪雨	床上浸水 1 棟、床下浸水 6 棟

出典：塩尻市防災会議「塩尻市地域防災計画」（平成 29 年度修正）を加工して作成
塩尻市 HP「近年の主な災害」（平成 29 年 12 月参照）を加工して作成

3 建物被害の概要

洪水災害による建物被害棟数の推計には、長野県が作成した浸水想定区域図に示される浸水範囲及び浸水深を基に、第 3 次長野県地震被害想定調査において整理した建物中心位置の浸水深を推計し、建物の被害区分（床上浸水：浸水深 0.5m 以上、床下浸水：0.5m 未満）を判定し、建物被害棟数を集計しました。

表 1-4-2 に被害区分別の建物棟数の集計結果を示します。

表 1-4-2 洪水による被害区分別の建物被害棟数

地区名	浸水棟数（棟）	
	床上浸水	床下浸水
大門	0	0
塩尻東	0	0
片丘	0	0
広丘	21	1
高出	0	0
吉田	39	0
洗馬	5	129
宗賀	0	0
北小野	0	0
檜川	0	0
合計	65	129

※奈良井川と塩沢川の浸水区域が重なっていないため、建物棟数の重複はありません。

※数字は、集計数字を四捨五入しているため、表中の数字の合計が合わない場合があります。