資料３

新潟県地震被害想定調査検討委員会（第１回）

想定地震の設定（案）

１　想定地震の設定方針 1
２　想定地震の選定方法 1
３　想定地震の選定結果 7

（参考 1）新潟県の人口分布図（250m メッシュ） 9
（参考 2）今回調査で検討対象とした想定地震の震度分布図 10
（参考 3）今回調査で検討対象とした想定地震の浸水範囲図 33
（参考 4）先行調査に基づく新潟県内及び周辺の内陸・海域断層（想定震源候補） ... 45
（参考 5）簡易的手法について 52
（参考 6）新潟県周辺の主な被害地震 54

１　想定地震の設定方針

本調査は、新潟県内及び周辺の内陸・海域で想定される大規模地震により予想される物的・人的被害の状況を総合的に把握し、災害対策の基礎資料とするものである。

前回調査の方針を基に、今回調査の想定地震の設定方針を下記に示す。

① 新潟県に大きな被害をもたらす可能性がある地震を想定する。
② 現時点の地球科学的知見で、発生の可能性がある地震を想定する。
③ 地震の発生位置によって県内各地における影響度が異なることから、複数の地震を想定して、各地の被害分布状況を把握する。
④ 特に中枢都市においての被害が甚大となる場合には、多種多大な影響が現れることを考慮して、主要都市近傍の震源を想定する。
⑤ 平成 29 年の新潟県津波浸水想定調査や地震調査研究推進本部の長期評価など自治体や研究機関による調査が進んでいることから、それらの先行調査の想定地震に基づき本調査の想定地震を選定する。

２　想定地震の選定方法

先行調査に基づく新潟県内及び周辺の内陸・海域断層 35 断層について、上記設定方針に基づき、本調査で対象とする想定地震を内陸で５断層、海域で３地震程度選定する。

内陸については震度６弱以上（建物にひび割れや亀裂が出始める）、海域については津波浸水深 50cm 以上（想定床上浸水開始水位）の県内暴露人口を算出するとともに、発生確率や地域バランスを考慮して選定する。

なお、震度６弱以上の曝露人口は、工学的基盤上の地震動波形を距離減衰式により算出し地表の地震動波形は AVS30 を用いた地震動増幅率の経験式で簡易的に算出した震度分布と人口分布の重ね合わせにより算出する（参考 5 参照）。

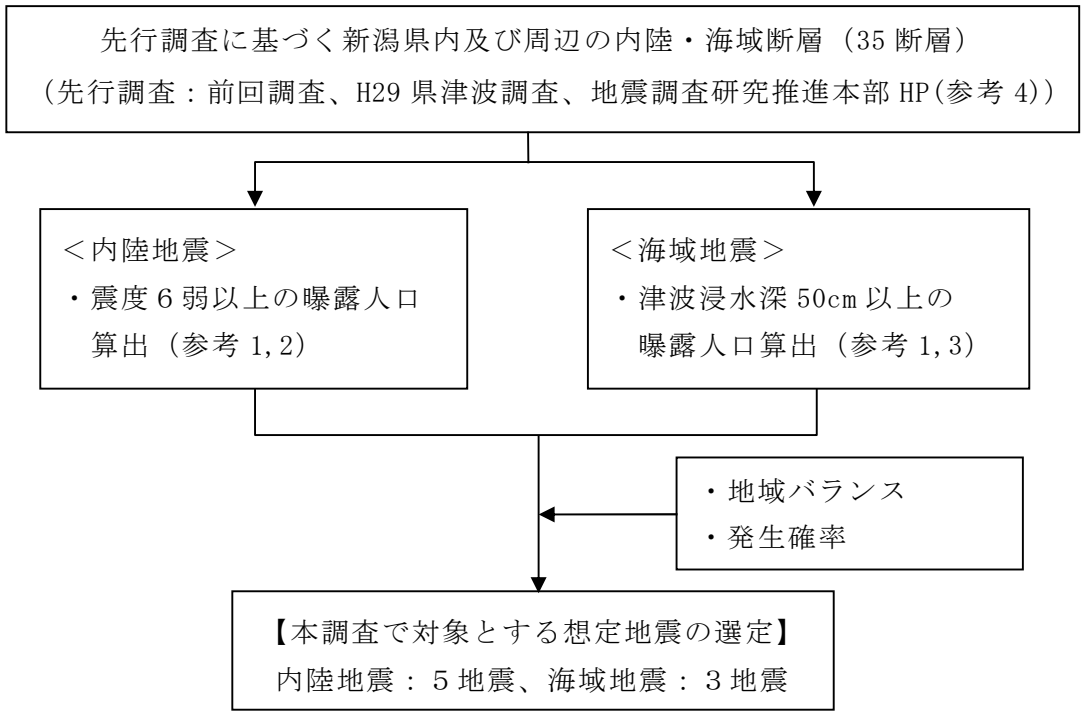


図１　想定地震選定検討フロー

表１　先行調査に基づく新潟県内及び周辺の内陸・海域断層の概要一覧

番号	想定地震名	地震タイプ	先行調査名	走向	傾斜度	長さ(km)	幅(km)	上端深さ(km)	MW	発生確率
1	下越地域の地震	内陸	H9県前回調査	205.0	90.0	32.0	12.0	6.0	6.75	－
2	中越地域の地震	内陸	H9県前回調査	205.0	90.0	20.0	10.0	3.5	6.63	－
3	上越地域の地震	内陸	H9県前回調査	180.0	90.0	20.0	10.0	3.5	6.63	－
4	長井盆地西縁断層帯	内陸	地震調査研究推進本部	186.7	45.0	54.0	18.0	2.0	7.10	0.02%以下
5	会津盆地西縁断層帯	内陸	地震調査研究推進本部	192.5	45.0	36.0	18.0	2.0	6.80	ほぼ0%
6	会津盆地東縁断層帯	内陸	地震調査研究推進本部	12.1	45.0	50.0	18.0	2.0	7.00	ほぼ0%～0.02%
7	櫛形山脈断層帯	内陸	地震調査研究推進本部	206.3	45.0	18.0	18.0	3.0	6.40	ほぼ0.3%～5%
8	月岡断層帯	内陸	地震調査研究推進本部	200.3	55.0	32.0	18.0	3.0	6.80	ほぼ0%～1%
9	長岡平野西縁断層帯	内陸	地震調査研究推進本部	185.0	55.0	48.0	24.0	6.0	7.50	2%以下
				185.0	55.0	20.0	24.0	6.0	7.50	
				185.0	55.0	16.0	24.0	6.0	7.50	
10	十日町断層帯西部	内陸	地震調査研究推進本部	210.4	45.0	34.0	18.0	5.0	6.80	3%以上
11	十日町断層帯東部	内陸	地震調査研究推進本部	24.0	45.0	20.0	20.0	5.0	6.50	0.4%～0.7%
12	高田平野西縁断層帯	内陸	地震調査研究推進本部	178.5	45.0	32.0	18.0	5.0	6.80	ほぼ0%
13	高田平野東縁断層帯	内陸	地震調査研究推進本部	25.2	35.0	28.0	18.0	7.0	6.70	ほぼ0%～8%
14	六日町断層帯南部	内陸	地震調査研究推進本部	199.5	50.0	32.0	18.0	5.0	6.80	ほぼ0%～0.01%
15	六日町断層帯北部（ケース1）	内陸	地震調査研究推進本部	209.6	50.0	24.0	18.0	5.0	6.60	0.4%～0.9%
16	六日町断層帯北部（ケース2）	内陸	地震調査研究推進本部	209.6	50.0	24.0	18.0	5.0	6.60	ほぼ0%
17	魚津断層帯	内陸	地震調査研究推進本部	205.0	137.0	24.0	18.0	3.0	6.80	0.4%以上
				68.0	43.0	10.0	18.0	3.0	6.80	
18	長野盆地西縁断層帯飯山－千曲区間	内陸	地震調査研究推進本部	33.7	35.0	62.0	18.0	4.0	7.20	ほぼ0%
19	長野盆地西縁断層帯麻績区間	内陸	地震調査研究推進本部	28.3	45.0	18.0	16.0	4.0	6.40	不明
20	糸魚川－静岡構造線断層帯北部	内陸	地震調査研究推進本部	343.7	60.0	20.0	14.0	4.0	7.10	0.01%～16%
				2.0	60.0	12.0	14.0	4.0	7.10	
				18.9	60.0	16.0	14.0	4.0	7.10	
				343.7	30.0	20.0	4.0	2.0	7.10	
				2.0	30.0	12.0	4.0	2.0	7.10	
				18.9	30.0	16.0	4.0	2.0	7.10	
21	糸魚川－静岡構造線断層帯中北部	内陸	地震調査研究推進本部	304.6	70.0	8.0	10.0	3.0	7.00	14%～30%
				330.9	70.0	6.0	10.0	3.0	7.00	
				339.2	70.0	34.0	10.0	3.0	7.00	
22	糸魚川－静岡構造線断層帯中南部	内陸	地震調査研究推進本部	116.0	70.0	6.0	14.0	2.0	6.80	1%～9%
				157.7	70.0	6.0	14.0	2.0	6.80	
				141.2	70.0	24.0	14.0	2.0	6.80	
23	糸魚川－静岡構造線断層帯南部	内陸	地震調査研究推進本部	137.5	45.0	12.0	22.0	4.0	7.00	ほぼ0%～1%
				164.0	45.0	26.0	22.0	4.0	7.00	
				205.1	45.0	16.0	22.0	4.0	7.00	
24	秋田沖の地震	海域	H9県前回調査	22.0	30.0	80.0	40.0	1.0	7.62	－
25	新潟県南西沖の地震	海域	H9県前回調査	0.0	35.0	100.0	38.0	2.0	7.72	－
26	粟島付近の地震	海域	H9県前回調査	189.0	56.0	80.0	30.0	6.0	7.60	－
27	長岡平野西縁断層帯（弥彦－角田断層）	海域	H29県津波調査	180.0	45.0	60.0	28.0	0.0	7.63	－
28	高田平野西縁断層帯津波	海域	H29県津波調査	178.0	45.0	30.0	18.0	0.0	7.10	－
29	F30	海域	H29県津波調査	202.0	45.0	96.1	19.3	1.3	7.79	－
				247.0	45.0	56.5	19.3	1.3	7.79	
30	F34	海域	H29県津波調査	211.0	45.0	71.9	19.7	1.1	7.71	－
				197.0	45.0	52.0	19.7	1.1	7.71	
31	F35	海域	H29県津波調査	200.0	45.0	99.1	19.2	1.4	7.58	－
32	F38	海域	H29県津波調査	209.0	45.0	62.6	23.6	1.3	7.46	－
33	F39	海域	H29県津波調査	350.0	45.0	37.3	18.0	2.3	7.42	－
				38.0	45.0	36.9	18.0	2.3	7.42	
34	F41	海域	H29県津波調査	37.0	45.0	51.5	22.7	1.9	7.60	－
				55.0	45.0	34.1	22.7	1.9	7.60	
35	F42	海域	H29県津波調査	201.0	45.0	37.7	17.7	2.5	7.28	－
				241.0	45.0	18.1	17.7	2.5	7.28	

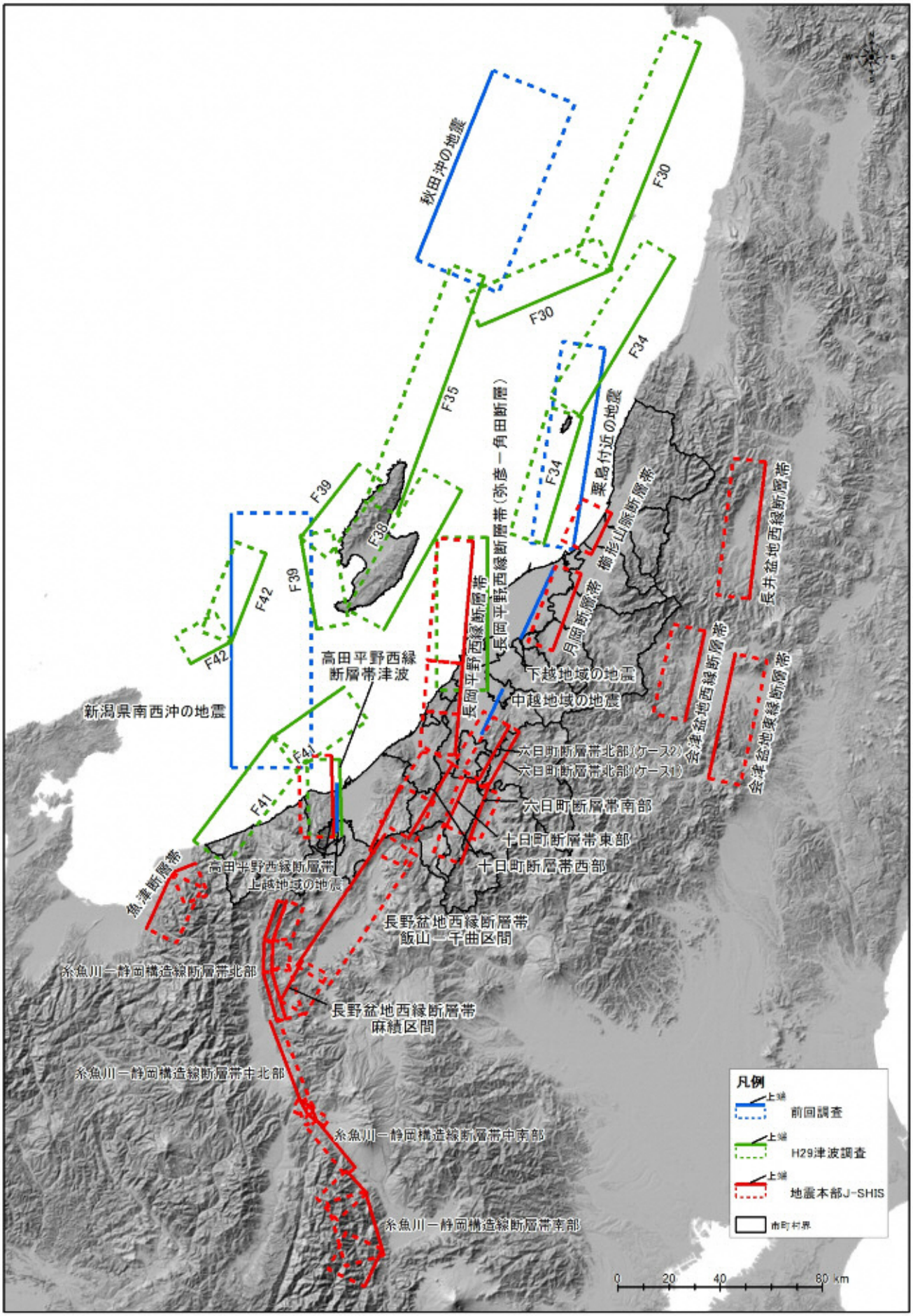


図２　先行調査に基づく新潟県内及び周辺の内陸・海域断層の位置図

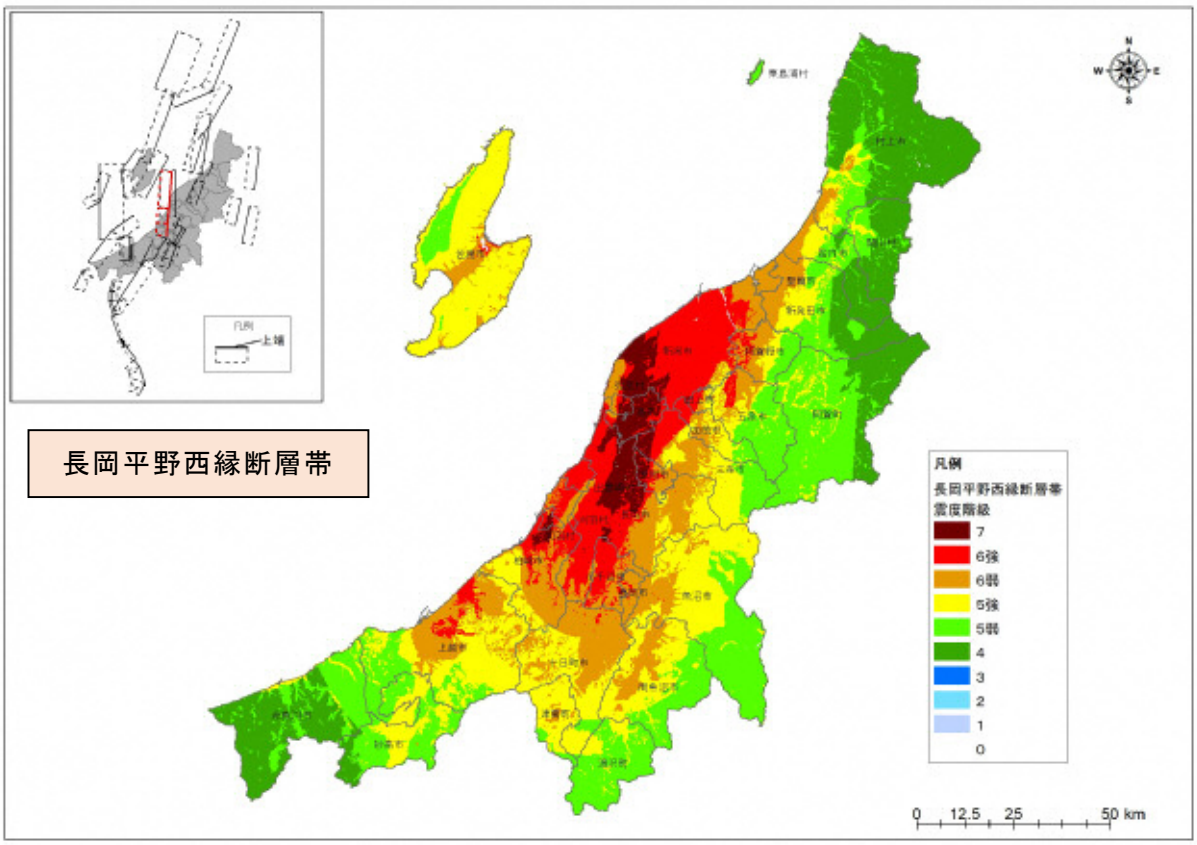


図 3　震度分布図（例）※参考 2 参照

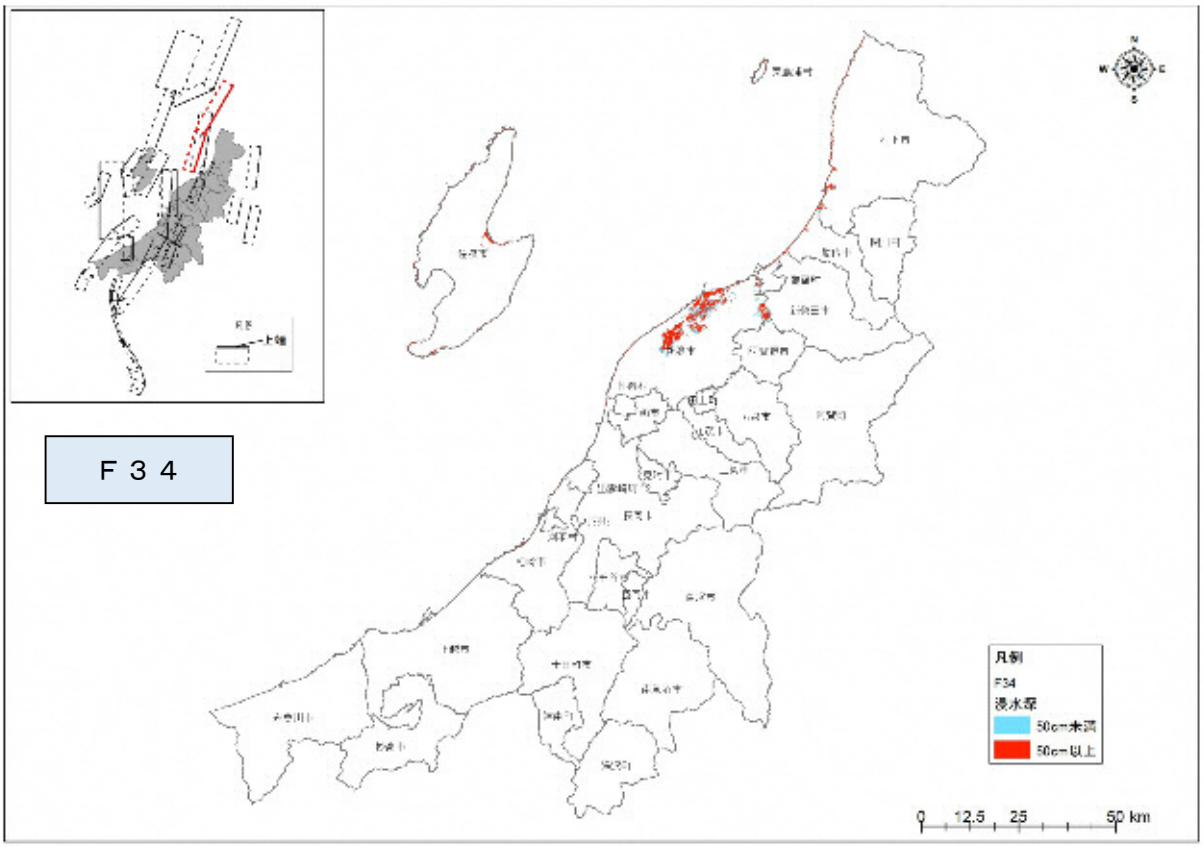


図 4　津波浸水範囲分布図（例）※参考 3 参照

表 2-1　市町村別の震度 6 弱以上の曝露人口

番号	想定地震名	地震タイプ	先行調査名	震度6弱以上の地震動による曝露人口	曝露人口順位	新潟市	長岡市	三条市	柏崎市	新発田市	小千谷市	加茂市	十日町市	見附市	村上市	燕市	糸魚川市	妙高市	五泉市	上越市	阿賀野市	佐渡市	魚沼市	南魚沼市	胎内市	聖籠町	弥彦村	田上町	阿賀町	出雲崎町	湯沢町	津南町	刈羽村	関川村	粟島浦村
1	秋田沖の地震	海域	①	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	新潟県南西沖の地震	海域	①	661,520		104,733	85,532	38,265	56,534	0	12	605	0	20,917	0	46,227	41,893	27,519	0	185,526	0	46,664	0	0	0	0	3,285	0	0	407	0	0	3,401	0	0
3	粟島付近の地震	海域	①	1,400,649		806,143	81,209	81,403	0	98,569	0	19,941	0	27,046	61,894	79,152	0	0	39,217	0	43,197	1,696	0	0	30,261	14,005	4,216	5,046	1,645	0	0	0	0	5,639	370
4	長岡平野西縁断層帯（弥彦－角田断層）	海域	②	1,838,103		810,198	271,373	98,889	80,248	86,988	32,644	28,043	111	40,988	15,648	79,838	0	157	49,573	92,173	41,508	37,444	18,554	0	10,034	14,005	8,208	11,996	39	4,517	0	0	4,843	0	84
5	高田平野西縁断層帯津波	海域	②	298,885		0	0	0	46,058	0	0	0	0	0	0	0	29,935	32,683	0	188,573	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,636	0	0
6	F30	海域	②	1,405		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,299	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106
7	F34	海域	②	1,416,699		807,361	85,885	81,978	0	97,373	0	20,013	0	34,785	60,652	79,152	0	0	37,623	0	42,778	11,653	0	0	28,868	14,005	4,961	5,046	300	6	0	0	0	3,890	370
8	F35	海域	②	660,488		563,118	1,252	1,023	0	0	0	581	0	0	0	40,513	0	0	0	0	338	50,424	0	0	0	0	3,155	0	0	0	0	0	0	0	84
9	F38	海域	②	1,252,561		787,040	103,998	80,698	50,880	14,890	12	5,920	0	25,265	128	79,439	0	0	5,283	5,210	13,723	56,727	0	0	521	9,727	5,064	3,468	0	1,154	0	0	3,330	0	84
10	F39	海域	②	116,214		14,085	4,435	29	13,693	0	0	0	0	0	0	26,333	0	0	0	25	0	52,655	0	0	0	0	3,155	0	0	6	0	0	1,798	0	0
11	F41	海域	②	714,221		50,537	149,751	52,373	77,216	0	796	2,310	0	33,152	0	70,585	43,406	27,811	0	184,698	0	11,068	137	0	0	0	4,216	160	0	1,722	0	0	4,283	0	0
12	F42	海域	②	6,217		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,217	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	下越地域の地震	内陸	①	**1,265,571**	**2**	**807,852**	33,913	89,236	0	82,955	0	25,996	0	34,282	137	**79,152**	0	0	**36,634**	0	**39,086**	0	0	0	6,111	**14,005**	**4,216**	**11,996**	0	0	0	0	0	0	0
14	中越地域の地震	内陸	①	**523,057**	**4**	34,841	**231,762**	**92,702**	11,366	0	16,622	5,973	0	**40,988**	0	**79,152**	0	0	0	0	0	0	137	0	0	0	4,189	3,311	0	6	0	0	2,008	0	0
15	上越地域の地震	内陸	①	207,642	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,676	26,887	0	**179,079**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	長井盆地西縁断層帯	内陸	③	455	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	455	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	会津盆地西縁断層帯	内陸	③	0	－	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	会津盆地東縁断層帯	内陸	③	0	－	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	櫛形山脈断層帯	内陸	③	214,724	10	52,251	0	0	0	**86,747**	0	0	0	0	**31,124**	0	0	0	0	0	1,086	0	0	0	**28,299**	**14,005**	0	0	0	0	0	0	0	**1,212**	0
20	月岡断層帯	内陸	③	**1,260,434**	**3**	803,003	7,607	88,986	0	**95,015**	0	**26,956**	0	21,867	1,416	73,717	0	0	**51,118**	0	**43,337**	0	0	0	**16,401**	**14,005**	4,189	**11,996**	**821**	0	0	0	0	0	0
21	長岡平野西縁断層帯	内陸	③	**1,927,618**	**1**	**807,685**	**273,781**	**96,215**	**85,936**	50,915	**36,462**	**26,264**	**48,530**	**40,988**	**10,372**	**79,838**	34	157	35,789	137,514	38,443	**28,682**	**30,650**	**48,573**	6,826	**14,005**	**8,208**	11,943	0	**4,517**	0	355	**4,852**	0	**84**
22	十日町断層帯西部	内陸	③	**343,820**	**5**	0	112,905	0	**63,396**	0	**28,908**	0	27,932	0	0	0	0	157	0	101,878	0	0	137	0	0	0	0	0	0	0	**5,062**	**3,445**	0	0
23	十日町断層帯東部	内陸	③	54,644	14	0	2,384	0	0	0	2,058	0	**47,900**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	218	0	0	0	0	0	0	0	0	2,084	0	0	0
24	高田平野西縁断層帯	内陸	③	232,777	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**20,361**	**31,065**	0	**181,351**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	高田平野東縁断層帯	内陸	③	201,756	12	0	0	0	42,697	0	0	0	375	0	0	0	0	15,870	0	142,059	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	755	0	0
26	六日町断層帯南部	内陸	③	170,902	13	0	38,469	0	13,947	0	1,279	0	31,254	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,325	**55,625**	0	0	0	0	0	0	**6,672**	1,328	1,003	0	0
27	六日町断層帯北部（ケース1）	内陸	③	217,878	9	0	135,994	3,502	0	0	777	0	757	30,456	0	0	0	0	0	0	0	0	**32,411**	13,981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	六日町断層帯北部（ケース2）	内陸	③	277,728	6	0	188,448	14,765	4,069	0	6,883	0	2,356	**35,539**	0	56	0	0	0	0	0	0	20,299	5,071	0	0	0	0	0	0	0	0	242	0	0
29	魚津断層帯	内陸	③	4,782	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,782	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	長野盆地西縁断層帯飯山－千曲区間	内陸	③	253,188	7	0	0	0	29,445	0	0	0	2,995	0	0	0	3,852	**33,004**	0	177,409	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**5,557**	926	0	0
31	長野盆地西縁断層帯麻績区間	内陸	③	0	－	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	糸魚川－静岡構造線断層帯北部	内陸	③	27,675	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**22,154**	4,429	0	1,092	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	糸魚川－静岡構造線断層帯中北部	内陸	③	0	－	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	糸魚川－静岡構造線断層帯中南部	内陸	③	0	－	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	糸魚川－静岡構造線断層帯南部	内陸	③	0	－	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

※先行調査名：①前回調査　②H29 県津波調査　③地震調査研究推進本部

※赤枠の津波想定地震の地震動による曝露人口は参考値

※市町村における数値の太文字は上位２位までの曝露人口

表 2-2　市町村別の津波浸水深 50cm 以上の曝露人口

番号	想定地震名	先行調査名	津波浸水深50cm以上の曝露人口	曝露人口順位	新潟市	長岡市	柏崎市	新発田市	村上市	糸魚川市	上越市	阿賀野市	佐渡市	胎内市	聖籠町	出雲崎町	粟島浦村
1	秋田沖の地震	①	8,542	7	6,355	0	174	261	384	0	544	0	243	197	302	64	18
2	新潟県南西沖の地震	①	30,455	4	10,204	2	4,408	261	218	382	13,358	0	1,036	196	302	71	18
3	粟島付近の地震	①	23,683	5	12,943	0	654	279	2,250	0	2,305	0	4,302	324	544	64	18
4	長岡平野西縁断層帯(弥彦－角田断層)	②	94,528	3	92,290	139	241	1	422	0	43	24	1,261	2	2	103	0
5	高田平野西縁断層帯津波	②	662	12	0	1	75	0	0	222	229	0	136	0	0	0	0
6	F30	②	3,656	10	248	0	0	2	1,589	0	0	19	1,725	3	3	0	67
7	F34	②	137,142	1	127,048	72	270	37	3,748	0	0	25	5,557	121	14	176	75
8	F35	②	5,313	9	449	0	0	3	2,363	0	0	27	2,368	34	5	0	64
9	F38	②	105,368	2	97,122	660	257	1	182	0	43	25	6,796	1	3	277	0
10	F39	②	5,497	8	0	0	0	0	0	0	0	0	5,497	0	0	0	0
11	F41	②	12,929	6	0	76	461	0	0	3,839	6,220	0	2,195	0	0	139	0
12	F42	②	3,344	11	20	97	356	0	0	0	97	0	2,522	0	0	252	0

※先行調査名：①前回調査　②H29 県津波調査　③地震調査研究推進本部

３　想定地震の選定結果

想定地震の選定にあたっては、前述のとおり以下に留意して選定した。

① 震度６弱以上、津波浸水深 50cm 以上の曝露人口が多い地震を優先する

② 現在把握されている震源断層に着目して選定する

③ 中枢都市に影響する震源断層を考慮しつつ曝露人口が発生しない市町村がないよう選定する

前述の設定方針、選定方法及び上記の留意事項を踏まえ、今回調査の想定地震(案)は次のとおりとなる。図５に震源位置を示す。

表３　想定地震（案）

タイプ	想定震源	選定理由
内陸型	1　櫛形山脈断層帯	関川村で唯一曝露人口が発生するため
	2　月岡断層帯	曝露人口が第３位
	3　長岡平野西縁断層帯	曝露人口が第１位
	4　高田平野西縁断層帯	上越地域の中枢都市である上越市で曝露人口が最大となるため
	5　六日町断層帯南部	湯沢町で唯一曝露人口が発生するため
	(備考) 曝露人口第２位の H9 前回調査「下越地域の地震」はほぼ同位置で地震調査研究推進本部の長期評価が行われている上記 2 の「月岡断層帯」を選定したため未選定、曝露人口第４位 H9 前回調査「中越地域の地震」、第５位「十日町断層帯西部」は上記１、4、5 の地域バランスを優先して未選定	
海域型	1　F34	曝露人口第１位
	2　F38	曝露人口第２位
	3　F41	曝露人口第６位であるが、ほぼ同一地域に影響する曝露人口第４位の H9 前回調査「新潟県南西沖の地震」よりも近年の調査により把握されているため
	(備考) 曝露人口第３位の「長岡平野西縁断層帯(弥彦-角田断層)」については、内陸型で曝露人口が第１位となる「長岡平野西縁断層帯」とほぼ同じ位置であるため未選定	

番号	想定地震名	地震タイプ	先行調査名	走向	傾斜度	長さ(km)	幅(km)	上端深さ(km)	MW	発生確率	曝露人口				選定理由
											震度6弱		津波浸水深50cm以上		
											曝露人口	順位	曝露人口	順位	
1	櫛形山脈断層帯	内陸	地震調査研究推進本部	206.3	45.0	18.0	18.0	3.0	6.40	ほぼ0.3%～5%	214,724	10	—	—	関川村で唯一曝露人口が発生
2	月岡断層帯	内陸	地震調査研究推進本部	200.3	55.0	32.0	18.0	3.0	6.80	ほぼ0%～1%	1,260,434	3	—	—	曝露人口が第３位
3	長岡平野西縁断層帯	内陸	地震調査研究推進本部	185.0	55.0	48.0	24.0	6.0	7.50	2%以下	1,927,618	1	—	—	曝露人口が第１位
				185.0	55.0	20.0	24.0	6.0	7.50						
				185.0	55.0	16.0	24.0	6.0	7.50						
4	高田平野西縁断層帯	内陸	地震調査研究推進本部	178.5	45.0	32.0	18.0	5.0	6.80	ほぼ0%	232,777	8	—	—	上越地域の中枢都市である上越市で曝露人口最大
5	六日町断層帯南部	内陸	地震調査研究推進本部	199.5	50.0	32.0	18.0	5.0	6.80	ほぼ0%～0.01%	170,902	13	—	—	湯沢町で唯一曝露人口が発生
6	F34	海域	H29県津波調査	211.0	45.0	71.9	19.7	1.1	7.71	-	1,416,699	—	137,142	1	曝露人口第1位
				197.0	45.0	52.0	19.7	1.1	7.71						
7	F38	海域	H29県津波調査	209.0	45.0	62.6	23.6	1.3	7.46	-	1,252,561	—	105,368	2	曝露人口第２位
8	F41	海域	H29県津波調査	37.0	45.0	51.5	22.7	1.9	7.60	-	714,221	—	12,929	6	曝露人口第６位であるが、ほぼ同一地域に影響する曝露人口第４位のH9前回調査「新潟県南西沖の地震」よりも近年の調査により把握されているため
				55.0	45.0	34.1	22.7	1.9	7.60						

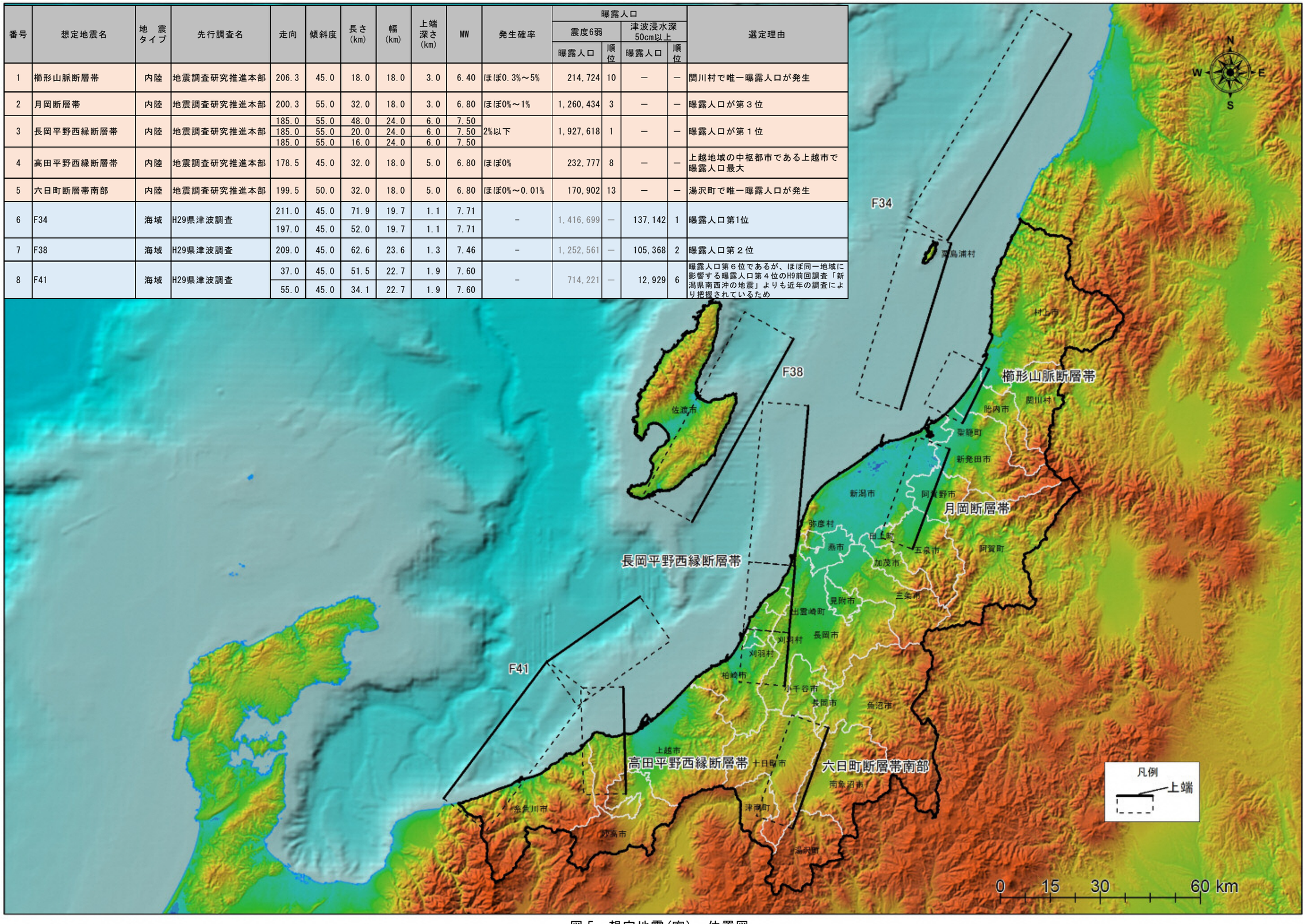
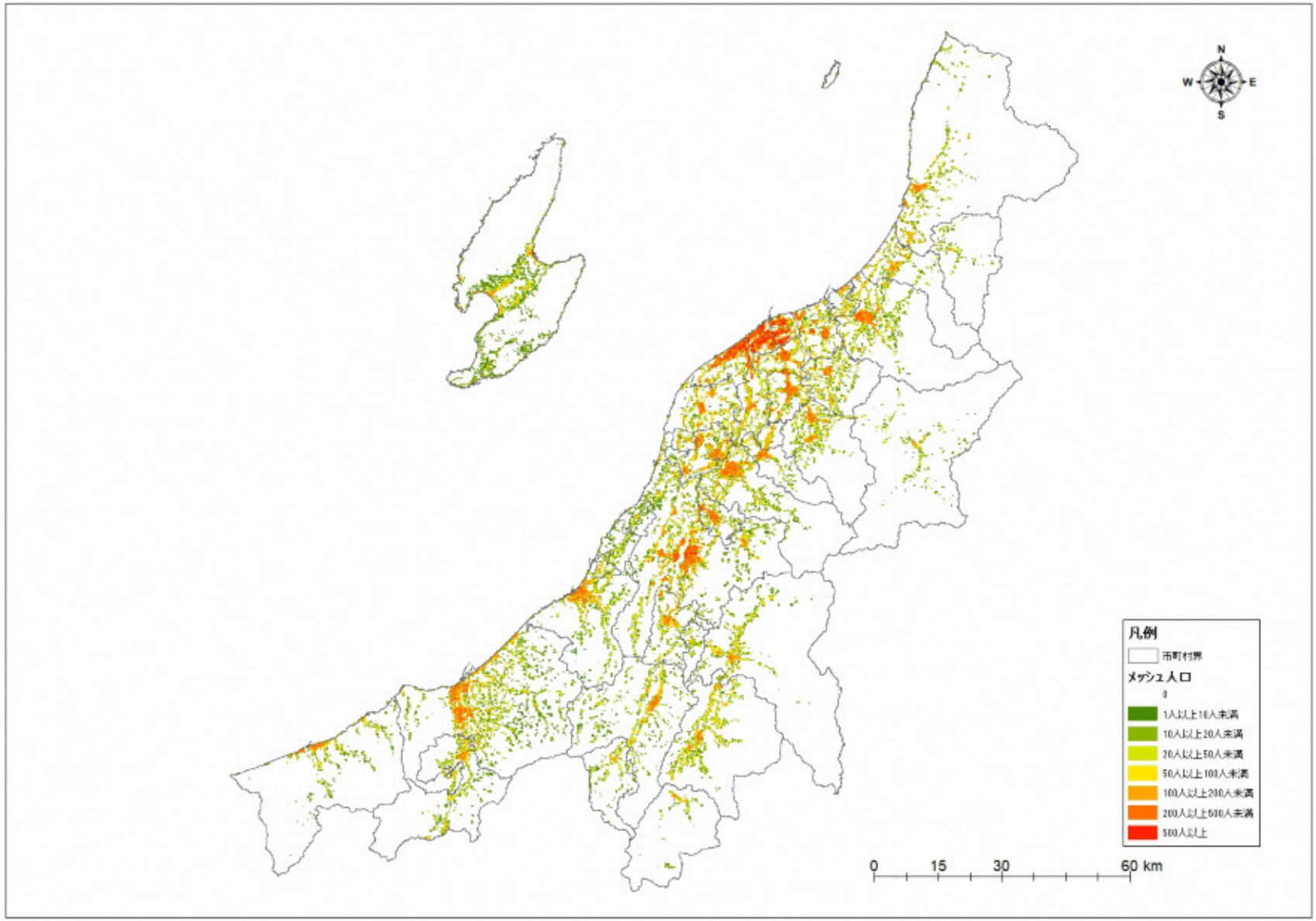
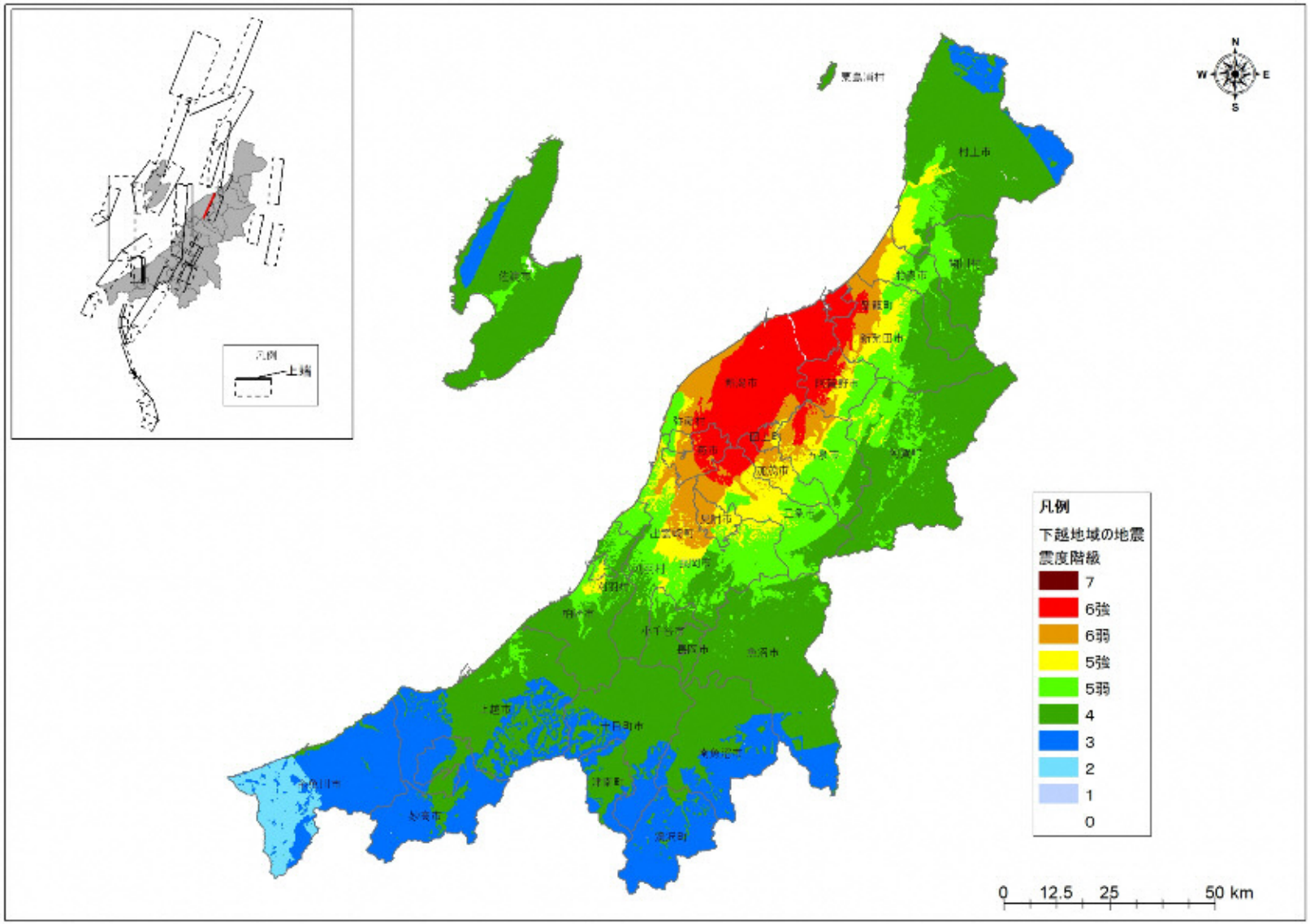


図５　想定地震(案)　位置図

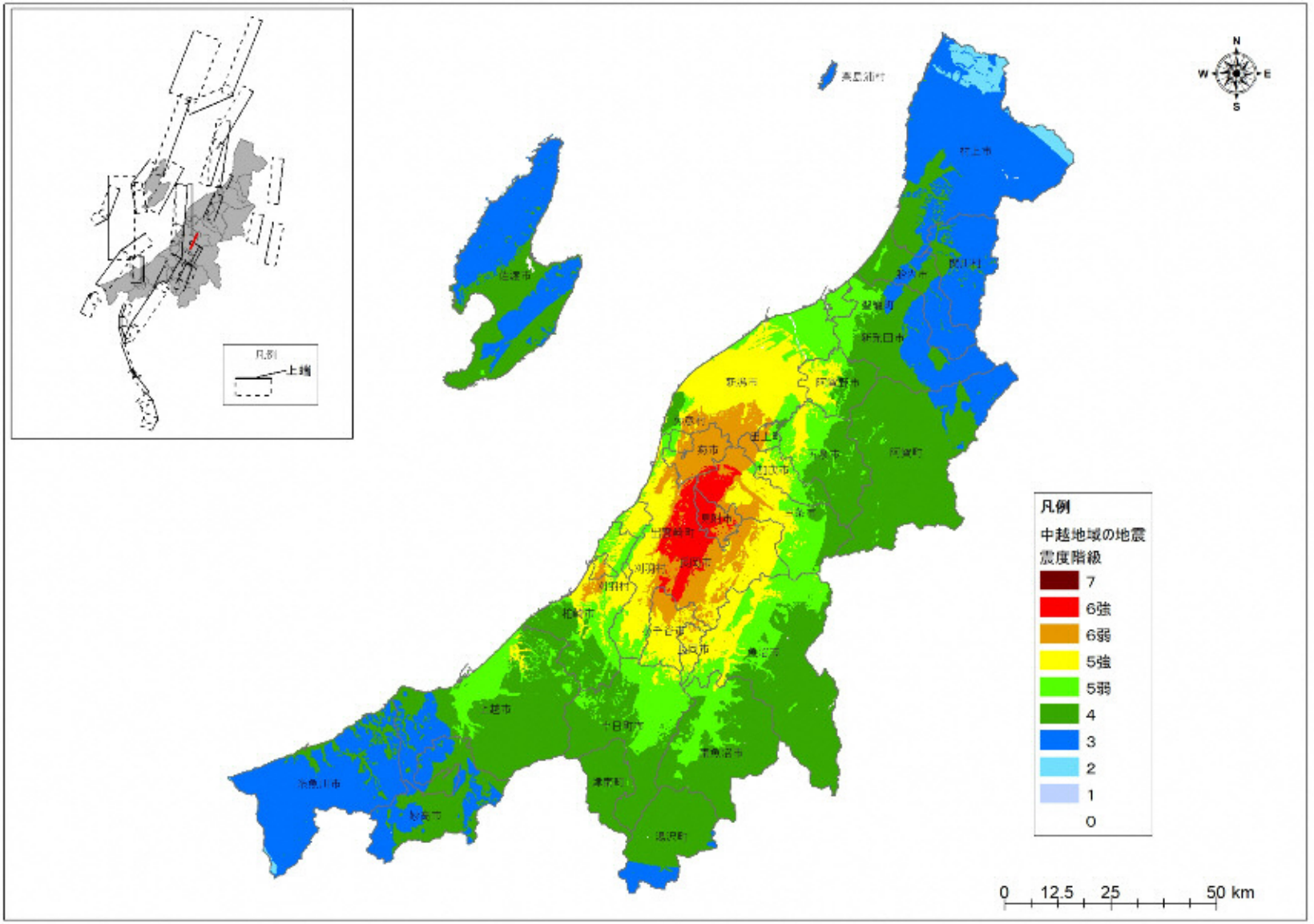
（参考 1）新潟県の人口分布図（250m メッシュ）



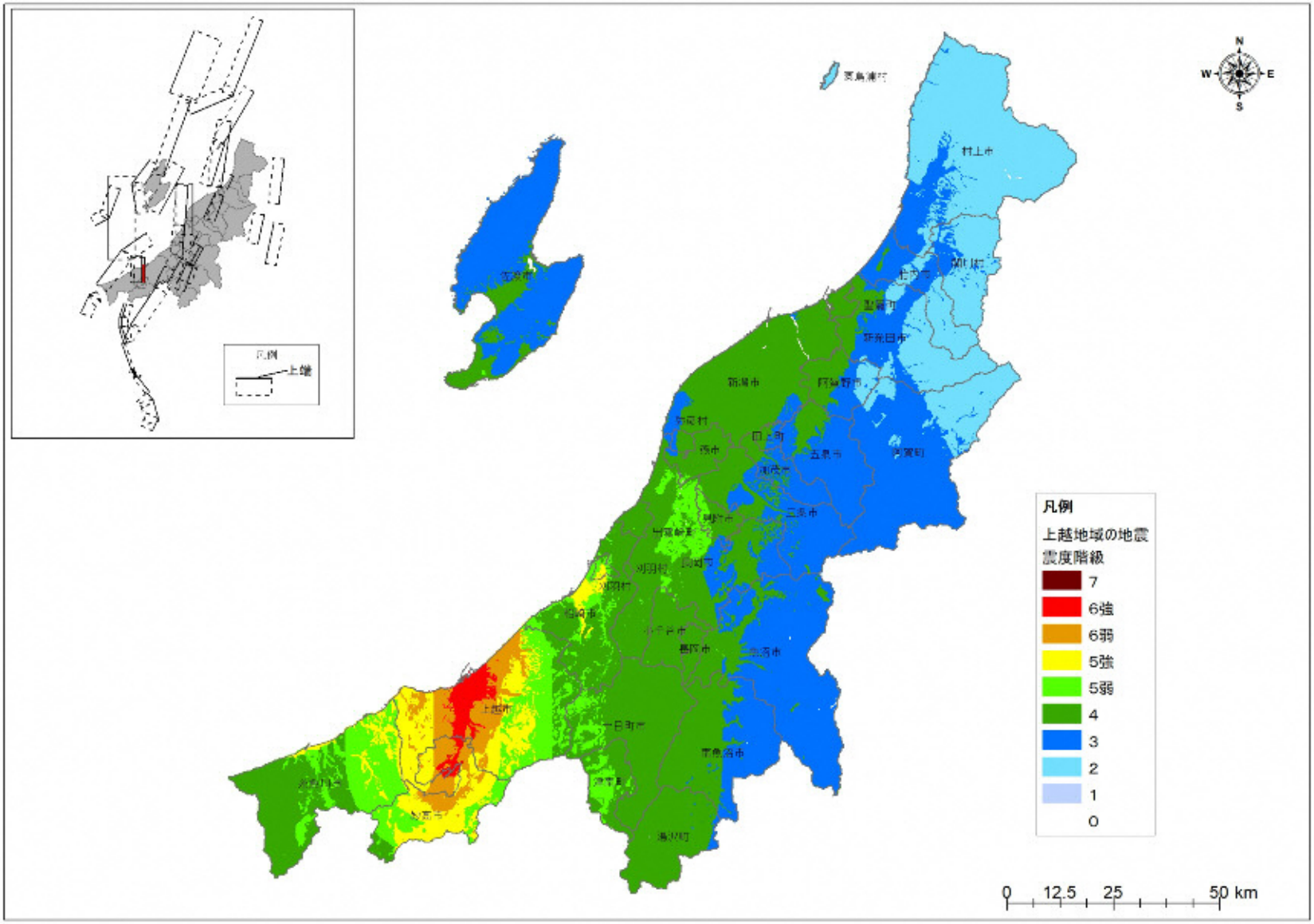
（参考 2）今回調査で検討対象とした想定地震の震度分布図



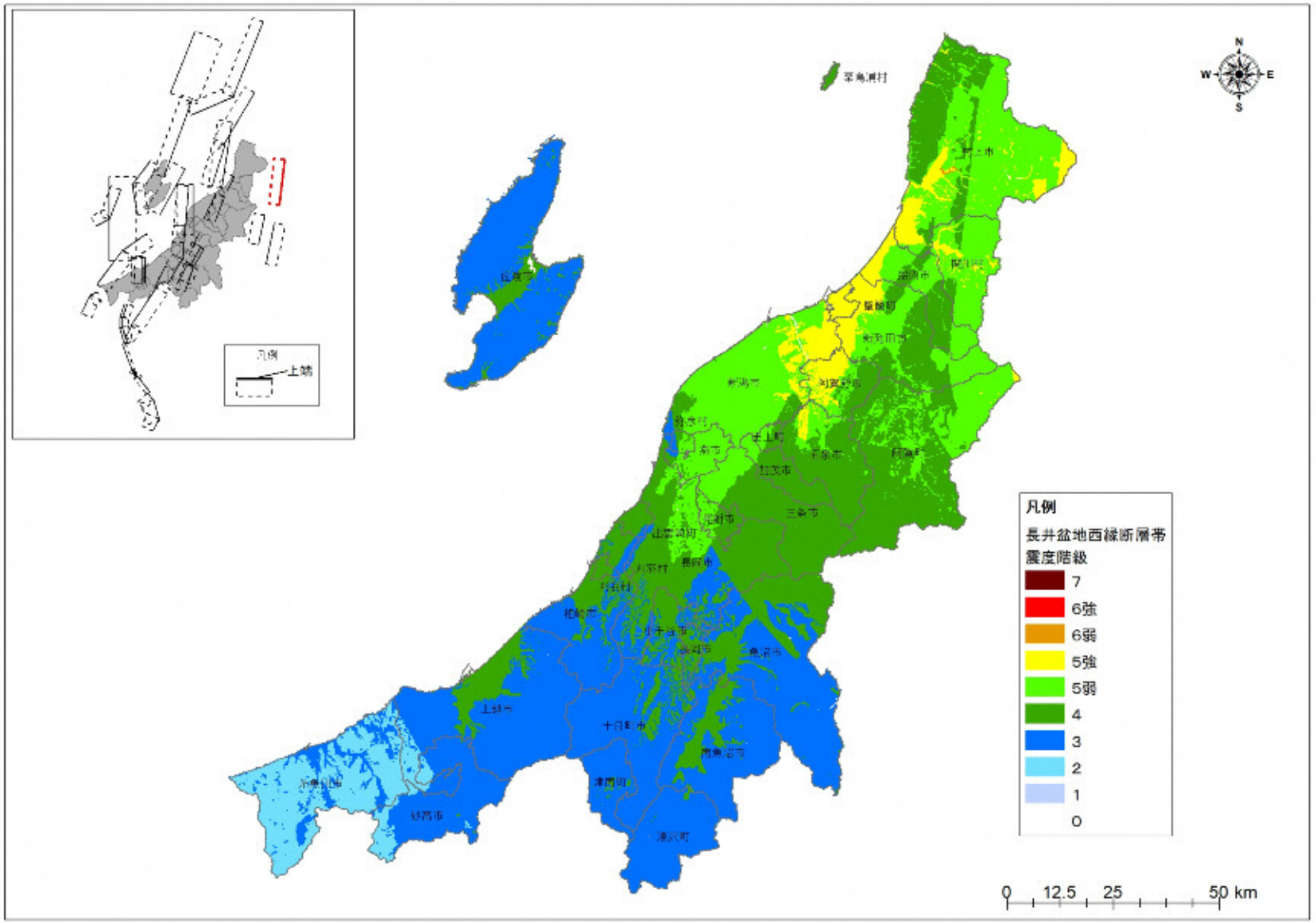
参考図 2-1　下越地域の地震　震度分布図



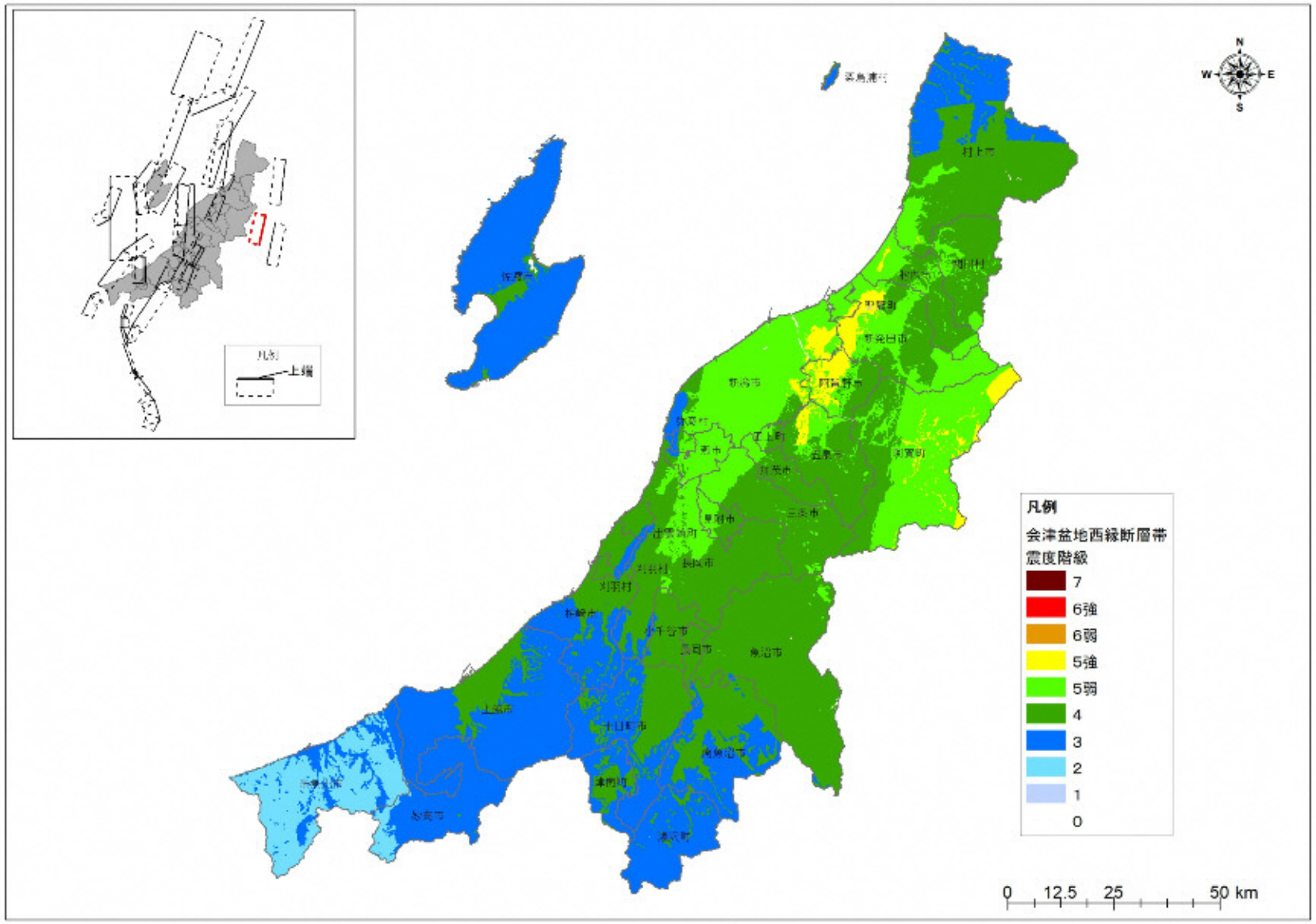
参考図 2-2　中越地域の地震　震度分布図



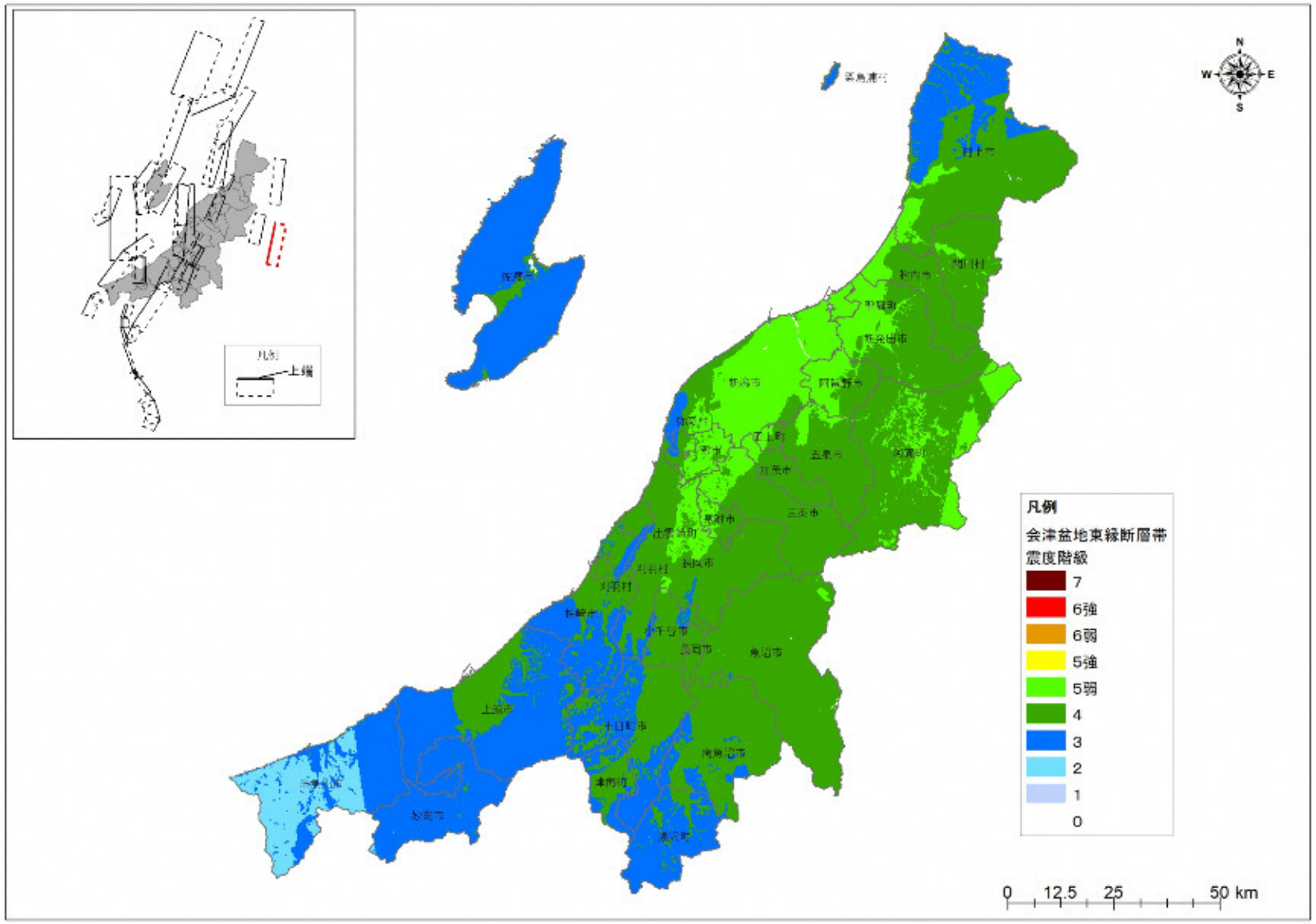
参考図 2-3　上越地域の地震　震度分布図



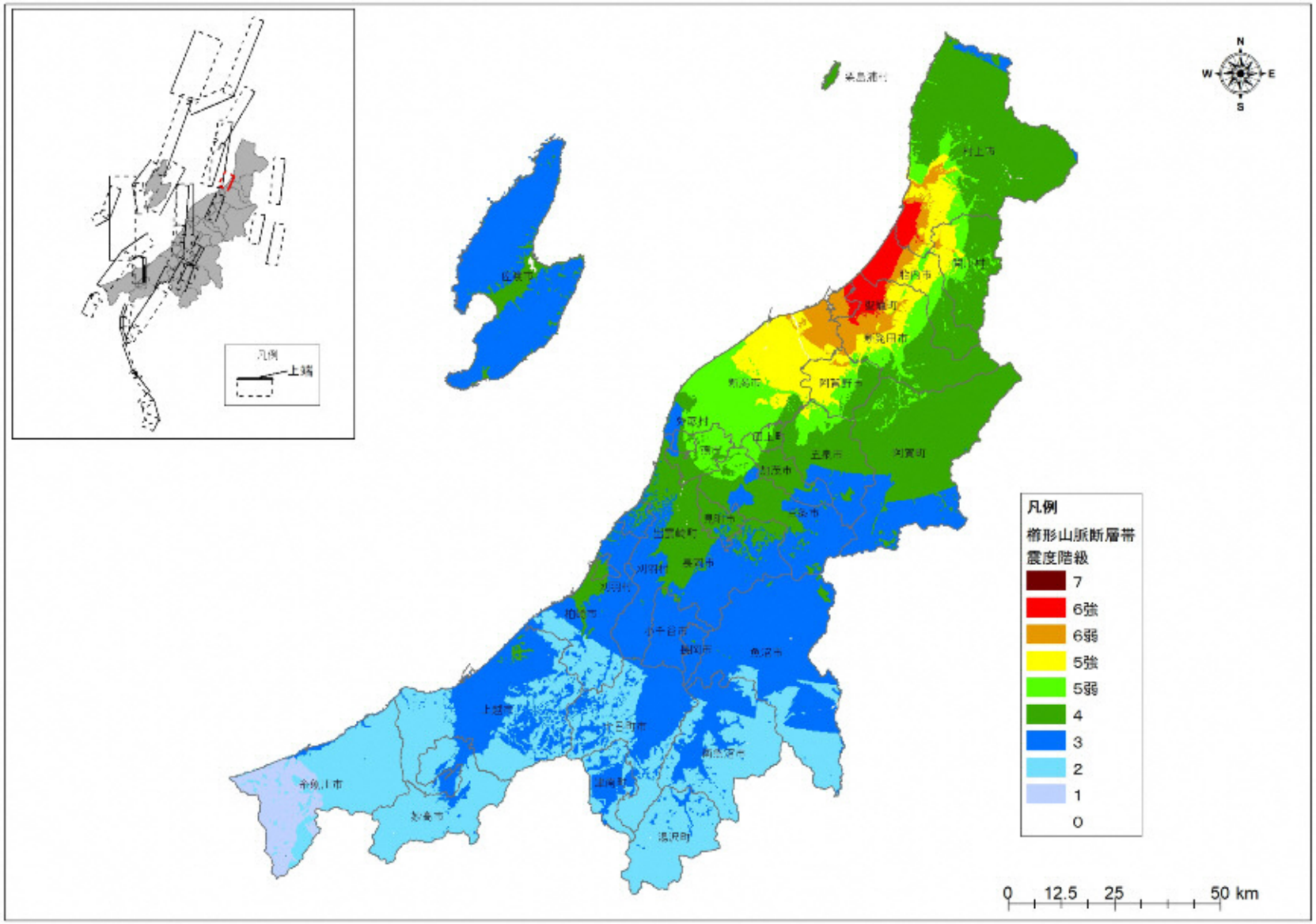
参考図 2-4　長井盆地西縁断層帯　震度分布図



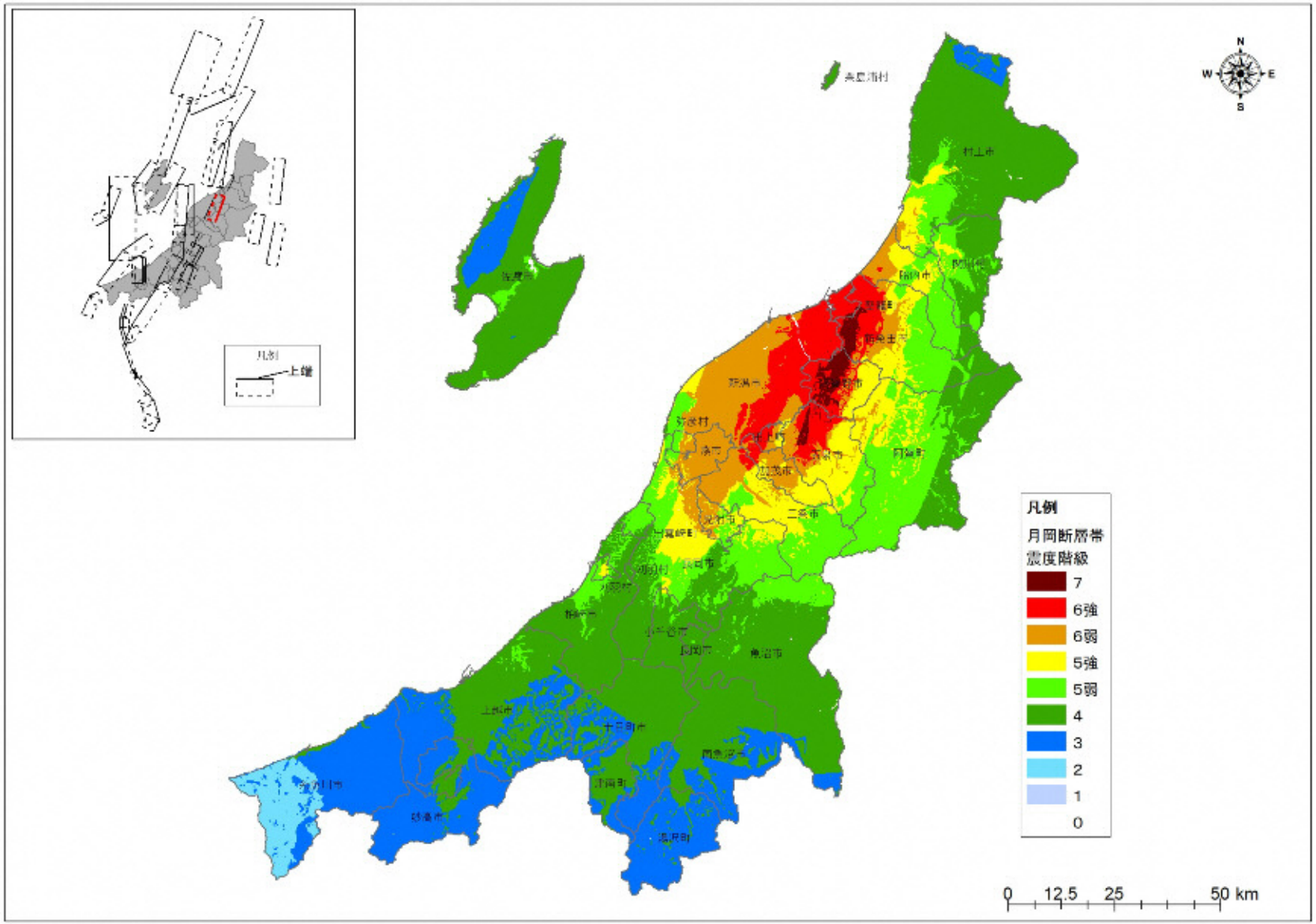
参考図 2-5　会津盆地西縁断層帯　震度分布図



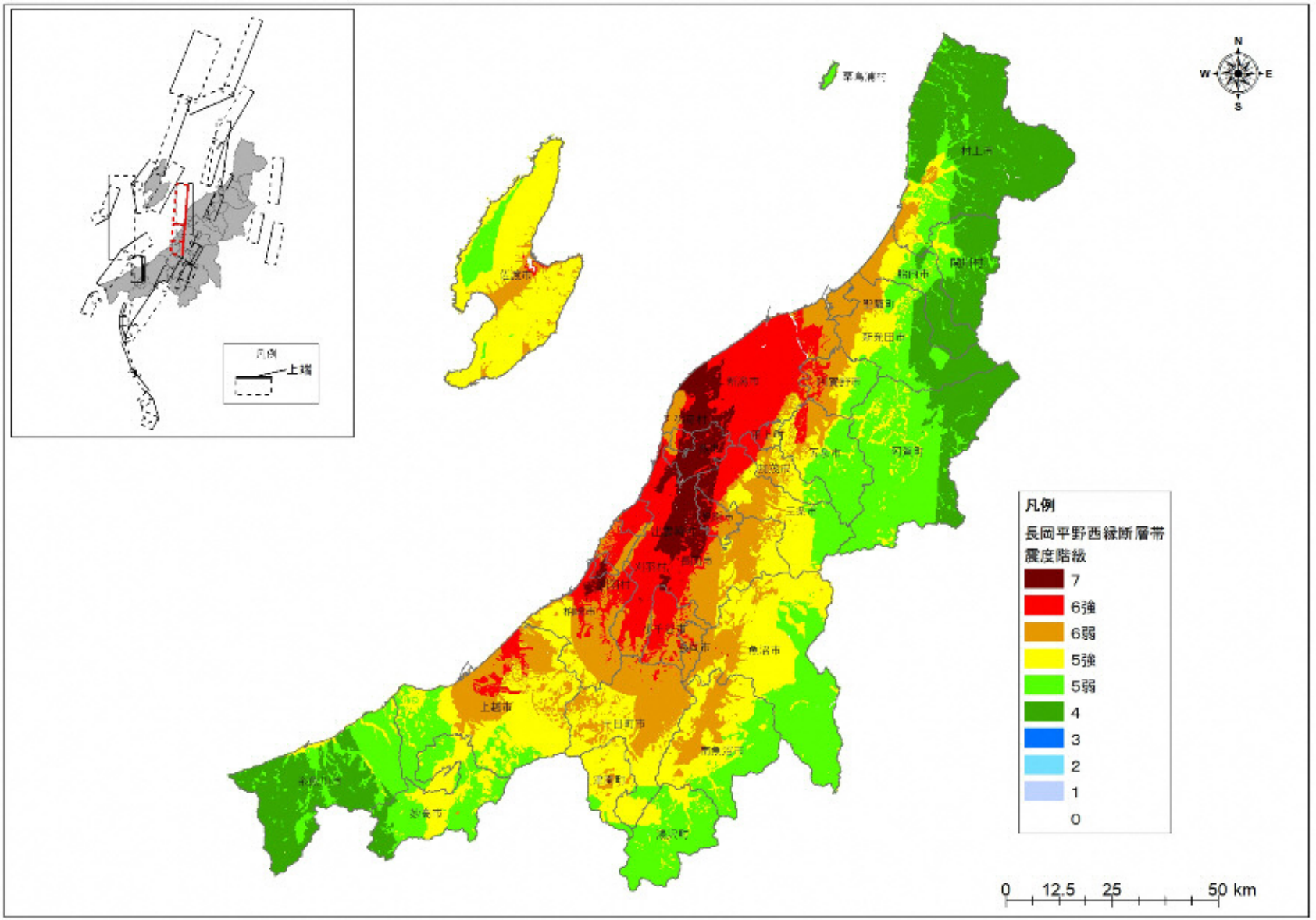
参考図 2-6　会津盆地東縁断層帯　震度分布図



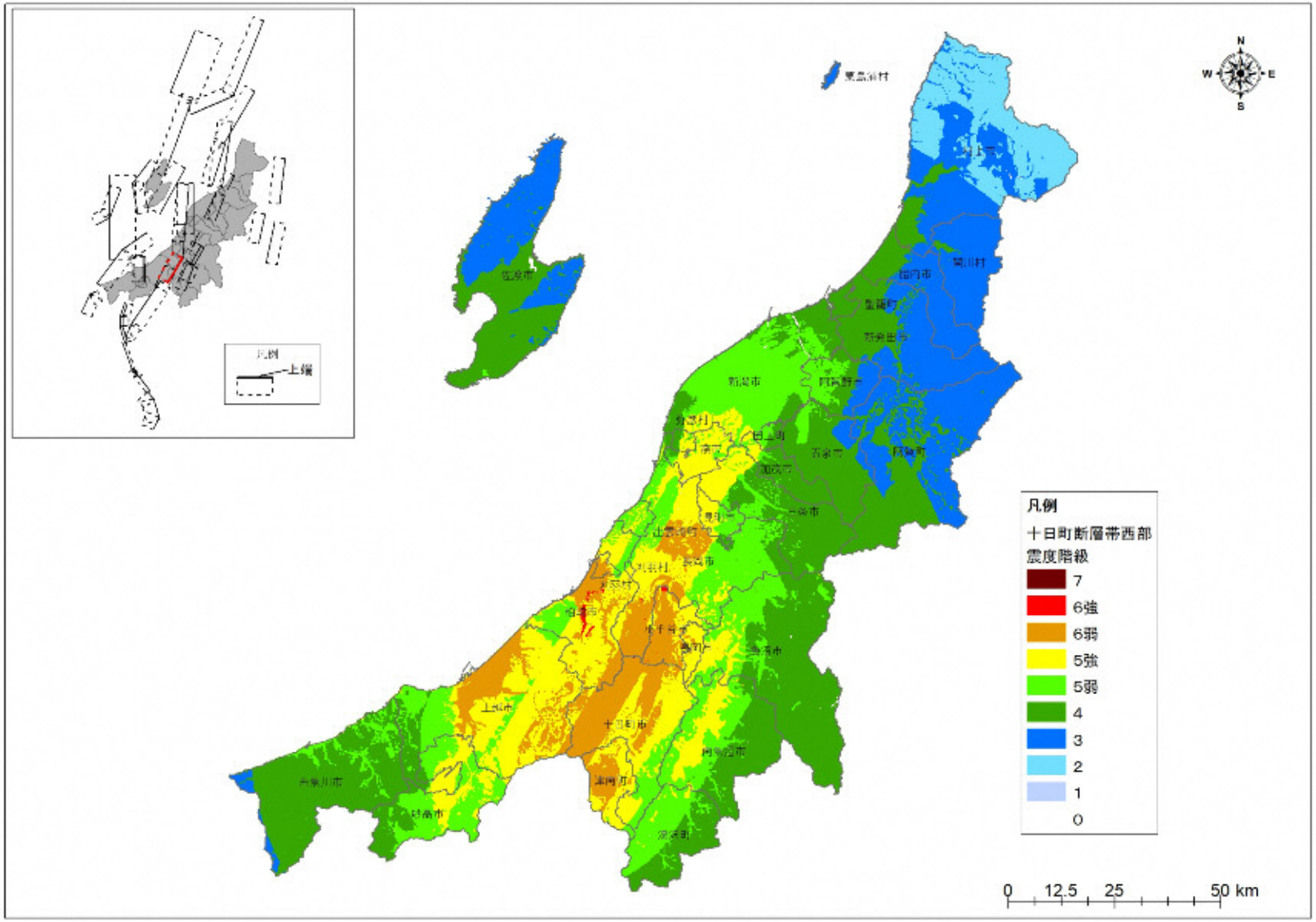
参考図 2-7　櫛形山脈断層帯　震度分布図



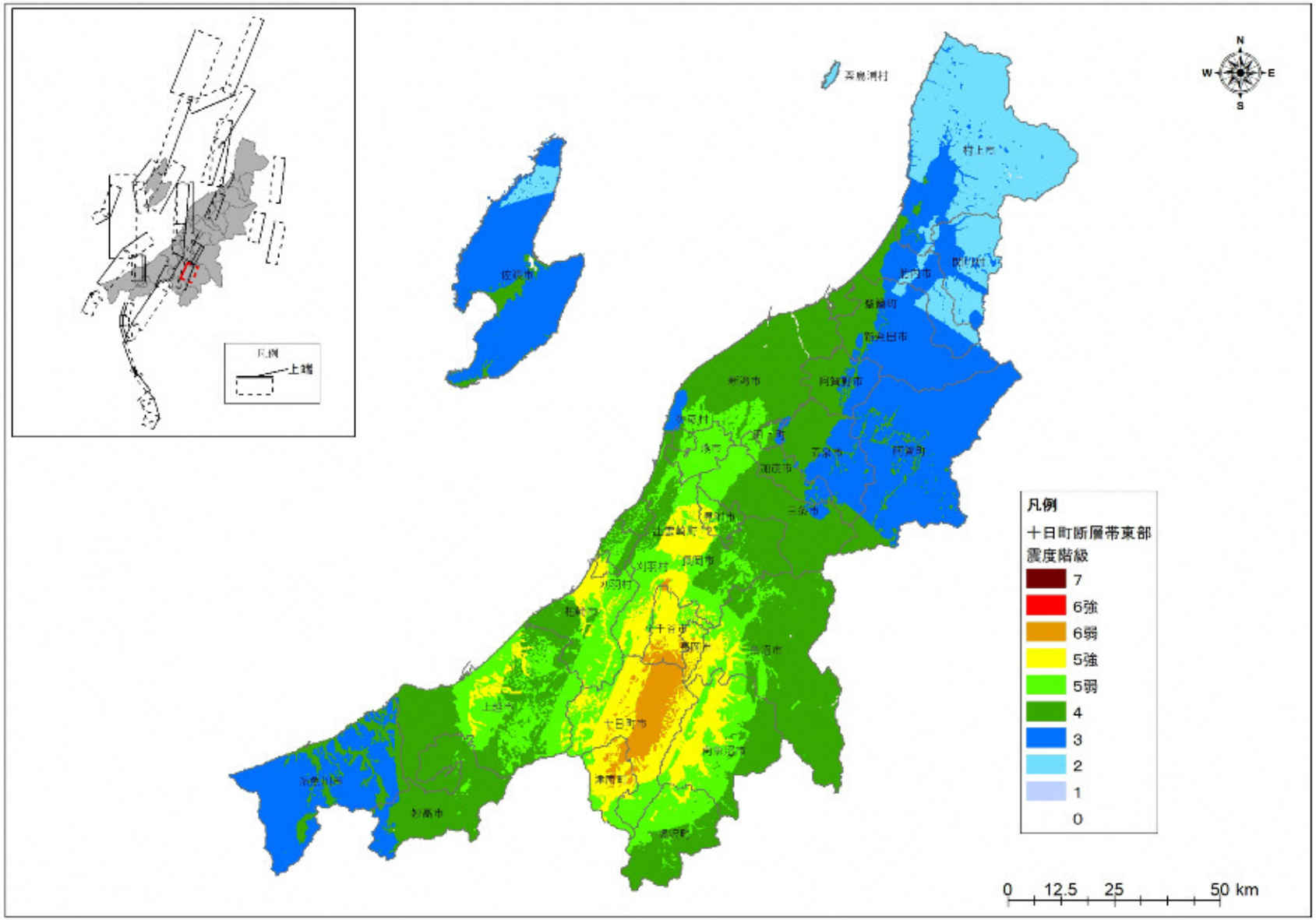
参考図 2-8　月岡断層帯　震度分布図



参考図 2-9　長岡平野西縁断層帯　震度分布図



参考図 2-10　十日町断層帯西部　震度分布図



参考図 2-11　十日町断層帯東部　震度分布図