

第7章 想定結果

1 概要

活断層等の地震における地震被害想定結果の概要は、次のとおりである。

項目ごとに被害が最大となる想定シーンを示し、該当する項目には※印で想定シーンを注記した。数値は全県の集計を示す。

表 I. 7-1 (1) 被害想定結果概要 (活断層等の地震)

想定項目	被害量 県全体	想定地震名	関谷断層 ケース1	東京湾北部 ケース1	茨城県南西部 ケース1	関東平野北西縁 断層帯 ケース4	
		気象庁マグニチュード	7.5	7.3	7.3	8.0	
		地震タイプ	地殻内	プレート間	プレート内	地殻内	
地震動・ 液状化	震度6弱以上の面積率		24.3%	1.6%	5.5%	8.7%	
	液状化危険度が高い面積率(PL>15)		0.4%	0.2%	1.0%	2.7%	
土砂 災害	危険度ランクが高い箇所		611	7	33	128	
建物 被害	全壊の主な原因(割合)		地震動	地震動	地震動	地震動	
	全壊棟数(棟)		3,073	468	1,222	8,320	
	半壊棟数(棟)		18,606	3,740	12,626	39,655	
	焼失棟数(棟)※1		176	0	20	1,026	
人的 被害	死傷者数が最大となる発災季節・時間		冬・深夜	冬・深夜	冬・深夜	冬・深夜	
	死者の主な原因(割合)		建物倒壊	建物倒壊	建物倒壊	建物倒壊	
	死者数(人)※2		162	6	44	488	
	負傷者数(人)※2		3,921	568	2,329	8,807	
	重傷者数(負傷者の内数)(人)※2		283	10	76	832	
ライフ ライン 施設 被害	上水道(直後の断水人口)(人)※1		120,500	4,314	23,671	235,851	
	下水道(直後の機能支障人口)※1		242,575	183,136	258,844	286,820	
	電力(停電軒数)※1		5,190	469	2,523	20,908	
	通信(固定電話不通回線数)※1		3,820	290	1,620	14,437	
	都市ガス(供給停止戸数)※1		539	582	1,682	20,684	
	LPガス(漏えい件数)		22,128	5,576	18,632	31,642	
交通施設 被害	道路(被害箇所数)		990	415	794	926	
	鉄道(被害箇所数)		438	182	348	478	
生活 支障	避難者(1日後の全避難者数)※1		12,304	1,739	5,886	30,881	
	避難行動要支援者(1日後)※1		1,332	189	644	3,445	
	帰宅困難者数(人)※3		153,216	87,668	135,538	164,879	
	食糧不足量(1日後の不足量)(食)※1		-232,580	-246,919	-242,438	-215,230	
	飲料水不足量(1日後の不足量)(L)※1		261,227	-76,130	-37,627	579,808	
	トイレ不足量(1日後の不足数)(基)※1		21,743	15,358	23,049	27,061	
	毛布不足量(1日後の不足数)(枚)※1		-33,479	-42,843	-40,133	-13,748	
	医療機能支障(入院不足数)※2		45	0	0	294	
その他施設等被害	エレベータ内閉じ込め者数(人)※4		129	53	121	168	
	危険物施設(施設数)		27	2	18	42	
	文化財(件数)		2	0	0	1	
	孤立集落(集落数)		15	0	0	0	
	ため池(決壊する危険性が高いため池の箇所数)		0	0	0	0	
	災害廃棄物 発生量 ※1	可燃物(万t)		7.4	1.1	2.9	20.3
		不燃物(万t)		25.4	4.7	10.8	68.2
経済 被害	直接被害(億円)※1		11,773	6,594	10,839	18,514	
	間接被害(億円)※1		502	143	391	1,136	
	合計(億円)※1		12,275	6,738	11,230	19,651	

：被害が最大となる地震(栃木県庁直下M8.0を除く)

※1：冬・18時 最大風速

※2：冬・深夜 最大風速

※3：昼12時

※4：朝7時～8時頃

不足量は(需要-供給)

合計は、小数点以下の四捨五入により合わないことがある

表 I. 7-1 (2) 被害想定結果概要 (活断層等の地震)

想定項目	被害量 県全体	想定地震名	栃木県庁直下M7.3 ケース1	栃木県庁直下M8.0 ケース7	東北地方太平洋沖地震 (再現計算)	
		気象庁マグニチュード	7.3	8.0	9.0(Mw)	
		地震タイプ	地殻内(仮定)	地殻内(仮定)	プレート間	
地震動・ 液状化	震度6弱以上の面積率		27.2%	57.7%	12.6%	
	液状化危険度が高い面積率(PL>15)		6.9%	12.5%	0.2%	
土砂 災害	危険度ランクが高い箇所		743	1,993	462	
建物 被害	全壊の主な原因(割合)		地震動	地震動	地震動	
	全壊棟数(棟)		62,786	257,614	1,044	
	半壊棟数(棟)		107,876	201,330	15,909	
	焼失棟数(棟)※1		8,025	23,273	20	
人的 被害	死傷者数が最大となる発災季節・時間		冬・深夜	冬・深夜	冬・深夜	
	死者の主な原因(割合)		建物倒壊	建物倒壊	建物倒壊	
	死者数(人)※2		3,926	16,433	31	
	負傷者数(人)※2		32,081	86,139	2,930	
	重傷者数(負傷者の内数)(人)※2		6,746	27,728	52	
ライフ ライン 施設 被害	上水道(直後の断水人口)(人)※1		924,617	1,677,506	178,077	
	下水道(直後の機能支障人口)※1		387,562	883,820	253,949	
	電力(停電軒数)※1		148,362	482,812	1,300	
	通信(固定電話不通回線数)※1		105,365	317,488	683	
	都市ガス(供給停止戸数)※1		75,720	115,221	907	
	LPガス(漏えい件数)		83,174	131,045	19,429	
交通施設 被害	道路(被害箇所数)		1,409	2,598	1,040	
	鉄道(被害箇所数)		746	1,087	358	
生活 支障	避難者(1日後の全避難者数)※1		190,395	646,188	6,765	
	避難行動要支援者(1日後)※1		19,894	68,804	731	
	帰宅困難者数(人)※3		171,874	173,878	162,540	
	食糧不足量(1日後の不足量)(食)※1		84,276	987,311	-240,882	
	飲料水不足量(1日後の不足量)(L)※1		2,623,191	4,872,756	412,221	
	トイレ不足量(1日後の不足数)(基)※1		43,456	103,210	22,565	
	毛布不足量(1日後の不足数)(枚)※1		164,186	707,227	-39,289	
	医療機能支障(入院不足数)※2		7,207	30,945	6	
その他施設 等被害	エレベータ内閉じ込め者数(人)※4		445	860	137	
	危険物施設(施設数)		156	345	21	
	文化財(件数)		14	51	0	
	孤立集落(集落数)		0	11	0	
	ため池(決壊する危険性が高いため池の箇所数)		2	6	0	
	災害廃棄物 発生量 ※1	可燃物(万t)		153.5	629.0	2.5
		不燃物(万t)		517.5	2,079.4	9.7
経済 被害	直接被害(億円)※1		54,803	141,480	11,226	
	間接被害(億円)※1		3,520	11,872	435	
	合計(億円)※1		58,324	153,353	11,661	

：被害が最大となる地震(栃木県庁直下M8.0を除く)

※1：冬・18時 最大風速 ※2：冬・深夜 最大風速

※3：昼12時

※4：朝7時～8時頃

不足量は(需要-供給)

合計は、小数点以下の四捨五入により合わないことがある

2 自然現象

(1) 地震動

想定地震の規模、震源からの距離、地盤条件等をもとに、250m メッシュ毎の震度分布を想定した。

表 I. 7-2 (1) 震度別の面積割合

想定地震名	強振動生成域の配置	破壊開始方向	気象庁 マグニ チュード	震度 面積割合						
				7	6強	6弱	5強	5弱	4	3以下
関谷断層ケース1	南側が強	南から破壊	7.5	0.0%	4.7%	19.5%	31.6%	23.9%	20.2%	0.0%
関谷断層ケース2	南側が強	北から破壊	7.5	0.1%	4.3%	17.3%	38.9%	19.5%	19.8%	0.0%
関谷断層ケース3	北側が強	南から破壊	7.5	0.0%	4.6%	15.7%	33.1%	23.9%	22.7%	0.0%
関谷断層ケース4	北側が強	北から破壊	7.5	0.0%	4.9%	18.5%	35.2%	20.9%	20.4%	0.0%
東京湾北部ケース1	西側が強	東から破壊	7.3	0.0%	0.0%	1.6%	7.5%	24.8%	61.4%	4.7%
東京湾北部ケース2	東側が強	西から破壊	7.3	0.0%	0.0%	3.0%	6.8%	21.5%	62.0%	6.7%
茨城県南西部ケース1	西側が強	東から破壊	7.3	0.0%	0.1%	5.5%	19.4%	26.5%	48.4%	0.2%
茨城県南西部ケース2	西側が強	西から破壊	7.3	0.0%	0.0%	2.7%	17.8%	29.1%	49.5%	1.0%
関東平野北西縁断層帯ケース1		西端から破壊	8.0	0.0%	0.2%	5.8%	12.9%	36.0%	43.5%	1.6%
関東平野北西縁断層帯ケース2		西から破壊	8.0	0.0%	0.3%	5.3%	17.4%	45.3%	31.3%	0.3%
関東平野北西縁断層帯ケース3		中央から破壊	8.0	0.0%	1.2%	6.7%	28.6%	36.1%	27.4%	0.0%
関東平野北西縁断層帯ケース4		東から破壊	8.0	0.0%	1.7%	6.9%	21.7%	39.3%	30.3%	0.1%
関東平野北西縁断層帯ケース5		東端から破壊	8.0	0.0%	0.3%	5.4%	9.5%	31.1%	51.1%	2.4%
栃木県庁直下M7.3ケース1	南側が強	北から破壊	7.3	1.7%	7.8%	17.7%	24.4%	30.7%	17.7%	0.0%
栃木県庁直下M7.3ケース2	南側が強	南から破壊	7.3	1.7%	7.2%	19.7%	25.6%	29.4%	16.4%	0.0%
栃木県庁直下M7.3ケース3	北側が強	北から破壊	7.3	1.3%	8.1%	18.7%	25.1%	31.3%	15.5%	0.0%
栃木県庁直下M7.3ケース4	北側が強	南から破壊	7.3	1.0%	7.9%	19.7%	27.3%	27.8%	16.3%	0.0%
栃木県庁直下M8.0ケース1	北端、南が強	北端から破壊	8.0	13.3%	21.9%	24.6%	23.3%	15.5%	1.4%	0.0%
栃木県庁直下M8.0ケース2	北端、南が強	北から破壊	8.0	13.5%	22.0%	24.0%	26.9%	12.1%	1.5%	0.0%
栃木県庁直下M8.0ケース3	北端、南が強	南から破壊	8.0	14.4%	19.1%	25.1%	25.5%	14.1%	1.8%	0.0%
栃木県庁直下M8.0ケース4	北端、南が強	南端から破壊	8.0	12.2%	17.8%	23.8%	28.4%	14.7%	3.0%	0.0%
栃木県庁直下M8.0ケース5	北、南端が強	北端から破壊	8.0	12.4%	17.8%	26.1%	23.5%	17.0%	3.0%	0.0%
栃木県庁直下M8.0ケース6	北、南端が強	北から破壊	8.0	13.9%	21.3%	23.5%	25.4%	14.1%	1.7%	0.0%
栃木県庁直下M8.0ケース7	北、南端が強	南から破壊	8.0	14.3%	18.5%	24.9%	26.3%	14.1%	1.9%	0.0%
栃木県庁直下M8.0ケース8	北、南端が強	南端から破壊	8.0	12.9%	17.3%	24.5%	28.4%	14.3%	2.6%	0.0%
東北地方太平洋沖地震		再現計算	9.0 ^{**}	0.0%	0.3%	12.3%	38.0%	17.0%	32.4%	0.0%

表 I. 7-2 (2) 震度別の面積割合

想定地震名	気象庁 マグニ チュード	震度 面積割合						
		7	6強	6弱	5強	5弱	4	3以下
宇都宮市直下	6.9	0.0%	1.5%	9.7%	20.6%	24.7%	43.0%	0.5%
足利市直下	6.9	0.0%	1.0%	2.8%	9.5%	19.3%	59.6%	7.9%
栃木市直下	6.9	0.0%	2.2%	9.0%	10.2%	25.0%	50.2%	3.4%
佐野市直下	6.9	0.0%	2.1%	4.4%	10.6%	20.6%	55.9%	6.4%
鹿沼市直下	6.9	0.0%	0.7%	7.4%	21.3%	33.8%	34.8%	2.0%
日光市直下	6.9	0.0%	0.4%	3.8%	26.4%	38.9%	29.3%	1.3%
小山市直下	6.9	0.0%	2.9%	6.1%	10.0%	21.0%	55.5%	4.5%
真岡市直下	6.9	0.0%	1.1%	8.5%	16.2%	21.4%	49.1%	3.6%
大田原市直下	6.9	0.0%	0.5%	7.2%	18.6%	34.9%	35.2%	3.6%
矢板市直下	6.9	0.0%	0.3%	7.4%	25.5%	31.6%	33.6%	1.6%
那須塩原市直下	6.9	0.0%	0.5%	7.2%	13.1%	36.3%	37.7%	5.2%
さくら市直下	6.9	0.0%	0.4%	8.8%	25.9%	24.7%	40.0%	0.2%
那須烏山市直下	6.9	0.0%	0.3%	5.5%	22.7%	25.5%	42.0%	4.1%
下野市直下	6.9	0.0%	2.5%	9.7%	10.4%	22.9%	51.2%	3.2%
上三川町直下	6.9	0.0%	2.1%	9.5%	14.0%	23.1%	48.4%	2.9%
益子町直下	6.9	0.0%	0.5%	7.0%	17.5%	22.3%	48.6%	4.1%
茂木町直下	6.9	0.0%	0.1%	4.2%	16.7%	26.7%	45.7%	6.5%
市貝町直下	6.9	0.0%	0.5%	7.6%	19.2%	23.6%	45.2%	3.8%
芳賀町直下	6.9	0.0%	0.5%	8.9%	19.2%	23.5%	45.3%	2.5%
壬生町直下	6.9	0.0%	2.1%	10.5%	12.0%	25.0%	47.9%	2.5%
野木町直下	6.9	0.1%	2.4%	3.4%	9.1%	18.2%	60.9%	5.9%
岩舟町直下	6.9	0.0%	2.5%	6.2%	9.5%	22.0%	54.9%	4.9%
塩谷町直下	6.9	0.0%	0.3%	6.0%	27.1%	32.9%	33.2%	0.4%
高根沢町直下	6.9	0.0%	0.6%	9.6%	23.5%	23.8%	42.0%	0.6%
那須町直下	6.9	0.0%	0.3%	5.1%	10.1%	33.2%	41.9%	9.5%
那珂川町直下	6.9	0.0%	0.2%	3.9%	22.4%	27.8%	40.2%	5.5%

ア 関谷断層

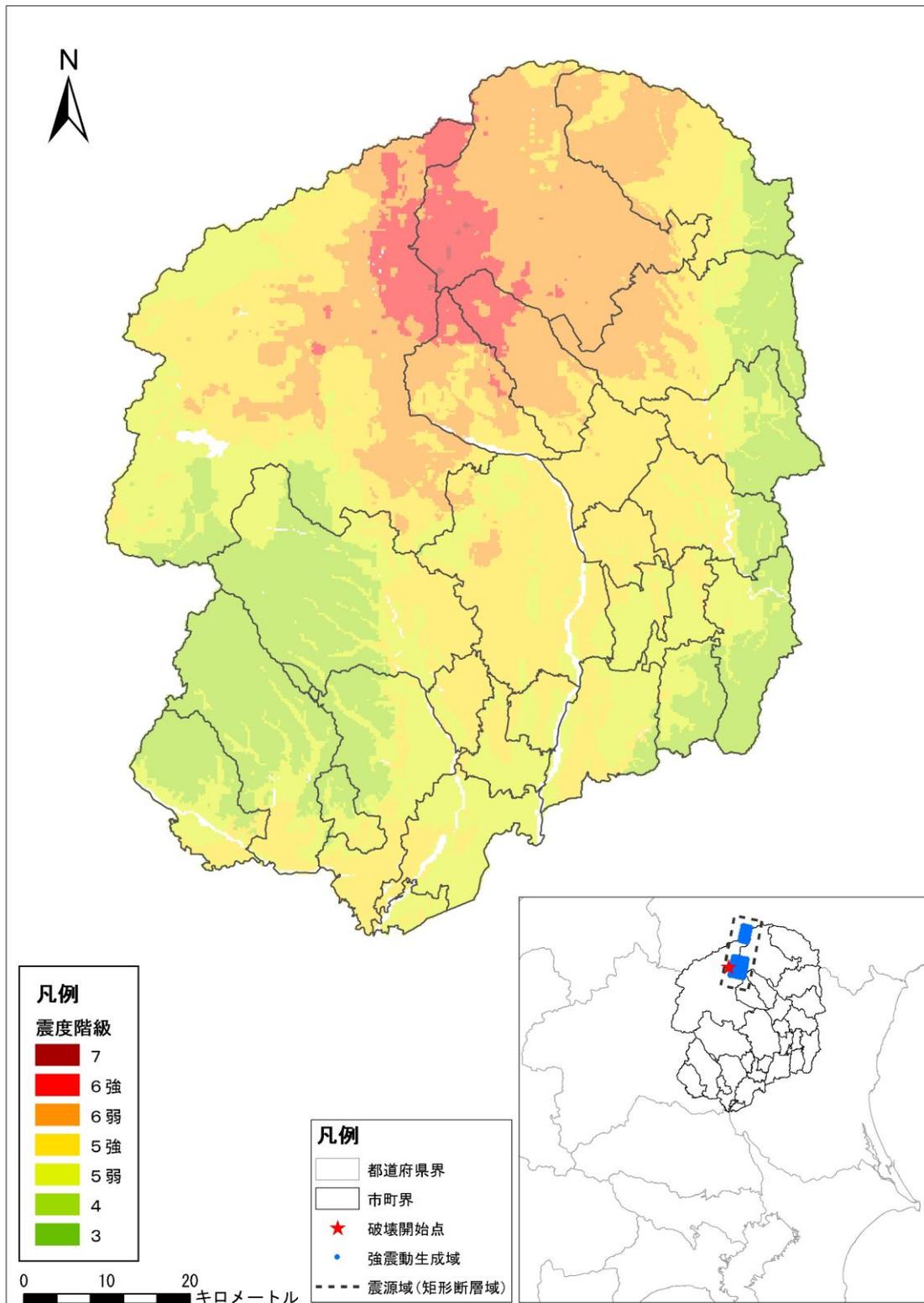


図 I. 7-1 (1) 関谷断層の地震 (ケース 1) 震度分布図

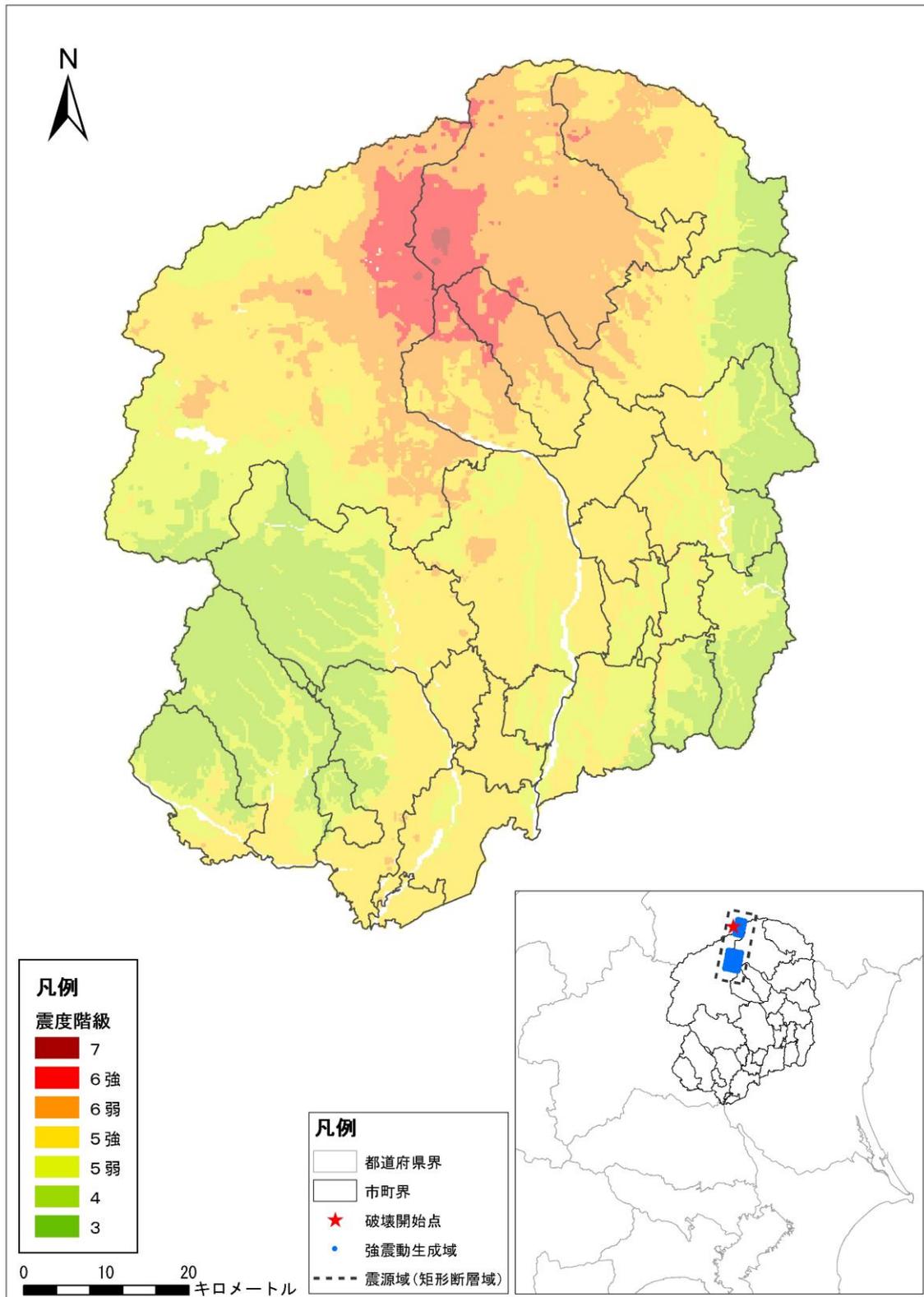


図 I. 7-1 (2) 関谷断層の地震 (ケース 2) 震度分布図

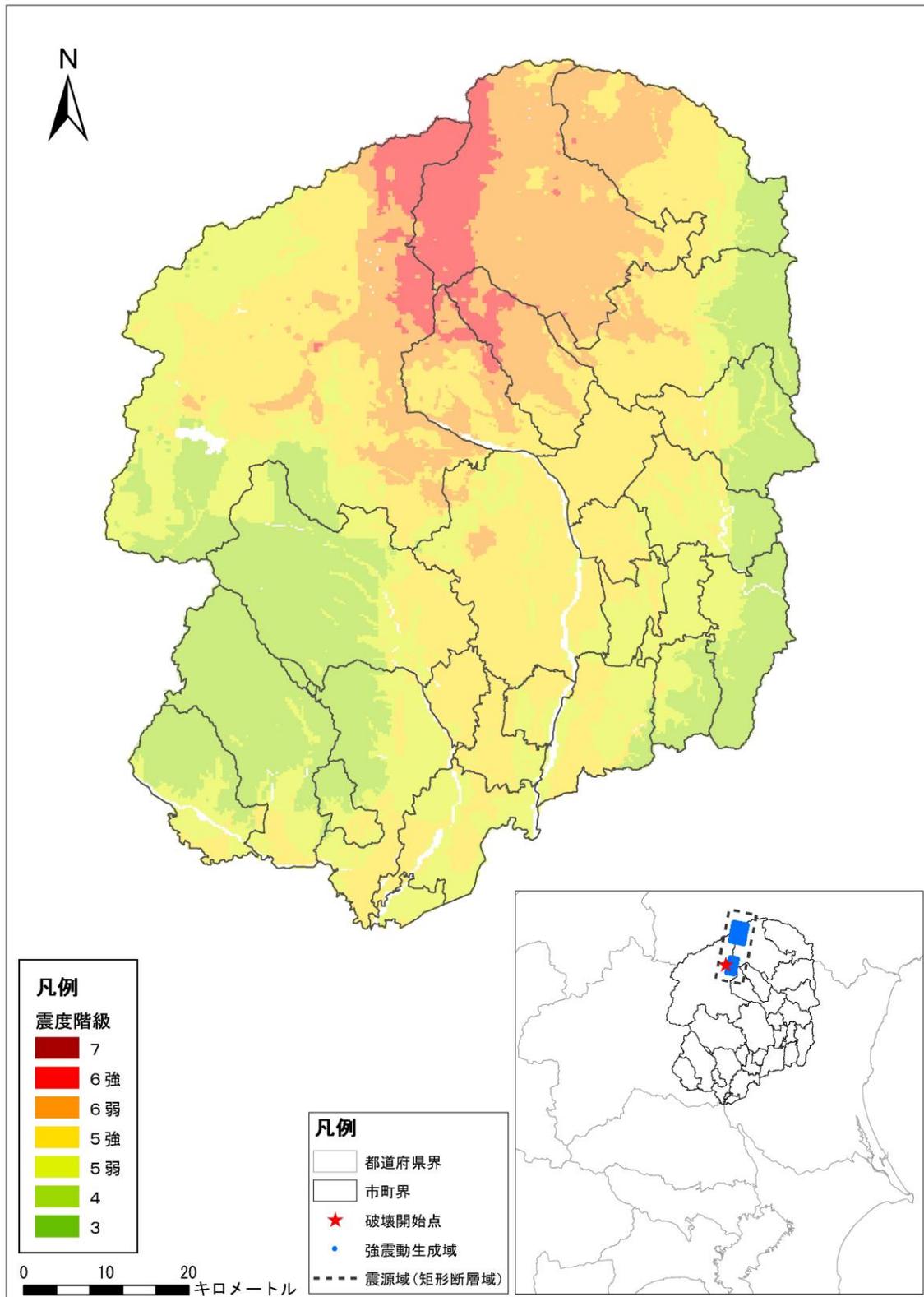


図 I. 7-1 (3) 関谷断層の地震 (ケース 3) 震度分布図

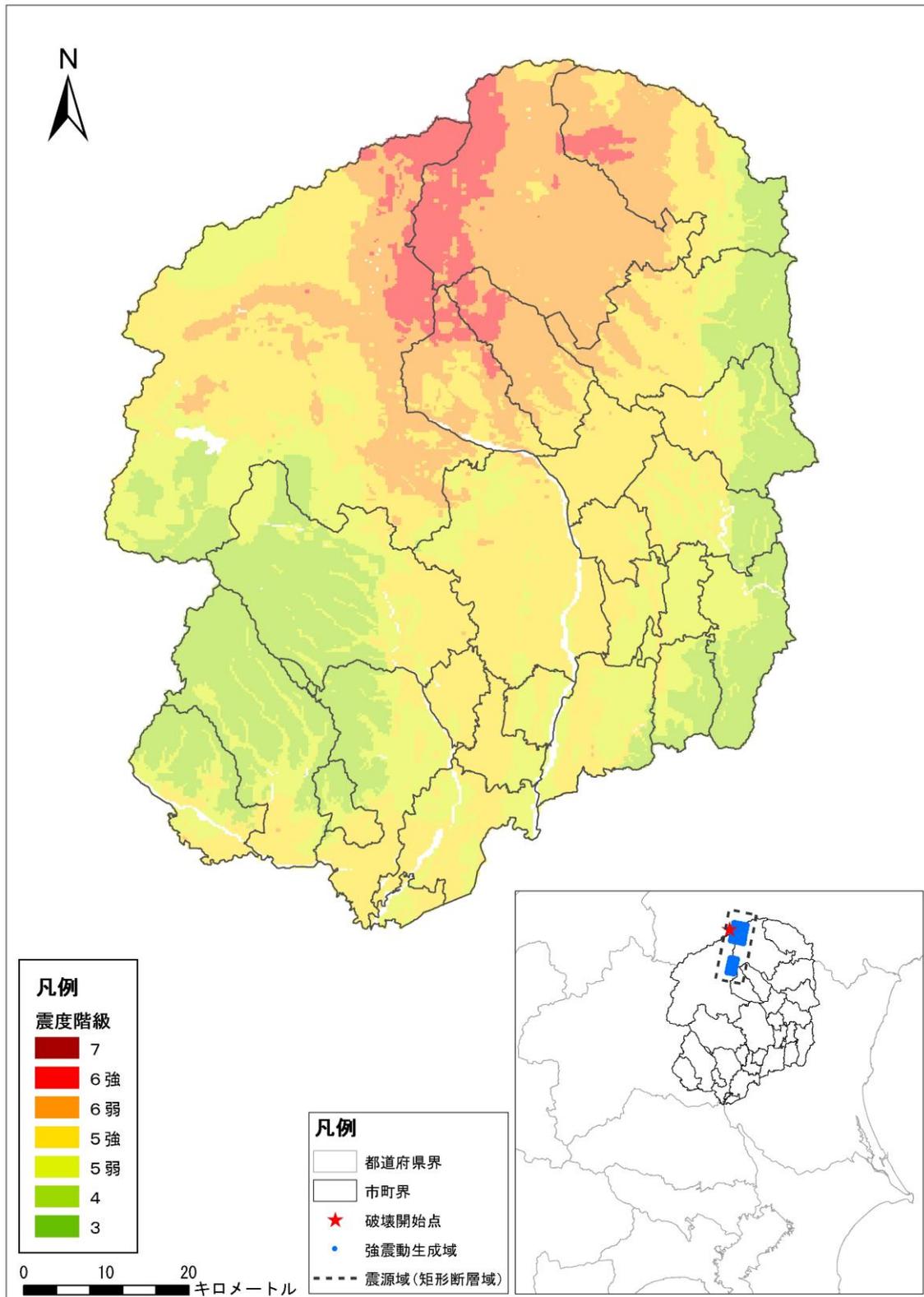


図 I. 7-1 (4) 関谷断層の地震 (ケース 4) 震度分布図

イ 東京湾北部

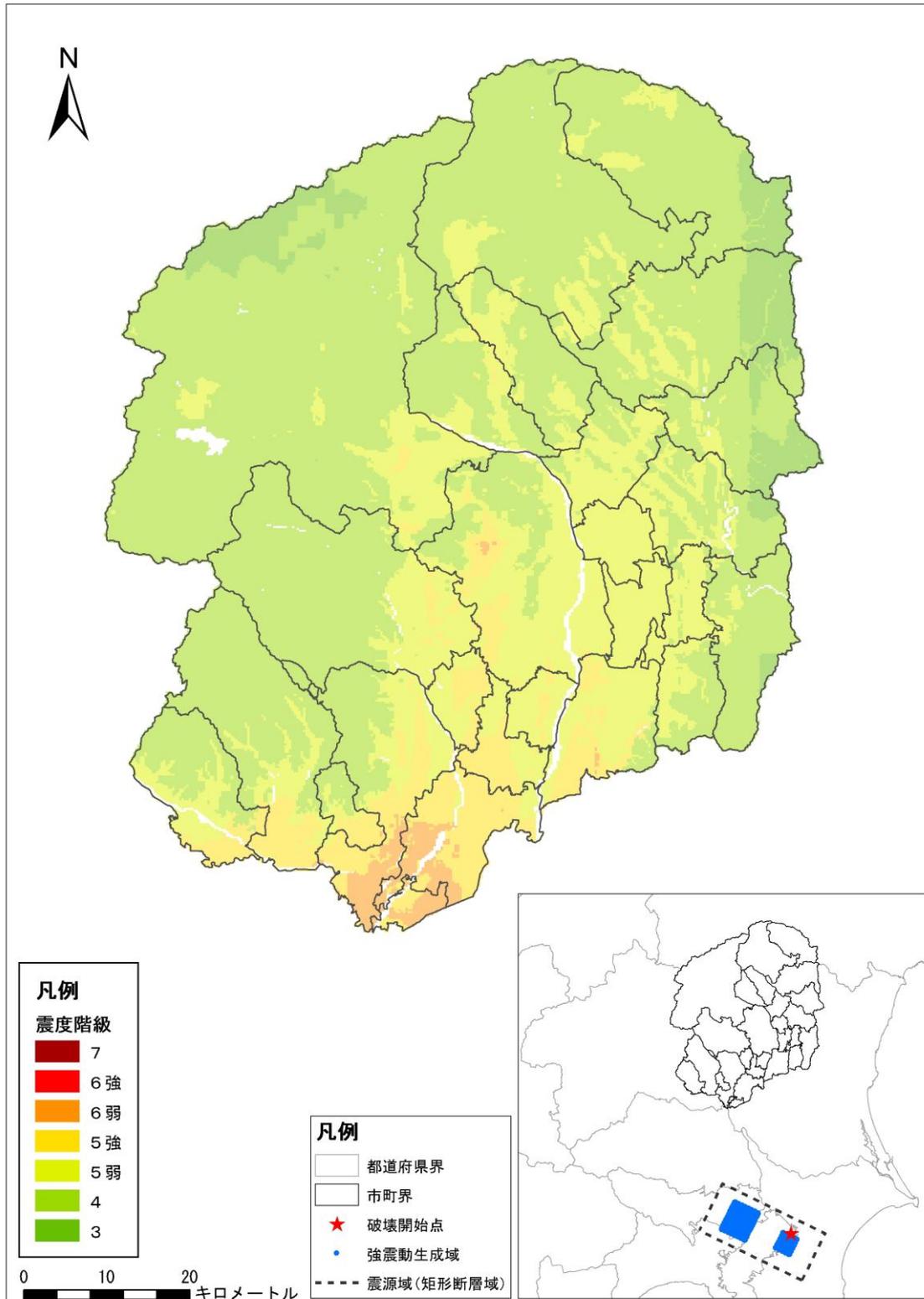


図 I. 7-2 (1) 東京湾北部地震 (ケース 1) 震度分布図

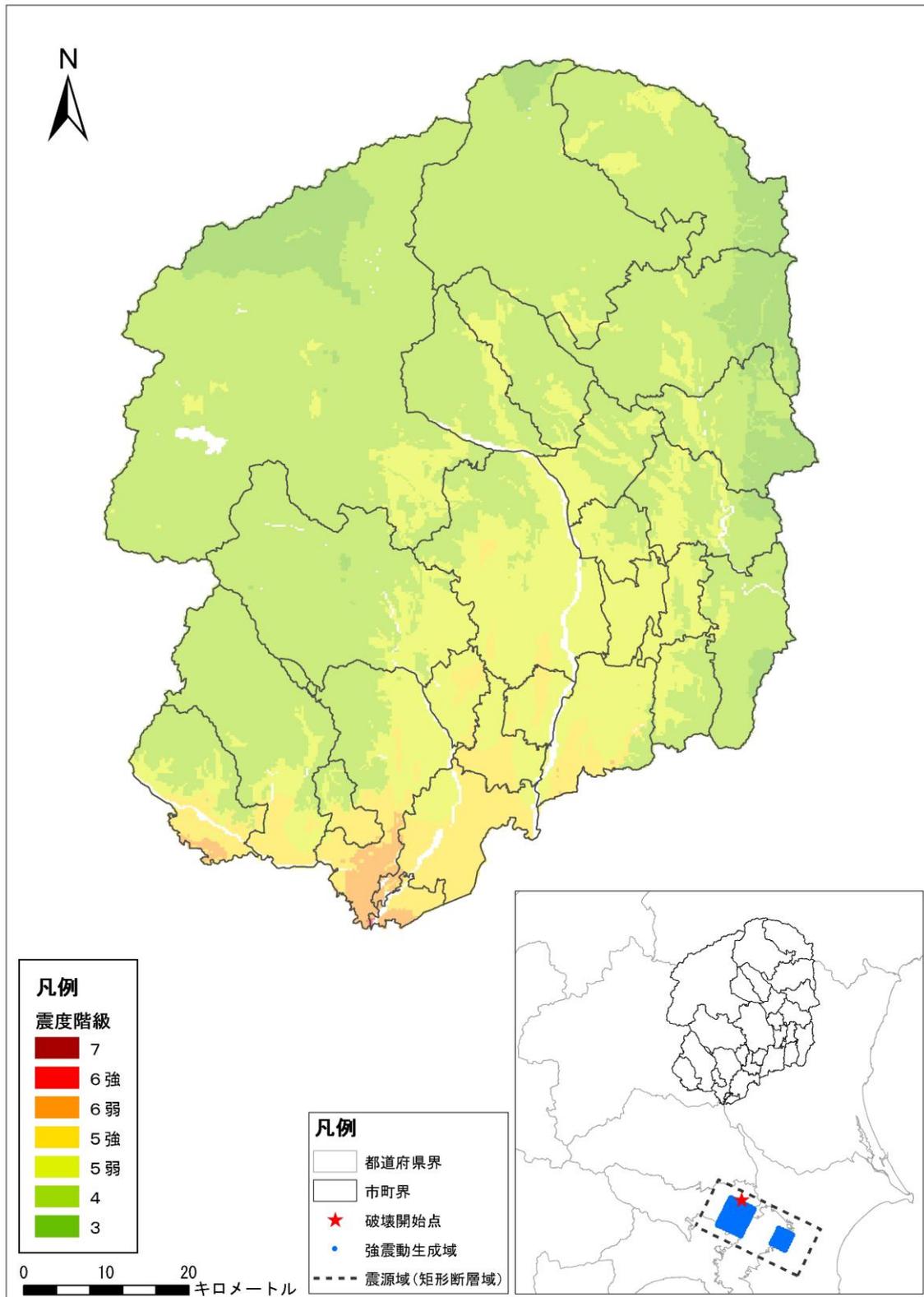


図 I. 7-2 (2) 東京湾北部地震 (ケース 2) 震度分布図

ウ 茨城県南西部

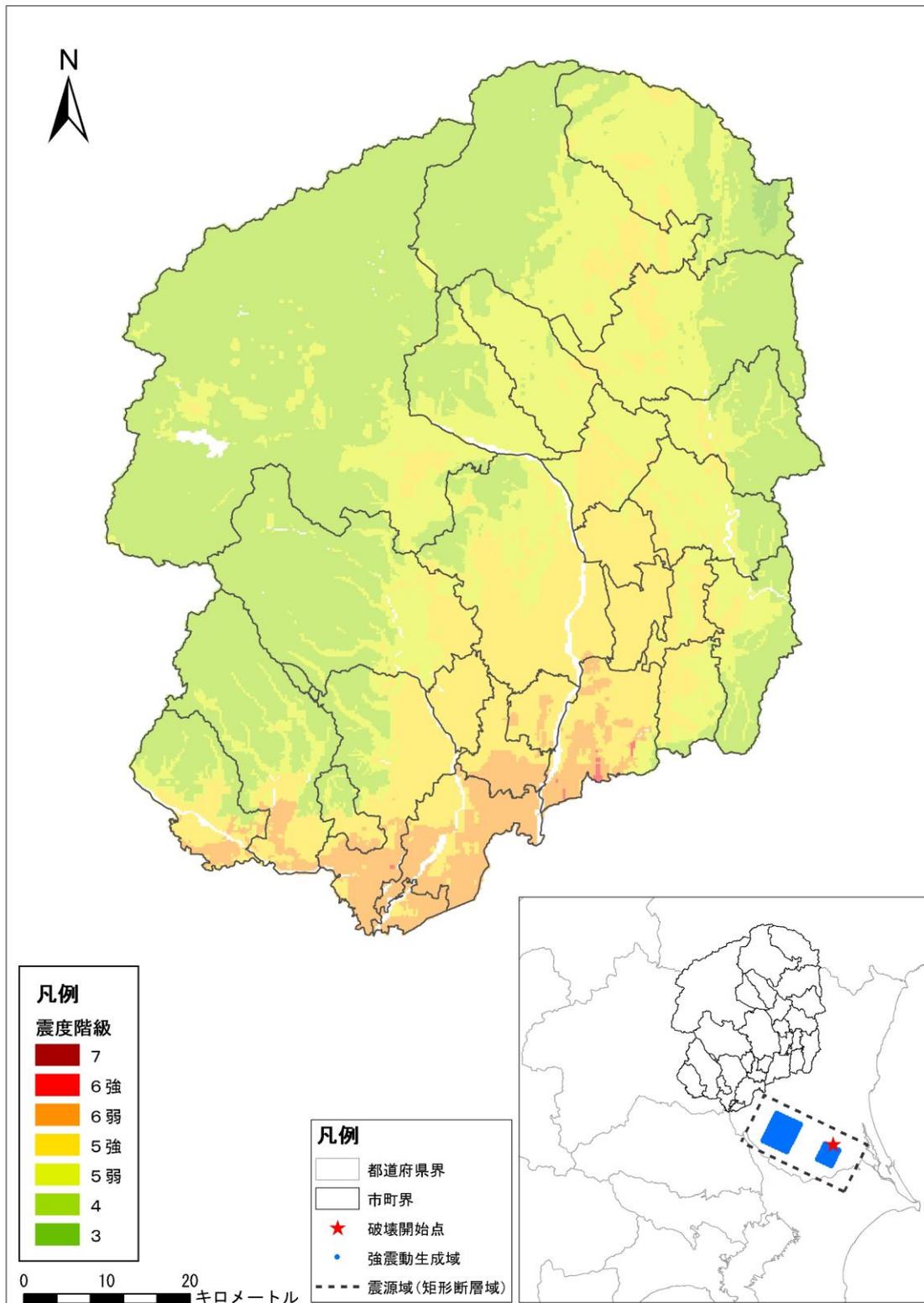


図 I. 7-3 (1) 茨城県南西部地震 (ケース 1) 震度分布図

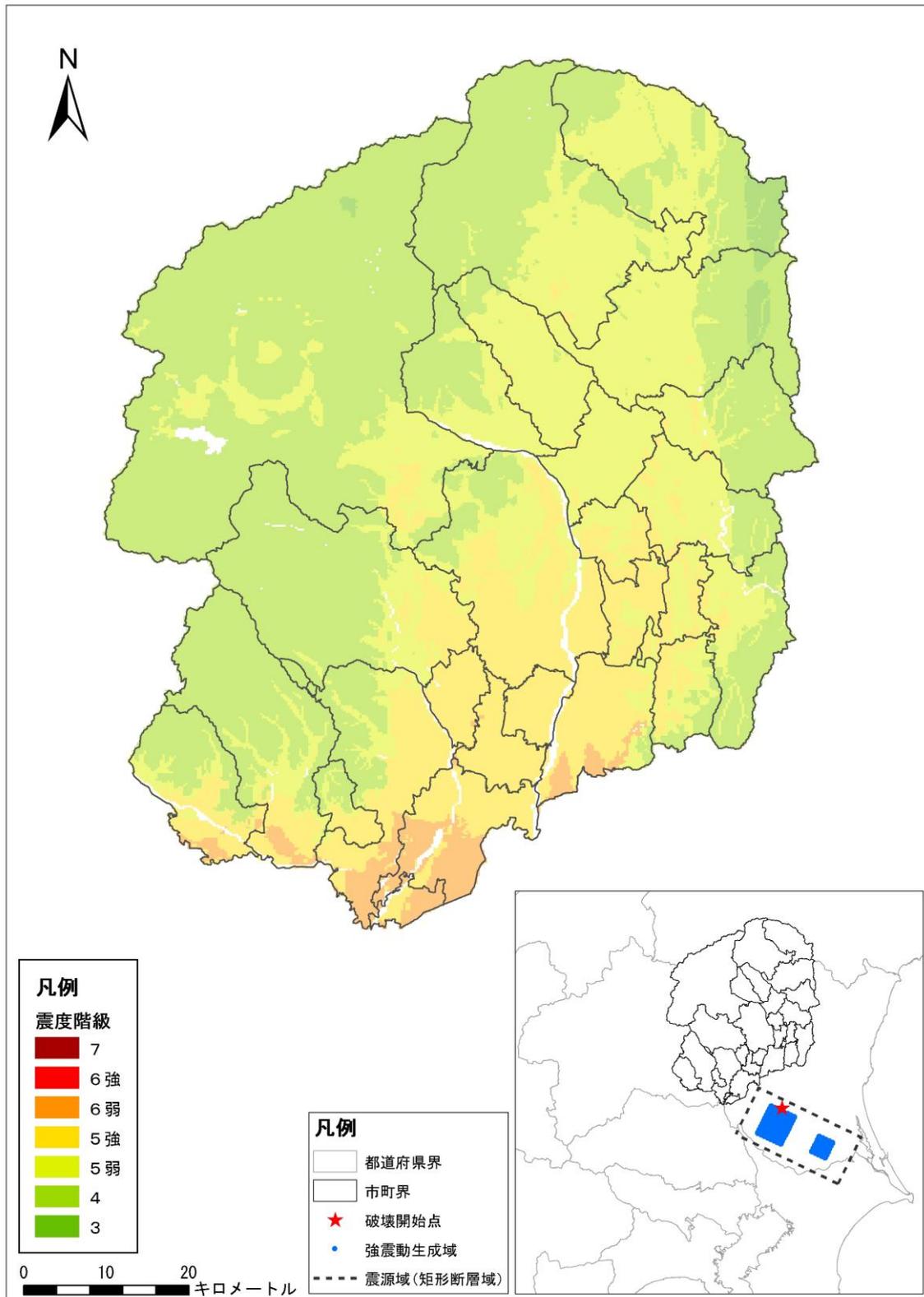


図 I. 7-3 (2) 茨城県南西部地震 (ケース 2) 震度分布図

エ 関東平野北西縁断層帯

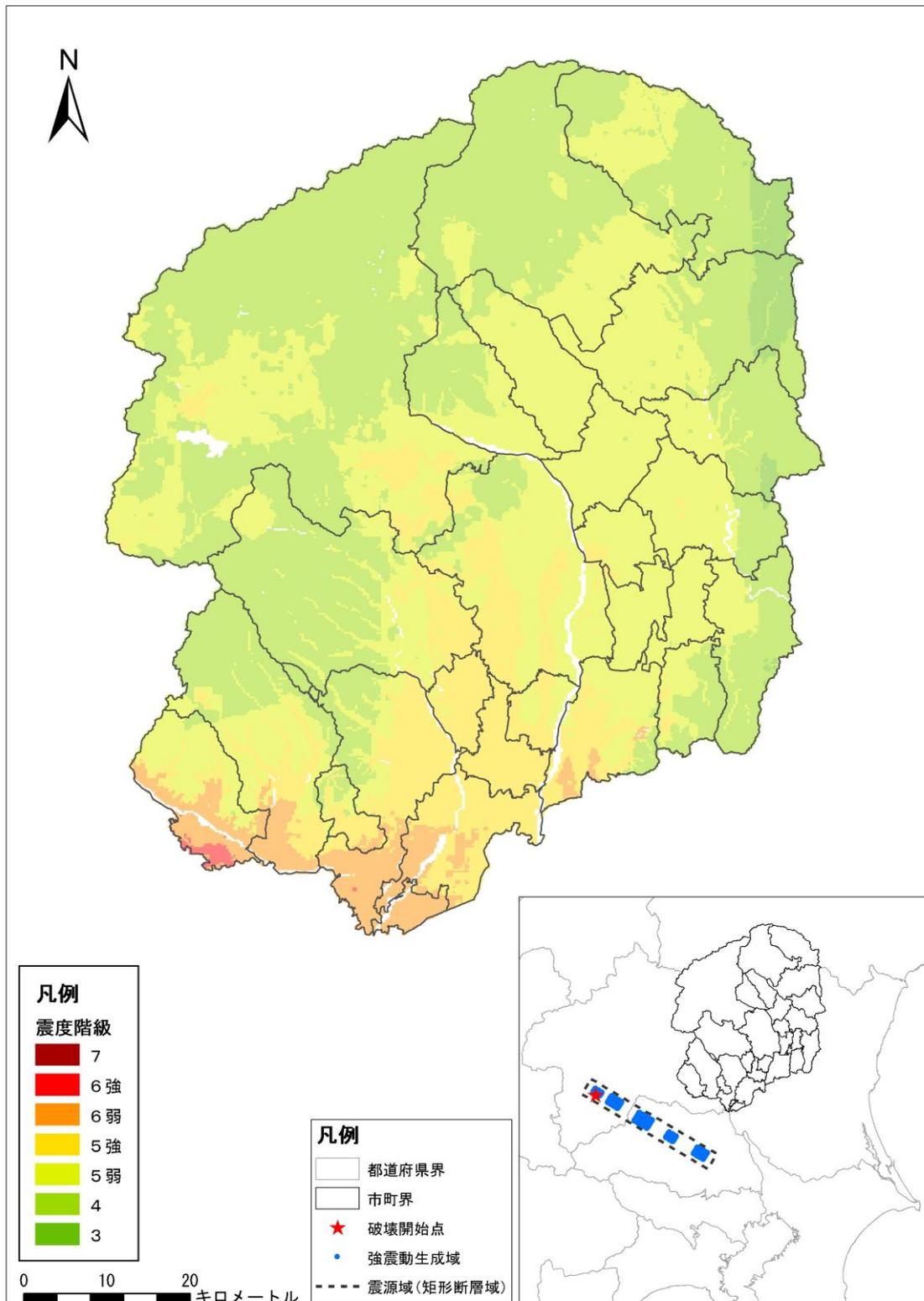


図 I. 7-4 (1) 関東平野北西縁断層の地震(ケース1) 震度分布図

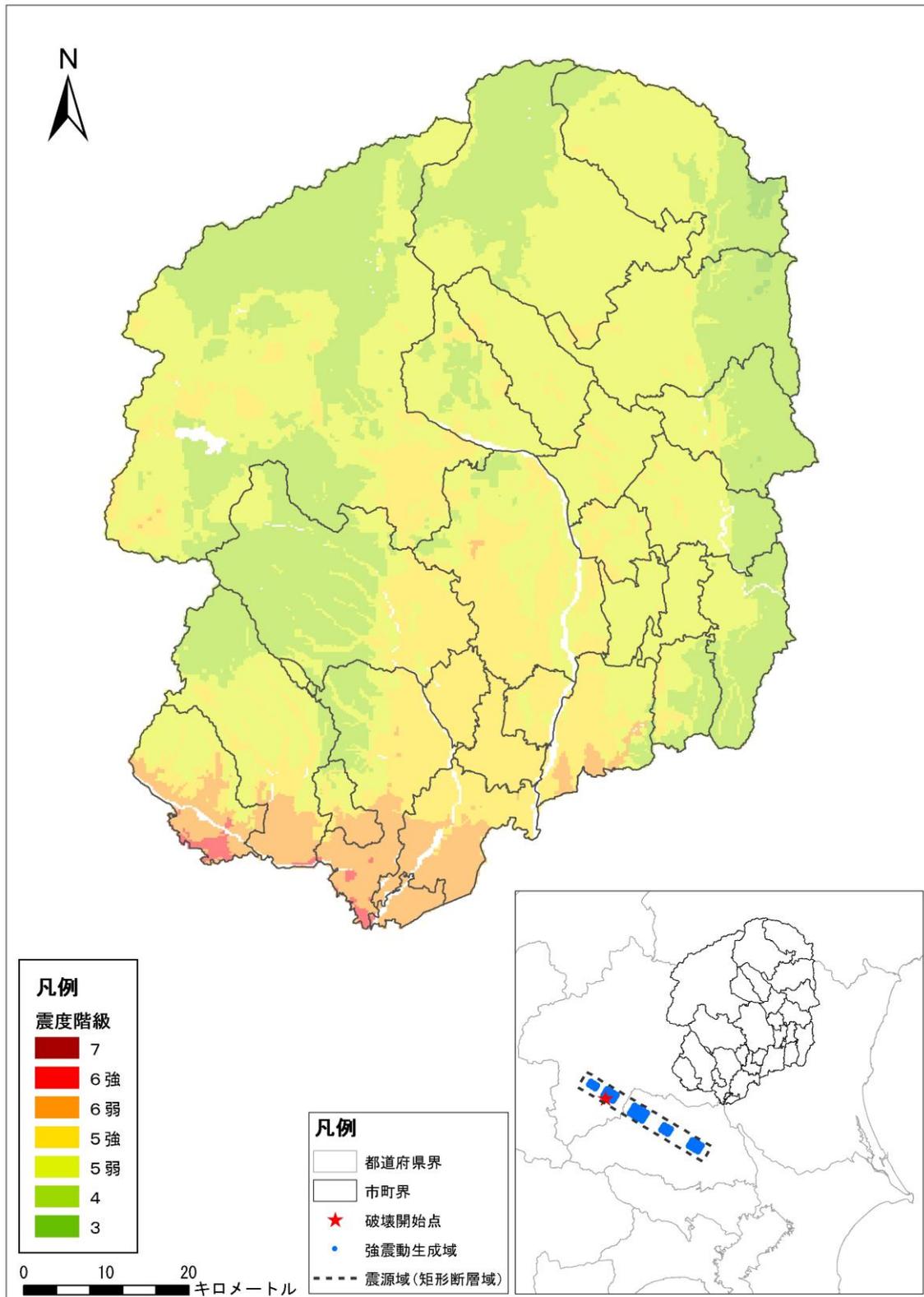


図 I. 7-4 (2) 関東平野北西縁断層の地震 (ケース 2) 震度分布図

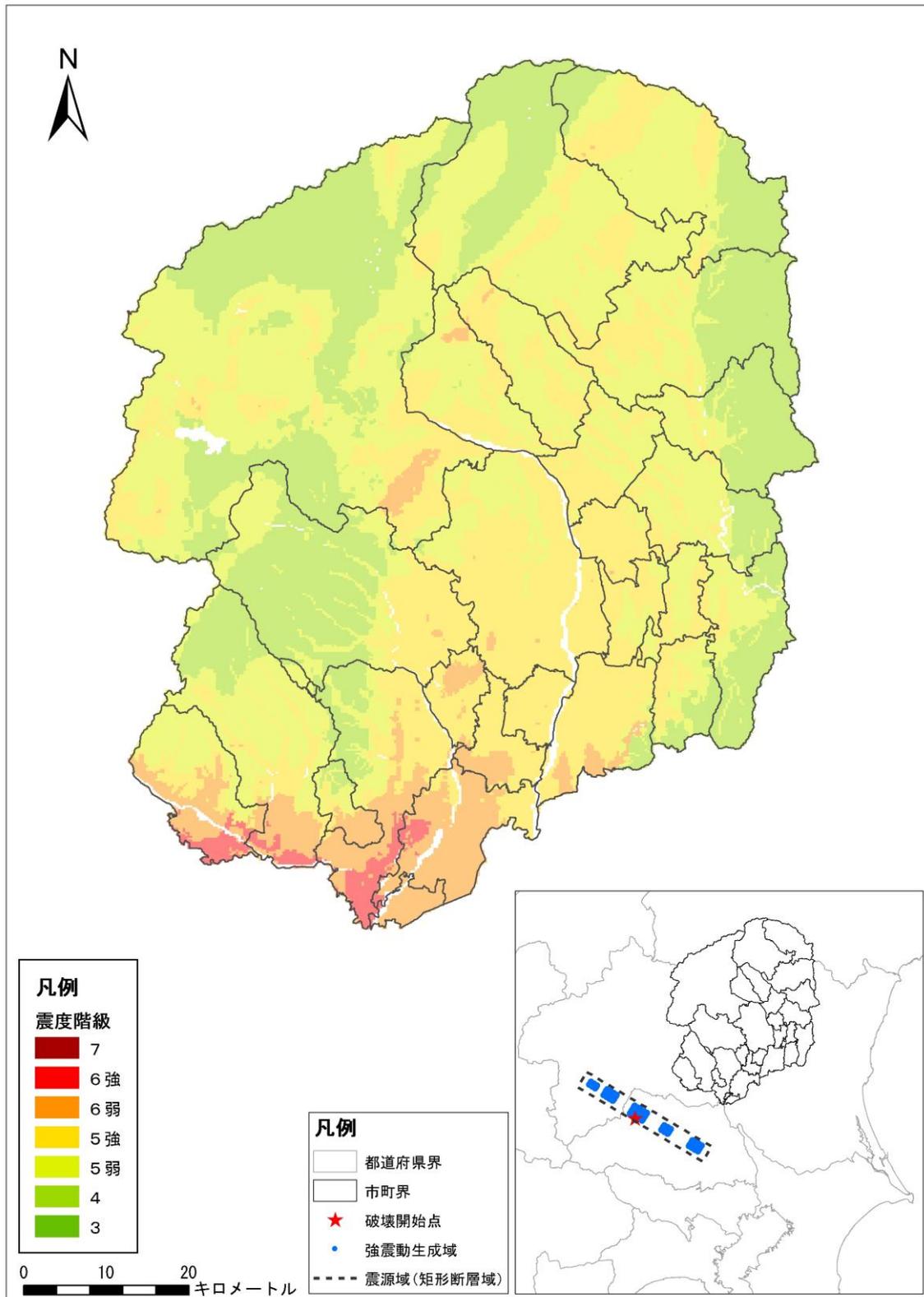


図 I. 7-4 (3) 関東平野北西縁断層の地震(ケース3) 震度分布図

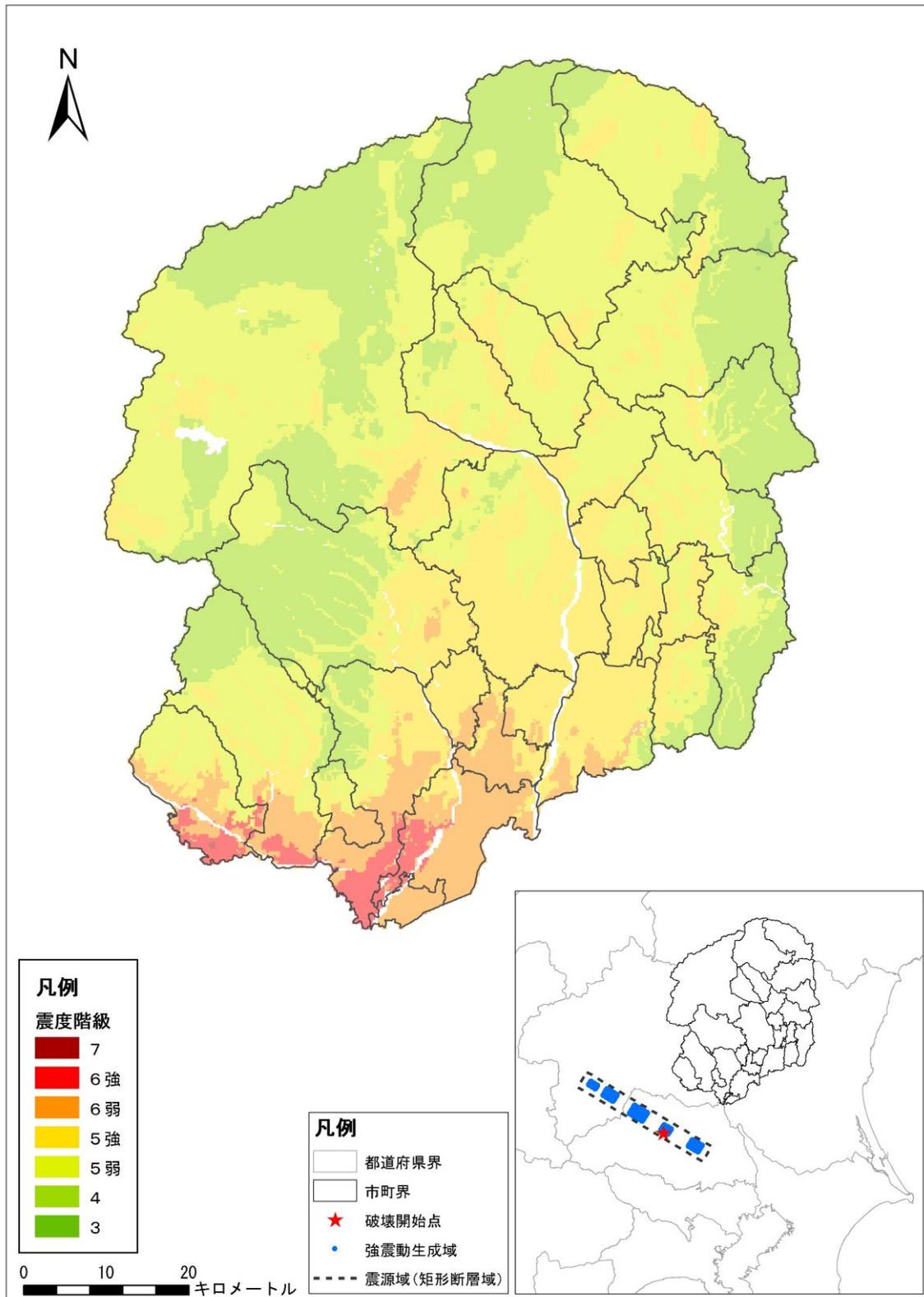


図 I. 7-4 (4) 関東平野北西縁断層の地震 (ケース 4) 震度分布図

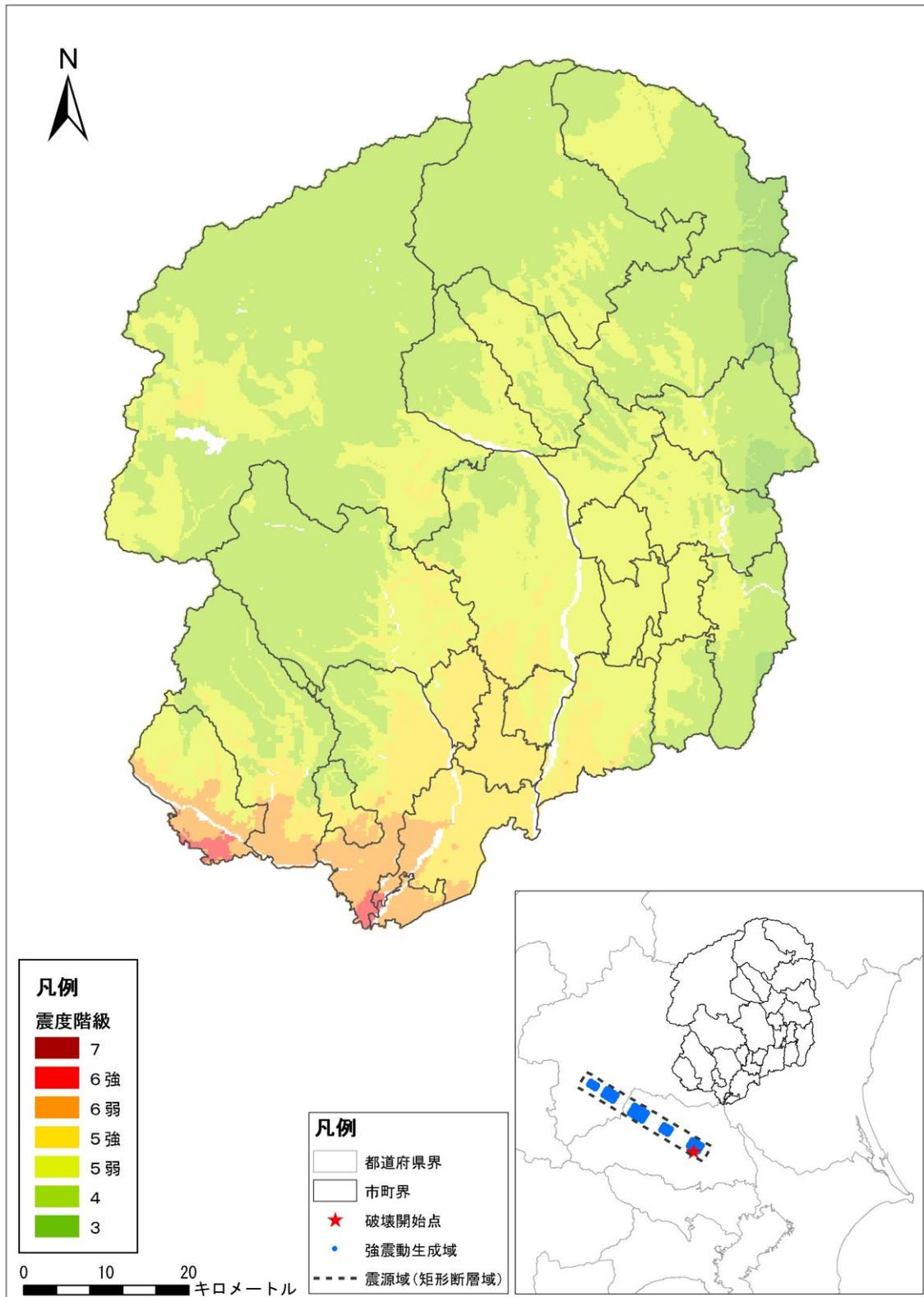


図 I. 7-4 (5) 関東平野北西縁断層の地震(ケース5) 震度分布図

才 栃木県庁直下 M7.3

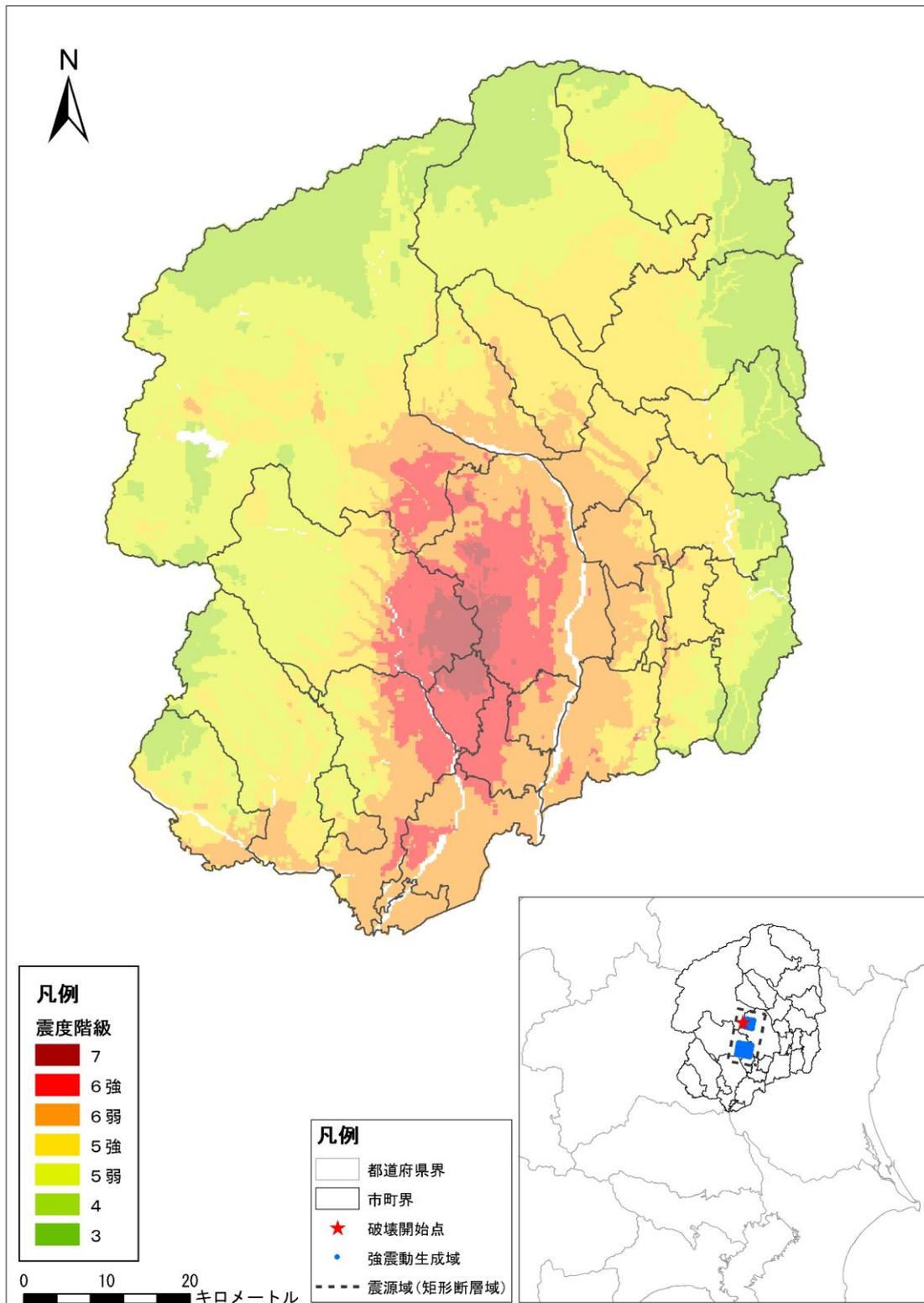


図 I. 7-5 (1) 栃木県庁直下に仮定した地震 (M7.3) (ケース 1) 震度分布図

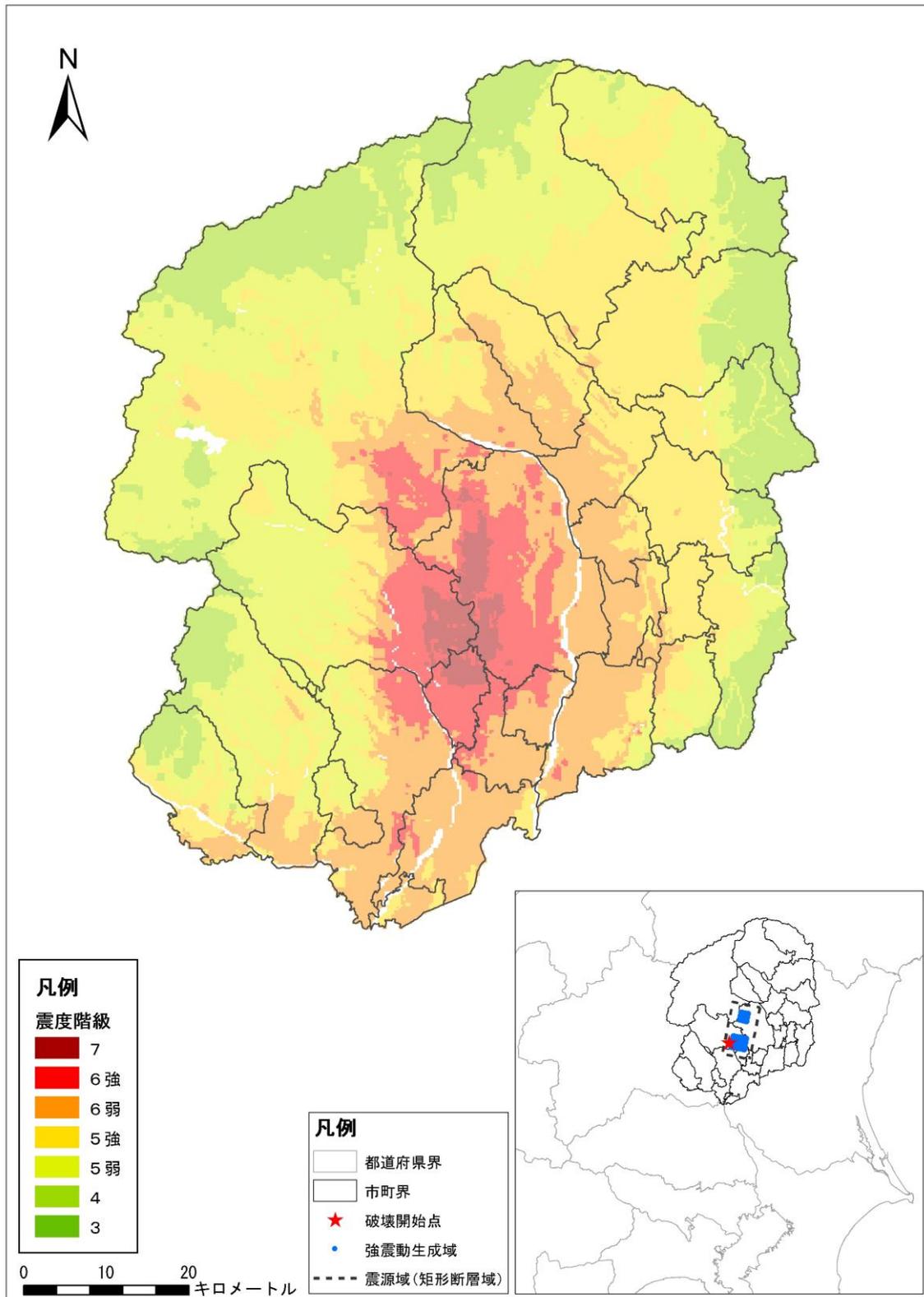


図 I. 7-5 (2) 栃木県庁直下に仮定した地震 (M7.3) (ケース 2) 震度分布図

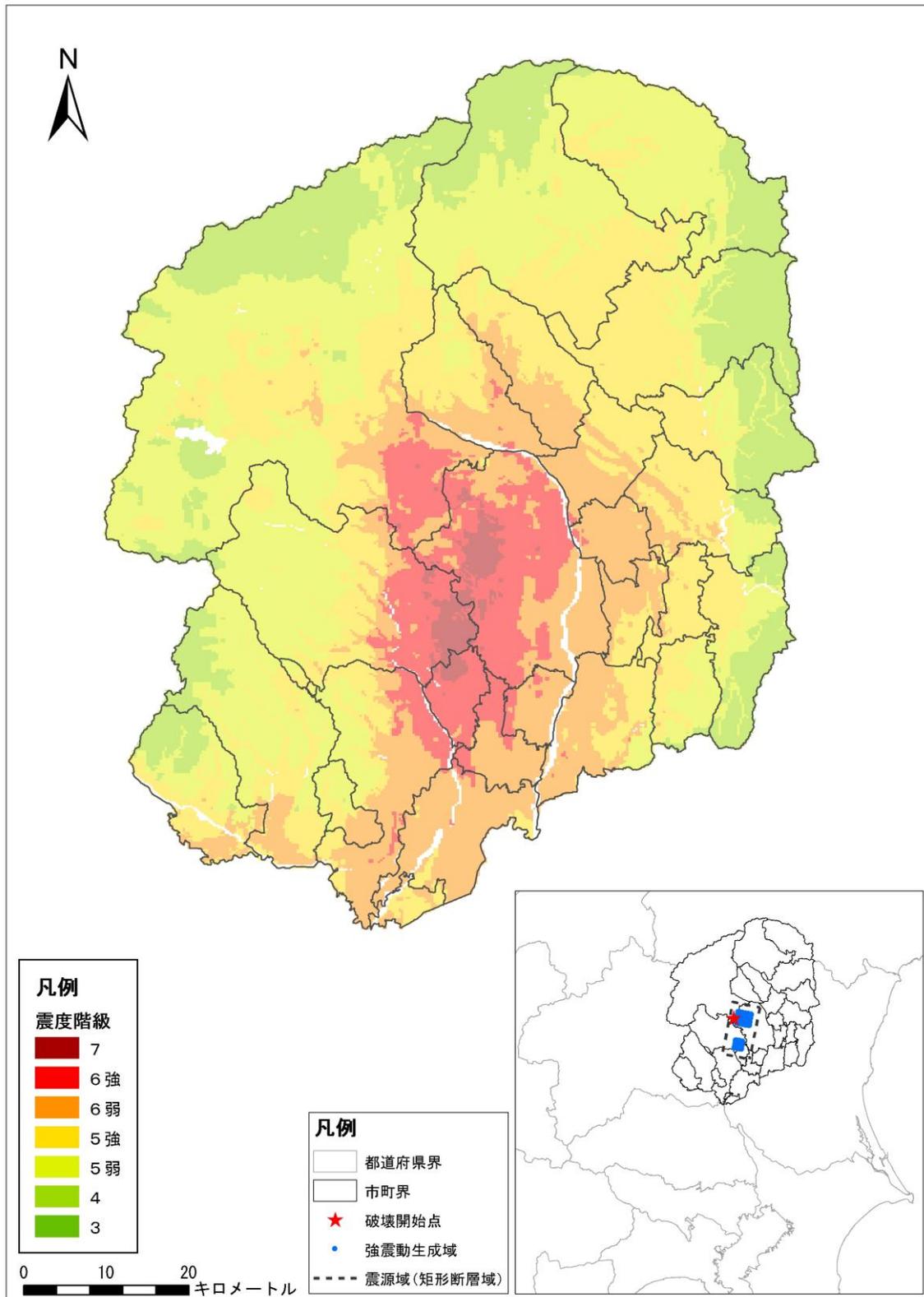


図 I. 7-5 (3) 栃木県庁直下に仮定した地震 (M7.3) (ケース 3) 震度分布図

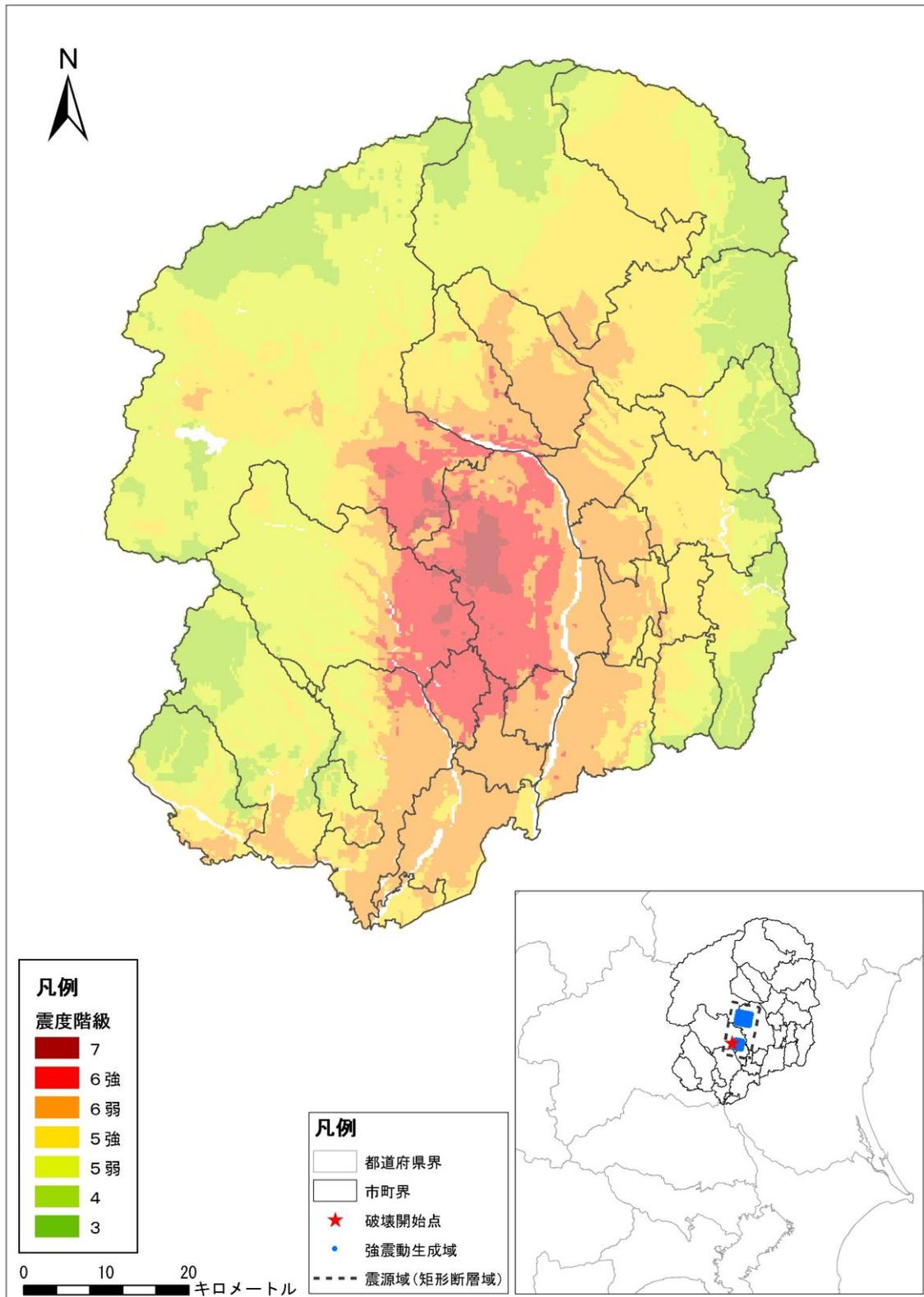


図 I. 7-5 (4) 栃木県庁直下に仮定した地震 (M7.3) (ケース 4) 震度分布図

カ 栃木県庁直下 M8.0

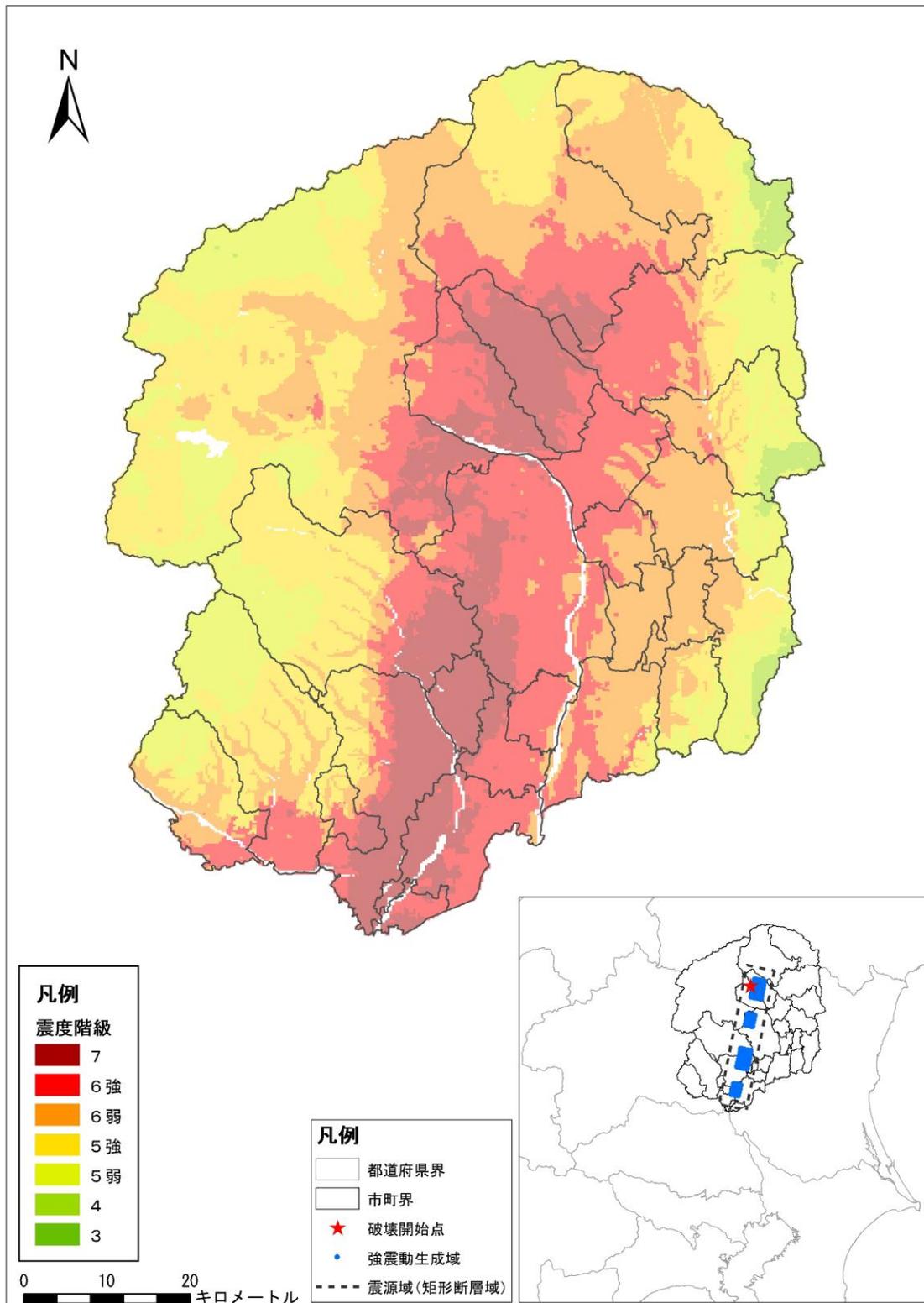


図 I. 7-6 (1) 栃木県庁直下に仮定した地震 (M8.0) (ケース 1) 震度分布図

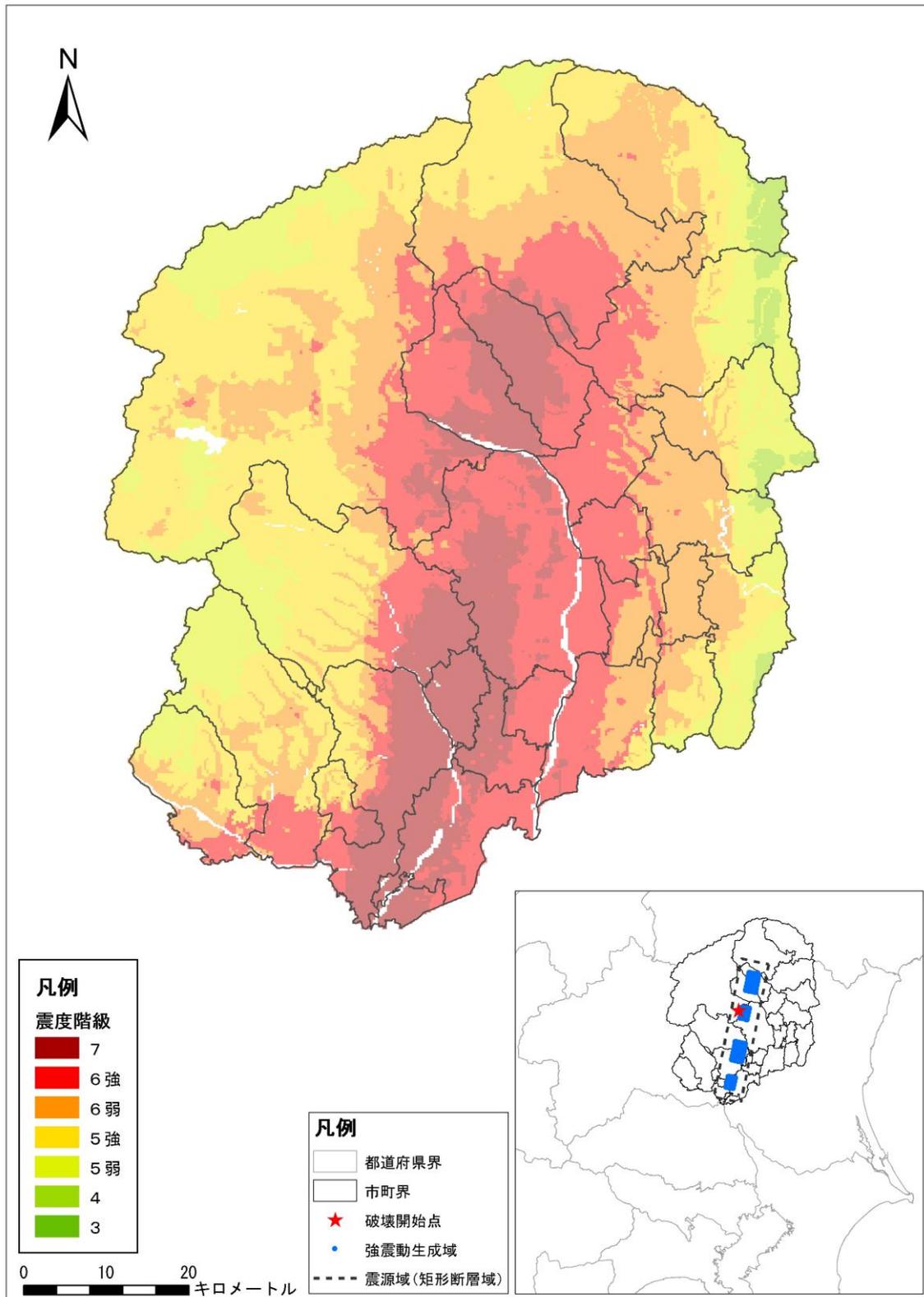


図 I. 7-6 (2) 栃木県庁直下に仮定した地震 (M8.0) (ケース 2) 震度分布図

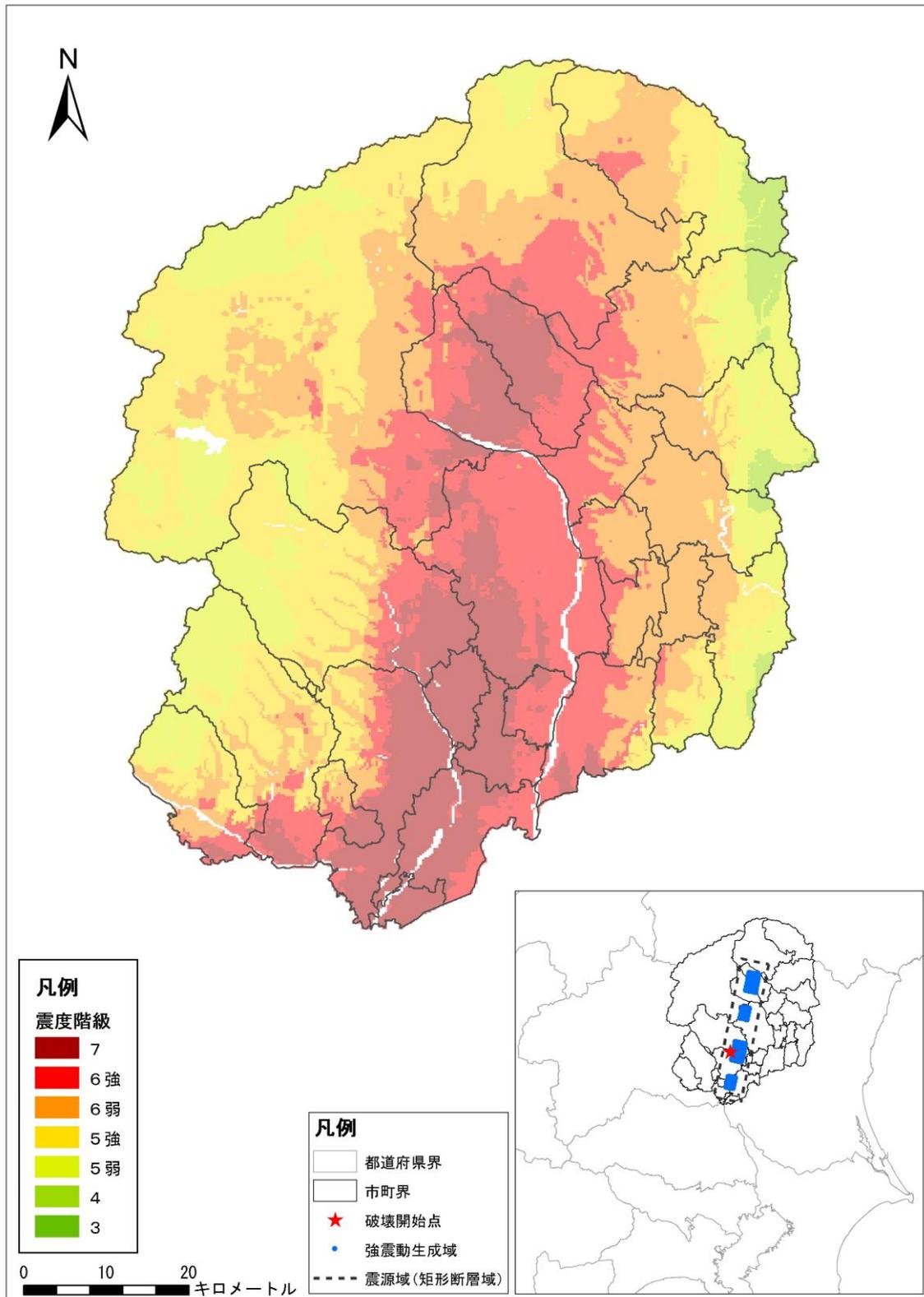


図 I. 7-6 (3) 栃木県庁直下に仮定した地震 (M8.0) (ケース 3) 震度分布図

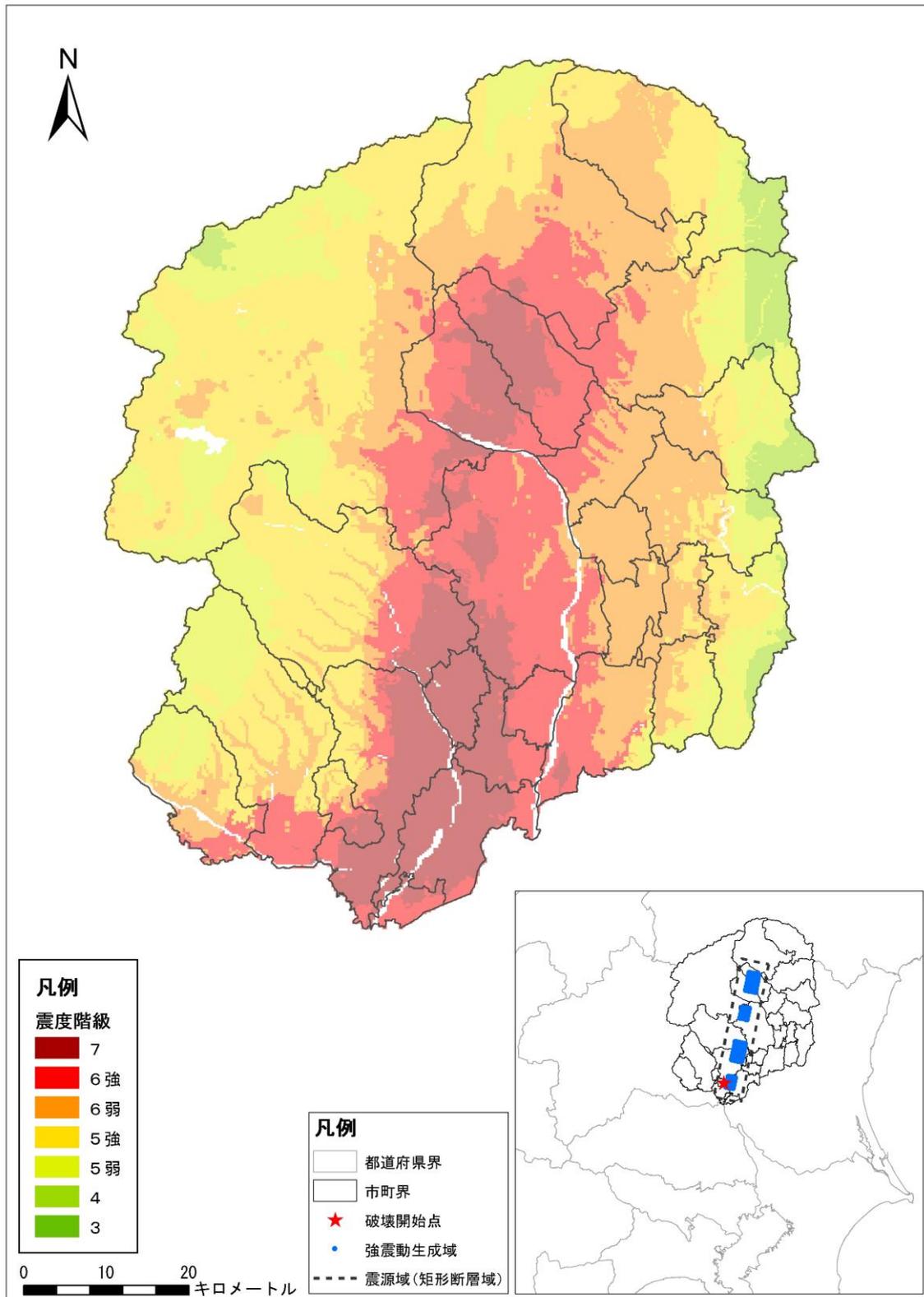


図 I. 7-6 (4) 栃木県庁直下に仮定した地震 (M8.0) (ケース 4) 震度分布図

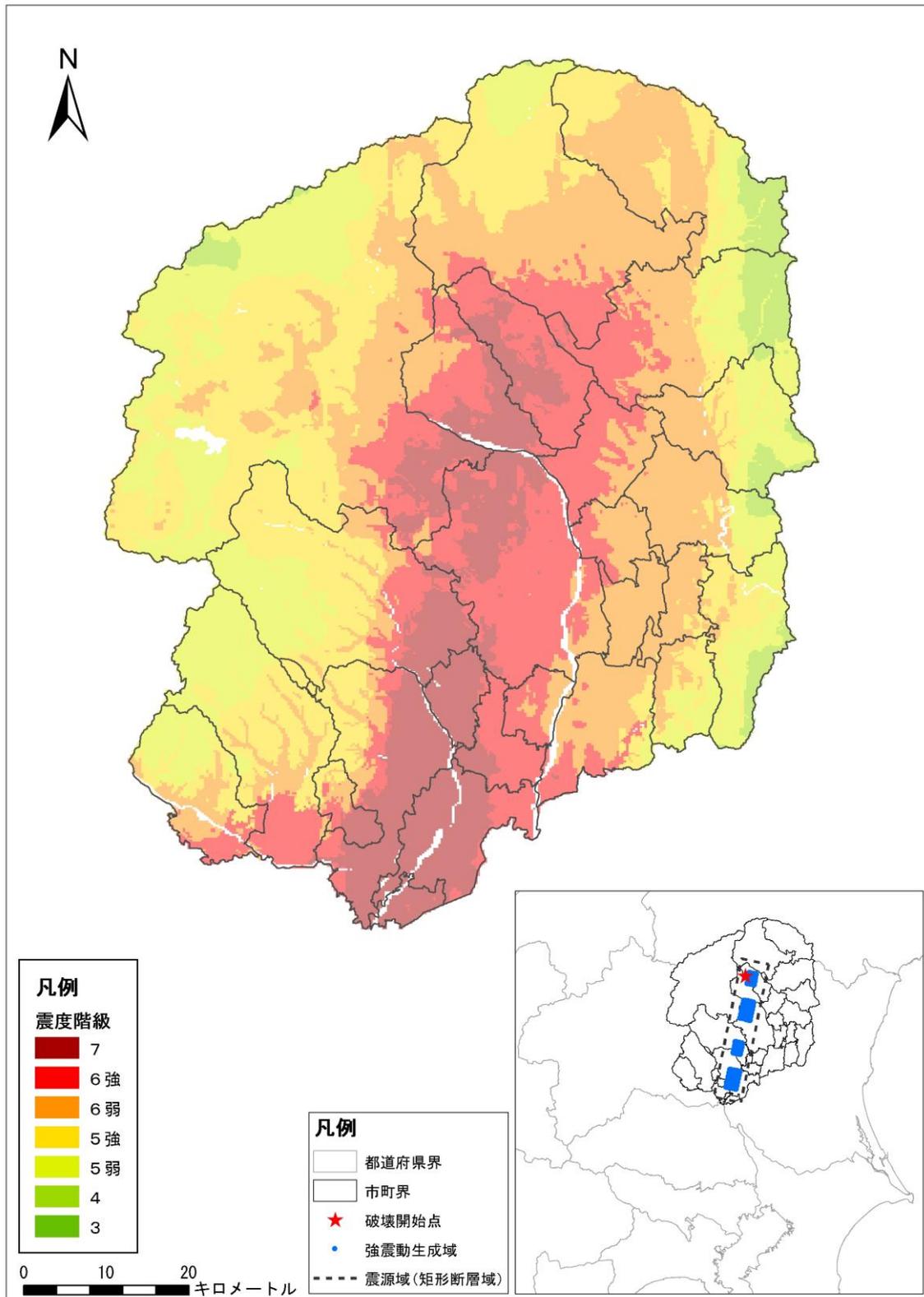


図 I. 7-6 (5) 栃木県庁直下に仮定した地震 (M8.0) (ケース 5) 震度分布図

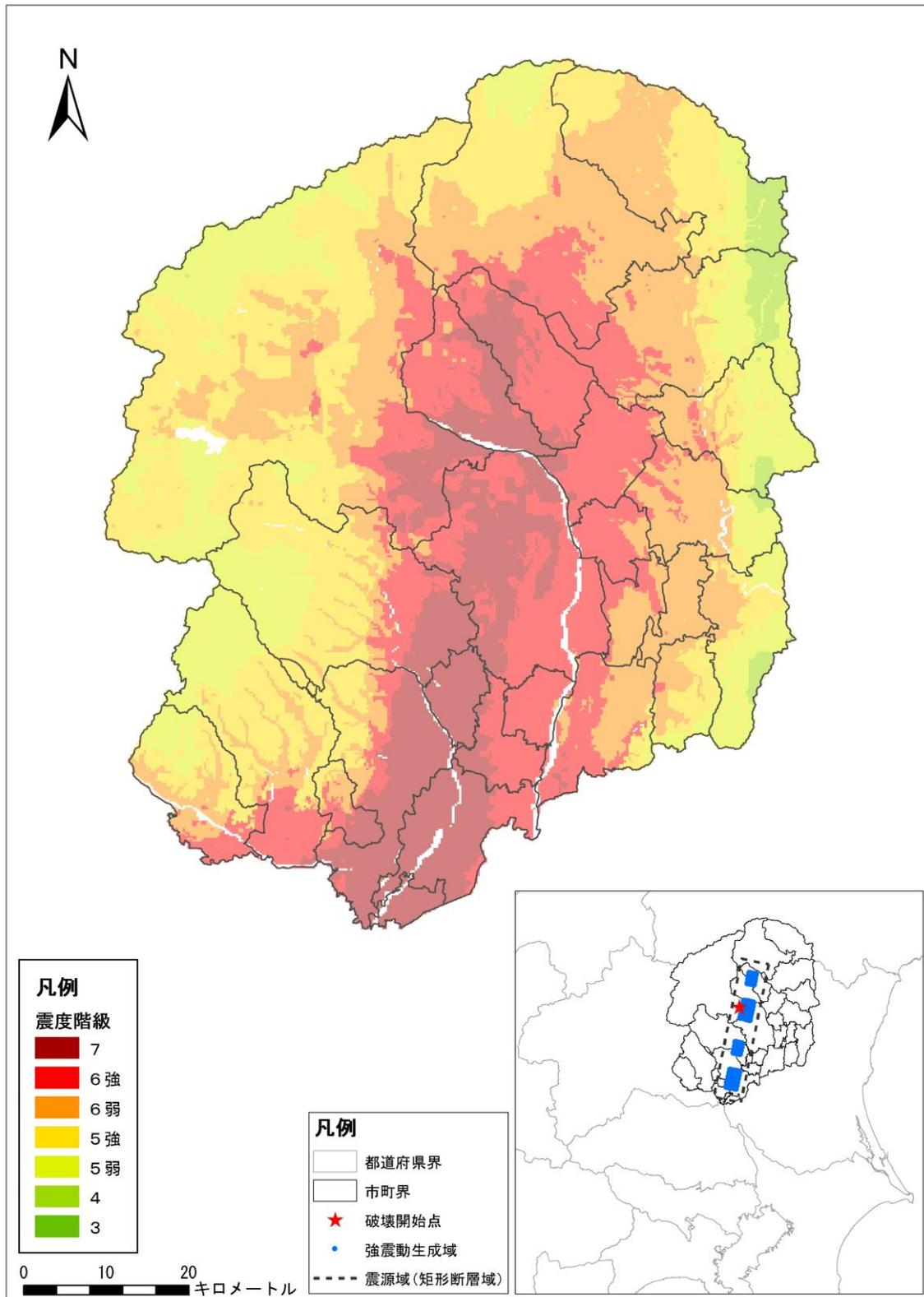


図 I. 7-6 (6) 栃木県庁直下に仮定した地震 (M8.0) (ケース 6) 震度分布図

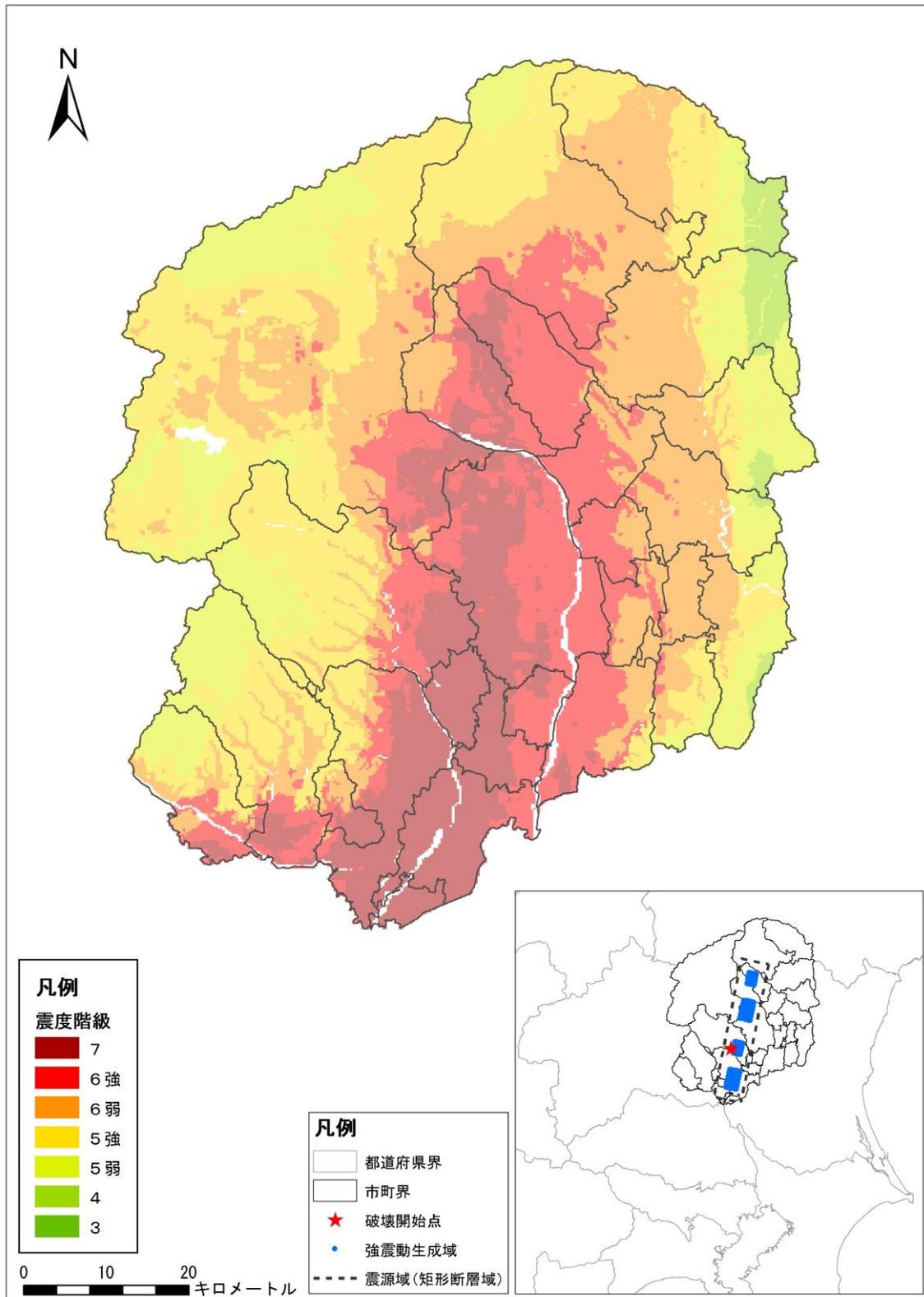


図 I. 7-6 (7) 栃木県庁直下に仮定した地震 (M8.0) (ケース7) 震度分布図

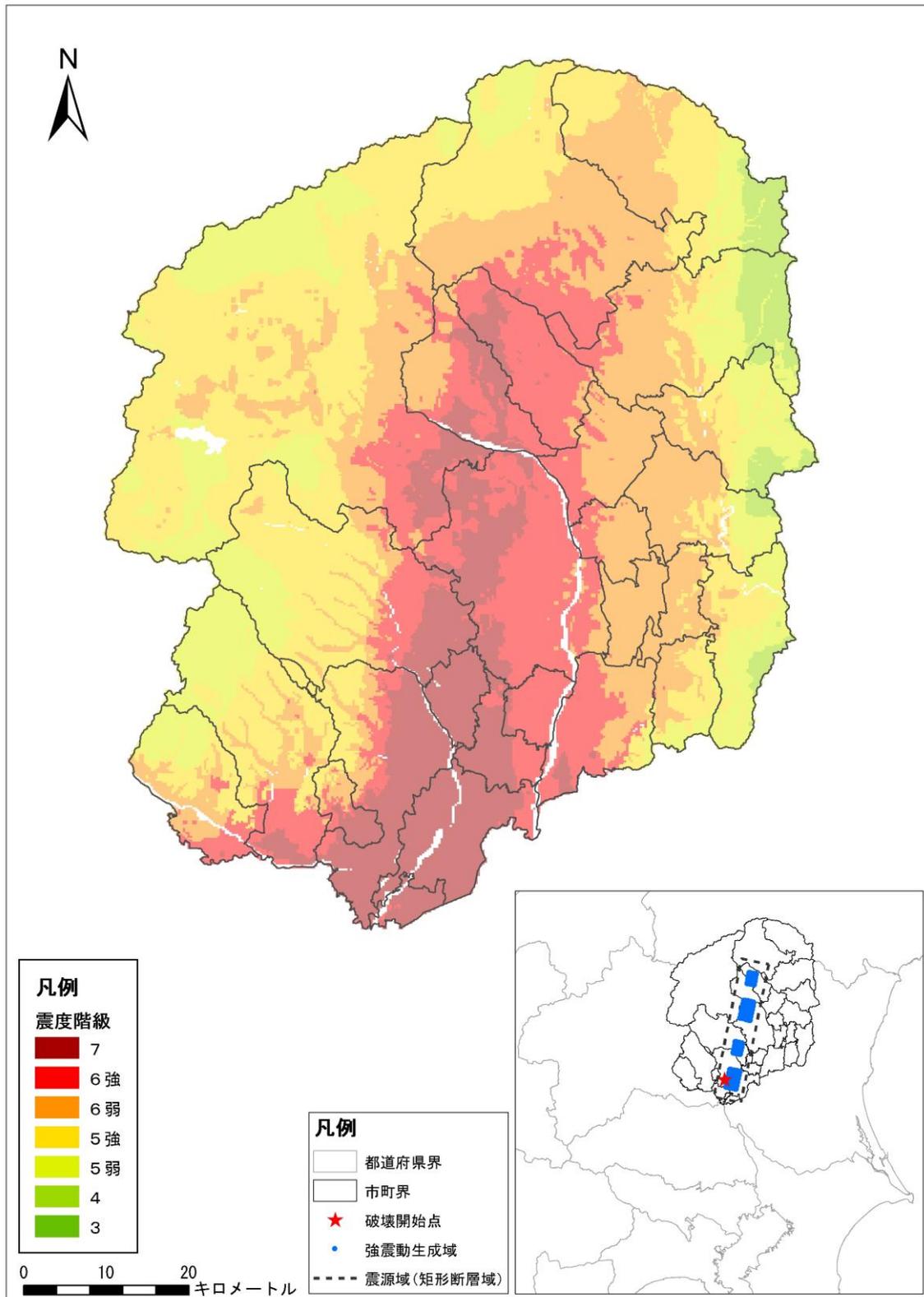


図 I. 7-6 (8) 栃木県庁直下に仮定した地震 (M8.0) (ケース 8) 震度分布図