

2章 愛別町で想定される地震による被害状況

1 想定地震の概要

「揺れやすさマップ」とは、地域に考えられる想定地震を設定し、評価する地域単位毎にまとめた地盤情報などを基にして、計算された地震の揺れの大きさの分布（震度分布）を表すものです。ここでは字界（16箇所）を表示単位として震度を示すマップを作成しています。

揺れやすさマップ作成のため、震度を評価するために設定した地震は、海溝型地震*が主である北海道地域防災計画、中央防災会議で想定された8想定地震（図2-1、表2-1）内陸活断層である地震調査研究推進本部の12想定地震（図2-2、表2-2）です。

また、中央防災会議では、地震に対応する活断層が地表で認められていない規模の上限として、過去の事例(マグニチュード6.5以下はほとんどみられない、6.8はみられないものもある)や、防災上の観点(全ての地域で何時地震が発生するか分からないとして防災対策上の備えが必要)から、マグニチュード6.9の最大である6.9を想定しています。ここでは中央防災会議と同様に、全国どこでも起こりうる直下の地震として、全ての評価単位(500mメッシュ)の直下にマグニチュード6.9の地震を想定します。

表2-1 北海道、中央防災会議の想定地震の概要

出典	地震名称	位置（旧測地系）	規模
道地域防災計画	石狩地震	点震源：北緯43.25度 東経141.25度	M6.75
	北海道東部地震	点震源：北緯42.5度 東経146度	M8.25
	釧路北部地震	点震源：北緯43.5度 東経144.5度	M6.5
	日高中部地震	点震源：北緯42.25度 東経142.5度	M7.25
	留萌沖地震	点震源：北緯44度 東経141度	M7.0
	後志沖地震	点震源：北緯43度 東経139度	M7.75
中央防災会議の 専門調査会	十勝沖・釧路沖の地震	面震源：	M8.2
	根室沖・釧路沖の地震	面震源：	M8.3

表2-2 地震調査研究推進本部の想定地震の概要

番号	断層の名称	断層モデル	規模	断層長さ	断層面の幅	傾斜角	断層平均深度
1	標津断層帯	標津断層帯	Mj 7.7	53 km	14 km	北西60度	9.1 km
2	十勝平野断層帯	十勝平野断層帯主部	Mj 8.0	84 km	20 km	東60度	11.7 km
		光地園断層	Mj 7.2	27 km	20 km	東60度	11.7 km
3	富良野断層帯	富良野断層帯西部	Mj 7.2	29 km	14 km	西60度	9.1 km
		富良野断層帯東部	Mj 7.2	27 km	14 km	東60度	9.1 km
4	増毛山地東縁断層帯	増毛山地東縁断層帯	Mj 7.8	58 km	20 km	西60度	11.7 km
		沼田 - 砂川付近の断層帯	Mj 7.5	37 km	20 km	東60度	11.7 km
5	当別断層	当別断層	Mj 7.0	19 km	19 km	西40度	9.1 km
6	石狩低地東縁断層帯	石狩低地東縁断層帯主部	Mj 8.0	27 km	24 km	東45度	15.5 km
		石狩低地東縁断層帯南部	Mj 7.1	24 km	24 km	東45度	11.5 km
7	黒松内低地断層帯	黒松内低地断層帯	Mj 7.3	32 km	32 km	西60度	9.1 km
8	函館平野西縁断層帯	函館平野西縁断層帯	Mj 7.3	22 km	22 km	西60度	9.1 km

注：被害を起こす地震には、プレート境界型（海溝型）地震と直下型（活断層による）地震に大きく分けられ、地震の型としてよく用いられています。

* 海溝型地震

海のプレートが陸のプレートを押すとともに引きずり込みながら陸のプレートの下にもぐり込んでいますが、プレート境界の摩擦力が限界に達すると急激なすべりが起こり、逆断層型大地震が発生します。地震の発生とともに海水も急に持ち上げられるので海溝型地震には津波を伴うことがあります。

* 直下型地震

海溝型地震がプレートの運動による直接的な地震であるのに対し、活断層による地震はプレート運動の影響による間接的な地震です。活断層が活動することによって発生する地震は生活の場である内陸部で発生するために内陸型地震とも呼びます。

活断層の活動に伴って発生する直下型地震はプレート境界型地震と較べて規模（マグニチュード）が小さいのが普通ですが、生活の場である内陸部で発生するため、たびたび大被害が発生しています。

図2-1 北海道、中央防災会議の想定地震の位置

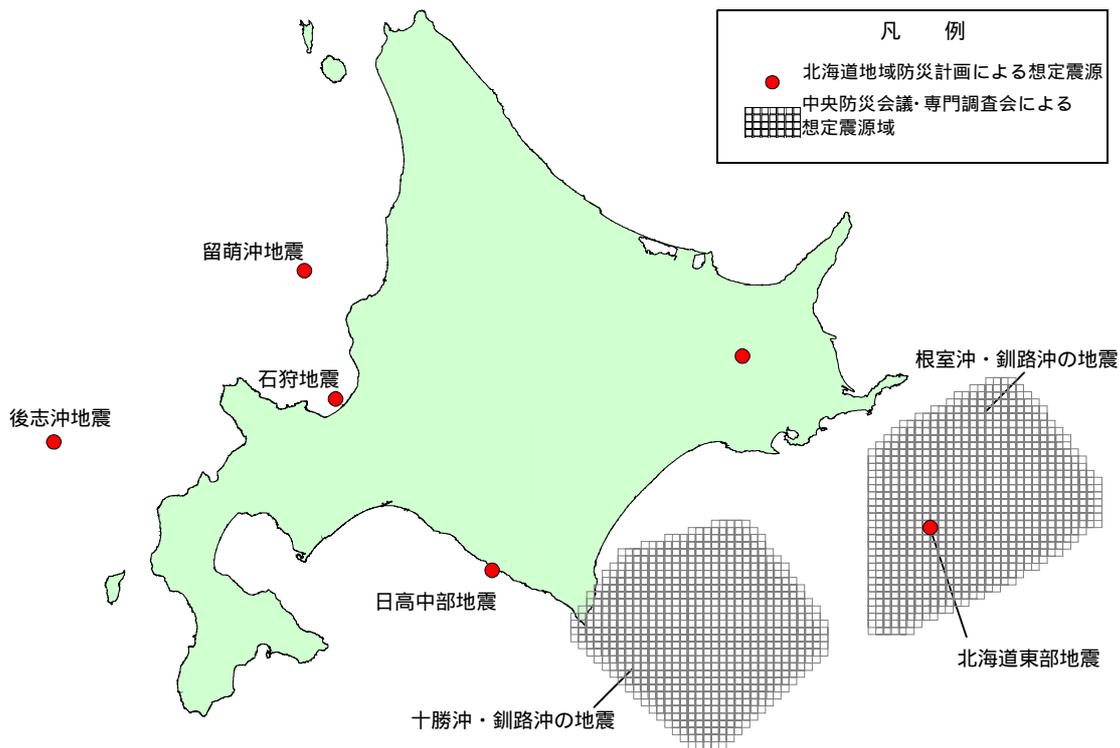
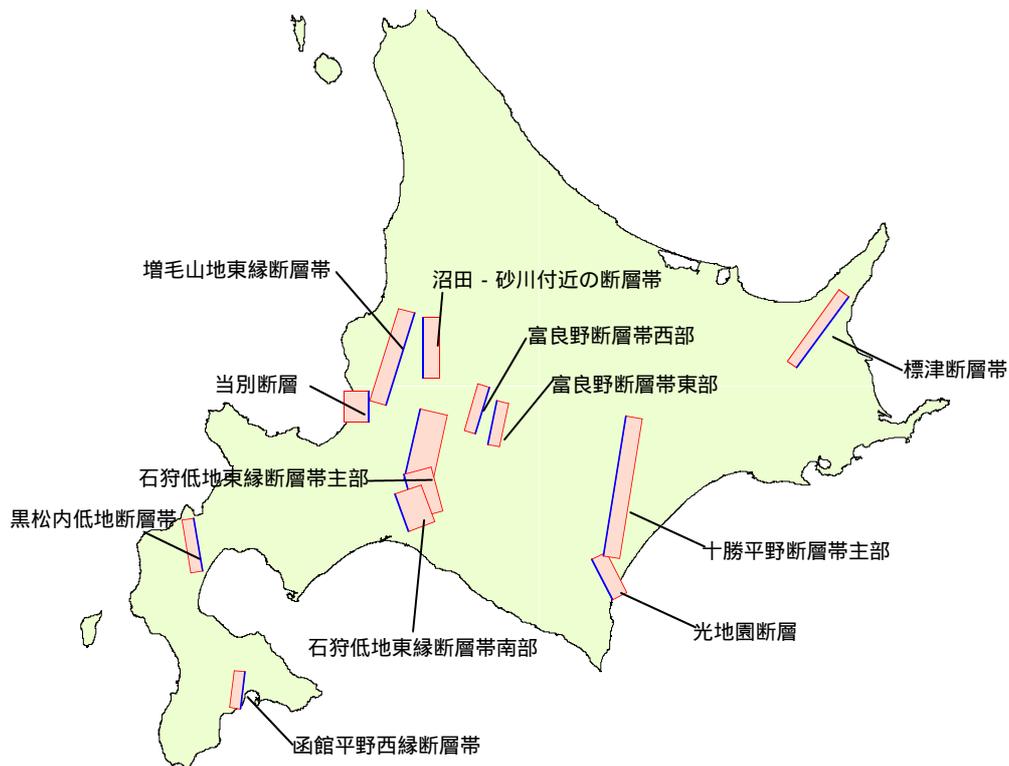


図2-2 地震調査研究推進本部の想定地震の位置



2 地震動評価

1の想定地震に基づき、地震動の経験的な評価手法を用いた震度の計算結果(役場周辺を代表震度)を表2-3、表2-4に示します。

表2-3 北海道、中央防災会議の想定地震による震度(役場周辺)

想定地震名	石狩地震	北海道東部地震	釧路北部地震	日高中部地震	留萌沖地震	後志沖地震	十勝沖・釧路沖の地震	根室沖・釧路沖の地震
計測震度(役場周辺)	2.9	2.8	2.1	3.0	3.2	2.6	3.9	3.3

表2-4 地震調査研究推進本部の想定地震による震度(役場周辺)

断層の名称	標津断層帯	十勝平野断層帯主部		富良野断層帯		増毛山地東縁断層帯		当別断層	石狩低地東縁断層帯		黒松内低地断層帯	函館平野西縁断層帯
		十勝平野断層帯主部	光地園断層	富良野断層帯西部	富良野断層帯東部	増毛山地東縁断層帯	沼田-砂川付近の断層帯		石狩低地東縁断層帯主部	石狩低地東縁断層帯南部		
計測震度(役場周辺)	3.2	4.3	2.8	4.2	4.0	4.6	4.5	3.3	4.2	3.1	2.3	2.0

ただし、気象庁の震度階級と計測震度との関係は以下の通りです。

気象庁の震度階級	震度4以下	震度5弱	震度5強	震度6弱	震度6強	震度7
計測震度	- 4.4	4.5 - 4.9	5.0 - 5.4	5.5 - 5.9	6.0 - 6.4	6.5 -

以上、計算した震度をもとに、

海溝型地震が主である北海道、中央防災会議の地震で最大震度となる地震の揺れやすさマップを図2-3に示します。

内陸活断層である地震調査研究推進本部の地震で最大震度となる地震の揺れやすさマップを図2-4に示します。

全国どこでも起こりうる直下の地震による揺れやすさマップを図2-5に示します。

作成した揺れやすさマップは、全道を500mメッシュ(約500m角の正方形)に分割し、メッシュ毎に計算した震度を字界に置き換えて表示したものです。字界の震度は、重なるメッシュのうち最大の震度を代表値と示しているため、字界全域が表示される震度で揺れる訳ではないことに注意してください。

図2-3 十勝沖・釧路沖地震のゆれやすさマップ

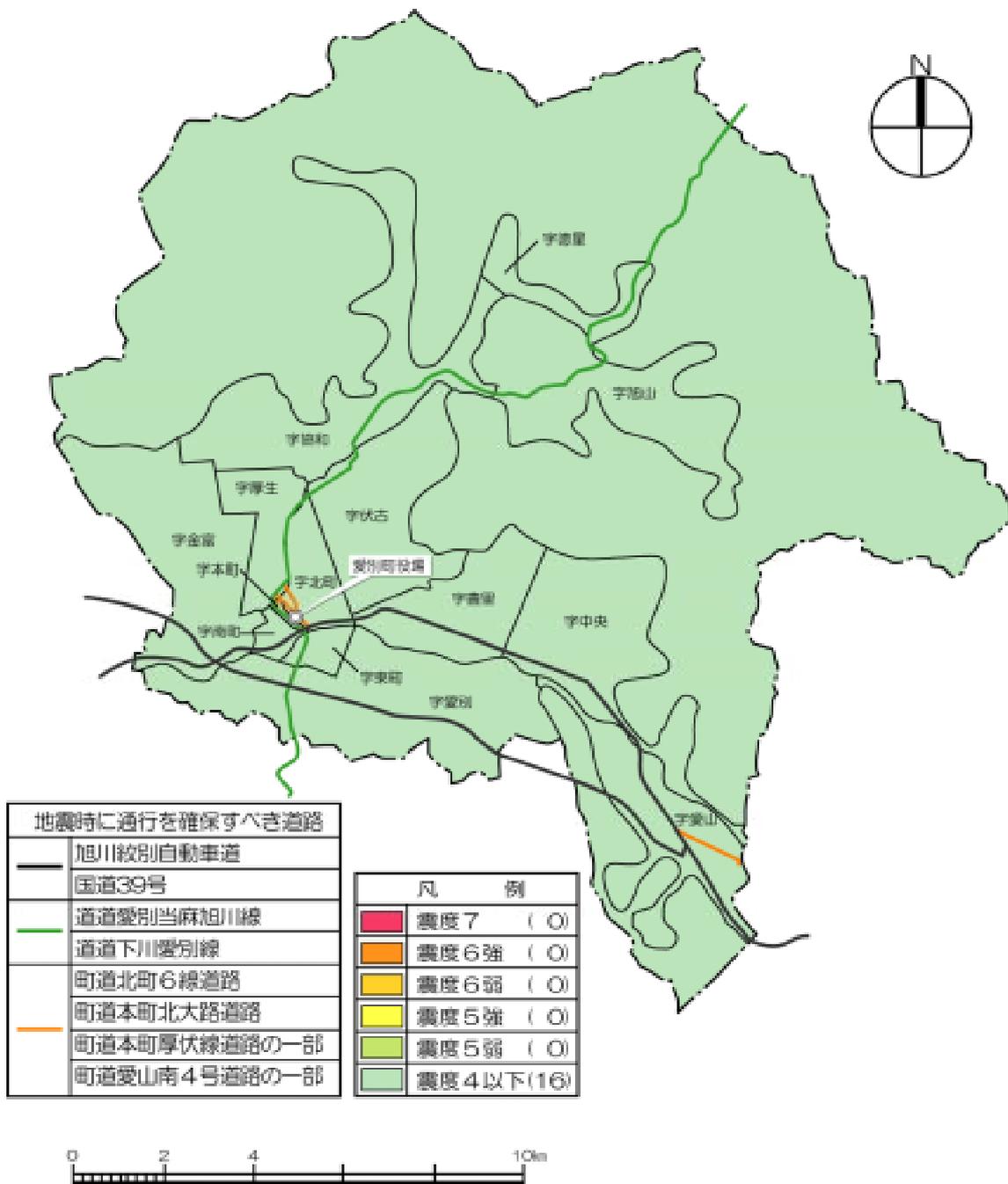


図2-4 増毛山地東縁断層帯地震のゆれさやすさマップ

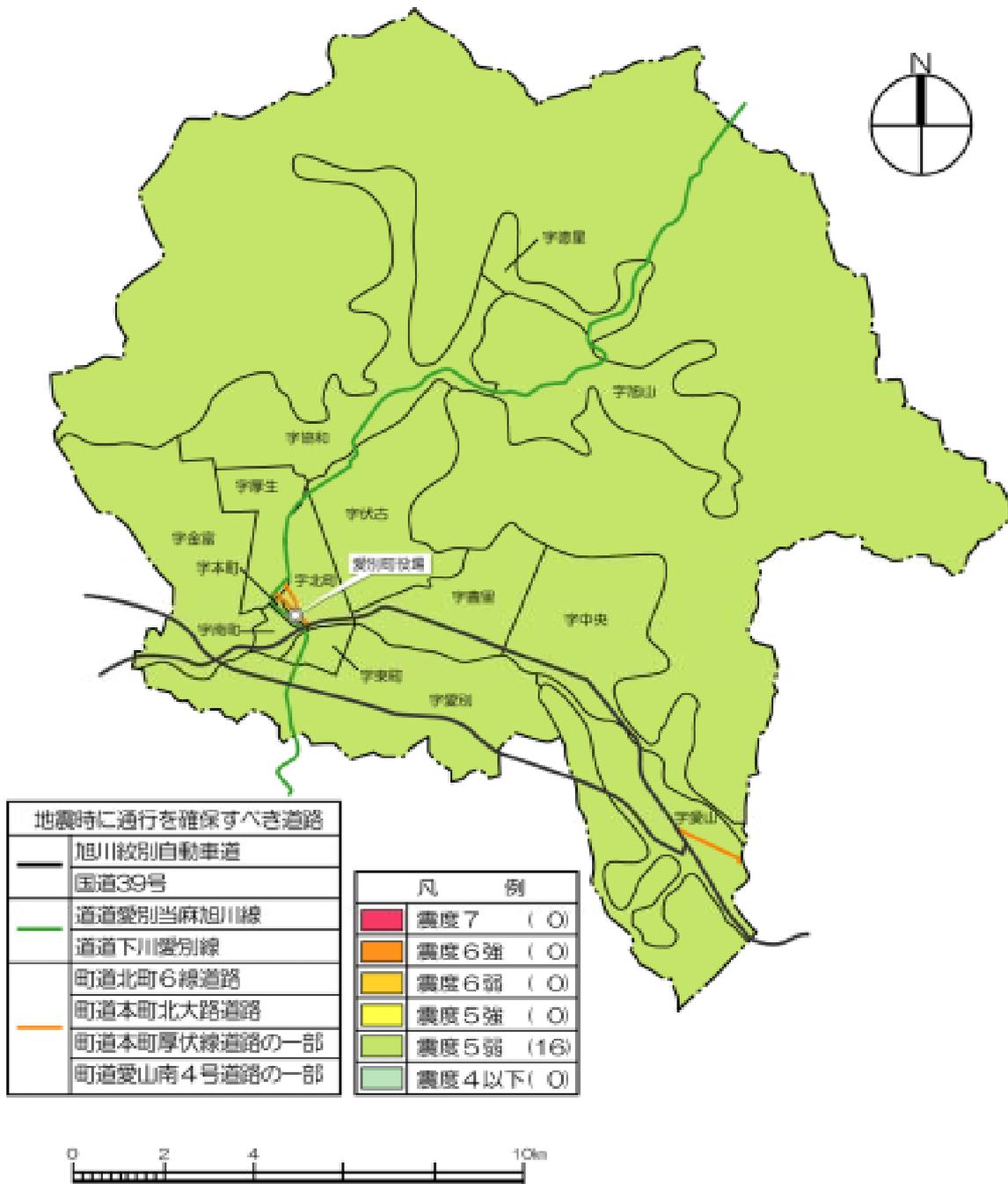
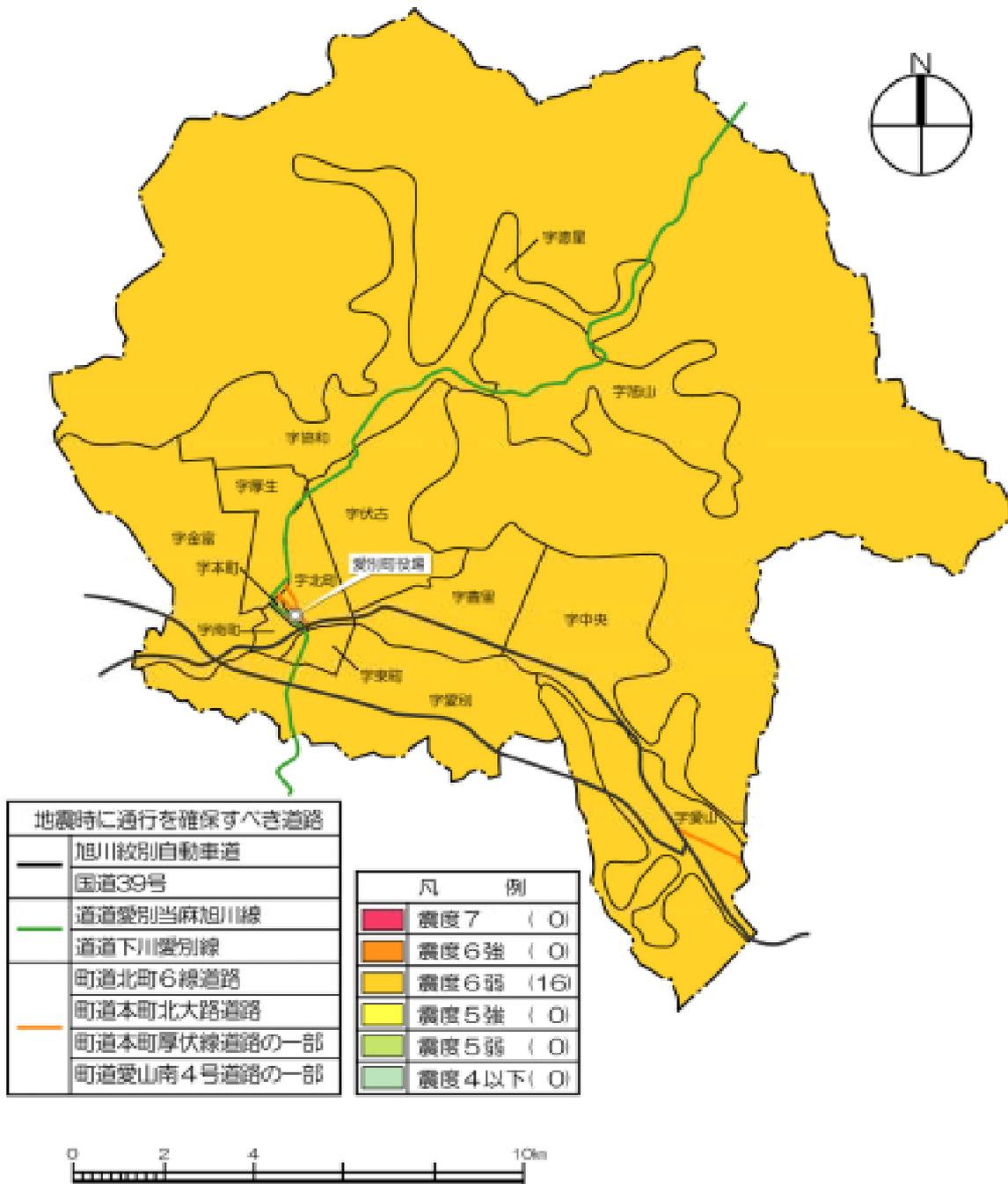


図2-5 全国どこでも起こりうる直下の地震のゆれやすさマップ



3 建築物被害評価

過去の地震では、建築物被害の発生率は構造や建築年次によって差が生じていることから、現況建築物データとしては、固定資産台帳を基に、構造別、建築年代別の建築物棟数データを評価単位毎に作成しました（但し、所在地は建築物の所有者の住所で入力したため、実際の建物の所在地と一致していないものが含まれます）。

建築物被害の想定については、評価単位毎の地震動の大きさに応じた建築物の全壊率及び全半壊率を用いて構造別・建築年次別に算定します。

全壊率及び全半壊率の予測には、過去の地震被害を基に作成された震度と被害率の関係による経験的な手法を用いています。これは内閣府の地震防災マップ作成技術資料や中央防災会議の専門調査会で利用されている構造別・建築年次別に整理された計測震度と全壊率・全半壊率との関係式を用いたものです。

なお、この建築物被害棟数は地震の揺れによる被害を示したもので、津波や火災、液化などに起因する被害は含まれていません。

表2-5 直下型地震による建築物・人的被害（町外所有者の建物を含まない場合）

	name	面積 (km ²)	棟数	木造建築物		非木造建築物		建築物(合計)		死者 数	負傷者数		
				全壊 棟数	半壊 棟数	全壊 棟数	半壊 棟数	全壊 棟数	半壊 棟数		重傷 者数	軽傷 者数	
1	字徳星	2.9	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	字旭山	12.2	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	字南町	0.8	294	3.2	33.2	0.2	1.1	3.4	34.3	0.0	8.2	0.8	7.4
4	字本町	0.2	217	1.3	21.5	0.1	0.7	1.4	22.2	0.0	2.1	0.2	1.9
5	字東町	1.1	219	1.2	17.9	0.2	1.1	1.3	19.0	0.0	2.5	0.3	2.3
6	字愛山	7.9	288	2.7	40.2	0.1	1.1	2.9	41.3	0.0	3.3	0.3	3.0
7	字協和	13.3	103	1.0	14.4	0.0	0.2	1.0	14.6	0.0	1.2	0.1	1.1
8	字北町	2.8	177	0.9	13.3	0.0	0.3	0.9	13.6	0.0	2.6	0.3	2.3
9	字厚生	3.6	57	0.5	7.5	0.0	0.2	0.5	7.7	0.0	0.5	0.0	0.4
10	字金富	12.1	172	2.1	19.8	0.2	1.4	2.3	21.2	0.0	1.5	0.1	1.3
11	字中央	10.9	207	1.8	25.4	0.1	0.4	1.8	25.9	0.0	2.2	0.2	2.0
12	その他	142.7	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	字豊里	6.6	152	1.2	17.9	0.1	0.6	1.3	18.4	0.0	1.3	0.1	1.2
14	字愛別	15.4	227	2.9	29.0	0.3	2.2	3.3	31.2	0.0	2.4	0.2	2.2
15	字伏古	9.6	63	0.5	8.0	0.0	0.1	0.6	8.2	0.0	0.8	0.1	0.7
16	その他	7.6	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計		249.6	2,176	19.3	248.2	1.4	9.3	20.6	257.5	0.3	28.6	2.9	25.7

表2-6 直下型地震による建築物・人的被害（町外所有者の建物を含む場合）

	name	面積 (km ²)	棟数	左のうち 町外所有 者棟数	木造建築物		非木造建築物		建築物(合計)		死者 数	負傷者数		
					全壊 棟数	半壊 棟数	全壊 棟数	半壊 棟数	全壊 棟数	半壊 棟数		重傷 者数	軽傷 者数	
1	字徳星	2.9	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	字旭山	12.2	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	字南町	0.8	397	103	4.2	43.3	0.3	1.8	4.5	45.1	0.1	8.0	0.8	7.2
4	字本町	0.2	299	82	1.7	28.5	0.2	1.2	1.9	29.8	0.0	2.0	0.2	1.8
5	字東町	1.1	302	83	1.5	23.6	0.3	1.8	1.8	25.4	0.0	2.4	0.2	2.2
6	字愛山	7.9	395	107	3.6	54.0	0.2	1.7	3.9	55.7	0.0	3.3	0.3	2.9
7	字協和	13.3	143	40	1.3	19.4	0.1	0.4	1.4	19.8	0.0	1.2	0.1	1.0
8	字北町	2.8	241	64	1.1	17.4	0.1	0.5	1.2	17.9	0.0	2.5	0.2	2.2
9	字厚生	3.6	77	20	0.7	10.1	0.0	0.3	0.7	10.4	0.0	0.5	0.0	0.4
10	字金富	12.1	251	79	2.7	26.0	0.4	2.5	3.1	28.5	0.0	1.4	0.1	1.2
11	字中央	10.9	279	72	2.3	33.8	0.1	0.7	2.4	34.5	0.0	2.2	0.2	2.0
12	その他	142.7	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	字豊里	6.6	208	56	1.6	23.8	0.1	0.9	1.8	24.7	0.0	1.3	0.1	1.1
14	字愛別	15.4	338	111	3.9	38.7	0.7	4.1	4.6	42.8	0.1	2.2	0.2	2.0
15	字伏古	9.6	87	24	0.7	10.9	0.0	0.2	0.8	11.1	0.0	0.8	0.1	0.7
16	その他	7.6	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計		249.6	3,017	841	25.5	329.7	2.5	16.0	28.0	345.7	0.3	27.7	2.8	25.0

注：各地区の数値は計算結果を四捨五入した値を示しているため、各地区の合計と合計欄の数値が合わない場合があります。

図2-6 直下型地震の建築物被害（町外所有者の建物を含まない場合）

全半壊棟数（町外所有者含まず）

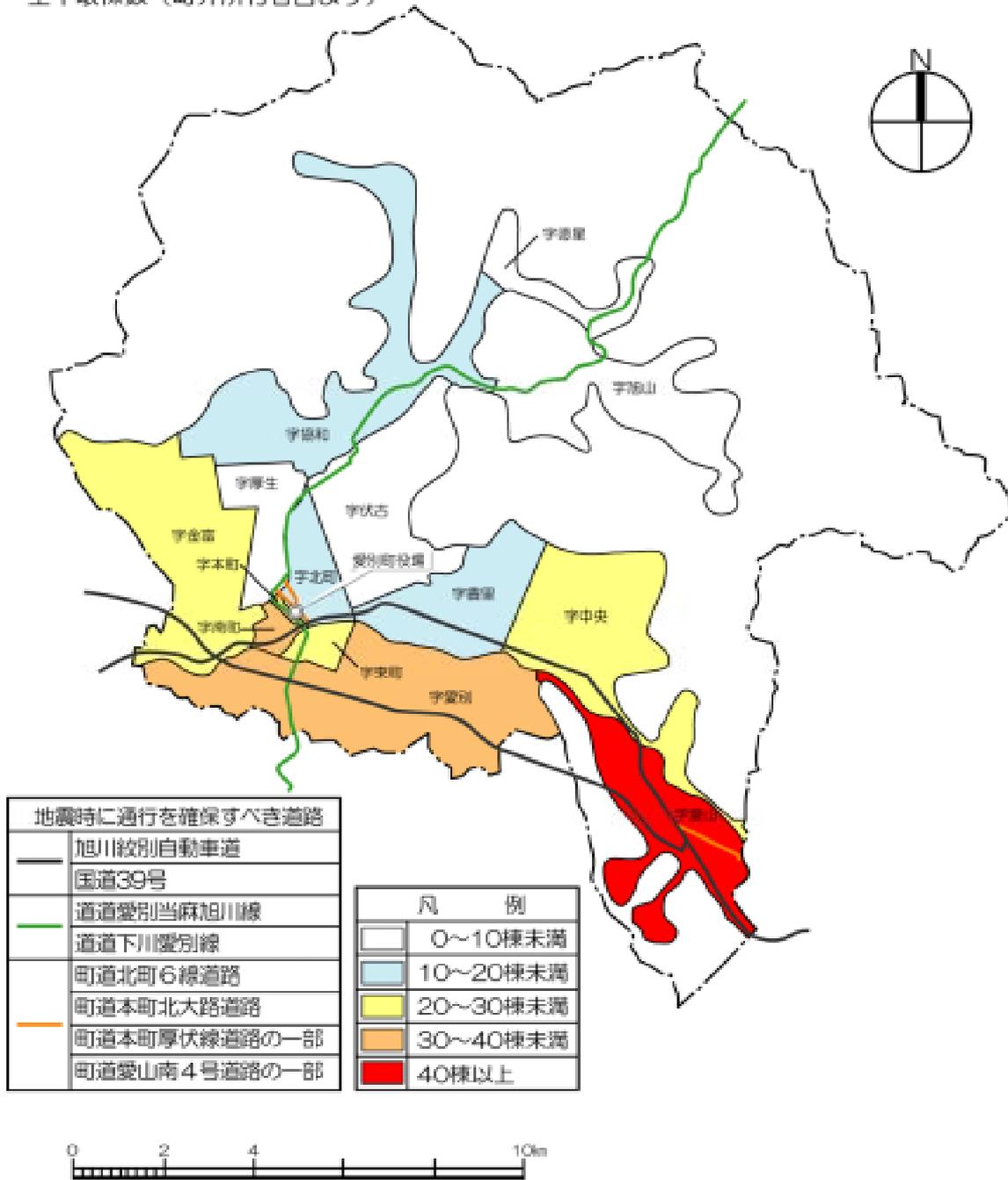


図2-7 直下型地震の建築物被害率（町外所有者の建物を含まない場合）

全半壊棟率（町外所有者含まず）

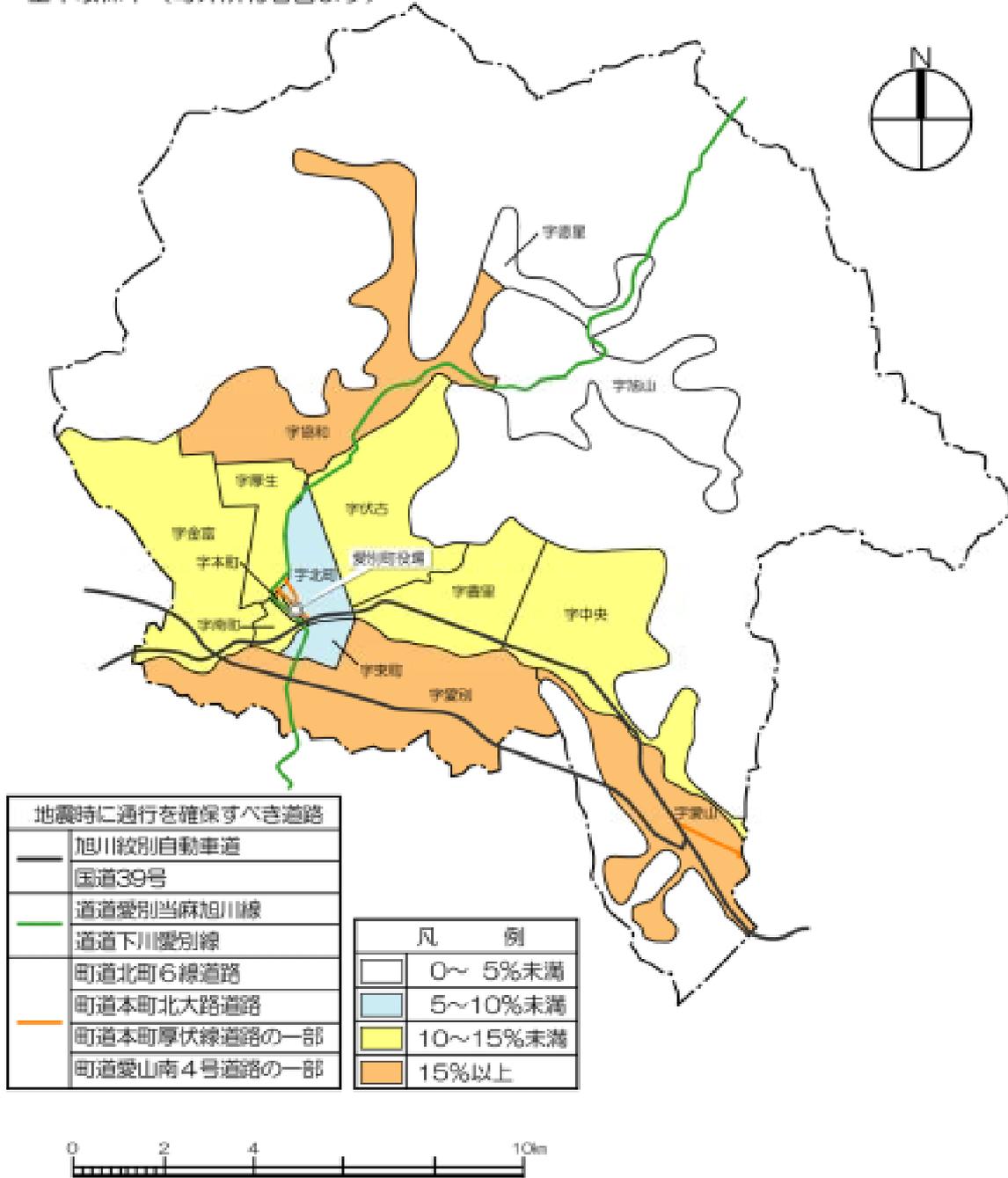


図2-8 直下型地震の建築物被害（町外所有者の建物を含む場合）

全半壊棟数（町外所有者含む）

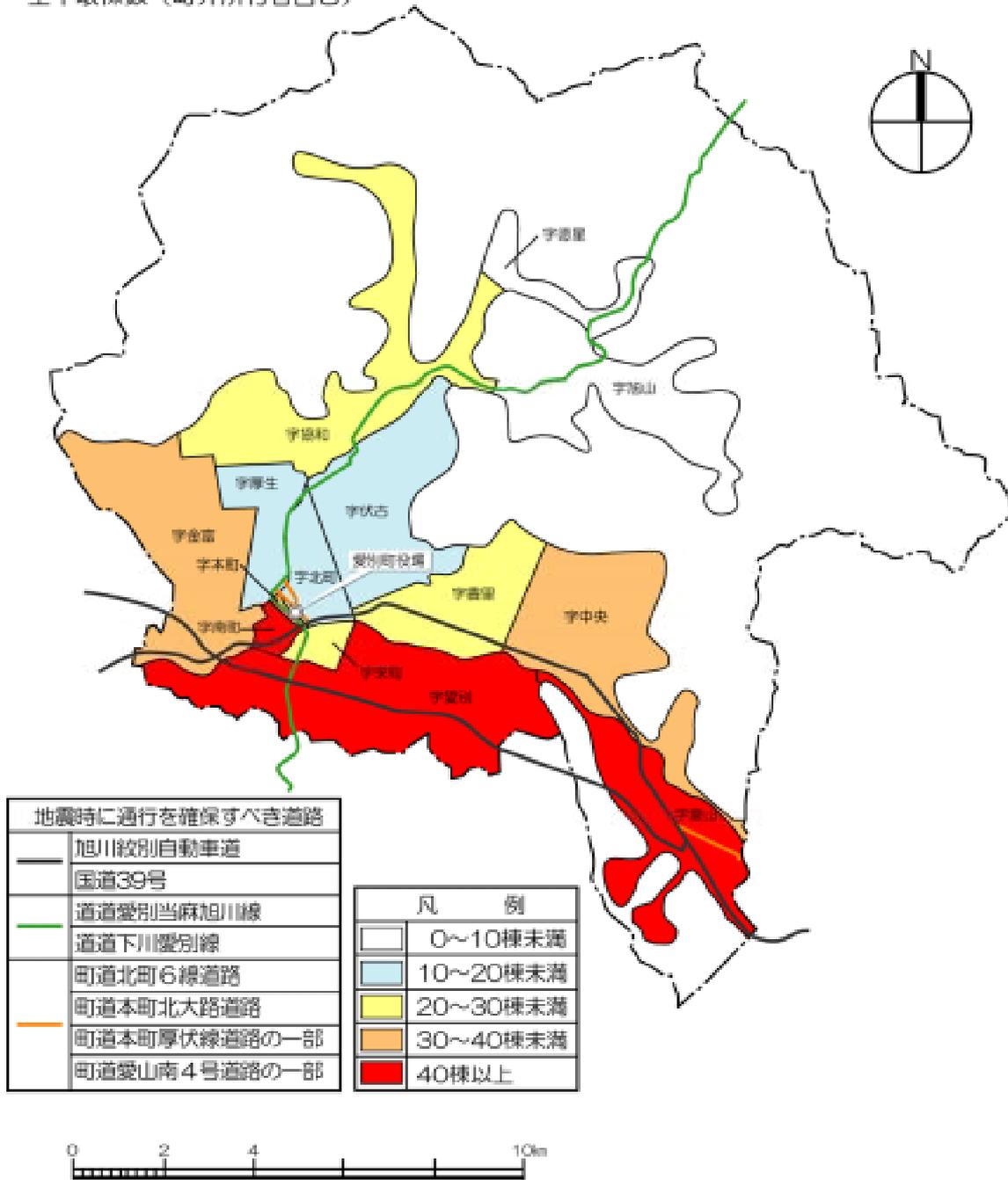


図2-9 直下型地震の建築物被害率（町外所有者の建物を含む場合）

全半壊棟率（町外所有者含む）

