

### 3. 6 ガス (LP ガス)

#### 3. 6. 1 概要

過去に実施された地震被害想定においてLPガスの被害想定を実施している自治体は非常に少ないが、熊本県ではLPガス利用世帯数が多いことから、被害想定を行うこととした(平成24年1月末現在:消費者戸数 約49万7千世帯)。なお、LPガス施設の被害算定にあたっては、地震による被害について算定を行うものとする。

なお、津波被害については、LPガス施設の拠点不明であることから評価していない。

#### 3. 6. 2 地震によるLPガス施設被害の想定方法

LPガスは、工場、住宅などに給湯、調理、冷暖房、発電、蒸気などの燃料に幅広く利用されていることより、供給支障が発生した場合、住民生活や企業活動に影響を及ぼし復旧・復興が遅れることも懸念される。そのため、地震によるガス供給停止戸数を把握することは、地震対策の施策を検討していく上で重要な項目となる。

そこで、供給停止戸数の算定にあたっては、他の自治体の被害想定でも使用されている計測震度、ガスボンベの漏洩率、消費者数から「供給停止戸数」を算出した。

具体的には、関沢ほか(2003)の方法に従って供給地域の計測震度からガスボンベ重量別漏洩率を求め、これにガスボンベ重量別の消費者数を掛けることで被害件数(=供給停止戸数)を求めた。

ここで、一般家庭で使用されるLPガスボンベは、重量50(kg)のものがほとんどであるため、計算で用いるLPガスボンベは全て重量50(kg)として計算した。

$$\text{被害件数 (供給停止戸数)} = (\text{ガスボンベ重量別消費者数}) \times (\text{ガスボンベ重量別漏洩率})$$

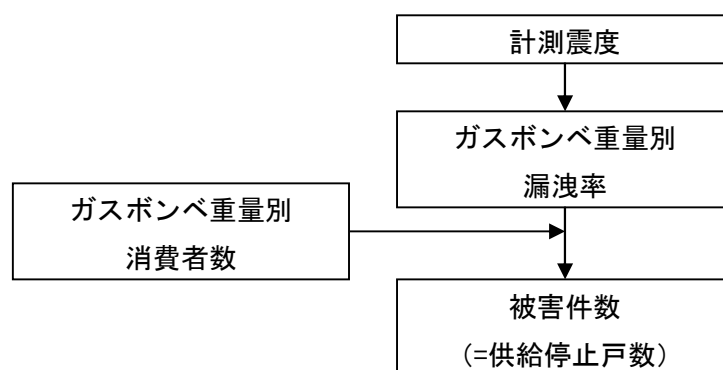


図 3. 6. 1 - 地震によるLPガス施設被害の想定フロー

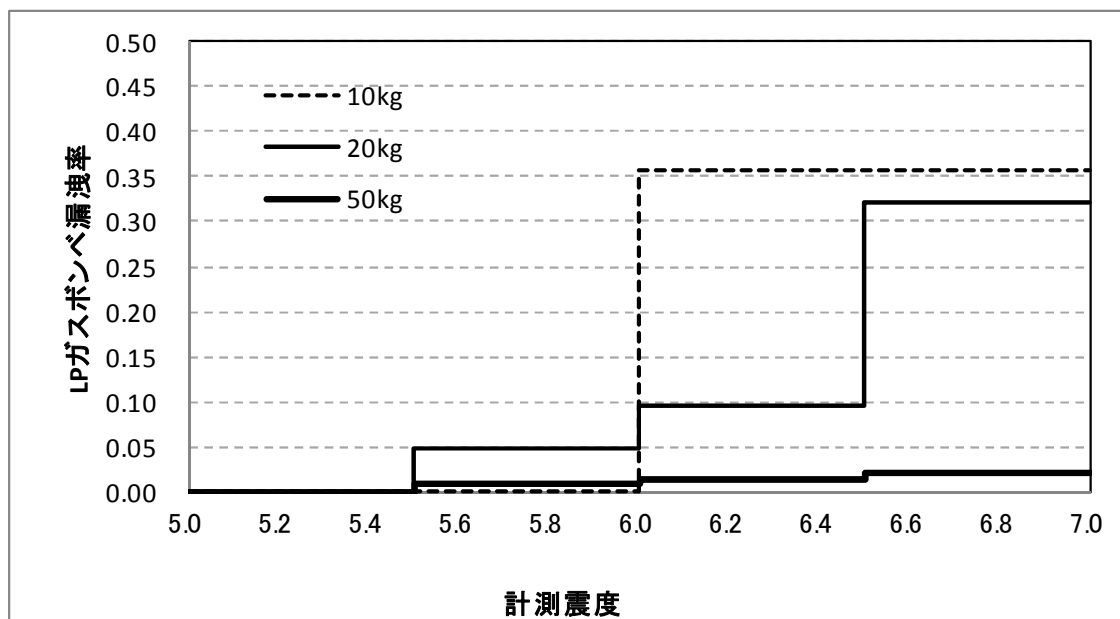


図 3. 6. 2 - 計測震度と重量別のガスボンベ漏洩率との関係

### 3. 6. 3 対象とする施設

熊本県エルピーガス協会より提供された平成24年1月末時点の消費者戸数を対象とした。

なお、提供された消費者戸数は支部単位のものであったため市町村別に整理後、250mメッシュの建物棟数比率により各メッシュへ配分した。

また、各メッシュへの配分に際しては、都市ガス供給区域以外の区域において、消費者戸数を割り振ることとした。

### 3. 6. 4 想定結果

次頁より被害想定結果を示す。

被害が最大となるのは、布田川・日奈久断層帯 中部・南西部連動型ケース2であり県内で約1,800戸の供給停止が想定される。

なお、被害数が0として計上されている地域でも、四捨五入の関係上0となっている場合もある（例えば、南海トラフ（最大値）の熊本市など）。そのためLPガスボンベが漏洩するとされる震度6弱以上（計測震度5.5以上）となる地域では留意が必要である。

。

表 3. 6. 1－ 地震によるLPガス施設被害（供給支障戸数）の想定結果

自治体	消費者戸数 (推定)	布田川・日奈久断層帯				別府・万年山断層帯		人吉盆地 南縁断層	出水断層帯	雲仙断層群 (南東部)	南海トラフ 最大値	
		CASE1	CASE2	CASE3	CASE4	CASE1	CASE2					
熊本地域	熊本市	306,045	605	830	789	796	0	0	0	0	3	0
宇城地域	宇城市	16,097	170	176	179	178	0	0	0	0	0	2
	宇土市	8,642	61	61	61	60	0	0	0	0	0	0
	美里町	5,568	23	35	35	35	0	0	0	0	0	0
玉名地域	荒尾市	13,956	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
	玉名市	16,154	0	3	3	3	0	0	0	0	3	0
	玉東町	1,759	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	和水町	3,699	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	南関町	3,977	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	長洲町	3,363	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
鹿本・菊池 地域	山鹿市	11,366	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	菊池市	8,195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合志市	6,250	0	3	2	3	0	0	0	0	0	0
	大津町	4,326	1	14	14	13	0	0	0	0	0	0
	菊陽町	3,934	0	8	11	11	0	0	0	0	0	0
阿蘇地域	阿蘇市	9,175	0	1	2	1	2	9	0	0	0	7
	南小国町	2,033	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0
	小国町	1,890	0	0	0	0	17	18	0	0	0	0
	産山村	329	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	高森町	3,446	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	南阿蘇村	4,477	0	2	2	2	0	1	0	0	0	0
	西原村	1,445	0	7	10	8	0	0	0	0	0	0
上益城地域	御船町	3,294	22	25	26	25	0	0	0	0	0	0
	嘉島町	1,575	9	9	9	10	0	0	0	0	0	0
	益城町	5,480	9	21	23	20	0	0	0	0	0	0
	甲佐町	3,037	20	24	25	24	0	0	0	0	0	0
	山都町	5,237	1	4	4	4	0	0	0	0	0	10
八代地域	八代市	41,290	310	290	303	299	0	0	0	0	0	3
	水川町	2,526	29	28	28	28	0	0	0	0	0	0
芦北地域	水俣市	9,320	28	49	41	49	0	0	0	3	0	0
	芦北町	7,074	32	34	28	31	0	0	0	1	0	0
	津奈木町	1,883	10	13	12	12	0	0	0	1	0	0
球磨地域	人吉市	9,564	1	0	0	0	0	0	57	0	0	0
	錦町	3,567	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0
	あさぎり町	5,311	0	0	0	0	0	0	64	0	0	1
	多良木町	853	0	0	0	0	0	0	10	0	0	3
	湯前町	1,429	0	0	0	0	0	0	11	0	0	8
	水上村	838	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
	相良村	1,394	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0
	五木村	507	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	山江村	974	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0
	球磨村	1,591	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
天草地域	天草市	27,947	93	105	105	77	0	0	0	0	0	0
	上天草市	9,186	41	55	56	51	0	0	0	0	0	0
	葦北町	2,803	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
合計	582,808	1,467	1,796	1,769	1,739	26	36	203	4	10	40	

(注) 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。

(注) 各自治体の消費者戸数は、支部単位の消費者戸数を基に各自治体の建物比で按分した数値である。

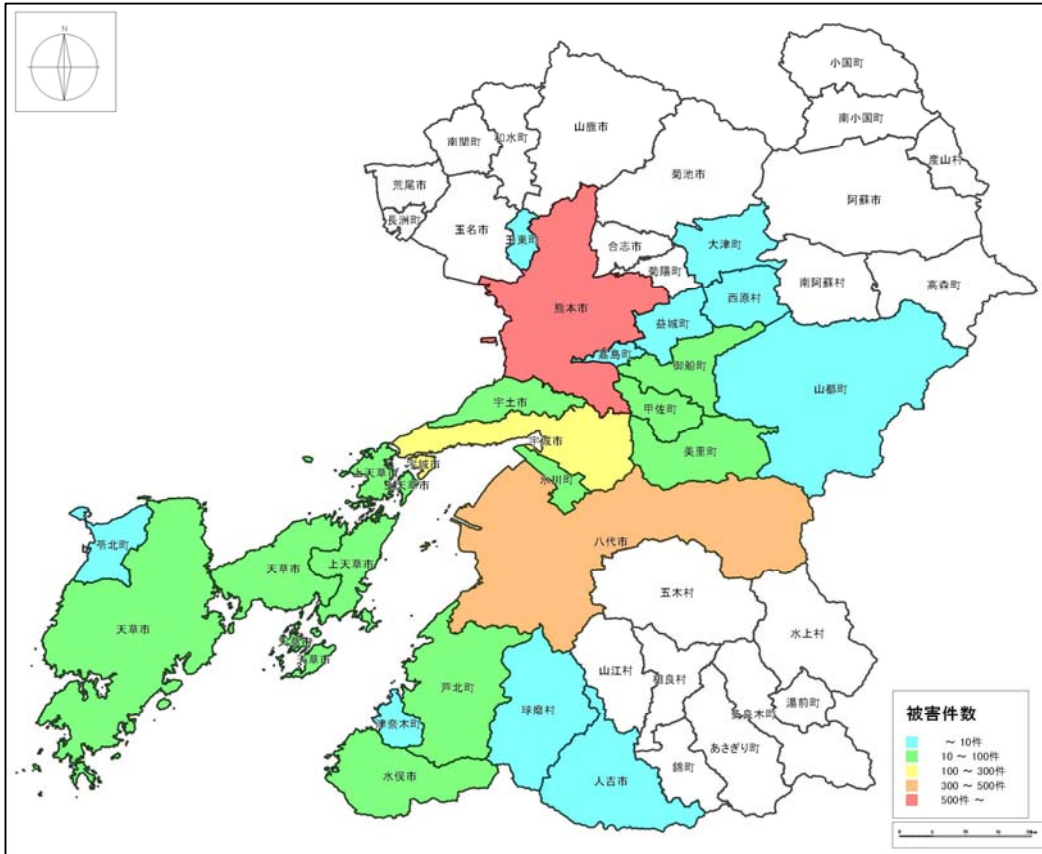


図 3. 6. 3 - 被害件数分布 (布田川・日奈久断層帯 中部・南西部連動型 CASE1)

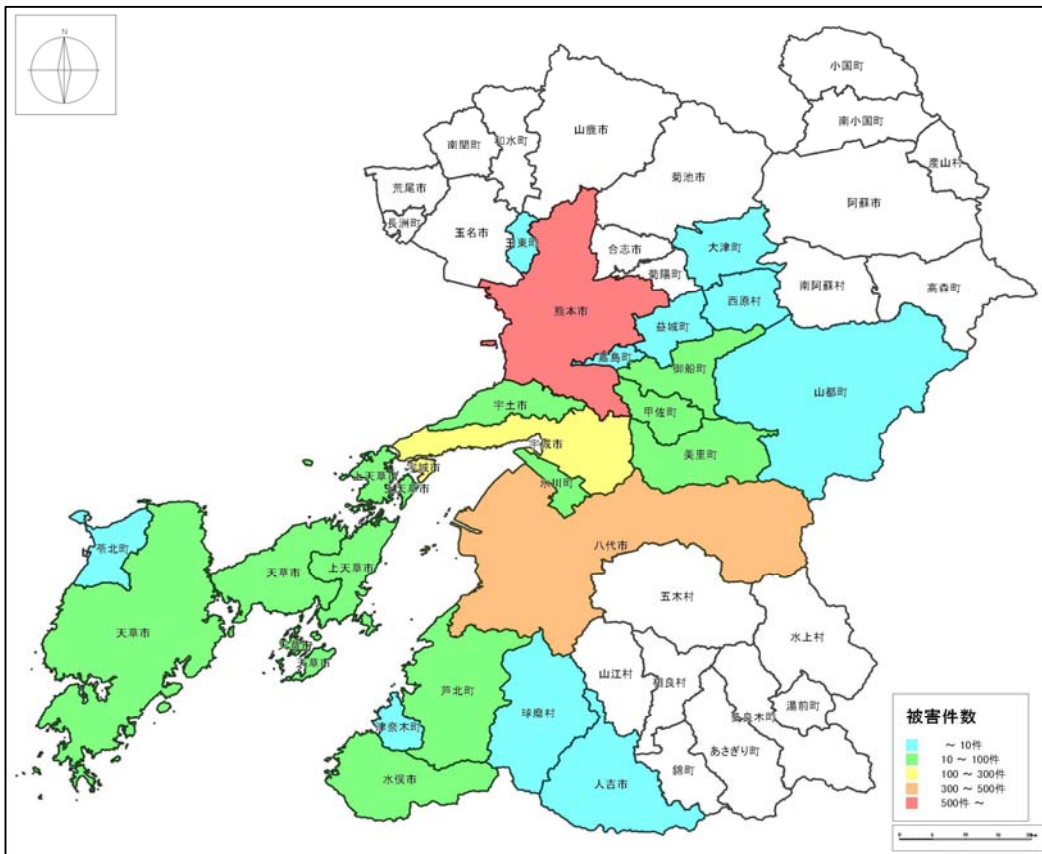


図 3. 6. 4 - 被害件数分布 (布田川・日奈久断層帯 中部・南西部連動型 CASE2)

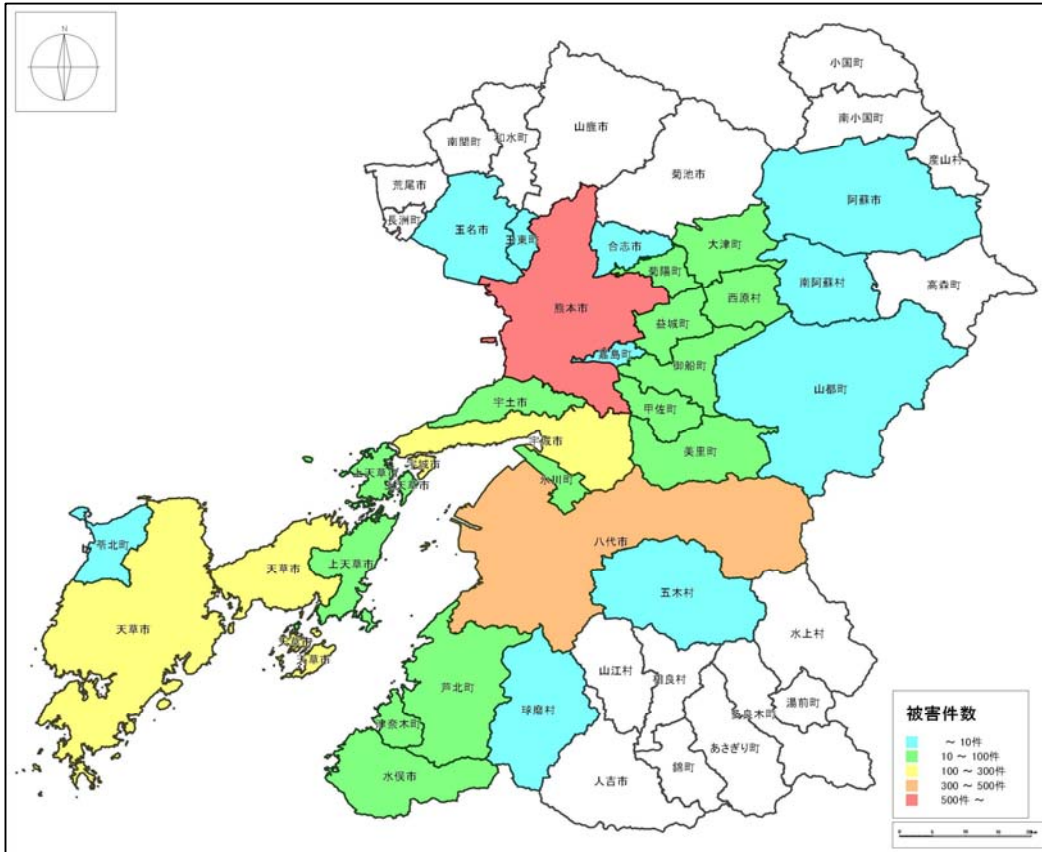


图 3. 6. 5 — 被害件数分布（布田川・日奈久断層帯 中部・南西部連動型 CASE3）

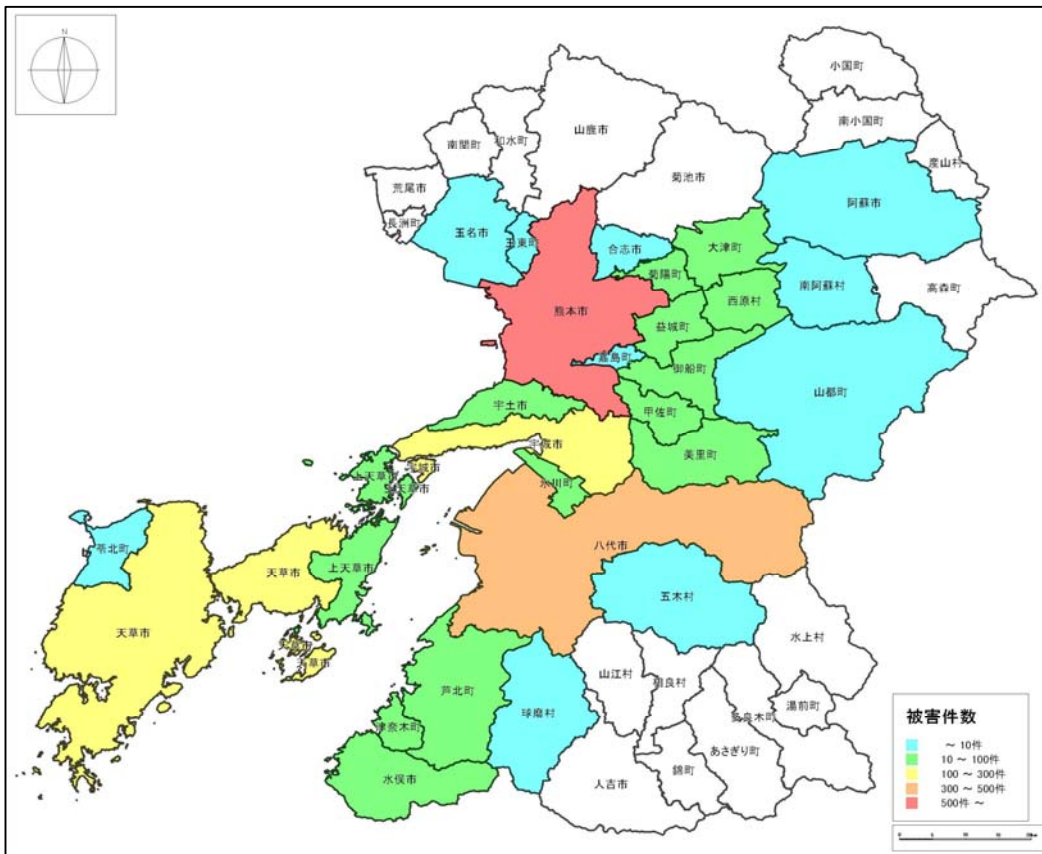


图 3. 6. 6 — 被害件数分布（布田川・日奈久断層帯 中部・南西部連動型 CASE4）

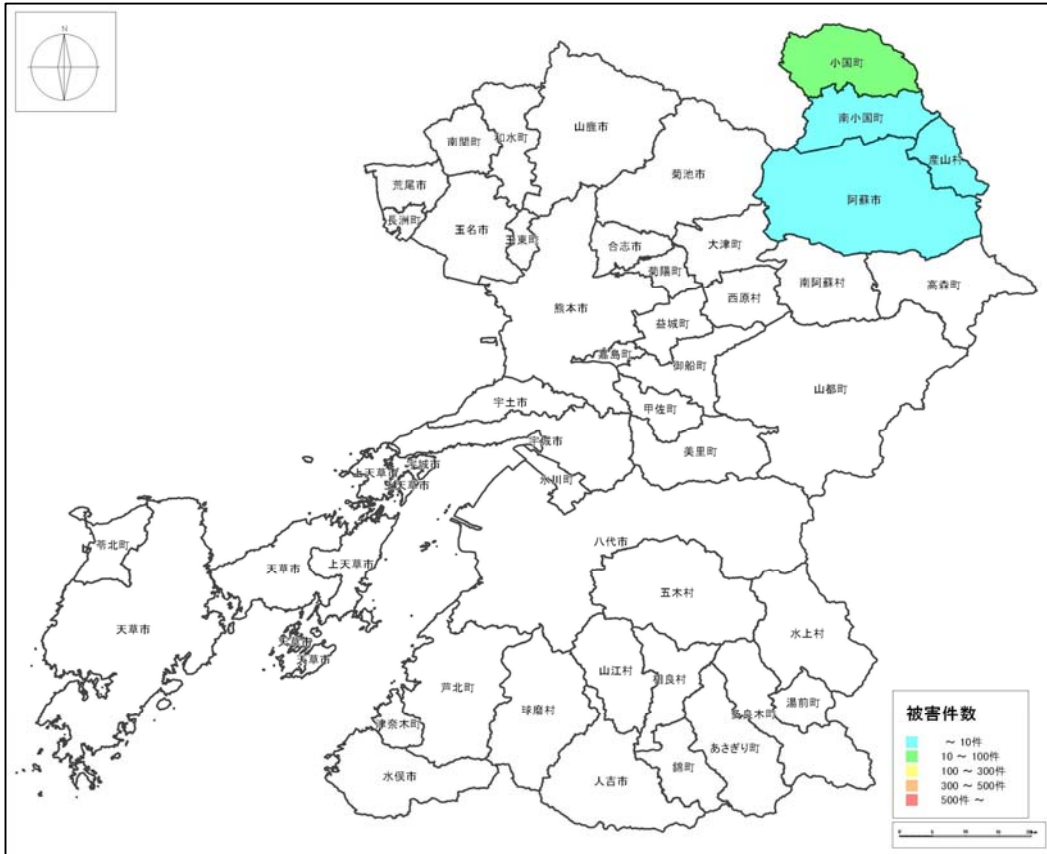


図 3. 6. 7 - 被害件数分布 (別府・万年山断層帯 CASE1)

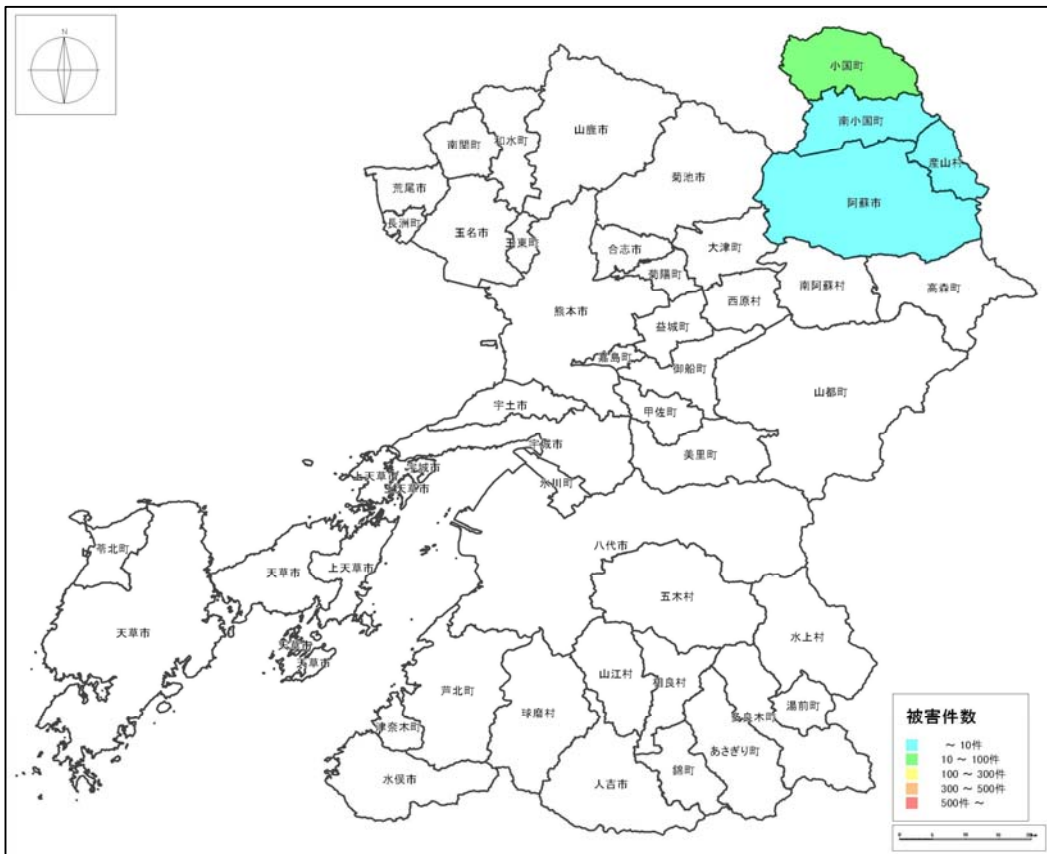


図 3. 6. 8 - 被害件数分布 (別府・万年山断層帯 CASE2)

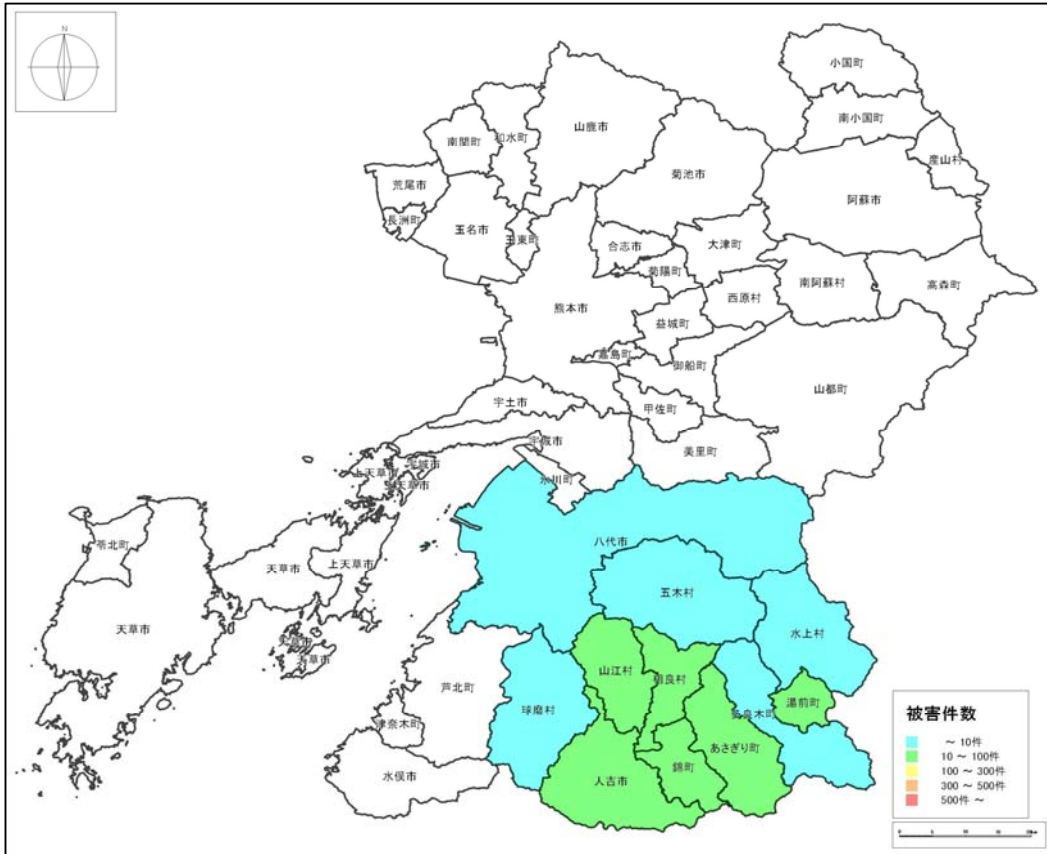


図 3. 6. 9 - 被害件数分布 (人吉盆地 南縁断層)

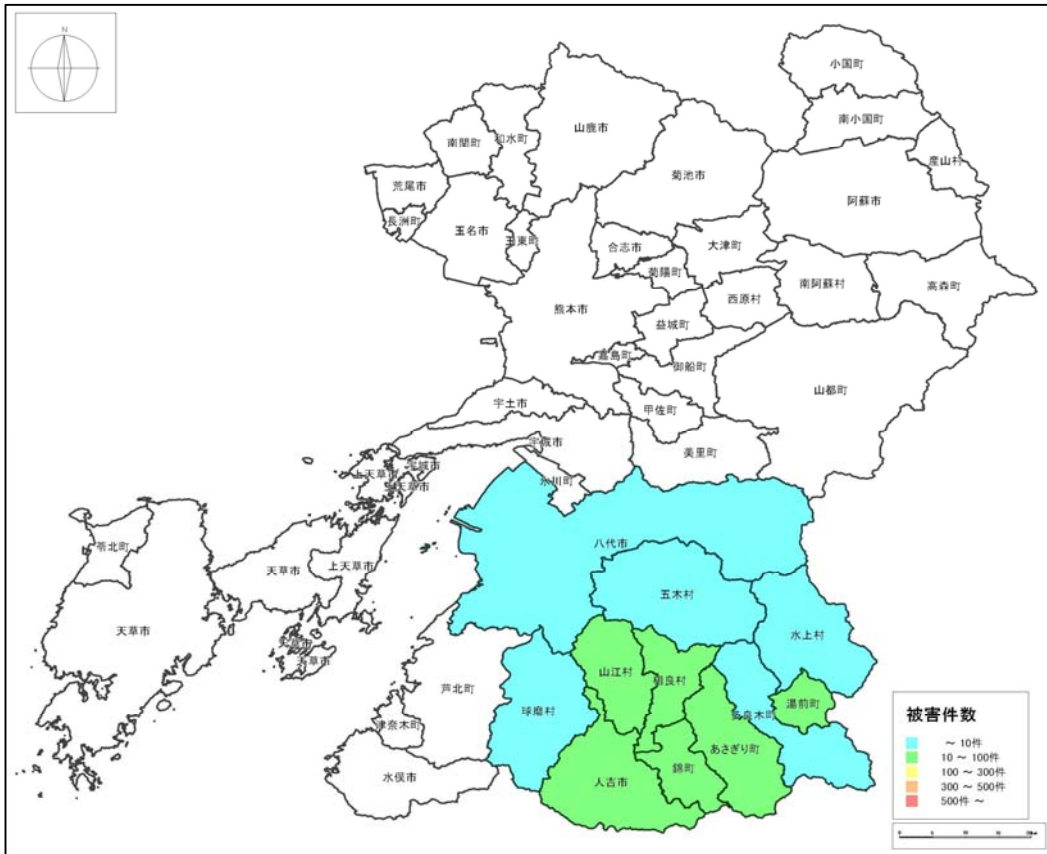


図 3. 6. 10 - 被害件数分布 (出水断層帯)

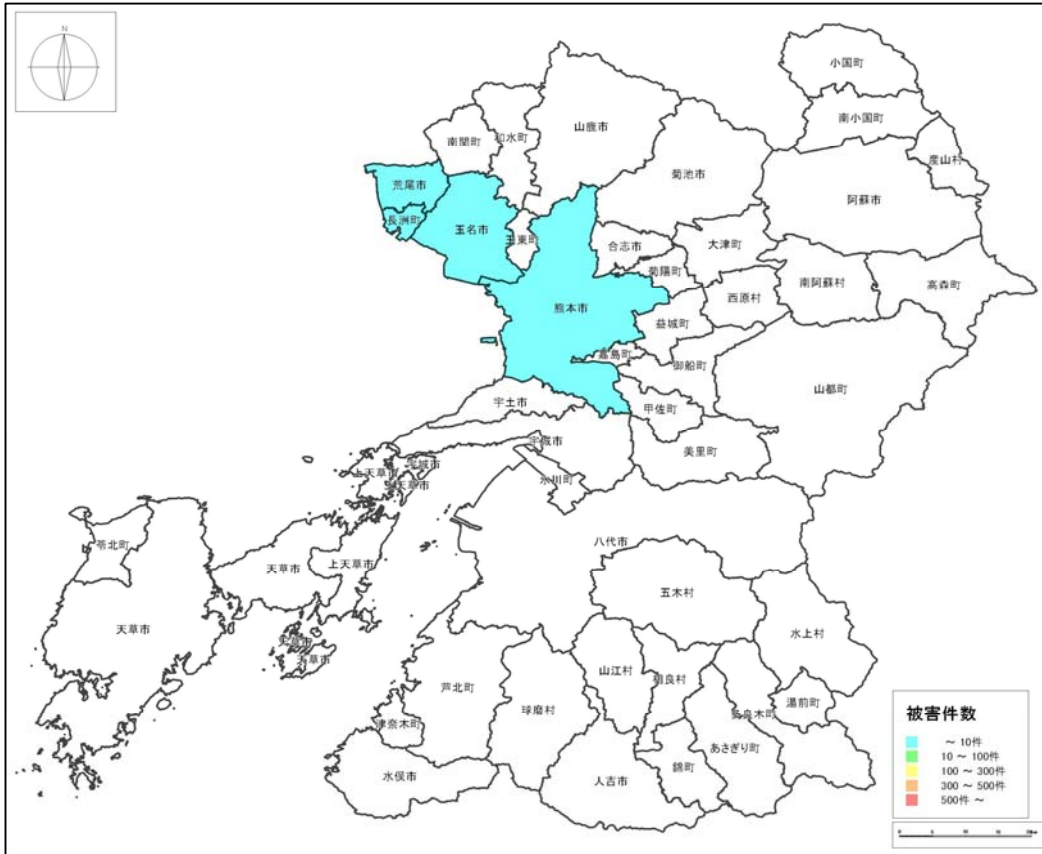


図 3. 6. 11 - 被害件数分布 (雲仙断層群 南東部単独)

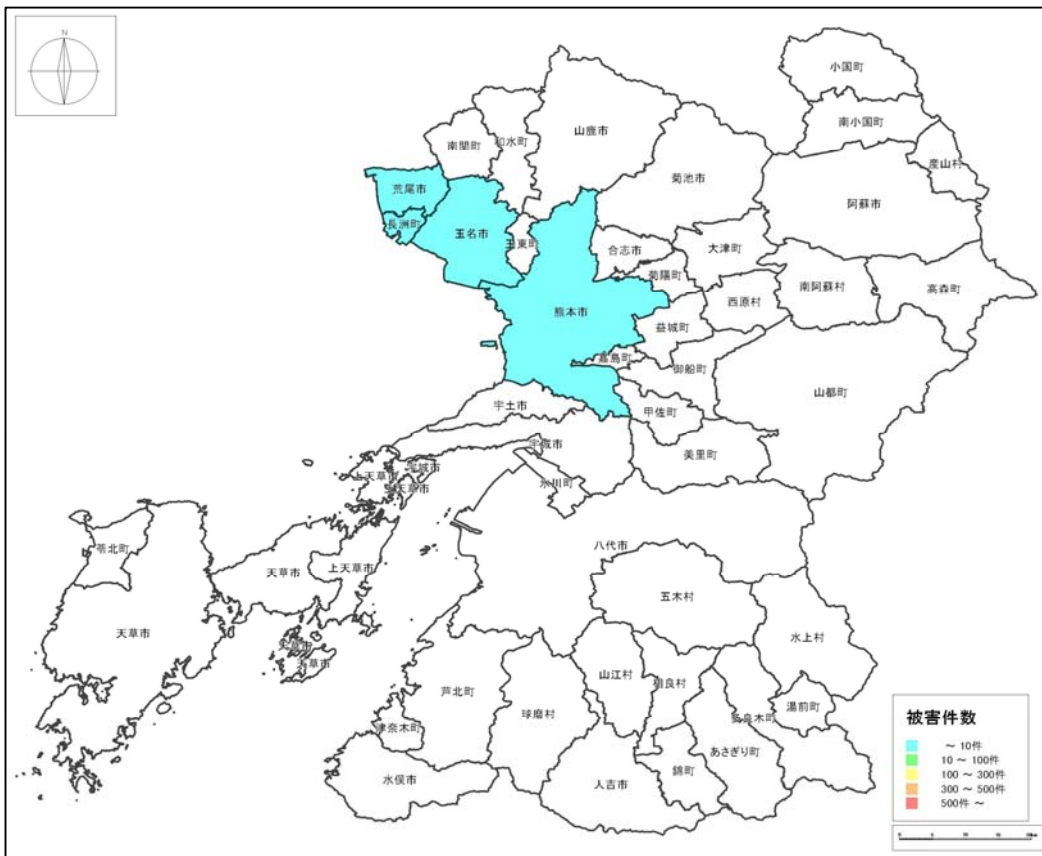


図 3. 6. 12 - 被害件数分布 (南海トラフ 最大値)