

● 被害想定的前提条件

○ 被害想定項目

本調査では下記に示す理由により、表－1に示す項目の被害想定を行った。

- ・ 建物被害（その他の被害：避難施設の被害も含む）や人的被害（その他の被害：災害時要援護者の被害も含む）、生活支障等については直接的な被害であり、地震や津波対策の施策において重要な想定項目に位置づけられることより被害を算定した。
- ・ ライフライン被害については、供給停止、機能低下が生じることで社会的影響が大きいと想定される上水道、下水道、電力、電話・通信、ガスなどの被害について算定した。また、その他の被害の中に挙げられている危険物コンビナート施設の被害についても同様に供給停止、機能低下が生じることで社会的影響が大きいと想定されることより被害を算定した。
- ・ 交通輸送施設被害については、交通ネットワークが遮断されることにより物資の輸送や人々の移動に大きな影響を与えることが想定される道路、橋梁、空港、漁港・港湾について被害を算定した。
- ・ 災害廃棄物については、処理を円滑に進めることが早期の復旧・復興に繋がることより、本調査では地震や津波により生じる瓦礫量を算定した。

表 1－ 被害想定項目一覧表

項 目		調査対象区分	
		地 震	津 波
1. 建物被害	1.1. 液状化	●	
	1.2. 揺れ	●	
	1.3. 急傾斜地崩壊	●	
	1.4. 津波		○
	1.5. 地震火災	●	
2. 人的被害	2.1. 揺れ	●	
	2.2. 急傾斜地崩壊	●	
	2.3. 津波		○
	2.4. 地震火災	●	
3. ライフライン被害	3.1. 上水道	●	○
	3.2. 下水道	●	○
	3.3. 電力施設	●	○
	3.4. 電話・通信施設	●	○
	3.5. ガス(都市ガス)	●	○
	3.6. ガス(LPガス)	●	
	3.7. 家庭ごみ・粗大ごみ発生量	●	
4. 交通・輸送施設被害	4.1. 道路(高速道路、一般道路)	●	○
	4.2. 鉄道	●	○
	4.3. 空港 (※定性的評価)	●	
	4.4. 漁港・港湾	●	
5. 生活支障等	5.1. 避難生活者	●	○
	5.2. 帰宅困難者	●	
6. 災害廃棄物	6.1. 災害廃棄物(瓦礫)の発生	●	○
7. その他の被害	7.1. 災害時要援護者の被災	●	○
	7.2. 危険物・コンビナート施設被害	●	○
	7.3. 避難施設被害	●	○

○ 想定するシーン（被害が異なる2種類の特徴的なシーンを設定）

時間帯によって人々の滞留特性は大きく異なるため、地震の発生時刻が変わると人的被害の発生する様相も変化する。また、時間帯や季節によって火気器具等の使用状況が異なるため、地震火災の出火件数も変化すると考えられる。このため、今回の被害想定では、想定される被害が異なる2種類の特徴的シーンを設定した。

<シーン1：時間帯について>

建物被害及び人的被害のうち地震火災は、時間帯の影響を受けることから、次の2パターンで被害を推計した。

- 冬の夜（午前5時）：多くの人々が自宅で就寝中に被災。家屋倒壊による人的被害の危険性が高く、また津波からの避難が遅れる可能性がある。
- 冬の夕方（午後6時）：火気使用が最も高い時間帯。

<シーン2：地震火災について（風速設定）>

さらに、地震火災の被害は、風速の影響を受けることから、通常時として冬の「日平均の風速値」である3m/秒を、強風時として冬の「月最大風速の平均値」である11m/秒の2パターンを設定(※2)。

(※2) 風速データ：熊本地方気象台の観測記録（平成21～23年）を採用

以上を踏まえた被害想定項目の想定シーンを次頁に示す。

表 2- 被害想定項目別想定シーン

項目		シーンの 区別なし	想定するシーン					
			時刻別のみ考慮		時刻別・風速別ともに考慮			
			冬の夜 (午前5時)	冬の夕方 (午後6時)	冬の夜 (午前5時)		冬の夕方 (午後6時)	
				風速 3m/秒	風速 11m/秒	風速 3m/秒	風速 11m/秒	
1. 建物被害	1.1. 液状化	●	-	-	-	-	-	-
	1.2. 揺れ	●	-	-	-	-	-	-
	1.3. 急傾斜地崩壊	●	-	-	-	-	-	-
	1.4. 津波	●	-	-	-	-	-	-
	1.5. 地震火災	-	-	-	●	●	●	●
2. 人的被害	2.1. 揺れ	-	●	●	-	-	-	-
	2.2. 急傾斜地崩壊	-	●	●	-	-	-	-
	2.3. 津波	-	●	●	-	-	-	-
	2.4. 地震火災	-	-	-	●	●	●	●
3. ライフライン被害	3.1. 上水道	●	-	-	-	-	-	-
	3.2. 下水道	●	-	-	-	-	-	-
	3.3. 電力施設(注1)	-	-	-	-	●	-	●
	3.4. 電話・通信施設(注1)	-	-	-	-	●	-	●
	3.5. ガス(都市ガス)	●	-	-	-	-	-	-
	3.6. ガス(LPガス)	●	-	-	-	-	-	-
	3.7. 家庭ごみ・粗大ごみ発生量	●	-	-	-	-	-	-
4. 交通施設被害	4.1. 道路(高速道路、一般道路)	●	-	-	-	-	-	-
	4.2. 鉄道	●	-	-	-	-	-	-
	4.3. 空港(※定性的評価)	●	-	-	-	-	-	-
	4.4. 漁港・港湾	●	-	-	-	-	-	-
5. 生活支障等の想定	5.1. 避難生活者(注2)	-	-	-	-	●	-	●
	5.2. 帰宅困難者	●	-	-	-	-	-	-
6. 災害廃棄物の想定	6.1. 瓦礫(災害廃棄物)の発生(注2)	-	-	-	-	●	-	●
7. その他の被害	7.1. 災害時要援護者の被災	-	-	-	-	●	-	●
	7.2. 危険物・コンビナート施設被害	●	-	-	-	-	-	-
	7.3. 避難施設被害	●	-	-	-	-	-	-

(注1)：地震火災の影響を考慮した被害想定を実施する項目であり、被害が最大となる「冬の夜(午前5時) 風速11m/秒」、「冬の夕方(午後6時) 風速11m/s」の2ケースを想定する

(注2)：シーンの区別をしない建物被害等の想定結果と、シーンの区別を行う地震火災の想定結果を用い、被害想定を実施する項目であり、被害が最大となるシーンを想定する。なお、地震火災の影響については、被害が最大となる「冬の夜(午前5時) 風速11m/秒」、「冬の夕方(午後6時) 風速11m/s」の2ケースを想定する

○ 結果の取り扱い

被害想定結果の取り扱いにあたっては以下の点に留意する必要がある。

- ・ 被害想定は、自然条件や社会条件といった各種データを用い、中央防災会議等の検討手法を元に、確率論的な手法を用い全体の被害量を推計したものであり、個別の耐震性能評価を行ったものではない。したがって、個々の建物・施設等の被害を算定するためには、より詳細なデータと計算手法に基づいた計算が必要である。
- ・ 被害想定単位は、地震動解析でも使用した250mメッシュ単位で算定する。なお、津波の検討にあたっては、10mメッシュ単位で解析を行っているため、被害想定算定に際しては、地震被害との整合性を図るため、250mメッシュに平均化し算定している。
- ・ 以降に示す被害想定結果は基本的には小数第一位を四捨五入した数値を記載している。なお、概要版では数値が1,000未満のものは一の位を四捨五入した数値が掲載されている。そのため本資料と概要版との数値が一部合わない箇所がある（例えば、「急傾斜地崩壊による建物被害」の人吉盆地南縁断層における半壊数は本資料では34.7…を丸めて35と掲載している。なお、この数値を一の位で四捨五入すると40となる。ただし、概要版では34.7…の一の位を四捨五入しているため30と掲載されている）。
- ・ 被害想定集計単位については、県内全体の被害量を算定することが目的であるため、集計単位については個別の市町村ではなく、基本的には以下の地域区分でとりまとめた。なお、鹿本地区は、山鹿市単独で構成されるため、菊池地域とあわせて示した。

■ 地域区分

- ・ 「熊本地域」 : 熊本市
- ・ 「宇城地域」 : 宇城市、宇土市、美里町
- ・ 「玉名地域」 : 荒尾市、玉名市、玉東町、和水町、南関町、長洲町
- ・ 「鹿本・菊池地域」 : 山鹿市、菊池市、合志市、大津町、菊陽町
- ・ 「阿蘇地域」 : 阿蘇市、南小国町、小国町、産山村、高森町、南阿蘇村、西原村
- ・ 「上益城地域」 : 御船町、嘉島町、益城町、甲佐町、山都町
- ・ 「八代地域」 : 八代市、氷川町
- ・ 「芦北地域」 : 水俣市、芦北町、津奈木町
- ・ 「球磨地域」 : 人吉市、錦町、あさぎり町、多良木町、湯前町、水上村、相良村、五木村、山江村、球磨村
- ・ 「天草地域」 : 天草市、上天草市、苓北町

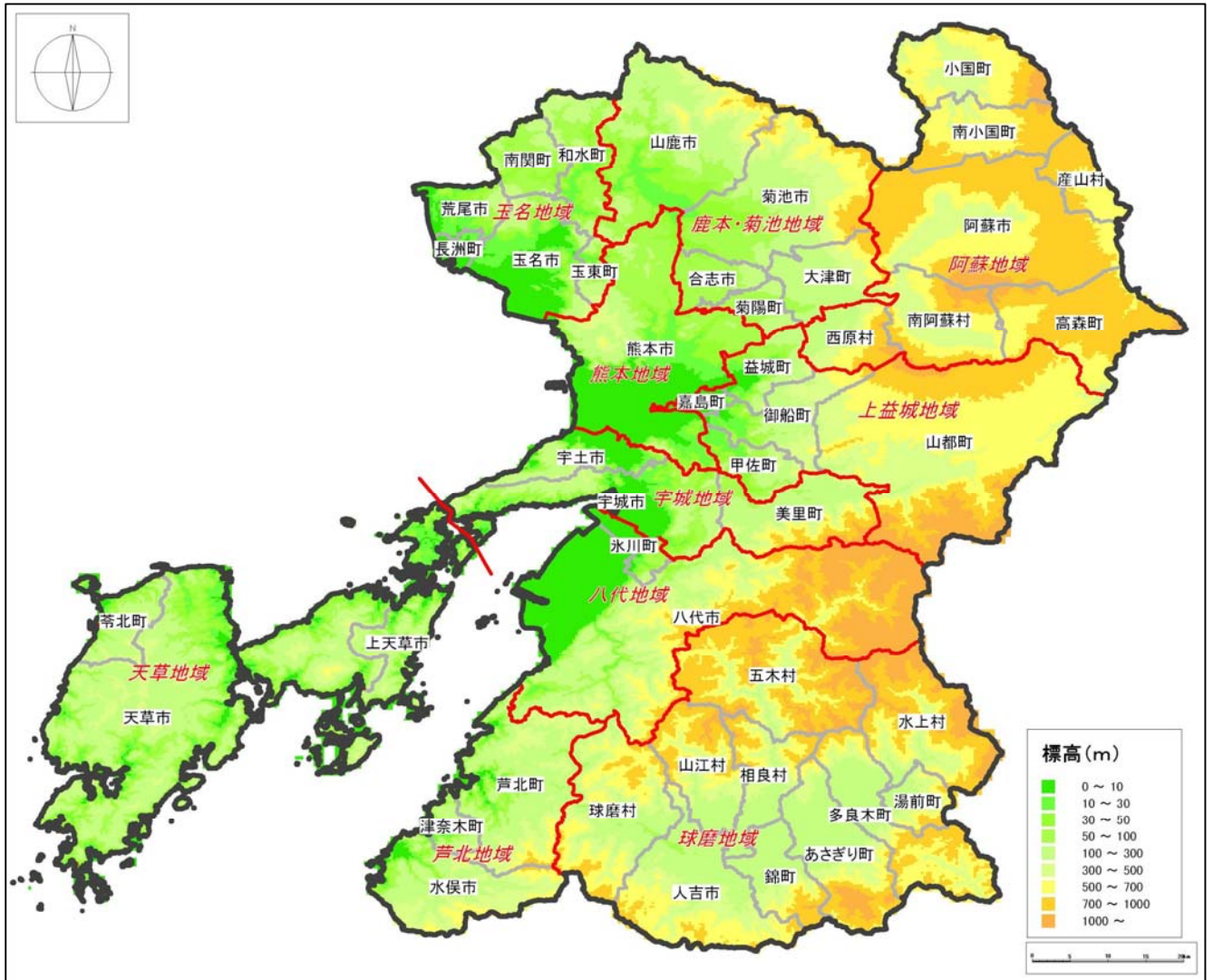


図 1 - 熊本縣市町村位置図