

群馬県地震被害想定調査

報告書

【調査手法編】

令和 8 年 3 月

群 馬 県

目次

第1章	はじめに	5
第1	調査概要	5
第2	群馬県地震被害想定調査検討委員会	8
第3	用語の定義	10
第2章	データ収集	11
第1	収集対象データ	11
第2	データ収集結果	13
第3	データ整理	15
第3章	自然現象の予測	16
第1	想定地震の検討	16
第2	地震動予測	21
第3	液状化危険度予測	50
第4	土砂災害等危険度予測	59
第4章	被害の予測	88
第1	建物被害	88
第2	人的被害	115
第3	ライフライン施設被害	140
第4	交通輸送施設被害	171
第5	生活への影響	189
第6	経済被害	206
第7	その他被害	218
第5章	その他	232
第1	県民防災意識アンケート調査	232
1	調査目的	232
2	調査項目	232
3	調査概要	233
4	調査結果	233
第2	地震防災対策の効果検証	234
1	概要	234
2	揺れによる建物被害の比較	234
3	建物被害に伴う死者数の比較	237
第3	参考文献	238

3 調査項目

表 1-1-1 に調査項目を示す。

表 1-1-1 調査項目一覧表

大項目	小項目	評価内容
建物被害	揺れ・液状化	揺れ・液状化による建物(木造・非木造別)全壊棟数、半壊棟数 ※積雪の影響も考慮
	土砂災害	土砂災害による建物全壊棟数、半壊棟数
	地震火災	地震による出火、初期消火、延焼を考慮した建物焼失棟数
人的被害	建物被害	建物の倒壊による死者、負傷者(重傷者、軽傷者)数
	屋内収容物転落・落下	屋内収容物の転落・落下等による死者、負傷者(重傷者、軽傷者)数
	屋外通行	ブロック塀倒壊、自動販売機転倒、屋外落下物による死者、負傷者(重傷者、軽傷者)数
	土砂災害	土砂災害による死者、負傷者(重傷者、軽傷者)数
	地震火災	地震火災による死者、負傷者(重傷者、軽傷者)数
	要救助者	揺れによる建物被害に伴う要救助者数(自力脱出困難者数)
ライフライン施設被害	電力	揺れ・液状化・火災による電柱被害数、停電軒数、復旧日数
	通信(固定電話)	揺れ・液状化・火災による電話電柱被害数、不通回線数、復旧日数
	通信(携帯電話)	固定電話の不通回線率と停電の影響を考慮した携帯電話不通ランク
	上水道	揺れ・液状化による管路被害、停電による施設停止、断水世帯数、復旧日数
	下水道	揺れ・液状化による管渠被害、停電による施設停止、影響世帯数、復旧日数
	都市ガス	揺れによる供給停止件数、復旧日数
	L P ガス	揺れによる漏洩件数、復旧日数
交通輸送施設被害	道路	揺れ・液状化による施設(橋梁、トンネル、盛土、切土・斜面)被害、道路閉塞確率、緊急輸送道路の導通確率
	鉄道	揺れによる鉄道施設被害箇所数
生活への影響	避難者	経過時間(直後・1日後、1週間後、1か月後)ごとの避難者数(避難所避難者数、避難所外避難者数)、避難所収容不足量、避難所避難者のうちの要配慮者数・ペット同行者数
	帰宅困難者数	市町村外への通勤・通学者、市町村内への通勤・通学者、観光・出張客等
	物資不足量	食料、毛布、乳児用ミルク、おむつ(乳児・小児用及び大人用)、携帯トイレ、トイレットペーパー、生理用品、飲料水等の需要量及び不足量
	医療機能支障	被災した医療機関からの要転院患者数、病床数の不足量
	住機能支障	応急仮設住宅需要量、住宅の供給可能数、必要仮設住宅数
	災害廃棄物	建物被害による災害廃棄物等の発生量
	災害関連死	災害関連死者数
経済被害	直接経済被害	建物被害、ライフライン被害及び交通被害などの施設及び資産被害に対する復旧費用の総額
	間接経済被害	生産・サービス低下による影響、交通寸断による影響に伴う経済被害額
その他の被害	エレベーター内閉じ込め	閉じ込めにつながり得るエレベーター停止台数、エレベーター内閉じ込め者数
	孤立集落	孤立の可能性のある集落数、孤立集落数
	宅地造成	災害リスク別宅地造成地数(定性評価)
	文化財	揺れや火災による被害の可能性のある文化財数
	ため池	揺れや液状化による被害の可能性のあるため池数
	危険物施設	揺れによる危険物施設の火災、流出、破損箇所数
	河川	災害リスク別河川堤防数(定性評価)
	複合災害	複合災害により想定される状況(定性評価)

4 地震被害想定における条件設定

地震による被害は、季節・時刻の違いや気象条件等の違いによって大きく変わるため、想定地震ごとに想定される被害が異なる 3 種類の特徴的なシーン(季節・時刻)を設定して被害予測を行った。

なお、風速は、市町村ごとに平均的な風速と強風時の風速の 2 種類の条件を設定し、被害予測を行った。

表 1-1-2 に季節と時刻及び風速の想定シーンを示す。

表 1-1-2 季節と時刻及び風速の想定シーン

シーン	想定される被害の特徴	風速
①冬 18 時	<ul style="list-style-type: none"> 火気の使用が一年中で最も多く、地震による出火数や火災の被害が最も多くなる平日のケース。 3 つのケースの中では、帰宅・移動などで屋外滞留者数が最も多くなる(鉄道、道路もほぼ帰宅ラッシュ時に近い状況でもあり、交通被害による人的被害や交通機能支障による影響が大きい)。 	市町村ごとに平均的な風速と強風時の風速の 2 種類設定(第 4 章第 1 の 5 「(1)前提条件」参照)
②冬 5 時	<ul style="list-style-type: none"> 大多数の人が住宅で就寝中に被災して、住宅の倒壊や家具の転倒等による死傷者数が最も多くなるケース。 屋外滞留者数は少なくなる。 1995 年兵庫県南部地震と同じ発生時間帯。 ※屋内滞留人口は、深夜～早朝の時間帯でほぼ一定(第 4 章第 2 の 1 「(3)人口データの設定」参照) 	
③夏 12 時	<ul style="list-style-type: none"> 大多数の人が通勤・通学先に移動している平日・日中の平均的なケース。 住宅内の滞留者数は 1 日の中で最も少なくなる。 ※屋内滞留人口は、昼 10 時～15 時でほぼ一定(第 4 章第 2 の 1 「(3)人口データの設定」参照) 	

第2 群馬県地震被害想定調査検討委員会

調査を実施するうえで、助言・指導等を受けるため、学識経験者や関係機関職員等からなる群馬県地震被害想定調査検討委員会を設置した。

業務の進捗に合わせて調査結果を随時検討委員会に諮り、各分野でそれぞれの専門的立場から指導、助言をいただきながら検討を進めた。

表 1-2-1 に群馬県地震被害想定調査検討委員会委員一覧、表 1-2-2 に群馬県地震被害想定調査検討委員会開催概要を示す。

表 1-2-1 群馬県地震被害想定調査検討委員会委員一覧

区分※1	氏名	所属・役職
学識経験者(地盤工学、建築学等の工学的視点を有する者)	◎※2 若井 明彦	群馬大学・教授
学識経験者(地域防災、防災教育、防災計画等の防災ソフト対策に精通している者)	○※2 金井 昌信	群馬大学・教授
学識経験者(地盤工学、建築学等の工学的視点を有する者)	森 友宏	前橋工科大学・准教授
学識経験者(社会学的視点、都市政策的視点、経済学的視点で防災に係る研究をしている者)	米本 清	高崎経済大学・教授
学識経験者(社会学的視点、都市政策的視点、経済学的視点で防災に係る研究をしている者)	長野 博一	高崎経済大学・准教授
前橋地方気象台(防災又は地震学の知見を有する者)	藤田 哲	前橋地方気象台・防災管理官
群馬警察本部(防災の知見を有する者)	近藤 和哉 (令和6年9月1日から令和7年3月17日まで) 丸山 和徳 (令和7年3月18日から令和8年2月27日まで)	群馬県警察本部 警備部 警備第二課・課長
群馬県職員(土木の知見を有する者)	佐々木 実	群馬県 県土整備部 砂防課・課長
群馬県職員(建築の知見を有する者)	茂木 好文	群馬県 県土整備部 建築課・課長
群馬県職員(防災の知見を有する者)	飯塚 毅	群馬県 総務部 危機管理課・課長

※1：群馬県地震被害想定調査検討委員会設置要綱の規定に基づく区分

※2：◎は委員長、○は副委員長

表 1-2-2 群馬県地震被害想定調査検討委員会開催概要

回数	実施年月日	検討事項
第1回	令和6年11月18日	<ul style="list-style-type: none"> ・想定地震の設定について ・地震被害想定項目について ・県民防災意識アンケートについて
第2回	令和6年12月4日	<ul style="list-style-type: none"> ・地震動の予測手法について ・液状化の予測手法について ・土砂災害の予測手法について
第3回	令和7年3月13日	<ul style="list-style-type: none"> ・地震動、液状化、土砂災害の予測結果について ・県民防災意識アンケートの結果について ・建物被害想定手法について ・人的被害想定手法について
第4回	令和7年7月4日	<ul style="list-style-type: none"> ・建物被害、人的被害の予測結果について ・交通輸送施設被害想定手法について ・ライフライン施設被害想定手法について ・生活への影響等その他被害想定手法について ・地震防災対策の効果検証手法について
第5回	令和7年10月20日	<ul style="list-style-type: none"> ・交通輸送施設被害の予測結果について ・ライフライン施設被害の予測結果について ・生活への影響等その他被害の予測結果(一部)について ・地震防災対策の効果検証結果について ・調査結果の活用方針(案)について
第6回	令和8年1月21日	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな首都直下地震被害想定について ・生活への影響等その他被害の予測結果について ・調査結果の活用(案)について ・報告書概要版(案)について ・その他

第3 用語の定義

1 建物被害に関する用語

中央防災会議が示す建物被害算出手法に関する資料では、被害想定項目によっては、「大破」「倒壊」といった基準が示されており、それらの関係は図1-3-1、表1-3-1に示すとおりである。

本調査報告書における表記は、③自治体調査の基準を用いる。

① 日本建築学会調査	無被害	被害 軽微	小破	中破	大破	倒壊
② 震災特別委員会調査	外観上被害なし		軽微な損傷	中程度の損傷	全壊 または 大破	
③ 自治体調査	無被害	一部損壊	半壊	全壊		

図1-3-1 兵庫県南部地震における被災度指標の対応関係 [宮腰、林、福和(2000)]

表1-3-1 各被害基準と特徴

<p>①日本建築学会調査(構造的基準)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・構造的被害に基づく調査 ・主として、建築構造系の研究者が調査したもの <p>②震災復興都市づくり特別委員会調査(震災復興都市づくり特別委員会基準)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再使用、再利用可能性に基づく調査 ・主として、建築計画系の研究者が調査したもの <p>③自治体調査(自治体基準)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物の財産的価値に基づく調査 ・主として、自治体の職員が調査したもの

2 中央防災会議(2025)

本調査報告書における中央防災会議(2025)の表記は、「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ(令和5年4月～令和7年3月)」が令和7年3月に公表した被害想定を指す。

なお、「首都直下地震対策検討ワーキンググループ(令和5～7年)」が令和7年12月に公表した被害想定は、省略せずに表記する。