

2. 被害想定結果

2.1 前回調査との違い（共通項目）

(1) 揺れによる建物被害数の減少について

今回調査では、前回調査と比べて揺れによる倒壊棟数が減少傾向にある。府全域で建物の耐震化率が向上したことが要因の一つとして挙げられる。また、近年の地震による建物被害を踏まえて設定した被害率曲線の違い（内閣府）※によるものと考えられる。

※建物被害の被害想定手法の違い

下図に前回調査と近年の地震被害を考慮した今回調査の木造建物の全壊率曲線と全半壊率曲線の比較を示す。前回調査を実線、今回調査を点線で示している。なお、前回調査は横軸が地表最大速度、今回調査は横軸が計測震度のため、今回調査のグラフは、震度想定計算に用いた算定式を使用して地表最大速度に変換している。

全壊率は、地表最大速度が 100cm/s～130cm/s より小さい範囲で今回調査の方が低い。大部分の地域で地表最大速度が 100cm/s～130cm/s より小さいため、被害数量も少なくなる。

さらに、前回調査では昭和 57 年以降をひとまとめにしているのに対して、今回調査では昭和 56 年以降を 3 つに分けており、全壊率も低くなっているため、被害数量も少なくなる。全半壊率曲線においても同様の傾向を確認できる。

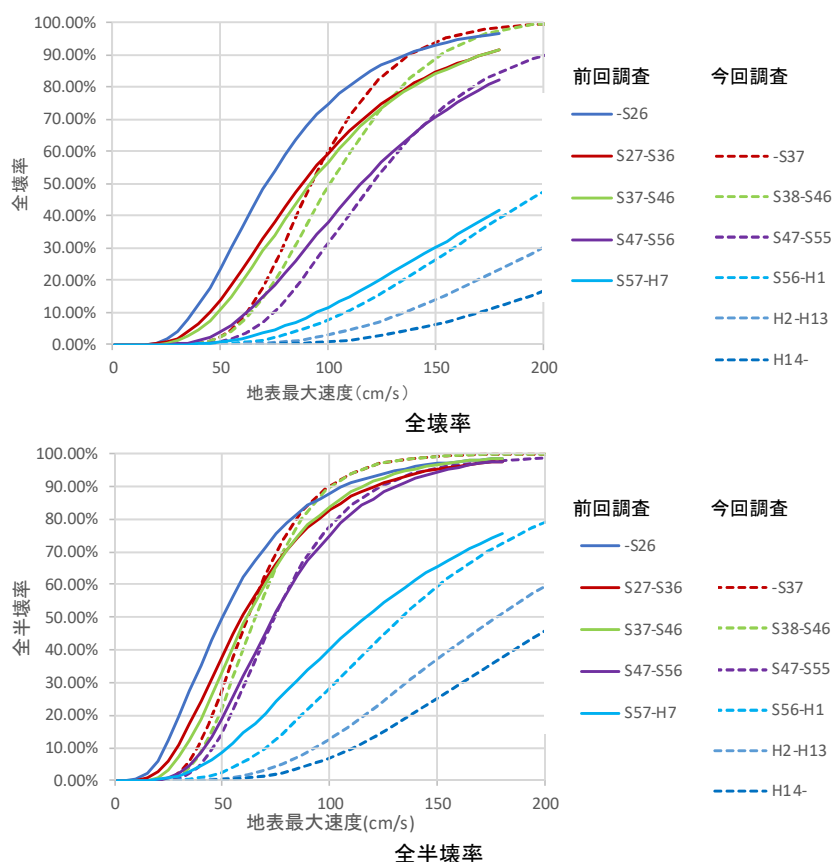


図 2.1-1 前回調査と今回調査の木造建物の全壊率、全半壊率曲線の比較（前回：実線、今回：点線）

(2) 液状化による建物被害数の増加について

今回調査では、前回調査と比べて液状化被害棟数が増加する傾向にある。この要因は、前回調査との計算後の処理の違いである。前回調査では、液状化による被害棟数（町丁目単位）が 1.0 未満の場合に切捨てしていたが、今回調査では京都市の被害想定との整合を考慮し、また近年の液状化被害の状況を鑑みて、実情に合うように切捨ては行わず、市区町村単位の合計値を四捨五入している（下表参照）。

表 2.1-1 液状化被害棟数の算出方法の違い（左：前回、右：今回）

町丁目	液状化 (棟)	
	算出値	前回調査
A	0.422	→ 0.000
B	0.211	→ 0.000
C	0.100	→ 0.000
D	0.243	→ 0.000
E	0.139	→ 0.000
F	0.142	→ 0.000
G	0.128	→ 0.000
H	0.357	→ 0.000
合計	1.742	0.000

町丁目	液状化 (棟)	
	算出値	今回調査
A	0.422	0.422
B	0.211	0.211
C	0.100	0.100
D	0.243	0.243
E	0.139	0.139
F	0.142	0.142
G	0.128	0.128
H	0.357	0.357
合計	1.742	→ 2.000

(3) 急傾斜地崩壊による建物被害数について

京都市以外の地域では、急傾斜地崩壊による建物被害が大きく減少する傾向にある。これは、内閣府（2013）で、近年発生した直下地震の事例（新潟県中越地震、新潟県中越沖地震、岩手・宮城内陸地震）を踏まえて、実態に合うように崩壊危険度ランク別の崩壊確率を見直されたためである（下表参照）。

表 2.1-2 前回調査と今回調査の急傾斜地崩壊の崩壊確率の違い

崩壊危険度 ランク	崩壊確率	
	今回調査	前回調査
A	10%	95%
B	0%	10%
C	0%	0%

※今回調査の危険度ランクは危険側を想定し全てランク A

一方で、前回調査と今回調査では、急傾斜地崩壊の危険がある区域が異なる。前回調査では、「土石流危険渓流及び土石流危険区域調査要領（案）」に基づき指定された急傾斜地崩壊危険箇所内の建物を対象としていた。これに対して、今回調査では、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」に基づき指定された土砂災害警戒区域（急傾斜地）内の建物を対象としている。そのため、前回調査に比べて、今回調査の対象となる区域と区域内の建物棟数が多くなっている。

表 2.1-3 前回調査と今回調査の急傾斜地崩壊危険箇所の違い

	今回調査	前回調査
面積 (km ²)	109.3	49.6
急傾斜地危険区域内建物数 (棟)	83,206	25,634

(4) 焼失棟数の増減について

焼失棟数が増加した要因は、前回調査では 2m/s としていた風速を京都市第 4 次地震被害想定調査に合わせて 4m/s としたことと、内閣府（2021）に倣い消防力により消火が成功する場合においても消火活動が開始されるまでの間に焼失が生じるものとし 消火件数あたり 5 棟が焼失する方法を採用したことである。

減少している要因は、内閣府（2021）に倣い延焼遮断帯として道路、鉄道、河川を考慮したことと、府内の消防力が向上したことが挙げられる。

(5) 人的被害の数量について

人的被害の算出にあたって、前回調査では町丁目単位で四捨五入した後に市区町村単位で集計していたが、今回調査では京都市地震被害想定との整合を考慮し、市区町村単位で合計した後に四捨五入している。そのため、今回調査では、前回調査でゼロであった死者数や重傷者数が微増している市区町村がある。

(6) 昼夜間人口の差について

夜間人口データは令和 2 年国勢調査のデータを用い、昼間人口データは平成 27 年版の推計昼間人口（販売元：日本統計センター）を市町村単位の令和 2 年版の国勢調査データ（昼間人口）で補正したデータを用いた。

下図に昼間人口と夜間人口の差分を示す。

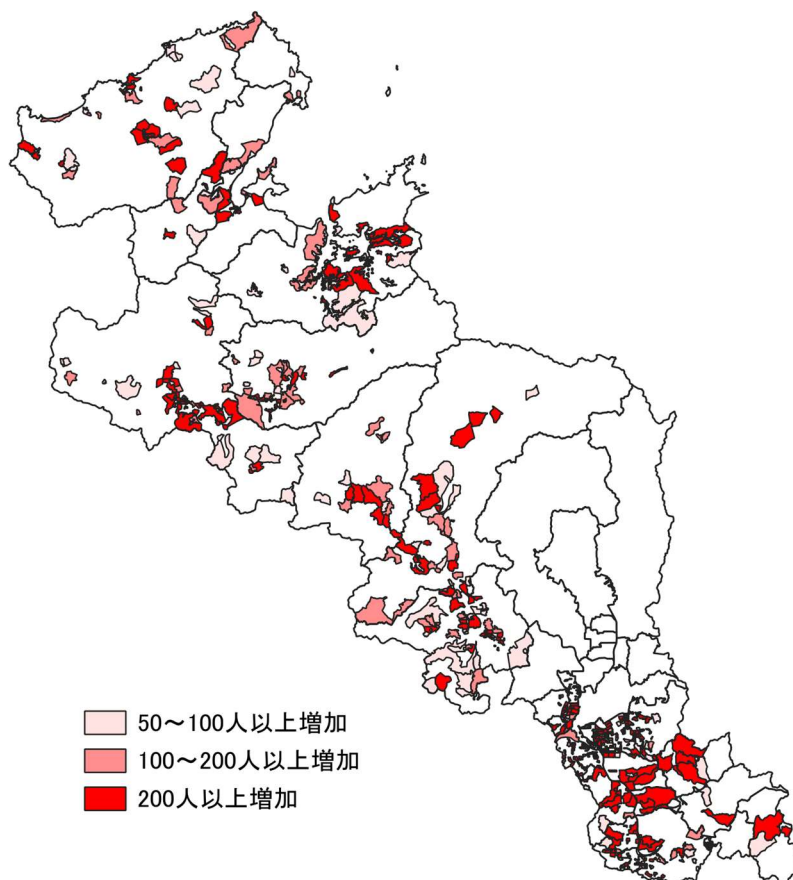


図 2.1-2 昼間人口と夜間人口の差分（京都市除く）

(7) 急傾斜地崩壊による人的被害について

前回調査では急傾斜地崩壊による人的被害を考慮しなかったが、今回調査では近年の地震被害を踏まえた内閣府の最新の手法に倣って、急傾斜地崩壊による人的被害を見込んでいる。そのため、急傾斜地崩壊による被害がある市区町村では、人的被害も増加している。

(8) 重傷者数の増加について

重傷者数は、揺れによる建物倒壊、急傾斜地崩壊、火災、ブロック塀の転倒や落下物等を考慮して算出している。このうち、揺れによる建物倒壊に係る重傷者は、前回調査と比べて揺れによる建物全壊数に対する重傷者発生率が大きいため、同じ建物全壊数の場合重傷者数が増加する傾向にある。

- ・ 今回調査の想定手法（内閣府（2021））

$$(\text{木造建物における負傷者数}) = 0.100 \times (\text{揺れによる木造全壊棟数}) \times \alpha_w \times \beta_w$$

$$(\text{非木造建物における負傷者数}) = 0.100 \times (\text{揺れによる非木造全壊棟数}) \times \alpha_n \times \beta_n$$

$$\alpha_w = (\text{発生時刻の木造建物内滞留人口}) \div (\text{朝 5 時の木造建物内滞留人口})$$

$$\alpha_n = (\text{発生時刻の非木造建物内滞留人口}) \div (\text{朝 5 時の非木造建物内滞留人口})$$

$$\beta_w = (\text{木造建物 1 棟あたりの滞留人口}) / (\text{全建物 1 棟あたりの滞留人口})$$

$$\beta_n = (\text{非木造建物 1 棟あたりの滞留人口}) / (\text{全建物 1 棟あたりの滞留人口})$$

- ・ 前回調査の想定手法（内閣府（2007））

$$(\text{重傷者数}) = (\text{木造重傷者数}) + (\text{非木造重傷者数})$$

$$(\text{木造重傷者数}) = (\text{木造建物内滞留人口}) \times (\text{重傷者率 木造})$$

$$(\text{非木造重傷者数}) = (\text{非木造建物内滞留人口}) \times (\text{重傷者率 非木造})$$

$$(\text{重傷者率}) = 0.0309 \times (\text{揺れによる建物全壊率})$$

※重傷者率は木造／非木造別にそれぞれ算出する。