令和６年能登半島地震の建築物構造被害について（最終とりまとめ）

国土交通省　住宅局

令和６年能登半島地震における建築物構造被害の原因分析を行う委員会

国土交通省

○ 令和６年能登半島地震における建築物の構造被害の原因を分析し、対策の方向性を検討するため、国土交通省及び国土技術政策総合研究所・建築研究所では、建築構造の専門家等からなる有識者委員会「令和６年能登半島地震における建築物構造被害の原因分析を行う委員会」（委員長：中埜良昭 東京大学生産技術研究所 教授）を設置。

○ 国土技術政策総合研究所・建築研究所による現地調査の結果に加え、様々な機関が実施している調査結果等を幅広く収集・整理し、原因分析を実施。

○ 令和6年2月14日に第１回委員会、6月17日に第２回委員会、10月17日に第３回委員会を開催し、11月1日に中間とりまとめを公表。令和7年12月12日に第４回委員会を開催し、12月23日に最終とりまとめを公表。

開催経過

第1回委員会（令和6年2月14日）
・調査結果の整理、検討事項及び分析方針の確認

第2回委員会（令和6年6月17日）
・被害状況の分析結果等の確認

第3回委員会（令和6年10月17日）
・中間とりまとめ（案）の議論

中間とりまとめ（令和6年11月1日）

第4回委員会（令和7年12月12日）
・最終とりまとめ（案）の議論

最終とりまとめ（令和7年12月23日）

委員名簿

委員長	中埜　良昭	東京大学生産技術研究所 教授
委員長代理	勅使川原正臣	名古屋大学 名誉教授
	五十田　博	京都大学生存圏研究所 教授
	井上　波彦	（国研）建築研究所 構造研究グループ長
	岩本　茂美	（一社）日本建築士事務所協会連合会 相談役
	海野　令	日本建築行政会議 構造部会 部会長
	河合　直人	工学院大学 名誉教授
	楠　浩一	東京大学地震研究所 教授
	小林　秀雄	（一社）日本建築構造技術者協会 会長
	島村　高平	（一社）日本建設業連合会建築本部建築設計委員会 構造設計部会長
	清家　剛	東京大学大学院新領域創成科学研究科社会文化環境学専攻 教授
	田村　修次	東京科学大学環境・社会理工学院建築学系 教授
	槌本　敬大	（国研）建築研究所 材料研究グループ長
	中村　勝	日本建築行政会議 構造計算適合性判定部会 部会長
	濱崎　仁	芝浦工業大学建築学部建築学科 教授
	福山　洋	（国研）建築研究所 理事長
	古橋　剛	日本大学理工学部建築学科 非常勤講師
	緑川　光正	北海道大学 名誉教授
	山田　哲	東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 教授

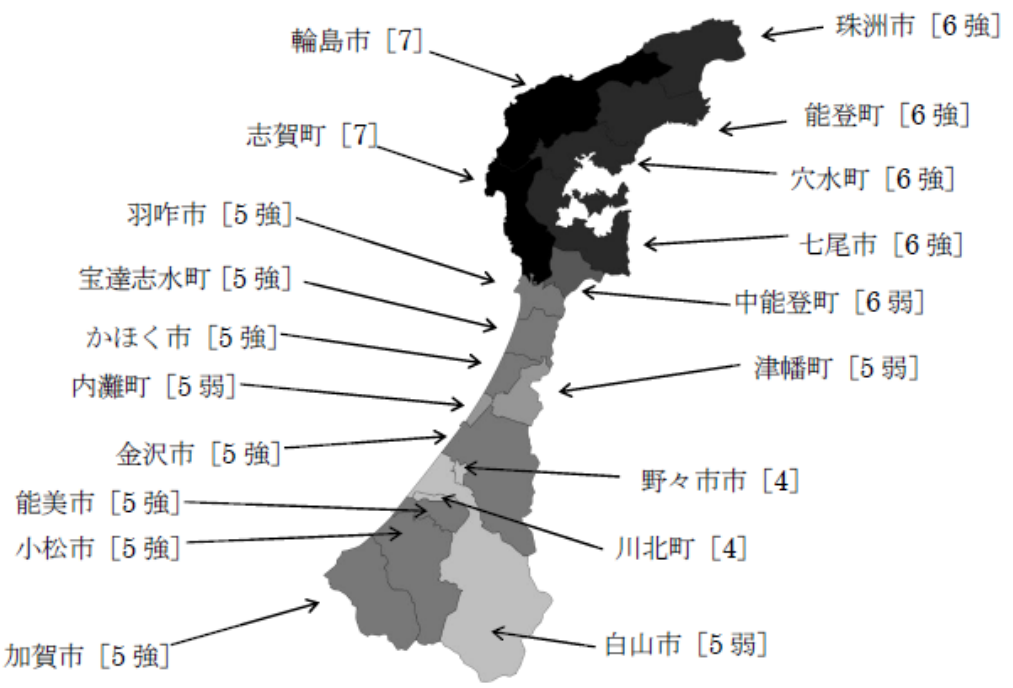
（敬称略）

令和6年能登半島地震における建築物等の被害の状況

国土交通省

○ 2024年1月1日16時10分に石川県能登地方で発生した地震（令和６年能登半島地震）では、輪島市や志賀町で震度７が観測されたほか、能登地方の広い範囲で震度６強以上の地震動が多数観測、数多くの建築物に倒壊などの被害をもたらした。

石川県内の各市町で観測された最大震度



人的被害・住家被害

被害の状況（令和7年10月15日時点）

人的被害	死者	672名
	重傷	425名
	軽傷	980名
住家被害	全壊	6,536棟
	半壊	23,693棟
	床上浸水	6棟
	床下浸水	19棟
	一部破損	135,122棟
非住家被害	公共建物	443棟
	その他	40,784棟

※ 秋田県、福島県、埼玉県、新潟県、富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、愛知県、京都府、大阪府、兵庫県の合計

出典：消防庁ＨＰ

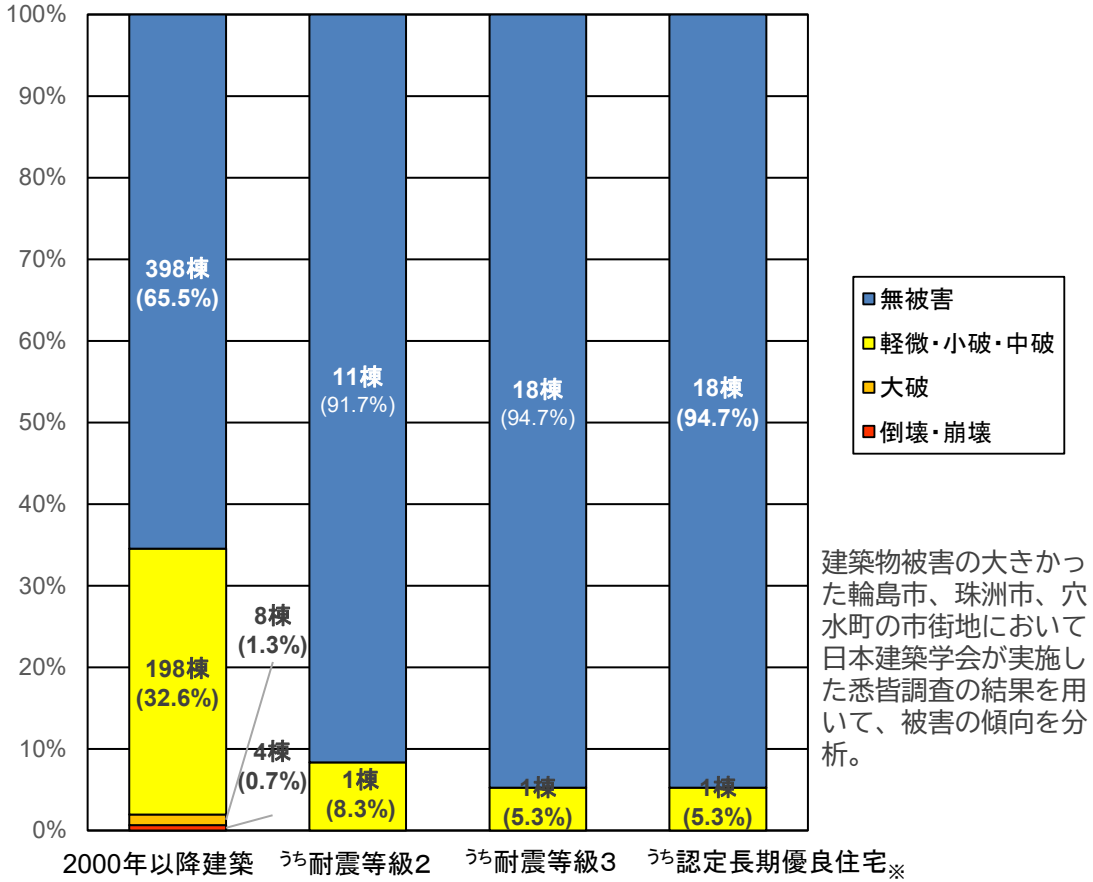
木造建築物の被害の状況（住宅性能表示制度（耐震等級２又は等級３）、長期優良住宅）

国土交通省

○住宅性能表示制度により耐震等級２又は等級３を取得した住宅では、倒壊・崩壊又は大破した住宅はなく、大部分が無被害であった。

○長期優良住宅の認定を取得した住宅では、倒壊・崩壊又は大破した住宅はなく、大部分が無被害であった。

2000年以降建築の住宅と住宅性能表示制度により耐震等級２、等級３を取得した住宅及び認定長期優良住宅の比較

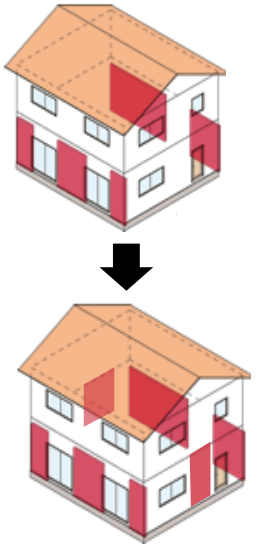


建築物被害の大きかった輪島市、珠洲市、穴水町の市街地において日本建築学会が実施した悉皆調査の結果を用いて、被害の傾向を分析。

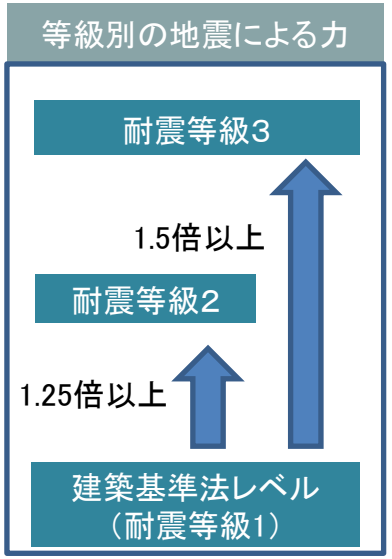
※ 認定長期優良住宅19棟のうち、14棟は、耐震等級2又は等級3の物件と重複

耐震等級（構造躯体の倒壊防止）について

○極めて稀に発生する地震による力に対して構造躯体の倒壊・崩壊等のしにくさを評価をする。



上位等級の取得には「筋交い」や「面材」を多く配置



○長期優良住宅は、原則として耐震等級２※の基準以上の耐震性能を求めている。

※限界耐力計算により耐震等級１の基準への適合が確認され、かつ、一定の変形に係る基準（安全限界時の層間変形を1/40以下等）に適合している場合にも長期優良住宅の認定を受けることができる。

対策の方向性

○住宅性能表示制度や長期優良住宅認定制度の一層の活用促進

転倒被害が確認された鉄筋コンクリート造建築物について

国土交通省

○ 中間とりまとめ（令和6年11月1日公表）において、転倒被害の要因として基礎ぐいの損傷が推定されるとされた。このため、地盤中の基礎ぐい等に衝撃を与えないように、上部構造を丁寧に解体するとともに、地盤を掘削して地盤中に埋まっている基礎ぐいの損傷状況等について調査を行った。

○ 調査結果を踏まえた解析や分析から、次の全ての状態が生じ、これらが複合的に関連した結果、転倒被害が生じたものと現時点では整理された。

・基礎ぐいの耐震設計が確立されていない時期に建築されたものであり、変形性能の小さい基礎ぐいであったことなどから、杭頭が地震動により破壊※された。（下図の状態２）

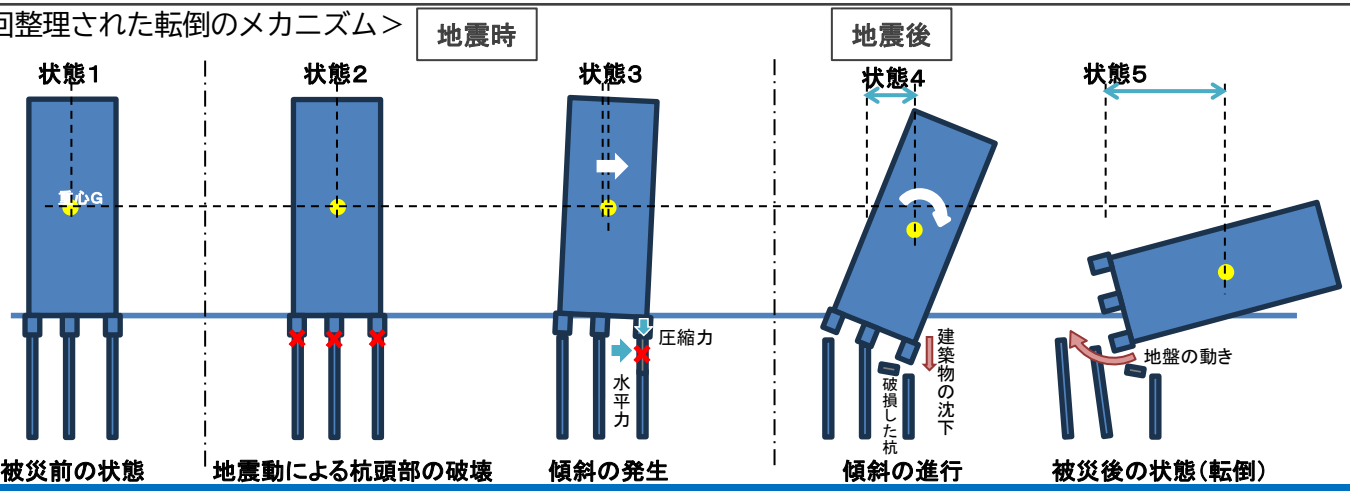
※過去の地震でも基礎ぐいの杭頭の破壊被害は生じていたが、建築物が転倒した事例はなかった

・当該建築物の立面形状が細長く、また、柱の配置が偏っていたことなどから建物の重量が特定の柱に偏り、一部の基礎ぐいに負担が集中した結果、地震動により片側への傾斜が発生した。（下図の状態３）

・杭の破壊後に建物下面を支えることになる表層地盤が軟弱であったため、建築物の沈下に伴い傾斜が更に進行し、転倒状態に至った。（下図の状態４，５）

（注）建築物の転倒については未解明の部分も多く、今後の調査研究により変わりうるものであることに留意が必要

＜今回整理された転倒のメカニズム＞



＜建築物概要＞

建築年：1972年（建築確認）、1975年（竣工）

階　数：７階

構　造：鉄筋コンクリート造等、杭基礎

対策の方向性等

○ 現行基準導入以降（平成13年以降）に建築された建築物については、基礎ぐい及び接合部に一定の強度や変形性能が確保されることから、転倒を抑止することが期待できる。

○ 現行基準導入以前（平成13年以前）に建築された建築物のうち、今回と同様の条件に該当するなど転倒の可能性がある建築物について、その安全性の確保に向けた取り組みを実施する。

建築物の継続使用性（構造部材・非構造部材・建築設備・ライフライン）

国土交通省

○ 構造部材・非構造部材の被害により継続使用性が損なわれた事例だけでなく、建築設備の被害や水道、電気などのライフラインの途絶により継続使用性が損なわれた事例が多く確認された。

継続使用に影響を与えた構造部材・非構造部材の被害の例

天井の脱落
（調査時点（2024.11）では未復旧）

方立壁のせん断破壊
（調査時点（2025.01）では未復旧）

床スラブの損傷
（調査時点（2024.11）では未復旧）

継続使用に影響を与えた建築設備の被害の例

屋上ストレージタンクの転倒
（発災から約３ヶ月後に復旧）

地盤沈下による
建築物導入部の排水管の破断
（調査時点（2025.01）では未復旧）

１階床下土間の埋設排水管の破断
（発災から３～８ヶ月かけて段階的に復旧）

浄化槽の浮上りによる配管の損傷
（調査時点（2024.10）では未復旧）

対策の方向性

○継続使用性を確保するために必要となる、非構造部材および建築設備の損傷を低減するための耐震設計や水道、電気、ガスなどのライフライン途絶時の対策を計画する上での配慮事項等について、「防災拠点等となる建築物に係る機能継続ガイドライン」の充実

出典：国総研他．”令和6年能登半島地震による建築設備等の被害調査報告”