

令和6年能登半島地震建築物被害調査等報告（速報）

目次

はしがき

第1章 はじめに	(1-1)
----------	-------

第2章 調査研究の概要	(2-1～2-4)
-------------	-----------

第3章 被害一般	(3-1～3-8)
----------	-----------

3.1 地震等の概況	3-1
3.2 災害関連法の適用	3-4
3.2.1 災害救助法等	3-4
3.2.2 激甚災害の指定	3-4
3.2.3 特定非常災害の指定	3-5
3.3 人的被害	3-5
3.4 建築・住宅等に係る被害	3-5
3.4.1 住宅等の全半壊等	3-5
3.4.2 火災発生件数	3-7
3.5 被災建築物応急危険度判定の状況	3-8
3.6 エレベーターの閉じ込め	3-8

第4章 地震、地震動及び津波	(4-1～4-44)
----------------	------------

4.1 地震と津波の概要と特徴	4-1
4.1.1 地震諸元	4-1
4.1.2 震度分布	4-1
4.1.3 津波シミュレーションと津波波源モデル	4-2
4.2 強震観測記録と過去に観測された代表的な強震記録との比較	4-4
4.2.1 強震観測記録	4-4
4.2.2 過去に観測された代表的な強震記録との比較	4-10
4.3 弾塑性応答解析を用いた強震観測記録の特徴	4-13
4.4 輪島市における余震観測	4-18
4.4.1 WJMS（輪島市役所）	4-19
4.4.2 WJMC	4-20
4.4.3 WJMF	4-21
4.4.4 WJMM	4-22
4.4.5 WJMG	4-23
4.4.6 WJMZ	4-23

4.4.7 WJMK	4-23
4.5 輪島市における余震観測記録と分析結果	4-25
4.5.1 輪島市における余震観測記録	4-25
4.5.2 地表の余震観測記録の分析結果	4-35
(1) 最大振幅および計測震度相当値	4-35
(2) 地盤の卓越周波数	4-37
(3) 加速度応答スペクトルと Sa-Sd 曲線	4-38
4.5.3 建物の振動特性	4-41
(1) WJMS (輪島市役所)	4-41
(2) WJMC	4-42
(3) WJMF	4-42
4.6 まとめ	4-44

第5章 地震動等による建築物等の被害

5.1 建築物等の地震被害等調査の経過・枠組み	(5.1-1)
5.2 木造建築物の被害	(5.2-1～5.2-74)
5.2.1 木造建築物の悉皆調査	5.2-1
(1) 調査の概要と方法	5.2-1
(2) 年代・構造別の被害の概要	5.2-1
(3) 各調査地区の年代・構造別の被害	5.2-4
(4) 各調査地域の被害分布	5.2-22
(5) 2000年6月以降の建築確認で倒壊した 木造建築物の構造的特徴と被害要因の分析	5.2-31
5.2.2 木造建築物の被害	5.2-42
5.2.2.1 調査の目的と概要	5.2-42
5.2.2.2 調査結果	5.2-42
(1) 輪島市(旧門前町を除く)	5.2-42
(2) 輪島市門前町	5.2-47
(3) 珠洲市	5.2-52
(4) 鳳珠郡穴水町	5.2-60
(5) 志賀町	5.2-64
(6) 能登町	5.2-64
(7) 七尾市	5.2-66
(8) 枠組壁工法建築物	5.2-68
(9) 集成材建築物	5.2-68
5.2.3 まとめ	5.2-73
参考文献	

5.3 鉄筋コンクリート造等建築物の被害	(5.3-1～5.3-93)
5.3.1 調査の目的と概要	5.3-1
5.3.2 調査結果	5.3-3
(1) 1981 年以降に施工または耐震改修された建築物	5.3-3
(2) 1981 年以前に施工された建築物	5.3-48
(3) その他	5.3-73
(4) 航空レーザ計測による建築物の崩壊評価	5.3-74
5.3.3 まとめ	5.3-91
参考文献	
5.4 基礎・地盤の被害	(5.4-1～5.4-36)
5.4.1 調査の目的と概要	5.4-1
5.4.2 調査結果	5.4-2
5.4.2.1 宅地の斜面崩壊に関する調査（金沢市）	5.4-2
5.4.2.2 液状化被害に関する調査（内灘町・かほく市）	5.4-6
5.4.2.3 鉄筋コンクリート造建築物等の傾斜・沈下被害の調査（輪島市）	5.4-10
5.4.2.4 杭の掘り出しに伴う調査（穴水町）	5.4-32
5.4.3 まとめ	5.4-35
参考文献	
5.5 鉄骨造建築物の被害	(5.5-1～5.5-36)
5.5.1 調査の目的と概要	5.5-1
5.5.2 調査結果	5.5-1
(1) 一般の鉄骨造建築物の被害調査	5.5-1
(2) 公共施設、教育施設等の鉄骨造建築物の被害調査	5.5-26
5.5.3 まとめ	5.5-35
参考文献	
5.6 非構造部材の被害	(5.6-1～5.6-24)
5.6.1 調査の目的と概要	5.6-1
5.6.2 調査結果	5.6-2
(1) 吊り天井の被害	5.6-2
(2) 内壁・内装の被害	5.6-8
(3) 外壁の被害	5.6-14
(4) ガラス開口部の被害	5.6-18
(5) その他の被害	5.6-21
5.6.3 まとめ	5.6-23
参考文献	

5.7 津波・瓦屋根の被害	(5.7-1～5.7-20)
5.7.1 調査の目的と概要	5.7-1
5.7.2 津波被害調査の概要	5.7-2
5.7.3 津波被害の調査範囲を対象にした分析	5.7-9
5.7.4 瓦屋根の地震被害調査の概要	5.7-17
5.7.5 まとめ	5.7-18
参考文献	

第6章 火災による被害	(6-1～6-27)
6.1 調査の目的と概要	6-1
6.2 調査結果	6-2
6.2.1 焼失区域	6-2
6.2.2 焼け止まり要因	6-3
6.2.3 火の粉の飛散状況	6-9
6.3 分析	6-15
6.3.1 人工衛星による広域火災発生地域の検出	6-15
6.3.2 輪島市河井町火災の延焼状況	6-18
6.3.3 令和6年能登半島地震における出火	6-24
6.4 まとめ	6-26
参考文献	

第7章 住宅再建・地域復興への動向	(7-1～7-28)
7.1 住宅関連データ等からみた被災自治体の特徴	7-2
7.1.1 住宅関連データからみた被災自治体の特徴	7-2
7.1.1.1 被災前時点における人口・世帯の状況	7-2
7.1.1.2 被災前時点における住宅ストックの状況	7-6
7.1.1.3 過去の大規模災害における人口・世帯の状況との比較	7-9
7.1.1.4 将来の人口特性	7-10
7.1.2 被災自治体の建築技師数	7-12
7.2 インフラ被害の復旧と避難者の推移	7-13
7.2.1 電力、上水道、都市ガスの回復状況	7-13
7.2.2 避難者数	7-14
7.3 応急仮設住宅の供与	7-15
7.3.1 建設型応急住宅の供与	7-15
7.3.2 賃貸型応急住宅の供与	7-18
7.3.3 公営住宅等の提供	7-20
7.4 住宅復旧に向けた取り組み	7-21
7.4.1 被災住宅の解体に対する支援	7-22
7.4.2 住まいの自力再建に対する支援	7-22
7.4.2.1 共通的な支援制度	7-22

7.4.2.2 持家の購入・建設や被災住宅の補修に対する支援制度	7-23
7.4.3 災害公営住宅の供給に向けた動き	7-26
7.5 まとめ	7-27

第 8 章 おわりに

(8-1～8-9)

謝辞

執筆分担

第 1 章 はじめに

福山 洋 建築研究所 理事
喜々津仁密 国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築品質研究官

第 2 章 調査研究の概要

山口 陽 国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築災害対策研究官

第 3 章 被害一般

山口 陽 国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築災害対策研究官

第 4 章 地震、地震動及び津波

犬飼瑞郎 国土技術政策総合研究所 建築研究部 主任研究官
小山 信 建築研究所 構造研究グループ シニアフェロー
中川博人 建築研究所 国際地震工学センター 主任研究員
林田拓己 建築研究所 国際地震工学センター 主任研究員
大塚悠里 建築研究所 国際地震工学センター 主任研究員
的場萌子 建築研究所 国際地震工学センター 主任研究員
鹿嶋俊英 建築研究所 国際地震工学センター 特別客員研究員

第 5 章 地震動等による建築物等の被害

喜々津仁密 国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築品質研究官
山口 陽 国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築災害対策研究官
脇山善夫 国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅性能研究官
向井智久 国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長
荒木康弘 国土技術政策総合研究所 建築研究部 評価システム研究室長
三木徳人 国土技術政策総合研究所 建築研究部 主任研究官
小原 拓 国土技術政策総合研究所 建築研究部 主任研究官
酒井優太 国土技術政策総合研究所 建築研究部 研究官
井上波彦 建築研究所 構造研究グループ長
槌本敬大 建築研究所 材料研究グループ長
新井 洋 建築研究所 構造研究グループ 上席研究員
坂下雅信 建築研究所 構造研究グループ 主任研究員
中村聡宏 建築研究所 構造研究グループ 主任研究員
中島昌一 建築研究所 構造研究グループ 主任研究員
高舘祐貴 建築研究所 構造研究グループ 主任研究員
秋山信彦 建築研究所 材料研究グループ 主任研究員
沖 佑典 建築研究所 建築生産研究グループ 主任研究員
渡邊秀和 建築研究所 国際地震工学センター 主任研究員

長谷川隆	建築研究所 構造研究グループ 研究員
八木尚太朗	建築研究所 建築生産研究グループ 研究員
井高嘉洋	建築研究所 総務部会計課 課長
西村康右	建築研究所 総務部会計課 主査
田村修次	建築研究所 構造研究グループ 客員研究員 (東京科学大学 環境・社会理工学院建築学系 教授)
田屋裕司	建築研究所 構造研究グループ 客員研究員 ((株)竹中工務店 技術研究所)
久世直哉	建築研究所 構造研究グループ 客員研究員 ((一財)ベターリビング つくば建築試験研究センター)
鈴木比呂子	建築研究所 構造研究グループ 客員研究員 (千葉工業大学 創造工学部建築学科 教授)
柏 尚稔	建築研究所 構造研究グループ 客員研究員 (大阪大学 大学院工学研究科地球総合工学専攻 教授))
奥田泰雄	建築研究所 構造研究グループ 客員研究員 (摂南大学理工学部建築学科 特任教授)
壁谷澤寿一	建築研究所 構造研究グループ 客員研究員 (東京都立大学 都市環境科学研究科建築学域 准教授)

第6章 火災による建物被害

岩見達也	国土技術政策総合研究所 都市研究部 都市防災研究室長
樋本圭佑	国土技術政策総合研究所 都市研究部 都市開発研究室長
鈴木雄太	国土技術政策総合研究所 建築研究部 研究官 (併) 国土交通省 住宅局 市街地建築課 市街地住宅整備室 係長
成瀬友宏	建築研究所 防火研究グループ長
水上点晴	建築研究所 防火研究グループ 主任研究員
峯岸良和	建築研究所 防火研究グループ 主任研究員

第7章 住宅再建・地域復興への動向

長谷川洋	国土技術政策総合研究所 建築研究部長
藤本秀一	国土技術政策総合研究所 住宅研究部長
山口 陽	国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築災害対策研究官
坂田昌平	国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官
内海康也	国土技術政策総合研究所 住宅研究部 主任研究員
牧 奈歩	国土技術政策総合研究所 住宅研究部 主任研究員
田村 篤	建築研究所 建築生産研究グループ 主任研究員

第8章 おわりに

福山 洋	建築研究所 理事
喜々津仁密	国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築品質研究官

全体編集

井上波彦	建築研究所 構造研究グループ長
竹村好史	国土技術政策総合研究所 建築研究部 基準認証システム研究室長
松本瑞紀	国土技術政策総合研究所 建築研究部 研究官

※所属は執筆時点（令和 6 年 10 月）のもの。異動等の理由により本文中の調査の記述とは一致していない場合がある。