

平成 28 年（2016 年）熊本地震建築物被害調査報告（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 (2-1～2-3)

第 3 章 被害一般 (3-1～3-18)

3.1 地震の概況	3-1
3.2 災害関連法の適用	3-6
3.2.1 災害救助法等	3-6
3.2.2 激甚災害の指定	3-6
3.2.3 特定非常災害の指定	3-7
3.3 人的被害	3-7
3.3.1 死傷者	3-7
3.3.2 避難状況	3-7
3.4 建築・住宅等に係る被害	3-8
3.4.1 住宅等の全半壊・火災被害等	3-8
3.4.2 火災発生件数	3-8
3.5 危険度判定の状況	3-10
3.5.1 被災建築物応急危険度判定	3-10
3.5.2 被災宅地危険度判定	3-11
3.6 ライフラインの被害	3-12
3.7 応急仮設住宅等の確保状況等	3-15
3.7.1 応急仮設住宅の建設	3-15
3.7.2 民間賃貸住宅の借上げ	3-16
3.7.3 公営住宅等の提供	3-17
3.8 エレベーターの閉じ込め	3-18

第 4 章 地震および地震動 (4-1～4-30)

4.1 地震の概要と特徴	4-1
4.1.1 地震諸元	4-1
4.1.2 震度分布	4-1
4.1.3 震源モデル	4-3
4.1.4 地表に現れた地震断層	4-3

4.2 被災地域の地形および地質	4-6
4.3 前震および本震の地震動特性	4-8
4.3.1 観測記録に基づいた地震動特性	4-10
4.3.2 弾塑性応答解析に基づいた特徴	4-16
4.4 建築研究所強震観測ネットワークの強震記録	4-21
4.5 まとめ	4-30

第5章 地震動による建築物等の被害

5.1 建築物等の地震被害調査の方針	(5.1-1～5.1-2)
5.2 益城町中心部における悉皆調査	(5.2-1～5.2-10)
5.2.1 調査の目的と概要	5.2-1
5.2.2 調査結果	5.2-1
(1) 被害分布	5.2-1
(2) 年代・構造別の被害の概要	5.2-5
5.2.3 まとめ	5.2-10
参考文献	
5.3 木造建築物の被害	(5.3-1～5.3-27)
5.3.1 調査の目的と概要	5.3-1
5.3.2 調査結果	5.3-2
(1) 益城町中心部の被害の概要	5.3-2
(2) 西原村の被害の概要	5.3-6
(3) 南阿蘇村の被害の概要	5.3-10
5.3.3 益城町中心部において倒壊した木造建築物の被害要因の分析	5.3-14
(1) 新耐震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集計	5.3-14
(2) 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	5.3-17
5.3.4 まとめ	5.3-26
参考文献	
5.4 鉄骨造建築物の被害	(5.4-1～5.4-50)
5.4.1 調査の目的と概要	5.4-1
5.4.2 調査結果	5.4-1
(1) 益城町における鉄骨造建築物の調査	5.4-1
(2) 学校体育館の調査	5.4-12
(3) その他の鉄骨造建築物の調査	5.4-45
5.4.3 まとめ	5.4-49
参考文献	

5.5 鉄筋コンクリート造等建築物の被害	(5.5-1～5.5-96)
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) 1981年以降または耐震改修済みの被災建築物	5.5-1
(2) 1981年以前の被災建築物	5.5-69
(3) その他の被災建築物	5.5-94
5.5.3 まとめ	5.5-95
参考文献	

5.6 基礎・地盤の被害	(5.6-1～5.6-22)
5.6.1 調査の目的と概要	5.6-1
5.6.2 益城町の調査結果	5.6-2
5.6.3 熊本市南区の調査結果	5.6-17
5.6.4 まとめ	5.6-22
参考文献	

5.7 免震建築物の被害	(5.7-1～5.7-38)
5.7.1 調査の目的と概要	5.7-1
5.7.2 被害状況調査（現地調査）結果	5.7-2
5.7.3 地震動特性に関する検討	5.7-25
5.7.4 免震挙動に関するアンケート調査	5.7-28
5.7.5 まとめと今後の課題	5.7-36
参考文献	

5.8 非構造部材・設備の被害	(5.8-1～5.8-38)
5.8.1 調査の目的と概要	5.8-1
5.8.2 非構造部材の被害	5.8-1
(1) 吊り天井の被害	5.8-1
(2) ガラス開口部の被害	5.8-8
(3) 内装の被害	5.8-12
(4) 外装の被害	5.8-15
(5) 防火戸等の被害	5.8-18
(6) 吹付けアスベスト等の被害	5.8-23
5.8.3 建築設備の被害	5.8-31
5.8.4 まとめ	5.8-37
参考文献	

第6章 火災による建物被害	(6-1～6-7)
6.1 調査概要	6-1
6.2 火災の発生状況	6-1

6.3 現地調査結果	6-5
6.4 まとめ	6-6
参考文献	

第7章 おわりに

(7-1～7-4)

謝辞

執筆分担

第1章 はじめに

福山 洋 国土技術政策総合研究所 住宅研究部長

第2章 調査研究の概要

瀬沼智洋 建築研究所 企画部 企画調査課長

第3章 被害一般

成田潤也 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

中西 浩 国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅ストック高度化研究室長

竹谷修一 国土技術政策総合研究所 都市研究部 都市防災研究室長

臼井浩一 建築研究所 住宅・都市研究グループ長

米野史健 建築研究所 住宅・都市研究グループ 主任研究員

第4章 地震および地震動

小山 信 国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築品質研究官

横井俊明 建築研究所 国際地震工学センター センター長

芝崎文一郎 建築研究所 国際地震工学センター 上席研究員

犬飼瑞郎 建築研究所 国際地震工学センター 上席研究員

原 辰彦 建築研究所 国際地震工学センター 上席研究員

中川博人 建築研究所 構造研究グループ 主任研究員

鹿嶋俊英 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

第5章 地震動による建築物等の被害

福山 洋 国土技術政策総合研究所 住宅研究部長

森田高市 国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長

古賀純子 国土技術政策総合研究所 建築研究部 材料・部材基準研究室長

岩田善裕 国土技術政策総合研究所 建築研究部 主任研究官

中川貴文 国土技術政策総合研究所 建築研究部 主任研究官

宮村雅史 国土技術政策総合研究所 建築研究部 主任研究官

諏訪田晴彦 国土技術政策総合研究所 建築研究部 主任研究官

柏 尚稔 国土技術政策総合研究所 建築研究部 主任研究官

樋本圭佑 国土技術政策総合研究所 建築研究部 主任研究官

山口秀樹 国土技術政策総合研究所 建築研究部 主任研究官

脇山善夫 国土技術政策総合研究所 建築研究部 主任研究官

向井昭義 建築研究所 研究専門役

井上波彦 建築研究所 構造研究グループ 上席研究員

樋本敬大 建築研究所 材料研究グループ 上席研究員

小豆畑達哉 建築研究所 国際地震工学センター 上席研究員

長谷川隆	建築研究所	構造研究グループ	主任研究員
新井 洋	建築研究所	構造研究グループ	主任研究員
向井智久	建築研究所	構造研究グループ	主任研究員
田沼毅彦	建築研究所	構造研究グループ	主任研究員
荒木康弘	建築研究所	構造研究グループ	主任研究員
坂下雅信	建築研究所	構造研究グループ	主任研究員
西野智研	建築研究所	防火研究グループ	主任研究員
松沢晃一	建築研究所	材料研究グループ	主任研究員
石原 直	建築研究所	建築生産研究グループ	
		(併) 構造研究グループ	主任研究員
岩見達也	建築研究所	住宅・都市研究グループ	主任研究員
三木徳人	建築研究所	構造研究グループ	研究員
中村聡宏	建築研究所	構造研究グループ	研究員
福波珠恵	建築研究所	構造研究グループ	交流研究員

第6章 火災による建物被害

樋本圭佑	国土技術政策総合研究所	建築研究部	主任研究官
萩原一郎	建築研究所	防火研究グループ長	
西野智研	建築研究所	防火研究グループ	主任研究員
岩見達也	建築研究所	住宅・都市研究グループ	主任研究員

第7章 おわりに

福山 洋	国土技術政策総合研究所	住宅研究部長	
------	-------------	--------	--

※所属は執筆時点（平成28年9月）のもの。異動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。