

はしがき

平成 20 年（2008 年）6 月 14 日 8 時 43 分頃、岩手県内陸南部を震源とするマグニチュード（M）7.2（暫定値）の地震が発生し、岩手県、宮城県、福島県で、土砂崩れを中心とする被害がもたらされた。この地震による最大震度は、岩手県奥州市及び宮城県栗原市で観測された震度 6 強である。

気象庁は地震発生当日にこの地震を「平成 20 年（2008 年）岩手・宮城内陸地震」と命名した。

気象庁情報（8 月 11 日 13:00 現在）によれば、最大震度 5 弱を観測した余震が 6 月 14 日 9 時 20 分（M5.7）に発生している。また、消防庁調べ（8 月 8 日 17:30 現在）によれば、地震による死者は 13 名（岩手県 2 名、宮城県 10 名、福島県 1 名）、行方不明者は 10 人、負傷者は 450 名、住家被害は、全壊 28 棟、半壊 112 棟、一部破損 1,693 棟とされ、死者の多くは、土砂崩れに伴う生き埋め、車両埋没、落石によるものである。

本地震による建築物および工作物を中心とした被害から教訓を学び取り、今後の地震対策に生かすため、国土交通省国土技術政策総合研究所及び独立行政法人建築研究所では連携して、地震発生当日から 8 月 1 日までの間に延べ 28 人の職員を順次現地に派遣し、初動調査、余震及び微動観測調査、非構造部材被害調査、並びに、免震建築物調査等を実施した。なお、初動調査は、国土交通省緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）の一貫として実施したものである。

岩手・宮城内陸地震の約 1 か月後、平成 20 年（2008 年）7 月 24 日 0 時 26 分頃、岩手県沿岸北部（北緯 39 度 43.9 分、東経 141 度 38.1 分）で震源の深さ 108km とするマグニチュード（M）6.8（暫定値）の地震が発生し、青森県、岩手県、宮城県において建築物被害等がもたらされた。この地震による最大震度は、岩手県野田村、青森県八戸市などで観測された震度 6 弱¹である。

気象庁情報（9 月 9 日 13:00 現在）によれば、最大震度 3 を観測した余震が 7 月 25 日 16 時 00 分（M4.8）に震度 1 以上を観測した余震としては 1 回のみ発生している。また、消防庁調べ（9 月 9 日 13:30 現在）によれば、地震による死者は福島県で 1 名、負傷者は 209 名、建築物被害は、全壊 1 棟、一部破損 318 棟、建物火災 1 棟とされている。

本地震についても岩手・宮城内陸地震と同様に、国土交通省国土技術政策総合研究所及び独立行政法人建築研究所では連携して、地震発生翌日から 8 月 1 日までの間に延べ 10 人の職員を現地に派遣し、非構造部材被害調査、並びに、免震建築物調査等を実施した。

¹ 気象庁報道発表資料（平成 20 年 10 月 29 日）「岩手県洋野町大野の震度データについて ― 本年 7 月の岩手県沿岸北部の地震の最大震度を 6 強から 6 弱に修正 ―」により、岩手県洋野町（報道発表資料では「岩手県大野震度計」と呼ばれている）の観測震度を不明として取り扱うこととされたため、本地震における最大震度は震度 6 強から震度 6 弱に変更されている。

本報告では、上記の各調査結果及び調査時に現地で収集した資料の分析結果をまとめている。この内容は今後の地震対策の参考となるものと考えている。

最後に、これらの地震で亡くなられた方及びそのご遺族に対し深く哀悼の意を表するとともに、被災された方々に心からお見舞い申し上げます。また、現地調査に当たって調査にご協力いただいた方々、資料を提供して頂いた方々に厚く御礼申し上げます。

平成 20 年 10 月

国土交通省国土技術政策総合研究所
所 長 布村 明彦
独立行政法人建築研究所
理事長 村上 周三

平成 20 年（2008 年）岩手・宮城内陸地震建築物被害調査報告

平成 20 年 7 月 24 日岩手県沿岸北部の地震建築物被害調査報告

目次

はしがき

第 I 編 平成 20 年（2008 年）岩手・宮城内陸地震建築物被害調査報告

第 1 章 調査の概要	(I. 1-1～I. 1-2)
第 2 章 被害一般及び初動調査概要	(I. 2-1～I. 2-24)
2.1 はじめに	I. 2-1
2.2 被害一般	I. 2-1
2.3 初動調査概要	I. 2-8
第 3 章 地震及び地震動	(I. 3-1～I. 3-35)
3.1 地震の概要と特徴	I. 3-1
3.2 被災地の地形及び地質	I. 3-4
3.3 本震の地震動特性	I. 3-5
3.4 建築研究所強震観測ネットワークの強震記録	I. 3-11
3.5 余震観測調査	I. 3-20
3.6 微動観測調査	I. 3-30
3.7 まとめ	I. 3-34
第 4 章 非構造部材	(I. 4-1～I. 4-9)
4.1 調査概要	I. 4-1
4.2 被害調査結果	I. 4-2
4.3 まとめ	I. 4-9
第 5 章 免震建築物	(I. 5-1～I. 5-40)
5.1 はじめに	I. 5-1
5.2 調査行程	I. 5-1
5.3 調査体制	I. 5-2
5.4 被害調査結果	I. 5-3
5.5 観測地震記録に基づく免震建築物の振動特性等の調査	I. 5-23
5.6 免震挙動に関するアンケート調査	I. 5-30

5.7	まとめ	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	I. 5-39
第 6 章 観測地震動の特徴と各種地震応答解析による検討 (I. 6-1～I. 6-24)			
6.1	地震動の特徴	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	I. 6-1
6.2	1 自由度系の地震応答解析	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	I. 6-9
6.3	木造住宅の地震応答計算	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	I. 6-16
6.4	まとめ	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	I. 6-23
おわりに		(I. 7-1～I. 7-2)	
<u>第 II 編 平成 20 年 7 月 24 日岩手県沿岸北部の地震建築物被害調査報告</u>			
第 1 章 調査の概要		(II. 1-1～II. 1-1)	
第 2 章 被害一般		(II. 2-1～II. 2-5)	
2.1	はじめに	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	II. 2-1
2.2	被害一般	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	II. 2-1
第 3 章 地震及び地震動		(II. 3-1～II. 3-16)	
3.1	地震の概要と特徴	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	II. 3-1
3.2	被災地の地形及び地質	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	II. 3-4
3.3	本震の地震動特性	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	II. 3-5
3.4	建築研究所強震観測ネットワークの強震記録	・・・・・・・・・・・・・・・・	II. 3-9
3.5	まとめ	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	II. 3-16
第 4 章 非構造部材		(II. 4-1～II. 4-13)	
4.1	調査概要	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	II. 4-1
4.2	被害調査結果	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	II. 4-2
4.3	まとめ	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	II. 4-12
第 5 章 免震建築物の調査		(II. 5-1～II. 5-23)	
5.1	はじめに	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	II. 5-1
5.2	調査行程	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	II. 5-1
5.3	調査体制	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	II. 5-2
5.4	被害調査結果	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	II. 5-3
5.5	観測地震記録に基づく免震建築物の振動特性等の調査	・・・・・・・・	II. 5-13
5.6	まとめ	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	II. 5-23
おわりに		(II. 6-1～II. 6-1)	

執筆分担

第 I 編 平成 20 年（2008 年）岩手・宮城内陸地震建築物被害調査報告

第 1 章 調査の概要

国土技術政策総合研究所
建築研究所

第 2 章 被害一般及び初動調査概要

井上波彦 国土技術政策総合研究所建築研究部主任研究官
河合直人 建築研究所構造研究グループ上席研究員

第 3 章 地震及び地震動

大川出 建築研究所構造研究グループ主席研究監
新井洋 建築研究所構造研究グループ主任研究員
小山信 建築研究所国際地震工学センター上席研究員
鹿嶋俊英 建築研究所国際地震工学センター主任研究員

第 4 章 非構造部材

西田和生 国土技術政策総合研究所建築研究部主任研究官
森田高市 建築研究所構造研究グループ主任研究員
脇山善夫 建築研究所建築生産研究グループ研究員

第 5 章 免震建築物

小豆畑達哉 国土技術政策総合研究所建築研究部室長
井上波彦 国土技術政策総合研究所建築研究部主任研究官
飯場正紀 建築研究所構造研究グループ長

第 6 章 観測地震動の特徴と各種地震応答解析による検討

石原直 国土技術政策総合研究所建築研究部主任研究官
大川出 建築研究所構造研究グループ主席研究監
河合直人 建築研究所構造研究グループ上席研究員

おわりに

飯場正紀 建築研究所構造研究グループ長

第Ⅱ編 平成20年7月24日岩手県沿岸北部の地震建築物被害調査報告

第1章 調査の概要

国土技術政策総合研究所
建築研究所

第2章 被害一般

井上波彦 国土技術政策総合研究所建築研究部主任研究官

第3章 地震及び地震動

大川出 建築研究所構造研究グループ主席研究監
新井洋 建築研究所構造研究グループ主任研究員
小山信 建築研究所国際地震工学センター上席研究員
鹿嶋俊英 建築研究所国際地震工学センター主任研究員

第4章 非構造部材

石原直 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 建築研究所建築生産研究グループ研究員

第5章 免震建築物

小豆畑達哉 国土技術政策総合研究所建築研究部室長
井上波彦 国土技術政策総合研究所建築研究部主任研究官
飯場正紀 建築研究所構造研究グループ長

おわりに

飯場正紀 建築研究所構造研究グループ長