

平成28年(2016年)4月 熊本地震



東北大学大学院 工学研究科 都市・建築学専攻 適応設計工学研究室

Takahashi Lab.

地震の概要

4月14日発生の熊本地震の概要

- ・発生日時：2016年4月14日 21時26分ごろ
- ・震源地：熊本県熊本地方（北緯32.7度、東経130.8度）
- ・震源の深さ：11km
- ・地震の規模：マグニチュード(Mj)6.5
- ・破壊メカニズム：南北方向に張力軸をもつ横ずれ断層型
- ・避難者：4万4000人余（2016/4/15 7時現在 熊本県防災情報）

4月16日の熊本地震（本震）の概要

- ・発生日時：2016年4月16日 1時25分ごろ
- ・震源地：熊本県熊本地方（北緯32.8度、東経130.8度）
- ・震源の深さ：12km
- ・地震の規模：マグニチュード(Mj)7.3
- ・破壊メカニズム：南北方向に張力軸をもつ横ずれ断層型
- ・死者・行方不明：70名 負傷者：1736人
- ・住家被害：128,423棟（2016/6/5 13時30分現在 熊本県災害対策本部情報）

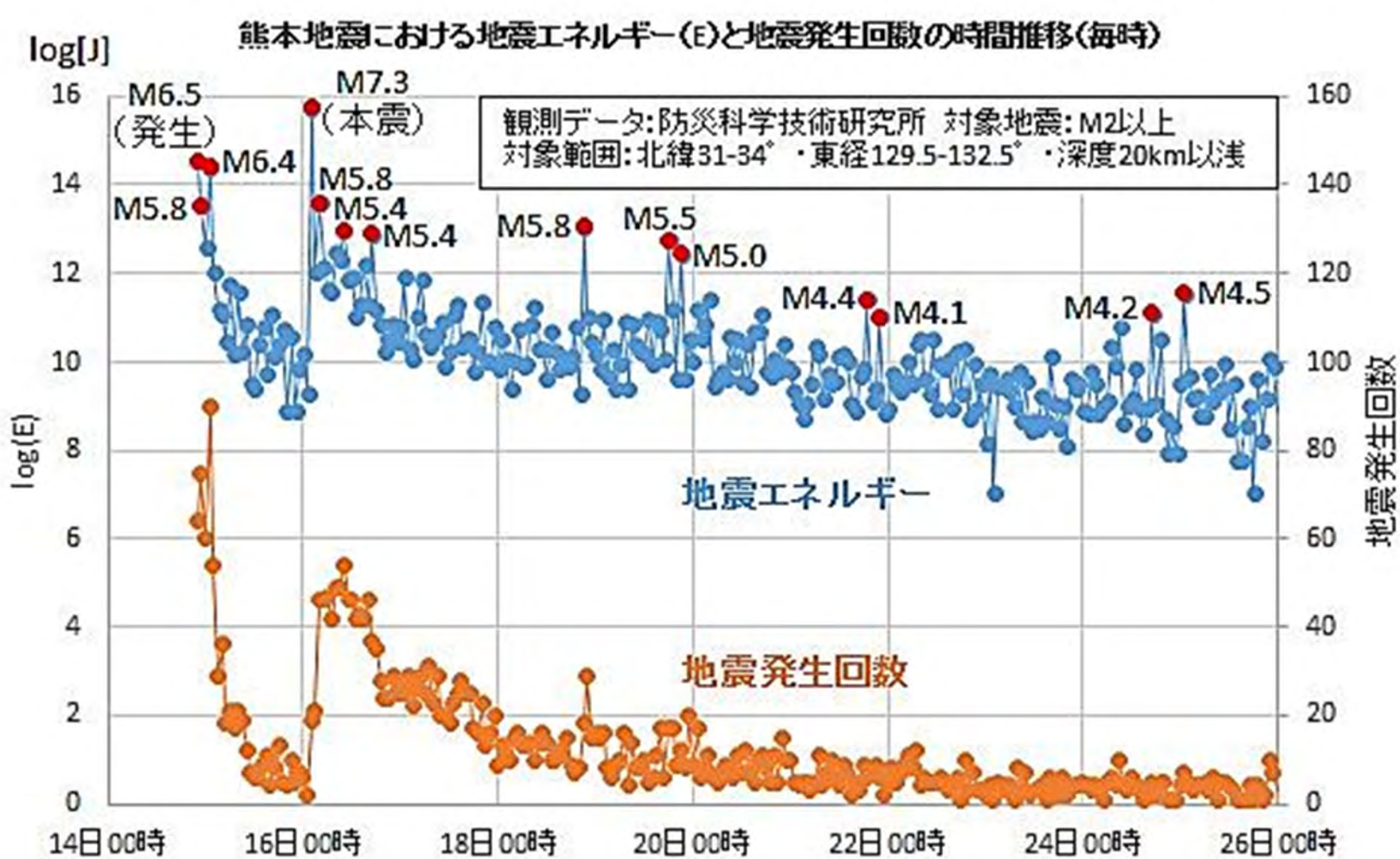


図1-1 4月14日の震度情報
(<http://www.tenki.jp/bousai/earthquake/detail-20160414212638.html>)

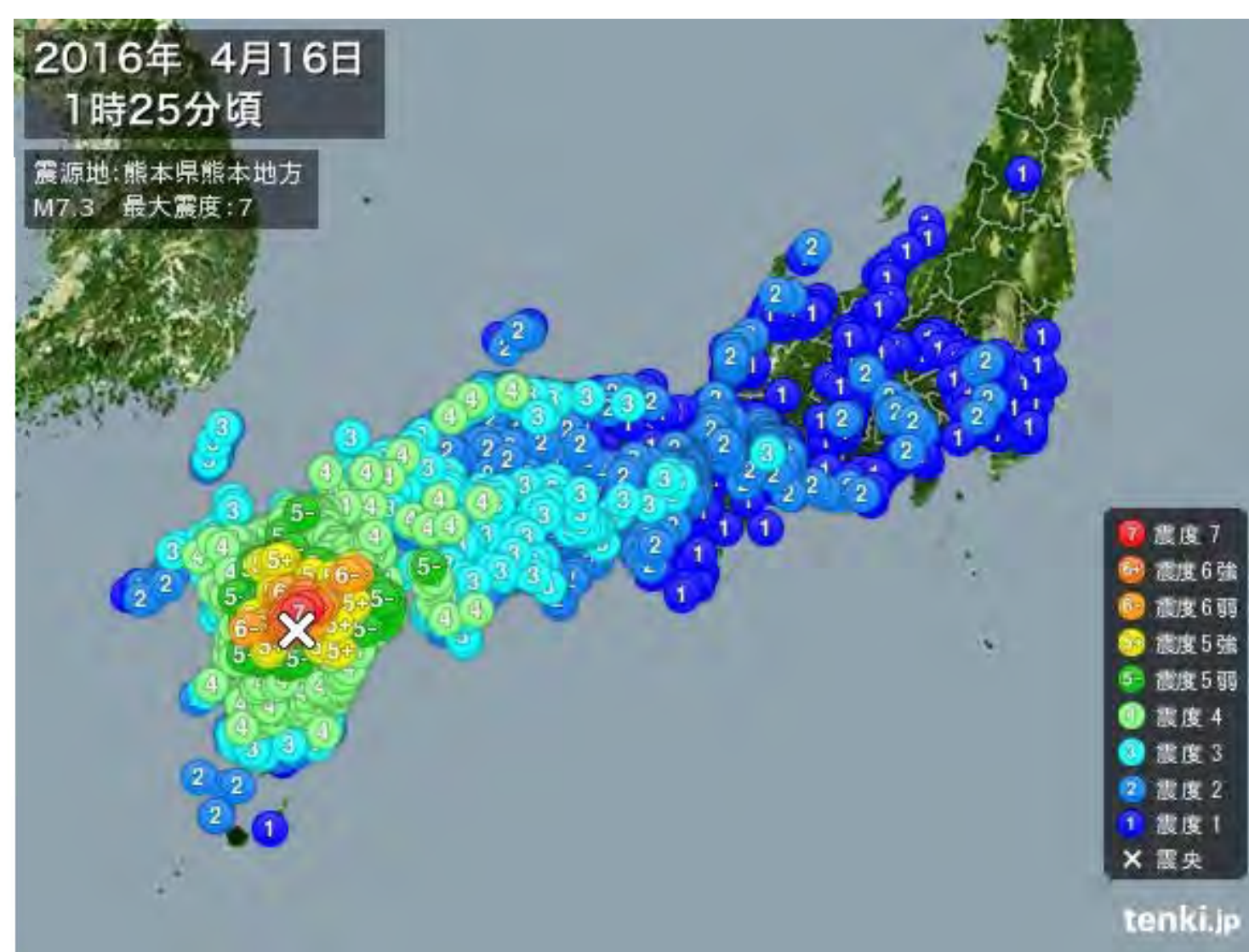


図1-2 4月16日の震度情報
(<http://www.tenki.jp/bousai/earthquake/detail-20160416012510.html>)

4月14日 21時26分ごろ		
震度7	熊本県	益城町宮園
震度6弱	熊本県	玉名市天水町 西原村小森 宇城市松橋町 宇城市不知火町 宇城氏豊野町 熊本東区佐土原 熊本西区春日 熊本南区城南町 熊本南区富合町

4月16日 1時25分ごろ		
震度7	熊本県	西原村 益城町
震度6強	熊本県	熊本中央区 熊本東区 熊本西区 菊池市 宇土市 宇城市 合志市 大津町 南阿蘇村 嘉島町
震度6弱	熊本県	熊本南区 熊本北区 八代市 玉名市 上天草市 阿蘇市 天草町 熊本美里町 和水町 菊陽町 御船町 山都町 水川町 別府市 由布市

被害事例

宇土市役所

構造概要：RC造5階建：本館。昭和40年竣工。Is値（平成15年診断済）が0.3を下回る箇所がある。
被害状況：市役所本館の4階部分が層崩壊。アウトフレームにより耐震補強は難しいと判断され、新庁舎を建設する方向で検討が進められていた段階だった。



写真1 市庁舎（南東構面）

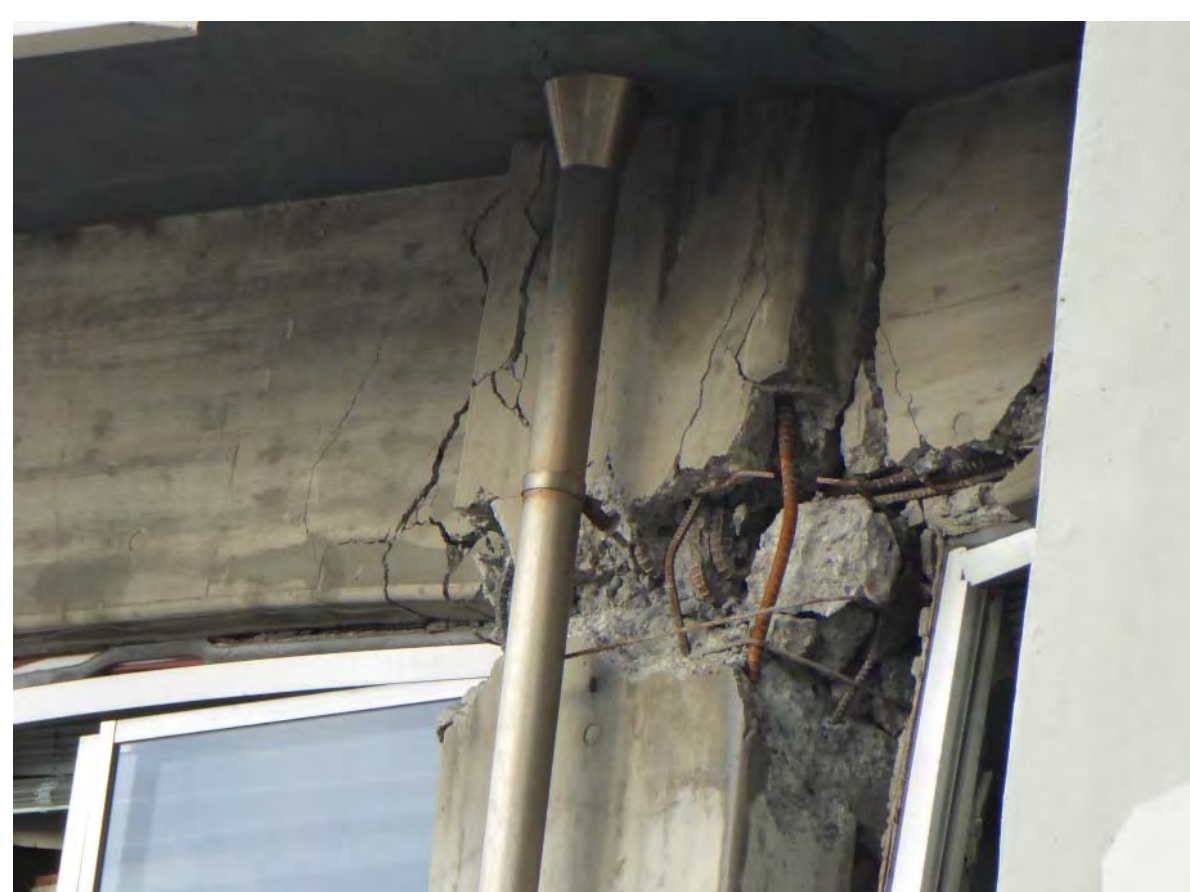


写真2 5階柱頭被害



写真3 4階柱梁接合部被害

熊本城

被害状況：本丸の瓦落下、石垣崩落、塀の倒壊など。



写真1 飯田丸5階櫓下部石垣の崩落

益城町町民体育館

構造概要：RC造、昭和50年竣工。
被害状況：天井落下、ガラス破損、



写真1 天井材落下被害

益城町宮園地区（震度7を2回経験）



写真1 激震地域

平成28年(2016年)4月 熊本地震

被害事例

RC造KHビル@中央区水前寺

構造概要：RC造（地下：一階，地上：5階，塔屋：一階），昭和52年竣工。

被害状況：ピロティ階の中柱がせん断破壊，側柱は脚部にコンクリートの剥落が見られるなど曲げ降伏した可能性があるが，中柱は曲げ降伏した様子はなくせん断破壊している。



写真1 ピロティ部の様子（南構面）



写真2 中央柱がせん断破壊

RC造ハイツ@西区出町

構造概要：RC造（地下：一階，地上：7階，塔屋：一階），昭和49年竣工。

被害状況：駐車場として利用していたピロティ部が層崩壊している。上層階では雑壁亀裂・ドア変形がある一方，骨組みには大きな損傷は見られない。



写真1 ピロティ部分の層崩壊



写真2 雑壁の亀裂とドア変形

免震マンション@中央区新大江

構造概要：RC造（地上：14階），1階と2階の間に免震層を設けている。平成14年竣工。

被害状況：2階と連動して動く外部階段が1階構造躯体と衝突して破損していた。聞き取り調査（5階の住民）によると，固定した家具の転倒などはなかったが，食器棚内部で食器が割れた。テーブルの上に置いていた古いテレビとビデオデッキが滑り落ち，フローリングに穴があいた。



写真1 2階と連動した外階段が1階部分と衝突



写真2 1階と2階の間が免震層になっている