

平成 28 年（2016 年）熊本地震被害調査報告

調査日：2016 年 4 月 23 日（土）～4 月 24 日（日）

調査者：荒木秀夫 広島工業大学工学部 教授

貞末和史 同 准教授

Kju Kju Nwe 同 大学院生

調査目的：平成 28 年（2016 年）熊本地震による RC 造建物等の被害状況の調査

調査地域：熊本県熊本市，益城町，八代市の一部

調査対象：RC 建物を主たる調査対象としたが、その他の鉄骨造、木造建物の被害も記録した。

調査行程 全行程をレンタカーで移動

4/23

0：00 広島発

4：00 菊水 IC 着→501 号線→57 号線→3 号線

6：00 八代市着→14 号線

7：00 宇土市着→3 号線

10：00 熊本城→28 号線（道沿いに目視調査）

13：00 益城町→443 号線

16：00 植木 IC 発

17：00 福岡着 博多泊

4/24

7：00 福岡発

8：00 菊水 IC 着→501 号線

10：00 西区小島→51 号線→57 号線→36 号線

12：00 東区佐渡原→232 号線→103 号線→28 号線

13：00 西区出町→3 号線→51 号線→501 号線

14：00 菊水 IC 発

18：30 広島着

本地震により被災された皆様に心よりお見舞いを申し上げます。また、困難な時期にも関わらず、調査に快くご協力いただいた熊本の皆様に心よりお礼申し上げますとともに、一刻も早い復興をお祈り申し上げます。

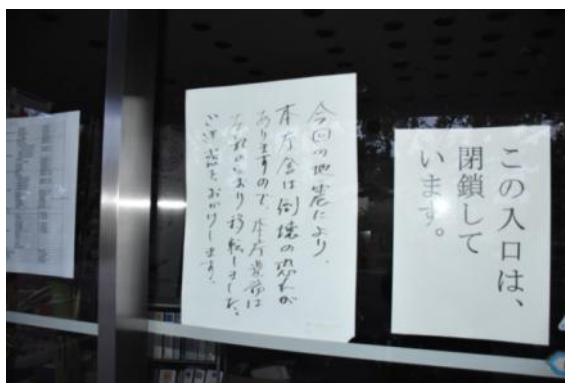
1. 八代市役所

住所：八代市松江城町

規模：5階建て、地下1階（1972年竣工）

用途：市役所

被害概要：地震被害のため使用不能との報道を受けて調査したが、外観からは外壁面のひび割れ、ガラスの破損等の被害を確認できなかった。



2. 高校校舎

住所：八代市興国町

規模：4階建て

用途：校舎

被害概要：外観からひび割れ、ガラスの破損等の被害を確認できず。



3. 宇土市庁舎

住所：宇土市浦田町

規模：5階建て(1965年竣工)

用途：庁舎

被害概要：4層の崩壊、外側の化粧柱が多数落下している。柱頭部の曲げ破壊、接合部のせん断破壊が見られるが、近づけないため判然としない。また、梁端部にも曲げせん断ひび割れが見られる。周辺部の建物には木造建物以外には大きな損傷は見られない。



周辺建物に被害なし

4. 自動車展示場

住所：熊本市南区 平田

規模：3階建て（竣工年不明）

用途：事務所兼展示場

被害概要：1階が層崩壊している。14日の前震では大きなひび割れ等は見られず15日は通常通り営業をしていて、16日の本震で倒壊したとのことであった。崩壊した部分は自動車の展示スペースであり、落階をまぬかれた側には壁があり、偏心の影響を受けていると考えられる。柱の主筋、せん断補強筋とも丸鋼である。接合部には補強筋は無い。かぶりコンクリート厚が少ないため主筋まで錆びている。せん断補強筋間隔が大きく1971年以前の建物と思われる。



鉄筋が錆びている。

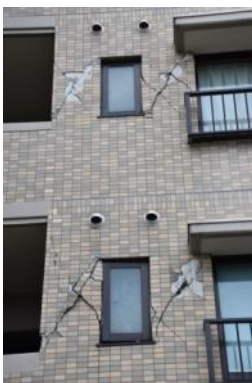
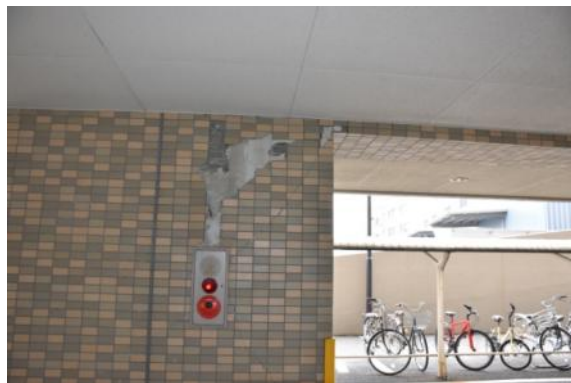
5. 集合住宅

住所：熊本市南区 十禅寺

規模：10 階建て(1997 年竣工)

用途：集合住宅

被害概要：1 階が駐車場となっているピロティ形式の集合住宅である。低層階の雑壁にせん断ひび割れが発生している。5 階以下の入り口扉は開閉が難しいとのことであった。2 階のベランダ側方立壁のせん断ひび割れ幅は 2cm 以上あり、壁筋の破断が目視できる。

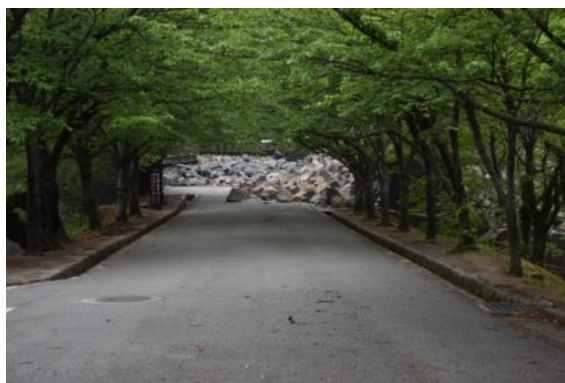


方立壁せん断ひび割れ

6. 熊本城

住所：熊本市中央区本丸1-1

被害概要：櫓の崩壊は石垣の崩壊に伴って発生したと思われる。天守閣の瓦は殆ど落下している。



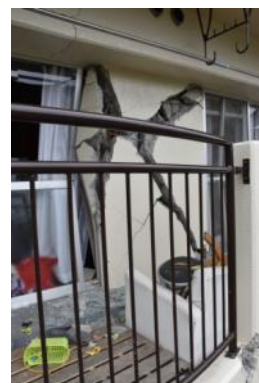
7. 集合住宅

住所：熊本市東区沼山津

規模：9階建て(1991年竣工)

用途：住宅

被害概要：低層階の雑壁が大破している。柱部分がかぶりコンクリートが剥落しているもののせん断ひび割れは見られない。入口側の雑壁は大破している。ベランダ側の袖壁もせん断破壊しているが柱の破壊にまでは至っていない。一部の梁にせん断ひび割れ、付着割裂ひび割れが見られる。建物周辺に地盤沈下などの変状が見られる。



梁の付着割裂ひび割れ。

8. 病院

住所：熊本市中央区大江

規模：4階建て

用途：病院

被害概要：正面1階耐震壁（？）がせん断破壊している。壁筋は丸鋼である。



9. 病院

住所：上益城郡益城町

規模：2階建て

用途：病院

被害概要：建物正面柱がせん断破壊している。後ろの本館部分から突き出した2階部分を2本のRC柱で支持している。破壊の原因は剛性の偏心にあると考えられる。配筋は主筋、せん断補強筋とも異形鉄筋で、せん断補強筋間隔はほぼ100@となっている。



10. 益城町役場

住所：上益城郡益城町

規模：3階建て（竣工年不明）

用途：庁舎

被害概要：役場の本館は外付けフレームで補強されている。目視では既存部分にひび割れやガラスの破損などの損傷は見られないが既存部分との接合（直交）梁にひび割れが見られる。また、外付けフレーム基礎梁にもひび割れが見られた。



渡り廊下にせん断びびわれがみられる。渡り廊下は RC 柱で支持されているが柱頭部が損傷を受けている。



役場本館、会議等ともに立ち入り禁止となっているが、前庭では炊き出し等が行われていた。

11. アクアドームくまもと

住所： 熊本市南区荒尾

規模：3階建て(1998年竣工)

用途：体育施設

被害概要：外観上ひび割れは見られず、避難所として使用している。



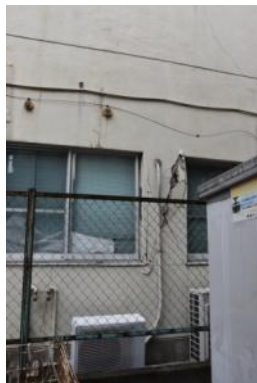
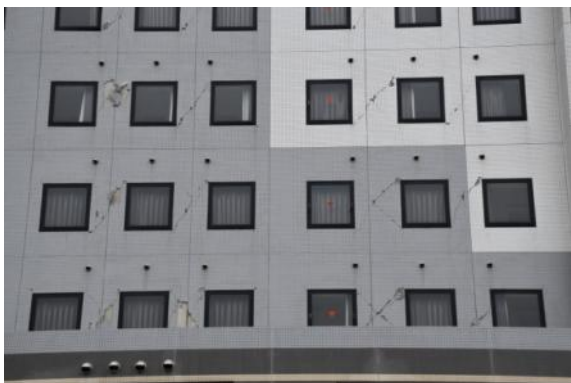
12. ホテルおよび周辺建物

住所： 熊本市中央区内坪井町

規模：6階建て

用途：ホテル

被害概要：方立壁のせん断ひび割れが見られる。柱と思われる個所にはひび割れは見られない。



13. 集合住宅

住所：熊本市中央区内坪井町

規模：6階建て(築1979年)

用途：住宅、事務所

被害概要：妻面下層部の雑壁にせん断ひび割れが発生している。また、一部の柱にせん断ひび割れが見られた。桁行き方向では入口ドア回りの雑壁に斜めひび割れが見られる。



13. 集合住宅

住所：熊本市西区上熊本

規模：6階建て(建設年不明)

用途：住宅

被害概要：。ピロティ形式の集合住宅であり1層の柱が破損している。桁行き方向の片側に階段室があり、偏心建物となっている。柱は柱頭が曲げせん断破壊しているものや付着破壊+せん断破壊しているものが混在する破壊形式となっている。2階以上に雑壁を含めてひび割れ等は見られない。

主筋、せん断補強筋とも異形鉄筋を使用している。せん断補強筋は100@で135度フックとなっている。ただし、かぶり厚が少ないためか全体的に錆びている。



2階部分に損傷は見られない。



かぶりコンクリート厚さが小さい。

14. 集合住宅

住所：熊本市中央区出町

規模：9階建て(1974年竣工)

用途：住宅

被害概要：平面形状はL形をしており、1階は駐車場とするピロティ形式の建物である。道路に面した入口付近を残して層崩壊している。主筋は異形鉄筋であるがせん断補強筋は丸鋼である。柱のせん断補強筋は12~13φ100@のようであるが、梁のせん断補強筋はそれよりかなり細い。本建物の1年前に竣工した道路向かいの同系列マンションには被害は見られない。





道路向かいに建つ同系列マンション（1973年竣工）

15 その他

①鉄骨造建物被害



②鉄骨造外壁落下、ガラス破損





③木造建物の被害





④ブロック塀の転倒



⑤記念碑、墓石の転倒

