建築物の被害

東京都立大学　大学院
都市環境科学研究科　建築学域
壁谷澤　寿一

被害の特徴

① 旧基準建物の大破・倒壊，耐震改修建物の被害

② 宇城市松橋のRC集合住宅の損傷被害

③ 宇城市松橋のALC外壁等の非構造部材の被害

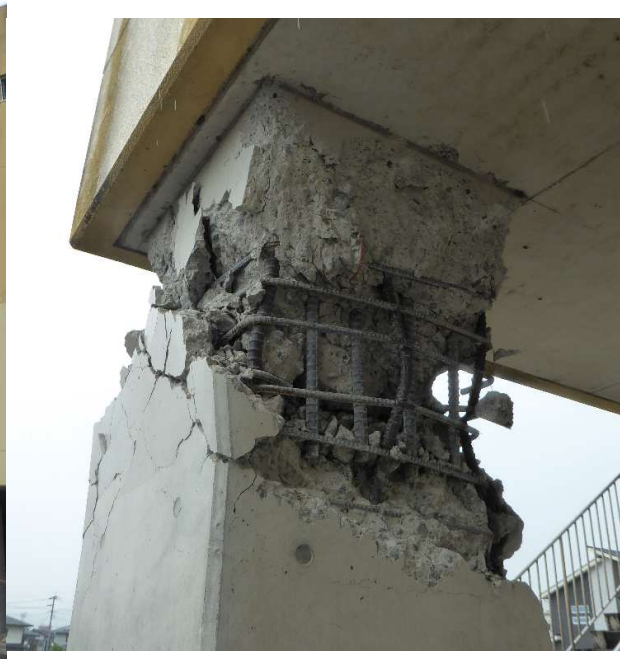
④ 八代市内の周期の長い建物の応答

⑤ 八代市内の断層隆起による被害

⑥ 益城町内の被害状況

2016年地震時の宇土市の主な被害





RC4F 公営団地（宇土市，耐震補強）



小学校体育館（宇城市松橋）



小学校体育館（宇城市，改修工事中）



被害の特徴

① 旧基準建物の大破・倒壊，耐震改修建物の被害

② 宇城市松橋のRC集合住宅の損傷被害

③ 宇城市松橋のALC外壁等の非構造部材の被害

④ 八代市内の周期の長い建物の応答

⑤ 八代市内の断層隆起による被害

⑥ 益城町内の被害状況

被害の特徴

① 旧基準建物の大破・倒壊，耐震改修建物の被害

② 宇城市松橋のRC集合住宅の損傷被害

③ 宇城市松橋のALC外壁等の非構造部材の被害

④ 八代市内の周期の長い建物の応答

⑤ 八代市内の断層隆起による被害

⑥ 益城町内の被害状況

鉄骨造 2F　公共施設　（宇城市松橋）



鉄骨造 2F　公共施設　（宇城市松橋）

ALCパネルおよび天井材の脱落





被害の特徴

① 旧基準建物の大破・倒壊，耐震改修建物の被害

② 宇城市松橋のRC集合住宅の損傷被害

③ 宇城市松橋のALC外壁等の非構造部材の被害

④ 八代市内の周期の長い建物の応答

⑤ 八代市内の断層隆起による被害

⑥ 益城町内の被害状況

八代市役所（柱頭免震建物，衝突）



八代市役所（衝突，残留変位 40cm）



八代市役所（免震層への入口）



被害の特徴

① 旧基準建物の大破・倒壊，耐震改修建物の被害

② 宇城市松橋のRC集合住宅の損傷被害

③ 宇城市松橋のALC外壁等の非構造部材の被害

④ 八代市内の周期の長い建物の応答

⑤ 八代市内の断層隆起による被害

⑥ 益城町内の被害状況

RC 2F 小学校（八代市 耐震改修）



RC 2F 小学校（断層変位による被害）

隆起した接合部 (校庭側)



隆起した接合部 (裏門側)



氷川町役場周辺　木造建物の被害



被害の特徴

① 旧基準建物の大破・倒壊，耐震改修建物の被害

② 宇城市松橋のRC集合住宅の損傷被害

③ 宇城市松橋のALC外壁等の非構造部材の被害

④ 八代市内の周期の長い建物の応答

⑤ 八代市内の断層隆起による被害

⑥ 益城町内の被害状況

益城市役所（免震構造 2023年建設）

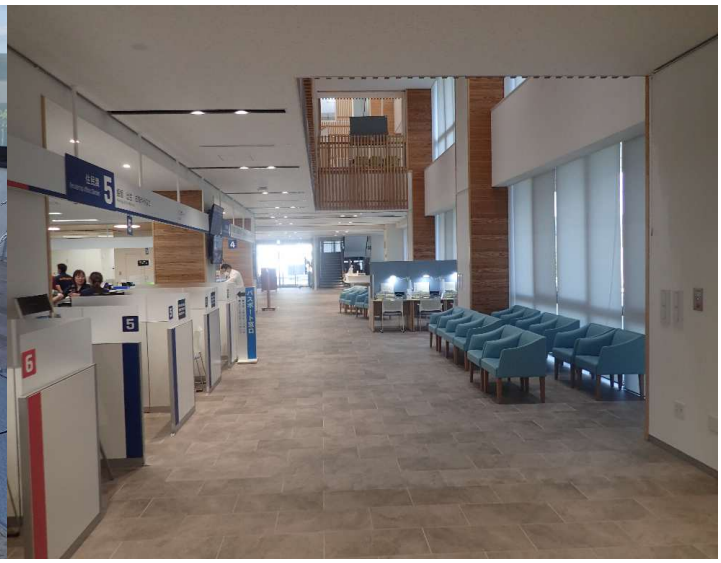


益城市役所　（免震構造 残留変位4cm）

石像の転倒



建物内部



益城町内（ほとんど新しい木造住宅）



まとめ

① 古いRC・木造建物が倒壊し，耐震改修の効果が実証された
一方で補強接合部で損傷した事例も見られた

② 宇城市松橋で加速度応答が大きく，中低層RC集合住宅の損傷
ALC外壁や天井材の脱落被害が生じている

③ 八代市で免震層が周辺柱に衝突する事例が確認された
市内周辺でも周期の長い建物に大きな損傷が生じている

④ 八代市内では断層隆起によって鉛直方向に分断される
RC・木造建物の被害事例が確認された

⑤ 2016年に被災した益城町では新築の民間公共建築物が多く，建物被害がほとんど見られなかった