

平成28年熊本地震による鉄筋コンクリート造等建築物被害(1)



国立研究開発法人 建築研究所 構造研究グループ 研究員 中村 聡宏

背景と目的

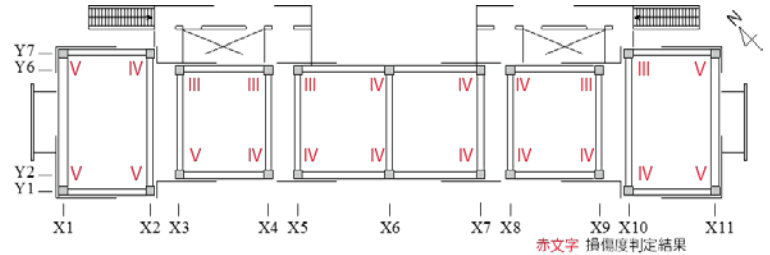
平成28年熊本地震における、鉄筋コンクリート造等建築物の被害について報告する。鉄筋コンクリート造等建築物の被害調査は、震度7を経験した益城町、西原村を中心に15市町村を対象として実施した。調査にあたり、各自治体へのヒアリングや他機関の被害調査情報の収集を行い、比較的被害程度の大きい建築物を中心に調査を実施した。

1981年以降に設計された建築物

1981年以降に設計された建築物では、**倒壊・崩壊に至った被害事例は確認されなかった**。一方で、下階壁抜け(以下、ピロティ)構造や特定層に変形が集中する構造を持つ建築物で、**特定層への変形集中により大破と判定される事例が確認された**。



ピロティ階柱 柱頭部の破壊



被災度区分判定結果: 大破 (R=21%)



ピロティ階柱 脆性破壊



非構造壁の破壊

平成28年熊本地震による鉄筋コンクリート造等建築物被害(2)



国立研究開発法人 建築研究所 構造研究グループ 研究員 中村 聡宏

耐震改修された建築物

1981年以前に設計され、耐震改修が行われた建築物では、倒壊・崩壊した事例は確認されず、**耐震改修の効果は適切に発揮されていた**と考えられる。一部の建築物で、損傷が大きい事例が確認された。



耐震改修された建築物



張間方向耐力壁のせん断ひび割れ

1981年以前に設計された建築物

1981年以前に設計された建築物では、**倒壊・崩壊した事例が複数確認された**。7階建てのRC造共同住宅では、L字型の平面形状をしているが、南北軸の住棟が層崩壊し、それに伴って東西軸の北東側1階柱も大きく損傷していた。



ピロティ層の部分崩壊

まとめ

1981年以降に設計された建築物においては、倒壊・崩壊した事例は確認されなかったが、下階壁抜け構造(ピロティ構造)部の柱が曲げ・せん断・軸応力により損傷し、大破と判定された事例が確認された。

耐震改修された建築物においては、倒壊・崩壊した事例は確認されなかったが、建築物の損傷が大きい事例が確認された。

1981年以前に設計された建築物において、柱や柱梁接合部の大きな損傷により、建築物が倒壊または部分崩壊した事例が確認された。