

2009年イタリア・ラクイラ地震による建物被害調査

都市・建築学専攻 リハビリテーション工学研究室



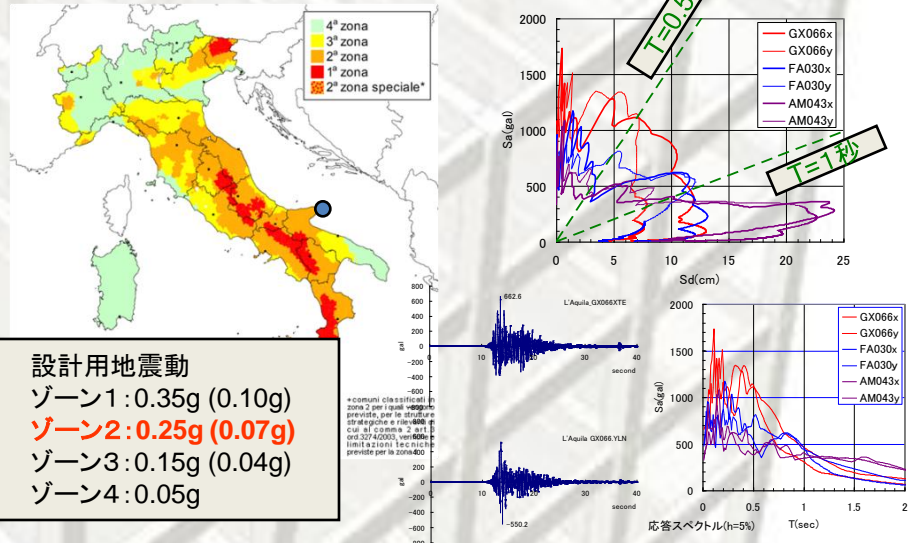
土木学会・地盤工学会・日本建築学会・日本地震工学会の4学会協同による合同調査団の建築チームとして地震被害の初動調査を行った。調査目的は以下の4つである。

- 1) 当該地域の構造形式の特徴と施工方法の調査によって建物の耐震性を把握する。
- 2) 建物被害の特徴を被災地の地理的条件との関連で検討する。
- 3) 適切な地域を選択し建物の特性別に被害率を求める。
- 4) 詳細調査の必要性の是非について提言する。

地震概要



設計用地震動と観測地震波



発生日時: 2009年4月6日午前3時32分(現地時間)
 震 央: イタリア・アブルッツォ州ラクイラ近辺
 (北緯42度25分22.8秒 東経13度23分42秒)
 規 模: M6.3 (USGS) 建物被害: 1万~1万5千棟
 死 者: 290人以上 負 傷 者: 1000人以上

- ラクイラは、イタリアの地震危険度でゾーン2の地区に属しており、475年の再現期待値に対応する設計用地震動は0.25gである。
- 観測された地震動を用いて算出した応答スペクトルからは、0.5秒以下の短周期成分が卓越していることから、硬くて脆い構造物に被害が多くなる事が予測される。

被害状況



調査で判ったこと

この地域の土質は石灰質であり、建物の材料にも白色石灰系の天然石や土が使用されていた。壁材として利用されている中空レンガや天然石は柔らかく、RC構造でも組積造でも比較的変形性能の高い建物が多かったという印象を受けた。ただし、被害を受けた組積造建物は、古くて脆い建物の崩壊が目立ち、RC構造では柱と梁の繋ぎ目(接合部)が脆く崩壊するものが目立った。崩壊建物に隣接して健全な無被害建物も多く、地震動レベルが想定外に大きかったわけではないと考えられる。