

ポスター会場（2日目） | 一般セッション：S15. 強震動・地震災害

📅 2025年10月21日(火) 17:00 ~ 18:45 📍 P15会場 (502+503)(502+503)

[P15] 強震動・地震災害**[P15-09] 地表地震断層直上における建物応答の評価***構 恵太郎¹、麻生 尚文¹ (1. 東京理科大学)

活断層帯で大規模地震が発生すると、地表地震断層が現れ、その周辺では強い揺れに加えて断層変位による建物の損傷が懸念される。このような断層の永久変位による建物被害には不明な点が多く、大規模な変位が生じてても建物に殆ど被害が生じなかった事例も報告されている。

本研究では、断層の永久変位に対してどのような対策が有効であるかを検討するため、断層の位置や変位の方向、建物の構造材の違いなどを考慮した複数の有限要素モデルを作成し、断層変位に対する建物の応答を解析した。

具体的には、一般的な家屋として三階建ての建物の躯体をソフト上でモデリングし、接地している基礎部分箇所に変位を与えることで断層のずれを表現した。材質を構造用鋼とした場合のフォン・ミーゼス応力を調べたところ、0.1 m程度の断層変位でも応力の集中しやすい接合部で破断する箇所が現れることがわかった。材質を鉄筋コンクリートとして箇所によってどのような断層のずれ方が破断に繋がりがやすいのかを調べたところ、上層階では鉛直方向の変位による影響が出やすいことがわかった。これは、構造用鋼に比べ剛性の高い鉄筋コンクリートでは変形追随性が低く、鉛直方向の変位が上部構造に直接伝わりやすいためだと考えられる。一般に、地震による建物の被害は下層階に集中する傾向があるとされているが、鉛直方向の断層変位に関しては上層階での応力集中も無視できないことが示唆される。

今後は、実際に被害にあった建物とシミュレーション結果との比較を行いたい。