

研究開発課題概要書

1．課題名（期間）

地震時における建築物への実効入力地震動の評価に関する研究（平成17年～19年）

2．主担当者（所属グループ）

大川 出（構造研究グループ）

3．背景及び目的・必要性

近年強震観測事例が増えデータの蓄積が進んでいるが、これらの強震記録の振幅レベルと観測地点近傍の建物被害との整合性の有無が問題として指摘されることが多い。このような傾向は、地盤上での強震観測網が増加した反面、比較すべき近傍の建築物内での観測が進んでいない結果と考えられる。

いわゆる有効入力地震動に関する既往の検討から、建物の設置面積、基礎形式、建設場所の表層地盤条件に依存することが、理論的検討では明らかになっているが、建物と地盤の同時観測例が少なく、実データによる建築物への実効入力地震動の検証が十分に行われるには至っていない。

この実効入力地震動を適確に評価し、それに基づく設計用地震荷重の設定手法により信頼性の高い構造安全性を確保することが求められている。

4．研究開発の概要・範囲

構造種別・規模や地盤条件に起因する建物への実効入力地震動の変化について、既往研究成果のレビュー、既存および新たに収集する地震記録と常時微動測定記録の解析成果に基づき、有効入力地震動の評価方法を検討・提案を行う。特に2004年中越地震では多くの大加速度記録が得られると共に、顕著な被害建物に関して詳細調査が実施されている。

また、余震観測により地盤を含む建築物の詳細挙動が得られている建物もある。これらのデータを活用して、実効入力地震動の評価方法について検討する。また、既往の調査研究や種々の構造種別・規模や地盤条件についても、強震観測や微動測定などにより資料を蓄積し検討を行う。

5．達成すべき目標

(1) 既往の強震観測データや臨時観測、微動観測などによる実効入力地震動に関する構造特性などを含む諸データの収集と分析。

(2) 前記データに基づく構造や地盤のモデル化による地震時挙動のシミュレーションによる既往評価法の検証。

(3) 地盤 建築物の地震時挙動に関する理論・解析に照らして、建築物特性、地盤条件、地震動特性などの現実的な諸条件を考慮した建築物への実効入力地震動の評価法の提案