

建築物の地震時挙動・被災状況把握のための地震観測とデータ蓄積

名古屋大・飛田 潤

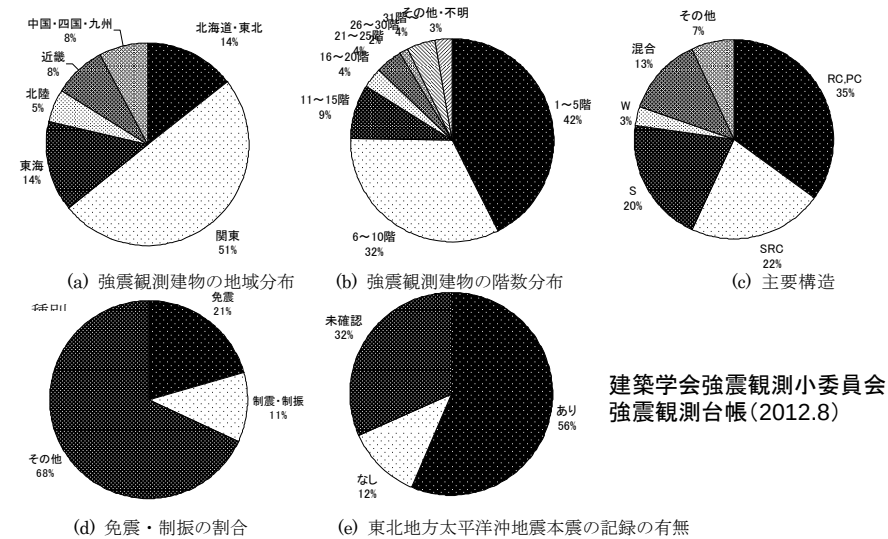
・強震観測のこれまでの進展

- － 兵庫県南部地震、震度7、震災の帯、被害把握の遅れ
- － 地盤強震観測は全国で一元化、ウェブ公開も進展
- － 建物観測は個別、一元化や公開は少ない

・東日本大震災の観測記録

- － 地盤は広域で観測記録、耐震・防災目的の利用
- － 建物は特徴的な記録(全壊、超高層、免震、長周期、共振)
- － 建物の観測記録の整理・公表の動き(学会、建研、免震構造協会、東工大、東北大など)
- － モニタリング・被災度(健全度)判定の事例と期待

国内の建物強震観測状況の分析



建物の損傷(健全性)モニタリング

社会的背景と必要性

南海トラフ巨大地震や首都直下地震では、きわめて多数の建物が強い地震動を受けて被災する。そのときに

- ①建物損傷モニタリングに基づく継続使用可否や補修必要性の情報は、災害後の復旧時に必須。建築技術者が行う応急危険度判定や被災度調査は、人手不足で間に合わない。
- ②大規模建物では、建物被災状況に基づいて避難指示等の安全確保を適切に行うことが必須。避難の必要がない場合には在館者や周辺地域の混乱回避や帰宅困難の解消につながる。
- ③広域の建物被災状況の情報は、地域の災害対応に必須。特に救助等の初動体制に有効。



損傷の重大さは建物使用者にはわかりにくい。



健全度評価により、無理な避難や不要な帰宅が回避できる。

モニタリングとデータ蓄積

これまでの進展状況

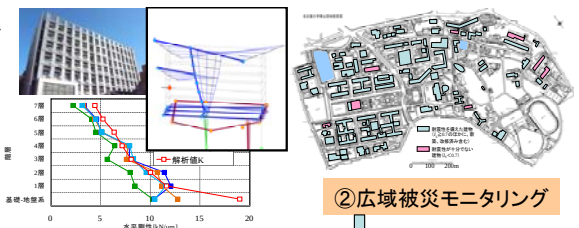
- ・超高層、免震などを含む多数の建物の強震観測・常時微動計測の蓄積と、リアルタイムモニタリングの提案
- ・Eディフェンス実験による建物損傷や室内被災状況モニタリングの研究
- ・建物地震応答・環境振動・映像情報等のリアルタイムモニタリング開発



実在高層建物のモニタリング Eディフェンス実験で実大試験体の損傷モニタリング

今後の展開

- ①高密度観測の充実
- ②広域観測の展開
- ③観測データ蓄積、地盤・建物データベース、被害想定や普及啓発システムとの連動



①高密度損傷モニタリング

②広域被災モニタリング

③データサーバ