

都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の 軽減化プロジェクト(2012-2016)の紹介

2014年2月26日

平成25年度 新宿駅周辺防災対策協議会 第5回セミナー
「次年度の協議会活動に向けて」

工学院大学・建築学部 久田嘉章

都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の 軽減化プロジェクト(2012-2016)

- 今後予想される首都直下地震や、東海・東南海・南海地震等に対して、都市災害を軽減することを目的とした5カ年の文部科学省・研究開発プロジェクト。本プロジェクトは、3つのサブプロジェクトからなり、それぞれが研究・技術分野の境界を越え効果的な連携を図って進める計画

①首都直下地震の地震ハザード・リスク予測のための調査・研究

(中核機関: 国立大学法人 東京大学地震研究所)

②都市機能の維持・回復のための調査・研究

(中核機関: 国立大学法人 京都大学防災研究所)

③都市災害における災害対応能力の向上方策に関する調査・研究

(中核機関: 国立大学法人 京都大学防災研究所)

東大・地震研究所: <http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/project/toshi/project/project.html>

②都市機能の維持・回復のための調査・研究 (中核機関: 国立大学法人 京都大学防災研究所)

3つのメインテーマ

1. 高層建物の崩壊余裕度定量化
2. 建物の健全度モニタリング
3. 地盤-基礎-建物系の応答評価(次年度から)

鉄骨造高層建物の崩壊までのE-ディフェンス振動台実験

- ① 既存の標準的な形式の鉄骨造高層ビルが、三大都市圏で想定される平均レベルの南海トラフ地震に対して、ほぼ継続使用可能な構造損傷に留まること、また想定される最大級の地震である平均レベルの2倍の地震に対して、2~3階の梁端に破断は生じるものの、倒壊までには十分な余裕があることを確認。
- ② さらに大きな平均レベルの3.1倍の地震に対して、梁や柱の損傷が進行し、1~5階が大きく変形して、構造安全性の限界に近い状態になることを確認。ただ、完全に崩壊したのは、平均レベルの3.8倍の地震時。

最終崩壊形 pSv420cm/s 入力後 (三連動最大級を超えるレベル=作成波の3.8倍)



最終崩壊形(試験体は倒壊して防護フレームに寄りかかっている)



梁端下フランジの破断



1階柱脚の局部座屈(四角い柱がへこんでいる)

京大防災研: <http://www.toshikino.dpri.kyoto-u.ac.jp/index.html>

③都市災害における災害対応能力の 向上方策に関する調査・研究

(中核機関:国立大学法人 京都大学防災研究所)

目的:大規模な被害発生が予想される首都直下地震及び、南海トラフ地震による被害を最小にとどめ、高い災害回復力を持つ都市の実現を目指す

リーダー:林 春男 京都大学防災研究所教授

研究テーマ

- (1)円滑な応急・復旧対応を支援する災害情報提供手法の開発
 - (a)過去の災害経験の整理・体系化
 - (b)マイクロメディアサービスの開発
- (2)防災リテラシーの育成方策に関する研究
 - (a)総合的地震災害シナリオの構築
 - (b)防災リテラシー向上のためのトレーニングシステム開発

(b)防災リテラシー向上のためのトレーニングシステム開発

目的:総合的地震災害シナリオ(標準的な危機対応体制など)に基づき、一般市民・防災担当者双方に向けた防災リテラシー向上のため標準的な研修・訓練プログラム体系の構築、および一元的に管理できる「防災リテラシーハブ」をWeb上での開発を行う。それらの研修・訓練プログラムを活用した教育・訓練システムを開発し、首都圏・中京圏・関西圏での実証実験による検証。

- 1)防災リテラシーハブを用いた研修・訓練プログラム体系の開発
- 2)中心市街地における効果的な災害対応能力向上のための教育・訓練システムの開発 → 「新宿モデル」の体系化・標準化
→ 工学院大学:久田・村上・宮村、鱒沢工学研究所:鱒沢
NKSJリスクコンサルティング:新藤、大林組:諏訪、ほか
- 3)建物被害調査に関する教育・訓練システムの開発
→ 富士常葉大学:田中教授ほかと建物被災度判定で連携
- 4)生活再建支援システムに関する教育・訓練システムの開発
- 5)災害担当職員向け教育・訓練システムの開発