

第7回 被災建造物の復旧性能評価研究委員会  
復旧性を考慮した耐震設計法WG1 議事録(案)

日時：2006年9月11日(月) 17:00～19:30

場所：(社)日本コンクリート工学協会 会議室

出席者：衣笠秀行、白井伸明、(中村 光)、(勝俣英雄)、斉藤成彦、牧 剛史、向井智久

資料

- No. 7-1 第6回復旧性を考慮した耐震設計法WG1 議事録(案)(衣笠)
- No. 7-2 WG1 関連項目 執筆担当案(衣笠)
- No. 7-3 第5章非構造部材のコストと損失(白井)
- No. 7-4 米国の性能評価型設計(第二世代)ATC-58の内容とその動向(向井)
- No. 7-5 Next-Generation Performance-Based Seismic Assessment Procedures(向井)
- No. 7-6 兵庫県南部地震における地震被害データを用いた建物補修期間の評価法(衣笠)
- No. 7-7 良質な社会ストック形成のための建築構造性能評価システム(衣笠)

審議内容

1. 衣笠より前回議事録(資料 No. 7-1)の確認および、資料 No. 7-2に基づき、執筆・コーディネイト担当の確認を行った。報告書の原稿締め切りは本年末頃になると思われるが、WGの活動と平行する形で、既にかけるところは先行して執筆を進め、秋頃にはおおよその形とすることを目標とする。書式は、「JCI 研究委員会報告書 執筆要領」に基づくものとする。

2. 本委員会で示す復旧性を考慮した耐震設計法の枠組について

・枠組は都市の交通網やインフラを含めたものとするのか。例えば復旧時間は交通システムやインフラの回復時間と密接に関係している。建築建造物の復旧時間を考えるとき、まず、それらを考えざるをえない。

・建築物の復旧時間は、交通システムやインフラの回復時間+建築物の復旧時間、として評価すべきではないか。交通システムやインフラの回復がないと何も始まらない。

・交通システムやインフラの回復レベル、0%か、50%か、100%か、なども考慮に入れる必要がある。

・余震による交通システムやインフラの回復の遅延が、新潟の地震では報告されている。どのように考慮すべきか。

3. 白井委員長より資料 No. 7-3に基づき、事務所ビル、ホテル、病院に関して、施工コストに占める構造、非構造、内容物の占める割合について説明があった。事務所ビル、ホ

テル、病院の中では、事務所ビルの構造コストが最大の割合となるがそれでも、全施工コストの 18%にすぎない。これに対して、非構造のコストは、ホテルで 70%、事務所ビルで 62%、病院で 48%と、構造コストと比較して非常に大きい。地震時の損失を考えると構造物以外の損失（非構造・内容物）を考慮に入れることは大変重要である。

- ・復旧費用は小さいが復旧時間は長いということはないか。例えば、構造部材の復旧は費用は小さいが時間がかかるなど。

- ・構造部材と内容物には保険がかかるが、非構造部材の損傷には保険がかからない。保険との関連も重要。

- ・2005年3月に米国で、非構造部材の重要性に関する workshop が開かれている。

4. 向井委員より、資料 No. 7-4, 5 に基づき、米国の性能評価型設計（第2世代）ATC-58の内容とその動向について説明があった。以下箇条書きで内容をまとめる。

- ・2009年に建築構造の性能検証ガイドライン (Guidelines for Seismic Performance Assessment of Buildings)、2014年に性能設計ガイドライン (Guidelines for Performance-Based Seismic Design on Buildings) を出版する予定である。

- ・性能検証ガイドラインでは、建築物の性能を震災リスクで評価する。リスクは、意志決定者にとって最も関心の高い、「人的被害」「補修費用」「休止期間」で表現する。

- ・地震被害を考える上で、非構造部材の損傷は重要との強い認識あり。

- ・設計の初期段階で用いるための簡便検証法と、具体的な設計図書に基づく詳細検証法の両方を用意する。

- ・検証は、性能グループ PG の設定、各 PG の修復量の推定、各 PG の修復量に単価を乗じ合算することにより補修費用を計算する。

- ・結果は確率的な表現、例えば、損失(人的被害, 補修費用, 休止期間)が特定値を超える確率など、によって示される。

5. 衣笠から資料 (No. 7-6) に基づき、兵庫県南部地震における地震被害データに基づき復旧時間を評価する方法を提案した研究例が紹介された。この研究では延べ床面積と被災度から復旧時間が推定されており、延べ床面積が増加するに従い、単位面積あたりの復旧時間は減少する傾向にあることが述べられている。また、資料 No. 7-7 では、良質な社会ストックの判別を、「社会ニーズ」と「建物固有の性能レベル」から行う方法が提案されており、「建物固有の性能レベル」を復旧時間の長さをもとに評価していることが紹介された。

その他

次回は11月8日(水) or 9日(木) 17:00~19:00。

文責 (衣笠)

以上