

第8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11月8日(水) 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. 8-1 第7回復旧性を考慮した耐震設計法WG1 議事録(案)(衣笠)
- No. 8-2 復旧性を考慮した耐震設計法の枠組(衣笠)
- No. 8-3-1 復旧性能から見た道路建造物の特性メモ(斉藤)
- No. 8-3-2 復旧性が問題となった被害事例(鉄道土木)メモ(斉藤)
- No. 8-4-0 復旧性を考慮した耐震設計法WG1資料(向井)
- No. 8-4-1 国内の性能設計法開発の経緯について(向井)
- No. 8-4-2 新建築体系の開発(向井)
- No. 8-4-3 目標性能と性能メニュー(案)(向井)
- No. 8-4-4 建物の復旧性を考慮した設計・評価手法について(向井)
- No. 8-4-5 BCP表(向井)
- No. 8-4-6 設計法比較表(向井)

審議内容

1. 前回議事録(資料No. 8-1)が承認された。

2. 本WGの今後の活動予定

今回は1月18日(水)に行うこととし、このときに原稿を持ち寄り、内容及び執筆状況の確認を行うこととする。なお、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。

3. 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衣笠より No. 8-2 に基づき説明があり審議が行われた。この枠組は、次の2つの基本事項に基づいている。

①. 復旧性能を安全性能とは独立の性能として捉える。

②. 復旧性能の評価を復旧に要する費用と時間(復旧費用と復旧時間)に基づき行う

また、性能表示方法は、「復旧性能(復旧費用と復旧時間)の3次元表示」および「安全性能と復旧性能の3次元表示」で行うこととし、これらは次の復旧性能に関する3つの構造特性分析に基づくものとなっている。

①. 復旧費用支配型か機能停止損失支配型か。

②. 復旧費用進行型か復旧時間進行型か

③. 機能停止の許容レベルおよび復旧費用の許容レベルの分析

これに関連して次のような意見が出された。

・復旧性と安全性との関係を明確に定義することが重要ではないか。例えば、図-5.1.3.3の表示では安全性に下限の表示があるべきではないか。

・ここで問題にする復旧性は、安全性が確保された上での性能とすべきではないか。安全性が確保されていない状態では復旧性の高低の議論は意味ないかもしれない。そういう意味では、図-5.1.3.3の表示では安全性能の最低限レベルを明記し、安全性が確保されている領域における、安全性と復旧性の相対関係の表示とすべきであろう。

・強度を確保し変形を小さくした場合に、加速度が増加し、天井などの非構造部材が損傷することが考えられる。このような損傷に対する復旧性能も考慮に入れた性能評価である必要はないか。

・天井材などの被害は加速度が大きくなることによって生じる一面もある一方、施工や取り付け詳細に問題があることによって引き起こされる一面もあるのではないか。

・天井材の落下などは生命の損失に関わりやすく、安全性能に含むべき問題かもしれない。

4. 齊藤委員より資料 No. 8-3-1 及び 8-3-2 に基づき、「2章復旧性が問題となった被害事例の調査・分析、2.1 土木」の内容について説明があった。ここでは、鉄道構造物および道路構造物それぞれについて稲熊委員と岡野委員に執筆協力をお願いしている。これに関連して、次のような意見が出された。

・「2.2 建築」を向井委員が執筆予定であるが、ある程度原稿ができあがった段階で、それぞれの内容についての多少の調整を行う必要があるかもしれない。

・基本的に第2章は本委員会の活動を行う上でのモチベーションをカバーするようなものとなっている必要がある。

・出来るだけ本委員会で扱うキーワードがカバーされていることが望ましい。

・WG 1 では安全性と復旧性を別の性能として捉えようとしているので多少、震災時の復旧性能を記述する上で考慮が必要かもしれない。

5. 向井委員より、資料 No. 8-4-0～6 に基づき、国内の性能設計手法開発の経緯 (No. 8-4-1～3) 及び、建物の復旧性能を考慮した設計・評価手法 (No. 8-4-4) について説明があった。

国内においても米国とほぼ同時期に性能設計の構築に関する検討が行われてきているが、復旧性能を明確に考慮できる手法は現時点ではほぼ無いと言わざるを得ないようである。また、復旧限界状態決定までの過程が図で紹介され、インフラ関係を支える土木構造物の復旧性能が建築構造物の復旧性能に強い影響を与えることなどが指摘された。

その他

次回は1月18日(木) 17:00～19:00。

文責 (衣笠)

以上