

土木学会 地震工学委員会

耐震基準小委員会 第14回委員会 議事録

1. 日 時：平成11年10月12日（水） 14:00～17:00
2. 場 所：土木学会
3. 出席者：19名
4. 配付資料：資料14-1 耐震基準小委員会 第13回委員会 議事録（案）  
資料14-2 耐震設計のガイドライン 目次（案）  
資料14-3 耐震設計のガイドライン検討資料（6章 構造物の応答値の算定） 6.1  
資料14-4 耐震設計のガイドライン検討資料（6章 構造物の応答値の算定） 6.2  
資料14-5 耐震設計のガイドライン検討資料（6章 構造物の応答値の算定） 6.3  
資料14-6 耐震設計のガイドライン検討資料（6章 構造物の応答値の算定） 6.4  
資料14-7 土に係わる構造物の耐震性能と設計法（特別委員会第5WG報告書）  
資料14-8 1. 性能設計および限界状態設計による橋梁の耐震設計体系について  
資料14-9 道路橋の耐震性能と耐震構造に関する国際比較
5. 議事内容：
  - (1) 耐震基準小委員会 第13回議事録（案）の確認（資料14-1 参照）  
第13回委員会 議事録（案）について説明が行われ、その内容が確認された。

(2) 話題提供「性能設計および限界状態設計による橋梁の耐震設計体系について」（資料 14-8, 9 参照）

運上茂樹氏（建設省土木研究所）より、性能設計および限界状態設計による橋梁の耐震設計体系について話題提供が行われた。

1. 構造設計
2. 性能設計
3. 限界状態設計法
4. 道路橋の耐震性能と耐震構造に関する国際比較

その後、以下に示す内容の議論が行われた。

- ・ 次回の道路橋示方書の改訂においては、設計基準として、「設計者の創意工夫、技術的判断の余地を残し、将来の技術の発展の妨げにならないようなものであること」が大切であると考えている。

- ・ 設計基準に規定されていないために、前例がない等の理由により、新技術が導入できない場合もあるのではないか。

- ・ 性能設計においては、必要となる要求性能、要求性能を照査する照査方法に関して、「合理性」を追求したものでなければならない。

- ・ 設計基準が性能規定化されても、結果的には「適合みなし仕様」に縛られることにならないか。

- ・ 新技術に対しては、その性能が検証できるような標準的な試験方法、認証システムの開発などが重要となる。（載荷試験の方法一つを取っても、各国、各機関で方法が異なり相互利用できない。）

(3) 耐震設計のガイドライン（案） 第6章について（資料 14-2～7 参照）

耐震設計のガイドライン（案） 第6章 構造物の応答値の算定について、議論した。

#### 1) 構造物の種類と応答値の算定法

- ・動的解析法、静的解析法の現状について記述してはどうか。
- ・護岸の設計についても、記述する。
- ・ニューマーク法による設計については、「6.5.4 盛土の応答値の算定」で記述する。
- ・FEM解析と骨組み解析の使い分けについて記述する。

#### 2) 動的解析法（骨組系モデル）

- ・L1地震動とL2地震動の解析の使い分けについて記述すべきではないか。線形解析は、非線形解析の一部として考えるべきではないか。
- ・2次元解析と3次元解析について記述すべきではないか。
- ・地震動の入力の仕方についても、課題が多い。（2方向加振など）

基盤の地震動のについては、2章で、入力の仕方については、5章で記述する。

- ・基礎構造物の減衰定数については、基礎と地盤を包括した履歴特性が必要であり、既往の実験結果をもとに設定されている（等価減衰）。骨格曲線は、かなりの精度で評価できるのではないか。

#### 3) 動的解析法（FEM系モデル）

- ・RC部材のファイバーモデルについては、「6.2.3 部材のモデル化」にて記述する。
- ・FEM動的解析については、計算事例など付属資料が必要ではないか。
- ・引用した文献の内容についても、再掲する（出典、発行年などは明記）。
- ・FEM解析モデルのメッシュの設定（大きさ等）についても記述する。

- ・応答値の算定において、残留変位が問題となる場合には、非線形逐次積分法を用いる必要がある。応答値の算定方法は、照査指標によって異なる。

#### 4) 簡易動的解析法（所用降伏震度スペクトル法）

- ・プッシュオーバー解析については、「8章 構造物の耐震性能の照査」の中で記述する。

- ・降伏点の定義（構造系全体レベル、部材レベル）について、記述する。

#### (4) その他

- ・次回、小委員会の予定は以下の通りである。

日時：平成11年12月8日（水）14:00～17:00

以上 記録：沢野嘉延