

## 2015年度 鋼構造塑性設計小委員会 第3回 議事録

日時：2015年7月12日（日） 14:00～18:15

場所：建築会館 305会議室

出席者：五十嵐規矩夫（主査）、高松隆夫、玉井宏章、金尾伊織、岡崎太一郎、向出静司、  
岩間和博、石原清孝（オブザーバ）、聲高裕治（記録）

【欠席】佐藤篤司

### 資料

No. 03-01 2015年度第3回鋼構造塑性設計小委員会議事予定（2015年7月12日）

No. 03-02 2015年度鋼構造塑性設計小委員会第2回議事録（案）

No. 03-03 8章 接合部（聲高）

No. 03-04 9章 骨組と部材の変形（聲高）

No. 03-04-2 9.4 部材の変形（向出）

No. 03-05 「10章設計手順」の改訂内容（岩間）

No. 03-05-2 「2013年度塑性設計小委員会 資料 No.03-05-1」を引用（岩間）

No. 03-06 塑性ヒンジを形成する柱（ $P\delta$ 効果）（佐藤）

### 審議議題

#### 1. 2015年度第2回議事録の確認

- 資料 No.03-02 に基づき前回議事録が読み上げられ、概ね了承された。
- 降伏強さ  $F_y$  と降伏応力度  $\sigma_y$  の取扱について議論し、以下の方針のうちどちらを採用するかを次回小委員会で決定することとした。
  - 接合部以外には降伏応力度  $\sigma_y$  ( $F_y \times 1.1$ ) を用いる（板要素・部材の設計で、 $\sigma_y$  を用いることの問題を確認する必要がある）。
  - すべての部位で降伏強さ  $F_y$  を用いる（第2版のままとする）。

#### 2. 「8章 接合部」の改訂内容

- 資料 No.03-03 に基づき、「8章 接合部」の改訂内容について聲高委員より説明があった。
  - パネルの変形角と梁端の変形角を比較する際、どちらも層間変形角に換算した方がわかりやすい。
  - アンカーボルトの表記について、ABR・ABM を併記した方がわかりやすい。
  - アンカーボルトの引張試験データについては、委員の中からデータを提供できないかを検討し、難しい場合には接合部設計指針から転載する。試験体の諸元やデータ整理の方法についても説明を付記する。
  - 接合部パネルと梁端がともに塑性化する場合に、キンクによって梁端の破断時期が早まるが、梁だけでなくパネルの変形が加わるので骨組全体の塑性変形能力は低下しないことに言及する。

### 3. 「9章 骨組と部材の変形」の改訂内容

- 資料 No.03-04 に基づき、「9章 骨組と部材の変形」(9.1～9.2 節) の内容について髙委員より説明があった。
  - 9章の全体構成を9.1 節で概説する。
  - 応答スペクトルと解析結果の  $V_{dm}$  の比較において、 $S_v$  と  $V_D$  の差異を解説する。
  - 応答スペクトルから設計等に用いる地震入力エネルギーを求められることに言及する。
  - 9.3 節については次回小委員会で議論する。
- 資料 No.03-04-2 に基づき、「9章 骨組と部材の変形」(9.4～9.5 節) の内容について向出委員より説明があった。
  - エネルギーの釣合に基づく設計法としては、秋山先生と小川先生の2種類があることに言及する。
  - 9.4 節の冒頭における部材の累積塑性変形と振幅との関係についての説明を1.7 節に移設する。1.7 節では、骨格曲線による塑性変形倍率についても言及する。
  - 塑性化が想定されない部材についても、塑性化が想定される部材と同等の塑性変形能力が必要であると述べつつ、さまざまな条件下においても弾性を保つことが明らかな部材の設計では、塑性変形能力を確保する必要はなく、鋼構造設計規準に従うこととする。
  - 複数回入力に対する必要塑性変形能力について、最大塑性変形は1回入力の場合と等しいが、累積塑性変形は入力回数の倍数となることを記述する。
  - H形鋼柱の保有塑性変形能力の下限値については、次回小委員会で佐藤委員に確認し、9.4.2 項に含めるかどうか、柱の細長比等の制限値を変更するかなどの懸案事項を検討する。
  - 必要塑性変形能力が最大塑性変形と累積塑性変形の両方の保有値を下まわった部分についてのみ、設計条件を満足していることとする。

### 4. 「10章 設計手順」の改訂内容

- 資料 No.03-05 ならびに No.03-05-2 に基づき、「10章 設計手順」の改訂内容について岩間委員より説明があった。
  - 本指針の設計の考え方を1章で言及する。
  - 10章の内容は、多層骨組の崩壊荷重の算定法に関するものであるもので、そのことがわかるようなタイトルに修正する。
  - 10.2 と 10.3.2 の内容がかなり重複しているので、記載内容を見直して再構成する。
  - パネルを考慮した節点全塑性モーメントの説明は従来案に戻し、巻末の付録とする。

### 5. その他

- 資料 No.03-06
  - 次回小委員会で内容を検討する。
- 付録の目次案
  - 付録1 過荷重→積雪荷重(玉井)
  - 付録2 接合部パネルの必要板厚の算定式(髙)
  - 付録3 接合部パネルを考慮した節点全塑性モーメント(岩間)

- 次回以降小委員会の開催予定
  - 9月7日（月）10：00～17：00（建築会館）
    - 全章の改訂原稿の検討.
  - 10月24日（土）14：00～17：00（建築会館）
    - 委員会内査読に対する対応の確認.