

2015年度 鋼構造塑性設計小委員会 第2回 議事録

日 時：2015年6月14日（日） 14:00～18:00

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、佐藤篤司、向出静司、岩間和博、石原清孝（オブザーバ）、聲高裕治（記録）

資 料

No. 02-01 2015年度第2回鋼構造塑性設計小委員会議事予定（2015年6月14日）

No. 02-02 2015年度鋼構造塑性設計小委員会第1回議事録（案）

No. 02-03 2015年度鋼構造運営運営委員会議事録

No. 02-04 1章 基本事項（玉井）

No. 02-05 2章 塑性解析（玉井）

No. 02-06 3章 全塑性モーメント（玉井）

No. 02-07 6章 柱（佐藤）

No. 02-08 記号（鋼構造限界状態設計指針より）

No. 02-09 用語（鋼構造制振設計指針より）

審議議題

1. 2015年度第1回議事録の確認

- 資料 No.02-02 に基づき前回議事録が読み上げられ、了承された。
- 用語の抽出
 - 本指針で特筆すべき用語を抽出し、2行程度の説明を付記して玉井委員に送付する。

2. 鋼構造運営委員会の動向

- 資料 No.02-03 に基づき、鋼構造運営委員会の動向が五十嵐主査より説明された。

3. 「1章 基本事項」の改訂内容

- 資料 No.02-04 に基づき、「1章 基本事項」の改訂内容について玉井委員より説明があった。
 - 1.3 節の門形ラーメンの有限要素法解析で、左右の柱に $P/2$ ずつ水平力を作用させた解析結果に差し替える。
 - 1.4 節の「動的」と「静的」の違いに関する説明では、履歴挙動を考慮しているかどうかという意図が伝わるように記述を改める。
 - 1.5 節において、アンカーボルトの材質から ABR と ABM を削除する。
 - 1.6 節の本文（囲み）の中の表の数値は、降伏強さ F_y ・引張強さ F_u に改め、 M_p の算出等に用いる降伏応力度には、JIS 材については F_y の 1.1 倍を用いる。また、非 JIS 材 (BCR・BCP) については建築基準法等を確認して記述を修正する。
 - 1.7 節の本文（囲み）は削除し、耐震設計のどの部分に本指針の内容を用いることができる

かをわかりやすく記述する。部材の変形に関する検討（9章の内容）は本指針で必須事項ではなく、補助的な内容であることを意図が伝わるようにする。また、本指針における耐震設計の定義を明記する。

- ・ 「部材の塑性変形倍率 R が 3 以上になる」ことに関する解説で、本指針ではこの条件に基づいて板要素の幅厚比を設定しているが、補剛間隔や柱の軸力比・細長比などの制限値は、必ずしも $R \geq 3$ を意図して設定しているわけではなく、本指針での検討範囲では概ね $R \geq 3$ が確保できていたという程度なので、この意図が伝わるように記述を改める。
- ・ 塑性変形能力（保有性能）の定義で、板要素・梁・柱の 3 つを並列に説明するとわかりにくいので、まずは板要素と部材（梁・柱）での考え方の違いを説明し、ついで部材の中で梁と柱の差異を説明する。

4. 「2章 塑性解析」の改訂内容

- ・ 資料 No.02-05 に基づき、「2章 塑性解析」の改訂内容について玉井委員より説明があった。
 - ・ 「唯一性の定理」の説明において、「曲げモーメント分布」は一義ではないので削除する。
 - ・ 「上界定理」の説明において、「(あるいは動的)」という記述を削除する。
 - ・ 2.5 節の内容を 10 章に移動させる。10 章の節立てを玉井委員が立案し、それに基づいて岩間委員が 10 章の内容を整理する。
 - ・ フロアモーメント分配法における「ブレースモーメント容量」という語句は、「ブレースによる層モーメント容量」と改める。また保有値を表す「容量」という語句について、別の語句を再検討してはどうかという意見があった。
 - ・ 「全層崩壊機構」の用語の定義として、「全層にわたって形成された崩壊機構。部分層崩壊機構ではない崩壊機構。」としてはどうかという提案があった。
 - ・ ブレースを有する場合の崩壊機構の例として、柱脚の浮き上がりが生じる場合や梁中央に塑性ヒンジが形成される場合の図を示した方がわかりやすい。
 - ・ 地震荷重以外の塑性解析の適用について、津波荷重以外にも風荷重を追記した方がよい。

5. 「3章 全塑性モーメント」の内容

- ・ 資料 No.02-06 に基づき、「3章 全塑性モーメント」の改定内容について玉井委員より説明があった。
 - ・ H 形断面のウェブ断面積は、フランジ内法間距離×ウェブ板厚に統一する。
 - ・ H 形断面の M_p の算定で、第 2 版までは $2A/(4A_f+A_w)$ を 1.14 と簡略化して表記していたが、 $2A/(4A_f+A_w)$ を陽に表現する。これを踏襲して 6 章の柱耐力式の記述を改める。

6. 「6章 柱」の改訂内容

- ・ 資料 No.02-07 に基づき、「6章 柱」の改訂内容について佐藤委員より説明があった。
 - ・ 読者のミスリーディングを防ぐために、図 C6.6 を削除した方がよい。
 - ・ (C6.2.11)式の導出で、 $\pi^2/8$ を 1 に近似していることも記述する。
 - ・ 図 C6.10 と図 C6.11 で、軸力やせん断力の向き、曲げモーメントの定義が異なることをわかりやすく説明する。また、それぞれの図の意図を追記する。

- ・ 図 C6.14 について，最大塑性回転角 $\theta_{p,max}$ や累積塑性回転角 $\Sigma\theta_{pl}$ を併記して欲しい.

7. その他

- ・ 次回以降小委員会の開催予定
 - ・ 7月12日（日）14：00～17：00（建築会館）
 - 8章（聲高委員），9章（聲高委員・向出委員），10章（岩間委員）の改定内容および原稿の検討.
 - ・ 9月7日（月）10：00～17：00（建築会館）
 - 全章の改訂原稿の検討.