

2014年度 鋼構造塑性設計小委員会 第6回 議事録(案)

日時：2015年3月14日(土) 14:00-17:00

場所：竹中工務店 大阪本社

出席者：玉井宏章(主査)、高松隆夫、岡崎太一郎、聲高裕治、金尾伊織、佐藤篤司、向出静司、廣重隆明、岩間和博、五十嵐規矩夫(記録)

資料

No. 0601 2014年度第6回鋼構造塑性設計小委員会議事予定(2015年3月14日)

日本建築学会九州支部研究報告第54号における小川先生の一連の研究

No. 0602 2014年度鋼構造塑性設計小委員会第5回議事録(案)

No. 0603 「第9章設計手順」、「第10章設計例」について(廣重、岩間)

No. 0604 塑性設計指針への「ブレースの必要塑性変形能力」記載について(向出)

No. 0605 8.3多層骨組の変形(聲高)

No. 0606 語句について「崩壊形/崩壊型」(聲高)

審議議題

1. 2014年度第5回議事録の確認

- 資料 No.0602 に基づき前回議事録が読み上げられ、了承された。
 - 接合部設計小委員会で中野先生がまとめているデータについては、次回運営委員会において塑性設計小委員会・主査から接合部小委員会・主査にデータ提供をお願いすることとし、実際の窓口は佐藤委員をお願いすることとした。
 - 露出柱脚の変形性能に関するデータベースについては、玉井委員に引き続き確認してもらうこととした。

2. 鋼構造塑性設計指針について

- 資料 No.0603 に基づき、岩間委員より設計手順及び設計例に関する指針の改定内容について説明があった。
 - 10.1項は「目的」ではなく、「概要」ではどうか。
 - 設計例で扱うブレースは座屈拘束ブレースであり、そのことは本文に明示する。
 - 目的や一般事項に記載がある「今後の塑性設計が目指すべき方法」、「従来の塑性設計の方法として」などの文言は削除することとした。
 - 柱の塑性変形性能を検討する際の圧縮軸方向力は、後の塑性解析結果を用いており、内容が前後する記述になっているが、現行案の通り、そのことが明示されていれば良いことを確認した。
 - 柱の塑性変形性能の検討に使われる式については、変更される予定であるので、柱の章を確認すること。

- 資料 No.0604 に基づき、向出委員よりブレースの必要塑性変形能力に関する説明があった。併せて、資料 No.0601 に基づき、玉井委員より一連の小川先生の研究について紹介された。
 - これまでブレース付き多層骨組の変形について定量化できていなかったが、資料 No.0601 では、その検討結果が紹介されている。
 - ブレース付きラーメン構造では、純ラーメン構造の方法を援用して柱、梁の必要塑性変形能力を算出したり、大胆な仮定のもとで算出することは可能かもしれないが、パラメータの多さなどから詳細な理論構築とその検証には相当量の研究が必要である。
 - 第3版の改定に際しては、塑性理論に基づき崩壊荷重を算定する方法を基本として示し、一定以上の保有変形能力を確保するための部材設計法をブレースの章を起こし明示するに止めることとする。骨組の章ではブレース付きラーメン構造を対象外として部材レベルの変形性能のチェックを行うこととする。
 - ブレースの扱いについては1章において詳細に明記することとする。
 - 新たなブレースの章は、限界状態設計指針などを参考にして記述し、「柱」の後ろにおく。
 - 設計手順では、ブレースに対応できるような記述とする。具合的には、現行の 8.1 基本事項、図 8.3.1、式(8.3.10)、(8.3.11)をブレースに対応したものに変更する。
 - ブレース付きラーメン構造の保有耐力と変形性能の関係については、秋山先生の考え方をういれば記述可能であるが、パネルのエネルギー吸収の考慮の仕方、経験式に依存することが多いなどの点において、現在進めている小川先生の考え方に馴染まず、第3版の塑性設計指針に反映することは難しい。
- 資料 No.0605 に基づき、聲高委員より 8.3 多層骨組の変形について説明があった。
 - 最大層間変形角の分布に影響を与える要因と多層骨組の最大層間変形角の高さ方向分布について、全層崩壊型を例として概説する。この際、外力分布についても明示してはどうかという意見があった。
 - 全層崩壊型を形成するための柱梁耐力比の要求値に関する既往の研究を概観し、その解析結果の事実のみを記載する。
 - 地震動の入力方向が変化した場合の注意点、崩壊型や変形に及ぼす影響を例示する。
- 資料 No.0606 に基づき、聲高委員より「崩壊形／崩壊型」の語句に関する説明があった。
 - 本指針では、基本的には「崩壊機構」を用いることとする。
 - どこにヒンジが形成されるかを説明する際には「型」を用いることとする。例えば「梁崩壊型」、「柱崩壊型」、「パネル崩壊型」。「降伏」は用いない。
 - 骨組の崩壊機構については、「全層崩壊機構」、「部分層崩壊機構」を用いる。

3. その他

- 次回小委員会の開催予定
 - 2015年5月16日(土) 14:00～17:00 (建築会館)
 - 部材関連の章(板要素, 梁, 柱, ブレース)の原稿検討
- 委員の交代について
 - 廣重委員より委員の交代について申し出があり、廣重委員の代わりとなる新しい方には、オブザーバーとして次回出席していただくこととした。