

2021年度 鋼構造塑性設計小委員会 第4回 議事録

日時：2022年3月21日（月） 15:00～18:00

場所：オンライン会議（Zoom 会議）

出席者：聲高裕治（主査）、五十嵐規矩夫、石原清孝、井戸田秀樹、岩間和博、岡崎太一郎、金尾伊織、中野達也、向出静司、山西央朗、佐藤篤司（記録）（下線：欠席）

資料

- No.04-01 2021年度鋼構造塑性設計小委員会第3回議事録（案）（佐藤）
No.04-02 活動計画案+目次案_20220321（聲高）
No.04-03-01 新10章接合部：改定原稿案（中野）
-02 新10章接合部：改定原稿案（変更履歴オン）（中野）
No.04-04 11章_設計例（改定方針検討）_20220321（聲高）
No.04-05 研究会_ブレース接合部設計の要点（聲高）

議題

1. 前回議事録の確認

資料 No.04-01 に基づいて、前回議事録（案）を確認した。

- ・ 異議なく、議事録は承認された。

審議事項

2. 活動計画案（資料 No. 03-02）

資料 No. 04-02 に基づいて、聲高主査より、小委員会の活動計画案が説明された。

- ・ 第4版の刊行に向けたスケジュール
2025年度の刊行に向けたスケジュール案が説明された。原稿集約は2023年10月とする。
- ・ 次回委員会では、各章の目次案を審議することとした。各章の主担当は下記の通りとする。

1章	基本事項	井戸田	8章	ブレース	岡崎
2章	塑性解析	山西	9章	接合部	中野
3章	全塑性モーメント	山西	10章	崩壊荷重の算定法	石原
4章	板要素の幅厚比	五十嵐	11章	骨組と部材の変形	向手
5章	梁	金尾	12章	設計例	石原
6章	柱	佐藤		付録	山西
7章	接合部パネル	聲高			
- ・ 第4版の改定原稿（案）は、各章 WORD で原稿を起こす。

3. 鋼構造塑性設計指針4版改定に関する重点審議

3. 1 重点審議：新10章 接合部

資料 No.04-03 に基づいて、中野委員より「接合部」の改定案が報告された。

- ・ 接合部パネルは独立章とすることから、パネルに関する記述を削除する。
- ・ 「10.2 柱脚」とする章構成となっているが、鋼同士の接合を先に記述し、「柱脚」は章の最後でも

よいのではないかという意見が出された。「柱脚」の書き方次第で章構成を検討することとした（継続審議）。

- ・ 「塑性ヒンジ」「塑性化」の表現をシンプルにする意見が出された。
 - ✓ 「本指針では、柱端、梁端、柱脚に塑性ヒンジを形成させ、接合部パネルとブレース部材の塑性化を考慮した設計法を採用している。」
- ・ 「梁端接合部の破断で決まる梁端の塑性変形能力」を新設する。最終目標としては、梁端接合部が破断するまでの塑性変形能力を示す。第4版では、梁端の塑性変形能力の定量的な評価を目標として、梁端接合部の破断で決まる梁端の塑性変形能力に関する研究の近況を記述する。
 - ✓ 引用文献の累積塑性歪倍率 η_s は、塑性指針で定義する塑性変形指標とは異なるため、統一した指標として表現する必要があると意見があった。塑性指針では、累積塑性変形角と最大塑性変形角を主としており、変形角を用いている。なお、塑性変形能力 R （塑性変形倍率）は旧指針からの踏襲として含めている。
 - ✓ 「5章 梁」の塑性変形能力との関係について質問があった。5章では座屈で決まる部材の塑性変形能力を扱っており、例えば幅厚比を小さくすれば塑性変形能力は青天井で上昇する訳では無く、破断で決まる塑性変形能力で頭打ちになる。1章か新設の序盤で、想定している終局状態が異なることを記述する。

3. 2 重点審議：11章 設計例（座屈するブレースについて）

資料 No.04-04 に基づいて、聲高主査より「設計例」の改定方針が報告された。

- ・ 座屈するブレースの設計例として2案が説明された。
 - ✓ 案1：現行設計例1の「座屈拘束ブレース」を「従来ブレース」に変更する。次の内容を記述することになる。
 - ブレースが座屈することによって生じる懸垂力の算定（K形）
 - ブレース接合部の設計（回転剛性や座屈長さ）
 - ✓ 案2：現行設計例2の桁行方向の検討を追加する。次の内容を記述することになる。
 - 保有水平耐力の算定
 - ブレース接合部の設計
- ・ 上記の案1が実務設計者にはよいとの意見が出された。
- ・ 懸垂力によって梁に塑性ヒンジが生じる場合の崩壊荷重の算定法を示してもよいとの意見が出された。

3. 3 ブレース接合部研究会の報告

資料 No. 04-05 に基づいて、聲高主査よりブレース接合部研究会について報告された。

- ・ 3月2日（火）に開催 14：00～17:15 ZOOM
- ・ 最大204アカウントのログインがあった
- ・ ブレースは座屈させないほうがよいとの意見も出され、ブレースを偏心させて梁に塑性ヒンジを形成させる構法（Eccentrically Braced Frame: EBF）についても言及があった。EBFを用いた場合の崩壊荷重の算定法を10章に含めてもよいとの意見が出された。EBFについては、岡崎委員が検討をすすめる。

次回の重点審議は、各章の目次案とする。

4. 次回委員会

✓ 次回小委員会：

日時：日程調整、調整の結果5月28日（土曜日） 14：00～

会場：3階307会議室＋オンライン（ハイブリッド形式）

以上