

2022年度 鋼構造塑性設計小委員会 第2回 議事録

日 時：2022年8月31日（水） 15:00～17:30

場 所：建築会館+オンライン（ハイブリッド形式）

出席者：聲高裕治（主査），五十嵐規矩夫，石原清孝，井戸田秀樹，岡崎太一郎，金尾伊織，中野達也，
平井慶一，向出静司，山西央朗，佐藤篤司（記録）（下線は欠席）

資 料

No.02-01	2022年度鋼構造塑性設計小委員会第1回議事録（案）（佐藤）
No.02-02	目次案（4版）（聲高）
No.02-03	5章梁検討（金尾）
No.02-04	7章ブレース（岡崎）
No.02-05	大会PD案_塑性（聲高）

議 題

1. 前回議事録の確認

資料 No.02-01 に基づいて、前回議事録（案）を確認した。

- ・ H形断面のフィレット部を考慮した全塑性モーメント算定法についても3章に追記する。
- ・ その他の内容については、異議なく承認された。

2. 鋼構造運営委員会報告

鋼構造運営委員会の塑性小委員会関連内容が説明された。（資料なし）

- ・ 平井慶一氏の委員委嘱が承認された。
- ・ 鉄骨部門の大会投稿数が漸減していることが報告された。
- ・ 2023年度大会鋼構造PDは、塑性設計小委員会が担当することとなった。

審議事項

3. 目次案

資料 No. 02-02 に基づいて、塑性指針（第4版）の目次案を確認した。

- ・ 吹き出しの内容を改定指針（第4版）では反映することを確認した。
- ・ 「6章 柱」「8章 ブレース」の目次案については、章構成が決まり次第反映する。

4. 鋼構造塑性設計指針4版改定 重点審議

4. 1 5章 梁（金尾）

資料 No.02-03 に基づいて、「5章 梁」の塑性変形性能について報告された。

- ・ 有限要素法に基づく解析結果から得た塑性変形性能評価式と既往研究（井戸田先生，五十嵐先生）の対応が紹介された。一端曲げについてはよい対応が見られたが，等曲げについては横座屈細長比の小さい領域で評価値に大きな違いが見られた。
 - ✓ 等曲げについては，現実的な（設計で想定される）横座屈細長比の領域に注目してみれば，評価値の差は小さくなるため，その領域に注目した解説とする。

- ✓ 評価式は解析から得たものであり、実験データ（多い方がよい）との対応も示せるとよい。
- $R=3, W_F=0.7$ から算定される横座屈細長比の制限が紹介された。限界状態設計指針で規定する L-I 区分の梁の制限よりも若干厳しめの値となる。
 - ✓ LSD 指針の制限値は塑性変形倍率 6 に対応しており、整合性を確認する必要がある。
 - ✓ 算定された制限値は、厳しすぎるということはないか？
 - ✓ 用いた $W_F=0.7$ は板要素で求める最大値であり、実際の梁はそれよりも小さな値となる場合が多いと想定される。LSD 指針の制限値を定めた梁は $W_F=0.7$ に対応する断面形状ではない場合も考えられるため、その対応を確認する必要がある。
- ✓

4. 2 8章 ブレース（岡崎）

資料 No.02-04 に基づいて、「8章 ブレース」の改定案が報告された。

- 引張耐力、圧縮耐力、座屈後安定耐力について記述を充実する。座屈後安定耐力式については、見直しも含めて検討する。引張耐力は降伏応力度を超えることもあり、AISC では 1.14 倍の耐力割り増しが規定されていることを解説で紹介する。
- K 型ブレースの場合は、ブレースの座屈に伴い懸水力が生じることになるため、その算定法を追記する（前回までの審議内容を反映する）。
- ブレースについては、幅厚比による構造区分が無く、曲げ座屈細長比のみで規定されている。集積した実験データを紹介し、ブレースに用いる幅厚比制限を新設する。
 - ✓ まず、柱で規定される幅厚比制限の適用を確認する。ブレース固有の制限値を設定するかは、その後検討を進める。
- 座屈後安定耐力を用いた崩壊荷重算定法・設計例を紹介する。
 - ✓ 「10章 崩壊荷重の算定法」「12章 設計例」の中で紹介する。聲高主査、石原委員と情報共有してすすめる。

5. 大会 PD 案（2023年度）

資料 No.02-05 に基づいて、「2023年度 大会 PD 内容」について議論した。

- PD タイトルについては、メール審議とする。
- 非構造部材については、発言者（パネリスト）を石原先生（東工大）に依頼する。
- 実務設計の内容を含める。発言者（パネリスト）は石原委員・平井委員で決める。
- 2023年度大会 PD は初日に全て実施される予定である。希望日は、初日午前で申請する。
- 時間配分は、主旨説明 15 分、柱 25 分、ブレース 25 分、接合部・パネル・柱脚 15 分、部材の必要塑性変形能力 15 分、非構造部材 20 分、実務設計 15 分とする。

次回の重点審議は、次の章とする。

- 10章 崩壊荷重の算定法（聲高主査、石原委員）
 - ✓ 座屈するブレースの崩壊荷重算定法
- 2章 塑性解析（山西委員）
- 6章 柱（佐藤）

6. 次回委員会

✓ 次回小委員会：

日時：日程調整 11月22日（火）14:00～

会場：ハイブリッド形式

以上