

2023 年度 鋼構造塑性設計小委員会 第 1 回 議事録

日 時：2023 年 5 月 20 日（土）14:00～17:45

場 所：名古屋工業大学 24 号館 114 号室

出席者：佐藤篤司（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、
聲高裕治、平井慶一、向出静司、山西央朗、中野達也（記録）（下線は欠席）

資 料

No.01_00	議事次第（佐藤）
No.01_01	2022 年度鋼構造塑性設計小委員会第 4 回議事録（案）（佐藤）
No.01_02	活動計画案（佐藤）
No.01_03	目次案（4 版）（佐藤）
No.01_04	1 章改定案（新旧対応）（井戸田）
No.01_05	2 章 (C02-06 the fourth edition)（山西）
No.01_06	細長比に関わる用語の統一について（金尾）

議題

1. 前回議事録の確認

資料 No.01-01 に基づいて前回議事録（案）を確認し、承認された。

報告事項

2. 鋼構造運営委員会報告（佐藤）

- ・ AIJ 大会梗概の投稿分類の英文化に伴い、細々分類に関する意見交換があったことが報告された。
 - 後日、小委員会としての意見を集約して運営委員会へ提出する。

審議事項

3. 鋼構造塑性設計指針 4 版改定 重点審議

3.1 1 章 基本事項（井戸田）

資料 No.01-04 に基づいて改定内容が説明された。

【1.1 節】

- ・ 初版からの改定経緯は「序」への移設・統合が提案され、承認された。
- ・ 残りの内容は新たな文章への差替えが提案された。
 - ✓ 「材料ごとに定められた許容応力度」の「材料ごと」は「部材ごと」への変更を検討する。
 - ✓ 「極めて稀に発生するような過大な荷重」の「過大な」は削除する。
 - ✓ 「応力の再分配」と前版での「応力の再配分」のどちらが適切か検討する。
 - ✓ 「骨組の大変形弾塑性挙動についてもかなり高い精度で把握できるようになってきた」の「大変形」の認識が読者によって異なるのでは。
 - 笠井先生や向出先生の論文を引用した上で「時刻歴応答解析などを用いて」を追記する。

【1.2 節】

- ・ タイトルを「本指針の適用範囲と塑性解析上の仮定」として、旧 1.2・1.3・1.4 節から関連内容に移

設・統合し、残りは2章へ移設する修正案が説明され、承認された。

【1.5 節】

- ・ 「降伏応力度 σ_y は表に示す値の 1.1 倍以下とすることができる」の妥当性について問題提起があった。
 - ✓ 崩壊荷重を計算する際には妥当であるが、制限値を求める際でも 1.1 倍以下としてもよいのか。
 - ✓ 基準解説書では F と 1.1F が混在している。塑性指針で根拠を解説できないのであれば、材料強度の基準強度に則って運用し、その旨を追記すればよいのでは。
 - ✓ 塑性指針では σ_y しか無いため「崩壊荷重を計算する際には」を追記すればよいのでは。
 - ✓ LSD は F 値のままである。
 - ✓ 塑性指針で実際に 1.1 倍が登場する場面は設計例だけのようである。
 - 当該記述を1章から削除し、新 10.4 節の崩壊荷重の算定例に移設する。
- ・ アンカーボルトの σ_u の値を修正する。
 - アンカーボルトの降伏応力度は径によって異なるため、表記を接合部設計指針にあわせる。

【1.6 節】

- ・ 次の意見について引き続き検討する。
 - ✓ 「合応力」は「断面力」に変更しては。
 - ✓ 用語の定義について、座屈小委員会から資料 01_06「細長比に関わる用語の統一について」が共有された。

3.2 2章 塑性解析 (山西)

資料 No.01_05 に基づいて改定内容が説明された。

【2.1 節】

- ・ 旧 1.2・1.3 節の大部分を移設し、新 1.2 節の内容と調整した結果として、「2.1.1 塑性解析と塑性ヒンジ」と「2.1.2 崩壊 (塑性崩壊)、崩壊機構と崩壊荷重」の2項に分ける改定が提案された。
 - ✓ 2.1.1 項のタイトルにある「塑性解析」は旧 1.2 節の「曲げモーメントと曲率との関係」としては。
 - ✓ 2.1.2 項のタイトルにある「(塑性崩壊)」は不要では。
 - ✓ 解析仮定について種々の議論があり、以下を検討することとした。
 - 平面保持の仮定を明記する。
 - M_y から M_p までの曲線区間を無視して、 M_p で折れ曲がる「完全弾塑性」を仮定することについて、一言で済みますか、どこまで詳しく記述するかなどを検討する。
 - 旧 1.4 節の 1) ~6) は解析仮定として 2.1 節へ移設する。ただし、全てが 2.1.2 項とも言えないので、2.1.3 項を設けるなど検討する。

【2.2 節】

- ・ 平面骨組の崩壊機構は、構造物の立体挙動により形成される崩壊機構と乖離する場合がある。また、平面骨組では偏心による影響を考慮できない。これらの立体挙動を追跡しなければならない問題に関する解説をどこに記述するかについて、事前に1章・2章・3章の担当者で議論した結果が説明された。
 - ✓ 概念図のみで説明することは難しく、ある程度の内容を記述することを考えると分量が多い。総論を述べる1章の役割と馴染まないため、1章は記述場所として適切ではない。
 - ✓ 2章の内容と比較すると難易度の差が大きく、章としてのバランスが崩れるため、2章は記述場所として適切ではない。
 - 立体挙動を扱わなければ追跡できない問題については新 10 章で解説する。

【2.3 節】

- ・ 箇条書きの行頭にある「○」は削除する。

3.3 指針の全体に関わる内容

- ・ 体裁について
 - ✓ 用語を次のように統一する。
 - 応力 → 応力度, 歪・ひずみ → ひずみ度, 骨組み → 骨組
 - ✓ 数式中で乗算の演算子を表す「・(中点, 中黒, 中ポツ)」について, 現状は数値間, 文字間, 数値と文字の間すべてにつけられている。
 - 数学でのルールを確認して統一する。
- ・ 資料 No.01-02 に基づいて, 議事録からの申し送り事項とスケジュールを確認した。
 - 2023/10 草稿集約 に向けて尽力する。

4. 2023 年大会パネルディスカッション (聲高)

- ・ いまのところ京都工芸繊維大学に 8:30 集合
 - ✓ 大阪での見学会は移動に 1 時間強かかる。昼食と見学会のからみで五十嵐先生に確認する。
- ・ 6 月 10 日 (土) 15:30 から第 2 回打合せを行う。

5. 次回委員会

- ・ 重点審議
 - ✓ 新 5 章 梁 (金尾委員)
 - ✓ 新 8 章 ブレース (岡崎委員)

日時：7 月の 3 連休あたりから 9 月の AIJ 大会までで日程調整

場所：建築会館

方式：対面+オンラインのハイブリッド

以上