

2017年度 第2回 鋼構造座屈小委員会議事録(案)

1. 日時 平成29年7月27日(木)14時00分～16時30分
2. 場所 建築会館・本会会議室301号室
3. 出席者 五十嵐規矩夫, 木村祥裕, 小崎均, 佐藤篤司, 佐藤公亮, 田川浩, 竹内徹, 津田惠吾, 藤本益美, 松井良太(敬称略), 金尾伊織 (記録)

4. 配付資料

- 02-01 2017年度第1回鋼構造座屈小委員会議事録(案)
- 02-02 鋼構造座屈設計指針改定の要点 (井戸田)
- 02-03-01 繰り返し载荷を受けるH形鋼梁の横座屈挙動と横座屈補則 (金尾)
- 02-03-01 横補剛を有する小型立体鋼骨組の繰り返し载荷実験と数値解析
- 02-03-03 横補剛を有する鋼立体骨組の挙動に関する基礎的研究
- 02-04-01 ブレースおよび梁端部破断を考慮した鋼構造骨組の耐震性能評価 (松井)
- 02-04-02 部材破断を考慮したブレース付鋼構造骨組の振動台実験
- 02-04-03 長周期地震動に対する中規模ブレース付鋼構造骨組の梁端部損傷度評価
- 02-05-01 鋼構造の変形性能と設計 -部材ランクってなんだ?- (宇佐美)
- 02-05-02 鋼構造の変形性能と設計 -部材ランクってなんだ?- PPT資料
- 02-06 限界状態設計指針抜粋 (3章 終局限界状態設計) (木村)

5. 議事内容

資料02-01

- ・ 資料02-01に基づき前回議事録の確認を行い, 承認された.
- ・ 座屈崩壊形鋼構造部材の性能評価WGに新しく参加頂く佐藤篤司先生, 佐藤公亮先生が紹介された. また, オブザーバーとして, 座屈小委員会にも引き続き参加して頂く旨が説明された.

資料02-02

- ・ 資料02-02に基づき, 座屈設計指針改定講習会に関して確認した.
- ・ 講習会担当者が確認され, 次回委員会時には, 講習会用パワーポイントを準備することを確認した.

資料02-03-01～03

- ・ 資料02-03に基づき, 補剛付梁の骨組挙動に関する知見が紹介された.
- ・ 梁同士が横補剛で繋がっている場合, スウェイすることで, 補剛力は小さいが曲げモーメントが大きくなることを示した. その知見に基づき, 小型骨組実験を予定していることが紹介された.
- ・ 小梁が取り付く面内のせん断剛性によってスウェイしない可能性があるため, せん断剛性の影響を検討することが必要であると意見が出された.
- ・ 実験方法に関して, 補剛が効かない可能性が指摘された.

資料02-04-01～03

- ・ 資料02-04に従い, 破断を考慮した骨組の耐震性能評価および梁端部の損傷度評価に関する知見が紹介された.
- ・ 部材破断の影響を考慮すると, 層間変形角が増大するため, 部材破断を考慮する必要性が高い

ことが説明された。

- ・ 実験を通して、動的挙動と静的挙動では挙動に大きな違いがあり、動的では急激な変形増大が確認された知見が紹介された。
- ・ 長周期地震に対する骨組の梁端部損傷度評価に関して知見が紹介された。ブレースの破断を考慮すると梁端部の損傷度が大きくなることから、破断を考慮する必要性があること、損傷度は地震波の特性に影響を受けることが紹介された。
- ・ これらの知見に基づき、簡易な検討に用いることができる略算法についても説明された。
- ・ 現在、ブレースのランクは細長比によるが、破断を考慮すると、径厚比も含めた評価が必要である。
- ・ 新しい幅厚比制限であるWFと関係づけることが可能か、検討する必要性が指摘された。

資料02-05-01, 02

- ・ 資料02-05に基づき来年度PD案に関して説明され、以下の意見が出された。
- ・ 制振ブレースのみを対象としているが、 D_s 値を議論するのであれば、部材種別と並ぶ評価軸である、座屈する一般のブレースの塑性変形能力を評価すべきであり、座屈小委員会としてはその評価に対し協力したい。
- ・ 提案内容に関しては、以下の点について改めて議論する必要がある。
- ・ 骨組の最大応答は保有水平耐力確認時（終局メカニズム形成時）ではなく、そこから D_s 値相当の変形性能 ($D_s=0.25$ に対し $\mu=8.5$ 程度) まで変形して初めて応答低減効果が保証される。特に低層建物では、塑性率を考慮した最大応答は資料にある層間変形角 $1/100$, $1/50$ 程度ではなく、 $1/50\sim 1/25$ に達することも多い。必要保有水平耐力確認時の変形角が持つ意味について再考する必要がある。
- ・ 部材ランクは、上記の最大応答時変形を想定した変形性能の分類であり、保有水平耐力の算定時（必要保有水平耐力<骨組水平耐力の確認）の変形よりはるかに大きい変形性能が要求される。
- ・ つまり、必要保有水平耐力満足後、部材が所定のランクで D_s 相当の塑性変形を維持することで、 D_s 値による設計地震外力が低減されるのであり、単に骨組の水平耐力が D_s により低減された設計地震外力（必要保有水平耐力）を上回った時の変形性能を維持できればよいというわけではない。以上の観点より、PDの論点を再整理する必要があると思われる。

資料02-06

- ・ 北海道大学・岡崎先生から、日本の柱・圧縮材の実験データを米国基準書へ提供するため、データ・知見の提供依頼があったことが伝えられた。提供できる圧縮材の実験データ・設計式に関する知見があれば、木村主査に連絡することを確認した。

その他

- ・ 津田委員より、後任として城戸将江先生が推薦され、了承された。
- ・ 小崎委員の後任として推薦された末岡氏の就任とあわせて改定講習会以降（2018年4月以降）

であることが確認された。

- ・ 藤本委員の後任に関して、藤本委員、竹内委員が協議して推薦者を検討することが確認された。

6. 次回小委員会予定

WG : 2017年11月24日（金）13：00～14：30 建築会館

座屈小委員会 : 2017年11月24日（金）14：30～17：00 建築会館

主な審議内容：改定講習会用パワーポイントの確認