

## 2022 年度 メカニカルファスニング技術小委員会 構造 WG 第 9 回 議事録 (案)

### 【日時と場所】

日時：	2022 年 11 月 28 日 13:00～15:00
場所：	Microsoft Teams でのオンライン会議

### 【委員会役職】

五十音順で敬称および法人名は省略。[ ]内は所属を示し、下線は当日欠席者を示す。※印は議事録記録者を示す

(主査)	伊山潤	[東京大学]		
(委員)	荒木景太	[アイ・テック]	井口智晴	[積水ハウス]
	石田陵	[大林組]	加藤慎士	[鹿島建設]
	加登美喜子	[日建設計]	聲高裕治	[京都大学]
	杉本悠真	[岩手大学]	田中初太郎	[清水建設]
	中平和人	[竹中工務店]	西拓馬	[大和ハウス工業]
	安井信行	[日本建築総合試験所]	山形秀之	[パナソニックホームズ]
	山本篤志※	[旭化成ホームズ]		

### 【配布資料】

- ・ 2022 年度 メカニカルファスニング技術小委員会 構造 WG 第 8 回 議事録 (案)
- ・ スプリットティ形式柱梁半剛接合部の鋼構造骨組の設計に関する検討
- ・ 超超高力ボルトによる梁継手の試設計

### 【議事要旨】

委員会は以下の進行に沿って議論がなされた。

1. 前回議事録の確認 (山形委員)
2. GR1 (性能評価) からの報告 (荒木委員)
3. GR2 (適用拡大) からの報告 (田中委員、GR2 各委員)
4. GR3 (新素材) からの報告 (石田委員)

#### 1. 前回議事録の確認

山形委員より前回 (2022 年 9 月 13 日) 議事録の確認

→意義なく承認した。

## 2. GR1（性能評価）からの報告

荒木委員より「スプリットティ形式柱梁半剛接合部の鋼構造骨組の設計に関する検討」の報告

### ◆質疑・意見

- ・（伊山主査）検討においては、接合部の降伏モーメント  $M_{jy}$  が梁の降伏モーメント  $M_{by}$  を超えるように具体的な接合部を設計しているのか。  
→（荒木委員）そのとおりである。
- （伊山主査）接合部ディテールを変えれば接合部剛性は変わるということで良いか。  
→（荒木委員）剛性は変わるが、柱フランジの局部変形等も加算されているため、程度は分からない。
  
- ・（安井委員）Eurocode に基づいた剛性評価で、 $2/3M_{jy}$  を超えると剛性が下がるが、具体的にどのような実現象に起因するのか。  
→（荒木委員）起因する現象については把握できていないが、金物等の局部変形や引張接合部が離間することに依るものと推察している。
- （安井委員） $2/3M_{jy}$  を超えた範囲では非線形となるが、残留変形はないと考えてよいのか。  
→（荒木委員）そのように考えている。
- （伊山主査）図 2 の荷重変形関係の青破線で変形が戻るのではなく、青破線は割線剛性として捉えるべきではないか。Eurocode にそのあたりの解説はないか。  
→（荒木委員）まだそこまでは読み込めていない。
  
- ・（伊山主査）今後の展開はどのように考えているか。  
→（荒木委員）具体的な展望はこれから考えていくが、1 つの方針としては  $2/3M_{jy}$  を超えない範囲で設計するという事だと考えている。
- ・（伊山主査）その際には自重も考慮するということか。  
→（荒木委員）自重も考慮する。現設計では一部 NG となる組み合わせもある。

## 2. GR2（適用拡大）からの報告

各委員より既往研究の調査をした結果からトピックスを報告

### ◆質疑・意見

- ・（伊山主査）研究パターンが多岐にわたるため、どのように整理するかがポイントになる。
- ・（伊山主査）すべり試験は JASS6 に規定があるが、一連の研究はこれに則った試験となっているか。  
→（田中委員）研究の目的が様々あるため、目的によっては試験体も異なると思われる。その観点で再度見直してみる。
- （伊山主査）ISO に試験方法の規定があったが、ボルト径に依らないものとなっている。一方、JASS6 にはボルト径毎に規定がある。どの程度差があるのか少し気になる。

- ・（伊山主査）摩擦ダンパーの内容がいくつかあったが、ダンパーではない接合部に適用できると考えて整理しているということか。
  - （田中委員）2 次設計ですべらせることも考えており、その際すべり係数をいかに安定させるかという観点で摩擦ダンパーの研究が参考になると考えている。
  - （中平委員）摩擦接合部と摩擦ダンパーは切り離して考えた方が良いのではないか。摩擦ダンパーはエネルギー吸収機構であり、目指すべきものが異なる。考慮すべき事項も非常に多く、本ワーキングで取り扱うかは慎重に考えた方がよい。
  - （田中委員）ご意見を踏まえて、進め方は慎重に考えたい。
- 
- ・（伊山主査）土木では標準的となってきたジンクリッチペイントを塗るという選択肢はないか。
  - （田中委員）収集した論文にはジンクリッチに関する研究は無かったと思われるが、確認してみる。

### 3. GR3（新素材）からの報告

石田委員より「超超高力ボルトによる梁継手の試設計」の報告

- ・（伊山主査）ウェブとフランジでボルトを使い分けるのは難しいか。
  - （石田委員）まだ試設計段階で、結論が出ている訳ではない。可能性はある。
  - （中平委員）施工現場から敬遠されることは想定されるが、1 つの選択肢であると考えている。また、超超高力ボルトがどの程度のコストであれば、得られるメリットに見合うのかをスタディしていきたいと考えている。市場に出回っている 14T では 10T 比で約 1.5 倍程度のコストとなっており、メリットに見合ったものとなっている。同様に 20T のコストがどの程度であれば妥当かを今後検証していく。
- 
- ・（田中委員）添板で決まっているケースもあったが、添板強度を母材より高くする選択肢もあるのではないか。
  - （石田委員）添板の板厚を薄く抑えられるなどメリットはあるが、通常母材と異なる強度を用いることがないので、使い間違い等を防ぐ方法があれば可能性はあると思われる。

**次回：1 月 26 日（木）10 時～12 時**

以上