

日本コンクリート工学協会
JCI-TC-092A「コンクリートと補強材の付着定着挙動と構成則の利用研究委員会」

第4回 WG2&WG3 議事録(案)

日 時：2010年9月28日(火) 15:00~17:30

場 所：JCI第4会議室

出 席：渡辺(健)主査, 内田, 斉藤, 佐藤, 牧の各委員

配布資料：

WG3-4-0：第4回 WG2&WG3 議事次第

WG3-4-1：第3回 WG3 議事録(案)

WG3-4-2：内田委員報告

WG3-4-3：RCはり逆対称曲げ

WG3-4-4：ベンチマーク計算報告書(佐藤委員)

WG3-4-5：ベンチマーク試験体解析報告(渡辺主査)

WG3-4-6：進捗状況報告(田嶋委員)

WG3-4-7：JCI-TC-092A「コンクリートと補強材の付着定着挙動と構成則の利用研究委員会」WG2
&WG3 これまでの報告

議 事：

1. 前回議事録の確認

前回議事録(案)が報告された。

- ・ 斉藤委員の報告において「テンション・スティフニング曲線にはあまり影響ない」とは具体的にどのような意味か？(渡辺) → 付着モデルを変えた場合の影響が少ないという意味(斉藤)

2. 佐藤委員の逆対称曲げ解析の報告(資料 WG3-4-4)

- ・ DB400, DB408, DB600, DB608, DB800, DB808 の6体を解析。破壊モードが実験と一致しない。(佐藤)
- ・ せん断補強筋ひずみの過大評価は、ひび割れがスパン中央に入ったためではないか？(斉藤) → はい(佐藤)
- ・ 完全付着は試みたか？(渡辺) → 試みていない(佐藤)
- ・ 付着性状を変えるとひび割れモードは変わるか？(渡辺) → あまり変わらない(佐藤)
- ・ せん断伝達モデルとは？(渡辺) → せん断剛性 G をせん断ひずみ γ に応じて低減するモデル(佐藤)
- ・ 主筋に沿った付着割裂ひび割れを解析で出すのは特殊な考慮が必要では。何もしなければスパンにせん断ひび割れが入ってしまう。(斉藤)

- ・ 提供された試験体ひび割れ写真は最大耐力時のものだが、最終時もおよそ同じか？（佐藤）
→およそ同じだが、DB600とDB808は中央にも新たなひび割れが生じる。
 - ・ 現在、スパン半分の主筋の付着を切った試験体を計画している。（斉藤）
 - ・ モーメント非対称の試験体の実験を実施した。（牧）
 - ・ 仮に鉄筋の半周のみ付着を除去して一軸引張試験を実施したらどうなるだろうか？（牧）
 - ・ 建築の屋上階のL字接合部付近の実験結果はないか？付着が弱くなっていると思う。（内田）
 - ・ スパン中央を弾体体なみに強くしてはどうか？（内田）→実施してみたい（佐藤）
 - ・ 今後の解析の方針は？（渡辺）→スパン中央を強くして再計算してみたい（佐藤）
 - ・ 4節点接合要素とは？（内田）→リンク要素の4節点版（佐藤）
3. 渡辺（健）主査の逆対称曲げ解析報告（資料 WG3-4-5）
- ・ せん断伝達特性 β の設定、付着応力～滑り関係を変化させて解析（渡辺）
 - ・ β の設定だけでかなり苦勞する（渡辺）→ β の設定で曲げひび割れ、せん断ひび割れの進展が変わる。
 - ・ 付着モデルは変えたか？（斉藤）→菅モデル、島モデル、完全付着等で検討（渡辺）
 - ・ 主筋をトラス要素、梁要素でモデル化した場合に違いはあるか？（佐藤）→ひび割れ等にある程度影響が出ることがある。
 - ・ RBSMでは影響があるが、FEMではあまり影響がないかもしれない（斉藤、牧）
 - ・ 主筋に沿ったひび割れサイズは、それぞれ一要素の寸法（渡辺）
 - ・ 主筋面外方向の変形を考慮できないだろうか（牧）
4. 田嶋委員の逆対称曲げ解析報告（資料 WG3-4-6）
- ・ 渡辺（健）主査が代理報告。
 - ・ DIANAを使用してDB808を解析。
 - ・ 主筋は梁要素、せん断補強筋は埋め込み鉄筋。
 - ・ 完全付着、CEBモデルで検討
 - ・ 過去の付着を考慮した構造部材解析結が添付される。
5. 内田委員の一軸引張試験体解析報告（資料 WG3-4-2）
- ・ DIANAを使用。節点数31988。
 - ・ 鉄筋とコンクリート間に界面要素（軸方向に無抵抗）。節の圧縮面には圧縮抵抗の設定。
 - ・ 鉄筋ひずみ分布の傾向が整合するが、多少勾配が異なる。
 - ・ 最初の付着応力～滑り関係はCEBモデルと合うが、最大応力が低くなる。
 - ・ 計算時間は？（斉藤）→2日間（内田）
 - ・ 結果は既存の付着モデルの検証に利用できるかもしれない（斉藤）
6. これまでの活動を渡辺主査が報告（資料 WG3-4-7）
- ・ 一軸引張試験結果の再現性について
 - ・ ベンチマーク試験（逆対称曲げ）結果に対する試解析

- ・ その他，過去の付着を考慮した構造部材解析結果の整理
 - ・ 比較的簡単な曲げ梁の解析を実施してはどうか？（佐藤）→適当な解析対象を選定してほしい（渡辺）
7. 今後の活動予定・次回委員会
- ・ メール審議とする.

以上