

構造工学委員会  
数値解析による道路橋床版の構造検討小委員会  
第7回委員会 議事録(案)

日 時：2018年1月10日(水) 13:00~18:00

場 所：常磐自動車道 守屋SA/利根川橋/八重洲スペース TOKU C 会議室

参加者：藤山委員長，浅野幹事長，木作幹事，田中幹事，~~青本委員~~，新井委員，石川委員，伊藤委員，~~蘇委員~~，杉田委員，~~田坂委員~~，土田委員，長尾委員，林委員，~~判治委員~~，宮下委員，武藤委員(敬称略，全12名，取消線は欠席者)

資料

- 7-0 第7回委員会 議事次第
- 7-1 第6回委員会 議事録(案)
- 7-2 ウレタン付スタッドの開発・効果についての論文紹介等(武藤委員)
- 7-3 数値解析による道路橋床版の構造検討小委員会 構造WG第2回 議事録(浅野幹事長)
- 7-4 数値解析による道路橋床版の構造検討小委員会 構造WG第3回 議事録(浅野幹事長)
- 7-5 数値解析による道路橋床版の構造検討小委員会 補強WG第2回 議事録(伊藤委員)
- 7-6 数値解析による道路橋床版の構造検討小委員会 設計WG第2回 議事録(木作幹事)
- 7-7 平成30年度「重点研究課題(研究助成金)」募集について(ご案内)

議事

1. 前回議事録の確認

浅野幹事長より、前回議事録を読み上げ、内容の確認を行った。

2. 話題提供

2.1 新井委員

常磐自動車道 守谷SAおよび利根川橋モニタリングの視察を行った。

- ・守谷SA(上り線)の防災拠点化事業について、谷和原管理事務所様より説明を受けた。
- ・利根川橋に設置されているモニタリングシステムについて説明を受けた。

2.2 宮下幹事

部分係数設計に向けた塑性化を考慮した鋼桁設計法の研究開発の報告、CFRPによる鋼桁の補修・補強検討の報告があった。

話題提供に関して、以下のような質疑・議論があった。

- ・ についてはコンクリートの評価を変えることで合成桁の評価ができるかよい。
- ・CFRPを補強の観点から使用できないか(例えばB活荷重対応など)。  
合成桁の取替えで、上フランジごと切断する際に補強材としてアングル材の代わりに使用できないか考え中である。

## 2.3 武藤委員

- 1) 柔な合成作用を有するウレタン付スタッドに関する論文を用いてずれ止め、特にスラブアンカーのばね定数、および乾燥収縮に起因する床版応力に及ぼすずれ止めの剛性の影響について報告があった。

話題提供に関して、以下のような質疑・議論があった。

- ・スラブアンカーは滑らないと考えてよいか。

報告した通り、スラブアンカーの剛性は頭付きスタッドの 2 倍であるが、スラブアンカーは 1m 程度の間隔で配置されているので、桁としては滑るとみなせるのでは。ただし、実測では合成効果が認められるので、床版と鋼桁上フランジの間に摩擦などの他の要因が作用しているのでは。

- 2) 松井の疲労強度曲線と FEM によって RC 床版の疲労寿命を照査した結果について論文を用いて説明があった。

- ・解析に使用したソフトは何か。

自作で、床版をシェル要素、主桁を梁要素とするものである。ただし、アルゴリズム上、全てのシェル要素の剛性を同一に扱うので、ハンチの影響といった鋼桁付近などの細かい挙動などを扱う上では、誤差などが生じる可能性がある。

これを改善するにはソースコードを変更する必要があるが、Fortran で記述されているので現在はコンパイラなどの関係上汎用性に乏しいかもしれない。他の言語に翻訳するのが適切のような感触を持っている。

## 3. 各WG活動状況の報告

### 3.1 構造WG (浅野幹事長)

- ・第 2 回、第 3 回 WG で活動内容の確認、各種床版に関する文献調査結果の報告、当面の目的・まとめ方について議論した。
- ・WG で文献整理を行った後、テーマを確定させる予定である。
- ・最終的には調査報告ではなく優位な手法等の提案をしていきたいと考えている。

### 3.2 補強WG (伊藤委員)

各担当者のテーマに対する活動報告を行った。

- ・FEM を用いた検討 (パラメトリックスタディ) について藤山委員長の過去にまとめた同テーマの研究成果について報告した。
- ・補強の設計法・照査式について、現時点の案を田中委員より報告した。
- ・現状の床版補強設計施工要領等の調査結果を長尾委員、伊藤委員より報告した。
- ・今後は各担当者がテーマについて検討を進める。

### 3.3 設計WG (木作幹事)

WG の活動テーマについて議論した。

- ・第 1 回 WG で決定した活動テーマ案について議論し、5 つの候補を選定した。

- ・ 次回の WG までに 5 案から 2 案程度にテーマを絞る予定である。
- ・ 次回の WG にて、具体的な検討プランと担当を決定する。

各 WG で文献調査がなされているので、メール等で連絡を取り合い情報交換をすることが望ましい。

#### 5. 次回の開催予定

次回委員会は幹事間で調整し、後日詳細を報告する。

以上