

1. 日時：2014 年 9 月 4 日（木） 14:00～17:00
2. 場所：大阪工業大学うめきたナレッジセンターセミナー室 1
3. 出席者：19 名（敬称略，下線は欠席者）

委員：中塚 侑，宮川 豊章，西山 峰広，佐藤 裕一，中村 健一，浅川 弘一，阿波野 昌幸，市岡 有香子，井上 晋，及川 雅司（代理：中上 晋志），大久保 孝，大下 栄吉，鎌田 敏郎，寒川 勝彦，岸本 一蔵，葛目 和宏，久保 善司，倉富 芳朗，香田 真生，坂田 博史，島田 安章，白濱 昭二，杉田 篤彦，田中 秀人，谷 昌典，寺口 秀明，中村 佳史，服部 篤史，丸山 一平，三方 康弘，山下 亮，吉田 正友

仮登録：野上 克宏，高岸 純一

講演者：村田 一郎様（レールテック）
大塚 夕様（ピーエス三菱）

4. 配布資料：

- 1：外ケーブル張力モニタリング方式による鉄道 P C I 形桁の維持管理方法に関する研究（村田 一郎 様）
- 2：建築の P C 部材におけるクリープおよび乾燥収縮の扱い（大塚 夕 様）

5. 議事内容：

- (1) 「外ケーブル張力モニタリング方式による鉄道 P C I 形桁の維持管理方法に関する研究」に関して村田 一郎 様（株式会社レールテック 取締役 構造物事業部長）より説明があり，以下の質疑応答がなされた。

（質疑応答）

- ・ 現場の計測データはどのように管理されるのか？
→現場から無線で送信し、事務所で処理を行っている。
- ・ モニタリングの方法、原理について教えてほしい。
→外ケーブルに磁歪法を適用しており、張力が変化すると磁束密度が変化する仕組みを利用している。張力 200kN で 10kN（5%）程度の精度は確保できている。
- ・ ひび割れ検知シートはどのようなものか？
→多軸繊維でひび割れが発生すると、その箇所が白く変色する仕組みである。
- ・ 実際、内ケーブルの破断はどのように確認されるのか？
→現時点で、破断は確認されていない。
- ・ グルーピングの進捗状況はどうか？
→P C カルテを作成する方向で運用しているが、数量はまだ少ないのが現状である。しかしながら、詳細調査結果から 1200 橋中 5 橋程度選定している。
- ・ 要対策グループの判定はどうように行うのか？
→削孔し、鋼材に腐食が生じているかで判断している。今後は道路の分野での展開も視野に入れている。また、山陽新幹線には P C 橋が多いため、先行して取り組んでいる。4 主桁外ケーブル 8 本に適用すると、おおよそのコストは 6000～7000 万円程度である。

- ・ スペーサーの役割は何か？
→より線をばらす役割があり、再緊張をしやすくするように配慮している。
- ・ たわみの計算値と実測値があわないということであるが、どのように管理しているのか？
→計測値の解析値に対する比として、60%の基準により管理している。
- ・ 内ケーブルの破断位置がモニタリングの結果に及ぼす影響はあるのか？
→桁端部での破断はたわみの変化が少ないので計測しにくいですが、桁端部に破断が生じた場合には、安全に余裕があるので問題ない。
- ・ 0.1Pu を導入する理由は何か？
→まったく導入しなければ、鋼材がたわみ計測に支障が生じる。一方、導入量が多いとそりが生じ列車運行に支障が生じることから、導入量を選定している。

(2) 「建築のPC部材におけるクリープおよび乾燥収縮の扱い」に関して 大塚 夕様(株式会社ピーエス三菱 東京建築支店建築設計部PC設計グループ)より説明があり、以下の質疑応答がなされた。

(質疑応答)

- ・ 骨材の地域特性等は考慮されているのか？
→関東地区の骨材を用いている。
→関西地区の骨材では収縮ひずみがさらに大きくなる可能性がある。その場合、 $\eta = 0.85$ を満足しにくいのではないか
→プレーンの試験で 800μ 程度の収縮ひずみを生じてても、RC部材では 300μ 程度に収まった事例もあるようである。
- ・ プレテンション方式を採用した理由と、端部でボンドレスとするとせん断が厳しくなるのではないか？
→プレテンション方式を採用した理由はコストである。また、せん断には余裕があるので問題ないと考えている。
- ・ 解析はどのような解析を行ったのか？
→乾燥収縮の値は日常の計測データを用いている。クリープは土木学会式を用いている。
- ・ クリープに土木学会式を適用した理由は何か？
→PC基準は適用外であったこと、AIJはかなり大きな値が算定されたことから、土木学会式を適用した。
- ・ 耐力を評価する上で、中立軸はどのように仮定するのか？
→中立軸は初期からの継時的変化を考慮している。
- ・ ST板は載せているだけで良いのか？
→トップコン等で一体化しているので、通常の場合、横締めは不要である。
- ・ 曲げひび割れの性状は梁せいに依存するのか？
→2体の供試体から考察した。
→PRC指針や土木学会の曲げひび割れ幅の算定式は梁せいの影響を考慮していない。
- ・ クリープの不静定力は考慮しないのか？
→通常、建築では架構系があまり変わらないので、クリープの不静定力は考慮していな

い。

(3) 次回の開催日時について

次回は、2015年1月に行う。正式日程は別途メール審議で決定する。

以上 （記録：三方）