

JCI プレキャストコンクリート製品の性能設計と利用研究委員会 (JCI-TC-093A)

第4回全体委員会 議事録

1. 日 時：2010年4月23日 14:00～16:30
2. 場 所：JCI会議室
3. 出席者：久田 真, 田中 喜久, 国府 勝郎, 川上 洵, 石川 雅美, 小野里 憲一, 松山 哲也, 伊藤 始, 星田 典行, 松岡 智, 入江 正明, 新村 亮, 西本 好克, 田所 雄治, 岡本 大, 服部 敦志, 下谷 裕司, 長田 浩治, 穴戸 英昭, 清水俊一 (敬称略)
4. 配布資料：資料4-1 第3回全体委員会 議事録 (案)
資料4-2 WG1(製品設計) 第3回 WG 議事録(案)
資料4-3 WG2 (構造物評価) 第3回 WG 議事録 (案)
資料4-4 JCI-PCa 委員会・幹事会メモ (2010-04-23(金), 12:00～14:00)
資料4-5 プレキャストコンクリート製品に関するアンケート
資料4-6 PCa 製品劣化事例調査シート
資料4-7 委員会名簿
5. 議事内容
 - 5.1 第3回全体委員会 議事録 (案) の確認
 - 星田委員より説明があり, 3. 話題提供(1)の第1及び第2項目を以下の通り修正がなされた。
 - ・コンクリート製品の有効性は, コンクリートの材料係数の低減資料の説明と捉えて良い。
 - ・耐用年数の40年は, 水路構造物のストックマネジメントと同じで妥当な設定と考えられる。
 - 5.2 WG1 (製品設計) 第3回 WG 議事録 (案) の確認
 - 松山幹事より説明があり, 内容について了承された。
 - 5.3 WG2 (構造物評価) 第3回 WG 議事録 (案) の確認
 - 伊藤委員より説明があり, 内容について了承された。
 - 5.4 幹事会報告
 - WG1について川上幹事より, 以下の報告があった。
 - ・現在までに, 設計方法の現状紹介, 性能設計への移行のための課題を出して頂いており, これらを報告書に生かしていきたい。
 - ・耐用年数設定のためのアンケートや過酷な使用状況下での取り替え頻度等は, 本

年度の検討となる。

- ・遠心力締め固め，建築部材についても記述する。
- ・基本的に話題提供者がその章を担当することとする。
- ・サブワーキングを立ち上げ，PCa 特有の問題に特化して検討した方がよいと考えられる部分（薄肉の設計方法や耐久性）について活動を開始した。
- WG2 について石川幹事より，以下の報告があった。
 - ・現在までに，鉄道高架橋へのプレキャスト部材の適用を中心に報告がなされてきた。主に施工手順の工夫が中心であり，設計については，場所打ちと同等以上となるように実験等で確認されている。その際，継手が重要となる。
 - ・鉄道構造物を中心に，項目をまとめる。
 - ・建築部材については，プレキャスト部材の利用方法と継手に対する照査方法を記述する。
- 久田委員長より，幹事会メモの説明があり，主に，以下のような説明・質疑および意見があった。
 - ・最初に，本委員会成果品の必要性を土木・建築ともに現状の背景を交えながらまとめる。仕様規定から性能規定への移行に伴う要点をまとめるとともに，構造物の評価手法について言及する。
 - ・資料におけるクリープは，プレストレスによる接合を行った場合のことである。
 - ・プレキャスト造は場所打ちコンクリートと同等のものとして発展したものであり，特殊な設計ではないが，継手という新たな工種が発生した。
 - ・全てに性能設計を適用することは不合理であるため，性能設計が必要な事例を判断し，必要な事例に対して設計例を示す。
 - ・「薄肉」に対する限界状態設計法について，新規に記述する。
 - ・プレキャスト部材としての設計と，構造物としての設計の評価手法をまとめる必要がある。たとえば，沈埋トンネルにおける1セグメントの設計とトンネル構造としての設計の違いである。
 - ・国際標準化の観点から，今すぐ解決できないような問題（例えば，欧米では多種の業態が一つの工場に入ってプロジェクトを遂行するが，日本では自前主義が多い等）についても相違点等を巻末に記載する必要があると考える。
 - ・2004年のJIS改訂は性能規定となっているが，完全ではない。実際に製造する業界がその体制となっていないためである。Ⅱ類については，製造者と購入者が協議して仕様（設計方法含む）を決定するため問題ないが，Ⅰ類の場合はひび割れ強度の確認を実験で行うこととなっており，性能規定上は計算で示す必要がある。
 - ・薄肉の部材については，現在の耐久性評価手法ではミリメートル単位の精度が得られないと判断されるため，簡易評価手法の提案が必要である。
 - ・荷重には静的なものと動的なものがあるため，全てのものに適用できるような評

価手法の提案は困難である。

- 品目毎に各協会で規定があればよいと考える。
 - 現場打ちと同等であるとのことであるが、何を評価すれば同等となると言えるか。
 - 設計方法に違いがあるのは接合部についてのみである。
 - 大規模な構造物については、現状でも性能規定に近い設計を採用しているものと考えられる（実験等によって確認しながら採用している）ため、小さい構造物との整合性をとる必要がある。
 - 土木では PCa 部材のかぶりが薄く設定されていることが耐久性上問題である。建築では、現場製作と工場製作のかぶり誤差許容値が異なるため、この点が明確となっている。
 - 工場製品はポンプ圧送を必要としないため、水セメント比を小さくすることができる。この点をアピールできないか。
 - 水セメント比を小さくすると未水和が生じる可能性があり一概に有効とは言えない。かぶりが小さくても入念な施工管理が可能であるため耐久性上問題ないと言えないか。
 - JAS5 での調査では、工場製品の耐久性が高いとは言えないという結論である。
 - 品質管理の行き届いたコンクリート製品工場では、鉄製品の工場並みの安定性がある製品を作り出すことが可能である。
 - ISO の取得によって評価する手法もある。差別化が必要である。
 - 製造者が責任を持って耐用年数（20 年程度）を明示するべきではないか。顧客に対して責任を持って製作する業者のものしか使用してはいけない。
 - マンション等では、25 年間程度の管理計画によって管理費を算出している場合がある。補修費とメンテナンスをしなかった場合の金額を比較してはどうか。
 - 躯体の交換は不可能であるため、消耗品の金額となってしまうのではないか。
 - 設計手法が変わると、今までは問題なかったのに設計上もたない製品が出てくる。既存のものにどう対応するかの検討が必要ではないか。
 - 環境条件等に関するような、生命に係わる問題でなければ対応の必要はないのではないか。
 - コンクリート舗装の取り替えが参考指標とならないか。
 - 走行性の問題での交換があるため、少し問題が異なるのではないか。
 - 磐城国道のデータでは、コンクリート舗装の最初の補修がほぼ 20 年であった。種々の条件が影響するため、一概には言えないが、ほぼ想定されている耐用年数に一致していた。
 - 道路橋の荷重改訂の際は、荷重自体は大きくなったが、分布幅等を実情に併せて変更することによって大きな変更が生じないように対処している。
- 今後のスケジュールの確認

- ・2011年3月までに最終を作成する必要がある。全体委員会は残り3～4回である。
- ・次回または次々回には、目次案に沿った具体案を提示願いたい。
- ・講習会は、2011年の夏頃となる予定である。

5.5 PCa 製品に関するアンケート及びPCa 製品劣化事例調査シート

- 松山幹事より以下の説明があった。
 - ・アンケートについては、前回送付時が繁忙期であったため、再送付している。
 - ・アンケート期限は5/28であり、その後にワーキングで取り纏めを行う。
 - ・PCa 製品劣化事例調査シートは前回提出資料と同じものである。

5.6 その他（委員の追加）

- 以下の3名が委員に追加された。
 - ①片平 博 委員：(独) 土木研究所
 - ②宍戸 英昭委員：(株) ホクエツ
 - ③清水 俊一委員：(株) ピーエス三菱なお、片平委員は都合により本日欠席

5.7 今後の予定

次回 2011年8月3日 15:00～18:00
情報があれば、提供願いたい。

以上