

# 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

## WG1（製品設計） 第1回 WG 議事録

開催日 2009年8月25日（火） 13:00～16:15

場 所 JCI 会議室

出席者 國府勝郎，川上 洵，石川雅美，清水和久，星田典行，松岡 智，  
(敬称略) 入江正明，新村 亮，西本好克，中根 博，金子 修，湯浅憲人，  
田所雄治，中山壮一郎，梅村靖弘，下谷裕司，伊藤 始（以上17名）

記録者 伊藤 始

資 料 WG1-1-1 JCI\_PCa\_WG1（製品WG） 第1回WG次第  
WG1-1-2 L形擁壁 設計計算書 H-3000  
WG1-1-3 許容応力度法 プレキャストボックスカルバート  
WG1-1-4 限界状態設計法 プレキャストボックスカルバート  
WG1-1-5 PCa委員会 WG1 建築の製品設計  
WG1-1-6 委員会年間スケジュール（案）  
WG1-1-7 土木分野におけるPCa製品の設計の現状および今後の課題  
WG1-1-8 建築分野におけるPCa部材の構造設計の現状  
参考1 第1回全体委員会 議事録（案）  
参考2 JCI\_PCa利用検討委員会 報告会 議事メモ（案）  
参考3 報告会 パネルディスカッション スライド

### 議事

#### 1. 委員自己紹介

各委員の自己紹介が行われた。

#### 2. WG1 担当幹事挨拶，趣旨説明

川上幹事より，第1回WG1の開催にあたって挨拶ならびに趣旨説明が行われた。WG1の目標は，PCa製品の合理的な設計方法の確立であることが説明された。

#### 3. 話題提供

##### (1) 土木分野における製品設計の現状と課題

星田委員より，資料WG1-1-2および資料WG1-1-7に基づき，道路土工をはじめとした基準・指針類の動向，L形擁壁の設計例などについて報告された。

- 1) 北陸地方整備局では，PCa製品の標準設計・標準断面を用意して，利用促進を図っている。
- 2) 製品設計に関する基準類の課題が整理された。（資料WG1-1-7 p.6）

松岡委員より，資料WG1-1-3～資料WG1-1-4に基づき，PCaボックスカルバートにおける許容応力度法と限界状態設計法の違いなどについて報告された。

- 1) 限界状態設計法では，許容応力度法における隅角部の許容せん断応力度の割り増しが考慮されていない。（資料WG1-1-3 p.21）
- 2) 限界状態設計法では，ひび割れ幅の照査がOUTとなる箇所があり，OKとするためには，鉄筋応力度を減らすことが必要である。（資料WG1-1-4 p.53）

##### (2) 建築分野における部材設計の現状

西本委員より，資料WG1-1-8に基づき，建築分野におけるPCa部材の構造設計について，指針制定の経緯や動向などが報告された。

- 1) 建築学会「現場打ち同等型プレキャスト鉄筋コンクリート構造設計指針（案）・同解説」について，詳細な説明がされた。
- 2) 主な着目点は，現場打ちコンクリートとの取り合いや接合部の取り扱いであった。
- 3) WG2（構造物評価）での報告が要望された。

中根委員より，資料WG1-1-5に基づき，建築分野における製品設計の現状とPCaスラブの製品設計の具体例などについて報告された。

- 1) PCa 製品単独で設計されることは、ほぼ皆無である。
- 2) 製品設計は、施工者の工法に依存することが多い。

### (3) 製品設計に関する議論

4 委員からの話題提供を受けて、PCa 製品の設計に関して以下の話題で議論された。

- 1) 国交省は、コスト削減のために限界状態設計法に移行したいと思われる。
- 2) 道路土工が限界状態設計法になるのは、H22 の道路橋示方書の改訂以降である。
- 3) 製品設計の論点は、主に①曲げ引張応力度の計算式と②曲げひび割れ幅である。
- 4) 現行の土木学会・コンクリート標準示方書では、PCa 製品のメリットが出にくい。そのため、PCa 製品に適用する安全係数を提案することも一案である。
- 5) コンクリート標準示方書における中性化や塩害の推定式はばらつきがあり、薄肉 PCa 製品の数 mm オーダーのかぶりを議論するには適当でない。
- 6) PCa 製品のメリットは、初期養生を十分に行えることやかぶりの組み立て精度にある。反面、初期養生で熱を加えることで表面の品質が落ちることも懸念される。
- 7) PCa 製品は、現場打ちでのひび割れや打継面がないことのメリットを強調できる。
- 8) 許容ひび割れ幅の算定式（例えば 0.004c）を PCa 製品が設置される環境ごとに検討する必要がある。カルバートが河川に設置される場合には一般環境であるが、下水道などに設置される場合には腐食性環境である。
- 9) PCa 製品では、ひび割れ幅算定式における収縮量  $150 \times 10^{-6}$  を変更してはどうか。比較的低鉄筋比であるため、検討の余地がある。
- 10) JIS 協議会において、薄肉 PCa 製品の設計法を修正途中である。修正ができた段階で、L 型擁壁やカルバートの設計例に適用する。
- 11) 薄肉部材でのひび割れ幅の検討では、中立軸からの距離を考慮する必要がある。
- 12) 耐用年数による分類が必要である。取り替えの難易度で、設計方法を使い分ける。品目 → 取り替えの難易度 → (耐久設計) → 耐用年数 → 設計方法、という流れで考える。
- 13) 厳しい水密性が要求される製品は、ひび割れが入ることが限界状態である。

## 4. 今後の進め方

### (1) スケジュール

川上幹事より、資料 WG1-1-6 に基づき WG1 の活動スケジュール（案）が説明され、了承された。

### (2) 次回 WG の内容

次回の WG1 の話題提供および検討事項は、以下の通りに決まった。

- |                        |            |
|------------------------|------------|
| 1) トンネル工事用セグメントの設計について | 中山委員       |
| 2) 施工時における製品設計について     | 新村委員，伊藤委員  |
| 3) PCa の耐久性の性能評価方法の検討  | 北辻委員       |
| 4) 薄肉 PCa 製品の設計法       | 國府幹事【次回以降】 |

### (3) 今後の進め方に関する意見

本委員会での溶融スラグの扱いについて、検討する必要があるとの意見があった。

## 5. 今後の予定

今後の予定は、以下の通りである。

- 1) 第2回全体委員会 : 9月29日(火) 14:00~17:00
- 2) WG1 : 12月2日(水) 13:00~16:00 ◎
- 3) WG2 : 12月2日(水) 10:00~12:00

以上