

# 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4回 WG 議事録

日 時：2010年5月19日（水） 13:30～16:30

場 所：JCI 会議室

出席者：川上 洵，中田義久，石川雅美，清水和久，松山哲也，伊藤 始，星田典行，  
(敬称略) 松岡 智，北辻政文，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，片平 博，清水俊一，宍戸英昭 (以上 20名)

記録者：松山哲也

配布資料： WG1-4-0	JCI_PCa_WG1（製品設計 WG） 第4回 WG 次第（案）
WG1-4-1	JCI_PCa_WG1（製品設計 WG） 第3回議事録（案）（清水委員）
WG1-4-2	製品設計 SWG・論点の整理（伊藤 SWG 主査）
WG1-4-3	既製コンクリート杭の現状と設計（金子委員）
WG1-4-4	建築部材の製造，施工，維持管理の現状（中根委員）
WG1-4-5	PCa 製品の性能設計と利用研究委員会報告書目次（案）
WG1-4-6	メール連絡（日本コンクリート製品フォーラム参加案内）（金子委員）
WG1-4-7	日本コンクリート製品フォーラム 2010 チラシ（金子委員）

### 議事

#### 1. 前回 WG 議事録（案）の確認

資料 4-1 に基づき，松山幹事より前回委員会の議事録（案）の確認がなされ下記事項を除き承認された。

- ・清水委員の説明内容（PC 構造物や PC 製品において製品設計等で考慮すべき事項）に関して一部修正した議事録（案）。後日委員宛にメールで送付する。

#### 2. 現状における製品，基準等の紹介と課題（話題提供）

##### 2. 1 製品設計検討 SWG（サブワーキング）での論点整理

資料 4-2 に基づき，伊藤 SWG 主査より説明があり，以下の説明，質疑および意見があった。

##### 1) 設計方法について

- ・PCa 製品に関して，応力上余裕があるのであれば，鉄筋を中立軸側に近付けるのはどうか。また，それは微細な変更となるか。
- ・鉄筋の変更は比較的容易であるが，型枠変更が伴う変更は容易でない。応力が NG となって鉄筋量変更で済めばよいが，断面変更になると変更は難しい。
- ・ひび割れ発生荷重はコンクリートのひび割れ強度で決まるため鉄筋量は影響しない。
- ・発注者からはコンクリートにひび割れが発生しないことを目視で確認する試験を要求される。しかし，曲げひび割れ強度の議論がなされずに試験荷重が決められている。すなわち，設計時と試験時が同一のステージに立っていない。異なるステージの考え方になっている。
- ・試験荷重は，(1)設計荷重作用時の曲げモーメント，または(2)曲げひび割れ強度（圧縮強度の 1 割程度），から求められている。側溝類は経験値が採用されている。
- ・製品試験で何本かに 1 本の割合で当事者間の協議により破壊試験を行うことはある。
- ・製品設計時にはひび割れの照査を行わないのが一般的である。しかし，試験時にはひび割れの有無を確認するため，ひび割れ（幅）が必要になる。
- ・ひび割れに関する照査方法，設計と試験の関係等に関して SWG で検討する。

##### 2) 曲げひび割れ強度の特性値

- ・曲げ強さがどの程度になるか。図-1 に示すとおり，JSCE-2007 と鉄道標準や國府式とは 2 倍の開きがある。合理的に決めることをめざして議論を行っている。
- ・ $k_{0b}$  は実験結果から寸法効果として得られた値である。 $k_{1b}$  は理論的に破壊力学的（エネルギー）な寸法効果として得られた値である。JSCE-2007 の決定根拠を確認することが必要であり，岐阜大学の六郷先生，内田先生へ直接確認する。

- ・ JASS5 には圧縮強度との関係式で曲げ強さが示されている。

### 3) 曲げひび割れ幅の限界値, 耐久性

- ・ SWG の議論を踏まえて, WG1 として纏める。

## 2. 2 既製コンクリート杭の現状と設計に関する話題提供

資料 4-3 に基づき, 金子委員より説明があり, 以下の説明, 質疑および意見があった。

- ・ 土中に設置される製品ということで, 火災の影響がなく, 空気が少なく中性化の影響が少ないという理由によりかぶり値を考えている。小さいもので 20mm である。
- ・ 許容応力の検討時の断面は全断面有効としている。曲げ引張の許容値は, 有効プレストレス + コンクリートの曲げ引張強度より決定している。

## 2. 3 日本建築学会 JASS10 改定に関する話題提供

中田幹事長より現在改定作業中の JASS10 に関する説明があり, 以下の説明, 質疑および意見があった。

- ・ 基本方針として, 建築基準法および JASS5 (鉄筋コンクリート工事) に追従する。
- ・ 3 種類の WG で作業を行っている。①一般事 WG, ②調合 WG, ③組立事項 (施工) WG, である。
- ・ 主要構造部は JIS 材もしくは大臣認定製品となる。
- ・ 長期 (100 年) と長長期 (200 年) で耐久性を考えている。
- ・ 高強度コンクリートの定義が, JASS5 では 36~60N/mm<sup>2</sup>, JASS10 では ~120 N/mm<sup>2</sup> であり異なる。
- ・ 委員会は 2010 年 3 月から開始され, 3 年後に改定する予定である。

## 2. 4 建築部材の製造, 施工, 維持管理の現状に関する話題提供

資料 4-4 に基づき, 中根委員より説明があり, 以下の説明, 質疑および意見があった。

- ・ 材料はリサイクル材など何でも使用可能か。
- ・ JASS10 に決められているものは可能である。

## 3. 報告書内容について

### 3. 1 目次構成と執筆候補者 資料 4-5

資料 4-0 および資料 4-5 に基づき, 川上 WG1 主査より報告書に関する執筆分担について以下の要領で行う案が示され承認された。

- ・ これまで話題提供をして頂いた方を中心に提供された話題に関して担当して頂く。
- ・ 担当するグループは以下のとおり。アンダーラインはリーダーを示す。
- ・ 次回の WG1 委員会に各項目の報告書要点を提出する。
- ・ WG2 と兼任, SWG と兼任, 下記での兼任もあるため作業分担において考慮する。

#### a) 製品別

- (1) 土木一般, L 型, BOX : 星田, 松岡, 清水 (和), 田所, 湯浅
- (2) セグメント, パイル : 中山, 金子, 伊藤
- (3) PC : 清水 (俊), 新村, 松山
- (4) 建築 : 中根, 西本

#### b) 要求性能と評価法 : 入江, 新村, 宍戸

#### c) 性能とリサイクル材料 : 北辻, 片平, 下谷, 長田

#### d) 限界状態設計法 : 伊藤, 田所, 湯浅 (薄肉~厚肉まで)

### 3. 2 質疑および意見

- ・限界状態設計法を採用できる製品とできない製品の区別を早く決める必要がある。
- ・製品の耐用年数が40年でよいか。耐用年数の設定も同時に決める必要がある。
- ・リサイクル材料を使用するための設定条件も決めることが必要である。
- ・取換えが容易な製品、例えば道路用の縁石などは全てリサイクル材を使用するようにすればよいのではないか。
- ・耐用年数は地域によって考え方が異なる。例えば九州ではコンクリート製品は永久、東北でも20年は持っている。ストックマネジメントの基準は40年であり、40年という設定値は妥当な値と思われる。
- ・短期は30年、通常のRCの標準は65年が供用期間の考え方である。
- ・性能設計を行うために年数の設定は必要である。
- ・北海道開発局へ依頼しているPCaの維持補修アンケートの回答が出るのは9月頃になる。

### 4. 連絡事項

#### 1) 日本コンクリート製品フォーラムの案内

資料4-6および資料4-7に基づき、日本コンクリート製品フォーラム2010に関する案内について金子委員より説明された。

### 5. 今後の予定

#### 5. 1 次回WG1会議の開催日時と提供話題は下記とする。

##### 1) 開催日時

- ・2010年7月15日(木) 10:00~12:30  
(WG2 7月15日(木) 13:30~16:30)  
(全体委員会 8月3日(火) 15:00~18:00)

##### 2) 話題提供(案)

- ①発注者の要求事項または土研情報(性能、コスト)(仮称) 片平委員
- ②PCa製品と混和剤の現状と課題(仮称) 長田委員

以上