

プレキャストコンクリート製品の設計と利用に研究委員会

WG 1 (設計方法) 議事録(案)

日時：平成 19 年 10 月 1 日 15:00 ~ 17:00

場所：日本コンクリート工学協会 第 5 会議室

出席者：国分、久田、岩城、金子、河野、新村、西宮、松山、白石、松岡 川上、星田、石川 (敬称略)

配布資料

参考資料：土木学会コンクリート標準示方書 構造性能照査編 2 9 章

国分顧問の話題提供をまとめると以下の点になると思われる (久田幹事)。

- ・プレキャストは欧米に比べて普及していない
- ・品質保証、性能という意味での理念が明確ではない
- ・JIS の変化の中で、製品の種類が多岐にわたる
- ・JIS 対象外として建築の扱いをどうするか？
- ・構造物維持管理方法やライフサイクルコストを考えた取り替えの時期の検討方法

以上の点を踏まえて、以下の議論がなされた。

1) プレキャスト製品として検討の対象とする範囲

- ・ URC:1018 工場、RC:1172 工場、PC:182 工場の内訳として、実際の製品としての比率は、それぞれ何パーセントくらいなのか、また、U は鉄筋が入っていないので、耐久性の問題からは対象外としてもいいのではないかと？
- ・ 無筋の数が少ないからといって対象外とはせずに、RC を議論のコアにするのはいいのではないかと。
- ・ また、材料設計の方も当ワーキングとして検討したほうが良い。さらに、JIS の観点から建築製品については、取り上げにくい。
- ・ 検討の結果、RC を中心として検討すること、材料設計と構造設計に分けて検討をすすめることとなった。

2) 構造設計に関して

- ・ パイルの分野では、施工管理の部分が重要で設計の部分はそれほど重要ではない。
- ・ RC で薄い肉厚の部分でどれだけ耐久性を持たせられるかという設計が確立されれば、シェアの広がるのではないかと
- ・ 性能照査型設計に対して、各製品協会はどのように取り組んでいるのか？
- ・ ボックスカルパート協会が先行して取り組んでいる。
- ・ 大物はそれなりに実験したりしている。
- ・ 性能設計では曲げ強度が使えない。
- ・ 鉄筋で薄物の設計をどのようにしていくか？が問題になっている。
- ・ コンクリート標準示方書でできるものと、できないものを明確にしておく必要がある。
- ・ 接合部については、耐震性能を満足するように設計している。
- ・ 国内外の関連規格類を調べてみる必要有り。JIS 協議会から、許容応力度法の設計例が添付されている。規格については、JPCS に国内の基準類について問い合わせをする。

また、JISA5362 をワーキングのひな形としたい。

- ・ 文献は JIC にお願いして購入してもらおう。
- ・ プレキャストの場合、コンクリートの安全係数を 1.3 より下げられるのではないか。
- ・ 安全係数は、どういうシチュエーションを目的とするのかでも違って来る。たとえば、使用限界だけみればいいとか。
- ・ 示方書で適用可能か否かも含めて考える
- ・ RCセグメントの場合、発注者ごとに収める基準がことなる。ひび割れを許容する場合と許容されない場合（止水性の問題）など。

3) 広く普及させるためには

- ・ 耐久性が高く、ライフサイクルコストがよくなるのものがあれば用途が拡大するのではないか。
- ・ 表面に対するきれいさへの要求に対して、多少気泡があっても、しっかりした設計を持っていると克服できるかもしれない。
- ・ 東北では凍結防止剤による劣化（スケール）が問題となるが、取り替えが可能な製品に対しても発注者からの要求性能が高く、それゆえ基準が厳しい。結果としてコスト高になる。
- ・ 欧米では、大型重機が使いにくいところ、寒冷地での使用例が多い。また、製品製造工程においても機械化が進んでいる。
- ・ ACIコンクリートマニュアル、ISO、REILEM を調べてみる必要あり。ただし、製品を限定しないと検索できないかもしれない。
- ・ 初期欠陥が耐久性にどれくらい影響するのか？製品についてどういう価値をみとめて使用されているのか？を考えるべき。現場打設に対して有利である点をどの程度みているのか。
- ・ ゼネコン・製品関係に方々に、現場管理費等も含めたコスト比較など現場打設と比べて PCa のいいところを示していただきたい。
- ・ たとえば、大型ボックスカルバートの場合、直接工事費ベースで 1.2 倍程度
- ・ 遅延エトリンタイトの問題にどのように対処するか？養生温度が 90 度以上の場合、DEF が起こる可能性がある。それゆえ、一般の製品ではレアケース

4) 次回以降のワーキング

- ・ プレキャストの優位性として PR できる部分、実状についての資料（ひび割れのパターンなど）などの情報を持ち寄っていただきたい。
- ・ 接合部の工夫について（ゼネコンの方をお願いしたい）
- ・ 地域特有の工夫点など
- ・ 規格は久田幹事が準備する。

次回は 11 月 27 日 14:30 ~ 17:00

記録 石川雅美