

土木学会コンクリート委員会 3種委員会  
鉄筋コンクリート設計システム研究小委員会(340委員会)第2期  
第8回全体委員会 議事録

日 時：平成 25 年 4 月 13 日（土）9:00～12:00

場 所：ホテル高千穂 会議室

出席者：渡辺委員長，齊藤幹事長，~~尹委員~~，~~井口委員~~，~~内田委員~~，~~小川委員~~，尾上委員，~~柏原委員~~，川端委員，~~本野委員~~，京野委員，齊藤(修)委員，齋藤(隆)委員，笹谷委員，~~塩畑委員~~，~~島委員~~，~~平村委員~~，平委員，高橋委員，滝本委員，~~谷田委員~~，~~谷村委員~~，土屋委員，~~内藤委員~~，~~長井委員~~，中島委員，~~中野委員~~，~~西委員~~，~~西崎委員~~，~~橋本委員~~，服部委員，~~平野委員~~，~~瀧上委員~~，~~吉内委員~~，牧委員，松橋委員，三喜委員，~~水野委員~~，~~山本委員~~，渡辺(健)委員，渡辺(伸)委員  
(敬称略，計 19 名 取消線は欠席者)

資 料：

- 資料 8-0 第 8 回全体委員会議事次第
- 資料 8-1 第 7 回全体委員会議事録(案)
- 資料 8-2 Code 340 のとりまとめ
- 資料 8-3 鉄筋コンクリート構造物標準
- 資料 8-4 2012 年制定コンクリート標準示方書 [設計編] 目次
- 資料 8-5 2011.3.11 東日本大震災と原子力発電所事故を契機に頻繁に使用される言葉 (渡辺 (伸) 委員)

議 事：

1. 委員長挨拶

渡辺委員長より，挨拶があった。

2. 前回議事録の確認

資料 8-1 に基づき，前回議事録の確認が行われた。

3. Code 340 について

(1) Code 340 の取りまとめについて

齊藤幹事長より，資料 8-2 および資料 8-3 について説明があった。

- ・ 批評し合うだけであれば誰でもできるし，説得力がない。思いがあれば成果に書き記し，

主張すべきである。あとで伝説の“code340”と言われるようにしたい。

- 目的としては、初期コストを最小にすることだけを目指すではないが、経済性自体を無視するわけではない。
- コストは時代によって異なる。コストに重きを置くと、一般性が失われる。
- 設計者の意思(志)として、初期コスト、強さなど、何を主力として説明してもよい。ただし、良い設計をした時に結果的に初期コストが常に最小になっているわけではないと考えられる。
- そもそも初期コストを最小として設計しているのか。たとえば、現行の基準でのかぶりの設定はそれに準じているのか。
- 性能を一定とし、出来るだけコストを小さくしているというレベルである。
- “code340”を書くときは、理想を追求するため、現実の問題にとらわれる必要はなく、実情に合わせる必要はない。ただし、経済性を全く考えなくて良いというものでもない。
  
- “code340”の設計の部分は哲学的な書き方になる。「良い設計」とは『設計者の意思(志)が表現されたもの』である。意思(志)が無ければ設計すべきではない。積極的に設計をするか、受動的に設計をするかで良い設計か否かが異なってくる。
  
- 設計者の意図はどうあるべきかは書くべきか。
- 設計者は意思(志)を持つべきと書く。
- 設計が大衆化産業化されてきたため、思考が止まっているのではないか。
  
- 1期の成果では、レベル1から3までであったが、意思(志)は、レベル1を書いていくイメージである。
- 要求性能はレベル分けが出来ないが、それを照査する時にレベルが変わってくる。
  
- 『良い構造物』とは、事業者にとって良い構造物なのか、それともユーザーにとっての良い構造物なのか。
- 発注者は納税者の代わりに発注しているだけであるので、納税者である我々にとっての良い構造物を考えるべきである。
  
- 初期コストを抑えるために、バランスの悪い構造物を作ろうとする発注者もいるため、そういった発注者を諭すような示方書が作りたいと考えている。
- 制約があれば、制約の中で設計すれば良いため、簡単に設計ができる。制約がない時に、たとえば幾らでも資金を使えるという条件でどれだけ良いものを作るためのことを考えるべきである。

- 昔、外国人の技術者を呼んで来て、日本で設計・施工をし土木構造物を建設した時代があった。その時の外国人技術者の立場になった時どうするかを考えればよい。
- 「良い設計」と「良い設計者」は違うのか。
- 「良い設計者」がする設計は「良い設計」であると考えられる。
- 「良い設計者」ではなくても「良い設計」ができるのが code の役割である。
- 「良い設計」ができないことを code の責任にする人は、レベル 1~3 までの code があると、code の責任にできない。
- 事例が多くなると、ある程度標準化され、code が出来る。その code に準じれば、変な構造物はできないが、最高のものもできない。
- 性能照査型設計法が導入された時、自由な設計が出来るものだと洗脳された。しかし、実際には、本編の部分は誰も読まずに、変更になった部分を気にする人がほとんどであった。そのため、設計の自由が code で縛られているとは言えない。
- 『自分の技術レベルは自分で判断するべきである』という旨の記載をすべきであると考えられる。また、『〇〇が判断できなければ、〇〇を参照すること』といったような記載をしても良いかもしれない。
- 照査の方法は具体的に記載できるのか。要求性能は示されるが、照査は  $S/R \leq 1$  とするような形の照査の形となるのか。
- レベル 2 以下はそのような形としていたが、レベル 1 の照査は具体的に書かれていない。設計者が自由に決めた部分に関しては照査ができない。
- S(応答値)や R(限界値)にどのような指標とするかは書かなくて良い。
- 良い設計が設計者の数だけでできた場合、施主はどのように選定するかを code に示すべきか。
- 施主が判断できない場合は、第三者が判断すべきである。第三者が判断すべきか否かを code に書くか否かは、今後議論すべき内容である。
- “code340”は適用構造物を限定せず、汎用性のある code を作ることを目標とする。実際の示方書になるのは、『コンクリート標準示方書』ではないかもしれない。
- 材料の記載は、JIS が前提となっているが本当に良いのか考えるべきである。材料には性能を設定して、それを満足していることを照査すべきである。

- ・ 照査の部分の記載は、コンクリート部材の照査とする。

#### (2) “設計は簡単な方がよい?”について

- ・ 設計する時にあまり縛られたくないため、表向きの縛りは少しにしておいて、過去の経験や知識から照査を省略できるものは省略したいという意図ではないか。
- ・ 意図としては、だれでも最低限の品質でできるようにするという意図ではないか。
- ・ 許容応力度で設計していた人達が「難しくなった」とイメージをしている。『一般図でプロポーショナルを検討するのに時間を割くべきである』という趣旨と、『設計行為を行う末端の方々の手間を省いてリスクを回避する』という趣旨の2つが考えられる。

#### (3) 信頼性設計について

- ・ 破壊確率を算出しても、鉄筋量を決定することは出来ない。
- ・ コンクリート標準示方書の改定の中でも、信頼性設計を取入れてはどうかという意見もあるが、信頼性理論を取入れても、何も照査できない。信頼性設計はただの計算であり、計算の好きな研究者が計算すればよいと考えている。
- ・ 限界状態設計法に移行した時に、荷重の組合せ係数を“信頼性設計によって決める”と示したが、平成10年度版では、“主たる”“従たる”という言葉に置き換えており、信頼性設計と整合を図っているわけではない。信頼性理論では、地震は予知できない。

#### (4) 想定外の作用と冗長性について

渡辺(伸)委員より、資料 8-5 について説明があった。

- ・ 今までも“想定外”の対応をしてなかった訳ではない。1Gの地震が来てももっている構造物もある。
- ・ 想定外に対応した内容で、暗黙になっている部分を表に書くべきではないか。
- ・ 今までも“想定外”については考えていたため、偉い先生が何か言い出したところでそれらを引用する必要はない。

#### 4. その他

- ・ 次回日程：2013年6月14日（金）
- ・ 場 所：土木学会周辺

以上

(文責：京野光男)