

## 平成 24 年度第 2 回コンクリート常任委員会議事録

日時：2012 年 7 月 3 日（火）14 時～17 時

場所：鯉城会館（広島市）

出席者：二羽委員長，下村幹事長，石橋，上田，内田，梅原，岡澤，金津，河野，黒田，坂井，塚，佐藤，島，鈴木，武若，田中，西垣，信田，橋本，前川，松田，丸山，宮川，睦好，森川，横田，渡辺の各常任委員，綾野，小林，佐藤，久田，丸屋の各常任委員兼幹事

### 配付資料：

- 2-0 平成 24 年度第 2 回常任委員会 議事次第
- 2-1 平成 24 年度第 1 回常任委員会 議事録案
- 2-2 あと施工アンカー小委員会 委員構成
- 2-3 2012 年制定 コンクリート標準示方書 [基本原則編] (案)
- 2-4 示方書設計編の改訂概要
- 2-5 平成 24 年度コンクリート委員会 一般会計 予算 (案)
- 2-6 344 委員会委員構成 (案)
- 2-7 341 委員会・2 期目 委員構成
- 2-8 運輸部門におけるコンクリート技術セミナー (案)
- 2-9 Web ラーニングについて
- 2-10 平成 24 年度全国大会に伴う研究討論会の企画について
- 2-11 構造物表層のコンクリート品質と耐久性能検証システムに関するシンポジウム 案内
- 2-12 ポンプ指針&高流動コンクリート指針に関する各地区での講習会開催計画
- 2-13 第 56 回日本学術会議材料工学連合講演会講演募集
- 2-14 The sustainable use of concrete

### 議事：

1. 委員長挨拶（二羽委員長）  
常任委員会ではしばらく示方書の審議が続くが，より良いものとするために，忌憚のない意見を  
お願いしたい，との挨拶があった。
2. 平成 24 年度第 1 回コンクリート常任委員会議事録の確認【資料 2-1】  
綾野幹事によって読み上げられ，内容の確認がなされた。
  - ・ 5. (1) で「○的マーク」→「○適マーク」（示方書 [施工編] の審議に関して）
  - ・ 同「実績ベースの照査は，具体的なことが決まった施工で行なうものである」→「実績のある  
ものは解析を行なう必要は無い」（示方書 [施工編] の審議に関して）
  - ・ 前回配布の常任委員会名簿において，睦好委員の名前が漏れていた。以上を修正の上で，議事録は承認された。
3. 221 委員会中間報告会について  
津波による橋梁構造物に及ぼす波力の評価に関する調査研究小委員会（221 委員会）委員長の丸  
山委員から，委員会の中間報告会が 6 月 26 日に土木学会講堂で開催され，88 名の参加者があった  
ことが報告された。

### 審議事項：

1. 2 種委員会の委員構成  
あと施工アンカー小委員会について，二羽委員長より以下の変更案が説明され，了承された【資  
料 2-2】。
  - ・ 石橋委員の所属変更
  - ・ 坂田委員→古市委員（鹿島）への交代
  - ・ 秋山委員→清水委員（日大）への交代
2. 示方書改訂小委員会の審議の状況  
丸山小委員会委員長から，審議の状況と今後の予定について説明があった。
  - ・ 各編とも常任委員会で 2 回ずつの審議を予定しており，前回の常任委員会：施工編，今回：基

本原則編・設計編，次回：維持管理編・ダム編，を審議する。

- ・ 10月末に関係諸機関に意見照会を行なう。
- ・ 12月25日～27日の運営部会での最後の読み合せを経て，出版する予定である。

### 3. 示方書基本原則編の審議【資料 2-3】

共通編部会主査の武若委員より，主に2011年9月（平成23年度第3回常任委員会）の段階からの修正点等に関して説明がなされた。なお，パワーポイント資料については後日メールで送付するので，各自で参照しておいて欲しい旨，アナウンスされた。

- ・ 中身をより適切に表わすよう，編の名称「共通編」から「基本原則編」に変更した。
- ・ 構造計画は基本原則編から設計編へ戻した。
- ・ 環境性については，現状で意見の合意がとれる範囲での記述にとどめた。  
→これらに伴い，章立ては変わらないが，章タイトルは変更した。
- ・ 用語の定義：確定ではない→これから文章を見直していく中で変更していく可能性がある。
- ・ 主語は，基本的にすべて「コンクリート構造物」とした（変更前は，「設計者」等）。
- ・ 設計耐用期間の図は，補修をするものと，そうでないものの，二つに分けた。
  - 良いものを作ることが原則であるため，誤誘導しないために。
- ・ 環境性は，前提条件だったものを要求性能の一つにした。
- ・ 「解体」を示方書の対象とするか，過去の示方書に書かれていたが現在は削除されているものの取り扱いをどうするか，既存不適格の取扱いをどうするか，について議論が続いている。
- ・ 責任技術者は，発注側と請負側に加え，設計照査実施側，施工監理側にも置くこととした。
  - 維持管理段階での追加は不要か？との意見もある。
- ・ 環境性を要求性能とするならば，3章は2章に含めては？
  - 「環境性への配慮」ならば別立てでも良い，との意見もある。
  - 環境性の取扱いは常任委員会での意見を踏まえ，運営部会で結論を出す。

以上の概要説明を踏まえて，以下のような質疑応答があった。

- ・ P.18の図中での「技術者」はコンクリート技術者と言うことでよいか？（河野）  
→そのとおりである（武若）
- ・ P.39の図は，すべて「環境」に関するものか？（堺）  
→そのとおりである（武若）  
→設計レベルでも検討する必要があるのでは？（堺）  
→構造計画段階に含めている（武若）
- ・ 3章は「環境性を配慮する必要が無い」というように読めてしまう場所が解説中にある。具体的な配慮や照査の方法を記述する必要があるのでは？（堺）  
→コンセンサスを取れていない具体的方法を示方書に記載するのは，むしろ無責任と考える。（武若）  
→「未だ模索の段階である」等の表現はやめるべきである。（宮川）  
→環境性を配慮するということは，具体的な方法を記述する必要があることを意味し，要求性能を設定し照査することなくそれを実施することはできない。むしろ具体的にどのようにやるのが最低限示されていなければ，非常に無責任な話となる。基本的枠組みに何の問題もないはずだ。（堺）  
→ISOでは既に世界標準として基本的な枠組みが示されている。fibモデルコードも同様の枠組みとなっている。（堺）  
→fibモデルコードには景観が sustainability の照査の項目としてあげられ，アンケート等の手法が示されているが，示方書の内容は具体的工事にそのまま使われるため，モデルコードと使われ方が異なる。したがって，モデルコードのやり方を示方書にそのままコピーすることはできない。（信田）  
→景観の照査でアンケートは有力な方法であり，これ以外に景観を実質的に評価することはできないと考えている。実務でも用いることができる。（堺）  
→照査が技術的に可能かどうか，と，それを示方書の枠組みの中で実施するすべきかどうか，は別の話ではないか。（宮川）
- ・ 国内が対象か？国際的な流れの中での位置づけは？（睦好）  
→国内がメインだが，国際的な流れを見ながら作成しているので，できればアジアなどで使って欲しい。（丸山）
- ・ 安全性のようにイエス／ノーで決まる性能と，経済性・施工性・環境性のようにバランスで

決まるものがある。(石橋)

- ・ 環境性ばかりに力が入って、他の重要な点に十分な目配りができていないことが懸念される。(宮川)
- ・ 性能は誰が設定するのか？発注者が設定するものではないか？(金津)  
→そうとは限らない(堺)
- ・ 解説図 3.2.1 のキャプションは「環境性に関する検討の流れ」とするべきである。(堺)

基本原則編に関して、7 月中に武若主査、信田副主査に書式自由で意見を送付するよう、依頼された。

#### 4. 示方書設計編の審議【資料 2-4, 回覧資料】

設計編主査の前川委員より、改訂の状況について説明がなされた。

- ・ 本編は 10 から 15 年間は改訂しなくても良い内容を、標準は 5 年後の改訂では修正される可能性がある内容をイメージして記述している。
- ・ 棒部材のせん断耐力式の適用範囲の明確化を図った。
- ・  $V_s$  に上限を設けた。これにより、過補強に対する不連続性を解消できる。
- ・ 斜め圧縮破壊について、80MPa まで適用範囲を拡大した。
- ・ 現行のせん断耐力式を修正圧縮場理論に基づき修正した式を PC 部材に適用する。
- ・ 自己収縮に起因するせん断耐力の低下に関して注意喚起を行った。
- ・ 収縮の予測式を新たに提案した。骨材の品質の影響を考慮できるようにした。また、構造物の応答値算定の際には、 $10 \times 10 \times 40\text{cm}$  のコンクリートの収縮試験値から予測式中のパラメータを同定して構造物中の収縮量を算定できるようにすることで、より適切にコンクリートの収縮特性を反映できるようにした。
- ・ 構造物の長期の変位・変形に関し、構造物中の乾燥条件の違いによる収縮量の違いを考慮する算定法を示した。
- ・ 想定以上の地震に対する考え方を明記した。
- ・ 鋼材腐食発生塩化物濃度  $C_{lim}$  を変更した（今まではかなり安全側）が、総量評価のままにした。
- ・ 初期塩化物イオン濃度の影響は、厳しい方向に取り扱うこととした。

以上の概要説明を踏まえて、以下のような質疑応答があった。

- ・ 津波委員会での議論を今回の改訂に反映させたいと考えている。12 月の審議に間に合うよう努力したい。(丸山)
- ・ リダンダンシーな破壊順序、との表現が理解できない(二羽)  
→部材が破壊する順序をつける、という意味である。(前川)
- ・ 「想定以上の地震がきたとき、」という内容について、他の部分にもすべて関わるので、最初に記しては？(丸山)  
→構造計画の最初のところを書くことにする。(前川)
- ・  $C_{lim}$  に対する安全係数が W/C の低下とともに大きくなるが、逆ではないか？(二羽)  
→低 W/C 領域での実績がないこと、また、低 W/C の場合にはかぶり小さく、発錆後のダメージが大きいことを考慮して、保守的にしている。(前川、丸屋)
- ・ 塩化物イオンの拡散係数は非常にばらつきが大きいのは？(堺)  
→試算を進めている。これまでの示方書で用いたデータは今回使っていない。使用したデータは、土木学会規準 E571~E573 に基づいてやりなおしたものである。また、塩化物イオンの拡散係数の算定式を W/C の一次式にしたのも改訂のポイントである。(丸屋)
- ・ 塩分の拡散係数に対する長期材齢の影響の考慮は？(坂井)  
→入っていない(丸屋)  
→敢えて入っていない。(前川)
- ・ 復旧性が目次に記載されておらず、修復性が記されている。他の編にもかかわる問題なので、調整が必要である。(武若)
- ・ 総量表記は従量表記より安全側か？(宮川)  
→セメント量が非常に小さい場合には、危険側になることもある。(丸屋)  
→式が全面的に正しいと思われても困る。背景を解説に書いてほしい。(宮川)  
→了解した。(前川)
- ・ 安全係数で、想定内、想定外の議論をカバーできるのか？(堺)

→例えば安全係数は経済性と切り離せない。どういう形で決めるか、という話は書く（前川）。

→管理できる荷重と管理できない荷重がある。管理できない荷重、つまり、自然災害に対しては、壊れ方について考えるしかない。そして、お金が変わらないのであれば少しでも安全性をあげておく。たとえば、スパイラル筋を入れておくということである。（石橋）

資料 2.4 の最後にダウンロードサイトが記されている。7/10 に最終版をアップロードするので、それ以降、7 月末まで意見を受け付ける。

## 報告事項:

### 1. 平成 24 年度予算状況【資料 2-5】

下村幹事長より、予算の現況について説明がなされた。また、平成 23 年度決算について、前回常任委員会での資料から若干の修正が加わったことが説明された。

### 2. 示方書講習会の日程

下村委員長から、東京での開催が 2013 年 3 月 21・22 日に変更となった（メールでアナウンス済み）こと、および、大阪での開催が 4 月 17・18 日（於：大阪国際会議場）に決定したことが報告された。

### 3. 英文版の JSCE 規準の原稿確認

既に常任委員宛にメールで確認を依頼中であり、指摘事項があれば 7/19 までに鎌田小委員長宛に連絡することが要請された。そのプロセスを得たのちに公開されることが確認された。

### 4. 3 種委員会の委員構成

以下の二つの委員会について、綾野幹事より説明された。

#### (1) コンクリート構造物の設計と維持管理の連係による性能確保システム研究小委員会（344 委員会） 【資料 2-6】

委員追加：加藤佳孝（東京理科大学）

#### (2) 施工性能にもとづくコンクリートの照査・検査システム研究小委員会（341 委員会 2 期目）【資料 2-7】

委員追加：三田勝也（東京理科大学）

### 5. ベトナムでの示方書セミナー【資料 2-8】

佐藤幹事から、行事の概要について説明がなされた。

- ・ JETRO からの助成で実施する。
- ・ 先方から実務的な内容にて実施することへのリクエストがあったため、そのようなプログラムとなっている。
- ・ とりあえずは今年 1 回限りの行事の予定である。

質問があれば、佐藤幹事まで。

### 6. WEB ラーニング【資料 2-9】

渡辺委員より、コンクリート教育研究小委員会で作成した web ラーニングプログラムの宣伝用のチラシを作成した旨、報告があった。今後、講習会などで配布する。

なお、コンクリート委員会が作成した 2 コースはアクセス数が比較的多い。

### 7. 平成 24 年度全国大会における研究討論会【資料 2-10】

久田幹事より、企画の概要が説明された。実施日は土木学会全国大会最終日の 9 月 7 日 12:40～14:40 である。

### 8. 報告会・講習会の開催案内

以下の 2 件について、綾野幹事より説明された。

#### (1) 構造物表層のコンクリート品質と耐久性検証システム研究小委員会（335 委員会）成果報告会・シンポジウム（7 月 19 日東京）【資料 2-11】

#### (2) ポンプ&高流動コンクリートの指針の講習会【資料 2-12】

## 9. その他

- (1) 小林幹事より，第 56 回日本学会議材料工学連合講演会の講演募集【資料 2-13】の案内があった。申込み〆切り：7/11，原稿〆切り：9/12，開催：10/29&30.
- (2) 丸屋幹事より，来年度の出版企画書の〆切りが 9/30 であり，関係委員会は準備をするよう依頼があった。
- (3) 堺委員より書籍出版の案内があった【資料 2-14】.
- (4) 武若委員より，けい酸塩指針の講習会への参加依頼があった。

### 次回開催日：

- ・ 第 1 回コンクリート委員会・第 3 回コンクリート常任委員会は 2012 年 9 月 4 日（火）14 時～17 時，サンルートプラザ名古屋（名古屋市）
  - ※ 同日同ホテルにて，3種連絡会議（12-14時）と懇親会（17-19時，会費制）を開催
- ・ 議題は 8 月 27 日までに幹事へ提出

以 上