

**平成 24 年度 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合同会議  
議事録(案)**

日時：2012 年 9 月 4 日（火）14 時～17 時

場所：ホテルサンルートプラザ名古屋（名古屋市）

出席者：魚本、角田、長瀧の各顧問、二羽委員長、綾野、岩波、小林、佐藤(靖)、久田、丸屋の各幹事、梅村、遠藤、西田（大即委員の代理）、岡本、佐藤(良)、城国、手塚、鳥居、三島、米澤、渡辺(忠)の各委員、石橋、宇治、内田、梅原、大津、岡澤、金津、鎌田、河合、河野、岸、黒田、堺、島、鈴木、武若、田中、西垣、信田、橋本、濱田、前川、丸山、宮川、森川、横田、渡辺(博)の各常任委員、宮里、石田の各オブザーバー

**配付資料：**

- 1-0 平成 24 年度第 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合同会議 議事次第
- 1-1 土木学会コンクリート委員会 委員構成
- 1-2 平成 24 年度第 2 回コンクリート常任委員会議事録（案）
- 1-3 土木学会コンクリート委員会 委員会活動報告
- 1-4 第三種委員会活動状況の報告
- 1-5 コンクリートトンネル構造物の耐火技術研究小（270）委員会 委員構成（案）
- 1-6 土木材料実験指導書編集委員会 委員構成（案）
- 1-7 3 種委員会設置提案書（鉄筋コンクリート構造の疲労破壊研究小委員会）
- 1-8 3 種委員会「材料劣化が生じるコンクリート構造物の維持管理優先度研究小委員会（342 委員会）」の 2 期目の申請について
- 1-9 示方書維持管理編 改訂の概要
- 1-10 2012 年版ダムコンクリート編 改訂内容の説明
- 1-11 土木学会コンクリート標準示方書改訂版（2012 年制定） 意見照会先リスト（案）
- 1-12 平成 24 年度コンクリート委員会 一般会計 予算（案）
- 1-13 セメント系構築物と周辺地盤の化学的相互作用研究小委員会（JSCE345 委員会）委員構成
- 1-14 第 2 回コンクリートの非破壊評価技術の信頼性向上に関するシンポジウムの開催案内
- 1-15 「コンクリート中の鋼材の腐食性評価と防食技術に関するシンポジウム（二期目）」開催のご案内と発表論文の募集
- 1-16 ニュー・ブリッジ見学会 案内
- 1-17 「地震作用を受けた発電所の鉄筋コンクリート製地中構造物の構造健全性評価」に関する講習会
- 1-18 「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状況
- 1-19 平成 24 年度土木学会全国大会研究討論会 資料

**議 事：**

1. 委員長挨拶（二羽委員長）  
今回は年に 1 回のコンクリート委員会との合同会議であり、各委員会の活動報告や示方書の改訂内容に対して忌憚のない意見をお願いしたい、旨の挨拶があった。
2. 平成 24 年度第 2 回コンクリート常任委員会議事録（案）の確認【資料 1-2】  
小林幹事より、第 2 回コンクリート常任委員会の議事録（案）が説明され、異議なく承認された。

**審議事項：**

1. 1 種 2 種委員会活動報告【資料 1-3】  
二羽委員長より、1 種委員会および 2 種委員会の過去 1 年間の活動状況が説明され、了承された。
2. 3 種委員会活動報告【資料 1-4】  
小林幹事より、3 種委員会の過去 1 年間の活動状況が説明され、了承された。

### 3. 2種委員会の委員構成

#### (1) コンクリートトンネル構造物の耐火技術研究小委員会【資料 1-5】

二羽委員長より、同委員会の委員構成（案）が説明され、異議なく承認された。

#### (2) 土木材料実験指導書編集委員会【資料 1-6】

二羽委員長より、同委員会の委員構成について次の変更案が説明され、異議なく承認された。

- ・ 交代：狩野委員→山下委員（神奈川県立向の岡工業高等学校）
- ・ 交代：鈴木委員→島崎委員（大成ロテック）

### 4. 3種委員会の設置

#### (1) 鉄筋コンクリート構造の疲労破壊研究小委員会（新規）【資料 1-7】

佐藤幹事より、同委員会の設置が提案され、347委員会として設置が認められた。角田顧問より、フレッチング疲労についても取り扱ってはどうかという意見があった。今後、委員の公募を開始する。

#### (2) 材料劣化が生じるコンクリート構造物の維持管理優先度研究小委員会（第2期）【資料 1-8】

金沢工業大学・宮里氏より、同委員会の第2期の活動開始が提案され、承認された。魚本顧問より、第1期の活動で何が分かったのか、それを受けて第2期で何をやろうとしているのか、について明確にした上で活動して欲しい旨の要望があった。今後、第1期の委員も含めて、委員を公募する。

### 5. 示方書維持管理編の審議【資料 1-9、回覧資料】

維持管理編部会主査の横田委員より、維持管理編の改訂内容について説明があった。主な改訂点は次のとおりである。

- ・ 設計編、施工編からの流れを受けて、構造物の性能に着目した維持管理を行うこととした。
- ・ 管理限界の導入など、実務的な視点を導入した。管理限界は、具体的な性能あるいはみなし規定から定まる劣化度を用いて設定することとしている。
- ・ 劣化機構が特定されない、あるいは特定しない場合でも適切な維持管理が行えるように、水の関与、ひび割れ、鋼材腐食といった現象別の維持管理を追加した。
- ・ 設計編部会の協力を得て、既設構造物の性能評価に関する記述を充実した。
- ・ これまでの耐震補強に限らず、要求性能が向上した場合の対応についての記述を充実した。
- ・ プレストレストコンクリート構造物の維持管理を個別に章立てした。
- ・ 本編や標準で書き切れなかった内容も含めて、維持管理編の理解を深めることを目的に、維持管理事例を掲載する。

以上の概要説明を踏まえて、次のような質疑応答があった。

- ・ 管理限界の概念はこれまではなかったのか？（塚）
  - 実際の維持管理では、要求性能を下回らないようにしているわけではなく、ある程度の余裕をもって維持管理しているので、概念としてはこれまでも存在していたが、今回その概念を明確にした。かぶりの剥落に対する維持管理が良い例である（横田）
- ・ 予防保全型の維持管理では、どのタイミングで対策を行うかがLCCに大きく影響するが、そのときの判断基準として管理限界を用いるのか？（角田）
  - 基本的にはそう考えている（横田）
  - ひび割れ幅に管理限界を定めて対策の要否を考えているが、ひび割れ幅の数値はあまり厳密なものではない（角田）
  - 高い技術力をもった技術者であれば適切な判断ができるが、そうでない場合には、定量的な管理限界を提示する必要がある（横田）
- ・ 管理限界を明確に示すと、我が国のかんりの構造物がNGとなって、補修が必要な構造物が膨大になってしまう。過剰な補修とならないように記述内容には注意して欲しい（河野）
  - 了解した（横田）
- ・ p.6のスライドに関連して、性能が低下しても要求性能に対してはそもそも余裕があるので、誤解のないようにしてほしい（長瀧）
  - p.6のスライドの図は示方書では使用しない予定だが、そのような誤解が生じないように注意したい（横田）

- ・ 今回の改訂では間に合わないと思うので、次回改訂で取り上げて欲しいこととして、設計では要求性能のすべてが満足することを目標としているが、維持管理ではそうではないことが多い。要求性能の項目に重み付け・順位付けがあるはずである。また、予算、技術、人材が不足している場合の維持管理をどうすべきか、これに対する回答を用意することはコンクリート委員会の使命ではないか（魚本）
  - 鉄道構造物の維持管理の実態でも、予算が不足していれば剥落対策のネットを設置するだけにしたたり、安全性のレベルを設計時点よりも落としたりしている（石橋）
- ・ 劣化予測では、計算するばかりではなく、類似構造物の例を参考にするのも多いので、その旨の記述を追加して欲しい（河野）
  - 標準編 6 章に記述してある（横田）

維持管理編の改訂内容に対する意見を、9 月中に、横田主査、河合副主査に書式自由で送付するよう依頼があった。

#### 6. 示方書ダムコンクリート編の審議【資料 1-10, 回覧資料】

ダムコンクリート編主査の宇治委員より、ダムコンクリート編の改訂内容について説明があった。主な改訂点は次のとおりである。

- ・ 性能照査編に、「ダムコンクリートの材料」と「ダムコンクリートの製造」の章を設けた。
- ・ 用語の定義を全般的に見直した。「荷重」は、他編との整合を考慮して、「作用」に変更した。
- ・ 他編との整合から、安全性照査を判定式で行うようにした。
- ・ 構造形状からコンクリートの特性値が定めることを踏まえて、ダムコンクリートの性能の特性値・設計値に関する記述を追加した。
- ・ 最近使用実績が増えている中庸熱フライアッシュセメント C 種を用いた場合の耐久性確保に関する記述を追加した（空気量測定試験の実施）。
- ・ 温度ひび割れの検討において、従来から用いられている拘束度マトリックス法に加えて、温度ひび割れ指数法も適用できるようにした。温度ひび割れ指数の目標値は検討中。
- ・ 低品質骨材を用いる場合を想定して、モンモリロナイトとローモンタイトの上限混入量を見直した。
- ・ 凍結融解抵抗性を簡易に検討するための試験法として、冷凍庫を利用する方法について、記載方法を検討中。砂利に対しては適用可能であるが、碎石に対しては精度が不十分。
- ・ 2007 版で付録として掲載されていた「台形 CSG ダムの設計・施工の基本」は削除する。

以上の概要説明を踏まえて、次のような質疑応答があった。

- ・ 骨材の耐凍害性を簡易に試験するために使用する冷凍庫の仕様を規定する必要はないか？（魚本）
  - 冷凍庫の品質規格があるので、それで規定することができる（渡辺）
  - この試験法は有意義であるが、砂利に比べて碎石への適用性が明確でなく、改訂資料に留める可能性がある（宇治）
  - 新たな試験方法として掲載するのか？（宮川）
  - 土木研究所の推薦する試験法という扱いである（宇治）
- ・ 強度が特別な扱いとなっていて、その他の物性（耐久性等）と、取扱いが違うのではないか？（河野）
  - 強度が目立ちすぎている面はある。本編は、自由度を持たせる性能照査型であるため、品質管理の章なども見直して修正したい（宇治）
- ・ 以前は柱状ダムを想定した記述になっていたが、最近では RCD ダムが主流となっている。今回の改定版はどうか？（長瀧）
  - RCD を主眼に置いている（宇治）
- ・ 付録「台形 CSG ダムの設計・施工の基本」を削除することは問題ない（長瀧）
- ・ モンモリロナイトやローモンタイトの許容値を示すのは難しいのではないか。5%でも悪影響がある例もある。むしろ、試験法を提案し、技術者の判断に任せた方が良いのではないか？（長瀧）
  - 目安となる数値は、以前から示方書で示されている。実際には事前に必要な試験を行って適用性を確認し、供用後も適宜、試験をして、示方書で目安として示す上限値を超えた骨材も使用されている。上限混入量の数値を示すかどうかは引き続き検討する（宇

治)

ダムコンクリート編の改訂内容に対する意見を、9月中に、宇治主査、金銅副主査に書式自由で送付するよう依頼があった。

#### 7. 示方書の意見照会手続き【資料 1-11】

示方書改訂小委員会幹事長の岸委員より、示方書の意見照会手続きおよび意見照会先の案が説明された。意見照会先を次のように変更した上で、了承された。

- ・ 削除：国土交通省総合政策局技術安全課
- ・ 削除：国土交通省北海道開発局事業振興部技術管理課
- ・ 追加：中部電力（株）
- ・ 追加：本州四国連絡高速道路（株）
- ・ 追加：東海旅客鉄道（株）
- ・ 追加：プレストレストコンクリート工学会

改訂小委員会委員長の丸山委員より、今後の示方書改訂スケジュールについて次の提案があった。すなわち、基本原則編、設計編および施工編は予定通り 2012 年度内に発刊するが、維持管理編とダムコンクリート編は、発刊を半年間遅らせる。ただし、示方書の発行時期を変更することは影響が大きいので、今後、二羽委員長が土木学会の出版担当に正式に申し入れる。

#### 報告事項：

##### 1. 平成 24 年度予算状況【資料 1-12】

小林幹事より、コンクリート委員会の予算の現況について説明があった。

##### 2. 平成 24 年度全国大会における研究討論会【資料 1-19】

久田幹事より、全国大会 3 日目（9/7）に開催されるコンクリート委員会主催の研究討論会「コンクリートができることは何か？～震災で直面した諸課題への対応～」の概要が説明され、参加の依頼があった。

##### 3. 3 種委員会の委員構成【資料 1-13】

小林幹事より、セメント系構築物と周辺地盤の化学的相互作用研究小（345）委員会の委員構成の変更について説明があった。

- 委員追加：五十嵐豪（名古屋大学）
- 委員追加：酒井雄也（東京大学生産技術研究所）
- 委員追加：須田裕哉（豊田工業高等専門学校）
- 委員追加：橋本勝文（北海道大学）
- 委員追加：丸山一平（名古屋大学）

##### 4. 報告会・講習会の開催案内

以下の 4 件について、それぞれ鎌田委員、丸屋幹事、金津委員、橋本委員より紹介があった。

- (1) 第 2 回コンクリートの非破壊評価技術の信頼性向上に関するシンポジウム（11 月 15 日：東京）【資料 1-14】
- (2) コンクリート中の鋼材の腐食性評価と防食技術に関するシンポジウム（二期目）（10 月 19 日：東京）【資料 1-15】
- (3) 「地震作用を受けた発電所の鉄筋コンクリート製地中構造物の構造健全性評価」に関する講習会（10 月 23 日：東京）【資料 1-17】
- (4) 「ポンプ指針&高流動コンクリート指針」に関する講習会【資料 1-18】

##### 5. その他

- (1) 小林幹事より、全国大会期間中に実施されるニュー・ブリッジ（名古屋大学構内）の見学会の紹介があった。【資料 1-16】
- (2) 佐藤幹事より、9 月 25～26 日にベトナムで開催される示方書セミナーの紹介があった。
- (3) 魚本顧問より、吉田賞選考委員会の財政状況について紹介があった。

次回開催日：

- ・ 第4回コンクリート常任委員会：2012年10月30日（火）14時～17時，於：土木学会  
（議題は10月18日までに幹事へ提出）

以 上