

## 平成30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議事録（案）

日 時：2018年8月28日（火）14時～17時

場 所：札幌ガーデンパレスホテル 丹頂

出席者：前川委員長、小林幹事長、石橋、魚本の各顧問、梅村、遠藤、大津、手塚、原田（修）、福手、六郷、渡辺（忠）、渡邊（弘）の各委員、井上、岩城、宇治、内田、梅原、河合、岸、佐伯、坂井、佐藤、武若、田中、谷村（代理：田所）、土谷、中村、二羽、橋本、濱田、久田、丸屋、水口、宮川、睦好、森川、横田、渡辺（博）の各常任委員、綾野、加藤、斉藤、坂田、名倉の各常任委員兼幹事、浅本、田村、渡邊（賢）の各オブザーバー、小川（事務局）

### 配布資料：

- 3-0 平成30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 議事次第
- 3-1 平成30年度 第2回コンクリート常任委員会 議事録（案）
- 3-2 コンクリート委員会第1種・第2種委員会活動状況の報告
- 3-3 コンクリート委員会第3種委員会活動状況の報告
- 3-4 コンクリート委員会 委員構成
- 3-5 土木材料実験指導書編集小委員会委員構成（案）
- 3-6 亜鉛めっき鉄筋を用いる鉄筋コンクリートの設計施工指針（案）説明資料
- 3-7-1 モルタル片試験体を用いた塩水中での凍結融解による高炉スラグ細骨材の品質評価試験方法（案）
- 3-7-2 モルタル片試験体を用いた塩水中での凍結融解による高炉スラグ細骨材の品質評価試験方法（案）  
—解説—
- 3-7-3 モルタル円柱供試体を用いた硫酸浸せきによる高炉スラグ細骨材の品質評価試験方法（案）
- 3-7-4 モルタル円柱供試体を用いた硫酸浸せきによる高炉スラグ細骨材の品質評価試験方法（案）—解説—
- 3-7-5 高炉スラグ細骨材の品質評価試験方法（案）への意見照会の対応表
- 3-8-1 第3種委員会「混和材料を使用したコンクリートの物性評価技術と性能規定型材料設計に関する研究小委員会（353委員会）（第2期）」設置提案書
- 3-8-2 第3種委員会「既設コンクリート構造物の構造性能評価研究小委員会（355委員会）（第2期）」設置提案書
- 3-9 出版企画（平成31年度）の募集について
- 3-10 平成30年度コンクリート委員会予算執行状況
- 3-11 コンクリートの構造物の養生効果の定量評価と各種養生技術に関する研究小委員会（356委員会）委員構成
- 3-12-1～2 2018年制定コンクリート標準示方書〔維持管理編〕〔規準編〕発刊に伴う講習会の案内
- 3-12-3 コンクリート標準示方書講習会 支部開催状況・予定
- 3-12-4 混和材を大量に使用したコンクリート構造物の設計・施工指針（案）制定、高炉スラグ微粉末を用いたコンクリートの設計・施工指針改訂 報告会の案内
- 3-12-5 高炉スラグ細骨材を用いたコンクリートに関する研究小委員会（354委員会）成果報告会の案内
- 3-12-6 繊維補強コンクリートの構造利用研究小委員会（346委員会）第2期・成果報告会の案内

### 議 事：

#### 1. 委員長挨拶

前川委員長より、以下の挨拶があった。

- ・コンクリート標準示方書の維持管理編および規準編の改訂作業が終了し、講習会が開催されることになった。示方書改訂小委員会および規準関連小委員会の活動に感謝を申し上げる。
- ・第2種委員会を含めた委員会活動においても、短時間に成果をまとめ情報発信していただいている。社会が大きく変動している中で、コンクリート委員会の成果を社会実装していくことができたと感じている。今後も議論を深めて、社会実装していきたい。

## 2. 平成30年度第2回コンクリート常任委員会議事録(案)の承認【資料 30-3-1】

齊藤幹事より議事録の確認が行われ、以下の修正意見があった。

- ・(p.5 上から4~6行目)「劣化機構別で示されていた『構造物の外観上のグレード』が『構造物』をとって『外観上のグレード』と変更されたが、どうやって構造物の評価をするのか?」との質問への回答に対して発言した趣旨は「劣化機構別で示されていた外観上のグレードは、構造物の『健全』と『供用停止』の中間に位置づけられるグレードが定量的に評価できない場合は、安全側に評価されるように考えたものである」ということである。議事録に追記してほしい。
  - ・(p.5 下から4行目)「宮川委員(示方書小委員会委員長)」→「宮川委員(示方書改訂小委員会委員長)」に修正する。
- 以上の2点について議事録を修正し、議事録の最終版とする。

前川委員長より、以下の補足説明があった

- ・「橋梁とトンネルに関する日中ジョイントシンポジウム」について(議事録 p.8)は、コンクリート委員会として岩城委員に対応していただくことになった。
  - ・「土木学会論文集への投稿の減少」について(議事録 p.8)は、横田委員(論文集 E2 分冊編集小委員会委員長)と協議し、招待論文を積極的に掲載することを検討することになった。コンクリート委員会の委員や若手研究者の積極的な投稿を期待したい。
- 論文集への投稿数の減少について、「萌芽的な研究が採択されない印象があるので査読のあり方についても検討してもらいたい」との意見があった。

### 審議事項：

#### 1. 第1・2種委員会活動報告【資料 30-3-2】

前川委員長より、平成29年9月～平成30年8月までの第1種委員会(3委員会)および第2種委員会(13委員会)の活動状況報告がなされ、いずれも承認された。

#### 2. 第3種委員会活動報告【資料 30-3-3】(小林幹事長)

小林幹事長より、平成29年9月～平成30年8月までの第3種委員会(12委員会)の活動状況報告がなされ、いずれも承認された。なお、以下の質疑応答があった。

- ・成果報告会は土木学会講堂で開催されることが多く、参加者が関東に限定されていると感じる。全国への情報発信方法は考えられないか?
- 前川委員長より、報告会をNet配信すれば支部でも受講できる。幹事会で検討し、学会事務局とも協議したいとのコメントがあった。
- 委員会の成果品である「技術シリーズ」は、成果報告会時に書籍で配布しているが、ある委員会からUSBメモリーで配布したいと申し出があった。情報の発信や入手が容易になることが期待できるとの補足説明があった。

#### 3. 第1種委員会の委員構成

#### (1) コンクリート委員会【資料 30-3-4】

前川委員長より、コンクリート委員会の委員構成が説明され、承認された。

- ・常任委員の交代：水口委員（東日本高速道路）→本間委員（東日本高速道路）

#### 4. 第2種委員会の委員構成

##### (1) 土木材料実験指導書編集小委員会【資料 30-3-5】

前川委員長より、土木材料実験指導書編集小委員会の委員構成が説明され、承認された。

#### 5. 亜鉛めっき鉄筋を用いる鉄筋コンクリートの設計施工指針(案)の審議【資料 3-3-6】

武若委員（亜鉛めっき鉄筋指針改訂小委員会委員長）より、指針の改訂内容について説明があり、以下の質疑応答がなされた。

- ・亜鉛めっき鉄筋は曲げ加工や継手の擦れなどで皮膜が損傷すると思うが、不可視個所の損傷検出や損傷部の補修は確実にできるのか？  
→損傷個所の補修は有資格者が行うことになる。指針に記述しているが、講習会でその重要性を伝えるようにする。
- ・塩害環境ではエポキシ樹脂塗装鉄筋を使うことが多いのではないかと？亜鉛めっき鉄筋とエポキシ樹脂塗装鉄筋のメリットとデメリットを明確にできないか？  
→エポキシ樹脂塗装鉄筋は被覆材の割れが生じるとその部分の鉄筋腐食が進行するが、亜鉛めっき鉄筋では皮膜に傷ができていても犠牲防食作用が期待できる。
- ・エポキシ樹脂塗装鉄筋は構造物で高い防食性を確認できていることから、JCI「海洋コンクリート構造物の防食指針（案）－改訂版－」では、エポキシ樹脂塗装鉄筋を有効な防食方法としている。亜鉛めっきの鋼材腐食の照査は亜鉛めっきの消耗膜厚で評価しているが、亜鉛めっきがなくなっても塩化物イオン量が鋼材腐食限界量に達していなければ鋼材腐食しないと考えるのではないかと？  
→塩化物イオンについては、塩化物イオン濃度が亜鉛めっきの消耗速度に及ぼす影響を考慮している。
- ・「亜鉛めっき鉄筋を用いたコンクリート構造物の劣化進行過程の概念図」（説明スライド 21 枚目）の破線は何を表しているのか？  
→亜鉛めっきの消耗膜厚を表している。わかるように修正する。
- ・亜鉛めっきが消耗した鉄筋の強度はめっきしない鉄筋と同等としてよいのか？また、亜鉛めっきの消耗はコンクリート構造物の耐荷力などに悪影響はないのか？  
→「耐久性照査」の解説に「亜鉛めっきが消耗しても構造性能が低下することはない」と記述している。
- ・亜鉛めっきの消耗膜厚の設計値 $W_d$ （説明スライド 19 枚目）で、式の中では「 $W$ 」と表記されているが、どちらが正しいのか？  
→この式は消耗膜厚を算定するためのパラメータを示したものであり、設計値 $W_d$ とした表示は間違いである。

最後に武若委員より、構造物の環境や使用状態を踏まえて「亜鉛めっき鉄筋」も選択できるように指針を改訂した。今後、委員へ意見照会を行い、今回いただいた意見も加えて次回の常任委員会で修正案を提示したいとの説明があった（後日、小林幹事長より、常任委員と魚本顧問に意見照会依頼のメールが配信された。意見照会の提出期限：9/28）。

#### 6. 土木学会規準案の審議(意見照会結果への対応)【資料 30-3-7-1～5】

- (1) モルタル小片試験体を用いた塩水中での凍結融解による高炉スラグ細骨材の品質評価試験方法（案）
- (2) モルタル円柱供試体を用いた硫酸浸せきによる高炉スラグ細骨材の品質評価試験方法（案）

綾野委員より、SIP 対応高炉スラグ細骨材を用いたプレキャストコンクリート部材に関する研究小委員会（262 委員会）で検討された 2 つの新しい土木学会規準（案）について、常任委員からの意見照会への対応が説明された。

久田委員（規準関連小委員会 委員長）より、この 2 つの規準が承認されれば、今回改訂のコンクリート標準示方書[規準編]への収録に間に合うとの補足説明があった。

以下の質疑応答がなされた。

- ・この規準により骨材の良否判定はどれくらいできるのか？  
→試験結果をもとに品質の定量的な評価ができる。262 委員会にはスラグ骨材の製造会社がほとんど参加しているので、骨材メーカーから品質データが開示され、骨材メーカーと使用者（コンクリート製造者）が協議できることになる。よって、骨材の品質がコンクリートの配合設計に反映できるようになると思われる。
- ・262 委員会で検討した土木学会規準（案）なので、この規準は 262 委員会で作成する指針と一緒に発行した方が誤解なく使われるのではないか？  
→あくまで「高炉スラグ細骨材の品質評価試験方法」として独立して作成しており、規準編に収録することとした。

規準案の内容についての修正意見・指摘はなく、規準案は承認された。また、コンクリート標準示方書[規準編]に収録することも了承された。

## 7. 第 3 種委員会の設立

(1) 混和材料を使用したコンクリートの物性評価技術と性能規定型材料設計に関する研究小委員会(353 委員会)(第 2 期)【資料 30-3-8-1】

梅村委員（353 委員会委員長）より、353 委員会（第 2 期）の設置について説明がなされ、小委員会の設置が承認された。

(2) 既設コンクリート構造物の構造性能評価研究小委員会(355 委員会)(第 2 期)【資料 30-3-8-2】

佐藤委員（355 委員会委員長）より、355 委員会（第 2 期）の設置について説明がなされ、小委員会の設置が承認された。

## 8. 出版企画の募集について【資料 30-3-9】

小林幹事長より、平成 31 年度の出版企画の募集について説明がなされた。希望がある場合は、9/25 までに小林幹事長に出版企画書などを提出するよう要請があった。

## 9. その他

特になし。

## 報告事項：

### 1. 平成 30 年度コンクリート委員会予算執行状況【資料 30-3-10】(小林幹事長)

小林幹事長より、平成 30 年度コンクリート委員会予算執行状況について説明があった。

### 2. 第 3 種委員会の委員構成

(1) コンクリートの構造物の養生効果の定量評価と各種養生技術に関する研究小委員会(356 委員会) 委員変更【資料 30-3-11】

齊藤幹事より、356 委員会の委員構成の説明がなされた。

- ・委員交代：渡邊氏（スリーエムジャパン）→瀧脇氏（スリーエムジャパン）

### 3. 講習会, 成果報告会の開催案内

齊藤幹事より、以下の講習会および成果報告会の開催案内について説明がなされた。

- (1) コンクリート標準示方書〔維持管理編〕〔規準編〕講習会【資料 30-3-12-1～2】
- (2) コンクリート標準示方書〔設計編〕〔施工編〕講習会 支部開催状況・予定【資料 30-3-12-3】
- (3) 混和材を大量に使用したコンクリート構造物の設計・施工指針（案）制定、高炉スラグ微粉末を用いたコンクリートの設計・施工指針改訂 講習会【資料 30-3-12-4】
- (4) 高炉スラグ細骨材を用いたコンクリートに関する研究小委員会（354 委員会）成果報告会【資料 30-3-12-5】
- (5) 繊維補強コンクリートの構造利用研究小委員会（346 委員会）第 2 期・成果報告会【資料 30-3-12-6】

### 4. 講習会, 成果報告会の開催報告

齊藤幹事より、以下の成果報告会（7/27 開催）の開催報告がなされた。報告会には約 70 名が参加した。

- (1) 混和材料を使用したコンクリートの物性評価技術と性能規定型材料設計に関する研究小委員会（353 委員会）成果報告会

### 5. その他

#### (1) 土木学会論文集編集委員会の活動について

佐藤委員（土木学会論文集委員会 副委員長）より、以下の説明があった。

- ・論文集には通常号と特集号があるが、投稿に偏りがあるので特に通常号への積極的な投稿を期待する。
  - ・論文集の国際ジャーナル化の準備は B 部門が先行している。将来的にはコンクリート部門を含めた全部門が協力すべきと考えている。
- 研究成果を社会へ展開するためには、和文・英文に拘らず論文発表することが重要であるとの意見があった。

#### (2) 土木学会全国大会研究討論会について

小林幹事長より、8/29（水）13：00～15：00、北大札幌キャンパス・高等教育推進機構大講堂で開催される、コンクリート委員会主催の研究討論会「生産性および品質向上のためのコンクリート工学を指して（その 2）」への参加依頼がなされた。

#### (3) 生コンクリートに関する生産性向上について

前川委員長より、生コンクリートの製造者～使用者～発注者のそれぞれが生産性向上につながるような仕組みやシステムについて、以下の紹介があった。

- ・国交省「コンクリート生産性向上検討協議会」では生コン情報の電子化に取り組んでいるが、これは発注者側の生産性向上を意図している。
- ・製造者や施工者、さらには発注者の生産性向上のために、明らかに形式的で無駄な立会や検査の省略やルールの特化をすることが可能ではないか。中立的な立場であるコンクリート委員会として、日建連や全国生コンクリート工業組合連合会とも連携しながら提案できることを検討していきたい。既に全生連と幹事会メンバーで打合せを開始した。

→以上を受け，全生連との打合せに出席した坂田幹事および原田委員（全生連）より簡単な状況報告がなされた。

#### (4)その他

- ・指針や規準などの審議では，コンクリート委員会として活発な意見交換を行い，よりよい成果品を社会に情報発信してほしい，との要望があった。

#### 次回開催：

2018年11月21日（水）14：00より，土木学会講堂において  
（議題は，幹事宛で11月12日（月）までに）