

## 平成 27 年度 第 5 回コンクリート委員会常任委員会 議事録（案）

日 時：2016 年 1 月 18 日（月）14 時～17 時

場 所：土木学会 講堂

出席者：前川委員長、石田幹事長、井上、宇治、氏家、梅原、河合、河野、佐伯、坂井、坂田、下村、武若、谷村、土谷、津吉、中村、二羽、橋本、松田、丸屋、水口、宮川、森、森川 の各常任委員、綾野、岩波、小林、久田、名倉の各常任委員兼幹事

### 配付資料：

5-0 第 5 回コンクリート委員会常任委員会 議事次第

5-1 平成 27 年度第 4 回コンクリート委員会常任委員会議事録（案）

5-2-1 施工性能にもとづくコンクリートの配合設計・施工指針改訂資料（修正意見対応表）

5-2-2 ボックス型容器を用いた加振時のコンクリートの間隙通過性試験方法（案）（JSCE-F701-2016）

5-2-3 土木学会規準「ボックス型容器を用いた加振時のコンクリートの間隙通過性試験方法（JSCE-F701-2016）の解説」

5-3 コンクリートライブラリー「汚染水貯蔵用 PC タンクの適用を目指して」概要資料

5-4 コンクリートライブラリー「フェロニッケルスラグ骨材を用いたコンクリートの設計施工指針」「銅スラグ細骨材を用いたコンクリートの設計施工指針」概要資料

5-5 亜鉛めっき鉄筋指針改訂小委員会委員構成

5-6 平成 28 年度「重点研究課題（研究助成金）」募集要項

5-7 平成 28 年度「全国大会開催に伴う研究討論会」企画募集について

5-8 第二種委員会設立趣意書（混和材を大量に使用したコンクリート構造物の設計・施工のための研究小委員会（仮））

5-9 平成 28 年度「ジョイントセミナー」募集要項

5-10 平成 27 年度コンクリート委員会一般会計予算執行状況

5-11 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（345 委員会）メンバーリスト

5-12 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）メンバーリスト

5-13 若手/中堅実務者のためのコンクリート技術講習会案内

### 議 事：

#### 1. 委員長挨拶（前川委員長）

本日の委員会では、コンクリートライブラリーに関する議題が色々と予定されているので、活発なご討議・ご審議をお願いしたい。昨日 1 月 17 日は、阪神淡路大震災の発生から丁度 21 年にあたる。また次の 3 月で東日本大震災から 5 年が経過することになる。皆様や関係各位の尽力で着実に復興が進んできたが、これから先、腰を落ち着けて解決すべき課題もある。コンクリート委員会としても、そういった課題にじっくり取り組んでいきたいと考えている。

#### 2. 平成 27 年度第 4 回コンクリート委員会常任委員会議事録の確認【資料 5-1】

綾野幹事より、議事録案の内容が紹介され、了承された。なお設計と施工の「関係」は「連携」にすべきとの指摘があり、該当箇所の修正がなされた。

### 審議事項：

1. コンクリートライブラリー「施工性能にもとづくコンクリートの配合設計・施工指針（2016 年版）」の審議【資料 5-2-1】【回覧資料】

橋本委員から、意見照会に対する対応と修正内容に関する説明がなされた。常任委員会内から 39 件の意見および外部（発注機関、日本建築学会、JCI など）から 66 件の意見が出たが、全て対応している。

説明の後、以下の審議がなされた。

・No.10 「超遅延剤」と「JIS の減水剤の遅延型」→表現の整合が取れていない。何を指しているのか明確に分かるように。

・No.13 外観で判断する場合には、どのように判断するのか？ スランプの外観変状だけで判断するのであれば、判断時の着目点を示してあげると良い。

→タンピング試験については、試験方法は取下げたが、簡単な解説については「資料編」に記述しているので、参考にされたい。

### ・3.2 設計段階における施工に関する検討事項

「設計段階で・・・施工計画を示す」などという記述があったが、条文からは削除し、「考慮する」などという表現とした。ただし、表現はより具体的なものとするにしたい。

→設計と施工との連携は重要なので、削除されると、後退しているような印象がある。

→設計段階で施工計画を示すことは、実施されて当然の事項では無いか？施工計画を考慮に入れないと積算も出来ない。

→ごく通常の一般的な工事では、設計段階で施工計画までが記載されることはない。

→実績が十分にあれば、わざわざ記載するまでも無い。過去の実績をベースにして設計がなされると言える。しかしながら、施工が非常に困難な場合もしばしばあり、設計段階で施工計画を考えないと如何ともしがたい。

→原則としては全て設計段階で施工計画を示すこととし、実績が豊富にある標準的な場合であれば省略して良い、というスタンスが良い。

・指針が対象とするものは、一般的なものなのか、特殊なものを対象としているのか。

→一般的に広く使ってもらいたいと考えている。

→フローチャートなどを見ると、一般的に使われるようには見えない。特殊なもの、難しいものを対象としたほうが、スタンスがすっきりするのではないかと。すると、「設計では・・・施工計画を作成する。」あるいは「・・・打込み・締固め・養生の方法と工程を示す」とはっきり書くくらいでよいのではないかと。

→修正前に戻すこととし、設計段階で施工を十分に考慮する文言とする。解説で補足説明を加える。

以上の審議を経て、修正した最終稿を小委員会メンバーと幹事団で確認し、出版に進むこととなった。

## 2. 規準関連小委員会「間隙通過性試験方法」の審議【資料 5-2-2, 5-2-3】

橋本委員より、資料 5-2-2 および 5-2-3 に基づいて説明がなされた。

・適用範囲には、スランプなどの流動性の指標を含めなかった。

・DVD は、コンクリートライブラリー「施工性能に基づくコンクリートの配合設計・施工指針（案）」に添付する予定である。

・DVD では、規準（案）の報告事項で取り上げている「190mm 到達時間」あるいは「300mm 到達時間」に基づけば、同一のスランプでも、施工性の相違を表現できることを事例として紹介し、試験方法の概略については、著作権の関係上、盛り込まないこととしている。

・委員会内部での検討成果は、ライブラリーの解説文に示した。

説明の後、以下の審議がなされた。

・本規準の利用イメージはどこか？スランプや材料分離抵抗性（タンピング）などのその他の指標との関連性は？

→利用場面としてコンクリートの受入れ検査のイメージはない。これまでの検討ではスランプ 8cm や 12cm でも実施しているが、スランプと到達時間との相関性はなく、あくまでも充填性という新しい指

標として成立し得ると判断し、今回の提案になっている。

→指標が導出されるメカニズムについての議論の余地は残っているが、規準関連小委員会でも、充填性に関する新たな指標であろうという判断をしている。

・耐久性の高いコンクリートを狙って、単位水量と結合材量を減らすと、この試験による指標は良くないものとなる（骨材が多い場合には、NGとなる）。本試験方法の目的・意味を明記してほしい。間隙通過性あるいは充填性の試験であって、材料分離抵抗性を見るものではない。

・具体的な配合とその試験結果を例示して欲しい。

→解説等で示すということで了解した。

・評価基準について示すべきではないか？

→DVD等で示したい。

→今回の規準（案）は試験方法なので、塩化物イオン拡散の試験方法のように、可否の目安となるような基準値の提示はしておらず、規準関連小委員会の中でも、それで良いと判断している。

→基準値は、規準自体には示さないが、どのような試験値のときに適切なコンクリートなのかは、指針または規準の解説に記載する。

・この指標が有効に活用されるよう、既存の充填範囲を示す図に、今回の指標がどのあたりにプロットされるのか、検討して頂きたい。

→了解した。

以上の説明ならびに審議を経て、web上にて本規準（案）に関する意見照会（2月8日まで）を行うこととした。

### 3. コンクリートライブラリー「汚染水貯蔵用PCタンク報告書」の審議【資料5-3】【回覧資料】

梅原委員ならびに森委員より、資料5-3に基づいて説明がなされた

・ライブラリーの名称案は「汚染水貯蔵用PCタンクの適用を目指して」

・報告書の内容については資料5-3に示した通り。

・5月26日に講習会を開催予定（於：土木学会）。

説明の後、以下の審議がなされた。

・耐用年数（20年）についての根拠は？

→現状、鋼製タンクに対して示されている年数を目安としている。

・トリチウムの拡散について触れていないが？

→東電への照会も含めて、追記する方向で再度検討したい。

・解体なども想定した設計、施工とすべきでは？

→解体までのイメージはない。

・放射性環境下における防食塗装の耐久性についてどのように検討を進めたのか？

→既往の知見に基づいてまとめている。

・推奨するタンクの規模はあるのか？

→報告書では3,000m<sup>3</sup>、6,000m<sup>3</sup>、10,000m<sup>3</sup>を提示している。規模を大きくするほど鋼製タンクに対するメリットが出てくるが（鋼製は1,000m<sup>3</sup>）、大きくなると運搬などの面では逆にデメリットも出てくる。特に推奨する規模は明記していない。

以上の説明ならびに審議を経て、web上にて本報告書に関する意見照会（2月8日まで）を行うこととした。

### 4. コンクリートライブラリー「フェロニッケルスラグ骨材を用いたコンクリートの設計施工指針・銅スラグ骨材を用いたコンクリートの設計施工指針」の審議【資料5-4、回覧資料】

佐伯委員より、資料5-4に基づいて説明がなされた後、以下の審議がなされた。

・フェロニッケルスラグ細骨材の ASR 抑制対策として、JIS A 5011-2 附属書 D (規定) の方法を採用することだが、普通骨材が無害という前提なら、附属書 D の方法は厳しすぎないか。

→データがないので安全側に考えた。今後の検討課題である。

・示方書施工編では、骨材の ASR 反応性に関する試験結果はあまり重視せず、ASR 抑制対策を考えている。同じコンクリート委員会からの出版物で考え方が矛盾することにならないか。

→検討させてほしい。

・フェロニッケルスラグの ASR 抑制対策は、粗骨材にも当てはまるのか。

→無害でないフェロニッケルスラグ粗骨材の使用は、問題ない結果を得ている。

・第 3 章に示されている環境安全品質については新しい概念なので、是非ご意見を頂きたい。なお、フェロニッケルスラグは ASR が、銅スラグは環境安全品質がとくに重要な問題である。

以上の説明ならびに審議を経て、web 上にて両指針に関する意見照会 (2 月 15 日まで) を行うこととした。

## 5. 第 2 種委員会の委員構成【資料 5-5】

### (1) 亜鉛めっき鉄筋指針改訂小委員会委員構成 (案)

武若委員より、資料 5-5 に基づきメンバー追加について説明がなされた。鉄鋼メーカーより新規 2 名 (杉本雅文氏：合同製鐵 (株)、正村克身氏：元 JFE スチール (株))、学識経験者として 1 名 (松本浩嗣氏：東京大学生産技術研究所) である。また連絡幹事を斉藤成彦幹事が務める。

## 6. 土木学会重点研究課題への応募【資料 5-6】

石田幹事長から、1 月 8 日を締切として常任委員から案を募ったものの、特に応募が無かったため、幹事団で検討した旨説明があった。具体的・実用的な研究課題、分野横断的な研究課題という要件と、現在既に動きがありスタートダッシュが可能な研究活動という条件を勘案しながら幹事団で候補を考えた結果、現在活動を行っている 350 委員会の内容を発展させた内容で申請する案が説明された。「コンクリート構造物の品質確保」について、設計・施工・維持管理にかかわる純技術的な内容と、現場のマネジメントや契約発注といった大きな枠組みからの検討 (建設マネジメント委員会との連携)、また設計・施工・維持管理にかかわる情報のやり取り・蓄積を行うシステムについて、土木情報学委員会と連携しながら進める案が説明された。また人材育成も重要となることから、教育企画・人材育成委員会との連携も視野に入れていることも言及された。

## 7. 土木学会全国大会研究討論会への企画の応募【資料 5-7】

石田幹事長から企画募集について概要説明がなされた。〆切は 3 月 11 日 (金) である。新たに二種委員会として活動が開始されたこと、また国の政策として現在動きが活発になりつつあることから、生産性向上に関するテーマが良いのでは、といった案が幹事団の議論で出ている。ただしこれはあくまでも一つの案なので、常任委員から色々な考え方を積極的に出していきたい。案は 2 月 15 日までに幹事団に連絡をお願いしたい。

## 8. 第 2 種委員会「混和材を大量に使用したコンクリート構造物の設計・施工のための研究小委員会」の設立について【資料 5-8】

丸屋委員から内容説明がなされた。近年、従来の混合セメントの枠組みを超えた混和材の混合や、混和材の使用量を高めたセメントを使用するコンクリートの開発や適用が進められている。こういったコンクリートの特徴を発揮して有効に適用できるよう、設計・施工指針 (案) の作成を目指すものである。

・高炉スラグ微粉末を用いたコンクリートの施工指針を改訂する委員会の設置を別途考えている (坂井委員)。そこでは高炉セメント C 種までカバーすることを念頭においている。

・JCIにおいても混和材を大量に使用したコンクリートに関する研究委員会が活動を行っている。違いは何か。この委員会は純技術的な内容なのか？

→純技術的な内容を考えている。

・ソーマサイトは扱うのか？また DEF は扱うのか？

→必要があれば扱う予定である。

以上の審議を経て、方向性についての合意が得られた。次回、予算、メンバー（案）、内容について更にブラッシュアップしたものを提案してもらうこととなった。

## 9. 平成 28 年度ジョイントセミナーについて【資料 5-9】

中村委員より、ジョイントセミナーの申請に関する現状報告がなされた。インドネシアを対象としてカウンターパートと話を進めているところである。

### 報告事項：

#### 1. 予算執行状況【資料 5-10】

石田幹事長から、現時点での収入・支出状況について報告があった。

#### 2. 第 3 種委員会の委員構成【資料 5-11, 5-12】

綾野幹事から、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（345 委員会）の委員追加と、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）の委員構成について説明がなされた。

#### 3. 講習会の開催予定【資料 5-13】

谷村委員より若手/中堅技術者のための技術講習会についてアナウンスがなされた。来年度 5 月 18 日に開催される予定である。奮ってご参加いただきたい。

#### 4. 報告会・講習会の開催報告

小林幹事より、342 と 348 委員会の報告会について説明があった。11 月 30 日に芝浦工大で実施され、委員を含めて総勢 100 名弱の参加があったことが報告された。

### 次回開催日：

第 6 回コンクリート委員会常任委員会

日 時：2016 年 3 月 17 日（木）14 時～17 時

場 所：土木学会講堂（予定）

議題は 3 月 4 日（金）までに幹事へ

以上