

土木学会 コンクリート委員会
平成 28 年度 第 2 回規準関連小委員会議事録 (案)

日 時： 平成 28 年 12 月 9 日(金) 14:00～17:30

場 所： 土木学会 講堂

出 席： 久田委員長, 横関幹事長, 五十嵐, 上田, 上野, 氏家, 内田, 小川, 片平, 川西, 蔵重, 坂本, 日比野, 平塚, 堀口, 堀越, 正村, 皆川, 森, 山口, 渡辺の各委員(名簿順, 議事録担当:蔵重)

資 料： 4-0 第 4 回規準関連小委員会議事次第(案)
4-1 第 3 回規準関連小委員会議事録(案)
4-2 規準編に対する質問について
4-3-1 エポキシ樹脂塗装鉄筋の曲げ試験方法に関する品質規格と曲げ試験方法(案)について
4-3-2 エポキシ樹脂塗装鉄筋の品質規格と曲げ試験方法規準の改訂経緯
4-4 セメント・水・骨材・混和材料 WG 規準修正案資料
4-5 PE シースを用いた PC 橋の設計施工指針(案)「規格別の試験方法と判定基準の一覧」抜粋
4-6 フレッシュコンクリート WG 規準修正案資料
4-7-1 硬化コンクリート WG&製品・施工機械等 WG 規準修正案資料
4-7-2 硬化コンクリート WG&製品・施工機械等 WG 規準修正案資料添付資料
4-8 補修材料 WG 規準修正案資料
4-9 土木学会規準(コンクリート委員会制定)の制定/改定に関する規定(案)

議 事：

1. 前回議事録の確認

川西委員より, 第 3 回全体会議の議事録(案)(資料 4-1)の説明があり, 異議なく了承された。

2. 土木学会 HP 問合せ対応報告

横関幹事長より, 土木学会 HP における規準編に対する 2 件の質問およびそれらへの回答の内容(資料 4-2)について説明があった。主な内容を以下に示す。

① PC グラウトのブリーディング率および体積変化率試験方法(案)について:

コメントや意見は無かった。

② 硬化コンクリートのテストハンマー強度の試験方法にある図について:

打撃角度による反発度の補正図が, 前回改訂時に一部の箇所若干変わっており, この根拠に対する質問が寄せられた。前回改訂では, 当該規準にかかわらず図表の鮮明度を向上させるために外部業者に委託して図表の再加工を行った経緯があるので, その際に変更してしまった可能性がある。詳細を, 硬化コンクリート WG で確認の上, 対応を協議することとなった。

3. エポキシ樹脂塗装鉄筋の曲げ試験方法に関する品質規格と曲げ試験方法について

山口委員より, エポキシ樹脂塗装鉄筋の品質規格である JSCE-E 102 と, その曲げ試験方法を示す JSCE-E 515 のそれぞれで示されている試験機条件について, その具体的内容, 制定・改訂の経緯, 問題点などが説明された。記述内容の不整合に対する正誤表などを作成し, 出版部署を通じて周知することとなった。出版部署に対する連絡は, 委員長および幹事長から行い, 正誤表の作成および次回改訂への反映は, 鋼材・補強材 WG で対応することとなった。

また, 久田委員長より, この他の規準においても, HP で既に公開されている正誤表を確認して, 該当するものがある場合は次回改訂に必ず反映させて下さいとの要請があった。

4. 各 WG の検討状況報告

以下、規準改訂に向けた活動状況の主な報告内容と議論を、WG 別にまとめる。

4.1 セメント・水・骨材・混和材料 WG について

- ① C101「コンクリート用高強度フライアッシュ人工骨材の品質規格」および C504「高炉スラグ混合細骨材の高炉スラグ細骨材混合率試験方法(案)」では、試料の採取方法が示されているが、「材料の縮分方法」が JIS 化されているので、必要な箇所に引用するなどする。また、他規準でも同様な箇所があるかもしれないので、調査して対応することが必要である。
 - ② C502「海砂の塩化物イオン含有率試験方法(滴定法)(案)」の改訂作業において問題となったことであるが、引用あるいは参照する JIS の制定年が分かるようにしておいた方が良い場合もある。制定年の表示の是非について意見を頂きたい。
 - ③ C104「コンクリート用水中不分離性混和剤品質規格」では、温度の測定方法が JIS 化されているのでこれを引用規格に追加する。
 - ④ D107「フライアッシュ用 AE 剤品質規格」では、参考となる最新規格を調べたので、これらを引用規格に追加する。また、コンクリートの練上がり温度は試験結果に影響を及ぼすと考えられるので、 $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ に規定してはどうかとの提案があった。
 - ⑤ その他、前回改訂申し送り事項については、根拠の特定が難しいものもあり、引き続き対応検討を行っていく。
- <質疑応答>

Q1. D107「フライアッシュ用 AE 剤品質規格」について JIS フライアッシュと比表面積測定方法に違いがあるがよいか。

A1. 土木学会規準が対象としているものが JIS と同一ではないので、完全に整合する必要はないと思われるが、誤解を招かないためにも注意書きの中にある解説をもう少し丁寧に書くか、条文中に移すかなどの対応を検討する。

C1. 関連議論として、土木学会規準の中には、すでに JIS 化されるなどして使用されていない測定方法等の説明が少なくないのではないか。ダブルスタンダードとして現場への悪影響を懸念する指摘もある。規準自体の廃止やその方法の議論は、やはり十分行っていてよいのではないか。

Q2. 過去に廃止したものはあるのか

A2. JIS 化されたものは廃止されたかもしれないが、使われていないとの理由で廃止したものはないであろう。規準の目的や対象など、規定内容をよく吟味、議論した上で慎重に検討する必要がある。いずれにしても、今後のために、廃止検討に関する議論内容は記録して残しておいた方がよい。

C2. 各規準の利用状況(引用状況)などに関して、アンケートを取るなど行ってみてはどうか。

4.2 鋼材・補強材 WG について

平成 27 年 5 月に発刊された「PE シースを用いた PC 橋の設計施工指針(案)」に PE シースの規格・規準として、土木学会規準を含めて比較一覧表が示され、さらに PC 工学会からの提案内容も付記されている。次回改訂に向けて、これらの内容をどのように反映できるか議論していく。

この件以外にも、前回 WG 主査の椿先生が指摘されているように、鋼材・補強材 WG 関連では、業界内で関連・重複規格・規準が多くあり、これらの比較整理も必要と思われるとのコメントが久田委員長よりあった。

4.3 フレッシュコンクリート WG について

- ① 「ボックス形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)」を新設する。
- ② F514「高流動コンクリートの L 形フロー試験方法(案)」は、「高流動コンクリートの配合設計・施工指針[2012 年版]」でも引用されていない。廃止を検討するか、あるいは利用している可能性のある建築分野で管理してもらうなど対応を検討してはどうか。この件について、建築分野での利用状況を調べ欲しいとのお願いが久田委員長よりあった。
- ③ 一時的に制定した経緯のある F516「高流動コンクリートの 500mm フロー到達時間試験方法(案)」は、JIS 化されたので廃止しても良いのではないかと提案があった。
- ④ F522「プレパックドコンクリートの注入モルタルのブリーディング率および膨張率試験方法(案)」および F532「PC

グラウトのブリーディング率および膨張率試験方法(案)」で使用するポリエチレン袋の問題について、破れ抵抗性およびメスシリンダーへの挿入可否を考えると、現状規準の記載内容に従うのが良いのではと考えられる。将来的には、袋自体の形状や寸法を変更することが考えられるが、規格外品を新たに作ることになるので難しい部分もある。

- ⑤ フレッシュコンクリート WG 関連の規準について、引用規格リストを作成してみた結果、やはり、改訂議論においては修正内容の他規準への影響波及も考えられるので、相互関係を整理しておくことは大事だと思われる。この件に関して、JIS 等も含めて他の WG でも整理をお願いしたいとの要請が、横関幹事長からあった。

<その他意見>

意見 1: F532「PC グラウトのブリーディング率および膨張率試験方法(案)」について、NEXCO 試験方法(JHS 312)と測定手順に相違があり、膨張量の測定結果に差異を生じる(土木学会規準法では膨張率がほぼゼロとして評価されてしまう)問題があるので検討してほしい。

意見 2: 「ボックス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)」で使用する棒状バイブレータの振動数として「200Hz 程度」との記載があるが、実際に出回っているものは 220~250Hz 程度である。この値が、規準の記載範囲にあるのか否かの判断も含めて、数値の根拠等を調べてほしい。機差も大きいようである。(メーカーとしてはミカサかエクセン)。

4.4 硬化コンクリート&製品・施工機械等 WG について

- ① G503「引抜き試験による鉄筋とコンクリートとの付着強度試験方法(案)」について、使用するコンクリートの品質としてスランプ 10±2cm 等の記述があるが、これらの根拠を調べて規定の妥当性を確認する必要がある。
- ② G505「円柱供試体を用いたモルタルまたはセメントペーストの圧縮強度試験方法(案)」について、供試体の高さの規定範囲や計測方法の記述がないなど、類似する JIS A 1108 の記載と相違するものがあるため、対応の是非を検討する。
- ③ G521「プレパックドコンクリートの注入モルタルの圧縮強度試験方法(案)」について、型枠の取外し期間を「1 日ないし 2 日後」としているが、膨張を拘束する期間として適切であるか確認することが必要である。
- ④ G573「実構造物におけるコンクリート中の全塩化物イオン分布の測定方法(案)」、G575「硬化したコンクリートからの微量成分溶出試験方法(案)」について、使用する水としてイオン交換水や蒸留水を例示する記述があるが、品質に開きがある場合も考えられ、目安をはっきりと示した方が良いとの意見があり、対応を検討する。
- ⑤ G575 では、コンクリートを用いた溶出試験についても規定されているが、コンクリートの品質によって結果が変わる可能性があるため対応を検討する。一方で、微量成分の溶出に対する試験として、使用材料からの溶出性、コンクリートからの溶出性のいずれを対象としたものか明確にしておくことも重要であり、規準作成関係者と議論しながら対応を検討したい。

4.5 補修材料 WG について

- ① 本 WG の改訂作業の進め方として、MS Word の校閲機能を使用した改訂履歴保存の他に、技術的な内容の改訂があった場合は新旧対照表を作成することにした。この件について、久田委員長より、「主な変更点の新旧対照表は、委員会の内部資料としてだけでなく、規準編に掲載しても良いのではないかと。ユーザーからの質問も減ることが期待できる。」とのコメントがあった。
- ② K562「四電極法による断面修復材の試験方法(案)」における、体積抵抗率測定方法の海外規準との整合性については、JCI-TC162A 委員会において検討されるので、その結果をもって対応を議論する。
- ③ K571「表面含浸材の試験方法(案)」および K572「けい酸塩系表面含浸材の試験方法(案)」において練混ぜ方法が規定されているが、大量のコンクリートを作製するには 5L ミキサーでは対応が煩雑となることから、記述の修正意見もあった。しかし、現行の記述では「原則として」との表現を付けていることから、ユーザーによる任意の対応を期待する方針とし、例えば、JIS A 1138「試験室におけるコンクリートの作り方」を引用するなどの対応を検討しているとの報告があった。
- ④ K511「表面被覆材の耐候性試験方法(案)」において、表面被覆材の種類と被覆仕様の報告が求められているが、その測定方法が示されていないので、JIS を引用するなど、この対応を検討する。
- ⑤ K543「コンクリート構造物補修用ポリマーセメント系ひび割れ注入材の試験方法(案)」における、試験室雰囲気

の規定(温度 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ かつ相対湿度 60%以上)について、JIS A 1171 の改訂(温度 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ かつ相対湿度(65 ± 20)%以上)を受けて、これを修正するか否かの議論があり、JIS の記述変更の根拠を調べていきたいとの報告があった。別の規格では、 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ の試験条件としているものも多いことから、これらも含めた対応と考えられるが、影響の大小を見極めて改訂への反映は十分な議論が必要であるとの横関幹事長からのコメントがあった。

否かの議論があり、JIS の記述変更の根拠を調べていきたいとの報告があった。別の規格では、 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ の試験条件としているものも多いことから、これらも含めた対応と考えられるが、影響の大小を見極めて改訂への反映は十分な議論が必要であるとの横関幹事長からのコメントがあった。

- ⑥ 同じく K543 について、引用規格である JIS A 6204 の試験体寸法が若干改訂されたため、その対応検討として国枝 WG 主査が材料学会コンクリート工事用樹脂部門委員会に問い合わせる予定であることが報告された。
- ⑦ K561「コンクリート構造用断面修復材の試験方法(案)」の引用規格である JIS C 1602 が改訂され、一部の熱電対種類に材質の変更が見られた(ニッケル及びアルミニウムを主とした合金)。そのため、耐アルカリ性に問題がないかメーカーに確認する。

4.6 将来構想 WG について

「土木学会規準(コンクリート委員会制定)の制定/改訂に関する規定(案)」について、上田委員より説明があった。以下に、主なコメントを示す。

- ・常任委員会に諮る内容としては、JIS にあるような技術上重要な新旧対照表を想定し、その新旧対照表に掲載すべき項目・内容の審議を規準関連小委員会にて議論するのが良いのではないか。
- ・パブリックコメントの要請先としては、示方書改訂案の照会先と同一か、さらに材料メーカーを加えるぐらいか。
- ・「規準の見直しは原則として2年に1回」とあるが、規準編の発刊頻度とどう関連するのか→「規準編の改訂に合わせて規準の見直しを行う」としてはどうか。
- ・規準の廃止方法や廃止規準の取り扱いについても言及しておくことも必要ではないか。
- ・久田委員長より、他規格との対応、性能規定を考慮した規準、示方書他偏と連携した規準など「土木学会規準のあり方」について、皆様から是非意見を挙げて頂きたい旨、要請があった。
- ・各 WG 活動においても、関連する議論の記録を残して頂き、改訂資料にアーカイブとしてまとめていきたい。

5. 今後の予定

<規準編改訂版発刊までのスケジュール>

2018年3月頃に設計編と施工編、その半年後に維持管理編の改訂版発刊が予定されており、維持管理編の発刊時期に照準を当て、来年度末を目途に規準編改訂版原稿の完成をお願いしたいとの要請が久田委員長よりあった。

<次回委員会全体会議>

日時: 3月30日(木) 14:00~17:00

場所: 土木学会(予定)

以上