

土木学会 規準関連小委員会 全体委員会
第1回 議事録

1. 日 時：2020年6月18日（木）9:00～12:30
2. 場 所：オンライン会議
3. 出席者：山口，皆川，五十嵐，板谷，岩生，上田，上野，小川，小田部，掛川，片平，国枝，蔵重，坂本
佐野，高谷，田中，辻本，鶴田，西田，野村，日比野，平塚，正村，松原，森，渡邊（敬称略）
欠席者：川西，俵，丸岡（敬称略）
4. 配付資料
 - 資料 1-1 委員会名簿
 - 資料 1-2-1 第1回 主査幹事会 議事録（案）
 - 資料 1-2-2 正誤表の作製手順
 - 資料 1-3-1 提案規準 ひび割れ透水試験によるコンクリート構造物用自己治癒充填剤の止水性能の評価方法
 - 資料 1-3-2 同解説
 - 資料 1-3-3 同修正意見・対応表
 - 資料 1-4-1 提案規準 腐食抑制型表面含浸材のコンクリート中の鋼材に対する腐食抑制効果の評価試験方法
 - 資料 1-4-2 同解説
 - 資料 1-4-3 同修正意見・対応表
 - 資料 1-5 日本コンクリート工学会が制定する規準の取り扱いについて
 - 資料 1-6 規準関連小委員会ホームページの運用について
 - 資料 1-7 規準編 Q&A
 - 資料 1-8-1 セメント水骨材混和材料 WG 報告
 - 資料 1-8-2 フレッシュコンクリート WG 報告
 - 資料 1-8-3 硬化コンクリート WG 報告
5. 議 事
 - (1) 委員長挨拶
 - ✓ 規準編の役割や重要性等の説明とともに，委員各位への協力をお願いする趣旨の挨拶がなされた。
 - (2) 委員名簿の確認，自己紹介（資料 1-1）
 - (3) 委員会の活動方針について（資料 1-2）
 - ✓ 委員会の活動・運用について，第1回幹事会の議事録を確認し，了承された。
 - (4) 提案規準（自己治癒充填剤の評価試験法）に関する審議（資料 1-3）
 - ✓ 二つの提案規準の提案の経緯・趣旨について説明がなされた後，メール審議によって提出された修正意見に対する対応結果が説明された。以下は，主要な質問および修正意見。
 - ・ 提案規準のタイトルは内容や既往の規準のタイトルを考慮すると「・・・評価試験方法」などのようにするとよい。「評価のために使用するための試験方法である」旨の記述を適用範囲に追加する。
 - ・ 5.5 の文中の「ひび割れ導入直後」→「再びひび割れ導入直後」とする。
 - ・ 4.6 のひび割れ導入のひび割れ幅の制限の仕方について，供試体の両側面について 6 点測定した平均をとっているが，平行に入った場合と幅が変化して入ったひび割れとでは試験結果に及ぼす影響はないのか？
 - ⇒ 厳密に言えば，変化する可能性はあるが，対象とするひび割れ幅でこれを制御するのは難しい。そのため，現状の規定文で提案している。
 - ・ 割裂によってひび割れを導入するのではなく，成型した 2 つの供試体を突き合わせて 1 つの供試体にする方法も考えられるか？
 - ⇒ そのような方法であれば幅の制御はしやすいが，予備検討の結果では水流によって材料が容易に押し流されてしまい，析出物が生成せず，試験方法として成立しなくなる。
 - ・ この試験の対象は充填材といよりもひび割れ注入材ではないか？
 - ⇒ 提案規準では V カットした部分を充填する材料を対象にしている。定義において注入材ではな

くあくまで充填材であることがわかるように記述する。

- ・ けい酸塩系表面含浸材 (K572) と類似の試験があるが、水頭差などの規定が異なる。理由は何か？
 - ⇒ K572 の水頭差では自己治癒材が流失してしまい、効果が発揮されない。そのような漏水箇所はこの提案規準では対象としない。
 - ⇒ 対象とする材料の用途や性能の範囲を解説などに明記する。
- ・ 母材側のコンクリートの材齢やセメント種類を規準内に明記する必要はないのか？また、28 日という短期間で発生したひび割れが閉塞することを評価しているが、ひび割れはさらに長い供用期間の後に発生する可能性もある。そのような状況にも適用できるのか？
 - ⇒ 現段階では、普通ポルトランドセメントのセメントペーストよりもひび割れが閉塞するかどうかのスクリーニングを目的とした試験方法としている。評価結果の使える範囲や考え方について解説や適用範囲に加筆する。
- ・ ラウンドロビンテストの結果で各機関の評価結果が逆転するケースがある。今回の修正でどのように改善されたのか？
 - ⇒ 初期透水量と比較して 2 倍以上の差が生じた供試体を排除するようにしたことで、解決できている。
- ・ この提案規準を制定することに意義があることは認められる。また、試験方法を使ってもらうことでひび割れを対象とした試験方法に関する議論が進むことも考えられる。一方で、課題もあるが、継続的な改善・改訂は必要になるのか？
 - ⇒ 現段階では、できるだけ混乱が生じないように配慮できるように規定しているが、対象とする材料の性能の向上や試験方法に関する技術の進歩に合わせて、規定内容を改善・改訂していく必要があると考えている。
- ・ 適用範囲の書き方については、他規準との整合性があるように留意する必要がある。
- ・ 適用範囲の書き方の案としては、「ひび割れ充填材と比較して、ひび割れ幅が小さな場合に適用する自己治癒充填材の止水性能を評価するために用いる試験方法である」旨の記述を検討してはどうか。
- ・ ひび割れ幅の評価方法にクラックスケールを使用しているが、ひび割れ幅が狭い場合、試験結果はクラックスケールの精度に依存するのではないのか？
 - ⇒ WG でも同様の議論があったが、それに代わる方法を規定できないのが現状である。
- ・ 試験の再現性をどのように保証するかが重要である。初期の透水量の範囲を規定すれば再現性が向上するのではないのか？試験の再現性を確保するのであれば、準備する供試体数を多くして、その中から良好なものを選択するという方法もあり得る。
- ・ 5.5 で透水量の比で採用する供試体を選定することになるが、試験手順の最後の方になって供試体を排除することになる。試験の最後の段階で供試体が少なくなってしまう可能性があるのではないのか。また、透水量の絶対量についての規定は必要ないか？
- ・ 透水させる時間は 60 秒で十分か？
 - ⇒ 現状では 60 秒で測定できる。
- ・ 解説の表 2 に関する記述については、供試体を排除することで試験結果が安定するという趣旨の整理にしてはどうか？

(5) 提案規準 (腐食抑制型表面含浸材の評価試験法) に関する審議 (資料 1-4)

- ✓ メール審議によって提出された修正意見に対する対応結果が説明された。以下は、主要な質問および修正意見。
 - ・ 引用規格で JCI-SC シリーズが引用されているが、これらは引用規格としては使用できない。
 - ⇒ 具体的に使う部分を提案規準内で規定する。加えて、背景となる規格・規準があるのであれば、それを注記に示しておくとうい。
 - ・ 鉄筋を取り出す方法としては、「鉄筋をはつり出す」といったような広い表現にしておき、具体的方法については注記に例示することを検討する。
 - ・ 特殊な材料を対象にした試験方法になるが、防錆剤関係の試験規準がない。防錆剤等の試験方法の整理も必要なのではないか？

- ⇒ 腐食抑制を確認する試験規準は現状ではあまりない。この提案規準が関連する試験方法の発展・制定のきっかけになればよいと考えている。
- ⇒ 防錆剤に関連する試験方法は建築分野で既存のものがあるので、参考にするとよい。
- この提案規準は示方書【維持管理編】との記載とセットで検討すべきではないか？
 - ⇒ 対象とする材料そのものが新しいので、当該材料が維持管理編に掲載されるようになるにはまだ時間が必要と考えているが、技術の進歩を促すという意味でもこの提案規準は必要である。
- 提案規準の方法を見ると、材料を規定する必要は必ずしもなく、腐食抑制を目的とした材料を評価するための共通的な試験方法として、制定を目指してもよいのではないか？
 - ⇒ 亜硝酸系の防錆剤では乾湿繰り返し作用を与えてもセメント硬化体が乾燥しない可能性がある。普遍的な試験方法を制定するためには、腐食抑制メカニズムに加えて、その材料を使用することで生じる母材の環境作用への応答性の変化も考慮する必要がある。
- この提案規準のカテゴリーはどこになるか？
 - ⇒ 現状では補修材の性能を評価することを目的としているので、補修材のカテゴリーと考えている。
- 乾湿の切り替えの際の温度と湿度にはかなりの差がある。環境条件を調整する際の許容範囲に関する規定を検討してほしい。

6. 今後のスケジュール

- ✓ 今回の会議で審議・報告できなかった次の事項については、メール審議および幹事会で審議・確認する。
 - ⇒ 各WGの活動状況（資料1-8）
 - ⇒ JCI規準について（資料1-5）
 - ⇒ 委員会のホームページについて（資料1-6）
 - ⇒ 問い合わせ対応（報告）（資料1-7）
- ✓ 次回の全体委員会は8月下旬とし、全体会議の前に幹事会を実施する。日程についてはメールにて調整する。

以上