

JCI 高温環境下におけるコンクリートの性能評価に関する研究委員会 TC154A

第6回全体委員会 議事録(案)

日時：平成28年6月7日(火) 10:00~12:00

場所：JCI本部会議室

出席者：兼松委員長、小澤副委員長、谷辺幹事、内田幹事、池田委員、馬場委員、森田委員、飯束委員、古市委員、春畑委員、藤原委員、寺澤委員、金委員、BAE委員(記録)

配布資料：6-0 議事次第

- 6-1 第5回全体委員会 議事録(案)
- 6-2 第2回幹事会議事録(案)
- 6-3-1 JCI耐火性委員会共通爆裂試験結果の概要
- 6-3-2 コンクリート爆裂試験結果
- 6-4 WG2 第2回会議 議事録(案)
- 6-5 WG2 における共通実験(案)
- 6-6 報告書目次(案)
- 6-7-1 コンクリートの爆裂性試験(試案)
- 6-7-2 コンクリートの爆裂性試験(試験方法)
- 6-7-3 耐爆裂性評価に関する基礎的研究(JCI工学年次論文)
- 6-7-4 コンクリートの高温爆裂試験方法(たたき台)
- 6-8-1 ICMMA 2014(参考文献)
- 6-8-2 超音波を用いた爆裂評価方法
- 6-8-3 リング試験体の水蒸気圧測定結果

議事：

1. 前回議事録の確認

- ・前回議事録内容の確認が行われ、承認された。

2. コンクリートの対爆裂評価試験(28日、91日)結果報告(資料：6-3-1、6-3-2)

・資料に基づき、材齢28日、91日における供試体及びリング試験体の爆裂評価実験結果について説明された。

- ・爆裂性評価における試験試案及び試験水準について説明された。
- ・供試体加熱試験の際に加熱炉内の温度にバラつきが生じたことが報告された。
- ・質疑は以下のとおりである。

・リング試験結果は材齢による差があまり見られないが、角柱試験体の場合、材齢91日の方が爆裂による損傷が大きく見える。実務を考慮した場合、試験材齢を28日にした方が良さそうだが？

→角柱試験体の91日の損傷はバラつき範囲内で、28日と91日間の差は特に大きくはないと判断される。

- ・鉄筋拘束無の試験体結果で測定不能の意味は？

→加熱冷却後、爆裂深さ測定前に供試体が崩壊してしまい、測定することができなかった。

- ・では加熱試験後時間変化に伴う試験体に生じる変化にも注目する必要があるのではないかと？

→加熱後の時間経過により試験体に変化が生じる可能性があるため、測定するタイミングを揃える必要があると考える。

→加熱後のコンクリートの挙動を評価する手段も必要である。

→リングとコンクリートの冷却による総合的な応力作用について検討も必要である。

- ・試験体の含水率は 28 日と 91 日間の差はあるか。

→含水率自体はあまり差がない。測定日は 28 日目にしても良さそうだが、検討が必要。

- ・試験体の含水率はどう測定したか。

→別途製作した含水率測定用の試験体を 105 度絶乾状態にして重量変化を測定し含水率に変換した。

- ・加熱試験後の試験体の状態を実際の建物診断に結び付けられるか？

→構造診断にどう活用できるかについてはまだ具体的ではないが、単純な試験体間の比較には使えるデータになると思う。

- ・加熱試験後の試験体に生じる爆裂は骨材の影響も大きい。

→今回用いた骨材は石灰石なので、特に問題はないと思われるが、骨材自体の加熱後の継時的な変化は検討しても良いと考える。

3. WG2 からの報告（資料：6-4、6-5）

- ・資料に基づき、前回の WG2 会議議事（案）について説明された。

- ・WG2 共通実験（案）（資料：6-5）について説明された。

- ・質疑は以下のとおりである。

- ・非破壊試験体の加熱試験後の継時的な変化の測定は？

→今回の試験体はコア採取するため経時変化は測定できない。検討する。

- ・試験体保存場所は？

→室内で保存している。

- ・加熱炉から取り出し急冷する際、ひび割れなどが生じるのでは？

→徐冷する場合、実験予定に間に合わないので今回は急冷するが、冷却速度は試験体に影響を与えるため考慮する必要がある。だが、炉内徐冷は現実的に難しいと思う。

- ・コア採取は乾式か？コアスライスの厚みは？

→採取速度を考慮して湿式で行った。スライスの厚みは今後検討予定である。

4. 報告書について（資料：6-6）

- ・資料に基づいて、説明があった。

- ・各章の執筆担当が決められた。

- ・第 2 章の火災を受けたコンクリート構造物の調査事例は、国内情報が少ないと考えられ各委員からの情報提供が必要である。主に建物及び現象の事例についてまとめる予定である。

- ・付録に今までの話題提供資料を添付するのが提案された。

5. コンクリート爆裂性試験方法及び試験試案について（資料：6-7-1、6-7-2、6-7-3、6-7-4）

- ・試験体の内径（資料 6-7-1）は 292mm で間違いないか？

→284mm である。訂正する。

- ・資料 6-7-1 の 7 に記載してある、加熱試験の評価は、加熱試験の測定項目と修正する必要がある。
- ・リング試験の再現性に関連して、爆裂深さの誤差などを考慮して n 数等を定める必要があると考えられるが？

→リング試験はスクリーニング試験であるので、あまり具体的な基準はまだ不要と考えられる。引き続き検討する。

- ・損失面積の計算方法は？

→損傷部分写真撮影による 2 次元で面積を計算する。

- ・どこまでが爆裂とするか。その定義は？ひび割れも爆裂として扱うべきか？

→爆裂についてははっきりとした基準がないため文献調査を行い、爆裂について正確に定義する予定である。また、加熱後生じる爆裂もどう判断するかまた実際の建物の診断に活用するかを考える必要がある。

- ・評価基準は爆裂深さを基準として爆裂なし、小、中、大、破壊とし区分しているが、具体的な深さ等ははまだ決まってない。

6. 話題提供（資料：6-8-1、6-8-2、6-8-3）

- ・韓国の Chungnam 大学と JCI の共同実験結果について報告があった。
- ・水蒸気圧測定結果はばらつきが大きかった。
- ・超音波で爆裂を測定する場合、試験体の境界面の処理状態が非常に重要である。
- ・95 度で維持した場合、Stainless Steel Pipe に水が入ってしまい、それが水蒸気として測定される可能性はないか？

→一般的に水蒸気圧測定で使用する方法なので、特に問題はなさそうである。参考とする。

7. 次回の開催について

- ・9 月 2 日に開催予定。

以上。