

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1回全体委員会 議事録(案)

日時：2015/6/5(金)15:00-18:00

場所：JCI 第5会議室

出席者：兼松委員長、野口顧問、小澤副委員長、古市幹事、森田幹事、新委員、上田委員、内田委員、飯東委員、池田委員、金委員、小林委員、迫井委員、春畑委員、辻委員、斐委員、吉岡委員*、谷辺(議事録担当)

*会議終了時に参加され挨拶のみされた

配布資料 1-0 第1回全体委員会 議事次第

1-1 JCI-TC154A 委員会 委員名簿

1-2 研究委員会・研究課題申込書

1-3 日本コンクリート工業会旅費内規

1-4-1 趣旨説明および活動内容

1-4-2 リング拘束試験方法による爆裂評価と引張ひずみ破壊モデルの提案

1-4-3 火害後のコンクリートの物質侵入抵抗性の評価と補修方法の検討

1-5 Rilem TC の紹介“Proposal for a new RILEM Technical Committee”

1-6 Rilem 国際会議の Flyer“FIRE SPALLING 2015 4thInternational Workshop”

1-7 論文紹介 (金委員) “Evaluation of the mechanical properties of 200 MPa

ultra-high-strength concrete at elevated temperatures and residual strength of column”

議事：

1. 委員長、顧問挨拶

➤ 兼松委員長と野口顧問より挨拶がなされた。

2. 委員自己紹介

➤ 各委員より自己紹介がなされた。

3. 主旨説明

3.1 全体説明

➤ 主旨説明に先立ち、委員会名簿(資料 1-1)を確認して修正事項がある委員は、事務局(高田氏)へ連絡するように兼松委員長より指示された。また、JCI 旅費内規(資料 1-3)の説明がなされた。

➤ 兼松委員長より、本研究委員会の主旨として、野口顧問が委員長を務められた前回の委員会からの課題(爆裂抵抗性試験の提案)について説明がなされ、リング拘束試験方法をたたき台として、試験方法の規格化(JCI 法、JIS 法)を目的とする WG1 の設置が提案された。加えて、火害後のコンクリートの物質侵入抵抗性についての検討を目的とする WG2 の設置も提案された。(資料 1-2, 資料 1-4-1)

- WG1 では今年度中に加熱試験を実施して次年度のベースとする計画が兼松委員長より説明され、ゼネコン委員ならびに金委員に協力要請がなされた。各委員は持ち帰り検討することとなった。
- 前回の委員会報告書を pdf 化して委員全員に配布することとした。(事務局担当)

3.2 爆裂抵抗性試験の原案

- 小澤副委員長より熱応力と水蒸気圧を同時に計測して爆裂を評価し、引張ひずみ破壊モデルを用いて爆裂深さを推定する「リング拘束試験方法」の概要説明が行われ、意見交換がなされた。(資料 1-4-2)
- 試験方法のアウトプットによっては、試験方法の簡素化が必要になるのでは？、実部材で実施されている載荷加熱試験と同様な評価はできないので載荷加熱試験の代替にはならないのでは？、などの意見が出された。
- その他、初期条件や拘束度などのリング拘束試験と載荷加熱試験の相違点やリング拘束試験方法の具体的な方法や過去の検証結果について多くの意見交換がなされた。
- 兼松委員長より、規格化を目的とする試験方法は、材料評価が主目的となるが、実部材での載荷加熱試験結果との比較が必要となると思われるため、実部材の載荷加熱試験結果と比較できる調配合のコンクリートの供試体作製への協力が要請された。

3.3 火害後のコンクリートの耐久性（物質侵入抵抗性の評価）

- 小澤副委員長より、爆裂抑止を目的に添加される PP 繊維が添加されたコンクリートの火害後の物質侵入抵抗性について、塩分をトレーサーとして実施した評価結果の紹介が行われ、火害後の診断を含めて意見交換がなされた。(資料 1-4-3)
- 塩分濃度の評価方法（EPMA による骨材の影響）や強度保持率と侵入抵抗性の関係について、また、塩分以外での侵入抵抗性評価の実績について質疑がなされた。
- 建築分野では、煤の付着状況を受熱温度の指標として、目視にて一次調査が行われる。また、中性化深さの程度を劣化の主な指標と捉えている。また、補修補強の要否については、構造物の用途ならびに今後の供用年数などを考慮して検討される。土木分野においても、火害後に担保する性能や供用年数について考え方を整理する必要があるとの意見が出された。
- 300℃前後で塩分侵入抵抗性が変化している傾向が見て取れることから、小規模火災時の火害診断のためのバックデータを整備する点からは有用との意見が出された。

3.4 WG の希望調査

- 各委員に対して、所属する WG に関する希望調査が行われた。また、各委員の希望を基に幹事にて両 WG メンバーの人数を調整することとした。

4. Rilem における活動

- 小澤副委員長より、Rilem にて爆裂の評価試験方法を検討している Technical Committee (Chairman : PIMIENTA 氏) について紹介がなされた(資料 1-5)。更に

は、本 TC メンバーを中心に今年の 10 月に Leipzig で開催される国際会議 (FIRE SPALLING 2015) についても紹介された (資料 1-6)。

- Rilem 側では、TC において実部材レベルでの大規模な爆裂評価方法を検討しているとの情報であり、日本から簡易な評価方法についての情報発信をしていきたいと兼松委員長からのコメントが出された。
- 野口顧問から 7/12 の JCI 創設 50 周年行事として、Rilem と JCI のパートナーシップの調印が行われる。本委員会の成果を Rilem に反映させるためにも各委員に Rilem 委員会への積極的な参加が要請された。
- また、野口顧問から Rilem においてポリマーセメントモルタルの耐火性関連の委員会(委員長 野口顧問)が先だって活動中であることが紹介された。必要に応じて情報交換することとした。
- TC および国際会議には、兼松委員長と小澤副委員長が参加予定である。

5. その他: 研究紹介(金委員)

- 金委員より、200MPa 級の合成繊維を添加した超高強度コンクリートの高温時残存強度と ISO834 加熱曲線を適用した柱部材の 3 時間載荷加熱試験結果に関する研究論文が紹介された (資料 1-7)。
- 残存強度測定時は、爆裂は発生しなかったが、柱部材試験では 30% 程度の断面欠損が生じる爆裂が発生したと報告された。

6. 今後の予定

- 実験計画および予算については、幹事より提案する。
- 兼松委員長よりゼネコン委員および金委員に協力要請された実部材の載荷加熱試験結果と比較できる調配合のコンクリートの供試体作製について、各委員の意向を確認して意見交換を行う。
- 次回委員会での研究・技術紹介は、以下のテーマを候補とする。
 - (仮) セメントマトリックスの高温挙動について (新委員)
 - 超高強度コンクリート載荷加熱試験報告 (ゼネコン各社)
- 次回全体委員会を 7/下旬から 8/上旬で調整する。

以上