

JCI 四国支部

「コンクリート構造物の品質確保のための新技術開発と実践に関する研究委員会」

第1回委員会 議事録

日 時： 2024/11/21 15:00～17:00

場 所： サンポートホール 52 会議室

出 席： 岡崎、角野、吉田、高橋（恵）、高橋（昇）、渡辺、三宅

配布資料：

1-0 議事次第

1-1 公募資料

1-2 委員名簿

議事：

1. 委員長挨拶

本委員会は、香川高専の林先生が委員長を務められた「四国における新設コンクリート構造物の品質確保の実践に関する研究委員会」の後継委員会となる。本委員会では、新技術開発とそれらの実践に特化した活動としたい考えである。

2. 委員自己紹介

各委員より自己紹介を行った。

3. 本委員会設立の経緯

四国における新設コンクリート構造物の品質確保の実践に関する研究委員会（2018年7月～2020年3月、林和彦委員長）から引き継ぎ。

[https://www.jci-net.or.jp/~branchi\\_shikoku/H30hinshitsukakuho/S-19\\_ConcreteQuality.pdf](https://www.jci-net.or.jp/~branchi_shikoku/H30hinshitsukakuho/S-19_ConcreteQuality.pdf)

から報告書はDL可能。

岡崎委員長より、上記委員会の報告書を基に活動内容が提示された。

4. 本委員会の目的と出すべき成果

本委員会の目的や出すべき成果について、各委員から以下のような意見が出された。

【各委員による話題提供に関する事項】

三宅委員：自社で新素材開発を行うための結合材を今後する機械を有している。また、香川県生コン連合会に所属しているため、本委員会の活動内容と生コン業界を繋ぐことも可能である。

高橋（恵）委員：例えば、副産物利用として銅スラグ細骨材を利用するときは、誰が設計しているのか？

角野幹事長：コンクリートプラントが設計し、施工者を通じて発注者がその配合の利用を承諾しているのが実情である。

岡崎委員長：こういった副産物利用に関するロードマップは、フライアッシュの適用を例題として検討したい。

高橋（恵）委員：本委員会では、脱炭素も含めて検討をしたい。

岡崎委員長：香川大学では、機械学習を用いてコンクリートの配合条件および  $\varepsilon_{28}$  から将来的な乾燥収縮量を予測するモデルを開発している。今後の新材料開発にもこのモデルを用いて検討していきたい。

#### 【新材料に関する事項】

渡邊委員：例えば、脱セメントという観点で言うと、シリカの利用も考えられるが、世界的にみると原材料の入手が困難という話も聞く。また、フライアッシュの安定供給が出来ない可能性があるという情報がある。そのあたりの情報も整理したい。

高橋（恵）委員：例えば、世界では焼成粘土の鉱脈より得られる原材料を使うのがトレンドであるように感じている。また、スネリング先生が論文で提示している原材料別の成熟度とエネルギー消費量の関係図を四国を例題として書くことで新材料開発の糸口になるのではないかと考えている。

岡崎委員長：四国独自の原材料別の成熟度とエネルギー消費量の関係図は、是非本委員会で作りたい。

高橋（恵）委員：コンクリート材料を考える上で、地産地消という考えは必須であると考えている。エネルギー消費量を考えるときには、加工に加えて輸送に要するエネルギーも考えなければならない。

三宅委員：生コン業界では、今後フライアッシュは安定供給できないのではないかという情報も得ている。

渡邊委員：例えば、もみ殻灰の利用を検討した事例等もある。

高橋（昇）委員：非鉄スラグでいうとフェロニッケルスラグも副産される状況である。また、今後供給できる可能性も出てくる。

高橋（恵）委員：非鉄スラグだけではなく、1次産業からの副産物も新材料として検討の余地がある。そのような資源を本委員会でピックアップするのも良いと考えている。

#### 【品質管理に伴う非破壊検査に関する事項】

渡邊先生：横浜国立大学の細田先生は、品質管理を行う上では、ビジュアルインスペクションを基本とし、非破壊検査を適宜組み合わせるということを言われている。例えば、コンクリート中の物質移動抵抗性をいかに評価するかが重要となるが、現状では現位置にて

簡易に測定したいので透気試験がよく用いられているとの認識である。一方で、このような試験は、大規模な構造物の内、ある一部分のみを測定しているため、それを持って構造物全体の評価をしていると考えてよいのかは疑問が残る。局所的な非破壊検査の推定値を持って品質を確保したというのは避けるべきであり、この部分も議論の余地がある。

角野幹事長：多くの土木構造物の最終的な品質管理は、ビジュアルインスペクションが主であり、構造物の管理者によって透気試験や吸水試験を使用している印象である。しかし、それらの品質管理手法は体系化されているわけではなく、また測定箇所や回数も構造物によって異なるのが現状だと感じている。非破壊検査をするにも、どの部材・部位をどの程度の頻度で測定するのかといった指針が必要なように感じている。

渡邊委員：加えて、品質管理を行う上で、何を目的に非破壊検査を行い、どのような性能を担保しようとするのかを明確にしておく必要がある。

#### 【本委員会の方向性に関する事項】

三宅委員：本委員会が何を目的に活動するのかを明確にしておく必要があると考えている。JCI 四国支部に現場における技術課題の相談窓口になってもらう等、産学の繋がりを明確にすべきではないか。

岡崎委員長：本委員会では、四国におけるコンクリート構造物の品質管理に関して、水平展開可能な一例を作ればよいと考えている。

角野幹事長：本委員会では、大きく2つのフェーズがあると考えている。第1フェーズとしては、現状で活用されている技術をより多くの現場利用するために水平展開するためのロールモデルを整理するということである。現実的に数年で現場でも適用可能な技術に関して整理し、それを広めるための提言を行うということである。第2フェーズとしては、10年後、20年後を想定した新技術・新素材の開発に関する提言をまとめることである。この部分については、すぐに実現可能な技術ではなく、今後の技術開発を進めて行く上で方向性を示すというものである。

#### 【本委員会の進め方に関する事項】

高橋（恵）委員：ブレインストーミングを行い意見集約を行うのであれば、本委員会の開催頻度は高めに設定した方がよい。

角野幹事長：オンラインも活用しつつ、概ね2カ月に1回の頻度で委員会を実施し、半年に1回は対面で議論を深めていきたいと考えている。次回は、1月開催としたい。

#### 5. その他

なし

以上