

第2回 四国の生コン技術力活性化委員会【第3期】議事録

1. 日 時 平成28年11月19日(土) 14:00~17:25
2. 場 所 高知県東部試験所
3. 出席者 委員長：橋本 親典
幹事長：古田 満広
【徳島グループ：林 憲之 森本 泰夫】
【香川グループ：福岡 康弘 内田 琢也 新居 宏美】
【愛媛グループ：渡部 善弘 竹村 賢】
【高知グループ：政岡 顕崇 松岡 克明 宮本一樹 森澤 勝弘】
【オブザーバー：横井 克則(高知高専) 原田 隆敏(第1期委員会委員)】

4. 議 題

- (1) 橋本先生より、【第3回コンクリート生産性向上検討委員会】について(資料2-1-1, 2-1-2)徳島大学の橋本先生より、平成28年9月28日に開催された「コンクリート工の生産性向上検討協議会」で議論された内容について報告が行われた。
- (2) 前回議事録の確認(資料)
一部、重複した文字を修正し第1回委員会議事録(案)が承認された。
後日、JCI 四国支部のHPに掲載。
- (3) 各県グループの実験進捗状況の報告
各グループの報告内容、コメント等は以下のとおり。

【愛媛グループ】

(報告)

- ・ フレッシュコンクリートから粗骨材と細骨材を採取し、アルカリシリカ反応性試験を実施した。
- ・ フレッシュコンクリートの採取量は約50L(一輪車一杯)とした。
- ・ 砂岩を主として使用している工場と石灰岩を主として使用している工場の2工場より試料を採取した。
- ・ フレッシュコンクリートを水洗いし、5mmふるいに留まるものを粗骨材、5mmを通過したものを細骨材とした。
- ・ アルカリシリカ反応性試験を実施した試料は、両工場ともフレッシュコンクリートから採取した粗骨材と細骨材(2種類の混合)、未使用骨材は粗骨材と細骨材(1種類は未実施)および模擬混合試料(未使用骨材)として粗骨材と細骨材の一部の混合とした。
- ・ 水洗い後、セメントの付着状況を確認するため、PHを測定した。その結果、PHは8前後であり、セメント分が除去されていることが確認された。また、粉碎後にもPHを測定したが、石灰岩は増加する傾向にあった。
- ・ A工場の粗骨材(砂岩)は、フレッシュコンクリートから採取した骨材も未使用骨材も「無害でない」と判定されたが、その他は「無害」と判定された。
- ・ フレッシュコンクリートから採取した骨材と未使用骨材で異なった判定はなく、セメントと練混

ぜた影響はないようだ。

- ・ 両工場とも骨材業者からの試験表により化学法で「無害」を確認している。

(コメント等)

- ・ 石灰岩を粉砕したら PH が増加しているが、化学的に検証し、まとめてはどうか。
- ・ JIS ではフレッシュコンクリートから採取した骨材も試験の対象となっているが、採取方法が明確にされていない。今回の実験では、PH を測定することによりセメント分の付着状況を評価している。このような研究テーマはなく、試料の採取方法に重点をおいてはどうか。
- ・ モルタルバー試験を並行して行なってはどうか。
- ・ 細骨材を模擬混合した試料についても試験を行なってはどうか。
- ・ 混合試料についてはペシマム現象があり、結果の推定はできないと考える。
- ・ 高炉セメント B 種を使用したコンクリートでは PH が小さくなると考えられる。こちらについても、同様な実験を行い普通ポルトランドセメントと比較してはどうか。
- ・ コンクリートの配合条件を統一してはどうか。
- ・ 本研究が公表されれば、フレッシュコンクリートから採取した試料を試験の対象とする考えが広まることが考えられる。

(今後の計画)

- ・ 高炉セメント B 種を使用したコンクリートでも行なう。
- ・ 水洗いの時間と PH の減少量の関係を求め、図化する。
- ・ 細骨材の混合試料についても試験を行なう。
- ・ モルタルバー試験も並行して行なう。

【徳島グループ】

(報告)

アンケート調査の報告

- ・ 全組合員工場を対象に供試体の形状寸法の測定を要請した。
- ・ 供試体は $\phi 100\text{mm}$ と $\phi 125\text{mm}$ それぞれ 3 本ずつとした。
- ・ 測定は直径、高さ、平面度（両端面）および直角度とした。
- ・ 直径では 1 本が不合格になった以外はすべて合格した。
- ・ 高さはすべて合格した。
- ・ 平面度は $\phi 100\text{mm}$ の底面で 50%超が、上面で約 70%が不合格であった。また、 $\phi 125\text{mm}$ の底面および上面でも 50%超が不合格であった。
- ・ 平面の形状では、 $\phi 100\text{mm}$ と $\phi 125\text{mm}$ とも同じ傾向であり、底面では形状に規則性は認められない。上面では凹面となるケースが多く、凸面となることはなかった。
- ・ 直角度はすべての供試体で満足していた。

実験計画

- ・ コンクリートの配合条件は 21-8-40BB と 30-18-20(25)N の 2 種類とし、供試体寸法はそれぞれ ϕ

125mm, ϕ 100mm とする。

- ・ 供試体は 9 本ずつ作製する。底面の平面度はすべて直径の 0.05%になるよう調整する。上面は、平面度が直径の 0.05%以下になるよう調整した供試体を 3 本, 凸面とし平面度を 0.15%程度に調整した供試体を 3 本, 凹面とし平面度を 0.15%程度に調整した供試体を 3 本とし, 圧縮強度への影響を確認する。
- ・ 直径の 0.05%以下になるよう平面度を調整する方法は, 砥石を用い人力で行なう。

(コメント等)

- ・ 50%超が平面度で不合格になっている。驚くべき現状を認識することができた。
- ・ アンケートの依頼数は。⇒ A : 40 工場である。⇒ 回答率が高く, 全員で取り組んでいる姿勢が感じられる。
- ・ 圧縮強度と平面度との関係を確認する実験への協力工場数は。⇒ A : 技術委員会委員 10 名の工場で実施する予定。⇒ データ数は十分であると考える。
- ・ 平面度が合格となるよう調整する砥石は, 粗目で十分対応できると思う。(森澤さん確認)
- ・ 凹凸面を人工的につくる方法は。⇒ A : キャッピング版で対応するよう検討している。
- ・ 強度試験の材齢は。⇒ A : 28 日とする。
- ・ 実施時期は。⇒ A : 12 月中には供試体を作製する。次回の委員会では結果を報告できる。

(今後の計画)

- ・ 10 工場で計画どおり試験を行い, 次回の委員会で結果を報告する。

【香川グループ】

(報告)

「細骨材の岩種が圧縮強度に及ぼす影響に関する実験」

- ・ 1 月下旬に予定している。内容は, 前回報告したとおり。

「細骨材の表面水率自動測定装置に関する実験」

- ・ 自動測定装置が設置されている場所を確認し, 位置を図面化した。
- ・ 操作盤の表示値が計量中に表示すること, その値は次バッチに反映されるシステムであることを確認した。
- ・ 1 日の練混ぜ中の表面水率表示値を計量前と計量中で記録し, 両者を比較した結果, 0.5%以内の差であることを確認した。
- ・ 2 名で 10 回ずつ同一試料を用い表面水率を測定し, 試験者間および繰り返し測定の変動を確認した。また, 表面水率を求めるのに採用している細骨材の表乾密度の影響を評価するため, 試験所にて密度試験を行なった。
- ・ 1 か月に 1 回の頻度で自動測定装置の表示値と実測値の比較を 10 バッチ行なう計画である。12 月にスタートし, 来年 11 月まで実施する予定である。

(コメント, 今後の計画等)

- ・ 計画どおりに実施する。

【高知グループ】

(報告)

- ・ 実験項目として「沈下ひび割れ」を初めて行なう。橋本先生にご指導願いたい。
- ・ 実験は標準期と夏期の2シーズンで行なう。なお、予備実験を1月～2月に実施する。
- ・ FAの内割10%、20%と、内割10%と外割10%の併用で行なう。
- ・ 配合はW/C55%、スランプ10cm、粗骨材の最大寸法20mmとする。

(コメント等)

- ・ 参考とした橋本先生連名の論文は曲げ強度試験を行い、その結果に基づき沈下ひび割れの定量化を目的とした実験である。
- ・ スランプ10cmではブリーディングが少なく、差が明確にならないのでは。18cmのほうがよい。型枠はメタルフォームを使用（高知高専に在庫あり）。
- ・ 単位水量が175kg/m³ぐらいの配合がよいのでは。

(今後の計画)

- ・ 本計画を基本とするが、橋本先生に相談して行なう。

配付資料

資料2-0 議事次第

資料2-1 委員出席名簿

資料2-1-1 第3回コンクリート生産性向上検討協議会 議事要旨

資料2-1-2 施工の効率化に資する技術の効果の試算

資料2-2 第1回議事録(案)

資料2-3 愛媛グループ【実験中間報告】

資料2-4 徳島グループ資料【アンケート調査結果・実験計画書】

資料2-5 香川グループ資料【実験経過報告】

資料2-6 高知グループ資料【実験計画書他】

次回委員会は、平成29年3月4日(土)の14時から17時とし、愛媛県中予試験所にて開催する。協議事項は、今回の意見を踏まえ実験進捗状況および中間報告とする。

以上
記録：新居 宏美