

## 第3回 四国の生コン技術活性化委員会〔第4期〕議事録

日時：平成31年3月23日（土）14：00～17：30

場所：香川県生コンクリート工業組合（香川県高松市茜町28-40）

出席者：委員長：島 弘

幹事長：古田満広

香川県グループ：白崎正人、岡田信一、新居宏美

愛媛県グループ：渡部善弘

徳島県グループ：橋本和己

高知県グループ：田村裕治、筒井照高、明坂将大、坂本久史

計11名

- ・島委員長の開会のあいさつ
- ・古田幹事長より“四国の生コン技術活性化委員会〔第4期〕”2018年度の収支報告がありました。残金はJ C I 四国支部へ返金します。
- ・徳島県グループ橋本氏より、第2回委員会議事録の確認があり、その後、各県グループが研究テーマ（案）・実験報告を説明し議論を行った。

### 香川県グループ

テーマ：統計的手法に基づく圧縮強度管理図等の活用による配合設計の適切性評価

内容：工程管理における圧縮強度結果に基づき、統計的手法により配合設計の適切性を評価する。

香川県生コンクリート品質監査会議における呼び強度比1.50以上に関する審議のための参考データとして活用する。

香川工組試験所と各工場との違いを調べてみたい。

### コメント等

実験条件の確認

3工場で実施

配合：呼び強度21N/mm<sup>2</sup>、骨材20mm、セメント：N-2工場、N、BB-1工場

スランプ別に区分する

週に3回以上採取する

11月12日から開始したので、サンプル数が30程度で少ない  
強度値を打点しただけのグラフを見ながら協議した

1 工場は、NとBBの両方サンプリングしている

—N、BBともにばらつきが少ない

—表面水率自動測定機を活用している

1 工場は、39~51N/mm<sup>2</sup>の範囲で推移している

—骨材に石灰石を使用している

—通常の管理でも高めである

—工場監査でも呼び強度比1.50以上である

—W/Cと最低セメント量の関係でセメント量が多くなっている

—香川工組の実験で骨材岩種による強度の差がないことを確認している

1 工場は、ばらつきが大きい、41N/mm<sup>2</sup>と25N/mm<sup>2</sup>

—香川工組の試験所と工場との差も大きい

—試験所では両面研磨、工場は通常のキャッピングでの差？

—強度に影響を及ぼす要因として、W/C、初期養生方法、スランプ、空気量、キャッピング等が考えられる

—耐圧機の種類、自動と手動の差、天候も考えられる

—バッチャーマンの違い（表面水率の変更）

—供試体作製者の違いでもばらつきの原因になるかも

次回、管理図を作製し、ばらつきの原因を探ること

生産性向上に向けて、品質管理作業の時間を計測し、そのエネルギーを数値化する

同一作業を3人で行い時間を比較する

これは、データ報告だけになる

## 愛媛県グループ

テーマ：供試体即日回収による現場作業の省力化について

内 容：実験報告

- ① 振動低減装置（ジェルパッド）を用いて、夏期（コンクリート温度 30℃）、標準期（20℃）、冬期（10℃）に運搬実験を実施した。  
結果は、資料の通りである。圧縮強度は、冬期に装置の有無にかかわらず低下している。  
単位容積質量については、装置の有無は影響していない。
- ② 同一現場で作製した供試体の運搬実験（運搬時間 30 分）

## コメント等

比較しているが、現場静置と持ち帰りとは初期養生温度が同じでない

初期養生温度が重要である

振動の有無で、差がどのくらいあるかを調べているので、温度を入れると難しくなる  
どのように結果をまとめるか？

振動低減装置をつけると影響が少なくなる

季節別の影響はないという方向？

振動の影響はなく、初期養生の影響が大きいという結論へ？

サンプル数が少ない、もっとデータがあった方がよい

条件を変更しては？

“装置有りが効果有り”の方向へ導く？—免震装置の J I S 化へ提案するのもいいかも

## 高知県グループ

テーマ：練り混ぜから長時間経過したコンクリートに混和剤を添加させた場合の諸性状

内容：生コン工場は、購入者の指示する値となるように運搬によるロスを見込んで製造を行っている。

現場での待機時間が長くなり、スランプが低下するなど不足の事態になった時を想定し、一般的な混和剤を添加して、スランプを回復させた場合の諸性状を確認する。

- ① 建築配合（W/C 45%）と土木配合（W/C 55%）で経時によるスランプ、空気量、の変化を確認した。スランプ回復には、高性能AE減水剤を後添加した。

さらに、凝結時間、硬化後の性状（圧縮強度、静弾性係数、長さ変化）を調べた。

## コメント等

前回コメントの“施工性など荒くなっても”は“ばらつきがあっても”では混和剤の添加量調整は混和剤メーカーが行った

実験結果で、スランプは1mm単位で記録しておいた方が良い

—5mmずつだと微妙な変化がとらえにくい

建築配合と土木配合では、結果が逆になっている

建築配合：時間と共に強度値、静弾性係数が下がっている

：コンクリートの凝結試験で、基本配合が最も早い

土木配合：コンクリートの凝結試験で、基本配合が最も遅い

データの違いは、セメント量の違い？種類（N，BB）の違い？

高性能AE減水剤の効きがNとBBでは異なる？

空気量の違いが強度値の違いを起こした？

—建築：高性能AE減水剤の添加量を多くして空気量を一定にしたため強度が低くなった？

—土木：高性能AE減水剤の添加量が少なく、回復量も少なくすみ強度が高くなった？  
添加量が多くなれば、W/Cに変化が生じるのでは？

—変化を起こすほどの量でない

高性能AE減水剤にした理由—急なスランプ回復をしたいため

今後、実験を増やす、セメントNの土木配合など

コンクリートの性状の粘性をレオロジー測定する検討をしては？ その器具は？

グラフの作り方も考えては？

## 徳島県グループ

テーマ：乾燥収縮に影響を及ぼす要因に関する実験

内容：自分たちで乾燥収縮を確認したいので進めていきたい

コンクリートの配合、原材料等の各種要因を変化させ、基準コンクリートとの乾燥収縮量を比較する。

- ①基準コンクリートの単位水量、単位セメント量、細骨材率を変化させる
- ②基準コンクリートの配合を一定にして、使用材料の変化
- ③収縮低減剤、展着剤の使用

## コメント等

測定者は一人、ダイヤルゲージ使用

前回に指示（実験条件について）とは違っている

21×3 本作製 同じところで保管、しかし日々温度、湿度が変化する

温度、湿度が変われば結果が違ってくる

収縮する原因—W/C、材料など、骨材の影響が大きい

今後、フライアッシュを入れると緻密な構造になるので、フライアッシュを使えば～になるという結論づけをしては？

建築学会の乾燥収縮の資料と比較しては？

次回、温度、湿度のデータを付けて提出

その他

第4回 四国の生コン技術力活性化委員会 [第4期]

日 時 : 2019年6月8日(土)

場 所 : 愛媛県生コンクリート工業組合  
愛媛県松山市天山3丁目

時 間 : 14:00~17:00

懇親会 : 17:30~