

第4回 四国の生コン技術力活性化委員会【第5期】議事録

1. 日 時 令和3年12月18日（土）14：00～17：00
2. 場 所 ホテルグランドパレス徳島（徳島市寺島本町西 1-60-1）
3. 出席者 委員長： 島 弘
幹事長： 古田 満広
徳島グループ： 三島 拓也，橋本 和己
高知グループ： 松本 明，谷口 恵一，森澤 勝弘，宮澤 学
愛媛グループ： 渡部 善弘，成川 真悟
香川グループ： 新居 宏美，新居 佑将

計 12 名

4. 議 題

出席者及び資料の確認後、島委員長の進行により議事に入る。

（1）第3回委員会議事録（案）の確認 （資料4-1）

第3回委員会の議事録（案）の内容について香川グループより説明があり、徳島グループのコメント欄から、雨の日に表面水が変わった時、それなりの結果がでるのか？を削除した。

スランプが合格することを前提として、例えば実際の測定値に対して3水準の表面水率を設定し、配合を計算して試し練りを行うという文章を愛媛グループのコメント欄に移動し、承認された。承認された議事録をJCI四国支部のホームページに記載する。

（2）各県グループの報告（① 徳島 → ② 高知 → ③ 愛媛 → ④ 香川）

徳島グループ （資料4-2）

テーマ： 尿素等の混和材に関する実験

【コメント等】

- ・水温を8℃下げて、コンクリートの温度が2℃程度下がるとして、その2℃でひび割れが入るか否かのところでも効いてくるのであればコストをかける価値がある。
- ・水の量に対する強度の変化は大きく、長さの変化率にはあまり関係ないという結果になっているが1週間で判断するのは早い。
- ・興味深い結果は出ているが、論文のための追加実験や修正はどのように行うのか。
- ・実用化に向けるなり、成果発表のためにはどうしたらいいか。
- ・実験方法はU10とかU20のやり方で行うとすれば、グラフ作成にあたり4水準は欲しい。
- ・混和材を入れる量は、0,10,20,あと30と40に絞るとよいのではないかと。
- ・来年の11月までに26週が出るくらいのスケジュールでどうか。
- ・強度は低下するが、強度が下がるよりは収縮を小さくできる方にメリットがある。
- ・尿素の使用量を増やすとどうなるか、頭打ちがあるのか。
- ・混入量、あるいは混入率、尿素の混入量の違うものを追加してはどうか。

高知グループ （資料4-3）

テーマ：普通ポルトランドセメントを用いた 1 Night PAVE コンクリート

【コメント等】

- ・ C-S-H 系早強剤の使用量は標準といえるものか。使用量を増やすことはできないか。
- ・ ACX は量を変えられるものであればもっと増やしてみてもどうか。
- ・ 30,40 は低下している理由は乾燥収縮なのか。
- ・ 水セメント比 35%と 37%とで、強度が下がっているのと上がっているのがあるが、何か違いがあるのか。
- ・ 粗骨材の位置に影響されるのではないか。
- ・ 交通解放強度は水セメント比 37%が推奨されるかは条件によって異なる。
- ・ 何時間で所定の 3.5N/mm²が出る配合ができるか。価格はいくらかということが重要になる。
- ・ 図 1 に示す内容の精度が上がれば、材料の条件が分かってくる。
- ・ 夜間工事において 18 時間という時間は現実的ではないし、交通規制の必要がない箇所では早期開放のニーズはそれほどない。
- ・ アスファルト舗装における耐久性のデメリットを、少し高くても早期開放できるコンクリートにして解消できることである。
- ・ 水セメント比 37%、型枠脱型時期 18 時間は可能であるという結論ではあるが、時間制限がないのは条件として甘いのではないか。
- ・ アスファルト舗装と同等とするには、交通開放時期は 8 時間程度とすべきではないか

愛媛グループ (資料 4-4)

テーマ：単位水量試験による練混ぜ工程の強度管理方法に関する検討

【コメント等】

- ・ 連続していないものは、折れ線グラフではなく棒グラフとすること。
- ・ 表 2 は、実測と設定した表面水率の差と単位水量試験の関係を示している。
- ・ A-B の 2kg/m³は測定誤差の範囲である。
- ・ 表面水率の測定頻度は 1 回以上/午前、1 回以上/午後であり、次回の測定までに表面水率は変動する。大きな変動の場合はスランプの毎バッチ目視検査で不合格となるはずである。
- ・ スランプの目視検査で合格の場合でも、実測表面水率と設定表面水率には軽微な差がある。
- ・ スランプの目視検査が合格であれば実測表面水率と設定表面水率の差は問題ないのでは。
- ・ 単位水量試験の可否判定は必要か。
- ・ 国土交通省に受入基準がある。
- ・ 実際の可否判定に、現場の受入基準を採用するのは違和感がある。
- ・ スランプ試験で合格したコンクリートについて単位水量試験を行うとした方がよい。
- ・ たとえ差があったとしても理論的には真実である。
- ・ 常識的にスランプが外れる場合は単位水量も誤差が大きいはずである。
- ・ なぜ今まで単位水量試験が強度管理に使われなかったのか。
- ・ 単位水量試験の曖昧さというようなところがあったのか。

- ・合理性が確認できれば供試体に代わる工程強度の管理方法として提案したい。
- ・今後は夏季配合のデータを追加する予定である。

香川グループ (資料 4-5)

テーマ : 強度管理用供試体の脱型までの保管方法の提案

【コメント等】

- ・予備実験の結果を以て、11/6（土）に本実験を実施した。
- ・保管環境 20℃水中は、採取後直ちに供試体を型枠のまま水中に浸け養生を開始しなければいけない。水に接触しないようビニール袋など何か適当なものを探していたが、高知グループより「シュリンクフィルム」という包装材を提案してもらった。しかし、このフィルムはドライヤーの熱で密着（密封）させるものであるため、供試体に熱を加えることは強度に影響することから採用せず、厚手のビニール袋を使用することとした。なお、予備実験において1枚では不十分と判断したので2枚重ねとし、袋の中の空気が多いと水槽の中で不安定になるため掃除機を用いできるだけ空気を取り除き密封した。
- ・20℃水中の保管材齢を追加（ $\sigma 4$ 、 $\sigma 5$ 、 $\sigma 6$ ）し、採取本数が27本増え合計で198本となった。追加した理由として、土日を含み翌週が祝日の場合を想定したためである。
- ・配合別に得られた結果のそれぞれの保管環境の C-2（20℃気中：脱型まで2日間、20℃気中で保管）の結果を基準として、比較した。呼び強度 18 では 35℃気中は若干低い値であるが、他の保管環境は C-2 と大きな差は見られない。呼び強度 30 では、5℃気中が若干高くなっており、逆に 35℃気中は強度が低くなっている。材齢が大きくなるにつれ顕著に現れている。呼び強度 45 では、保管環境の 5℃気中、20℃気中、35℃気中の結果は材齢が進むにつれ小さくなっていることが分かり、採取後気中環境で保管すると強度が低下する傾向が見られた。
- ・全配合をプロットし、C-2 に対する強度比を整理したところ、35℃気中では 1.0 以下であった。夏場など気温の高いところで長い時間放置すると強度に影響することが分かる。
- ・保管条件 A（全材齢）の圧縮強度と C-2（基準）との圧縮強度の関係を整理したところ、28 日強度が若干低くなっている。
- ・保管環境 A の 4 材齢（24h、48h、72h、 $\sigma 7$ ）と C-2 では、 $\sigma 7$ までは殆ど変わらない。
- ・保管条件毎（A、B、C、D）のそれぞれ 4 材齢（24h、48h、72h、 $\sigma 7$ ）と C-2 の圧縮強度の関係をみると、保管条件 A では $\sigma 7$ まで殆ど変わらず、B では強度が高くなるほど保管環境（条件）の影響が大きくなっている。C では 20℃水中と同じような傾向が見られ、保管条件 D では 35℃気中の強度が極端に下がっている。

(3) その他

第 5 回委員会は令和 4 年 3 月 19 日（土）の 13 時 30 分から 16 時 30 分とし、高知県で開催する。

（試験センター又は工業組合）（会議終了後、懇親会を予定）

【配付資料】

資料 4-0 議事次第, 第 4 回委員会出欠表

資料 4-1 第 3 回委員会議事録 (案)

資料 4-2 徳島グループ 研究資料

資料 4-3 高知グループ 研究資料

資料 4-4 愛媛グループ 研究資料

資料 4-5 香川グループ 研究資料

以上

(記録者 : 徳島 : 橋本 和己)