

近未来コンクリート研究会 第3回C協議会 会議メモ

1. 日時：2018年11月10日（月）13：00～15：00

2. 場所：福德技研ビル3階会議室

3. 出席者：21名（別紙）

4. 議事内容

（1）先回会議（第2回協議会）の記事確認

竹田主査より前回の会議メモの紹介を行った。

（2）第3回協議会の議論

1）愛媛県での谷止工のひび割れと対策の事例紹介（東建設 大本氏）

- ・構造物は無筋、厚さは下部6～7m、上部1.5m程度のマスコン、ポンプ打設、打設時期12月～1月、スランプ8cm

- ・上部（H=1800mm）のみにひび割れ発生（幅0.1～0.2mm）下部はひび割れの発生ない。

- ・原因は、呼び強度18から21の変更により、単位セメント量が増加し水和熱が多くなったためと考えられる。国交省の無筋コンクリートにおけるW/C：60%以下の規定により、呼び強度が21となった。

⇒無筋コンクリートに、ひび割れの制限値があるのは疑問がある。無筋コンクリートの基準が整っていない。RCの耐久性から決められたと思われるW/C：60%以下の規定は見直した方がよい。例えばW/C：65%以下とするなど。

- ・マスコン対策として低熱ポルトは適用できる地域に限られる。SSの問題のため。また管理材齢の問題もある。

⇒フライアッシュを内割り添加することは、マスコン対策として有効。置換率25%が上限ではないか。30%にすると粘性が高くなり、こて仕上げが難しくなる。

- ・この工事では、マスコン対策として、①打設高さを1800mm1層打ちから900mm×2回の2層打ち、②湿潤養生、③脱枠時期1週間とした。

⇒必ずしも900mm×2回の2層打ちが温度応力的に有利になるとは限らない。500+1300mmなど1層目を少し立ち上げて2層目を打設する方法も有効なことがある。

2）高知県でのフーチングの事例

- ・15×15m、厚さ4mのフーチング（RC）においてC=260+FAの配合、パイプクリーニングを用いて、マスコン対策とした。スランプ12cm、碎石、砕砂使用。

- ・パイプクリーニングの排出温水（43℃程度）をコンクリート表面の養生に使い、内外温度差を低減させた。その結果、内部の最高温度を64℃から52℃まで低減できた。

- ・内外温度差低減のために、断熱シートの使用も有効であった。

3) 福井県の状況

- ・福井県では FA の使用（内割り 15%程度）が多くなってきている。FA 用サイロの設備が整ってきている。
- ・W/C 規定における混和材（F）の取り扱いが地域により異なる。高知はW/（C+F）で良い。香川は W/C。
- ・寒中コンにおける保温養生期間と湿潤養生期間について。⇒示方書の寒中コンの保温養生期間と湿潤養生期間は別である。寒中コンの保温養生期間は湿潤養生を行う。また、寒中コンの湿潤養生期間中は凍らせてはならない。

4) その他のマスコン対策

- ・膨張材の使用も有効（2,300 円程度/m³ コストアップ）
- ・設計で誘発目地を入れることも有効
- ・東北の高橋脚や高い防潮堤（H=13.5m）において、新しい型枠工法により、1 リフトで打ち上げる工事が行われている。急速工法が目的だが、マスコンのひび割れ対策にも効果がある。
- ・広島方式の「ひび割れ対策」が出来れば良い。

5) 乾燥収縮対策

- ・コンクリートの乾燥収縮のデータ（30-18-20N）は、生コン会社では保有している。
- ・石灰石骨材の使用で、乾燥収縮を低減していることがあるが、耐火性に問題はないか。建築では問題があるところもあると思われるが、あまり大きな問題とされなくなった。
- ・土木ではトンネル覆工などで霧発生装置を用いた湿潤養生を行っていることもある。

6) その他

- ・建築のスラブで、施工中に大きな幅のひび割れ発生事例があった。プラスチック収縮ひび割れ、沈下ひび割れ、支保工の変形など考えられるが原因は特定できない。

以上の議論があり、次回までに原因と対策について整理を行う。

5. 次回協議会について

第4回C協議会は、3月11日15:00～を予定。⇒同日10:00～に変更。

以上