

平成27年 No.28 コンクリート

1. 高強度コンクリートの温度ひび割れの防止対策 → 水和熱の少なるセメントや低熱ポルトランドセメントの使用が出来る
2. 高強度コンクリートの火災時の爆裂防止対策 → コンクリート中にポリプロピレン等の有機繊維を混入する方法がある
3. 凍結融解作用を受けるコンクリートの凍害対策 → AE剤を使用して空気量を確保する方法がある
4. 計画使用期間が「長期」のコンクリートの練混ぜ水 → 回42水(上澄水、スラッジ水)を使用する。

① 高強度コンクリートの温度ひび割れの防止対策

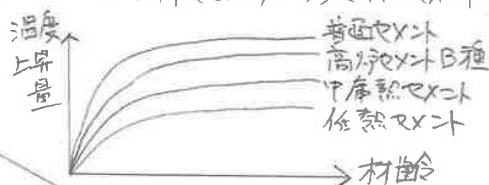
FC36 K₄₀以上を越えるコンクリート (JASS5)

セメント量が少く水が極端に少なる

セメントの水和反応(コンクリートの温度上昇) →

膨張、温度低下による収縮、ひび割れ

水和熱の少なるセメントの使用
 ・低熱ポルトランドセメント
 ・中庸熱ポルトランドセメント
 (構成化合物の3-エライト(C3S)
 アミンネト相(C3A)を少なる
 ビーサイト(C2S)を多くしたセメント)



AE剤を用いて微細な空気量を3~6%程度確保
 ↓
 体積膨張による圧力を緩和

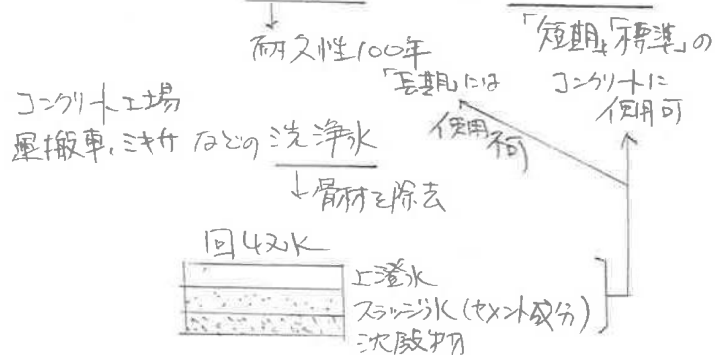
② 高強度コンクリートの火災時の爆裂防止対策

↓火災時
 緻密なためコンクリート内部の水分による蒸気圧の逃げ道が無く爆裂を起こし(せり)

高温になると繊維が溶けて溶けた部分で空隙になり圧力の上昇を抑える

コンクリート中にポリプロピレン等の有機繊維を混入

③ 計画使用期間が「長期」のコンクリートの練混ぜ水



④ 凍結融解作用を受けるコンクリートの凍害対策

コンクリートの空隙を通じて内部に浸入した水が凍結し体積膨張

↓
 凍結と融解を繰り返してコンクリートに劣化が進行