工事検査ワンポイントアドバイス
「土木構造物におけるコンクリートの品質管理について（強度試験）」

工事検査通信　No.83
発行：　R5年8月22日
出納局　工事検査課



今回は、土木構造物におけるコンクリートの強度試験について伺いたいと思います。一般にコンクリート強度は「強度試験(圧縮・曲げ)」で確認しますが、重要構造物では「テストハンマーによる強度推定調査」も実施しますね。

はい。材料の「強度試験」は、プラントで配合したコンクリートの品質確認事項の一つである「呼び強度」を注文者が荷卸し地点で確認するものであり(JIS A 5308)、「テストハンマー～」は、設計上必要な強度である「設計基準強度」が、適切な施工により確保されているか確認するもの(JSCE-G504)という点が異なります。（資料①、②参照）





なるほど。材料の品質と施工の良否をそれぞれ確認するということですね。ところで強度試験の結果は材齢２８日目に判明するものなので、荷卸し段階では確認できないのではないでしょうか。

そうですね。強度試験は、圧送、打設、養生等の施工の要素を取り除いた、材料そのものの性能を確認するものなので、荷卸し地点で試料の採取だけ行い、一定の方法で養生(標準養生)後、事後確認することでやむを得ないとしています。





わかりました。ところで配合計画書で「設計基準強度」より「呼び強度」が大きい場合、出来上がった構造物も「呼び強度」が確保されていなければならないと思うのですが、なぜテストハンマーによる強度推定調査の規格値が「設計基準強度」なのでしょうか。

「呼び強度」と「水セメント比」は負の相関にありますが、「水セメント比」、「設計基準強度」の双方を満足させるために、プラントによっては「呼び強度」が「設計基準強度」より必然的に大きくなる場合があります。生コンの受け入れ段階においては、生コンの品質を保証する意味で「呼び強度」を確認する必要がありますが、設計上必要な強度は、「設計基準強度」であるため、構造物が出来上がった段階では、これが規格値となります。





設計図書に「呼び強度」では無く「設計基準強度（σck=）24N/mm2」等とされているのはそのためですね。

設計図書に「呼び強度」及び「水セメント比」の両方を指定してしまうと、プラントによっては「規格がない」場合があります。この場合は「呼び強度」の変更について、監督員に承諾を受けるか、協議により変更しましょう。





ところで、「均しコンクリート」は「レディーミクストコンクリート標準使用基準」に規定が無くなりましたね？

はい。「均しコンクリート」は、構造物の墨出しや鉄筋の適正なかぶりの確保を目的とするものであり、構造物ではありませんので、強度や水セメント比の規定が適用されません。このため、一般的にはJIS配合で最も呼び強度の低い18N/mm2のコンクリートを使用するものと思われます。品質管理等の取扱いは、監督員に確認のうえ施工計画書に明記するといいでしょう。（資料③参照）





ありがとうございました。「呼び強度」と「設計基準強度」の違いを理解し、適切なコンクリートの品質管理を実施していきましょう。

＊＊

●本日のポイント

コンクリートの「材料の品質」を確認する強度は、「呼び強度」ですが、「施工の良否」を確認する強度は、構造物として設計上必要な「設計基準強度」です。このため、「呼び強度」は施工の要素を取り除いた標準養生後の強度を確認し、「設計基準強度」は、テストハンマーによる強度推定調査の規格値となります。２つの強度の違いを理解し、適切なコンクリートの品質管理を実施していきましょう。

【登場人物の設定】

○福島県 出納局 工事検査課



：唐井（ｶﾗｲ）検査員



：渋井（ｼﾌﾞｲ）検査員