

JIS A 5308 改正のポイント

1. はじめに

昨年6月に「JISハンドブック⑩ 生コンクリート」に「JIS A 5308の改正のポイント」として改正の要点をまとめて記述した。改正の項目や事項などは整理されているが、改正内容への具体的な対応に関する情報の追加や残された課題（今後の検討方針）についての情報が必要であるなどの提案があったので、これらに関する情報を本文に追加することとした。

2. 改正の経緯及び背景

2009年の改正は、“環境への配慮”として、再生骨材 H の採用、スラッジ水の利用促進及び付着モルタル利用方法の拡大のほか、前回 2003 年の改正時における懸案事項であった“配合等の透明化”として配合計画書や納入書の位置づけの明確化と、納入書への配合の表示などが規定された。さらに、関連 JIS との整合化などからなっている。

改正作業は、全国生コンクリート工業組合連合会が構成したレディーミクストコンクリート改正原案作成委員会(委員長:長瀧重義愛知工業大学教授)の審議を経て行われた。

改正原案は、日本工業標準調査会標準部会土木技術専門委員会(委員長:長瀧重義愛知工業大学教授)の審議を経て平成 21 年 3 月 20 日に改正された。

3. 主な改正事項

今回の主な改正点は、次のとおりである。

(1)再生骨材 H を、新たにコンクリート用骨材として附属書 A に追加した。

- ① 再生骨材 H は、普通コンクリート及び舗装コンクリートに適用することとした。
- ② 再生骨材 H を使用する場合は、コンクリート中のアルカリ総量を規制する抑制対策の方法は、適用しないものとした。また、アルカリシリカ反応性による区分及び判定は JIS A 5021 によることを規定した。
- ③ 再生粗骨材 H4020、再生組骨材 H2515、再生粗骨材 H2015、及び再生粗骨材 H1505 は、混合して使用するものとし、混合してできる再生粗骨材 H の粒度は、再生粗骨材 H2505 又は再生粗骨材 H2005 の規定を満足するものでなければならないことを、A.7a)に追加した。なお、再生粗骨材 H4005 の粒度が JISA5021 に規定されていないので、これを混合して用いる場合には、JISA5005 の粒度を参考にすればよいこととした。
- ④ 再生細骨材 H は、コンクリートの表面がすりへり作用を受けるものについては、A.10 b) による微粒分量が 5.0%以下のものを用いなければならないことを A.7a)に追加した。

(2)スラッジ水の利用を促進するため、水の区分における指定事項としての適用範囲を見直した。

- ① 本体の 3(種類) f)の水の区分については、レディーミクストコンクリートの呼び強度が 36 を超える場合にのみ適用するように変更した。ただし、呼び強度が 36 以下のレディーミクストコンクリートにスラッジ水を使用する場合には、附属書 C において十分な管理を行うことを規定した。
- ② 本体の 7.3 に規定される水の種類のうち、回収水については上澄水とスラッジ水とを区分して規定し、附属書 C に適合するものを管理して用いることを規定した。
- ③ 本体の 7.3 に、スラッジ水は、高強度コンクリートには適用しないことを規定した。

- ④ スラッジ水の管理は、C.6 に従って行い、その記録はレディーミクストコンクリート工場
で保管することとし、購入者の要求があれば、生産者はこの管理記録を提出しなければ
ならないこと本体の 12.1 に規定した。
- ⑤ スラッジ水を使用する場合には、配合計画書の水の区分の欄に、“回収水(スラッジ水)”
と記入することを追加した。
- ⑥ 配合計画書の“水の区分”欄に隣接して、“目標スラッジ固形分率”の欄を設け、スラッ
ジ水を使用する場合には、“3%以下のスラッジ固形分率の限界を保証できるように“、各
レディーミクストコンクリート工場が、それぞれの管理状況と記録に基づいて定めた値
を記載することを追加した。
- ⑦ 練混ぜに用いるスラッジ水の管理方法としては、濃度が変化しない独立したスラッジ水
濃度調整槽に保管されたスラッジ水を使用する場合(バッチ濃度調整方法と呼称する。)と、
スラッジ水の濃度を連続して測定する方法による場合(連続濃度測定方法と呼称する。)の
2 種類の管理方法について、スラッジ水濃度の測定頻度は、バッチ濃度調整方法
の場合は、1 回以上/日、かつ濃度に変更(槽内に新たなスラッジ水を追加する場合)
に測定を行うこととし、連続濃度測定方法は、スラッジ水環流槽近傍に設置して自動濃
度計によりバッチごとに測定を行うこととしている。濃度の測定に自動濃度計を用いる
場合には濃度調整方法の相違によらず 1 回以上/日の頻度で自動濃度計の指示値を
ZKT-105 (回収水濃度試験方法：全生工組連試験方法)によって確認することとなっ
ている。同様に、濃度測定器の校正方法は附属書 C あるいは ZKT-104 (回収水濃度試験方
法[精密法]：全生工組連試験方法)によって 1 回以上/3 か月の頻度で実施し、記録を
維持することとなっている。スラッジ水を使用したレディーミクストコンクリートのト
レーサビリティーを確保するため、
 - 1) スラッジ水の濃度管理記録、
 - 2) 回収水濃度の補正記録、又は自動濃度計の校正記録、
 - 3) C.8.2.1 の要求事項に対応する回収水の品質記録(試験成績表)、
 - 4) スラッジ固形分率の記録及び
 - 5) 納入書とのトレーサビリティーを確保するための日時又は製造番号を記録し購入
者の要求によって提示することを規定した。

(3)付着モルタルの適用範囲を拡大した。

- ① 付着モルタル安定剤を適用するコンクリートとしては、普通コンクリート及びこれを流
動化したコンクリートであることを明記した。
- ② 付着モルタルを再利用する場合には、源となるコンクリートの練混ぜ時刻及び付着モル
タルをスラリー化した時刻を記録することを、本体の 8.5 に追加した。
- ③ スラリー状モルタルの保存方法として、D.5.2 にアジテータのドラムから取り出して専用
の容器で保存する場合について規定した。この方法による場合は雨水の浸入防止や、凍結
防止でき設備とした。また、スラリー状モルタルから細骨材を取り出して保存してもよ
いことを、それぞれ規定した。
- ④ 新たに積み込むコンクリートに関する注意事項として
 - a)新たに積み込むトラックアジテータ 1 台分のコンクリートに適用するスラリー状モ
ルタルの量は、これが排出されたトラックアジテータ 1 台と同量又はこれを超えな

い量とし、1回の計量ごとに、こその量を均等に計量する。

b) 希釈溶液を練混ぜ水の一部とし、1回の計量ごとにその量を計量水量から均等に差し引く。

c) スラリー状モルタルから細骨材を取り出して保存したものを使用する場合には、取り出した細骨材の量と同じ量を1回の計量ごとに均等に加えること、及び

d) 計量したスラリー状モルタルとコンクリートの各材料とを同時に練り混ぜる。

なお、付着モルタルの容積は、練混ぜ量に加算してはならないことを併せて規定している。また、付着モルタルの使用実績は、製造記録に内容を記載して所定期間保管することが必要である。

(4) 指定事項における上限値又は下限値の明確化

本体の3の m) 水セメント比の上限値、n) 単位水量の上限値、及び o) 単位セメント量の下限値又は上限値に対して“目標値の上限”あるいは“目標値の下限”と表現を変更した。ここでいう目標値とは、配合設計で計画した水セメント比あるいは単位水量の目標値の上限、若しくは単位セメント量の目標値の下限又は目標値の上限であることを規定した。

(5) 配合報告書の名称を配合計画書と修正して、その記載内容の適正化を図った。

① 生コンクリートの納入に先立って、現場に提示することからレディーミクストコンクリート配合報告書の名称をレディーミクストコンクリート配合計画書に変更した。

② 配合報告書における記載事項として、配合計画書には、「目標スラッジ固形分率」と「微粒分量の範囲」を記入する欄を加える。備考欄に“骨材の質量混合割合、混和剤の使用量については、断りなしに変更する可能性がある”のただし書きを追加した。また、本配合の通用期間の欄には、通用期間に加えて、配合欄に記載されている配合は、標準配合か修正標準配合の別を記載することが規定された。

③ 新しい配合計画書の様式は、JISA5308:2009の「まえがき」に“平成21年9月19日までは、JISA5308:2003によることができる。”ことから、遅くとも平成22年9月20日までに切り替えることが要求されている。

(6) レディーミクストコンクリート納入書及び計量記録に関する記載内容の充実を図った。

① レディーミクストコンクリート納入書には、平成22年4月1日より“配合表”の欄を設け、納入するコンクリートの水、セメント、細骨材、粗骨材及び混和材料の単位量の箇所には、標準配合、修正標準配合、計量読取記録から算出した単位量、計量印字記録から算出した単位量、若しくは計量印字記録から自動算出した単位量のいずれかを記載し、提出することとした。そして、備考の“配合の種別”には、これらのうちいずれの単位量であるかをマークすることにした。

③ 各材料の計量値が記録され、それらの値から、それぞれの運搬車1台当たりの単位量を求めて、それらの値と、「配合計画書に記載された単位量に対して、骨材の過大粒、過小粒の補正と各バッチの骨材に対する表面水率の補正を行い求めた単位量“設定値の単位量”との差が、本体の8.2.2の表5(材料の計量誤差)を満足することが規定された。すなわち、設定値の単位量では、例えば単位水量に対しては、水の計量器が指示した値を単位量で表現したことになる。

この“設定値の単位量(A)”に対して、実際に計量した各バッチの計量記録から、スラッジ固形分や容積保証などの補正を戻し、“運搬車1台当たりの平均値で表す単位量(B)”

を算出して、計量誤差を(A)と(B)から判定することとなった。

- ④ レディーミクストコンクリート納入書に記載する単位量を表示するための、計量記録の保管方法は、電子媒体でも、印字記録などの紙媒体でも良く、その記録は5年間の保管義務がある（JISQ1011 参照）。
- ⑤ レディーミクストコンクリート納入書の記載内容は、本体 12.2 にあるように標準の様式をしましたものであるから、必要に応じて項目の追加、削除を行い社内規格に様式として規定すれば良いことになる。

(7)ミキサについては、関連規格を適用することとした。

JISA8603(コンクリートミキサ)が規定されているので、引用規格にこれを追加し、JIS A 8603 の表 1 に公称容量として 0.5~3.0m³(7種類)が規定されているが、これと整合しない場合には、JISA8603 の 4.(性能)に定められた項目に適合することを確かめなければならないことを規定した。この場合、性能の確認方法としてミキサの製造者が発行する性能に関する証明書によってもよいことが解説に紹介されている。この証明書はミキサ形式が同一であれば、ミキサの容量の相違について考慮する必要はないものと思われる。

(8)試験のための試料の採取方法は、JIS A 1115(フレッシュコンクリートの試料採取方法)の附属書(参考)として規定され、これを引用している。このため、重複を避けるため、該当する記載事項を削除することとした。

(9)圧縮強度試験用供試体のキャッピング方法として、本体の 9.2.1 においてアンボンドキャッピングを用いる場合には、両端面に適用することができることを規定した。

(10)塩化物イオン濃度の試験に用いる塩分含有量測定器は、JISQ1011 において JISQ17025 の認定又は自己適合宣言を行っている試験機関で校正を1年に1回の頻度で行うことが規定されているので使用の都度購入者の承認を得なくてもよいこととし、その関連部分を削除した。

(11)附属書 A において、JIS A 5005 の改正内容を整合させて、粒の大きさとして、13mm 及び 10mm を追加した。また、JISA5005 における 4005 に対する実積試験方法は、4005 の碎石を 2005 にふるい分けてサンプルを用いて試験を行うことが、登録認証機関協議会の解釈集として 2010 年 1 月に公表された。

(12)附属書 E の軽量型枠の底面の平面度に関する規定は、表 E.依型枠の品質規格)で規定されている底面の平面度の測定方法を、品質を確認するための試験方法である E.5.3.2 と整合するように変更した。

4. 検討課題

今回の改正委員会では、国際整合化の検討の一環として“測定の不確かさの推定(JISQ17025 の 5.46)”について審議を行った。その結果“測定の不確かさの推定”については、強度、スランプ、スランプフロー、空気量、塩化物含有量のいずれの試験・検査において、製造時の品質に対する許容差に含まれていると解釈し、これを適用しないこととした。

次回の JISA5308 の改正に向けて、国際整合化、環境に対する配慮、品質管理の向上など残された課題は以下の通りである。

- ・ ISO22965 との整合の検討
- ・ 溶融スラグ骨材、スラッジ水の活用の更なる推進
- ・ 強度の検査方法の合理化

・骨材の品質試験方法の整理 などである。

文責:全国生コンクリート工業組合連合会

鈴木 一雄