

生コン工場品質管理ガイドブック普及講習会質問と回答

平成21年4月28日

	頁	章	質問内容	回答
1	※P9	2	「改訂の要点」P9下図の投入水加圧装置の図は誤りで、本書P38に載っている図2.18であり、改訂の要点掲載図は「図2.17ミキサ洗浄装置の例」ではないでしょうか？	ご指摘のとおり誤りです。
2	P28	2	静荷重検査にて精度等級は「1,2,3,4級」であるが計量上の成績書が旧来の「H,M,0級」となっている場合の社内規格の取り扱い方法は、どのようにすればよいのか？	機器の設置が旧来の法令に従った時期であれば、旧法に則った管理で良い。(電気式はかりは平成22年8月31日までの製造分には経過措置として旧法適用可能) ただし、新法による管理が適当であり速やかな改善が望まれる。(検定及び検査については当面従前の旧法が適用となる。特定計量器検定検査規則の附則(平成一二年八月九日通商産業省令第一四七号)の3条、4条に「当分の間、なお従前の例による。」との記述がある。)
3	P32	2	JIS A 8603に規定されていない公称容量のミキサの場合、プラントメーカーに問い合わせたが試験成績表が提出できないと断られた。メーカーは提出義務があると思われるか？	本件に関しては経済産業省の方へ問い合わせ中です。回答あり次第お知らせします。
4	P71	3,5	JISの変更により数値が大きくなるが、仕様書類が変更されていないことにより例えば、砕石では従来1%以下が $1.0 \pm 1.0\%$ とした場合、2%となり仕様書類をオーバーしてしまうが、取扱い、対応はどのようにすればよいのか？	仕様書類の変更は今後実施されることとされますので、現時点では各仕様書類の規定を守るように対応する必要があります。
5	P85	3	乾燥収縮量の地域別収縮量が知りたい。	新技術開発報告書No.33に調査内容をまとめましたので、そちらをご参照ください。
6	P181,192,284	4,5	低濃度法によるスラッジ使用(1%以下)は上澄水を使用するのと同じであり、固形分率の補正で配合変更はW+固形分率のみで高濃度とは異なる。またそれらを使用するためには目標値に対する誤差を考えると例にならうと 0.5 ± 0.5 の固形分率で良いのか？	1%以下で使用すれば上澄水と同じという定義はJISにはない。スラッジ水を使用する以上は目標値を定めて管理し、記録を残すというのが基本。低濃度法では管理データが不十分ということで今回の改正では削除された経緯がある。目標固形分率を0.5%とするのならば、 $0.5 \pm 0.5\%$ でもよいが ± 0.5 とした根拠は明確にしておく必要がある。例えば、 2.5 ± 0.3 としても ± 0.3 の根拠を示しておくことが必要。
7	P181,192,284	4,5	スラッジ固形分率の目標値において、スラッジ定濃度方法の使用は不可能とされているが、その理由が明確でない。目標値が配合毎に異なっても目標値を計画しているのであれば、良いと考えられるか？JISには目標値を表記すればよいのであり、当日の使用が同じ固形分率とは規定していないのである。	以下の理由で定(低)濃度法は管理状態にはないと判断され除外されました。 定濃度法では 単位水量及び単位水量が異なると目標固形分率が異なる。(同じ配合でもスラッジが余剰となったり、少なくなったりすると日によって目標固形分率が異なる。) 配合ごとに目標固形分率が異なると結果的にその管理幅も変動する。 目標固形分率や管理幅が異なるごとに配合計画書を、毎日すべての納入現場へ提出し承認を得ることは不可能に近い。
8	P181,192,284	4,5	講習会においてスラッジ固形分率は一定でなければならないとの説明があったが、この一定でなければならない明確な理由を教えてください。	配合計画書にスラッジ固形分率を記載することが要求されているため記載通りの内容にする必要があります。一定ではない場合は、配合計画書を再提出する必要があることとなります。 単位水量、s/a、強度(W/C、単位セメント量)乾燥収縮、ブリーディングなどへの影響を配慮して決められた。全生工組連のスラッジ水管理指針参照。
9	P181,192,284	4,5	スラッジを一定濃度で管理し、配合報告書へ目標値を記入することで使用できないでしょうか？	意味がよく理解できませんが、今回のJISのようにバッチ濃度調整法(一定濃度に調整する)によれば、どの配合に対しても一定のスラッジ固形分率となります。(連続濃度測定法でも結果的に同じ)ご指摘のスラッジを一定濃度で管理するというのは、従来の低濃度法のことを意味するのでしょうか。その場合はセメント量と単位水量によって全ての配合でスラッジ固形分率が同じでなく、配合が同じ場合でも出荷日が異なればスラッジ固形分率が異なることになり、少なくともスラッジ固形分率に関しては管理状態にはないこととなります。この点が今回の改正で指摘され低濃度法は認められませんでした。

頁	章	質問内容	回答	
10	P192	4	<p>配合計画書に「目標スラッジ固形分率」を記載するが、出荷当日にスラッジを使い切ってしまった場合などでスラッジ量が1%以下で使用する場合には、問題ないか？またどのような対応をすれば良いか？</p>	<p>今回の改正では、使用するスラッジ固形分率は一定として使用することになっている。使用するスラッジの量が目標固形分率となるよう、スラッジ水とスラッジ水以外の水を混合して計量することになるが、スラッジ水のみを計量しても目標固形分率に達しないものであれば、スラッジ水を濃縮するか、目標固形分率を下げる必要がある。したがって、スラッジ固形分率を変更する場合は、改めて配合計画書を提出することになるが、それを避けるためには、前もってスラッジ水を使用しない配合あるいはスラッジ固形分率の目標値を引き下げた配合の“配合計画書”を提出しておけばよい。固形分率1%で使えば配合計画にも示さないというのはJIS A 5308で認められるものではない。</p>
11	P192	4	<p>表4.15,16で目標固形分率を1~3%と1%以下で分けているが、これは1%以下の場合にはスラッジ水使用に当たらないとの判断か？ 1%以下でもスラッジ水の管理記録は必要になると判断しておりますが、1%以下との分ける場合その根拠を含めて回答願う。</p>	<p>表4.15は、スラッジ水使用による配合作成の事例を示したもので、表4.16は回収水使用でも配合修正の必要のないものの例をそれぞれ示した。表4.16については、「回収水利用の手引き P19 6.1.5（昭和54年12月発刊、全生工組連）」に“スラッジ固形分率が1%未満のときは配合修正を行わず、そのまま回収水使用とする。”と明記されており、ガイドブック第2版（昭和55年発刊）から「配合設計」の章に記載されてきた。）スラッジ水を使用するのであれば、目標値の配合計画書への記載は必須で、固形分率1%以下でも証明できる資料が必要になります。したがって、濃度の記録及び濃度計の精度の確認記録、固形分率の1%以下となる資料等が必要となります。</p> <p>今回の改正で管理が重要視されるので、1%以下であっても目標設定根拠と管理データが必要。ガイドブックの1%未満の扱いは、1%未満であれば単位水量などの配合変更が必要でないことを示したものに過ぎない。</p>
12	P192 テキストP67	4 付録1	<p>呼び強度36以下についてはスラッジ水が使用できることとなっておりますが、配合計画書を提出して使用しないで欲しいと言われてたら、使用してはいけないのか？また、勝手に使用した場合の罰則について教えてください。</p>	<p>スラッジ水を使用する場合、固形分率に応じた標準配合表を持ち、目標固形分率を表示した配合計画書を提出しなければならない。配合計画書を無視して、勝手にスラッジ水を使用することは、JIS表示違反となる。仕様書などで使用を禁止されている場合を除き、環境保全対策上必要なことを説明して理解を求める。配合計画書を提出して何も言われなければ、承認されたものとみなす。</p>
13	P189,243	4,5	<p>P189では骨材の品質の変動が大きいために生ずる場合もあるので、水量のみでの調整許容限界を定め、その限界内でオペレータ判断に任せるのが一般的の記述と、P243では表面水率±0.5%の範囲内で調整することができる例が多いとあり……本来オペレータの裁量とすべきものではないと記載されており記述に違いがあるが？</p>	<p>表面水率を実測値でなく適宜変更してスランプをあわせる管理方法は、結果的に計画配合や設定値と異なる配合で製造していることになります。今回のJIS改正で計量記録による証明も必要になりました。従来のようにスランプが合わない場合にオペレータの裁量により水量を増減する方法は、あくまで骨材の粒度が全く変化せず、表面水率のみが変化した場合と仮定した場合の処置ですが、骨材の分離現象から考えてありえない事象です。またその裁量の範囲が表面水率の0.5%~1%とされていますが、これも水の計量誤差(単位水量で見ると2Kg/m³でも不合格です)から考えても裁量のほうが非常に大きい数値です。したがってオペレータの裁量についてはガイドブックで推奨することはできません。粒度などの変動でスランプが変動することへの対応は、その都度粒度を確認して、それに対応した計画配合に変更することは実際には不可能ですから、配合を変えずに混和剤の量や種類を変更して対応すれば、単位水量を変更することなく管理できる。このような方法が本質的なスランプの管理です。したがって、第4章では実態を述べたものの、第5章では裁量による水量のみでの調整許容限界を定めている現状を推奨するものでない事を意図した記述にしています。</p>
14	P243	5	<p>表面水率の設定変更±0.5%は表面水の小さなズレに対応して正しい表面水に直すための処置なので、オペレータの裁量に任してよいのではないのか？また、ここに記述されている計量印字記録は不合格の意味はどういうことなのでしょう？設定値に一致すれば合格ではないのでしょうか？</p>	<p>表面水率の設定変更±0.5%の調整について計量精度と計量印字記録の関係を述べているが、調整後の表面水率に対しての計量誤差・印字記録での判定が行なわれるのではないのか？また、表面水率の変動を少なく管理することは必要だが±0.5%以内の管理が果たして現実的なものか？（表面水の再測定、骨材粒度の再調整など）</p>
15	P243	5	<p>表面水率の設定変更±0.5%の調整について計量精度と計量印字記録の関係を述べているが、調整後の表面水率に対しての計量誤差・印字記録での判定が行なわれるのではないのか？また、表面水率の変動を少なく管理することは必要だが±0.5%以内の管理が果たして現実的なものか？（表面水の再測定、骨材粒度の再調整など）</p>	<p>表面水率の設定変更±0.5%の調整について計量精度と計量印字記録の関係を述べているが、調整後の表面水率に対しての計量誤差・印字記録での判定が行なわれるのではないのか？また、表面水率の変動を少なく管理することは必要だが±0.5%以内の管理が果たして現実的なものか？（表面水の再測定、骨材粒度の再調整など）</p>

	頁	章	質問内容	回答
16	P246	5	f)異常計量……について、再計量してJIS製品として出荷する場合の印字について最終計量値がDATAとして残らない。この場合の処置方法はどの様にすればよろしいですか？	手書きできちんと管理する必要がある。1台あたりの平均値がクリアしていれば計量オーバーがあっても問題はない。最終バッチが1台分として過計量であれば手で補正し記録する。計量機の検査(動荷重)と単位量のチェックとは別問題。立入検査及び月一回の定期検査は連続5バッチのみ。
17	P259	5	納入書備考欄で、標準配合、修正標準配合を選択した場合、計量印字記録が必ずしも必要でないように思われるが、どうしても計量印字より算出した単位量も用意しなければならないのか？	納入書の配合欄がどれを選択されようとも、購入者から要求があった場合は提出する義務がありますので、用意する必要があります。但し自動印字記録である必要はない。読取計量記録でもよい。
18	P261	5	計量印字記録の保管については、購入者から要求があったものだけ5年間の保管が必要なのか。すべての出荷のデータを保管(5年間)する必要があるのか。	基本的に1台毎の合否判定を実施していなければいけないので、すべての出荷のデータは保管する必要があります。
19	P261	5	平成22年4月1日より開始されるJIS A 5308の2009年改正予定の計量印字記録に対応するための平均費用はどのくらいか？	現在の各工場のプラント設備がそれぞれ同一でないで、どのくらいの費用がかかるのかはこちらでは、把握できないのが現状です。 また、どのようなシステムを採用するかによってもことなります。バッチ記録を従来のようにべた打ち印字として、提出の要求があった分のみパソコンで単位量を算出し別紙に記録するようにすれば、比較的成本がかからなくて済むと思います。いずれにしてもバッチ記録は5年間の保存が義務付けられています。バッチ記録があれば単位量はいつでも計算できます。ただし、計算に必要な表面水率などの記録は必要です。
20	P261	5	計量記録から求めた1台分の単位量はJIS A 5308表5を満足すべき話で、複数バッチで1台分となる場合には、仮に一つのバッチで計量オーバーがあっても平均値が基準を満足すれば問題ない。過計量の場合でも次バッチで調整すればよいとの説明がありましたが、これは各バッチでは計量誤差を外れても1台分で入れれば良いともとれるが、この解釈でよろしいのですか？	そのとおりです。平均値で合格すればOKです。
21	P261	5	当社では混和材を計量器により計量し、生コンを製造していますが、計量印字記録に混和材の欄は必要ですか？また、貯蔵ビンの混和材が計量途中でなくなった場合は今まで足りない量を袋投入により問題なく製造できていたが、印字記録に印字する場合不合格と印字され、提出した際に問題とならないか心配です。対処方法を教えてください。	JISマークを付けて出荷し、計量器があり、印字記録装置があるのであれば当然混和剤の欄は必要になります。手動投入の場合は、印字記録の隅に投入量の記録が必要でしょう。品質管理責任者が出荷承認の際の責務の一つと考え記載することで良いのではないのでしょうか。 袋投入の場合に印字記録にはプリントされないとありますが、手書きで記録すべきです。トレーサビリティの問題です。
22	P264	5	計量印字記録値の計算例としてがド'ブックにも掲載されているが、これを全生で様式統一されて各工組を通じて、工場に配布できないか？	組合員工場には配布を予定しております。
23	P270	5	JISの運搬時間は「1.5時間以内に荷卸しができるようにしなければならない。」となっているが、第4版では図解に「荷卸し完了」との図解があったが第5版ではない。伝票及び運転日報の着時間の記入は荷卸し開始時間のみでいいのでしょうか？	納入書の記載は、納入書の内容に従わなければならない。図5.18は運搬に対するものを表示したものです。

	頁	章	質問内容	回答
24	P280	5	P280頁6.1.3に粗骨材の実積率試験頻度を1日に1回以上としている。JISでは頻度を1回/週で良いとしているので、1回/日は特別な場合にのみ適用されるとして解釈して良いですか？(特別な場合とは 大都市で出荷量が多い。 骨材産地の変更が多い。)	本件に関しては説明会では1回以上/日で説明されました。経済産業省へ目下問い合わせ中です。
25	P284	5	定濃度法で管理しているスラッジ水の使用はいつからできなくなりますか？	定濃度法は今回のJIS改正で認められなくなりました。従って3/20の公示で使用できなくなります。スラッジ水を使用するならばバッチ濃度調整法か連続濃度測定法への切換をする時点からです。ただし、今回のJIS改正では平成21年9月19日まではJIS A 5308:2003によることができるので、それまでに切換対応をすればよいこととなります。スラッジ水の使用を定濃度法で継続実施する場合、当然ながらスラッジ濃度測定の実施、最大固形分率の管理等の記録がいつでも提出できるように整備されていなければなりません。
26	P288	5	単位混和剤量の調整とは高性能AE減水剤配合だけか？AE減水剤では、使用量調整に問題は無いのか？	混和剤量の調整で臨時に修正を行うことを示しています。連続的に発生するのであれば、修正標準配合による配合計画書の再提出が必要です。高性能AE減水剤でなくとも量でコントロールできるものもある。高機能型、多機能型と呼ばれているものがある。(分類的にはAE減水剤)
27	P292	4,5	G40とG25G20の強度管理は異なるとあるが、同一W/C推定式での場合はよいのではないのか？	一般的には40mmと20mmはW/Cの算定式は異なると思われませんが同一であるとの証明ができればよいでしょう 証拠主義ですので実績を示すデータは必要です。
28	P304	5	動荷重検査について現状JISでは「連続5バッチ以上各計量器別、材料別に行うこと」となっていたと思うが、6.1.19動荷重検査で「計量誤差は、計量器の維持管理状態と計量器に材料を供給するゲートの開閉動作などによって生じる計量システムとしての誤差である。」となっているが、これだとセメント別、混和剤別での検査が必要となるが、連続5バッチ以上というのが満足できないため、計量器別での確認ではだめなのではないでしょうか？	通常は原材料別に計量器が異なるものと思われるが、同一の計量器を使用している例であればよいと思われる。計量器が同じでも異なるセメントや混和剤で共用している場合、どうしても連続5バッチができないならば、できる時に実施しておく。連続5バッチのチャンスがあり得ないのなら、不連続でも止むを得ないのでしょうか。立入の場合には認証機関の了承を得るしかないでしょう。
29	P307	6	2007年制定コンクリート標準示方書では、検査は竣工した構造物を受取るために発注者の責任において実施する。品質管理は(即ち第6章に記されている製品検査全項目)施工者(生コン納入者)が自主的に行うもの。生コン納入業者が使う製品検査という言葉は発注者から見て紛らわしいので、次回改訂版では別の用語を用いて区別するべきではないでしょうか。	ガイドブックは生コン工場の品質管理について書いているので、指摘されるような紛らわしいこととはならないと思われます。
30	P408	7	RCで1000μ以下JASS5で800μ以下となるようですが、試験の頻度はどのくらいで、どんな試験が必要か？また骨材変更以外で何か対応できる方法があるのならご教示願いたい。	試験方法としてはJIS A 1129があります。試験頻度については特に定められておりません。現在、JCIの委員会にて検討中。骨材変更以外での対応としては、膨張材、収縮低減剤、収縮低減型混和剤の使用が考えられる。
31	—	—	本日講習会に参加できなかった工場にもテキストを送付していただけないでしょうか？	余分にテキスト印刷をしておきませんので、参加できなかった工場に送るだけの数はございません。