

| | | 質問者 | Q | A |
|---|-----------|-----|--|---|
| 1 | 2024/1/28 | 不明 | <p>土木学会2023年制定 コンクリート標準示方書「施工編：検査標準」について 検査標準4.4.2 レディーミクストコンクリートの(2)施工者が、レディーミクストコンクリートの品質を試験成績表で確認していることを検査しなければなられた。【解説】(2)について 施工現場に入荷されたコンクリートの製造ロットの試験表で、施工者がレディーミクストコンクリートの圧縮強度、スランプ、空気量および塩化物含有量等を確認していることを品質管理記録により検査する必要がある。施工者がレディーミクストコンクリート工場に提出を求める試験成績表は、国土交通省や地方自治体の「土木工事施工管理基準及び規格値」等に表示される品質証明書に相当するものである。=以下略=となっていますが、どのような試験成績表を提出すればよいのかわかりませんので、その概要をお教え願いたい。なお、2024年3月にはJIS A 5308及びJIS Q1011が改正になる予定で、現在、各地で改正原案の事前説明会が行われています。改正原案に対する意見受付公告が実施されて意見に対する回答が資料として公開されています。貴学会が考えている製造ロットとは、私が考えるには使用したコンクリートを含む試験と前回、前々回の試験結果を用いて判定するものと思いますが、意見受付公告の回答には未来のデータを用いてロット判定すると記されています。JISの用語では、JIS Z 8101-2 1.2.4にロットとは通常は“等しい条件下で生産され、又は生産されたと思われるものの集まり”と解釈してよい。と書いてあるので未来の製造は含まないと思います。長くなりましたが、製造ロットについて悩んでいますので、よろしく願います。</p> | <p>試験成績表の例は、コンクリートライブラリー164号「2023年制定コンクリート標準示方書改訂資料施工編・ダムコンクリート編・規準編」の107ページの図3.13.6に示していますので、そちらを参照してください。 この例は、ある県で実際に提出されているものですが、全ての発注者に対して有効とは限りませんので、書式等については、品質証明書を提出する発注者の求めに応じて、対応をお願い致します。 製造ロットは、製品検査で「不合格ロット」とするか「合格ロット」とするかを判定している単位と考えてください。 品質証明書に施工に用いるコンクリートの試験結果が含められる場合は、試験結果が出て、合否判定を行った後に品質証明書をご提出ください。</p> |
| 2 | 2024/2/15 | 不明 | <p>2023年制定 コンクリート標準示方書〔施工編:施工標準〕での「再振動」について、2017年版からの改訂意図について、質問させていただきま す。（発刊時の講習会や改訂資料では、関連する記載等を確認できませんでした。） ●質問対象書籍名および該当ページ ・2023年制定 コンクリート標準示方書〔施工編〕 施工標準 9章コンクリート工 9.4締固め、9.5仕上げ ●質問内容 ・施工標準「締固め」および「仕上げ」での、再振動の位置づけについて、2017年版から2023年版に改訂された際の意図をご教示いただきたい。 ・私は次の①②のように解釈していますが、間違っているでしょうか。 ①打込み後の締固めは、打込みから時間が経過しないうちに、後から再振動しなくても、気泡や空隙を除去して密実で均質なコンクリートになるように、適切な締固めを行うことが基本として明記された。（ただし、コンクリートを締め固めることのできる時間内の締固め作業として再振動を行うことを否定するものではない。） ②再振動は、標準的な締固め作業で行うものではなく、「沈みひび割れ」の防止策のひとつとして再整理した。 ●質問の補足 ・2017年版では、7.5 締固め(6)の本文および解説に再振動に関する記載があり、7.6 仕上げでは再振動に関する記載はない。 ・2023年版では、9.4 締固めの本文および解説から再振動に関する記載が除外され、9.5 仕上げ(3)の解説に、沈みひび割れの防止対策の一つとして再振動が記載された。 ・2017年版(p.122解説)では、再振動で期待する効果として「コンクリート強度および鉄筋との付着強度の増加、沈みひび割れの防止等」が挙げられていた。ただ、再振動を義務づけてはならず、再振動の要否や目的が位置づけが曖昧だったともいえる。また、沈みひび割れの防止という、仕上げに関する内容も混在していた。 ・2023年版(p.123)では、9.4(1)の解説において、「振動エネルギーの作業によりコンクリートの流動性が増大する程度は時間の経過とともに小さくなることに留意して、コンクリートを締め固めることのできる時間内に全ての締固め作業を終了することが重要である。」とあり、あくまでも打込みから時間が経過しないうちに、適切な締固めを行うことが基本であり、硬化する直前の再振動は推奨していない(ただし否定もしていない)、と読める。 ・また、「仕上げ」の沈みひび割れ対策に関する記載を確認してみると、2017示方書の7.6(2)の解説(P.123)では、「発生したひび割れは、こてを用いたタンピングにより修復し、再仕上げを行うとよい。」とだけ記載され、「再振動」の記載は無い。しかし、2023示方書の9.5(3)の解説(P.125)では、「沈みひび割れは、ブリーディングの少ない配合のコンクリートを使い、締固め不足のない施工または再振動によって防止する必要がある。」と記載されている。</p> | <p>再振動は、質問者の方の理解で正しいです。 再振動を行う時期の見極めは簡単ではなく、再振動を行ったことで不具合が大きくなることもあります。 再振動については、慎重に行っていただく趣旨で改訂致しました。</p> |
| 3 | 2024/3/15 | 不明 | <p>コンクリート標準示方書（施工編）において、コンクリートの自由落下高さは、1.5m以下とされておりますが、モルタルについても、同様の落下高さを遵守する必要があるのでしょうか？ 個人の見解としては、コンクリートの場合、砂と骨材の材料分離を防ぐ目的であるため、モルタルの場合は落下高さの規定は特にないと考えております。 【掲載箇所】 記載ページは、P.122の(5)について です。モルタルについての表記はありません。</p> | <p>質問者のご認識のとおり、モルタルについては、示方書では遵守すべき自由落下高さを規定していません。 モルタルにおいても材料分離をしない高さを目安にされるのが良いように思います。</p> |

| | | 質問者 | Q | A |
|---|-----------|-----------|--|---|
| 4 | 2024/3/15 | 不明 | <p>【問1】10章 施工環境に応じたコンクリート工 10.2寒中コンクリートについて 143頁「解説表10.2.2」に記載されております「(1) 厳しい気象条件」と「(2) まれに凍結融解する程度の気象条件」の違いや判断の目安がございましたらご教示願います。</p> <p>同示方書2017年制定版167頁「解説表12.6.1」と比較すると、「(1) しばしば凍結融解をうける場合」が「(1) 厳しい気象条件」に改定され、「(2) まれに凍結融解を受ける場合」が「(2) まれに凍結融解する程度の気象条件」に改定とされております。</p> <p>また、同示方書2011年(平成8年)制定版165頁「解説表15.6.1」では、「(1) 連続してあるいはしばしば水で飽和される部分」と「普通の露出状態にあり(1)に属さない部分」とされておりました。</p> <p>改定の経緯と解釈等について、ご教示いただけますと幸いです。</p> | <p>ご質問の「(1) 厳しい気象条件」は、2017年制定版の「(1) しばしば凍結融解をうける場合」と同じです。また、「(2) まれに凍結融解する程度の気象条件」も、2017年制定版の「(2) まれに凍結融解を受ける場合」に相当すると解釈していただいて結構です。</p> <p>「しばしば」と「まれ」の違いは、2017年制定 コンクリート標準示方書〔施工編〕Q&Aの12番にあります。 https://www.jsce.or.jp/committee/concrete/QandA/2017Q&A.pdf</p> <p>「厳しい気象条件」とは、打設後、気温が暖くなる次の春まで、何度も凍結融解の繰り返しが生じる時期にコンクリートが打設されるような気象条件を指し、「まれに凍結融解する程度の気象条件」とは、1シーズン、フルで冬期を経験しても、まれにしか凍結しない条件(地域)を指し、その中には、打設後、しばらくすると暖かくなって凍結融解の繰り返しが生じなくなる季節にコンクリートを打設するような気象条件も含まれます。</p> <p>打設後多くとも数回程度の凍結融解を受けるのが「まれ」と解釈してください。</p> |
| 5 | 224/3/22 | 不明 | <p>(4の追加質問)</p> <p>ご回答いただいた内容と添付いただいたコンクリート標準示方書2017Q&A(以下Q&Aとする)から、2023年制定に記載されている「厳しい気象条件」は11月後半から1月頃に打設した場合で、「まれに凍結融解する程度の気象条件」が2月や3月頃に打設した場合であることは判りました。</p> <p>ただ、長野県のような寒冷地ではQ&Aにお示しいただいている一般的な時期的な条件とはズレが生じてしまうことから、気温やその他にお示しいただける判断基準がございましたら御教示願います。</p> | <p>示方書はあくまでも考え方や対応の仕方の「標準」を示したものですので、個別の地域や事情を考慮したものについて判断基準をお示しすることはできません。</p> <p>示方書や改訂資料をお読みいただき、その趣旨とするところを踏まえた上でご判断いただければ幸いです。</p> <p>なお、凍結融解に関する文献は、過去に複数発表されておりますので、それらも参考にさせていただくのがよいかと思慮します。</p> |
| 6 | 2024/8/5 | 沖縄県うるま市役所 | <p><点溶接について></p> <p>プレキャストコンクリート製品において、鉄筋組立があるのですが、製作工場の鉄筋組立が点溶接を行っている。その基準や根拠を確認したいことです。</p> <p>2017年制定コンクリート標準示方書(施工編)特殊コンクリート:P364、「12.5.2 鋼材の組立」において、「量産される工場製品、あるいは大型の工場製品等の場合は、あらかじめ点溶接によって組み立てられた鉄筋かごを用いることが多い。～ なお、あらかじめ点溶接を用いる場合には、適切な方法を定めて溶接作業を行うことが重要である。」とあります。</p> | <p>点溶接の基準や根拠はありませんが、繰返しの荷重が作用する部材やPC鋼材への点溶接の適用は禁止されています。</p> <p>また、たとえば、コンクリートライブラリー155号に下記の記載があります。</p> <p>「プレキャスト製品の鋼材の組立は、直径0.5mm以上の焼きなまし鉄線や、鋼製あるいは樹脂製のクリップを用いて緊結する。大型のプレキャスト製品や量産されるプレキャスト製品の場合は、点溶接によって鉄筋が組み立てられることが多い。点溶接が、鋼材の引張強度に与える影響は小さく、母材に対して9割以上の強度は確保され、鋼材の規格値も十分に満足と言われている。ただし、鋼材の伸びは小さくなり塑性ヒンジが形成されやすくなるため、伸び能力を要求される部位では点溶接を避けることが望ましい。鋼材の疲労強度に溶接が与える影響は、熱の影響によるもので、アーク溶接よりも点溶接の方が短時間で溶接が終わるために影響を受けにくい。また、鉄筋径がD38以上と大きいものは点溶接の影響を受けにくく、母材の9割の疲労強度が確保されると言われる。ただし、径の細い鉄筋では、示方書〔設計編〕に示されるように、母材の5割程度に疲労強度が低下することを考慮しておくのがよい。溶接を行うと、プレキャスト製品の性能は損なわれる。したがって、プレキャストPC製品または繰返し荷重を受けるプレキャストRC製品において鋼材の組立を溶接により行う場合は、事前に購入者(工事の発注者)の承認を受ける必要がある。なお、PC鋼材は、炭素量が多く溶接に適しておらず、大きな引張力を受け持つことから、アークストライクを避けるためにスターラップや用心鉄筋等を溶接しないことを原則とする。」</p> |
| 7 | 2024/8/5 | 沖縄県うるま市役所 | <p><点溶接について></p> <p>2023年制定コンクリート標準示方書には、工場製品の鉄筋組立に関する明確な記載がありませんので、下記の内容に考え方等が含まれている。若しくは準用されるのか、または、別の記載等があるのかご教示願います。</p> <p>・2023年制定コンクリート標準示方書(施工編)P13、「3.5 プレキャストコンクリート製品」において「解説」P14「この示方書〔施工編〕では、プレキャストコンクリート製品が要求する性能を満足していれば、生産者に対してその製作方法は問わないとしている。」</p> <p>・2023年制定コンクリート標準示方書(施工編)P95、「7.4 鉄筋の組立」において、「(2)の解説」P96「鉄筋の相互の位置を固定するためには、～ 点溶接を行うこともある。」</p> | <p>【2023年制定】示方書〔施工編〕においてプレキャストコンクリート製品は、ご指摘のとおり、「プレキャストコンクリート製品が要求する性能を満足していれば、生産者に対してその製作方法は問わない」としています。点溶接についても同様で、購入者が要求する性能(品質)を製品が満足していれば、点溶接を行うことを否定するものではありません。</p> <p>プレキャストコンクリート製品が、購入者が要求する性能(品質)を製品が満足していることは、製品の生産者が繰返しの製造が行われる前に実施している型式検査で確認することができます。点溶接の基準がない現状では、コンクリートライブラリー155号の記載や、示方書〔設計編〕および示方書〔施工編〕の記載を参考に、製品の購入者が生産者の型式検査を確認して、点溶接が行われていても問題ないかを判断いただく必要があります。</p> <p>点溶接に関する基準は、プレキャストコンクリート製品を安心して使用する上からも整備が急がれる課題です。プレキャストコンクリート製品業界、溶接業界、発注者が中心となって、点溶接に関する基準を設ける委員会の設置を土木学会に委託されることが望まれます。</p> |
| 8 | 2024/8/21 | 宮城県土木部 | <p>湿潤養生期間について、改訂前は標準という表現であったものが目安と改訂されておりますが、この改訂理由を教えてください。</p> | <p>本来、養生の方法や期間は、各種の条件を考慮し、個々の工事における条件に応じて技術者が定めるものですが、「標準」とすることで技術者が思考停止に陥り、養生における本質的なものを見落す、あるいは理解しないままに施工に臨むことが懸念されるため、条文から外し、「目安」と変更しました。</p> <p>回答の詳細については、CL.164 2023年制定 示方書改訂資料 施工編のpp.79～86に解説していますので、ご参照ください。</p> |
| 9 | 2024/8/21 | 宮城県土木部 | <p>湿潤養生期間を示した表に中庸熱ポルトランドセメントと低熱ポルトランドセメントが追加されていますが、使用頻度が増えたから追加したのでしょうか。</p> | <p>従前から、これらのセメントを用いたコンクリートに対する湿潤養生日数の目安を追記するように、という要望が多くありましたので、今回の改訂で検討を行ったうえで記載したものです。</p> <p>回答の詳細については、CL.164 2023年制定 示方書改訂資料 施工編のpp.79～86に解説していますので、ご参照ください。</p> |

| | | 質問者 | Q | A |
|----|-----------|------------|--|---|
| 10 | 2024/8/21 | 宮城県土木部 | 暑中コンクリートにおける打設時のコンクリート温度について、地球温暖化による全国的な気温上昇に伴い、40°Cの日もあるという状況を踏まえ、所定の品質を確保できる場合でも上限（38°C）を設定したという理解でよろしいでしょうか。 | 今回の改訂で、目的別コンクリートに7章35°Cを超える暑中コンクリートを新設しています。これは、JSCE-D504の試験方法に従った試験を行い、目的別コンクリートの表7.2.1に示される基準を満足する混和剤を用いたコンクリートを適用する場合には限り、打込み時のコンクリート温度の上限を38°Cとするものです。 上限を38°C以下としたのは、この混和剤を用いたコンクリートに関する既往の実験や実績等により、38°C以下であれば所定の品質を確保できることが確認されているが、38°Cを超える環境下での十分なデータが蓄積されていないためです。 回答の詳細については、改訂資料のpp.152-157に、打込み温度の上限を緩和させた経緯や35°Cを超える暑中コンクリートの概要等について記載していますので、ご参照いただければと思います。 |
| 11 | 2024/8/26 | 筑後川砂利砂協業組合 | 2017制定のコンクリート標準示方書（施工編）P358の工場製品に関するプレキャストコンクリートの（12.2コンクリートの品質、12.2.1一般及び12.2.2コンクリートの強度の記述ページは2023制定の標準示方書（施工編）には見受けられませんが別の編に組み込まれているのでしょうか。 | コンクリートの強度管理の方法も含めて、プレキャストコンクリート製品の製造仕様に関する記載は、2022年および2023年制定コンクリート標準示方書にはございません。2023年制定コンクリート標準示方書〔施工編〕のpp.13～14をご覧ください。 「3.5 プレキャストコンクリート製品」の解説で、「この示方書〔施工編〕では、プレキャストコンクリート製品が要求する性能を満足していれば、生産者に対してその製作方法は問わないとしている。」と記載しています。すなわち、所定の品質が得られていることが型式検査によって確認されているのであれば、プレキャストコンクリート製品の製造仕様は生産者が原則定めて良いとしています。 ただし、JIS A 5364では「コンクリートの品質は、PCa製品と同一養生を行った供試体の所定の材齢における圧縮強度又はその他の適切な方法によって管理する」とあったり、JIS A 5365では「コンクリートの圧縮強度試験などのように、関連するJISがあるものについては、それらによる」とありますので、I類のJIS認証品の製作においては、JISが遵守されている必要があります。 II類製品やJIS外品等で、I類の方法とは異なる強度の管理の方法を用いる必要がある場合があるかもしれませんが、そのときは、プロト品等の試作を通じて、強度管理方法を購入者と協議して定める必要があります。 |
| 12 | 2024/9/27 | 不明 | 添付の湿潤養生の解釈について別途試験等を行っていない場合、ブロックコンクリートの基礎コンの上にブロックを載せるタイミングは5日以内でも問題ないか確認したいです。 住宅の外構においてブロックコンクリートの下にコンクリート基礎を打設予定です。 コンクリート基礎打設後、ブロックを載せるまでの期間としては初期強度が発現される2日程度でよろしいでしょうか？ 養生の項目に記載の5日程度空けてブロックの荷重をのせるべきでしょうか？ お考えをご教示ください。よろしくお願い致します。 | いただいたご質問は、土木学会研究事業課が所管する示方書に掲載の規格・基準等に関するものから外れているようです。土木学会では質問広場を開設し、会員間で情報交流、意見交換を行える場を設けています。 https://jsce.jp/pro/taxonomy/term/1 こちらで、情報収集をいただければ幸いに存じます。 |
| 13 | 2024/9/27 | 不明 | 現在ケーソンの製作工事をおこなっております。 コンクリート標準示方書施工編の7章鉄筋工に記載のスペーサーの数についてですが、実施工において、スペーサーの数は床版等で1㎡当たり4個、壁及び柱で1㎡当たり2個配置することが一般的と記載があります。 一般的とは、必ず1㎡当たり床版4個、壁2個を設置しなければならないという意味でしょうか。 記載のある一般的の意味について教えていただけないでしょうか。 鉄筋のたわみが局所的に大きくならなければ、1㎡当たり床版4個、壁2個も設置する必要がないと理解して良いでしょうか。 | 一般的とは、おおよその目安であって、スペーサーの数は施工者の責任において決定する必要があります。 特別な配慮が必要でない場合は、目安とされる標準的な数のスペーサーを設置されると良いと思います。 |
| 14 | 2024/9/27 | 北海道庁建設部 | 寒中コンクリートの施工に関して、2017年制定版p166においては、凍結融解の頻度に関し、「まれに凍結融解を受ける場合」について…「比較的温暖な地域の構造物や、寒冷地においても硬化後間もなく水中に沈設したり、地中に埋設されるような構造物等、次の春までの凍結融解作用が数回程度とまれな場合には、初期凍害に対する抵抗性を有する3～5N/mm ² 以上が目安となり…」 「しばしば凍結融解を受ける場合」について…「寒冷地の戸外構造物のように次の春までに数十回としばしば凍結融解を受ける場合には、断面の大きさに応じて…」 上記のような記載がありましたが、2023年制定版ではこれらの表現が削除されており、新しい表現「厳しい気象条件」及び「まれに凍結融解する程度の気象条件」をどのように判断すれば良いか苦慮しておりました。 表現が変更となった経緯や、判断の考え方について、ご教授いただけませんか。 （「厳しい気象条件」とはどのような場合を指すのか、「まれに凍結融解」とはどのような頻度をいうのか…等） | 2023年版では、より分かりやすく、誤解がないように表現をあらためておりますが、示方書における基本的な考え方は従前から一貫しており、2017年版からの変更もありません。 「（1）厳しい気象条件」は、2017年制定版の「（1）しばしば凍結融解をうける場合」と同じです。 また、「（2）まれに凍結融解する程度の気象条件」も、2017年制定版の「（2）まれに凍結融解を受ける場合」に相当すると解釈していただいて結構です。 「しばしば」と「まれ」の違いは、2017年制定 コンクリート標準示方書〔施工編〕Q&Aの12番にあります。 https://www.jsce.or.jp/committee/concrete/QandA/2017Q&A.pdf したがって、2023年版、2017年版を含む以前の示方書および改訂資料も適宜ご参照頂いたうえで、工事をご担当される技術者の方が、状況に応じて各々ご判断いただければと思います。 |