

JIS A 5308

一般財団法人建材試験センター 認証ユニット製品認証本部長 丸山 慶一郎



写真-1 JIS A 5308の改正説明会の様子

■ 1. はじめに

2022年2月、戻りコンクリートの不正利用によって関東地方の生コン工場がJIS認証の取り消しを受けました。この生コンを使用した建築物の多くが建築基準法違反建築物となり、建築確認が下りない事態となりました。さらに、同年11月には戻りコン事案が北陸地方でも発覚し、生コン業界の信頼を揺るがす重大な問題となりました。

丁度、JIS A 5308 改正作業中ということもあり、不適合事案の発生タイミングが2008年に発生した溶融スラグ入り生コンの事案に類似しています。あのときは、産業廃棄物由来の溶融スラグはJIS A 5308では、“使用することができない”と記載して改正することになった(JIS A 5308:2009年版)のですが、あれから15年が経ちます。今回のJIS改正では、さらなるリサイクル時代に向けて、この溶融スラグを名指しで“使用することができない”とするのはそろそろ止めようか、という雰囲気もある中での出来事です。今回は一部で黒い噂のある“戻りコンクリートの再出荷”が発生したのです。JIS改正に影響を及ぼすことは必須となることでしょう。

また、今回の事案で、マスコミ他多くの関係者がJIS A 5308を読むことになり、多くの人々の目に触れて、これまでの業界常識が通用しない新たな展開となりました。

曰く、「戻りコンクリートの再出荷は禁止されていると、どこに書かれているのか?」「1.5時間で運べばよいのではないか?」、こういう問い合わせが多く寄せられました。もともと今回の改正では、定期的な5年見直しを中心として、世界的な流れとなったカーボンニュートラル(以下、CN)対応や、より一層のリサイクル資源の活用が可能となるように時代のニーズを取り込むことを目指していました。そこに、度重なるJIS違反の発生を受けて戻りコンクリートの再出荷を明確に禁止するなど、当たり前すぎて日本産業規格に書くには恥ずかしいようなことを、コンクリート業界以外の人が読んでも理解可能なように表現方法を見直して記載しました。その一方で、就業人口の減少・労働環境にも配慮して、従来の一律管理を要求するのではなく投資効果が期待できる“合理的”な運用が可能となるように、一定の条件を満たせば規定の一部を免除するなど、工場の運用実態にも配慮した改正が行われましたので、主要な改正ポイントを原案作成の末席に参加した経験と主観を交えて紹介します。

■ 2. 戻りコンクリート対応

積み込みの工程を新たに追加して、積み込む際に戻りコンクリートおよび洗浄水が運搬車に残留していないことを

確認する、と規定しました。

また、積み込み方法に関してもコンクリートはミキサから積み込みホッパを介して、直接運搬車に積み込む、ということが追記されました。なお、同時に改正されたJIS Q 1011レディーミクストコンクリートの分野別認証指針には、工程管理の項目に次の禁止事項を記載しています。

- (1) 運搬車に積載された戻りコンクリートに新たに練り混ぜたレディーミクストコンクリートを積み込み、運搬する。
- (2) 新たに練り混ぜたレディーミクストコンクリートに戻りコンクリートを積み込み、運搬する。
- (3) 戻りコンクリートを別の購入者に運搬する。

■ 3. カーボンニュートラルへの対応

今回の改正で、使用可能な材料の組み合わせに関して最も大きな方針の転換が行われました。これは最後まで技術的な議論が継続された部分です。

これまで、使用するセメントの種類は「製品の呼び方」で示されるとおりにいずれかのセメントを指定することになっていました。分野別認証指針(JIS Q 1011)にも“同一のバッチに異なる製造業者または種類のセメントを用いて練り混ぜてはならない”と書かれていましたが、CN対応を推進することが可能となるよう、大抵のプラントで常備している普通ポルトランドセメントと高炉セメントB種の既存設備による“累加計量”での混合使用が条件付きではありますが解禁されました。当初は混合の範囲を「同一製造業者のセメントに限定する」というような議論もありましたが、2023年の春になって、累加計量に関する技術的な資料が公開されたことにより、地域的な偏在がある高炉セメントの製造業者を限定せずに運用することが可能となりました。

■ 4. リサイクルの推進

安定化スラッジ水の活用が従来のスラッジ固形分率3%以下から、6%以下まで拡大されました。さらに、安定剤の構成成分を指標として管理された安定化スラッジ水は上澄み水に含めてもよいことにしています。また、新たにJIS化されたJIS A 5011-5 石炭ガス化スラグ骨材や、JIS A 6209 火山ガラス微粉末が使用可能な材料に加わりました。

今回の改正ではJIS A 5011-5はリサイクル材としての表示可能な製品にはエントリーされていませんが、使用実績が増えればリサイクルマークも表示される可能性は高くなるでしょう。

■ 5. 業務の合理化と指導的な側面
5-1 業務の合理化

かねてから懸案となっていた舗装コンクリートの管理方法に、従来の曲げ強度による管理に加えて、圧縮強度による管理方法が追加されました。当面の間は発注者との協議が必要となり、試験方法の違いによる管理ロットは分けることになりますが、曲げ供試体の質量を考えると高齢化が進む現場の実情にもマッチした改正です。

これまで荷下ろし地点で行うことになっていた製品試験(強度)の供試体採取を工場出荷時に行ってもよいことになりました。業務多忙時に試験員を現場“荷下ろし地点”に派遣することや、狭隘現場では錯綜する作業スケジュールも現場におけるストレスとなっており、工場内での採取は今後の活用に期待されます。ただし、スランプや空気量の検査は運搬による影響を受けることから、従来どおり“荷下ろし地点”での検査実施が残ることになりました。

・セメントの抜き取り検査が削除されました。
・コンクリートの品質を左右する細骨材の表面水率に関して、自動表面水率測定装置を活用しているプラントでは、午前・午後の測定を行わなくてもよいことになりました。同時に、細骨材のストック量の規定である“最大出荷量の1日分以上に相当する骨材を貯蔵”することについても免除されました。

・大半のプラントで毎月実施している連続5バッチ以上の動荷重検査に関しても、印字記録装置が導入されているプラントでは、全バッチ目視による確認と記録は必要ですが、動荷重検査としての実施は行わなくてもよくなりました。

5-2 指導的な側面

(特にJIS Q 1011に記載された内容です)

・ロット管理について、複数年にわたって閉じていない製品ロットがあることが報告されました。品質保証上のウイークポイントとなるために、出荷数量が少ない呼び強度に関してはロットサイズを柔軟にとらえ、少なくとも年に1回はロット判定ができるようにすることを推奨しています。また、原材料を変更した場合も変化点管理の観点からロット判定を適宜行うことも、望ましい事項とされました。

・JIS外品骨材のアルカリシリカ反応性の試験が、高強度コンクリートでは工場内で採取した試料について36カ月ごとに第三者機関での実施が要求されることになりました。普通コンクリートではアルカリ総量をを超える配合の場合、試験が望ましい事項になりました。

これらの望ましい事項は、次回の改正ではより管理が強化される可能性もあるため、今後の動向を注視するとともに、原材料を含めた品質保証のありかたについても考えておく必要があるでしょう。

5-3 その他の改正点

・対応する国際規格はISO 22965sであることが明記され、これに伴って附属書番号に日本独自の規定であることを示す“J”を付けることになりました。
・近年“じょうとうすい”と音読みされることが多くなってきた上澄み水の読み方を、“うわずみすい”と本来の形に戻しています。
・前回改正時からの課題でもあった普通コンクリートのスランプ10cmが削除され、12cmの活用を促進するようにしました。
・電子化対応として、配合計画書や技術資料には紙媒体以外のものも含まれることが明記されました。

・混和材料について、新たにJIS化されたJIS A 6209 火山ガラス微粉末およびJIS A 6211 収縮低減剤を追加しています。

・計量方法については、累加計量が解禁されましたが、購入者の指定する方法で次の組み合わせの材料、しかも納入書に計量印字記録から自動算出した単位量をリアルタイムに表示する場合に限定されています。

- (1) セメントおよび1種類または2種類の異なる混和材。
- (2) 3種類までの異なる混和材。
- (3) 普通ポルトランドセメントおよび高炉セメントB種を混合する場合で、セメントの種類の記号はBA+と表示します。この場合の高炉スラグ微粉末の分量は“BA以下”での仕様となりました。

・試料採取方法について、試料採取時に多くの工場が採用しているJIS A 1115の附属書JA(参考)に記載の30秒間高速攪拌を、実態に合わせて均質な試料を採取すればよいことにしました。また、サンプリングの際に排出するコンクリートの量“50~100Lを除き…”を、廃棄ロスを減らすため検証データに基づき、20~50L程度と減少させています。

・強度は製品試験の頻度を高強度コンクリートも含めて150m³ごとに統一しました。

・報告について、配合計画書と納入書の様式は電磁的記録の場合でも紙面と同様の様式にすることが明記されました。

これらの他にも紹介したいところはたくさんありますが、詳しくは規格の最新版をご確認ください。

まるやま・けいいちろう

【著者略歴】

1982年西日本工業大学土木工学科を卒業後、コンクリート製品/浸透工法開発、都市土木設計、現場施工等を経て2007年から現職。2017年製品認証本部長に就任。JISC委員、ICT委員、JIS原案作成委員等。

