

平成20年8月27日
国住指第2063号

関係特定行政庁建築行政主務部長殿

国土交通省住宅局建築指導課長

六会コンクリート（株）が出荷したJIS規格に適合しないレディーミクストコンクリートを使用した建築物の今後の取り扱いについて

六会コンクリート（株）が不適切な材料（溶融スラグ骨材）を使用したJIS規格に適合しないレディーミクストコンクリートを出荷していた可能性があるとの情報提供を受け、関係特定行政庁に通報し調査した結果、これまで複数の物件において構造耐力上主要な部分に使用したことによる建築基準法第37条違反が明らかになりました。

このため、国土交通省では、7月18日に「JIS規格不適合コンクリートを使用した建築物の対策技術検討委員会（委員長：榊田佳寛 宇都宮大学工学研究科地球環境デザイン学専攻教授）」を設置し、溶融スラグ骨材を混入したコンクリートの耐久性、構造等安全性、補修方法等について技術的検討を行ってきました。

今般、8月26日付けで別紙のとおり、同委員会から中間報告を受け、当該JIS規格不適合コンクリートのポップアウト等の影響は、外装材脱落等に対する安全性を除き、建築物の構造耐力等に関する安全性や耐久性に大きな支障を及ぼす可能性は少なく、外装材脱落等に対する安全性については適切な改修及び経過観察が行われれば、継続使用が十分可能である、という技術的所見が得られたところです。

本中間報告を受け、国土交通省としては、今後、当該JIS規格不適合コンクリートを使用した建築物について、原則として、物件ごとに試験データ等の技術的検討結果を確認した上で、適切な改修及び経過観察を条件として建築基準法第37条の基準に適合するものとするができるよう、必要な手続を進めていきたいと考えております。特定行政庁におかれては、これらの建築物の取り扱いに当たっては、上記を踏まえて、今後とも当職と密接に連携を図り、適切に対処いただくようお願いします。

JIS 規格不適合コンクリートを使用した建築物の対策技術検討委員会 中間報告

1. 概要

本委員会は、平成 20 年 7 月 18 日に第 1 回を開催し、その後、ワーキンググループ（以下、「WG」とする。）を置いて、WG に対し、委員会での検討に必要となる、建築物の現況、溶融スラグ骨材の品質、打設されたコンクリートの強度、ポップアウト（以下、PO と略記する）の原因解明等についての調査の実施を求めてきた。また、本委員会委員等における現地調査も 7 月 16 日及び 8 月 23 日に実施してきている。本報告は、平成 20 年 8 月 26 日の第 2 回委員会における WG から調査結果の中間報告を受け、その内容について審議、検討した結果をまとめるものである。

2. 溶融スラグ骨材が使用されたコンクリートにおける PO 発生状況

- 溶融スラグ骨材が使用されたコンクリートの打設から 4～6 ヶ月後に PO が発生し始めている。
- PO 発生数は、部位により差異はあるものの、材齢（時間の経過）に伴って現在も増加傾向にある。
- PO 発生部位・部材の単位面積あたりの PO 数は、現在のところ、最大で 6 個/m²程度、平均で 1～2 個/m²程度である。
- 現在までに確認された PO の直径は概ね 40mm 以下、深さは概ね 5mm 以下である。
- PO 核（PO の原因物質）の直径は、概ね 5mm 以下である。
- PO 核の化学成分分析結果より、今回の PO 発生は、溶融スラグ骨材に含有される、あるいは溶融スラグ骨材に混入した生石灰の水和反応による体積膨張に起因するとほぼ断定される。なお、金属アルミニウムの反応に起因する PO の存在は確認されていない。
- 一方、極めて少数であるが直径 80mm 程度に及ぶ大きさの PO もあり、このような比較的大きな PO 片の剥落ならびにそれに付着したタイル等の外装仕上材の剥落が生じる可能性は否定できない。

3. PO 発生原因推定のためのヒアリング調査と骨材の調査

- 使用された溶融スラグ骨材の品質は、溶融スラグ製造者が提出した資料等から、JIS A 5031 の品質基準を満足していることが確認された。
- 有害物質に関する試験結果についても、溶融スラグ製造者が提出した資料等から、JIS A 5031 に規定されている品質基準を満足していることが確認された。
- 今回 PO が発生しているコンクリートは、溶融スラグ骨材が混入していたものに限られていることから、PO は溶融スラグ骨材に含有または混入した生石灰に起因するものと考えられる。生石灰の混入経路については、WG によるヒアリングで特定するまでには至っていない。

4. POが鉄筋コンクリート建築物の安全性に及ぼす影響について

- コアならびにコアをスライスした試験体のオートクレーブ養生による促進試験結果から、コンクリート表面の単位面積あたりのPO発生数は、最大でも10個/m²程度であると推察される。なお、促進試験においてPOに起因したひび割れや膨張は認められなかった。
- 促進試験結果から推察すると、今後POにより鉄筋コンクリート部材の安全性や耐久性が著しく低下する可能性は小さいと考えられる。
- なお、促進試験より、現在POが確認されていない部位についても、今後POが発生する可能性があることが示唆された。

5. 結論

- 現在、発生しているPOの個数や規模、ならびに促進試験結果等から推察すると、今回のPOが建築物の構造耐力等に関する安全性（第三者安全性を除く）や耐久性に大きな支障を及ぼす可能性は少ないと考えられる。
- 溶融スラグ骨材を用いたコンクリートの使用部位においては、現在、POが発生していても、今後、POが発生する可能性もある。また、POが終了する時期や終了する可能性について、短期間の検証だけで結論付けるのは、現状では困難である。しかし、POの発生状況ならびに推察される今後の発生状況によれば、対象となる建築物の継続使用は十分に可能であると判断される。ただし、外壁等の剥落防止対策やPOの経過観察（想定した数や規模や劣化の程度の経時変化）を実施することが必要であると考えられる。このため、剥落防止対策を講じる際には、PO発生による表層コンクリートや仕上げ等の剥落・剥落による第三者安全性を十分に確保されるように、適切な材料および工法の選定と適切な経過観察の方法を定める必要がある。

6. 継続検討課題

本中間報告以降の検討課題として、中間報告での結論の根拠資料の補強及び外壁、外装材の剥落防止のための措置の評価方法等について、WGに引き続き調査を求め、その結果について審議・検討することとしている。