

コンクリート工学年次論文集及び 日本建築学会大会への投稿概要の公表

[経営企画部]

business report 2020

2020年度のコンクリート工学年次大会、日本建築学会大会は中止となりましたが、論文などの投稿を行いました。センター職員による投稿の概要は表1及び表2のとおりです。また、連名による投稿も多数行いました。当センターでは、論文投稿などをおして職員の知識向上に努めています。

表1 コンクリート工学年次論文集への投稿論文

投稿者	題名	概要
伊藤嘉則 (性能評価本部)	除荷時の剛性を考慮した中低層RC造建築物の応答変位予測式	鉄筋コンクリート構造物に対して曲げ降伏先行型の履歴則の一つに用いられている剛性低下型では、除荷時の剛性が履歴消費エネルギーの大きさに影響を及ぼす。本論文は、除荷時の剛性をパラメータとする地震応答解析を行った。その結果、除荷時の剛性が低下するに伴い応答変位が増大する傾向は、等価粘性減衰定数が小さくなっていることが要因であることを示し、それを既往研究で提案した応答変位の予測式に乗じる手法を示した。

表2 日本建築学会大会への研究発表梗概の一覧

投稿者	題名	概要
伊藤嘉則 (性能評価本部)	中低層RC造建築物の応答変位予測式	近い将来高い確率で発生するとされている巨大地震に対する危惧から、社会の関心は防災・減災への意識が深まっている。その中、筆者は、中低層鉄筋コンクリート造建築物を対象に変位を規範とする性能評価で用いる簡易な変位予測式の検討を進めている。本報では、提案式と建築基準法の限界耐力計算で適用されている等価線形化法との関係を整理した。結果、提案式は、限界耐力計算に比べて減衰補正係数を簡易に取り扱えることを示した。
山下平祐 (性能評価本部)	コンクリートの高温時応力-ひずみ関係における形状係数に関する考察	コンクリート構造物の熱応力解析を行う際には、コンクリートの高温時応力-ひずみ関係について、曲がり具合を表す形状係数を適切に設定したうえで数式化することが重要となる。本報では、水セメント比や養生条件が異なるコンクリートの高温時応力-ひずみ関係より形状係数を算出し、その特性について考察を行った。その結果、形状係数は温度上昇に伴い低下する、400℃以上では水セメント比や養生条件による影響は見られない、などの知見を得た。
若林和義 (経営企画部)	防錆剤を塗布した鉄筋とコンクリートとの付着強さ試験方法における供試体小形化についての検討	試験方法の合理化・省力化・安全化を目的として、引抜き試験による鉄筋とコンクリートとの付着強さ試験方法(JSTM C 2101)の供試体小形化の検討を行ってきた。本報では、標準供試体と2/3に小形化した供試体において、防錆剤塗布の有無を要因とした強度試験を行ったところ、小形化供試体は初期付着強度・最大付着強度共に、標準供試体に比べてばらつきが小さくなった。また、無塗布供試体に対する塗布供試体の強度比は、標準供試体・小形化供試体による差異はみられなかった。
森田洋介 (中央試験所)	無機系固着剤を対象とした接着アンカーのせん断力とダウエル効果の関係	既往の研究で接着系アンカーのせん断抵抗は、鉄筋のせん断伝達機構であるダウエル効果で説明できることを明らかにし、せん断力とせん断滑り変位の関係を求める算定式を提案した。また、提案式は、有機系固着剤の種類の違いによらず評価できることを確認した。本報では、無機系固着剤を使用した単体アンカーの一面せん断実験の結果を用いてせん断力とダウエル効果の関係を調べた。その結果、せん断力とダウエル効果は線形関係にあり、提案式は無機系に対しても評価できることを明らかにした。
馬淵賢作 (性能評価本部)	潜熱蓄熱材の性能評価方法に関する研究(その8)熱応答特性試験方法の検討	潜熱蓄熱材の性能は蓄熱量及び潜熱量で表示されることが多いが、建築材料として使用する上では、蓄熱の速さ(熱応答特性)も重要となる。本報では、潜熱蓄熱材の熱応答特性を評価するための試験方法として、2種類の試験条件(正弦波条件及び矩形波条件)を設定して試験を実施した。試験結果をもとに考察し、熱応答特性の評価項目として、矩形波の条件における「比エンタルピーが蓄熱量の90%に至る時間」を提案した。
武田愛美 (中央試験所)	潜熱蓄熱材の性能評価方法に関する研究(その9)蓄熱応答特性試験方法における温度条件の検討	前報(その8)に引き続き、蓄熱の速さ(熱応答特性)を評価するための試験方法を検討した。本報では、前報で検討した条件のうち矩形波を対象に、複数の温度条件(比熱ピーク温度を跨がない条件、比熱ピーク温度付近で温度を保持する条件および比熱ピーク温度を跨ぐ条件)で試験を実施した。その結果、温度条件と比熱ピーク温度との関係によって、熱応答特性が異なることがわかった。
齊藤辰弥 (中央試験所)	高強度コンクリートのアルカリシリカ反応性試験方法に関する実験検討(その2.実験結果)	より合理的な高強度コンクリートのアルカリシリカ反応対策の提案を目的に、実際に使用される高強度コンクリートの調合を想定したアルカリ当量にて混合骨材を対象とした実験を行い、JISの試験方法(JIS A 1145 [化学法]、JIS A 1146 [モルタルバー法]、JIS A 1804 [迅速法])と比較検討を行った。その結果、混合骨材の組合せによっては、高強度コンクリートの調合を想定したアルカリ当量の試験結果(モルタルバー法)と、JIS A 1146で実施した膨張率とに差が生じるものが確認された。