第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工：環境配慮型コンクリート（材料）

2024年6月28日(金) 9:00 ~ 10:30 | 第2会場 小展示室B

環境配慮型コンクリート（材料）5

座長:川﨑佑磨(土木),荒巻卓見(建築)

[1243] 粒状化再生骨材を用いたポーラスコンクリートの物性評価

松尾真心[1], 武田字浦[1], 山内和宏[2], 船尾孝好[3] (1.明石工業高等専門学校 2.灰孝小野田レミコン 3.大阪兵庫生コンクリート工業組合)

[1244] ポーラスコンクリート標準円柱供試体の空隙率と吸引圧力の関係についての基礎検討

山本貴正[1], 平岩陸[2] (1.愛知工業大学 2.名城大学)

[1245] ガス濃度制御装置を用いた長孔注入式によるコンクリートの炭酸化進行に及ぼすCO_2ガス濃度と圧力の検討

林陵太朗[1], 河合奎亮[1], 藤倉裕介[2], サンジェイパリ―ク[1] (1.日本大学 2.フジタ)

[1246] 加熱と炭酸化養生を施したγ-C_2Sを含む高炉スラグ微粉末高含有コンクリートの強度発現性と耐凍害性に関する検討

山口健輔[1], 藤田和希[1], 金澤智彦[1], 辻大二郎[2] (1.日鉄セメント 2.竹中工務店)

[1247] 水酸化カルシウム懸濁溶液を用いた炭酸化反応を促進するアミンのスクリーニング法の構築

北垣亮馬[1], 呉多英[2], 潘談[2], 齊藤亮介[3] (1.北海道大学工学研究院 2.北海道大学 3.清水建設)

[1248] CO_2を作用させた模擬スラッジ水由来粉体の基礎的特性

清水成[1], Lett Wai Nwe[1], 上野敦[1], 鎌田知久[1] (1.東京都立大学)

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | 環境配慮型コンクリート（材料）

環境配慮型コンクリート（材料）5

座長:川﨑佑磨(土木),荒巻卓見(建築)
2024年6月28日(金) 09:00 ～ 10:30 第2会場 (小展示室B)

[1243]粒状化再生骨材を用いたポーラスコンクリートの物性評価

松尾真心[1], 武田字浦[1], 山内和宏[2], 船尾孝好[3] (1.明石工業高等専門学校 2.灰孝小野田レミコン 3.大阪兵庫生コンクリート工業組合)

キーワード：pHおよび六価クロム溶出量試験、粒状化再生骨材、ポーラスコンクリート

本研究では，残コン・戻りコンから製造された粒状化再生骨材，およびこの粒状化再生骨材を用いたポーラスコンクリートの物性を実験的に評価した。試験内容は，粒状化再生骨材の物性試験，ポーラスコンクリートの物性試験および pH・六価クロム溶出量試験とした。その結果，粒状化再生骨材では付着モルタルの影響により吸水率が大きくなり，粒状化再生骨材を用いたポーラスコンクリートでは pH・六価クロム溶出量が大きくなることが分かった。また，ポーラスコンクリートの空隙率と透水係数および圧縮強度には相関関係があり，骨材の粒径や空隙率の割合が影響を及ぼしていることが分かった。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | 環境配慮型コンクリート（材料）

環境配慮型コンクリート（材料）5

座長:川﨑佑磨(土木),荒巻卓見(建築)
2024年6月28日(金) 09:00 ～ 10:30 第2会場 (小展示室B)

[1244]ポーラスコンクリート標準円柱供試体の空隙率と吸引圧力の関係についての基礎検討

山本貴正[1], 平岩陸[2] (1.愛知工業大学 2.名城大学)

キーワード：家庭用掃除機、household vacuum cleaner、吸引面、suction surface、給気面、inlet surface、吸引圧力、suction pressure、近似値、approximation、壁効果、wall effect

ポーラスコンクリート(POC)の JCI-SPO2-1の容積法に準拠して計測した空隙率と吸引機により計測した吸引圧力の関係について検討した。その結果，標準円柱供試体の空隙率と吸引圧力の最大値(最大吸引力)は有意な負の相関が検出された。さらに，吸引圧力計測時，壁効果で形成されやすい供試体側面の大きい空隙からの過剰給気が最大吸引力に対して影響を及ぼすこと，また供試体を切断した面は空隙が所々ふさがれており，圧力損失が生じて最大吸引力が大きくなりやすいなどの知見を得た。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | 環境配慮型コンクリート（材料）

環境配慮型コンクリート（材料）5

座長:川﨑佑磨(土木),荒巻卓見(建築)
2024年6月28日(金) 09:00 ～ 10:30 第2会場 (小展示室B)

[1245]ガス濃度制御装置を用いた長孔注入式によるコンクリートの炭酸化進行に及ぼす CO_2ガス濃度と圧力の検討

林陵太朗[1], 河合奎亮[1], 藤倉裕介[2], サンジェイパリーク[1] (1.日本大学 2.フジタ)

キーワード：促進炭酸化試験、ガス濃度制御装置、炭酸化深さ、質量増加率、二酸化炭素(CO_2)

本研究では，普通コンクリートにおける CO2の固定化速度（炭酸化速度）や固定化量を最大にするための方法を検討するとともに，合理的に CO2を固定化する方法やその評価手法を確立することを目的とし，断面中央部に長孔を設けたコンクリート試験体を作製し，循環式のガス濃度制御装置を用いて濃度の異なる CO2を0.1及び0.2MPaの圧力で注入した際の炭酸化深さと炭酸化進行に伴う質量増加と細孔分布，炭酸化量について調べた。その結果，濃度が高いほど炭酸化速度係数や水酸化カルシウムの炭酸化率は大きくなる傾向を示すが，炭酸化速度に及ぼす圧力の影響は小さいことが分かった。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | 環境配慮型コンクリート（材料）

環境配慮型コンクリート（材料）5

座長:川﨑佑磨(土木),荒巻卓見(建築)
2024年6月28日(金) 09:00 ～ 10:30 第2会場 (小展示室B)

[1246]加熱と炭酸化養生を施したγ-C_2Sを含む高炉スラグ微粉末高含有コンクリートの強度発現性と耐凍害性に関する検討

山口健輔[1], 藤田和希[1], 金澤智彦[1], 辻大二郎[2] (1.日鉄セメント 2.竹中工務店)

キーワード：高炉スラグ微粉末、γ-C_2S、炭酸化養生、プレキャストコンクリート、耐凍害性、圧縮強度

本研究は，高炉スラグ微粉末高含有セメントにγ-C_2Sを主成分とする炭酸化混和材を添加したコンクリートについて，プレキャスト製品への適用に向けた物性や耐久性の基礎的な検討を行った。養生は打設後に加熱養生を行い，脱型後に試験材齢まで高濃度炭酸化養生を行った。検討項目は，圧縮強度，炭酸化深さ，細孔径分布，凍結融解および水分浸透速度係数である。本検討の結果，強度発現性や耐凍害性において，プレキャストコンクリートへの適用ができる可能性を見出した。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | 環境配慮型コンクリート（材料）

環境配慮型コンクリート（材料）5

座長:川﨑佑磨(土木),荒巻卓見(建築)
2024年6月28日(金) 09:00 ～ 10:30 第2会場 (小展示室B)

[1247]水酸化カルシウム懸濁溶液を用いた炭酸化反応を促進するアミンのスクリーニング法の構築

北垣亮馬[1], 呉多英[2], 潘談[2], 齊藤亮介[3] (1.北海道大学工学研究院 2.北海道大学 3.清水建設)

キーワード：水酸化カルシウム、懸濁液、スクリーニング法、 Calcium hydroxide、 suspension、 screening method

アミンとアルカリ金属塩，多孔体の組み合わせによる CO_2固定・分離回収に関する既往の研究をもとに，細孔溶液にカルシウムイオンを多量に含むコンクリートに対してアミンを適用し， CO_2の固定促進をめざす技術の構築のために，効果的なアミンを選定する必要がある。アミンの種類によっては、 CO_2固定がむしろ阻害されるものもあり，コンクリートに適用する前に，多種多様のアミンの中から， CO_2固定程度を迅速に評価し，スクリーニングする手法が望まれる。そこで本研究では，７種類のアミンを添加した水酸化カルシウム懸濁液に CO_2をバブリングし，固定量を比較できるスクリーニング手法を考案しアミンを評価した。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | 環境配慮型コンクリート（材料）

環境配慮型コンクリート（材料）5

座長:川﨑佑磨(土木),荒巻卓見(建築)
2024年6月28日(金) 09:00 ～ 10:30 第2会場 (小展示室B)

[1248]CO_2を作用させた模擬スラッジ水由来粉体の基礎的特性

清水成[1], Lett Wai Nwe[1], 上野敦[1], 鎌田知久[1] (1.東京都立大学)

キーワード：模擬スラッジ水、炭酸化、粒度、密度、活性度指数

本研究では， CO_2を固定した結合材の開発を目的に，スラッジ水中のカルシウムイオン，水和生成物および未水和セメントに CO_2を作用させて炭酸化カルシウムを含んだ粉末試料(Carbonated Sludge Powder：以下，CSP)の作製を行った。本研究では，作製した CSPの粉体特性および活性度指数を評価した。その結果，体積平均径13.1μ m，密度2.55g/cm3であり，普通ポルトランドセメントよりも若干粒径の小さな粉体が得られた。結合材としての性能評価を目的に実施した15打フローと活性度指数の試験の結果， CSPを25%置換した配合において，15打フローの比0.91，材齢28日における活性度指数が92%の性質を有することが確認された。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会