The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)/Sustainable Concrete (Material general)

Fri. Jul 18, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Fri. Jul 18, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 2 アイーナ 8階 804B

Sustainable Concrete (CCU material)VI/Sustainable Concrete (Material general)VII

座長:齋藤俊克(建築),川﨑佑磨(土木)

[1100] Study on improvement of properties of granulated porous concrete by utilizing sludge water

Kenshin MARUYAMA[1], Akira HOSODA[1], Mitsuya MIYAMOTO[2], Makoto IKEGAMI[2] (1.横浜国立大学 2.長岡生コンクリート)

[1101] Assessment of the plant cultivation feasibility of lightweight clinker-free porous concrete

Tamako ABE[1], Chizuru KIYOHARA[1], Aoqier ERIDENG[2], Akio TANAKA[3] (1.東京理科大学 2.静岡理工科大学 3.日本工業大学)

[1102] Experimental and Theoretical Study on Estimation of Void Ratio of Porous Concrete by Suction Method

Takashi HIRAIWA[1], Takamasa YAMAMOTO[2] (1.名城大学 2.愛知工業大学)

[1103] EXPERIMENTAL STUDY ON MANUFACTURING METHOD AND BASIC PROPERTIES OF LOW-CARBON TYPE POROUS CONCRETE

Eisuke SAKAMOTO[1], Hana FUKAZAWA[1], Nobufumi TAKEDA[1] (1.広島工業大学)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)/Sustainable Concrete (Material general)

Fri. Jul 18, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Fri. Jul 18, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B

Sustainable Concrete (CCU material)VI/Sustainable Concrete (Material general)VII

座長:齋藤俊克(建築),川﨑佑磨(土木)

[1100] Study on improvement of properties of granulated porous concrete by utilizing sludge water

Kenshin MARUYAMA[1], Akira HOSODA[1], Mitsuya MIYAMOTO[2], Makoto IKEGAMI[2] (1.横浜国立大学 2.長岡生コンクリート)

Keywords：造粒ポーラスコンクリート、スラッジ水、空隙率、透水性、保水性

濃度の異なるスラッジ水を造粒ポーラスコンクリートに活用し，Φ100×200mmの円柱供試体3体で圧縮強度試験，透水試験，空隙率試験，100×100×400mmの角柱供試体3体で曲げ強度試験を実施した結果，スラッジ水の使用により圧縮強度および曲げ強度が大きくなり，透水係数が大きくなった。GPOCの保水効果を考慮し表乾状態を得るための気中放置時間を変更した容積圧力法により空隙率試験を行うことで，空隙率をより正確に測定することができた。スラッジ水を使用した場合，連続空隙率が大きくなる傾向がみられた。また，過去に施工されたGPOC舗装で現場透水試験を行い，透水性の維持を確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)/Sustainable Concrete (Material general)

Fri. Jul 18, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Fri. Jul 18, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B

Sustainable Concrete (CCU material)VI/Sustainable Concrete (Material general)VII

座長:齋藤俊克(建築),川﨑佑磨(土木)

[1101] Assessment of the plant cultivation feasibility of lightweight clinker-free porous concrete

Tamako ABE[1], Chizuru KIYOHARA[1], Aoqier ERIDENG[2], Akio TANAKA[3] (1.東京理科大学 2.静岡理工科大学 3.日本工業大学)

Keywords：ポーラスコンクリート、クリンカーフリー、緑化性能、人工軽量粗骨材、早強材

高炉スラグ微粉末(GGBS)を結合材とし,人工軽量粗骨材(LWA)を使用したクリンカーフリーポーラスコンクリート(CF-POC)の植物生育能力を検討した。GGBSのアルカリ刺激材にカルシウムサルホアルミネート系早強材を使用し,GGBSに対する置換率を5%と設定した結果,屋上の押えコンクリートに要求される圧縮強度を満足した。植生試験の結果,植物の発芽能力および生育能力は土壌のpHと高い相関があることを確認した。CF-POCの炭酸化による植物生育能力への影響は,LWAに液肥をプレウェッティングすることで低減でき,同時に草丈の増大効果を得られることが判明した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)/Sustainable Concrete (Material general)

Fri. Jul 18, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Fri. Jul 18, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B

Sustainable Concrete (CCU material)VI/Sustainable Concrete (Material general)VII

座長:齋藤俊克(建築),川﨑佑磨(土木)

[1102] Experimental and Theoretical Study on Estimation of Void Ratio of Porous Concrete by Suction Method

Takashi HIRAIWA[1], Takamasa YAMAMOTO[2] (1.名城大学 2.愛知工業大学)

Keywords：ポーラスコンクリート、空隙率、吸引法、円柱供試体、ダルシーの法則、透気係数

本研究では，ポーラスコンクリートの空隙率を推定する方法として提案した吸引法について，円柱状の供試体を用いて実験的，理論的な検討を行った。円柱状の供試体を用いることで透気経路が限定され，ダルシーの法則を適用できるため，圧力とともに風速を測定することで透気係数を算出し，これらの値と空隙率の関係について検討した。その際に，通常の型枠で作製したものと，平板からコアを抜いたものの2種類の円柱状の供試体について検討した。さらにこれら2種類の結果の相違について，型枠近傍部の空隙状態の異なる範囲を仮定して検討し，良好な結果を得た。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)/Sustainable Concrete (Material general)

Fri. Jul 18, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Fri. Jul 18, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B

Sustainable Concrete (CCU material)VI/Sustainable Concrete (Material general)VII

座長:齋藤俊克(建築),川﨑佑磨(土木)

[1103] EXPERIMENTAL STUDY ON MANUFACTURING METHOD AND BASIC PROPERTIES OF LOW-CARBON TYPE POROUS CONCRETE

Eisuke SAKAMOTO[1], Hana FUKAZAWA[1], Nobufumi TAKEDA[1] (1.広島工業大学)

Keywords：ポーラスコンクリート、カーボンニュートラル、CCU材料、高炉スラグ微粉末、CO2排出量

本研究では，カーボンニュートラル社会の実現を目指す取組みの一手法として，CO2排出量の少ない材料（CCU粉体および高炉スラグ微粉末）を使用した低炭素型ポーラスコンクリート（以下，POC）を製造し，その基礎特性の把握を試みた。その結果，低炭素型POCも，ペーストにセメントのみを用いた普通POCと同じ製造方法で，設計空隙率どおりの空隙率を有する供試体を作製できることや，低炭素型POCの透水係数は普通POCと同程度であることなどが明らかになった。また，圧縮強度や透水係数の試験結果とCO2排出量の計算結果などから，社会実装可能な低炭素型POCの製造が可能であることが示唆された。