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

Fri. Jul 18, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Fri. Jul 18, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A

Sustainable Concrete (Material general) IV

座長:齊藤亮介(建築),綾野克紀(土木)

[1034] PROPERTIES OF CONCRETE INCORPORATING ONLY BLAST FURNACE SLAG BY-PRODUCTS EXPOSED TO SALT DAMAGE ENVIRONMENT FOR 6.5 YEARS

Iku OZAWA[1], keiichi IMAMOTO[1], Chizuru KIYOHARA[1], Junyi CHEN[2] (1.東京理科大学 2.日鉄高炉セメント)

[1035] Evaluation of the effect of curing agent on moisture loss in cement mortar for CO_2 emissions reduction

Kotaro UETANI[1], Minato SUZUKI[1], Tomoya NISHIWAKI[1], Kazuhisa OKADA[2] (1.東北大学 2.竹本油脂)

[1036] Basic Physical Properties of Precast Reinforced Concrete Products Mixed with Biochar

Amin Khalili AHMAD RIZAL[1], Yuuji KUNII[1], Akira MIYAZAWA[1], Hirokazu TANAKA[2] (1.昭和コンクリート工業 2.清水建設)

[1037] Development environmental load-reducing concrete for precast prestressed concrete

Aoi SHIINO[1], Hirokazu NAKASE[2] (1.ピーエス・コンストラクション)

[1038] Manufacturing precast products using concrete that balances resource circulation and maximizes CO_2 fixation

Atsushi SATIO[1], Yoshiyuki SUZUKI[1], Ryoichi TAKAGI[1], Mamoru SAKAMOTO[1] (1.安藤・間)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Fri. Jul 18, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Fri. Jul 18, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general)IV
座長:齊藤亮介(建築),綾野克紀(土木)

[1034] PROPERTIES OF CONCRETE INCORPORATING ONLY BLAST FURNACE SLAG BY-PRODUCTS EXPOSED TO SALT DAMAGE ENVIRONMENT FOR 6.5 YEARS

Iku OZAWA[1], keiichi IMAMOTO[1], Chizuru KIYOHARA[1], Junyi CHEN[2] (1.東京理科大学 2.日鉄高炉セメント)
Keywords：高炉スラグ微粉末、高炉スラグ骨材、塩害、拡散係数

本研究は，塩害環境下に6.5年間暴露させた全量高炉スラグ系副産物を使用したセメントフリーコンクリートの鉄筋腐食抑制効果について検討を行うことを目的とする。室内実験および暴露実験の結果から，セメントフリーコンクリートの塩分浸透抵抗性および鉄筋腐食抑制効果ついて検討を行った。その結果，セメントフリーコンクリートでは普通ポルトランドセメントを用いたコンクリートと比べて暴露実験，室内実験ともに塩分浸透抑制効果があり，6.5年間の暴露期間では鉄筋腐食が生じていないことを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Fri. Jul 18, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Fri. Jul 18, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general) IV
座長:齊藤亮介(建築),綾野克紀(土木)

[1035] Evaluation of the effect of curing agent on moisture loss in cement mortar for CO_2 emissions reduction

Kotaro UETANI[1], Minato SUZUKI[1], Tomoya NISHIWAKI[1], Kazuhisa OKADA[2] (1.東北大学 2.竹本油脂)
Keywords：養生剤、水分逸散、低炭素、プレキャスト、二次養生、アブサンデン現象

CO2排出量を削減した低炭素型コンクリートの実用化に向けて，プレキャスト製品を想定して加熱養生を施した混和材の大量使用による低炭素型モルタルに対して，養生剤を塗布した場合の水分逸散の抑制効果や圧縮強度，中性化の検証を行った。その結果，低炭素型モルタルであっても養生剤による水分逸散抑制効果が得られること，また，潜在水硬性による水和反応やポゾラン反応などの停滞を防いで内部構造を緻密化することで，中性化の抑制効果が得られることを確認できた。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Fri. Jul 18, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Fri. Jul 18, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general)IV
座長:齊藤亮介(建築),綾野克紀(土木)

[1036] Basic Physical Properties of Precast Reinforced Concrete Products Mixed with Biochar

Amin Khalili AHMAD RIZAL[1], Yuuji KUNII[1], Akira MIYAZAWA[1], Hirokazu TANAKA[2] (1.昭和コンクリート工業 2.清水建設)

Keywords：バイオ炭、低炭素、環境配慮型コンクリート製品、プレキャスト鉄筋コンクリート製品、Biochar、Environmental friendly concrete products、Precast steel concrete product

2050年までのカーボンニュートラル達成に向け，CO_2固定材としてバイオ炭を用いた環境配慮型コンクリート製品の開発に取り組んでいる。バイオ炭は，燃焼しない水準に管理された酸素濃度下で，350℃以上の温度でバイオマスを加熱して生成される固形物である。本稿では，バイオ炭のプレキャスト鉄筋コンクリート製品への適用性を検討するため，フレッシュ性状試験及び硬化物性試験を実施した。その結果，プレキャスト鉄筋コンクリート製品として80%以上のCO2削減を達成するとともに，フレッシュ性状，硬化物性，製造性の各項目において，バイオ炭を混和していないコンクリートと概ね同等の性能を示した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Fri. Jul 18, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Fri. Jul 18, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general)IV
座長:齊藤亮介(建築),綾野克紀(土木)

[1037] Development environmental load-reducing concrete for precast prestressed concrete

Aoi SHIINO[1], Hirokazu NAKASE[2] (1.ピーエス・コンストラクション)
Keywords：PCaPC、高炉スラグ微粉末、耐久性、実部材製造、CO2排出量削減

筆者らは高炉スラグ微粉末をセメントの70%以上置換した，プレテンション方式のプレキャストプレストレストコンクリートへ適用が可能な初期強度発現性の高い環境負荷低減型コンクリートを検討している。これまで，早強性混和材の使用によって初期強度発現性の向上は確認した。そこで，本報告では耐久性の確認および実部材製造による施工性や構造性能を確認した。その結果，塩分浸透および中性化に対しては十分な抵抗性を有していた。凍結融解抵抗性は早強セメント単味の配合に劣っていた。また，実部材の製造によって，施工性および構造性能は所要の性能を有していた。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Fri. Jul 18, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Fri. Jul 18, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general)IV
座長:齊藤亮介(建築),綾野克紀(土木)

[1038] Manufacturing precast products using concrete that balances resource circulation and maximizes CO_2 fixation

Atsushi SATIO[1], Yoshiyuki SUZUKI[1], Ryoichi TAKAGI[1], Mamoru SAKAMOTO[1] (1.安藤・間)
Keywords：高炉スラグ微粉末、再生骨材、スラッジ固形分、炭酸化、CO_2ナノバブル

資源循環とCO2固定量の最大化を両立するコンクリートの開発の一環で，再生骨材と模擬スラッジ固形分にCO2を固定化させ，コンクリート材料として利用するとともに，硬化後のコンクリートにもCO2を固定化させるプレキャスト製品を製造した。スランプロスが大きいことや，強度のばらつきが大きいことを考慮しつつ，CO2収支（CO2排出量－CO2固定量）ができる限り小さくなるように配（調）合を設計した。プレキャスト工場の設備で要求性能を満足したコンクリートを出荷でき，打設や脱型なども予定通りの工程で実施できた。