The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Pavement/Precast Concrete (Material aspect)

Wed. Jul 16, 2025 1:20 PM - 3:20 PM JST | Wed. Jul 16, 2025 4:20 AM - 6:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A

Pavement/Precast Concrete (Material aspect) I

座長:西岡由紀子(建築),宮澤伸吾(土木)

[1001] Influence of fine aggregate type, sand percentage and humidity during surface abrasion on texture and skid resistance of concrete pavement

Taiju ENDO[1], Hidefumi IZUO[2], Atushi UENO[3] (1.住友大阪セメント 2.セメント協会 3.東京都立大学)

[1002] Effect of curing method on strength development and CO_2 emission of blast furnace slag-containing concrete using C-S-H hardening accelerator

Harutake IMOTO[1], Shinichi KOIZUMI[1], Chandra Kiran VINUKONDA[1], Masanobu SHIMADA[1] (1.シーカ・ジャパン)

[1003] Experimental research on the development of ultra-high-strength concrete with a compressive strength of over 180 N/mm^2 for precast concrete piles by pouring

Takemi SUGAWARA[1], Hiromi FUJIWARA[2] (1.トーヨーアサノ 2.宇都宮大学)

[1004] Effect of secondary curing with Foam on Various properties of steam cured mortars

Miina HARA[1], Mizuki TAKIGAWA[2], Katsunobu SHINKAI[3], Shigeyuki DATE[1] (1.東海大学 2.秋田大学 3.住友大阪セメント)

[1005] Research on the development of low-carbon concrete for precast materials

Toshio URANO[1], Toshiya MIZOGUCHI[2], Yasushi MATSUMOTO[2], Manabu MATSUDA[2] (1.久留米工業大学 2.ヤマックス)

[1006] Study on application of High‐flowable concrete requiring compaction to PCaPC members

Ryoichi KAWANAKA[1], Kyousuke SONODA[1], Takashi FUJII[2], Toshiki AYANO[2] (1.ピーエス・コンストラクション 2.岡山大学)

[1007] Evaluation of blast furnace slag-containing concrete with C-S-H based hardening accelerator in precast concrete production under low temperature environment

Koichi TANAKA[1], Takashi TOSHIGAMI[1], Takashi HIU[1], Harutake IMOTO[2] (1.ヤマウ 2.シーカ・ジャパン)

[1008] Characteristics of Concrete Using HIGH- EARLY STRENGTH CEMENT WITH HIGH C_3A CONTENT

Shumpei FUKATANI[1], Masao ISHIDA[1], Mikihisa AMANO[1] (1.太平洋セメント)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Pavement/Precast Concrete (Material aspect)
Wed. Jul 16, 2025 1:20 PM - 3:20 PM JST | Wed. Jul 16, 2025 4:20 AM - 6:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Pavement/Precast Concrete (Material aspect) I
座長:西岡由紀子(建築),宮澤伸吾(土木)

[1001] Influence of fine aggregate type, sand percentage and humidity during surface abrasion on texture and skid resistance of concrete pavement

Taiju ENDO[1], Hidefumi IZUO[2], Atushi UENO[3] (1.住友大阪セメント 2.セメント協会 3.東京都立大学)
Keywords：コンクリート舗装、すべり抵抗性、マクロテクスチャ、マイクロテクスチャ、細骨材

コンクリート舗装の粗骨材が露出する前にすべり抵抗性が低下する要因を明確にすることを目的に，細骨材種類，細骨材率および摩耗時の環境湿度が路面テクスチャとすべり抵抗性に及ぼす影響について検討した。その結果，摩耗時に湿潤状態の場合では，細骨材種類，細骨材率に関わらず，すべり抵抗性は低下した。湿潤状態では，タイヤの摩擦力が低下することから，路面テクスチャの変化が小さくなり，表面がすり磨かれやすくなったと考えられた。また，乾燥した状態であっても，石灰石砕砂を使用した場合や表層にペーストが多い場合は，ペースト部や細骨材がすり磨かれ，すべり抵抗性は低下する傾向を示した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Pavement/Precast Concrete (Material aspect)

Wed. Jul 16, 2025 1:20 PM - 3:20 PM JST | Wed. Jul 16, 2025 4:20 AM - 6:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A

Pavement/Precast Concrete (Material aspect) I

座長:西岡由紀子(建築),宮澤伸吾(土木)

[1002] Effect of curing method on strength development and CO_2 emission of blast furnace slag-containing concrete using C-S-H hardening accelerator

Harutake IMOTO[1], Shinichi KOIZUMI[1], Chandra Kiran VINUKONDA[1], Masanobu SHIMADA[1] (1.シーカ・ジャパン)

Keywords：高炉スラグ微粉末、C-S-H系硬化促進剤、蒸気養生、水結合材比、CO2排出量

C-S-H系硬化促進剤（AC）を使用した高炉スラグ含有コンクリートの強度発現性とCO2排出量削減効果に及ぼす養生方法の影響について検討した。翌日脱型を想定した材齢17時間で12 N/mm2が得られる水結合材比は，スラグ置換率増加と蒸気養生の最高温度の低下により低くなるが，ACの添加により増加することを確認した。推定した各養生条件における材齢17時間で12 N/mm2が得られる配合から原料由来と操業由来のCO2排出量を試算し，総CO2排出量はスラグ置換率の増加により低下するが，蒸気養生温度の低減は排出量の増大を招くことを確認した。ACを添加することで総CO2排出量を低減できることが試算された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Pavement/Precast Concrete (Material aspect)
Wed. Jul 16, 2025 1:20 PM - 3:20 PM JST | Wed. Jul 16, 2025 4:20 AM - 6:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Pavement/Precast Concrete (Material aspect) I
座長:西岡由紀子(建築),宮澤伸吾(土木)

[1003] Experimental research on the development of ultra-high-strength concrete with a compressive strength of over 180 N/mm^2 for precast concrete piles by pouring

Takemi SUGAWARA[1], Hiromi FUJIWARA[2] (1.トーヨーアサノ 2.宇都宮大学)
Keywords：超高強度コンクリート、既製コンクリート杭、シリカフューム、オートクレーブ、振動締固め

本研究では，流し込み打設による超高強度既製コンクリート杭の開発をするために，普通ポルトランドセメントにシリカフュームおよび2種類の粉末度の異なる高炉スラグ微粉末を混合したコンクリートにおいて，スランプフロー試験およびU形容器を用いての加振時の間隙通過試験を行い流動性を確認し，オートクレーブ養生後の強度発現性に与える影響について検討した。その結果，低水結合材比において高炉スラグ微粉末などの粉末度の高い材料を混和した場合，加振しない状態と加振した状態とで流動性の傾向が異なりモルタル分の降伏値と塑性粘度が影響することを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Pavement/Precast Concrete (Material aspect)
Wed. Jul 16, 2025 1:20 PM - 3:20 PM JST | Wed. Jul 16, 2025 4:20 AM - 6:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Pavement/Precast Concrete (Material aspect) I
座長:西岡由紀子(建築),宮澤伸吾(土木)

[1004] Effect of secondary curing with Foam on Various properties of steam cured mortars

Miina HARA[1], Mizuki TAKIGAWA[2], Katsunobu SHINKAI[3], Shigeyuki DATE[1] (1.東海大学 2.秋田大学 3.住友大阪セメント)

Keywords：プレキャストコンクリート、散水養生、界面活性剤、泡養生、保温効果、洗浄効果

プレキャスト製品の二次養生において，散水養生時の養生水に界面活性剤を添加することで散水養生と比較し，強度増進することが確認されている。これは，養生水の浸透力向上だけでなく，養生中に発生する泡により保温され，急激な温度低下を防いだためである。本稿ではこの泡を用いた養生を二次養生として蒸気養生後に施し，異なる泡の作製条件が蒸気養生モルタルの諸性状に及ぼす影響を確認した。その結果，供試体表層部と内部の温度差低減及び表面美観向上が確認された。また，実製品を想定した際に強度増進の効果が得られることが推定された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Pavement/Precast Concrete (Material aspect)
Wed. Jul 16, 2025 1:20 PM - 3:20 PM JST | Wed. Jul 16, 2025 4:20 AM - 6:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Pavement/Precast Concrete (Material aspect) I
座長:西岡由紀子(建築),宮澤伸吾(土木)

[1005] Research on the development of low-carbon concrete for precast materials

Toshio URANO[1], Toshiya MIZOGUCHI[2], Yasushi MATSUMOTO[2], Manabu MATSUDA[2] (1.久留米工業大学 2.ヤマックス)

Keywords：低炭素型コンクリート、プレキャストコンクリート、高炉セメント、フライアッシュ

プレキャストコンクリートに適した低炭素型コンクリートの開発を目的として，結合材を高炉セメントB種とフライアッシュの２種類に絞り，凝結時間および初期強度の改善について検討した。その結果，材齢28日までの強度試験結果から，高炉セメントB種にフライアッシュ置換率20%までは同等の強度が得られ，適切な硬化促進剤を使用することで型枠の脱型に必要な圧縮強度の目標値12N/mm2を満足することを示した。また，フライアッシュ置換率20%でCO2排出量を50%以上削減できることが明らかとなった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Pavement/Precast Concrete (Material aspect)
Wed. Jul 16, 2025 1:20 PM - 3:20 PM JST | Wed. Jul 16, 2025 4:20 AM - 6:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Pavement/Precast Concrete (Material aspect) I
座長:西岡由紀子(建築),宮澤伸吾(土木)

[1006] Study on application of High‐flowable concrete requiring compaction to PCaPC members

Ryoichi KAWANAKA[1], Kyousuke SONODA[1], Takashi FUJII[2], Toshiki AYANO[2] (1.ピーエス・コンストラクション 2.岡山大学)

Keywords：プレキャストPC部材、間隙通過速度、材料分離抵抗性、施工性、空気量

本論文は，プレキャスト製品工場においてプレテンション方式で製造されるプレストレストコンクリート部材への締固めを必要とする高流動コンクリートの適用性について検討を行ったものである。プレストレストコンクリート部材の鋼材量であれば，一般的な土木構造物に適用される流動性と材料分離抵抗性を兼ね備えた高流動コンクリートを採用することで，十分な施工性と粗骨材の分離抵抗性が得られることを，1,100×700×22,400mmのプロトタイプのプレストレストコンクリート桁を製造して確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Pavement/Precast Concrete (Material aspect)
Wed. Jul 16, 2025 1:20 PM - 3:20 PM JST | Wed. Jul 16, 2025 4:20 AM - 6:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Pavement/Precast Concrete (Material aspect) I
座長:西岡由紀子(建築),宮澤伸吾(土木)

[1007] Evaluation of blast furnace slag-containing concrete with C-S-H based hardening accelerator in precast concrete production under low temperature environment

Koichi TANAKA[1], Takashi TOSHIGAMI[1], Takashi HIU[1], Harutake IMOTO[2] (1.ヤマウ 2.シーカ・ジャパン)
Keywords：C-S-H系硬化促進剤、高炉スラグ微粉末、プレキャストコンクリート、蒸気養生、耐久性

低温環境下となる冬期において，C-S-H系硬化促進剤を添加した高炉スラグ含有コンクリートを用いて実規模プレキャスト部材の試験製造を実施した。高炉スラグ含有コンクリートにC-S-H系硬化促進剤を用いることで，冬期の環境においても蒸気養生を施さないでプレキャスト部材の製造が可能であることを示した。さらに，C-S-H系硬化促進剤を添加し，蒸気養生を施さないで製造・作製した高炉スラグ含有コンクリートの吸水性は，無添加で蒸気養生を施したものよりも低いことを確認した。一方，高炉スラグ含有コンクリートの塩分浸透抵抗性は，C-S-H系硬化促進剤の添加や蒸気養生の有無にかかわらず同等であった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Pavement/Precast Concrete (Material aspect)
Wed. Jul 16, 2025 1:20 PM - 3:20 PM JST | Wed. Jul 16, 2025 4:20 AM - 6:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Pavement/Precast Concrete (Material aspect) I
座長:西岡由紀子(建築),宮澤伸吾(土木)

[1008] Characteristics of Concrete Using HIGH- EARLY STRENGTH CEMENT WITH HIGH C_3A CONTENT

Shumpei FUKATANI[1], Masao ISHIDA[1], Mikihisa AMANO[1] (1.太平洋セメント)
Keywords：高C3A早強型セメント、蒸気養生、耐久性、曝露試験

本研究は，低温環境下での早期強度発現性に優れる高C3A早強型セメントに着目し，コンクリート製品用材料としての適用性評価を目的として行った。検討では，高C3A早強型セメントを用いたコンクリートの基礎物性，耐久性および屋外曝露期間1年における硬化体性状について評価した。その結果，高C3A早強型セメントを使用したコンクリートでは，低温環境下であっても蒸気養生を必要とすることなく十分な早期強度が得られることが確認した。また，耐久性についても普通ポルトランドセメントを使用し，蒸気養生を行ったコンクリートと同等であり，良好であることが確認された。