Thu. Jul 17, 2025

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

9:00 AM - 10:30 AM JST | 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A

Sustainable Concrete (Material general) I

座長:松田拓(建築),松元淳一(土木)

[1016] A study of the effects of temperature and relative humidity on the rate of carbonation and pore structure of concrete

Mio SAKAI[1], Hiroaki YAMANO[1], Kengo SEKI[1], Takeshi TORICHIGAI[1] (1.鹿島建設)

[1017] Experimental study on carbonation curing method assuming actual structure

Tomoyuki KARASAWA[1], Keisuke IWAKI[1], Kengo SEKI[2], Goro SAKAI[2] (1.鉄建建設 2.鹿島建設)

[1018] Influence of carbonation progress and calcination temperature of waste mortar on reactivation

Koki NISHIGAKI[1], Ryo KURIHARA[1], Ippei MARUYAMA[1] (1.東京大学)

[1019] Analysis of carbon content of carbonated cement paste using a microscope with elemental analysis unit

Yuki YOKOKAWA[1], Michiko MIYATA[1], Kosuke YOKOZEKI[1], Takeshi TORICHIGAI[2] (1.東洋大学 2.鹿島建設)

[1020] Construction of bridge substructures using concrete highly containing blast furnace slag powder, using blast furnace slag as fine aggregate.

Michiaki OYADO[1], Magofumi SONOI[1], Daisuke KUNIOKA[1], Hiroshi AKIYAMA[1] (1.錢高組)

[1021] Management of Production and Quality in Construction of the Concrete that Considered for Environmental Load Manufactured by Cumulative Weighing of Binders

Gota KISHIMOTO[1], Masayuki YASUDA[1], Satoshi OGA[1], Takeo KATAWAKI[1] (1.東洋建設)

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

10:50 AM - 12:20 PM JST | 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A

Sustainable Concrete (Material general) II

座長:佐藤幸恵(建築),佐川康貴(土木)

[1022] Impact on Properties of Concrete with Large Amounts of Ground Granulated Blast Furnace Slag by Addition of Lithium Nitrite

Hideki MURATA[1], Yuji YAMADA[1], Hikaru YUJI[2], Hirotaka HAZEHARA[3] (1.山口大学 2.東洋建設 3.福岡大学)

[1023] Properties of concrete using high replacement of ground granulated blast-furnace slag with lithium nitrite added

Jun USHIDA[1], Hirotaka HAZEHARA[1], Ryota HASHIMOTO[1], Hikaru YUZI[2] (1.福岡大学 2.東洋建設)

[1024] Basic properties and resistance performance against carbonation of non-cement concrete activated by calcium hydroxide and amino acid

Ryo AKASAKA[1], Takao UEDA[1] (1.徳島大学)

[1025] Strength development of cement-based matrix incorporating high volume limestone powder

Shuta AOSHIMA[1], Motohiro OHNO[1], Ryota KURIHARA[1], Tetsuya ISHIDA[1] (1.東京大学)

[1026] Experimental Study on Fundamental Properties of Concrete with Volcanic Glass Powder

Shuhei MIGITA[1], Shingo KUSUMI[1], Yuuta NAKAMURA[2], Tomoya NAGAI[2] (1.戸田建設 2.西松建設)

[1027] Effect of CO_2 immobilization of Polypropylene Fiber Using Amine as surface treatment agents in γ-C_2S Mixed Concrete

Kohei EGUCHI[1], Daijirou TSUJI[1], Kotaro ISHII[2] (1.竹中工務店 2.大和紡績)

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

1:40 PM - 3:10 PM JST | 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A

Sustainable Concrete (Material general) III

座長:道正泰弘(建築),河合研至(土木)

[1028] Study on the effect of γ-C2S and pre-curing period on the hardened properties and CO2 fixation of high content ground granulated blast furnace slag concrete

Kazuki FUJITA[1], Kensuke YAMAGUCHI[1], Tomohiro KANAZAWA[1], Kohei EGUCHI[2] (1.日鉄セメント 2.竹中工務店)

[1029] Study on Compressive Strength Characteristics and CO_2 Emissions of High Content Slag Cement Mixed with Carbonated Recycled Fine Powder

Tatsuya ASAI[1], Kouhei EGUCHI[1], Daijirou TSUJI[1], Masarou KOJIMA[1] (1.竹中工務店)

[1030] Research on various properties of concrete using ternary composite cement

Mikihisa AMANO[1], Takao OCHIAI[1], Masao ISHIDA[1], Yoshifumi HOSOKAWA[1] (1.太平洋セメント)

[1031] Stady on Various Properties and CO_2 Reduction Effects of Concrete Using Limestone-Blast Furnace Slag Blended Cement in Indoor and Exposure Environments

Taiki WATANABE[1], Yoshifumi OHGI[1], Yoshifumi HOSOKAWA[1] (1.太平洋セメント)

[1032] Physical Properties and CO_2 Reduction Effect of Limestone-Blast Furnace Slag Blended Cement

Kazuki KOBAYASHI[1], Yoshifumi OHGI[1], Yoshifumi HOSOKAWA[1], Masao ISHIDA[1] (1.太平洋セメント)

[1033] Application of low-carbon concrete with CCU powder to construction work

Hiroto TANAKA[1], Yasumichi KOSHIRO[1], Kenji NAMIKI[1], Yuta INOUE[1] (1.大林組)

Concrete Techno Plaza 2025(Exhibition & Session of Technology Introduce)

10:00 AM - 2:55 PM JST | 1:00 AM - 5:55 AM UTC | テクノプラザ会場 アイーナ 701

Concrete Techno Plaza 2025(Exhibition & Session of Technology Introduce)

[TP-2] Concrete Techno Plaza 2025(Exhibition & Session of Technology Introduce)

Seminar on Diagnosis of Concrete Structures

10:00 AM - 12:10 PM JST | 1:00 AM - 3:10 AM UTC | 大ホール マリオス

Seminar on Diagnosis of Concrete Structures

[S1-2] 雪ニモマケズ　塩ニモマケヌ　サウイフコンクリートニ　ワタシハナリタイ

Special Lecture

3:30 PM - 5:00 PM JST | 6:30 AM - 8:00 AM UTC | 大ホール マリオス

Special Lecture

[S1-3] テーマ1：放射光施設NanoTerasuが拓くサイエンスフロンティア
テーマ2：材料科学から見たコンクリート

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

9:00 AM - 10:30 AM JST | 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B

Sustainable Concrete (CCU material) I

座長:鈴木好幸(建築),本田和也(土木)

[1070] Physical properties and durability of Carbon Recycled Concrete compared to Concrete Containing High-volume Mineral Admixtures

Shota KONDO[1], Koji TSURUTA[1], Shigeyoshi MIYAHARA[1], Eiji OWAKI[1] (1.大成建設)

[1071] Mechanism of strength and salt penetration of mortar using carbnated recycled fine powder

Erika ISHIKAWA[1], Ryosuke SUDO[1], Takeshi IYODA[1], Yukiko NISHIOKA[2] (1.芝浦工業大学 2.竹中工務店)

[1072] Properties of Environmentally conscious Concrete Mixed with Blast Furnace Slag Powder and Light Calcium Carbonate for CO_2 Absorption

Yuki KANAZAWA[1], Masahiro TAMEISHI[1], Kotaro YAMASHITA[1], Takeo KANAWA[2] (1.鴻池組 2.ケイコン)

[1073] Fundamental Performance of Concrete with High Blast Furnace Slag Powder Content Mixed with Large Amounts of Calcium Carbonate

Yusuke TAKAGI[1], Kouichi HAZE[2], Takeshi SUGANUMA[3], Takeji HIROTA[4] (1.西松建設 2.戸田建設 3.アサヒ飲料 4.Eプラス)

[1074] Effects of CO_2 Bubble Refinement and Reactor pH on Material Properties and Carbonation Reaction

Tomoyuki NARA[1], Keita HOKANO[1], Satoshi KAWAJIRI[1], Hioshi KADOTA[1] (1.竹中工務店)

[1075] Properties of recycled fine powder after CO_2 fixation in dry and wet carbonation systems

Hiroshi KADOTA[1], Yousaku IKEO[1], Keita HOKANO[1], Daiki ATARASHI[2] (1.竹中工務店 2.島根大学)

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

10:50 AM - 12:20 PM JST | 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B

Sustainable Concrete (CCU material) II

座長:兼松学(建築),鎌田知久(土木)

[1076] Investigation on Changes in Mechanical Properties, Microstructures and CO_2 Storage of Mortar with CCU Materials by Accelerated Carbonation with High Concentration of CO_2

Kanako MORI[1], Avadh KUMAR[1], Takeshi TORICHIGAI[1], Kenzo WATANABE[1] (1.鹿島建設)

[1077] Basic study of carbon neutral and negative concrete using recycled aggregate and by-products from manufacturing

Nobuhiro MATSUDA[1], Yuta FURUKAWA[2], Tomotaka IDE[3], Keisuke SHIMIZU[4] (1.東京テクノ 2.東急建設 3.長谷工コーポレーション 4.矢作建設工業)

[1078] Effect of storage period and carbon dioxide blowing method on various properties of carbonated sludge water

Emika KUROIWA[1], Kazuya HONDA[1], Masayoshi KONISHI[1], Ayaji YASUMOTO[1] (1.住友大阪セメント)

[1079] Fundamental study on various physical properties of cement paste using simulated sludge water fixed carbon dioxide as mixing water

Masashi SHINSUGI[1], Kuniaki SAKURAI[1], Kenji KAWAI[2] (1.大林組 2.広島大学)

[1080] Carbonation of recycled coarse aggregate and slab blocks using exhaust gas

Atsushi YATAGAI[1], Takahiro IWAFUCHI[1], Hiroyasu ABE[1], Kazuto FUKUDOME[1] (1.安藤・間)

[1081] A Study of CO_2 Fixation in Different Aggregates Carbonated in a General Purpose CO_2 Fixation Plant

Takahiro IWAFUCHI[1], Keisuke MITOME[1], Takayoshi FUNAO[2], Kazuhiro YAMAUCHI[3] (1.安藤・間 2.大阪兵庫生コンクリート工業組合 3.灰孝小野田レミコン)

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

1:40 PM - 3:10 PM JST | 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B

Sustainable Concrete (CCU material)III

座長:高橋晴香(建築),須田裕哉(土木)

[1082] Production of Granulated Recycled Aggregate by Enclosure of Carbon Dioxide

Masafumi WATANABE[1], Iwao MIMOTO[1], Masanori KAWANOBE[1] (1.内山アドバンス)

[1083] Properties of concrete using calcium carbonate synthesized from waste plasterboards and carbon dioxide gas and its compounding design method

Mamiko UMETSU[1], Shigeyoshi MIYAHARA[1], Eigi OWAKI[1], Masayoshi KONISHI[2] (1.大成建設 2.住友大阪セメント)

[1084] Study on potassium recovery after CO_2 fixation by potassium carbonate solution permeation

Kazuto FUKUDOME[1], Yoshiyuki SUZUKI[1], Takahiro IWAFUCHI[1], Toshinari HAYASHI[1] (1.安藤・間)

[1085] Construction method for structural member using calcium carbonate concrete and performance evaluation

Ayumu YASUE[1], Haruo NAKAZAWA[1], Manabu KANEMATSU[2], Tomohisa MUKAI[3] (1.清水建設 2.東京理科大学 3.国土技術政策総合研究所)

[1086] Enhancing carbonation in blast furnace slag with amines and characterization of slag cement paste

Kanta TAKEBE[1], Yogarajah ELAKNESWARAN[1], Ryoma KITAGAKI[1], Ryosuke SAITO[2] (1.北海道大学 2.清水建設)

[1087] Effect of BET Specific Surface Area of Light Calcium Carbonate on Dispersion and Adsorption Performance of Chemical Admixture

Yosuke MITSUMORI[1], Shinichi KOIZUMI[1], Hironobu YAMAMIYA[1], Mio SAKAI[2] (1.シーカ・ジャパン 2.鹿島建設)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：New material Construction (material)

9:00 AM - 10:30 AM JST | 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812

New material Construction (material) II

座長:西尾悠平(建築),伊達重之(土木)

[1125] Study on Adherability between Finishing Materials and Concrete Surface after the Method to Prevent Rainwater Penetrations Using Sodium Alginate

Yuta INOUE[1], Yu ISAJI[1], Kuniaki SAKURAI[1], Yosuke MITSUMORI[2] (1.大林組 2.シーカ・ジャパン)

[1126] A Study on Flow Ahead of the Phenomenon and Durability of Thixotropic Grout Material

Hiraku ITO[1], Hiromi FUJIWARA[2], Naohiro TANADA[1], Yuya MUKAI[1] (1.ドーピー建設工業 2.宇都宮大学)

[1127] Experimental Study on Peroformance of Construction Joint Using New Surface Retarder Composed of Solium Alginete and Retarding Agent

Yu ISAJI[1], Kuniaki SAKURAI[1], Yuta INOUE[1], Yosuke MITSUMORI[2] (1.大林組 2.シーカ・ジャパン)

[1128] Study on the Workability of Concrete with Increased Air Volume

Kuniaki SAKURAI[1], Aya NISHIZAWA[1], Yu ISAJI[1], Kenji KAWAI[2] (1.大林組 2.広島大学)

[1129] Development of curing system with structure composed of small diameter balloons and Investigation of effects of curing on tunnel lining concrete

Takayuki MASUO[1], Akira HOSODA[2], Takeshi IBI[1], Daisuke YAMAKI[3] (1.大嘉産業 2.横浜国立大学 3.西松建設)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Recycled concrete

10:50 AM - 12:20 PM JST | 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812

Recycled concrete

座長:黒田泰弘(建築),麓　隆行(土木)

[1130] STUDY ON THE EVALUATION OF THE EFFECT OF THE QUALITY OF RECYCLED AGGREGATE ON THE COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE WITH HIGH CONTENT OF GROUND GRANULATED BLAST-FURNACE SLAG

Yuichi TAKAHASHI[1], Katsuki MURAI[2], Minoru NITTA[3], Nobuhiro MATSUDA[4] (1.五洋建設 2.青木あすなろ建設 3.淺沼組 4.東京テクノ)

[1131] A Study on the Ingress of Chloride Ions in Recycled Aggregate Concrete Focusing on the Amount of New and Old Paste

Hiroshi KATAHIRA[1], Hirohisa KOGA[1] (1.土木研究所)

[1132] Study of the amount of CO_2fixation in the manufacturing process of recycled aggregate

Rei YOSHINO[1], Yoshiyuki SUZUKI[1], Atsushi ITO[2], Akira NONAKA[3] (1.安藤・間 2.奥村組 3.熊谷組)

[1133] Experimental Investigation in the Properties of ITZ in Recycled Aggregate Concrete Soaked in Cement Silica Fume Slurry

Shuya MINEYAMA[1], Thaue WIRACHA[1], Kazuhide NAKAYAMA[1], Mitsuyasu IWANAMI[1] (1.東京科学大学)

[1134] Compressive Strength and Scaling Resistance of Concrete Using Improved Low Quality Recycled Aggregate by Carbonation

Yota TAKEIRI[1], Kouhei KANEDA[1], Takeshi IYODA[1], Yukiko NISHIOKA[2] (1.芝浦工業大学 2.竹中工務店)

[1135] The report on the strength properties of concrete using granulated recycled aggregate

Tatsuya SAITO[1], Iwao MIMOTO[2], Nobuhiro MATSUDA[3], Akio KOYAMA[4] (1.建材試験センター 2.内山アドバンス 3.東京テクノ 4.明治大学)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Recycle/Sustainability (environmental)

1:40 PM - 3:10 PM JST | 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812

Recycle/Sustainability (environmental)

座長:小山明男(建築),ヘンリーマイケル(土木)

[1140] EFFECT OF AQUEOUS DIAMINES ON CARBONATION OF CEMENTITIOUS MATERIALS

Iresha HARSHANI[1], Yogarajah ELAKNESWARAN[1], Keiichi YANO[2], Ryoma KITAGAKI[1] (1.Hokkaido University 2.Shimizu Corporation)

[1136] Physical properties of cementless materials made from classified woody biomass combustion ash and waste shellfish

Shuitiro SAWADA[1], Takuya KONDO[1], Katsunori YOKOI[1], Tomokazu KODAMA[2] (1.高知工業高等専門学校 2.極東興和)

[1137] Study on method for origin analysis using carbon isotopes in hardened cement mixtures containing multiple carbon species

Keiichi YANO[1], Yuya YODA[1], Ryoma KITAGAKI[2], Shigeru ITO[3] (1.清水建設 2.北海道大学 3.パレオ・ラボ)

[1138] THE DESIGN OF CO_2-FIXING ADMIXTURE USING γ-C_2S AS A CONSTITUENT AND A STUDY OF THE PHYSICAL PROPERTIES OF MORTAR

Hirofumi HARA[1], Taiichiro MORI[1] (1.デンカ)

[1139] Review of CO_2 emissions intensity and calculation of CO_2 reduction amount for aluminum alloy system formwork

Teruhide TOMOOKA[1], hiroki MORITA[1], Kazuya KOGA[1], Satoru HONDA[2] (1.森田建設 2.福岡大学)

[1141] OPTIMIZING GRAPHENE OXIDE DISPERSION FOR STRENGTH ENHANCEMENT IN CEMENT MORTARS

Janani VIGNARAJAH[1], Yogarajah ELAKNESWARAN[1], Yuya YODA[2], Ryoma KITAGAKI[1] (1.Hokkaido University 2.Shimizu Institute of Technology)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：High‐strength concrete (material)/Mass concrete

9:00 AM - 10:30 AM JST | 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

High‐strength concrete (material)/Mass concrete

座長:小山智幸(建築),溝渕利明(土木)

[1180] Experimental study on actual production of high strength steel fiber reinforced concrete

Satoshi WATANABE[1], Yushi KATO[1], Kazumasa IMAI[1], Shusuke KUROIWA[1] (1.大成建設)

[1181] Basic Physical Properties of High Strength Concrete with Electric Arc Furnace Oxidizing Slag Fine Aggregate

Yushi KATO[1], Satoshi WATANABE[1], Keiki YAMAMOTO[1], Tomoya NISHIWAKI[2] (1.大成建設 2.東北大学)

[1182] Rheological Consideration of Mortar on Flowability Improvement by Dry-Mixing of High-Strength Concrete

Yasuhiro SAKAMOTO[1], Yuma KAWASAKI[2], Syuya HIRANO[3], Tsuyoshi MISHIMA[3] (1.日工 2.立命館大学 3.フローリック)

[1183] Analytical Study on the Effect of Crack Width Suppression by Crack Control Rebar Arrangement Method for Concrete Wall Members

Shota YAMAMOTO[1], Kosuke YOKOZEKI[1], Yoshio SHINODA[2], Kazunori KONO[2] (1.東洋大学 2.日本コンクリート技術)

[1184] Identification of Characteristic Values for Moisture Transfer Analysis Using Particle Swarm Optimization

Yoshihiro MATSUURA[1], Hideaki NAKAMURA[2] (1.宇部情報システム 2.山口大学)

[1185] NUMERICAL SIMULATION OF THERMAL CRACKING IN LONG RC WALLS OF SEWAGE TREATMENT PLANT

Adnan AKMAL[1], Akira HOSODA[1], T. Ngoc PHAN[2], Yoshihiro KOUJI[3] (1.Yokohama National University 2.University of Technology and Education, The University of Danang 3.Katsui Construction Co., Ltd.)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Fiber Reinforced Concrete (Material aspect)

10:50 AM - 12:20 PM JST | 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

Fiber Reinforced Concrete (Material aspect) Ⅰ

座長:高巣幸二(建築),渡邊有寿(土木)

[1186] Size effect in fiber bridging strength of fiber reinforced cementitious composites

Syunsuke KITABAYASHI[1], Atizaz ALI[1], Minoru KUNIEDA[1] (1.岐阜大学)

[1187] Internal cracks in uniaxial tensile test of fiber-reinforced RC members and the FEM analysis using smeared crack-smeared reinforcement model

Saki DAIMARU[1], Kounosuke SANO[1], Ryuhei YANAGIDA[1], Shinichi IGARASHI[1] (1.金沢大学)

[1188] Nonlinear Finite Element Analysis of Porosity-Free Fiber-Reinforced Concrete Beams with Deformed PC Steel Bars

Gantulga ERDENESUREN[1], Masato KOMURO[1], Tomoki KAWARAI[1], Ryo KISHIRA[2] (1.室蘭工業大学 2.太平洋セメント)

[1189] EVALUATION ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF HOOK-SHAPED STEEL FIBER-REINFORCED CEMENT-BASED COMPOSITES WITH CNTs

Byungcheol CHOI[1], Gyuyong KIM[1], Hyeonggil CHOI[2], Jeongsoo NAM[3] (1.Chungnam National University 2.Kyungpook National University 3.忠南大学校)

[1190] A STUDY ON THE FAILURE PROPERTIES OF CEMENTITIOUS COMPOSITES REINFORCED WITH ORGANIC AND STEEL FIBER UNDER COMPLEX LOADS

Yaechan LEE[1], Gyuyong KIM[1], Hamin EU[1], Jeongsoo NAM[1] (1.忠南大学校)

[1191] STUDY ON STRAIN-HARDENING CEMENTITIOUS COMPOSITES WITH HIGH VOLUME SLAG: UNIAXIAL TENSILE PERFORMANCE AND CHLORIDE MIGRATION

Faizudin HAFIZ ZADAH[1], Yao LUAN[1] (1.Saitama University)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Fiber Reinforced Concrete (Material aspect)/High‐flowable concrete

1:40 PM - 3:10 PM JST | 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

Fiber Reinforced Concrete (Material aspect) II / High‐flowable concrete I

座長:山口信(建築),瓦井智貴(土木)

[1192] Study on Tensile Properties of Ultra fast-setting UHPFRC at early ages for bridge deck slab overlay

Shunji AOKI[1], Takayoshi TOMII[1], Kazunari SASAKI[1], Koji TAMATAKI[2] (1.大林組 2.UBE三菱セメント)

[1193] THE EFFECT OF UNIT AMOUNT OF EXPANSIVE ADDITIVE ON COMPRESSION SOFTENING BEHAVIOR OF HIGH-FLUIDITY DUCTILE-FIBER-REINFORCED CONCRETE USING RECYCLED AGGREGATE

Xin SUN[1], Ken WATANABE[1] (1.東海大学)

[1194] Investigation into the influence of specimen size and forming method on the tensile properties of UHPFRC in uniaxial tensile tests

Yutaka FUJINO[1], koji TAMATAKI[1], Syunji AOKI[2], Takayoshi TOMII[2] (1.ＵＢＥ三菱セメント 2.大林組)

[1195] Understanding the Bearing Strength Characteristics of Very High Strength Fiber Reinforced Cementitious Composites

Kenta SAKAI[1], Kouji TANAKA[1], Tomohiro MIKI[2] (1.戸田建設 2.神戸大学)

[1196] Incorporating Unit Water Content and Air Content into the Mix Design of Self-Consolidating Concrete with Particle Filling Theory

Hiroki SUYAMA[1], Koji TAKASU[1], Hidehiro KOYAMADA[1] (1.北九州市立大学)

[1197] Press fit construction of tunnel lining using low carbon self-compacting concrete

Shosuke FUJIWARA[1], Hiromitsu KOYAMA[1], Koichi NAKATANI[1], Ken IIZUKA[1] (1.佐藤工業)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

9:00 AM - 10:30 AM JST | 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

Admixture I

座長:小山田英弘(建築),小川由布子 (土木)

[1232] Study on Durability of Concrete Mixed with Pretreatment Coal Ash

Toui ADACHI[1], Gohta AINAI[1], Takuya MAESIMA[1], Ichirou IWAKI[1] (1.日本大学)

[1233] A Study on the Basic Properties of Concrete Using Fly Ash as Combined Replacement for Cement and Aggregate

Shiori KAWANO[1], Masashi SUTO[1], Kenzi NAKAMOTO[2], Ryuichi TAKATA[3] (1.松江工業高等専門学校 2.中国電力 3.藤井基礎設計事務所)

[1234] Effect of Fly Ash Replacement Rate on the Properties of Expanded Concrete

Shunta SAWAMOTO[1], Katsunori YOKOI[1], Takuya KONDO[1], Shigeo HASHIMURA[2] (1.高知工業高等専門学校 2.大旺新洋)

[1235] Effect of Fly Ash and its Water Reduction Action on Compressive Strength and Shrinkage of High-Strength Concrete

Neo MATSUMURA[1], Noriyuki SUGATA[1], Yohei SUDO[1] (1.室蘭工業大学)

[1236] ASR mitigation effect of fly ash in high-powder fluidity concrete

Takeshi YAMAMOTO (電力中央研究所)

[1237] Effect of physical properties of fly ash on fluidity of mortar

Kenta HOSHI[1], Ryuichiroh KUGA[1], Hikotsugu HYOUDOU[1] (1.太平洋セメント)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

10:50 AM - 12:20 PM JST | 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

Admixture II

座長:濱幸雄(建築),福永隆之(土木)

[1238] Characteristics of hydration heat release temperature and long-term strength of mortar with varying substitution rates of volcanic glass fine powder with different specific surface areas.

Otoya KURATANI[1], Naoyuki SUGIHASHI[1], Shin YAMAGUCHI[1], Kosuke SAITO[1] (1.日本大学)

[1239] A STUDY ON THE CORROSION ENVIRONMENT OF STEEL REINFORCEMENT IN MORTAR WITH HIGH REPLACEMENT OF GROUND GRANULATED BLAST FURNACE SLAG

Kei SUZUKI[1], Mahiro INOSE[1], Yoshitaka KATO[1], Nagate HASHIMOTO[1] (1.東京理科大学)

[1240] Study on Application of Volcanic Glass Powder to Tunnel Lining Concrete

Chikako KAMEI[1], Daishin HANAOKA[1], Mitsugu NOMURA[2], Hidekazu TERATO[3] (1.金沢工業大学 2.建設技術研究所 3.日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所)

[1241] Effect of Curing Temperature on the Latent Hydraulic Property of Blast Furnace Slag with Different Chemical Compositions

Takahiro SAGAWA[1], Yosuke MIYAHARA[1] (1.前橋工科大学)

[1242] Effect of hardening accelerator specifically for blast furnace slag on the shrinkage characteristics of concrete using blast furnace slag

Ryo INOSE[1], Tomohiro MATSUZAWA[1], Hironobu NISHI[1], Kenichi MORIYA[2] (1.フローリック 2.戸田建設)

[1243] Relationship between curing conditions and compressive strength of mortar and concrete in which volcanic glass powder is used to partially replaced blast-furnace cement type B

Kenichi SODEYAMA[1], Atsushi TOMOYOSE[2], Takafumi NOGUCHI[2], Kenichi SASAKURA[3] (1.鹿児島県工業技術センター 2.東京大学 3.プリンシプル)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

1:40 PM - 3:10 PM JST | 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

AdmixtureIII

座長:五十嵐豪(建築),半井健一郎(土木)

[1244] Study on the Use of Activated Recycled Concrete Powder as Concrete Admixture

Kentarou OKUNUSHI[1], Shuichi ANDO[1], Masami UZAWA[1] (1.日本大学)

[1245] Study of the Compressive Strength of Mortar Depending on the Presence or Absence of Activation of Residual Solids from Concrete Sludge Due to Differences in Curing Conditions

Syuichi ANDO[1], Masami UZAWA[1], Hiroyuki AOYAMA[2], Takeshi SASAKI[2] (1.日本大学 2.日本コンクリート工業)

[1246] Study on the strength development of mortar mixed with a large amount of precipitated calcium carbonate

Toshinari ANNO[1], Yushi KATO[1], Satoshi WATANABE[1], Keiki YAMAMOTO[1] (1.大成建設)

[1247] Study on hydration and pore structure of hardened cement using calcium carbonate

Kazuya HONDA[1], Emika KUROIWA[1], Masayoshi KONISHI[1], Mamiko UMETSU[2] (1.住友大阪セメント 2.大成建設)

[1248] Carbonation resistance of concrete with high-volume supplementary cementitious materials after 90-months outdoor exposure

Hiroki SAKURABA[1], Hirohisa KOGA[1] (1.土木研究所)

[1249] Experimental study on physical properties and color evaluation of concrete using limestone fine powder

Sumie SUZUKI[1], Shigeki SEKO[2], Tadashi YANAGITA[3], Takashi KAMIGOUCHI[4] (1.工学院大学 2.愛知工業大学 3.日東 4.住友大阪セメント)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Shrinkage & Creep

9:00 AM - 10:30 AM JST | 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802

Shrinkage & Creep Ⅰ

座長:田嶋和樹(建築),皆川浩(土木)

[1288] Study on Drying Shrinkage of Blast Furnace Cement Concrete Using Highly Concentrated NaCl Aqueous Solution as Mixing Water

Kenji HARADA (木更津工業高等専門学校)

[1289] Shrinkage Cracking Resistance of Full-Scale Concrete Wall with Blast Furnace Slag Fine Aggregate Stored Outdoors

Yusuke KOSHIISHI[1], Akio TANAKA[1], Chizuru KIYOHARA[2] (1.日本工業大学 2.東京理科大学)

[1290] Evaluation of shrinkage cracking properties of concrete containing natural zeolite

So GOTO[1], Hikotsugu HYOUDOU[1] (1.太平洋セメント)

[1291] A Molecular Dynamics Study of Layer Spacing Changes in Bulk C-S-H Induced by Drying and Ca/Si Ratio

Shota UMEKI[1], Naohiko SAEKI[1], Ippei MARUYAMA[1] (1.東京大学)

[1292] Effects of Calcined Clay and Limestone Powder as Supplementary Cementitious Materials on Shrinkage

Niraporn PORNSIRI[1], Shingo ASAMOTO[1], Keisuke TAKAHASHI[2], Warangkana SAENGSOY[3] (1.埼玉大学 2.香川大学 3.Construction and Maintenance Technology Research Center, Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University)

[1293] STUDY ON DRYING SHRINKAGE OF SLAG CEMENT MORTAR WITH HEAT CURING: INFLUENCE OF LIMESTONE, GYPSUM, AND SHRINKAGE-REDUCING AGENT

Asiya Nurhasanah HABIRUN[1], Shingo ASAMOTO[1], Yao LUAN[1], Keisuke TAKAHASHI[2] (1.埼玉大学 2.香川大学)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Shrinkage & Creep/Property general

10:50 AM - 12:20 PM JST | 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802

Shrinkage & Creep II /Property general II

座長:清原千鶴(建築),兵頭彦次(土木)

[1294] Analysis of volume composition change in hardened cement paste during carbonation by Water-2-Propanol 1H NMR Relaxometry

Ryusei IGAMI[1], Go IGARASHI[1], Abudushalamu AILI[1], Ippei MARUYAMA[2] (1.名古屋大学 2.東京大学)

[1295] Experimental Study on the Influence of Water-Cement Ratio on the Time-Dependent Deformation of RC Under Sustained Tensile Load

Arata IZUMI[1], Hyuga IMUKAI[1], Toshitsugu INUKAI[1] (1.岐阜工業高等専門学校)

[1296] Shrinkage analysis of RC cross-section considering moisture condition and internal restraint by aggregate and reinforcing bars

Ryu HASHIMOTO[1], Ken WATANABE[1] (1.鉄道総合技術研究所)

[1297] Mechanisms behind Dimensional and Mass Changes Induced by Accelerated Carbonation of Hardened Cementitious Materials

Karen Midori MASUNAGA[1], Takeshi IYODA[1] (1.芝浦工業大学)

[1298] Strength and shrinkage properties of concrete with artificial calcium carbonate produced by gypsum conversion process as minor additional constituents of cement

Hisashi SAITO[1], Kazuya HONDA[1], Atsushi KOKUMAI[1], Ayaji YASUMOTO[1] (1.住友大阪セメント)

[1299] A study on reducing thermal crack by using a highly concentrated NaCl aqueous solution as mixing water

Sou TAKAKI[1], Kenji HARADA[1] (1.木更津工業高等専門学校)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Property general

1:40 PM - 3:10 PM JST | 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802

Property general II

座長:中田清史(建築),中山一秀(土木)

[1300] Mechanical and chemical properties of the concrete used in the base of rotary kilns built in Taisho and early Showa era.

Daisuke SAWAKI[1], Hitoshi OWADA[1], Hiroyuki SAKAMOTO[2], Masahito SHIBATA[2] (1.原子力環境整備促進・資金管理センター 2.太平洋コンサルタント)

[1301] The Influence of Differences in Concrete Microstructure Due to Construction Conditions on Air Permeability and Carbonation Resistance

Naoki TAKAHASHI[1], Yusuke FUJIKURA[1], Kazuhiro TSUNO[2] (1.フジタ 2.国士舘大学)

[1302] Pore structure change in hardened cement paste by hydration and drying

Yuto KANDA[1], Ryo KURIHARA[1], Ippei MARUYAMA[1] (1.東京大学)

[1303] Proposal of a Mix Design Method for Concrete with Added Wood Content

Yasuaki KANEKO[1], Genta ORITA[1], Osamu MAKISHIMA[1] (1.飛島建設)

[1304] Effects of Primer Properties and Application Amount on the Adhesion Performance of Polyurethane Waterproofing Membranes to Concrete

Masayuki TSUKAGOSHI[1], Kosuke ISHIYAMA[1], Kazuki YAMAKAWA[2], Yosuke FURUSAWA[3] (1.福岡大学 2.フジタ建設コンサルタント 3.AGCポリマー建材)

[1305] Fundamental study for understanding and utilizing water repellency phenomena in concrete

Urara MAEDA[1], Yuya SAKAI[2], Futoshi KATSUKI[1] (1.芝浦工業大学 2.東京大学)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Corrosion Corrosion prevention/Chemical Attack

9:00 AM - 10:30 AM JST | 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803

Corrosion Corrosion prevention/Chemical Attack

座長:福山智子(建築),古賀裕久(土木)

[1345] Effect of rebar mill scale on rebar corrosion rate after carbonation

Masaki SAKAI[1], Yasumichi KOSHIRO[1], Toshiyuki UEMATSU[1], Manabu KANEMATSU[2] (1.大林組 2.東京理科大学)

[1346] Corrosion Protection Performance of Lithium Nitrite on Corroded Rebar

Kaita MAKINO[1], Koichi KOBAYASHI[1], Naoyuki TSUMURA[2] (1.岐阜大学 2.極東興和)

[1347] Study on corrosion protection and adhesion performance of paint materials mixed with lithium nitrite and Shirasu

Madoka IMAHASE[1], Yoshikazu AKIRA[1], Yusuke MORI[2], Kokoro YAMADA[3] (1.鹿児島大学 2.極東興和 3.三彩化工)

[1348] Corrosion properties of concrete mixed with seawater using Shirasu or sea sand in fine aggregate

Yukiko SARUWATARI[1], Yoshikazu AKIRA[1], Toshinobu YAMAGUCHI[1], Mahiro HOKAZONO[1] (1.鹿児島大学)

[1349] Impact of Sodium Chloride on Mechanical and Chemical Changes of Hardened Cement and Geopolymer Pastes Under Sulfuric Acid Conditions

Natsuki YOSHIDA[1], Kenichi NAKAYAMA[2], Makoto ARAI[2] (1.大阪大学 2.日本建築総合試験所)

[1350] Study on sulfate-resistant concrete by microbial corrosion test

Osamu TANIGUCHI[1], Taichi SHIBANO[1], Toshio ARAKI[1], Benjamin Koh Yong Jun[2] (1.五洋建設 2.Koh Brothers Building & Civil Engineering Contractor (Pte.) Ltd.)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Repair & Strengthening (structural)

10:50 AM - 12:20 PM JST | 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803

Repair & Strengthening (structural) I

座長:大西直毅(建築),坂口淳一(土木)

[2001] Bending deformation performance evaluation of RC beams with damage acting compression force on vertical to member axis

Kentarou MARUYAMA[1], Norio ENDO[1], Ryohei OHARA[1] (1.長野工業高等専門学校)

[2002] Experimental Study on Repair and Reinforcement of Sewer Manholes Reinforced with PCM Thickening Using Metal Grid Reinforcement and Interfacial Adhesion Effect

Mitsunori KUMAGAI[1], Kazuhiko MINAKUCHI[1], Noritaka MOROHASHI[1], Tadashi ABE[1] (1.日本大学)

[2003] Experimental Study on Shear Failure of RC Beam with Repair Histeresis

Ryo SUZUKI[1], Yuki NAKATA[1], Ken WATANABE[1] (1.鉄道総合技術研究所)

[2004] Effect of repairing RC beams subjected to repeated large earthquake motion and repaired multiple times

Ryusei SUZUKI[1], Sota SUGAWARA[1], Mizuki NAKAMURA[1], Yuya TAKASE[1] (1.室蘭工業大学)

[2005] Repair of steel plate bonding RC members having horizontal cracks and deponding

Yuya MATSUHIRO[1], Tatsumi HIGUCHI[1], Hiroshi HIGASHIYAMA[1], Toshiomi NISHI[2] (1.近畿大学 2.九検)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Repair & Strengthening (structural)

1:40 PM - 3:10 PM JST | 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803

Repair & Strengthening (structural) II

座長:阿部隆英(建築),平陽兵(土木)

[2006] A study on the failure mode of post-installed adhesive anchor with embedment depths 15 diameter

Keita OKAMOTO[1], Kazuhiro SAKAOKA[1], Nobuo NOMURA[2], Yuki NAKATA[3] (1.西日本旅客鉄道 2.ケー・エフ・シー 3.鉄道総合技術研究所)

[2007] Flexural load carrying capacity of RC Beams with Fiber Reinforced Buried Formwork Method using Planar Lattice FRP for Rebar Volume Recovery

Kae AMANO[1], Hiroki TAMAI[2], Tsubasa HIRAYAMA[2], Yoshikazu AKIRA[3] (1.ダイキ工業 2.九州大学 3.鹿児島大学)

[2008] Planning of restoration strategies based on the evaluation of restoration efficiency of earthquake-damaged buildings

Riho AKIYA[1], Kota MIURA[2], Masaki MAEDA[1], Hogan LUCAS[3] (1.東北大学 2.大林組 3.オークランド大学)

[2009] NUMERICAL SIMULATION FOR STRESS DISTRIBUTION IN RC BEAMS WITH TOP VFC OVERLAY CONSIDERING INTERFACE CONDITIONS

Elham MAHMOUD[1], Tomohiro MIKI[1] (1.神戸大学)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Beam

9:00 AM - 10:30 AM JST | 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Beam Ⅰ

座長:尹ロク現(建築),小松 怜史(土木)

[2046] Experimental Study on Shell-type Precast Foundation Beams for Smaii-Scale Buildings

Hiroyuki TOMATSURI[1], Toshiki FUJII[2], Mitsuaki NODA[3] (1.福山大学 2.工務店梁山泊 3.野田設計)

[2047] Relationship between Shear Force and Residual Shear Crack Width in RC Beams with High Strength Shear Reinforcement

kanami ONODERA[1], Yoshinari HISHIKAWA[2], Trevor Zhiqing YEOW[1], Susumu KONO[1] (1.東京科学大学 2.三井住友建設)

[2048] Study on the Flexural Strength of RC Beam Members Subjected to Non-Uniform Corrosion

Xiaoxu ZHU (清水建設)

[2049] Shear Behavior of Reinforced Concrete Beams Cast with Mortar-Mixed Concrete

Misuzu MORI[1], Ryosuke SATO[1], Atsunori KITANO[1] (1.前橋工科大学)

[2050] Experimental study on Short-span RC and SFRC beams

Tomoki SAKURAI[1], Xingjian ZHU[1], Nobuaki HIRATA[2], Yuji ISHIKAWA[3] (1.竹中工務店 2.長谷工コーポレーション 3.芝浦工業大学)

[2051] Detailed Analysis of Deformation Properties for RC Beam Based on High Spatial Resolution Measurements

Masayoshi YAMANE[1], Tatsuya ASAI[2], Chunri QUAN[1] (1.大阪工業大学 2.東京大学)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Beam/Columnbeam connection

10:50 AM - 12:20 PM JST | 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Beam II /Columnbeam connection Ⅰ

座長:北野敦則(建築), 阿部淳一(土木)

[2052] FE Analysis for Reinforcement of Post-installed Web Opening in Existing RC Beam

Kenji YONEZAWA[1], Tomoya MATSUI[2], Tatsuo MIHARA[3], Joji SAKOTA[4] (1.大林組 2.豊橋技術科学大学 3.コーリョー建販 4.堀江建築工学研究所)

[2053] Experimental Study on Shear Strengthening of Reinforced Concrete Beams with Circular Openings

Ziran QUAN[1], Terufumi NAKAYAMA[1], Shiyu YUAN[1], Yuping SUN[1] (1.神戸大学)

[2054] A study on the failure behavior of reinforced concrete beams with holes using partially high-strength reinforcing bars when the general shear stress is increased

Takehiro SINKAI[1], Nobuhiko MIYAMOTO[1], Shinzi KISHIDA[1], Hiroyuki NAKANO[2] (1.芝浦工業大学 2.高周波熱錬)

[2055] The Effect of Through Hole Positions on Structural Performance of RC Foundation Beams with Large Through Hole

Hiroto SATO[1], Suguru SUZUKI[1], Naoto FUKATSU[2], Takashi TAGUCHI[2] (1.高知工科大学 2.矢作建設工業)

[2056] Experimental Study on Reinforcement Method with Flanged Steel Tube for Existing RC Beam with New-Opening

Kyohei OKAMOTO[1], Yuri MAESAWA[1], Tomoya MATSUI[1], Katsuhiko SHIBUICHI[2] (1.豊橋技術科学大学 2.大林組)

[2057] A Study on the rational reinforcement design for L-shaped beam-column joints with beam-top longitudinal bars linearly anchored into the joint using mechanical anchorage

Kimika TAKETANI[1], Bomin LIU[2], Rokhyun YOON[2], Yasushi SANADA[2] (1.大阪大学 2.大坂大学)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Columnbeam connection

1:40 PM - 3:10 PM JST | 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Columnbeam connection II

座長:田尻清太郎(建築),島弘(土木)

[2058] Effects of Beam-Column Joint Hinging on Collapse Mechanism and Collapse Load of RC Frames with Shear Walls

Tomonori ASAI[1], Fumio KUSUHARA[1] (1.名古屋工業大学)

[2059] A study on the process of axial failure of RC exterior beam-column joints subjected to high varying axial forces

Neng ZHAO[1], Yusuke SUZUKI[1], Yoshiya TANIGUCHI[1], Masaki MAEDA[2] (1.大阪公立大学 2.東北大学)

[2060] Ultimate Moment of Reinforced Concrete Exterior Beam-Column Joints with Bent Bar Anchorage

Sou UMEDA[1], Fumio KUSUHARA[1] (1.名古屋工業大学)

[2061] Experimental study on damage reduction of RC exterior column-beam joints with partially strengthened steel bars

Tamami KATO[1], Shinji KISHIDA[1], Yudai KONNO[1], Yuan LIU[2] (1.芝浦工業大学 2.高周波熱錬)

[2062] Experimental Study on Joint Transverse Reinforcing Bars in RC Cruciform Beam-Column Joints Using Partially Reinforcing Steel Bars in the Main Bars of Columns and Beams

Ayaki YAMAMOTO[1], Shinji KISHIDA[1], Hiroyuki NAKANO[2], Ken MURAKAMI[3] (1.芝浦工業大学 2.高周波熱錬 3.アシス)

[2063] FINITE ELEMENT ANALYSIS ON THE CONCRETE BREAKOUT CAPACITY OF HEADED REINFORCEMENT BAR EMBEDDED IN L-SHAPED BEAM-COLUMN JOINTS

Zev JAUHARI[1], Tomoya MATSUI[1] (1.Toyohashi University of Technology)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Foundation

9:00 AM - 10:30 AM JST | 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Foundation I

座長:岸田慎司(建築),池野勝哉(土木)

[2103] FEM analysis for time-dependent damage assessment of RC structures subjected to unequal settlement

Xiaohu XING[1], Tsugumichi WATANABE[1] (1.大阪公立大学)

[2104] The structural performance and verification of Performance at allowable shear forces of residential foundation beams using welded assembly rebar

Kousuke KAWAI[1], Masato ISO[1], Keiichi INOUE[1], Hiroyasu SAKATA[2] (1.福井大学 2.東京科学大学)

[2105] Bending Performance of Thick Concrete SC Piles under High Compressive Axial Force

Keito NAGAO[1], Clarissa JASINDA[1], Trevor Zhiqing YEOW[1], Susumu KONO[1] (1.東京科学大学)

[2106] Experimental study on Flexural Behavior of Cast-in-place Concrete-filled Steel Tube Piles with large D/t ratio

Yuta WATANABE[1], Rena KURODA[1], Clarissa JASHINDA[1], Susumu KONO[1] (1.東京科学大学)

[2107] Effect of histeresis of axial force fluctuation on shear capacity of RC pile head

Yuki NAKATA[1], junichi SAKAGUCHI[2], Ken WATANABE[1] (1.鉄道総合技術研究所 2.HRC研究所)

[2108] Numerical Simulation of the Flexural Behavior of Cast-in-place Concrete-filled Steel Tube Piles with Large Diameter to Thickness Ratio

Rena KURODA[1], Yuta WATANABE[1], Susumu KONO[1], Masanori TANI[2] (1.東京科学大学 2.京都大学)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Foundation/Shear & Torsion

10:50 AM - 12:20 PM JST | 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Foundation II /Shear & Torsion I

座長:磯雅人(建築),山田雄太(土木)

[2109] Finite Element Analysis of Precast Concrete Pile Systems to Assess Moment Resisting Mechanism at Pile Head Interface

Natsuho HAMADA[1], Kanami ONODERA[1], Susumu KONO[1], Taku OBARA[2] (1.東京科学大学 2.国土技術政策総合研究所)

[2110] Experimental Study on the Strength of Embedded-Type Pile Head Connections in Pile Caps of SC piles with Sufficient Reinforcement

Shimpei KOUME[1], Kazuma ISHIKAWA[1], Shinji KISHIDA[2] (1.ジャパンパイル 2.芝浦工業大学)

[2111] Study on the Shear Strength of Pile Cap with Pile Head Connection Method Using Circular Steel Pipes

Tsunehisa MATSUURA[1], Daisuke MATSUMOTO[1], Masateru NISHI[1] (1.安藤・間)

[2112] Static loading experiment on the brittle behavior of RC member adjacent to CLT wall

Yuta NAKANO[1], Liang HUANG[1], Rokhyun YOON[1], Yasushi SANADA[1] (1.大阪大学)

[2113] Experimental study on the Strength Evaluation of the peripheral structure of Square Steel Stopper in Railway Bridge

Takumi KOJIMA[1], Mareki KURAOKA[1], Shinichi TATSUKI[1], Koichi NAKAOKA[1] (1.東日本旅客鉄道)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Shear & Torsion

1:40 PM - 3:10 PM JST | 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Shear & Torsion II

座長:崔琥(建築),千々和伸浩(土木)

[2114] A Prediction Method for Shear Strength of RC Beams with Artificial Cracks Strengthened by FRP Sheets based on Non-linear Cumulative Law

Yuta YAMADA (日本大学)

[2115] FEM Model and Shear Strength Evaluation of Extremely High Strength Fiber Reinforced Mortar with Compressive Strength of 300N/mm2

Kouta TAKIZAWA[1], Ryohei YANAGIDA[1], Shinnichi ITARASHI[1] (1.金沢大学)

[2116] Fundamental experiment on out-of-plane torsional behavior of a reinforced concrete frame infilled with unreinforced brick masonry wall

Hayato TANAKA[1], Tomomi SUZUKI[2] (1.大阪大学 2.広島大学)

[2117] Effect of Loading Methods on Shear Strength of RC Foundation Beams with Large Through Hole

Sana NAGAOKA[1], Suguru SUZUKI[1], Naoto FUKATSU[2], Takashi TAGUCHI[2] (1.高知工科大学 2.矢作建設工業)

[2118] A study on the formula for calculating the strength of shear failure type RC columns subjected to torsion

Ryota KONISHI[1], Yuki NAKATA[1], Ken WATANABE[1] (1.鉄道総合技術研究所)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Column

9:00 AM - 10:30 AM JST | 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B

Column

座長:渡邊秀和(建築),曽我部直樹(土木)

[2158] Effect of drying shrinkage and long-term axial forces on the bending performance of columns.

Qinghe LI[1], Xiaohu XING[1], Tsugumichi WATANABE[1] (1.大阪公立大学)

[2159] Full-scale performance test of steel pipe brackets

Naoaki IWAMOTO[1], Atsushi TAKEDA[2], Takashi KAWANISHI[2], Ryosuke HARA[2] (1.東海旅客鉄道 2.大林組)

[2160] Structual Performance of RC Columns with Plastic Plates Simulating Cracks due to Corrosion of Reinforcing Bars

Kei AIZAWA[1], Akira YASOJIMA[1] (1.筑波大学)

[2161] Experimental Study on Structural Performance of RC Members Using Concrete with High Content of Ground Granulated Blast Furnace Slag and CO_2-Fixed Recycled Aggregates

Koki DOI[1], Takeshi FUKUHARA[1], Satoshi KAKE[1], Yuuki IDOSAKO[1] (1.竹中工務店)

[2162] Development of Strength Evaluation Method for CES Embedded Column-Bases

Manami IMAI[1], Suguru SUZUKI[1] (1.高知工科大学)

[2163] Ultimate Drift Evaluation of Reinforced Concrete Columns based on Previous Experiments

Takaya NAKAMURA[1], Satoru ITO[1] (1.新潟大学)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Structural analysis

10:50 AM - 12:20 PM JST | 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B

Structural analysis

座長:中村孝也(建築),中田裕喜(土木)

[2164] Postearthquake damage evaluation of high-rise RC buildings by parallel finite element method

Yuichi SATO[1], Kazuhiro NAGANUMA[2] (1.京都大学 2.日本大学)

[2165] Reproduction analysis using FEM and DEM analysis of uniaxial tension tests on RC members

Yohei TAIRA[1], Naoki SOGABE[1], Takayuki SOGAWA[1], Hiroyuki SHIMIZU[1] (1.鹿島建設)

[2166] A Study on Estimation Method of The Restoreing Force Characteristics of RC Columns with wing Walls without Anchoring Longitudinal Wall Reinforcements

Rinnosuke NIIZEKI[1], Kouichi KUSUNOKI[1], Yusuke MAIDA[1] (1.東京大学)

[2167] ELASTIC DYNAMIC ANALYSIS OF CONCRETE BEAM MODEL CONSIDERING SHEAR DEFORMATION AND BOND SLIP OF REINFORCEMENTS

Asahi NAKAI[1], Keiichi INOUE[1], Toshinaga WADA[2] (1.福井大学 2.北海道職業能力開発大学校)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Framed structure/Structural Health Monitoring

1:40 PM - 3:10 PM JST | 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B

Framed structure/Structural Health Monitoring

座長:浅井竜也(建築),稲葉紅子(土木)

[2168] Study on Shear Transfer Behavior between Frames of Piloti Building with Partially Structural Walls Using Finite Element Analysis

Miki HAOKA[1], Ryo YAMADA[1], Masanori TANI[1], Koushiro NISHIMURA[2] (1.京都大学 2.東京科学大学)

[2169] An analytical study on Required Column-Overdesign-Factor to prevent layer collapse in 3D RC frames

Hisato HOTTA[1], Koshin HASEGAWA[1] (1.東京科学大学)

[2170] Evaluation of story-level structural soundness of RC structures based on limited seismic response observations

Ayumi OONO[1], Zhuoran YI[2], Kota MIURA[3], Masaki MAEDA[1] (1.東北大学 2.同済大学 3.大林組)

[2171] Story-level damage assessment and response prediction to future earthquakes of damaged RC buildings

Natsuki OTAKE[1], Ayumi OHNO[1], Zhuoran YI[2], Masaki MAEDA[1] (1.東北大学 2.同済大学)

[2172] Estimated crack width of the columns in the R/C building by using response accelerations due to SHM

Shizuka INOUE[1], Hiroshi WATANABE[1] (1.関東学院大学)

[2173] CRITERIA FOR DETERMINING THE OPTIMAL SENSOR LAYOUT FOR IDENTIFYING BUILDING INELASTIC DEFORMATION MODE

Trevor Zhiqing YEOW (東京科学大学)

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

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A

Sustainable Concrete (Material general) I

座長:松田拓(建築),松元淳一(土木)

[1016] A study of the effects of temperature and relative humidity on the rate of carbonation and pore structure of concrete

Mio SAKAI[1], Hiroaki YAMANO[1], Kengo SEKI[1], Takeshi TORICHIGAI[1] (1.鹿島建設)

[1017] Experimental study on carbonation curing method assuming actual structure

Tomoyuki KARASAWA[1], Keisuke IWAKI[1], Kengo SEKI[2], Goro SAKAI[2] (1.鉄建建設 2.鹿島建設)

[1018] Influence of carbonation progress and calcination temperature of waste mortar on reactivation

Koki NISHIGAKI[1], Ryo KURIHARA[1], Ippei MARUYAMA[1] (1.東京大学)

[1019] Analysis of carbon content of carbonated cement paste using a microscope with elemental analysis unit

Yuki YOKOKAWA[1], Michiko MIYATA[1], Kosuke YOKOZEKI[1], Takeshi TORICHIGAI[2] (1.東洋大学 2.鹿島建設)

[1020] Construction of bridge substructures using concrete highly containing blast furnace slag powder, using blast furnace slag as fine aggregate.

Michiaki OYADO[1], Magofumi SONOI[1], Daisuke KUNIOKA[1], Hiroshi AKIYAMA[1] (1.錢高組)

[1021] Management of Production and Quality in Construction of the Concrete that Considered for Environmental Load Manufactured by Cumulative Weighing of Binders

Gota KISHIMOTO[1], Masayuki YASUDA[1], Satoshi OGA[1], Takeo KATAWAKI[1] (1.東洋建設)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general) I
座長:松田拓(建築),松元淳一(土木)

[1016] A study of the effects of temperature and relative humidity on the rate of carbonation and pore structure of concrete

Mio SAKAI[1], Hiroaki YAMANO[1], Kengo SEKI[1], Takeshi TORICHIGAI[1] (1.鹿島建設)
Keywords：炭酸化コンクリート、CO2、温度、相対湿度、炭酸化速度、細孔構造

セメントの一部を高炉スラグ微粉末およびγ-2CaO・SiO2で置換したコンクリートを様々な温度と相対湿度にて，硬化初期から高濃度CO2環境下で養生し，養生時の温度と相対湿度が炭酸化速度や細孔構造に及ぼす影響を評価した。その結果，炭酸化速度はCO2自体の拡散係数の温度依存性，ならびにコンクリートの細孔構造の影響を受けていた。相対湿度が一定の場合は30℃，温度が一定の場合は30%RHにて炭酸化速度が最大となった。一方，コンクリートの炭酸化部におけるCO2含有量は，養生時の温度や相対湿度によらず，概ね同程度の値であった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general) I
座長:松田拓(建築),松元淳一(土木)

[1017] Experimental study on carbonation curing method assuming actual structure

Tomoyuki KARASAWA[1], Keisuke IWAKI[1], Kengo SEKI[2], Goro SAKAI[2] (1.鉄建建設 2.鹿島建設)
Keywords：炭酸化養生、炭酸化深さ、二酸化炭素、圧縮強度、含水率、高圧注入

2050年カーボンニュートラルの実現を目指す動きが世界的に加速するなか，コンクリート中へCO2を吸収・固定させる研究が盛んになっている。本研究では，小型コンクリート供試体を用いて，最適な養生方法，炭酸化し易い条件を把握し，さらに，CO2注入孔を用いて供試体の内部から炭酸化養生する方法について，現場で打込むコンクリート部材を想定し，炭酸化が可能となる条件に関する基礎的なデータを得ることを目的に実験を行った。その結果，炭酸化養生期間中に含水率を低下させること，さらに，コンクリート中の水分や空気をCO2ガスと置換させる方法が，炭酸化深さを大きくさせることに繋がる可能性が示唆された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general) I
座長:松田拓(建築),松元淳一(土木)

[1018] Influence of carbonation progress and calcination temperature of waste mortar on reactivation

Koki NISHIGAKI[1], Ryo KURIHARA[1], Ippei MARUYAMA[1] (1.東京大学)
Keywords：廃モルタル微粉末、炭酸化焜焼、カルシネーション、再水和、構造用目地材

廃モルタル微粉末を炭酸カルシウムコンクリート(CCC)ブロックの構造用目地材としてリサイクルすることを目指し，粉砕・焜焼して硬化体を作成した。廃モルタル微粉末は破砕・保管過程で炭酸化することを踏まえ，炭酸化進行度の異なる3種類を用意した。硬化体の材齢7日での圧縮強度はおおよそ20 MPaに達したものがあり，欧米の構造用モルタルの規格における最高品質のものを超える強度が得られた。熱重量分析(TG)，FTIR分析，X線回折分析(XRD)によって，焜焼温度や炭酸化進行度に応じて生ずるクリンカー鉱物の割合が異なり，Bredigiteやα'H–C2S，C3A，C4AFが初期強度発現に寄与した可能性が示唆された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general) I
座長:松田拓(建築),松元淳一(土木)

[1019] Analysis of carbon content of carbonated cement paste using a microscope with elemental analysis unit

Yuki YOKOKAWA[1], Michiko MIYATA[1], Kosuke YOKOZEKI[1], Takeshi TORICHIGAI[2] (1.東洋大学 2.鹿島建設)
Keywords：炭酸化、炭素、元素分析：分布、顕微鏡、セメントペースト

二酸化炭素排出量削減の取組みの一環として，炭酸化コンクリートが注目されており，様々な研究が進められている。その内，炭酸化コンクリートが吸収・固定化した炭素量を定量的に評価して品質管理などに反映していくためには，簡易かつ正確な分析手法が求められる。本研究では，レーザー顕微鏡を用いた元素分析における炭酸化セメントペースト試料の表面研磨の必要性，必要な試験回数を示した。また，これらの結果を用いて，炭酸化セメントペーストが含有している炭素分布を評価したところ，0.5mm単位で分析が可能であり，中性化深さのおよそ2倍の位置まで炭素を含有していることが分かった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general) I
座長:松田拓(建築),松元淳一(土木)

[1020] Construction of bridge substructures using concrete highly containing blast furnace slag powder, using blast furnace slag as fine aggregate.

Michiaki OYADO[1], Magofumi SONOI[1], Daisuke KUNIOKA[1], Hiroshi AKIYAMA[1] (1.錢高組)
Keywords：高炉スラグ微粉末、高炉スラグ細骨材、CO2排出量、産業副産物、施工事例、中性化

環境負荷低減と産業副産物の利用推進を目的として，高炉スラグ微粉末を高含有し高炉スラグ細骨材を用いた環境配慮型コンクリートを橋梁下部工へ適用した施工事例を報告する。室内実験と実機実験により，その性能が発現することを確認した。対象部材はラーメン式橋台である橋梁下部工の土中に埋設される底版で，コンクリート体積はおよそ200m3である。実施工のコンクリートについてフレッシュ性状と強度発現性を確認し，所定の目標性能を満足していることが確認できた。なお，中性化の進行に対しては，評価式による試算の結果，十分な性能を有していると推測された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general) I
座長:松田拓(建築),松元淳一(土木)

[1021] Management of Production and Quality in Construction of the Concrete that Considered for Environmental Load Manufactured by Cumulative Weighing of Binders

Gota KISHIMOTO[1], Masayuki YASUDA[1], Satoshi OGA[1], Takeo KATAWAKI[1] (1.東洋建設)
Keywords：環境配慮型コンクリート、高炉スラグ微粉末、累加計量、CO2削減効果

本報告は，土木工事で適用した普通ポルトランドセメント（OPC）と高炉スラグ微粉末（BF）が質量比で40：60となる環境配慮型コンクリートを対象に，OPCとBFを累加計量して製造した事例について，製造・出荷および荷卸しの品質管理データをまとめたものである。OPCとBFを累加計量した場合，バッチ毎ではそれぞれの計量誤差が±1%を超える場合もごく一部生じたが，アジテータ車毎ではいずれも±1%以内であった。現場荷卸し時の品質はいずれも管理値を満足し，圧縮強度の標準偏差は製造工場の基準値以下であった。本工事の施工数量854m3当たりのCO2削減量は，OPC100%の同一呼び強度と比べ126t-CO2であった。

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

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A

Sustainable Concrete (Material general) II

座長:佐藤幸恵(建築),佐川康貴(土木)

[1022] Impact on Properties of Concrete with Large Amounts of Ground Granulated Blast Furnace Slag by Addition of Lithium Nitrite

Hideki MURATA[1], Yuji YAMADA[1], Hikaru YUJI[2], Hirotaka HAZEHARA[3] (1.山口大学 2.東洋建設 3.福岡大学)

[1023] Properties of concrete using high replacement of ground granulated blast-furnace slag with lithium nitrite added

Jun USHIDA[1], Hirotaka HAZEHARA[1], Ryota HASHIMOTO[1], Hikaru YUZI[2] (1.福岡大学 2.東洋建設)

[1024] Basic properties and resistance performance against carbonation of non-cement concrete activated by calcium hydroxide and amino acid

Ryo AKASAKA[1], Takao UEDA[1] (1.徳島大学)

[1025] Strength development of cement-based matrix incorporating high volume limestone powder

Shuta AOSHIMA[1], Motohiro OHNO[1], Ryota KURIHARA[1], Tetsuya ISHIDA[1] (1.東京大学)

[1026] Experimental Study on Fundamental Properties of Concrete with Volcanic Glass Powder

Shuhei MIGITA[1], Shingo KUSUMI[1], Yuuta NAKAMURA[2], Tomoya NAGAI[2] (1.戸田建設 2.西松建設)

[1027] Effect of CO_2 immobilization of Polypropylene Fiber Using Amine as surface treatment agents in γ-C_2S Mixed Concrete

Kohei EGUCHI[1], Daijirou TSUJI[1], Kotaro ISHII[2] (1.竹中工務店 2.大和紡績)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general) II
座長:佐藤幸恵(建築),佐川康貴(土木)

[1022] Impact on Properties of Concrete with Large Amounts of Ground Granulated Blast Furnace Slag by Addition of Lithium Nitrite

Hideki MURATA[1], Yuji YAMADA[1], Hikaru YUJI[2], Hirotaka HAZEHARA[3] (1.山口大学 2.東洋建設 3.福岡大学)
Keywords：高炉スラグ微粉末、亜硝酸リチウム、低炭素、強度、中性化、炭素固定、腐食特性

カーボンニュートラルの達成に向けて，高炉スラグ微粉末を多量に使用することで製造時のCO2排出量を減らした低炭素型コンクリートの開発が積極的に行われてきているが，強度発現性や耐久性の低下が懸念される。そこで本研究では，高炉スラグ微粉を多量に使用したコンクリートの耐久性を向上させることを目的に亜硝酸リチウムを添加し，諸特性について検討した。その結果，亜硝酸リチウムを添加した低炭素型コンクリートは添加しないものと比べて，強度特性，中性化に対する抵抗性および炭素固定化能力，腐食に対する抵抗性が改善されることが明らかとなった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general) II
座長:佐藤幸恵(建築),佐川康貴(土木)

[1023] Properties of concrete using high replacement of ground granulated blast-furnace slag with lithium nitrite added

Jun USHIDA[1], Hirotaka HAZEHARA[1], Ryota HASHIMOTO[1], Hikaru YUZI[2] (1.福岡大学 2.東洋建設)
Keywords：亜硝酸リチウム、高炉スラグ微粉末、圧縮強度、乾燥収縮

低炭素社会の構築に向けて，セメントの代わりにCO2排出量の少ない高炉スラグ微粉末を高置換したコンクリートの活用が期待されているが，初期強度の確保や収縮量の増加，腐食発生限界塩化物イオン量の低下等の耐久性能の低下が懸念される。本研究では，普通セメントの80%を高炉スラグ微粉末で置換したコンクリートに改善剤として亜硝酸リチウムを添加したコンクリートの諸特性について検討を行った。亜硝酸リチウムを添加することで強度が増進し，乾燥収縮や中性化の進行，塩化物イオンの浸透が抑制され，高炉セメントB種と同等もしくはそれ以上の強度と諸性能が得られることが分かった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general) II
座長:佐藤幸恵(建築),佐川康貴(土木)

[1024] Basic properties and resistance performance against carbonation of non-cement concrete activated by calcium hydroxide and amino acid

Ryo AKASAKA[1], Takao UEDA[1] (1.徳島大学)
Keywords：フライアッシュ、高炉スラグ微粉末、シリカフューム、消石灰、アルギニン、鉄筋腐食

脱炭素社会の形成に貢献可能な建設材料として本研究では，セメントを用いずにフライアッシュ，高炉スラグ微粉末，シリカフュームといった産業副産物に消石灰とアミノ酸によるアルカリ刺激を与えて作製した硬化体の基礎物性と中性化抵抗性を検討した。この結果，消石灰の60%を炭酸カルシウムで置換した配合も含めて，材齢28日で30 N/mm2以上，120日で50 N/mm2以上の圧縮強度を示した。セメントを用いないことで中性化速度は大きくなり，炭酸化に伴う細孔組織の粗大化が認められた。中性化していない場合は，アミノ酸の添加により細孔溶液中のOH－濃度が大きく上昇し，鉄筋腐食環境が改善される可能性が示された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general) II
座長:佐藤幸恵(建築),佐川康貴(土木)

[1025] Strength development of cement-based matrix incorporating high volume limestone powder

Shuta AOSHIMA[1], Motohiro OHNO[1], Ryota KURIHARA[1], Tetsuya ISHIDA[1] (1.東京大学)
Keywords：石灰石微粉末、大量混和、強度発現性、TGA、XRD、空隙率

石灰石微粉末（LSP）を大量混和したセメント硬化体の強度発現を的確に予測することを目指し，本研究では，LSPの異なる混和量およびブレーン値を有する供試体を作製し，圧縮強度試験，熱重量分析，X線回折法および空隙率測定による評価を行った。実験結果から，LSPが水和核として働きセメントの水和を 促進する機構が，若材齢での強度発現に支配的な影響を与えることが分かった。一方，LSP自身の反応によ るカーボアルミネート相の生成は，強度発現に有意な影響を与えないことが示唆された。また，LSP混和に よるセメント硬化体の充填密度の向上や水和物の形態変化が，強度増進に寄与する可能性が示唆された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general) II
座長:佐藤幸恵(建築),佐川康貴(土木)

[1026] Experimental Study on Fundamental Properties of Concrete with Volcanic Glass Powder

Shuhei MIGITA[1], Shingo KUSUMI[1], Yuuta NAKAMURA[2], Tomoya NAGAI[2] (1.戸田建設 2.西松建設)
Keywords：火山ガラス微粉末、シリカフューム、ポゾラン反応、フレッシュ性状、圧縮強度

火山ガラスは，火山国である日本国内に広く分布する火山堆積物を由来とする天然ポゾランであり，セメントと置換することで，強度および耐久性が向上することが報告されている。筆者らは、コンクリート用火山ガラス微粉末を使用した普通強度領域および高強度領域におけるコンクリートについて，フレッシュ性状や強度性状等の基礎的物性を室内実験により確認した。実験結果から，適切な置換率で火山ガラス微粉末を使用することで，フレッシュ性状の改善や圧縮強度の増進効果が得られることを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general) II
座長:佐藤幸恵(建築),佐川康貴(土木)

[1027] Effect of CO_2 immobilization of Polypropylene Fiber Using Amine as surface treatment agents in γ-C_2S Mixed Concrete

Kohei EGUCHI[1], Daijirou TSUJI[1], Kotaro ISHII[2] (1.竹中工務店 2.大和紡績)
Keywords：炭酸化、高炉スラグセメントC種、γ-C2S、ポリプロピレン繊維、アミン

著者らは，セメント水和物にCO2を固定する技術の一つとして，γ-C2Sをコンクリートへ混合することによるCO2固定技術の開発に取り組んでいる。γ-C2Sは炭酸化反応によって硬化体を緻密化する性質を持つため，外気と接する表面から反応が進んで緻密化が生じると，CO2が内部へ拡散しにくくなる場合があった。そこで，本稿ではCO2の拡散経路になることを期待してポリプロピレン繊維を添加し，内部へのCO2拡散性向上を図る検討を行った。その結果，繊維を1kg/m3添加することで炭素固定量が増加し，また，γ-C2Sの緻密化反応よる強度向上効果が増大する結果となった。

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

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A

Sustainable Concrete (Material general) III

座長:道正泰弘(建築),河合研至(土木)

[1028] Study on the effect of γ-C2S and pre-curing period on the hardened properties and CO2 fixation of high content ground granulated blast furnace slag concrete

Kazuki FUJITA[1], Kensuke YAMAGUCHI[1], Tomohiro KANAZAWA[1], Kohei EGUCHI[2] (1.日鉄セメント 2.竹中工務店)

[1029] Study on Compressive Strength Characteristics and CO_2 Emissions of High Content Slag Cement Mixed with Carbonated Recycled Fine Powder

Tatsuya ASAI[1], Kouhei EGUCHI[1], Daijirou TSUJI[1], Masarou KOJIMA[1] (1.竹中工務店)

[1030] Research on various properties of concrete using ternary composite cement

Mikihisa AMANO[1], Takao OCHIAI[1], Masao ISHIDA[1], Yoshifumi HOSOKAWA[1] (1.太平洋セメント)

[1031] Stady on Various Properties and CO_2 Reduction Effects of Concrete Using Limestone-Blast Furnace Slag Blended Cement in Indoor and Exposure Environments

Taiki WATANABE[1], Yoshifumi OHGI[1], Yoshifumi HOSOKAWA[1] (1.太平洋セメント)

[1032] Physical Properties and CO_2 Reduction Effect of Limestone-Blast Furnace Slag Blended Cement

Kazuki KOBAYASHI[1], Yoshifumi OHGI[1], Yoshifumi HOSOKAWA[1], Masao ISHIDA[1] (1.太平洋セメント)

[1033] Application of low-carbon concrete with CCU powder to construction work

Hiroto TANAKA[1], Yasumichi KOSHIRO[1], Kenji NAMIKI[1], Yuta INOUE[1] (1.大林組)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general)III
座長:道正泰弘(建築),河合研至(土木)

[1028] Study on the effect of γ-C2S and pre-curing period on the hardened properties and CO2 fixation of high content ground granulated blast furnace slag concrete

Kazuki FUJITA[1], Kensuke YAMAGUCHI[1], Tomohiro KANAZAWA[1], Kohei EGUCHI[2] (1.日鉄セメント 2.竹中工務店)

Keywords：高炉スラグ微粉末、γ-C2S、前養生期間、炭酸化養生、圧縮強度、加熱養生、CO2固定量

本研究は，高炉スラグ微粉末高含有コンクリートに加熱養生と炭酸化養生を施した際の，炭酸化混和材の量(γ-C2S)および炭酸化養生前の前養生期間が硬化特性に及ぼす影響と，それらのCO2固定量について検討を行った。その結果，γ-C2Sは添加量を増加させることで圧縮強度が向上し，炭酸化部におけるCO2固定量も増加することがわかった。前養生は，その期間を延ばすことで圧縮強度とCO2固定量が増加した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general)III
座長:道正泰弘(建築),河合研至(土木)

[1029] Study on Compressive Strength Characteristics and CO_2 Emissions of High Content Slag Cement Mixed with Carbonated Recycled Fine Powder

Tatsuya ASAI[1], Kouhei EGUCHI[1], Daijirou TSUJI[1], Masarou KOJIMA[1] (1.竹中工務店)
Keywords：高炉スラグ微粉末、再生微粉、CO2固定、コンクリート、圧縮強度、CO2排出量

本研究では，高炉スラグ微粉末と石膏の混合物を70%および85%でセメントに置換した2種類のセメントを用いて，解体コンクリートから再生骨材を製造する過程で発生した再生微粉を湿式炭酸化処理したCO2固定再生微粉を，無混合および200kg/m3外割砂置換した高炉スラグ微粉末高含有コンクリートについて，水セメント比200～38%の範囲における圧縮強度の比較検討を行った。その結果，CO2固定再生微粉を混合することで材齢1，7，28日の圧縮強度が大幅に増進され，同一圧縮強度でのCO2排出量が大きく低減されることがわかった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general)III
座長:道正泰弘(建築),河合研至(土木)

[1030] Research on various properties of concrete using ternary composite cement

Mikihisa AMANO[1], Takao OCHIAI[1], Masao ISHIDA[1], Yoshifumi HOSOKAWA[1] (1.太平洋セメント)
Keywords：混合セメント、石灰石微粉末、高炉スラグ微粉末、フレッシュ性状、圧縮強度

本研究では，セメント・コンクリート分野におけるCO2排出の削減を目的として，高炉スラグ微粉末と石灰石微粉末を混合材として使用した3成分系複合セメントを対象に，セメントおよび各混合材の添加割合がコンクリートの諸特性に与える影響を評価した。その結果，石灰石の添加量が増加するにしたがってフレッシュコンクリートの流動性を向上させること，その傾向は高炉スラグの添加量が多い場合で顕著であることが確認された。一方，コンクリートの強度は石灰石の増加に伴い低下した。これらの結果をもとに,普通ポルトランドセメントおよび高炉セメントB種を用いた際と同一強度とした場合の，コンクリート1m3あたりのCO2排出量を計算したところ，CO2削減に資する結果が得られた。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general)III
座長:道正泰弘(建築),河合研至(土木)

[1031] Stady on Various Properties and CO_2 Reduction Effects of Concrete Using Limestone-Blast Furnace Slag Blended Cement in Indoor and Exposure Environments

Taiki WATANABE[1], Yoshifumi OHGI[1], Yoshifumi HOSOKAWA[1] (1.太平洋セメント)
Keywords：石灰石微粉末、高炉スラグ微粉末、圧縮強度、中性化速度係数、塩分浸透、水分浸透、CO2排出

高炉セメントB種(BB)の結合材構成比を基準に，LSPの混合率を10%として，その置換法を変えて試製した三成分(石灰石―高炉スラグ)混合セメントについて，室内環境と暴露環境においてコンクリートの各種物性を評価した。室内環境での試験の結果，三成分混合セメントはBBと同程度の圧縮強度および耐久性を有することが確認された。また，寒冷海洋環境と海水滞留環境を対象とした1年間の暴露試験の結果，いずれのコンクリートも健全な状態であった。BBと同等以上の性能を有する，三成分混合セメントを用いたコンクリートのCO_2排出量は，BB比で最大11.1%削減可能と試算され，CO_2排出削減に寄与すると考えられた。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general)III
座長:道正泰弘(建築),河合研至(土木)

[1032] Physical Properties and CO_2 Reduction Effect of Limestone-Blast Furnace Slag Blended Cement

Kazuki KOBAYASHI[1], Yoshifumi OHGI[1], Yoshifumi HOSOKAWA[1], Masao ISHIDA[1] (1.太平洋セメント)
Keywords：セメント、混合材、石灰石微粉末、高炉スラグ微粉末、CO2排出量

クリンカー比率が30%～60%，石灰石微粉末比率が0～20%の石灰石-高炉スラグ混合セメントについて，モルタルによる評価を行った。JIS R 5201による試験から，石灰石微粉末は材齢7日までの短期強さの向上に寄与すること，高炉スラグによる凝結遅延を緩和することが確認された。さらに，減水剤を添加したモルタルの流動性評価から，石灰石微粉末は流動性の向上に寄与することがわかった。石灰石微粉末を20%混合した石灰石-高炉スラグ混合セメントについて，高炉セメントB種と圧縮強度を同程度とした際，耐久性を維持しつつ，CO_2排出量が削減可能であった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (Material general)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 1 アイーナ8階 804A
Sustainable Concrete (Material general)III
座長:道正泰弘(建築),河合研至(土木)

[1033] Application of low-carbon concrete with CCU powder to construction work

Hiroto TANAKA[1], Yasumichi KOSHIRO[1], Kenji NAMIKI[1], Yuta INOUE[1] (1.大林組)
Keywords：CCU粉体、低炭素型のコンクリート、カーボンネガティブ、適用事例、力学特性、耐久性

カーボンニュートラルの実現に向け，これまで以上にCO2排出量を削減したコンクリートが求められる。高炉スラブ微粉末を高含有してCO2排出量を削減した低炭素型のコンクリートにCO2を吸収・固定したCCU粉体を混入することで，カーボンネガティブを実現できるコンクリートを開発し，長さ40mの打放し仕上げの壁状部材に初適用した。高流動コンクリートとすることで，コンクリートポンプを用いて閉塞なく打込むことができた。また，セパレータ周りの沈降ひび割れは確認されず，仕上がりも良好だった。本適用により，同じ呼び強度の普通コンクリートを用いた場合に比べて，CO2排出量を約106%削減できた。

Concrete Techno Plaza 2025(Exhibition & Session of Technology Introduce)

Thu. Jul 17, 2025 10:00 AM - 2:55 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:00 AM - 5:55 AM UTC | テクノプラザ 会場 アイーナ 701

Concrete Techno Plaza 2025(Exhibition & Session of Technology Introduce)

詳細はこちら

[TP-2] Concrete Techno Plaza 2025(Exhibition & Session of Technology Introduce)

Seminar on Diagnosis of Concrete Structures

Thu. Jul 17, 2025 10:00 AM - 12:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:00 AM - 3:10 AM UTC | 大ホール マリオス

Seminar on Diagnosis of Concrete Structures

[S1-2] 雪ニモマケズ　塩ニモマケヌ　サウイフコンクリートニ　ワタシハナリタイ

Special Lecture

Thu. Jul 17, 2025 3:30 PM - 5:00 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 6:30 AM - 8:00 AM UTC | 大ホール マリオス

Special Lecture

[S1-3] テーマ1：放射光施設NanoTerasuが拓くサイエンスフロンティア
テーマ2：材料科学から見たコンクリート

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

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B

Sustainable Concrete (CCU material) I

座長:鈴木好幸(建築),本田和也(土木)

[1070] Physical properties and durability of Carbon Recycled Concrete compared to Concrete Containing High-volume Mineral Admixtures

Shota KONDO[1], Koji TSURUTA[1], Shigeyoshi MIYAHARA[1], Eiji OWAKI[1] (1.大成建設)

[1071] Mechanism of strength and salt penetration of mortar using carbnated recycled fine powder

Erika ISHIKAWA[1], Ryosuke SUDO[1], Takeshi IYODA[1], Yukiko NISHIOKA[2] (1.芝浦工業大学 2.竹中工務店)

[1072] Properties of Environmentally conscious Concrete Mixed with Blast Furnace Slag Powder and Light Calcium Carbonate for CO_2 Absorption

Yuki KANAZAWA[1], Masahiro TAMEISHI[1], Kotaro YAMASHITA[1], Takeo KANAWA[2] (1.鴻池組 2.ケイコン)

[1073] Fundamental Performance of Concrete with High Blast Furnace Slag Powder Content Mixed with Large Amounts of Calcium Carbonate

Yusuke TAKAGI[1], Kouichi HAZE[2], Takeshi SUGANUMA[3], Takeji HIROTA[4] (1.西松建設 2.戸田建設 3.アサヒ飲料 4.Eプラス)

[1074] Effects of CO_2 Bubble Refinement and Reactor pH on Material Properties and Carbonation Reaction

Tomoyuki NARA[1], Keita HOKANO[1], Satoshi KAWAJIRI[1], Hioshi KADOTA[1] (1.竹中工務店)

[1075] Properties of recycled fine powder after CO_2 fixation in dry and wet carbonation systems

Hiroshi KADOTA[1], Yousaku IKEO[1], Keita HOKANO[1], Daiki ATARASHI[2] (1.竹中工務店 2.島根大学)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material) I
座長:鈴木好幸(建築),本田和也(土木)

[1070] Physical properties and durability of Carbon Recycled Concrete compared to Concrete Containing High-volume Mineral Admixtures

Shota KONDO[1], Koji TSURUTA[1], Shigeyoshi MIYAHARA[1], Eiji OWAKI[1] (1.大成建設)
Keywords：混和材、高炉スラグ、CCU、炭酸カルシウム、物性、耐久性

ポルトランドセメントを使用せずに高炉スラグ微粉末を主な結合材とし，さらにCO2を吸収･固定した炭酸カルシウム（CCU材料）を添加したカーボンリサイクル･コンクリートを開発し，社会実装を進めている。本稿では，カーボンリサイクル･コンクリートの物性および耐久性について，土木学会で指針案が示されている混和材を大量に使用したコンクリートと比較した。その結果，各種物性や耐久性は，混和材を大量に使用したコンクリートの性能と比較して遜色ないものであり，指針案を準用できる可能性が高いことが分かった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material) I
座長:鈴木好幸(建築),本田和也(土木)

[1071] Mechanism of strength and salt penetration of mortar using carbnated recycled fine powder

Erika ISHIKAWA[1], Ryosuke SUDO[1], Takeshi IYODA[1], Yukiko NISHIOKA[2] (1.芝浦工業大学 2.竹中工務店)
Keywords：再生微粉、CO2固定、圧縮強度、塩分浸透性、水和反応

昨今の気候変動問題に対する国際的な動きを受けて，製造業においては資源循環とCO2削減へ配慮したライフサイクルの確立が求められている。本検討においては，解体コンクリートから再生骨材を製造する際に発生する再生微粉をCCU（Carbon Capture and Utilization）材料化することに着目した。さらに，CO2排出量の大幅削減のために高炉スラグ微粉末を高置換したセメントへの併用を試みた。その結果，高炉スラグ微粉末の有無に関わらず，再生微粉の添加の有無や炭酸化方法によって強度発現性に異なる傾向が見られた。そこで，水和反応に与える影響を検討した結果，結合水量やC3Aの反応率に違いが見られた。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material) I
座長:鈴木好幸(建築),本田和也(土木)

[1072] Properties of Environmentally conscious Concrete Mixed with Blast Furnace Slag Powder and Light Calcium Carbonate for CO_2 Absorption

Yuki KANAZAWA[1], Masahiro TAMEISHI[1], Kotaro YAMASHITA[1], Takeo KANAWA[2] (1.鴻池組 2.ケイコン)
Keywords：環境配慮型コンクリート、カーボンニュートラル、ccu材料、軽質炭酸カルシウム

筆者らは，脱炭素社会の達成に貢献するために，環境配慮型コンクリートの社会実装を目指している。新たに開発した環境配慮型コンクリートは，カーバイドスラリーと排ガスCO2を原料としたCCU材料であるCO2吸収軽質炭酸カルシウムを使用するもので，そのフレッシュ性状，強度特性および収縮特性への影響について検討した。その結果，フレッシュ性状は従来コンクリ―トより粘性は高くなるものの材料分離抵抗性が高く，圧縮強度も同じ水結合材比のコンクリートと比べ6割～7割高い結果であった。また，自己収縮は既存コンクリートと比較して収縮量は大きく，乾燥収縮は小さくなることが明らかとなった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material) I
座長:鈴木好幸(建築),本田和也(土木)

[1073] Fundamental Performance of Concrete with High Blast Furnace Slag Powder Content Mixed with Large Amounts of Calcium Carbonate

Yusuke TAKAGI[1], Kouichi HAZE[2], Takeshi SUGANUMA[3], Takeji HIROTA[4] (1.西松建設 2.戸田建設 3.アサヒ飲料 4.Eプラス)

Keywords：炭酸カルシウム、CCU材料、高炉スラグ微粉末、環境配慮型コンクリート

コンクリート製造時のCO2排出量を削減させる目的より，セメントの9割を高炉スラグ微粉末で置換し，炭酸カルシウムを250kg/m3混和させたコンクリートでの基礎的な検討を行った．その結果，材齢28日の時点で55N/mm2前後の強度が発現することを確認した．他の硬化体性能も同様に，実構造物に適用できる性能を持っているコンクリートを製造することが可能であることを確認した．一方で，実現場での施工を想定する，スランプの経時保持性能に対しては，急激なスランプロスが発生するため，混和剤による保持性能の付与が必要である．

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material) I
座長:鈴木好幸(建築),本田和也(土木)

[1074] Effects of CO_2 Bubble Refinement and Reactor pH on Material Properties and Carbonation Reaction

Tomoyuki NARA[1], Keita HOKANO[1], Satoshi KAWAJIRI[1], Hioshi KADOTA[1] (1.竹中工務店)
Keywords：再生微粉、炭酸化、湿式、気泡微細化、pH、CO_2固定

本研究では，再生微粉の湿式処理におけるCO_2供給時の気泡微細化の有無と反応槽内pHがCO_2固定量，密度，粒度分布，炭酸化度などの材料特性と炭酸化反応寄与率に与える影響を検討した。その結果，気泡微細化の有無に関わらず，反応槽内pHの低下に伴い試料中のCO_2含有率は増加することが確認され，反応槽内pH 6.8 ~ 11の範囲でC-S-H のCa/Si 比の低下が徐々に起こっていることが示唆された。CO_2供給時の気泡微細化の効果として，炭酸化反応寄与率が向上し，反応槽内pH 9.0において炭酸化反応寄与率が最も高くなることを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material) I
座長:鈴木好幸(建築),本田和也(土木)

[1075] Properties of recycled fine powder after CO_2 fixation in dry and wet carbonation systems

Hiroshi KADOTA[1], Yousaku IKEO[1], Keita HOKANO[1], Daiki ATARASHI[2] (1.竹中工務店 2.島根大学)
Keywords：乾式炭酸化、湿式炭酸化、CO2固定、再生微粉、密度、粒度分布、断面観察

本研究では，攪拌機能を有する乾式炭酸化装置および湿式炭酸化装置を用いてCO2固定再生微粉の作製を行い，異なる炭酸化方法がCO2固定再生微粉の品質におよぼす影響について検討した。その結果，CO2固定率は異なる結果となり，本試験の条件では乾式炭酸化と湿式炭酸化では湿式炭酸化の方が炭酸カルシウムの増加量が大きく，CO2固定率も高い事が判明した。真密度は乾式，湿式共に未処理に比べ増加していた。粒度分布は未処理に比べ乾式では大きな粒子が増加しており，湿式では小さな粒子が増加していた。

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

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B

Sustainable Concrete (CCU material) II

座長:兼松学(建築),鎌田知久(土木)

[1076] Investigation on Changes in Mechanical Properties, Microstructures and CO_2 Storage of Mortar with CCU Materials by Accelerated Carbonation with High Concentration of CO_2

Kanako MORI[1], Avadh KUMAR[1], Takeshi TORICHIGAI[1], Kenzo WATANABE[1] (1.鹿島建設)

[1077] Basic study of carbon neutral and negative concrete using recycled aggregate and by-products from manufacturing

Nobuhiro MATSUDA[1], Yuta FURUKAWA[2], Tomotaka IDE[3], Keisuke SHIMIZU[4] (1.東京テクノ 2.東急建設 3.長谷工コーポレーション 4.矢作建設工業)

[1078] Effect of storage period and carbon dioxide blowing method on various properties of carbonated sludge water

Emika KUROIWA[1], Kazuya HONDA[1], Masayoshi KONISHI[1], Ayaji YASUMOTO[1] (1.住友大阪セメント)

[1079] Fundamental study on various physical properties of cement paste using simulated sludge water fixed carbon dioxide as mixing water

Masashi SHINSUGI[1], Kuniaki SAKURAI[1], Kenji KAWAI[2] (1.大林組 2.広島大学)

[1080] Carbonation of recycled coarse aggregate and slab blocks using exhaust gas

Atsushi YATAGAI[1], Takahiro IWAFUCHI[1], Hiroyasu ABE[1], Kazuto FUKUDOME[1] (1.安藤・間)

[1081] A Study of CO_2 Fixation in Different Aggregates Carbonated in a General Purpose CO_2 Fixation Plant

Takahiro IWAFUCHI[1], Keisuke MITOME[1], Takayoshi FUNAO[2], Kazuhiro YAMAUCHI[3] (1.安藤・間 2.大阪兵庫生コンクリート工業組合 3.灰孝小野田レミコン)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material) II
座長:兼松学(建築),鎌田知久(土木)

[1076] Investigation on Changes in Mechanical Properties, Microstructures and CO_2 Storage of Mortar with CCU Materials by Accelerated Carbonation with High Concentration of CO_2

Kanako MORI[1], Avadh KUMAR[1], Takeshi TORICHIGAI[1], Kenzo WATANABE[1] (1.鹿島建設)
Keywords：CCU材料、炭酸化養生、炭酸化深さ、圧縮強度、細孔径分布、細孔量、CO2固定量

CCU（Carbon dioxide Capture and Utilization）材料を細骨材の一部に置換したモルタルについて，80%の高濃度CO2環境下で強制炭酸化することによる物理特性の変化およびCO2固定量の検討を行った。その結果，炭酸化期間が長くなっても50nm以下の細孔はほぼ変化せず，50nm以上の細孔が減少することにより総細孔量は減少した。CCU材料の混合により炭酸化の進行は遅くなり，圧縮強度の発現も遅くなる傾向にあった。一方，完全炭酸化時のCO2固定量はCCU材料を混合したモルタルで多くなり，CCU材料による材料由来のCO2削減効果とあわせて，炭酸化した普通モルタルに比べて約90kg/m3のCO2を削減できる試算となった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material) II
座長:兼松学(建築),鎌田知久(土木)

[1077] Basic study of carbon neutral and negative concrete using recycled aggregate and by-products from manufacturing

Nobuhiro MATSUDA[1], Yuta FURUKAWA[2], Tomotaka IDE[3], Keisuke SHIMIZU[4] (1.東京テクノ 2.東急建設 3.長谷工コーポレーション 4.矢作建設工業)

Keywords：CO_2排出量、再生骨材、再生微粉、再生微粉スラリー、高炉スラグ微粉末、CCU材料

本研究は，再生骨材の製造時に副産される再生微粉および再生微粉スラリーを活用したカーボンニュートラル･ネガティブコンクリートの開発を目的に，再生微粉のCO_2固定量と骨材製造時の副産物が高炉スラグ微粉末高含有再生骨材コンクリートの諸性状に与える影響について検討した。その結果，本研究の範囲において，再生微粉のCO_2固定量は，強制炭酸化よりも屋外暴露で乾湿繰り返したものの方が多く，最大118kg-CO_2/tのCO_2固定量が得られた。カーボンニュートラル･ネガティブコンクリートは所要の強度を満足し，CCU材料の種類および単位量の最適化によって，更なるCO_2排出量の削減が期待できることがわかった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material) II
座長:兼松学(建築),鎌田知久(土木)

[1078] Effect of storage period and carbon dioxide blowing method on various properties of carbonated sludge water

Emika KUROIWA[1], Kazuya HONDA[1], Masayoshi KONISHI[1], Ayaji YASUMOTO[1] (1.住友大阪セメント)
Keywords：スラッジ水、CO2、保存期間、鉱物組成、フロー、圧縮強度

本研究では，模擬スラッジ水にCO_2を注入して炭酸化させた不活性化スラッジ水および不活性化スラッジ水を用いたモルタルに関する検討を行った。その結果，炭酸化を行わないスラッジ水では保存中に固形分の鉱物組成が変化する一方，不活性化スラッジ水では炭酸化によりスラッジ固形分の鉱物組成が変化した後，以降の鉱物組成の変化が極めて小さいことを確認した。また，不活性化スラッジ水を練混ぜ水として用いたモルタルは，スラッジ水の保存期間の経過によるフローおよび圧縮強度への影響を緩和できることを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material) II
座長:兼松学(建築),鎌田知久(土木)

[1079] Fundamental study on various physical properties of cement paste using simulated sludge water fixed carbon dioxide as mixing water

Masashi SHINSUGI[1], Kuniaki SAKURAI[1], Kenji KAWAI[2] (1.大林組 2.広島大学)
Keywords：スラッジ水、CO2固定、練混ぜ水、圧縮強度

スラッジ水の作製条件がCO2固定率に及ぼす影響や，CO2を固定したスラッジ水を練混ぜ水として用いたセメントペーストの各種物性を基礎的に検討した。その結果，スラッジ濃度が3〜15%の範囲では，スラッジ水のCO2固定率は60%程度であること，スラッジ水が作製されてからCO2を注入するまでの時間間隔を3時間以上とすると，スラッジ水のCO2固定率が増加することが明らかになった。また，CO2を固定したスラッジ水を練混ぜ水としたセメントペーストの圧縮強度は，水粉体比の等しい上水道水を用いたセメントペーストと同等ないしはそれ以上となり，炭酸化したスラッジ粒子が強度増加に寄与していると推察された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material) II
座長:兼松学(建築),鎌田知久(土木)

[1080] Carbonation of recycled coarse aggregate and slab blocks using exhaust gas

Atsushi YATAGAI[1], Takahiro IWAFUCHI[1], Hiroyasu ABE[1], Kazuto FUKUDOME[1] (1.安藤・間)
Keywords：排ガス、再生粗骨材、コンクリート床版ブロック、CO2固定量

建設分野のカーボンニュートラルへの取組みとして，コンクリートの構成材料やコンクリート自体にCO2を吸収・固定化する取組みが進められている。本検討は，バイオマス発電所の排ガスを用いた再生粗骨材およびコンクリート床版ブロックの炭酸化を行いCO2固定量の把握を行った。その結果，再生粗骨材は30kg/t以上の，コンクリート床版ブロックは80kg/m3以上のCO2が固定化された。一方で，再生粗骨材およびコンクリート床版ブロックのいずれも炭酸化後のCa(OH)2含有率が1.0%以上確認されており，効率の良い炭酸化手法を確立することでより多くのCO2を固定化することが期待できる。

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

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B

Sustainable Concrete (CCU material) II

座長:兼松学(建築),鎌田知久(土木)

[1081] A Study of CO_2 Fixation in Different Aggregates Carbonated in a General Purpose CO_2 Fixation Plant

Takahiro IWAFUCHI[1], Keisuke MITOME[1], Takayoshi FUNAO[2], Kazuhiro YAMAUCHI[3] (1.安藤・間 2.大阪兵庫生コンクリート工業組合 3.灰孝小野田レミコン)

Keywords：脱炭素CO2ガス、粒状化再生粗骨材、再生粗骨材、CO2固定設備、CO2固定量

本研究では，残コンクリート・戻りコンクリート由来の再生粗骨材と，粒状化再生粗骨材の2種類の骨材を同一の条件下で炭酸化し，それぞれ骨材物性値の変化とCO2固定量を比較した。また，サンプル採取において，骨材を混合撹拌して採取する方法と，混合撹拌せずに採取する簡易な方法にて採取を行った場合のCO2固定量の分析結果への影響を確認した。実験の結果，CO2固定量は今回の炭酸化方法においては2種類の骨材ともに大きく変わらない結果となった。また，サンプル採取方法の違いによるCO2固定量の分析結果においては，簡易な方法ではばらつきが大きくなることが確認された。

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

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B

Sustainable Concrete (CCU material) III

座長:高橋晴香(建築),須田裕哉(土木)

[1082] Production of Granulated Recycled Aggregate by Enclosure of Carbon Dioxide

Masafumi WATANABE[1], Iwao MIMOTO[1], Masanori KAWANOBE[1] (1.内山アドバンス)

[1083] Properties of concrete using calcium carbonate synthesized from waste plasterboards and carbon dioxide gas and its compounding design method

Mamiko UMETSU[1], Shigeyoshi MIYAHARA[1], Eigi OWAKI[1], Masayoshi KONISHI[2] (1.大成建設 2.住友大阪セメント)

[1084] Study on potassium recovery after CO_2 fixation by potassium carbonate solution permeation

Kazuto FUKUDOME[1], Yoshiyuki SUZUKI[1], Takahiro IWAFUCHI[1], Toshinari HAYASHI[1] (1.安藤・間)

[1085] Construction method for structural member using calcium carbonate concrete and performance evaluation

Ayumu YASUE[1], Haruo NAKAZAWA[1], Manabu KANEMATSU[2], Tomohisa MUKAI[3] (1.清水建設 2.東京理科大学 3.国土技術政策総合研究所)

[1086] Enhancing carbonation in blast furnace slag with amines and characterization of slag cement paste

Kanta TAKEBE[1], Yogarajah ELAKNESWARAN[1], Ryoma KITAGAKI[1], Ryosuke SAITO[2] (1.北海道大学 2.清水建設)

[1087] Effect of BET Specific Surface Area of Light Calcium Carbonate on Dispersion and Adsorption Performance of Chemical Admixture

Yosuke MITSUMORI[1], Shinichi KOIZUMI[1], Hironobu YAMAMIYA[1], Mio SAKAI[2] (1.シーカ・ジャパン 2.鹿島建設)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material)III
座長:高橋晴香(建築),須田裕哉(土木)

[1082] Production of Granulated Recycled Aggregate by Enclosure of Carbon Dioxide

Masafumi WATANABE[1], Iwao MIMOTO[1], Masanori KAWANOBE[1] (1.内山アドバンス)
Keywords：二酸化炭素、粒状化再生骨材、質量変化、加水、遅延剤、界面活性剤

フレッシュコンクリートに二酸化炭素を封入し，炭酸化した粒状化再生骨材を製造する手法において，二酸化炭素の固定速度と固定量を最適化させる条件について検討した。その結果，界面活性剤を含む剥離剤を塗布したミキサでコンクリートを練り混ぜ，セメントへの注水から時間が経過した時点で加水を行い，さらに，水酸化カルシウムと結合して錯体を形成するグルコース，または遅延剤を微量添加することにより，二酸化炭素の固定量が効率的に増大することを粒状化再生骨材の質量変化より確認した。また，粒状化再生骨材を使用したコンクリートのフレッシュ性状および硬化性状について原骨材を使用した場合と比較し，再生骨材Lの使用時に相当する品質を確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material)III
座長:高橋晴香(建築),須田裕哉(土木)

[1083] Properties of concrete using calcium carbonate synthesized from waste plasterboards and carbon dioxide gas and its compounding design method

Mamiko UMETSU[1], Shigeyoshi MIYAHARA[1], Eigi OWAKI[1], Masayoshi KONISHI[2] (1.大成建設 2.住友大阪セメント)

Keywords：合成炭酸カルシウム、廃石膏ボード、CCU材料、力学特性、配合設計、セメント有効係数

本研究では，廃石膏ボードを原料としてCO2を固定した合成炭酸カルシウムを細骨材の一部と置換したコンクリートを製造し，置換率の違いがフレッシュ性状，凝結性状，力学特性に与える影響を検討した。力学特性では，圧縮強度とその他の力学特性の関係が既存の関係式で表現できることを確認した。また，すべての置換率において圧縮強度はセメント水比と線形関係にあった。さらに，フライアッシュを混和した場合と同様なセメント有効係数を導入することで，置換率ごとに異なる関係を統合して整理できることを明らかにした。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material)III
座長:高橋晴香(建築),須田裕哉(土木)

[1084] Study on potassium recovery after CO_2 fixation by potassium carbonate solution permeation

Kazuto FUKUDOME[1], Yoshiyuki SUZUKI[1], Takahiro IWAFUCHI[1], Toshinari HAYASHI[1] (1.安藤・間)
Keywords：炭酸化養生、炭酸カリウム、カリウム回収、CO2固定量、低炭素型セメント

透気・透水性を向上させたコンクリートに炭酸カリウム溶液を透過させることでCO2を固定化する方法では，CO2固定化後カリウムを回収し，繰り返し利用することが前提となる。本研究では，炭酸カリウム溶液透過後のカリウム残存量は，CO2固定量が高いほど多くなるが，炭酸カリウムの溶液の透過に引き続き真水を通水することで，残存するカリウムの80～90%を回収することが可能であることを確認された。さらに，真水通水前後でCO2固定量および炭酸化による反応生成物に変化は見られないことから，真水通水によるカリウム回収方法の有用性が確認された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material)III
座長:高橋晴香(建築),須田裕哉(土木)

[1085] Construction method for structural member using calcium carbonate concrete and performance evaluation

Ayumu YASUE[1], Haruo NAKAZAWA[1], Manabu KANEMATSU[2], Tomohisa MUKAI[3] (1.清水建設 2.東京理科大学 3.国土技術政策総合研究所)

Keywords：炭酸カルシウム硬化体、CO2: サーキュラーエコノミー、クリープ、プレストレス、せん断耐力

CO2排出量の削減や廃材利用等の環境課題に対して，廃コンクリートを原材料として作製する，炭酸カルシウム硬化体(CCC)を提案している。本研究では，CCCの社会実装を最終目標とし，CCCの材料性能評価に加え，新たな構造形式を提案し，その部材性能評価を行った。実験結果より，CCCの圧縮強度のばらつきは小さく，提案した構造部材はCCCの圧縮強度と靭性に対応する構造性能を有していたことから，CCCが材料および構造の両面から，実用性を有する材料であることを確認した。また，本研究で提案した構造形式は，CCC以外の新材料にも活用可能な形式であり，新材料の構造化に関する方向性を示した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material)III
座長:高橋晴香(建築),須田裕哉(土木)

[1086] Enhancing carbonation in blast furnace slag with amines and characterization of slag cement paste

Kanta TAKEBE[1], Yogarajah ELAKNESWARAN[1], Ryoma KITAGAKI[1], Ryosuke SAITO[2] (1.北海道大学 2.清水建設)

Keywords：高炉スラグ微粉末、アミン、炭酸化、CO_2固定性能

本研究では，高炉スラグ微粉末に対してCO_2吸収剤であるアミンを用いて炭酸化促進を行い，CO_2固定性能およびスラグセメントペーストの物理的特性への影響の検討を行った。その結果，本研究で用いた3つのアミンN-Methyldiethanolamine(MDEA)，2-(Methylamino)ethanol(MAE)，2-Amino-2-methyl-1-propanol(AMP)は液相へのCO_2の移動を促進し，OPCおよびBFSの炭酸化促進効果を示した。特に湿式炭酸化試験では，AMPと少量のOPCを添加した場合，BFS単味よりの3.5倍の$CaCO_3$が生成していた。乾式炭酸化試験では，MDEAを添加したスラグセメントペーストは強度が上昇した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Sustainable Concrete (CCU material)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 2 アイーナ8階 804B
Sustainable Concrete (CCU material)III
座長:高橋晴香(建築),須田裕哉(土木)

[1087] Effect of BET Specific Surface Area of Light Calcium Carbonate on Dispersion and Adsorption Performance of Chemical Admixture

Yosuke MITSUMORI[1], Shinichi KOIZUMI[1], Hironobu YAMAMIYA[1], Mio SAKAI[2] (1.シーカ・ジャパン 2.鹿島建設)

Keywords：CCU、軽質炭酸カルシウム、化学混和剤、BET比表面積、粒度分布

本論文では，BET比表面積の異なる軽質炭酸カルシウムが化学混和剤の分散・吸着特性に及ぼす影響に関して検討を行った。まず軽質炭酸カルシウムのSEM観察結果，粒度分布試験結果より，軽質炭酸カルシウムのBET比表面積は，粒径の大きさに比べて粒子の表面形状の影響が支配的であることを確認した。またセメントペースト試験より，軽質炭酸カルシウムのBET比表面積が大きい場合は，所定の分散性を付与させる際の化学混和剤の使用量・吸着量も比例的に増加することを確認した。加えて，所定の分散性を付与する際の単位BET比表面積あたりの吸着量は，セメントよりも軽質炭酸カルシウムの方が少ない傾向であった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：New material Construction (material)

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812

New material Construction (material) II

座長:西尾悠平(建築),伊達重之(土木)

[1125] Study on Adherability between Finishing Materials and Concrete Surface after the Method to Prevent Rainwater Penetrations Using Sodium Alginate

Yuta INOUE[1], Yu ISAJI[1], Kuniaki SAKURAI[1], Yosuke MITSUMORI[2] (1.大林組 2.シーカ・ジャパン)

[1126] A Study on Flow Ahead of the Phenomenon and Durability of Thixotropic Grout Material

Hiraku ITO[1], Hiromi FUJIWARA[2], Naohiro TANADA[1], Yuya MUKAI[1] (1.ドーピー建設工業 2.宇都宮大学)

[1127] Experimental Study on Peroformance of Construction Joint Using New Surface Retarder Composed of Solium Alginete and Retarding Agent

Yu ISAJI[1], Kuniaki SAKURAI[1], Yuta INOUE[1], Yosuke MITSUMORI[2] (1.大林組 2.シーカ・ジャパン)

[1128] Study on the Workability of Concrete with Increased Air Volume

Kuniaki SAKURAI[1], Aya NISHIZAWA[1], Yu ISAJI[1], Kenji KAWAI[2] (1.大林組 2.広島大学)

[1129] Development of curing system with structure composed of small diameter balloons and Investigation of effects of curing on tunnel lining concrete

Takayuki MASUO[1], Akira HOSODA[2], Takeshi IBI[1], Daisuke YAMAKI[3] (1.大嘉産業 2.横浜国立大学 3.西松建設)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：New material Construction (material)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812
New material Construction (material) II
座長:西尾悠平(建築),伊達重之(土木)

[1125] Study on Adherability between Finishing Materials and Concrete Surface after the Method to Prevent Rainwater Penetrations Using Sodium Alginate

Yuta INOUE[1], Yu ISAJI[1], Kuniaki SAKURAI[1], Yosuke MITSUMORI[2] (1.大林組 2.シーカ・ジャパン)
Keywords：アルギン酸ナトリウム、不溶性ゲル、ポリッシャー、炭酸ナトリウム、仕上げ、建研式引張試験

アルギン酸ナトリウム水溶液を打込み面に散布して不溶性ゲルを生成し，コンクリート表面を降雨から保護する対策工法は，打込み時のみならず打込み面の仕上げ作業が終了した後の降雨に対しても有効である。本稿では，後者において本対策工法を用いた場合を想定し，散布の翌日以降に不溶性ゲルを除去する方法ならびに除去後の表面に塗床等の仕上げ材を施工する場合における表面と仕上げ材との付着強度を検討した。その結果，ポリッシャーの使用または炭酸ナトリウム水溶液の散布により不溶性ゲルを除去できること，除去後の表面と仕上げ材との付着強度は指針類に示される値を十分に満足することを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：New material Construction (material)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812
New material Construction (material) II
座長:西尾悠平(建築),伊達重之(土木)

[1126] A Study on Flow Ahead of the Phenomenon and Durability of Thixotropic Grout Material

Hiraku ITO[1], Hiromi FUJIWARA[2], Naohiro TANADA[1], Yuya MUKAI[1] (1.ドーピー建設工業 2.宇都宮大学)
Keywords：チクソトロピー性、グラウト、先流れ、塩化物イオン、拡散係数

本稿はチクソトロピー性を有するグラウト材に関し，先流れ性について実際の先流れ試験と材料性状確認の2面から検証したものと，塩化物イオンの拡散係数試験により耐久性に関し検証したものである。先流れ性については，実際の先流れ試験結果と回転型レオメーターによる性状確認により，先流れの有無に関する境界と簡易的確認手法を提案している。塩化物イオンの拡散係数試験では市販中の高粘性や超低粘性材料も同時に実施して比較し，チクソトロピー性グラウト材が他の材料より拡散係数が小さいことが確認され，耐久性が向上する材料であることが確認できた。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：New material Construction (material)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812
New material Construction (material) II
座長:西尾悠平(建築),伊達重之(土木)

[1127] Experimental Study on Peroformance of Construction Joint Using New Surface Retarder Composed of Solium Alginete and Retarding Agent

Yu ISAJI[1], Kuniaki SAKURAI[1], Yuta INOUE[1], Yosuke MITSUMORI[2] (1.大林組 2.シーカ・ジャパン)
Keywords：打継目処理剤、不溶性ゲル、アルギン酸ナトリウム、凝結遅延成分、一体性

打継面の処理では，打継目処理剤を散布し，翌日に洗い出す方法が用いられている。アルギン酸ナトリウムと凝結遅延成分を含有した水溶液をコンクリート表面に散布して不溶性ゲルの膜を生成することで，降雨や湛水養生の影響を受けず，打設の72時間後でも洗出しを行える新しい打継目処理剤を開発した。72時間後に洗い出した面にコンクリートを打ち継いだ試験体のせん断応力度は，一般的な打継目処理剤を用いて打ち継いだ試験体と同等であることを確認した。また，模擬試験体による施工実験を行い，新規打継目処理剤は容易に散布でき，72時間後に洗出しを行うことでペースト分を適切に除去できることを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：New material Construction (material)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812
New material Construction (material) II
座長:西尾悠平(建築),伊達重之(土木)

[1128] Study on the Workability of Concrete with Increased Air Volume

Kuniaki SAKURAI[1], Aya NISHIZAWA[1], Yu ISAJI[1], Kenji KAWAI[2] (1.大林組 2.広島大学)
Keywords：空気量、単位セメント量、単位水量、CO2排出量、圧送、締固め、打込み

コンクリート中の空気量を増大して，高性能AE減水剤やスランプ保持剤を併用し，単位水量およびセメント量を低減した配合のコンクリートの施工性について実験的に検討した。その結果，レディーミクストコンクリート工場で容易に製造できること，練上がりからの時間経過に伴うスランプおよび空気量の変化は普通コンクリートと同等であること，コンクリートポンプで圧送した後や締固めを行った後でも空気量の顕著な減少は認められないこと，柱部材から採取したコア供試体の結果から高さ方向における強度や空気量の違いも普通コンクリートと同等であること等を示した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：New material Construction (material)
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812
New material Construction (material) II
座長:西尾悠平(建築),伊達重之(土木)

[1129] Development of curing system with structure composed of small diameter balloons and Investigation of effects of curing on tunnel lining concrete

Takayuki MASUO[1], Akira HOSODA[2], Takeshi IBI[1], Daisuke YAMAKI[3] (1.大嘉産業 2.横浜国立大学 3.西松建設)
Keywords：NATM、覆工コンクリート、養生、小径バルーン構造、表面吸水試験、品質確保

本報告では既往の報告に続き，NATMトンネルの覆工コンクリートの養生のために開発した養生システムの開発の経緯と各種機能について示し，さらに実現場へ適用して本養生システムの適用性と養生効果を検証した。小径バルーン構造による養生システムは，バルーンの長さを変化させることでトンネル断面の変化に追随できるシステムである。養生システムがトンネル覆工コンクリート面に密着して養生シートの覆工面との間に適切な養生空間を創造することを可能にした。また，実現場において養生システムを設置して，実現場への適用性を確認し，表層透気試験と表面吸水試験によりコンクリートの緻密化の効果を示した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Recycled concrete

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812

Recycled concrete

座長:黒田泰弘(建築),麓　隆行(土木)

[1130] STUDY ON THE EVALUATION OF THE EFFECT OF THE QUALITY OF RECYCLED AGGREGATE ON THE COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE WITH HIGH CONTENT OF GROUND GRANULATED BLAST-FURNACE SLAG

Yuichi TAKAHASHI[1], Katsuki MURAI[2], Minoru NITTA[3], Nobuhiro MATSUDA[4] (1.五洋建設 2.青木あすなろ建設 3.淺沼組 4.東京テクノ)

[1131] A Study on the Ingress of Chloride Ions in Recycled Aggregate Concrete Focusing on the Amount of New and Old Paste

Hiroshi KATAHIRA[1], Hirohisa KOGA[1] (1.土木研究所)

[1132] Study of the amount of CO_2fixation in the manufacturing process of recycled aggregate

Rei YOSHINO[1], Yoshiyuki SUZUKI[1], Atsushi ITO[2], Akira NONAKA[3] (1.安藤・間 2.奥村組 3.熊谷組)

[1133] Experimental Investigation in the Properties of ITZ in Recycled Aggregate Concrete Soaked in Cement Silica Fume Slurry

Shuya MINEYAMA[1], Thaue WIRACHA[1], Kazuhide NAKAYAMA[1], Mitsuyasu IWANAMI[1] (1.東京科学大学)

[1134] Compressive Strength and Scaling Resistance of Concrete Using Improved Low Quality Recycled Aggregate by Carbonation

Yota TAKEIRI[1], Kouhei KANEDA[1], Takeshi IYODA[1], Yukiko NISHIOKA[2] (1.芝浦工業大学 2.竹中工務店)

[1135] The report on the strength properties of concrete using granulated recycled aggregate

Tatsuya SAITO[1], Iwao MIMOTO[2], Nobuhiro MATSUDA[3], Akio KOYAMA[4] (1.建材試験センター 2.内山アドバンス 3.東京テクノ 4.明治大学)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Recycled concrete

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812

Recycled concrete

座長:黒田泰弘(建築),麓　隆行(土木)

[1130] STUDY ON THE EVALUATION OF THE EFFECT OF THE QUALITY OF RECYCLED AGGREGATE ON THE COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE WITH HIGH CONTENT OF GROUND GRANULATED BLAST-FURNACE SLAG

Yuichi TAKAHASHI[1], Katsuki MURAI[2], Minoru NITTA[3], Nobuhiro MATSUDA[4] (1.五洋建設 2.青木あすなろ建設 3.淺沼組 4.東京テクノ)

Keywords：高炉スラグ微粉末、再生骨材コンクリート、相対吸水率、ペースト付着率、モルタル混入率

高炉スラグ微粉末を高含有した再生骨材コンクリートの圧縮強度は，再生骨材の品質の影響を受けており，低品質の再生骨材を使用した場合に小さくなる。このことから，本コンクリートの実用化にあたっては，再生骨材の品質基準を適切に設定する必要がある。再生骨材の品質を示す指標として，吸水率，相対吸水率およびペースト・モルタル混入率を選定し，これらと圧縮強度の関係からその有効性について検証した。その結果，再生骨材の品質を示す指標としては，相対吸水率およびペースト・モルタル混入率が有効であり，粗骨材の種類や強度算定式の設定時のばらつきなど安全率の考え方によって使い分ければよいと考える。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Recycled concrete
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812
Recycled concrete
座長:黒田泰弘(建築),麓　隆行(土木)

[1131] A Study on the Ingress of Chloride Ions in Recycled Aggregate Concrete Focusing on the Amount of New and Old Paste

Hiroshi KATAHIRA[1], Hirohisa KOGA[1] (1.土木研究所)

Keywords：再生骨材コンクリート、Recycled aggregate concrete、塩分浸透、Ingress of Chloride Ions in Concrete、塩化物イオン、Chloride ion、推定ペースト量

再生細骨材７種類，再生粗骨材7種類を用い，19配合の再生骨材コンクリートを製造し，JSCE-G 572 の方法に従って浸漬による塩分浸透試験を実施し，普通コンクリートと比較した。その結果，再生骨材コンクリートの全塩化物イオン量は普通コンクリートより大きくなるが，再生骨材コンクリート製造時に新たに練り混ぜられたペースト中の塩化物イオン量は，普通コンクリートとほぼ同等と推定された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Recycled concrete
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812
Recycled concrete
座長:黒田泰弘(建築),麓　隆行(土木)

[1132] Study of the amount of CO_2fixation in the manufacturing process of recycled aggregate

Rei YOSHINO[1], Yoshiyuki SUZUKI[1], Atsushi ITO[2], Akira NONAKA[3] (1.安藤・間 2.奥村組 3.熊谷組)
Keywords：示差熱・熱重量同時測定、再生骨材、CO2固定、付着ペースト量、全有機体炭素測定、XRD

解体後のコンクリート構造物から製造される再生骨材は，建物供用中に加え，再資源化の過程で多くのCO2を固定することが期待される。本研究では，再生骨材の実製造プロセスにおけるCO2固定量を調査することを目的とし，原コンクリートの諸元が既知のコンクリートブロックを用いて再生骨材を製造し，その製造工程および製造後の保管期間におけるCO2固定量を調査した。その結果，再生骨材の製造工程ではCO2の固定量の増加はほとんど確認できなかったが，製造後4週間の保管期間において，再生細骨材Lで最大41.9kg/t，再生粗骨材L，再生細骨材Mおよび再生粗骨材Mで約10kg/tのCO2を固定することが確認できた.

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Recycled concrete
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812
Recycled concrete
座長:黒田泰弘(建築),麓　隆行(土木)

[1133] Experimental Investigation in the Properties of ITZ in Recycled Aggregate Concrete Soaked in Cement Silica Fume Slurry

Shuya MINEYAMA[1], Thaue WIRACHA[1], Kazuhide NAKAYAMA[1], Mitsuyasu IWANAMI[1] (1.東京科学大学)
Keywords：セメントシリカフュームスラリー、再生骨材、遷移帯、ビッカース硬さ、細孔空隙

再生骨材コンクリートの遷移帯の品質向上を目的に，再生粗骨材をセメントシリカフュームスラリーに浸漬させた。再生粗骨材を用いたコンクリートの遷移帯の品質を把握するため，再生骨材コンクリートを模擬した試験体を用いて評価を行った。ビッカース硬さ試験で遷移帯厚さを，水銀圧入法で遷移帯の細孔空隙を測定し，浸漬処理によって再生粗骨材周囲にセメントとシリカフュームが付着したことで，付着モルタルと新セメントペースト間のビッカース硬さの増加と細孔空隙の減少に効果的であることを確認した。また，浸漬処理した再生粗骨材はコンクリートの割裂引張強度の増加に寄与した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Recycled concrete
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812
Recycled concrete
座長:黒田泰弘(建築),麓　隆行(土木)

[1134] Compressive Strength and Scaling Resistance of Concrete Using Improved Low Quality Recycled Aggregate by Carbonation

Yota TAKEIRI[1], Kouhei KANEDA[1], Takeshi IYODA[1], Yukiko NISHIOKA[2] (1.芝浦工業大学 2.竹中工務店)
Keywords：再生骨材、炭酸化、圧縮強度、スケーリング抗性、高炉スラグ微粉末

低品質再生骨材の利用拡大は，循環型社会，脱炭素社会の実現に大きく貢献できると考えられ，普及に向けた様々な検討が行われている。本研究では，炭酸化により改質した低品質再生骨材を使用したコンクリートの強度・スケーリング抵抗性に関する検討を実施した。普通ポルトランドセメントを用いたコンクリートにおいては，改質再生骨材の使用により，未改質再生骨材使用時と比べ，圧縮強度は改善することが確認され，スケーリング抵抗性については同程度であった。高炉セメントコンクリートにおいては，再生骨材の改質前後で同程度の圧縮強度であり，スケーリング抵抗性については小さくなった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Recycled concrete

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812

Recycled concrete

座長:黒田泰弘(建築),麓　隆行(土木)

[1135] The report on the strength properties of concrete using granulated recycled aggregate

Tatsuya SAITO[1], Iwao MIMOTO[2], Nobuhiro MATSUDA[3], Akio KOYAMA[4] (1.建材試験センター 2.内山アドバンス 3.東京テクノ 4.明治大学)

Keywords：粒状化再生骨材、骨材の品質、混合率、相対吸水率、圧縮強度、静弾性係数

粒状化再生骨材の品質や混合率がコンクリートの強度特性に与える影響について把握するため，同一の原コンクリートから2種類の粒状化再生骨材および従来のコンクリート用再生骨材L相当の骨材を製造し，コンクリートの骨材に混合して圧縮強度および静弾性係数試験を行った。その結果，粒状化再生骨材の品質や混合率によって，粒状化再生骨材を用いたコンクリート中の骨材の相対吸水率は変化し，相対吸水率と圧縮強度および静弾性係数との関係には，従来のコンクリート用再生骨材と同様に相関が確認された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Recycle/Sustainability (environmental)

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812

Recycle/Sustainability (environmental)

座長:小山明男(建築),ヘンリーマイケル(土木)

[1140] EFFECT OF AQUEOUS DIAMINES ON CARBONATION OF CEMENTITIOUS MATERIALS

Iresha HARSHANI[1], Yogarajah ELAKNESWARAN[1], Keiichi YANO[2], Ryoma KITAGAKI[1] (1.Hokkaido University 2.Shimizu Corporation)

[1136] Physical properties of cementless materials made from classified woody biomass combustion ash and waste shellfish

Shuitiro SAWADA[1], Takuya KONDO[1], Katsunori YOKOI[1], Tomokazu KODAMA[2] (1.高知工業高等専門学校 2.極東興和)

[1137] Study on method for origin analysis using carbon isotopes in hardened cement mixtures containing multiple carbon species

Keiichi YANO[1], Yuya YODA[1], Ryoma KITAGAKI[2], Shigeru ITO[3] (1.清水建設 2.北海道大学 3.パレオ・ラボ)

[1138] THE DESIGN OF CO_2-FIXING ADMIXTURE USING γ-C_2S AS A CONSTITUENT AND A STUDY OF THE PHYSICAL PROPERTIES OF MORTAR

Hirofumi HARA[1], Taiichiro MORI[1] (1.デンカ)

[1139] Review of CO_2 emissions intensity and calculation of CO_2 reduction amount for aluminum alloy system formwork

Teruhide TOMOOKA[1], hiroki MORITA[1], Kazuya KOGA[1], Satoru HONDA[2] (1.森田建設 2.福岡大学)

[1141] OPTIMIZING GRAPHENE OXIDE DISPERSION FOR STRENGTH ENHANCEMENT IN CEMENT MORTARS

Janani VIGNARAJAH[1], Yogarajah ELAKNESWARAN[1], Yuya YODA[2], Ryoma KITAGAKI[1] (1.Hokkaido University 2.Shimizu Institute of Technology)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Recycle/Sustainability (environmental)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812
Recycle/Sustainability (environmental)
座長:小山明男(建築),ヘンリーマイケル(土木)

[1140] EFFECT OF AQUEOUS DIAMINES ON CARBONATION OF CEMENTITIOUS MATERIALS

Iresha HARSHANI[1], Yogarajah ELAKNESWARAN[1], Keiichi YANO[2], Ryoma KITAGAKI[1] (1.Hokkaido University 2.Shimizu Corporation)

Keywords：Carbon capture、calcite、wet carbonation、diamine、2-(2-aminoethylamino) ethanol (AEEA)、Ethylenediamine (EDA)、N-methyldiethanolamine (MDEA)

Wet carbonation of $Ca(OH)_2$ and hydrated cement paste granules (HCPG) was performed using aqueous amine systems of EDA, AEEA (diamines), and MDEA (tertiary monoamine). Carbonation performance, assessed by solid $CaCO_3$ formation, showed lower carbonate formation for EDA and AEEA in $Ca(OH)_2$ compared to the control. However, EDA and AEEA shows higher carbonate formation than MDEA in the HCPG system, with comparable efficiency per 1 mol of nitrogen despite the diamine structure. additionally, EDA and AEEA significantly affected the HCPG structure during carbonation.

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Recycle/Sustainability (environmental)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812
Recycle/Sustainability (environmental)
座長:小山明男(建築),ヘンリーマイケル(土木)

[1136] Physical properties of cementless materials made from classified woody biomass combustion ash and waste shellfish

Shuitiro SAWADA[1], Takuya KONDO[1], Katsunori YOKOI[1], Tomokazu KODAMA[2] (1.高知工業高等専門学校 2.極東興和)

Keywords：木質バイオマス燃焼灰、消石灰、カキ、ホタテ、フライアッシュ

木質バイオマス発電所から排出される燃焼灰，火力発電所から排出されるフライアッシュ，そして消石灰の代替品として貝殻石灰を用いたセメントレス材料の基礎的物性の検討を行うため，圧縮強度試験，割裂引張試験，静弾性係数試験，長さ変化試験，質量測定を実施した。試験配合は水結合材比70%，消石灰置換率26%，フライアッシュ置換率10%一定とした。試験結果から，貝殻石灰を用いることで消石灰との基礎性状に違いが見られた。また，これまで課題であった気中養生における強度の面で一部改善が見られた。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Recycle/Sustainability (environmental)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812
Recycle/Sustainability (environmental)
座長:小山明男(建築),ヘンリーマイケル(土木)

[1137] Study on method for origin analysis using carbon isotopes in hardened cement mixtures containing multiple carbon species

Keiichi YANO[1], Yuya YODA[1], Ryoma KITAGAKI[2], Shigeru ITO[3] (1.清水建設 2.北海道大学 3.パレオ・ラボ)
Keywords：同位体分析、放射性炭素、セメント硬化体、大気CO2、無機炭素、有機炭素、元素状炭素

コンクリートにCaCO3として吸収・固定された大気中のCO2を分析する手法として，放射性炭素14Cに着目した炭素同位体分析が注目されているが，複数の炭素種を含有する試料の分析例は少ない。本論文では炭素種として無機炭素，有機炭素，元素状炭素を含む混合試料を用いて，炭素同位体分析の適用可能性を検討した。炭素含有率及び同位体比の測定結果と試料組成から推定される値を比較した結果，有機炭素としてアミン化合物を含む試料では乖離が見られたが，元素状炭素としてバイオ炭及びカーボンブラックを含む試料では良く一致し，炭素起源分析の妥当性を示すとともに，含有炭素種が結果に与える影響を抽出した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Recycle/Sustainability (environmental)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812
Recycle/Sustainability (environmental)
座長:小山明男(建築),ヘンリーマイケル(土木)

[1138] THE DESIGN OF CO_2-FIXING ADMIXTURE USING γ-C_2S AS A CONSTITUENT AND A STUDY OF THE PHYSICAL PROPERTIES OF MORTAR

Hirofumi HARA[1], Taiichiro MORI[1] (1.デンカ)

Keywords：γ-C2S、CO2固定型混和材、モルタル、炭酸化反応、圧縮強さ、CO2固定量、拡散

γ相の2CaO・SiO_2は水和反応性が極めて低いが，炭酸化反応性を有する特徴がある。同化合物を主成分とするCO_2固定型混和材（γ混和材I）と，化学的に不活性な炭酸塩を混合し，γ混和材IIを設計した。γ混和材IIをセメントの一部に置換し，モルタルの物性を評価した。その結果，同じ混和率で比較した場合，γ混和材Iに比べ，γ混和材IIを混和したモルタルはCO_2固定量が多くなり，圧縮強さは同程度の値を示した。γ混和材IIを混和したセメントペーストは，炭酸化によってバテライトよりもカルサイトの形態の炭酸カルシウムが優先的に生成した。γ混和材IIの材料設計によって，反応性や反応生成物が影響を受け，深層部へのCO_2拡散とCO_2固定量の増加が促されたと考察した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Recycle/Sustainability (environmental)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812
Recycle/Sustainability (environmental)
座長:小山明男(建築),ヘンリーマイケル(土木)

[1139] Review of CO_2 emissions intensity and calculation of CO_2 reduction amount for aluminum alloy system formwork

Teruhide TOMOOKA[1], hiroki MORITA[1], Kazuya KOGA[1], Satoru HONDA[2] (1.森田建設 2.福岡大学)
Keywords：アルミ型枠、型枠合板：CO2：カーボンニュートラル：SDGs aluminum formwork：formwork plywood：co2：cabon neutral：sdgs

CO2削減の観点から，2050年までに合板型枠をアルミ型枠に置き換えることでカーボンニュートラルに寄与し、建設業界のCO2削減モデルとなるアルミニウム型枠システムを構築し，2021年報告では，CO2排出量を検証し、実建物のCO2排出量を比較してきた。本研究では，環境省等が提出した「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」を参考にCO2排出量の見直しを行い，削減効果を検証した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Recycle/Sustainability (environmental)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 3 アイーナ8階 812
Recycle/Sustainability (environmental)
座長:小山明男(建築),ヘンリーマイケル(土木)

[1141] OPTIMIZING GRAPHENE OXIDE DISPERSION FOR STRENGTH ENHANCEMENT IN CEMENT MORTARS

Janani VIGNARAJAH[1], Yogarajah ELAKNESWARAN[1], Yuya YODA[2], Ryoma KITAGAKI[1] (1.Hokkaido University 2.Shimizu Institute of Technology)

Keywords：Cement mortar、Graphene Oxide、Dispersion、Stability、Superplasticizer

This study investigated the optimization of graphene oxide (GO) dispersion using three types of polycarboxylate-ether-based superplasticizers (PS), which were introduced at different times during ultrasonication. Notably, introducing PS after 30 minutes of ultrasonication enhanced GO dispersion and stability, as evidenced by zeta potential and particle size analysis. Properly dispersed GO in cement mortar resulted in an increase in compressive strength. These findings highlight the importance of selecting the appropriate dispersion method to achieve stronger and more durable cement-based materials.

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：High‐strength concrete (material)/Mass concrete

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

High‐strength concrete (material)/Mass concrete

座長:小山智幸(建築),溝渕利明(土木)

[1180] Experimental study on actual production of high strength steel fiber reinforced concrete

Satoshi WATANABE[1], Yushi KATO[1], Kazumasa IMAI[1], Shusuke KUROIWA[1] (1.大成建設)

[1181] Basic Physical Properties of High Strength Concrete with Electric Arc Furnace Oxidizing Slag Fine Aggregate

Yushi KATO[1], Satoshi WATANABE[1], Keiki YAMAMOTO[1], Tomoya NISHIWAKI[2] (1.大成建設 2.東北大学)

[1182] Rheological Consideration of Mortar on Flowability Improvement by Dry-Mixing of High-Strength Concrete

Yasuhiro SAKAMOTO[1], Yuma KAWASAKI[2], Syuya HIRANO[3], Tsuyoshi MISHIMA[3] (1.日工 2.立命館大学 3.フローリック)

[1183] Analytical Study on the Effect of Crack Width Suppression by Crack Control Rebar Arrangement Method for Concrete Wall Members

Shota YAMAMOTO[1], Kosuke YOKOZEKI[1], Yoshio SHINODA[2], Kazunori KONO[2] (1.東洋大学 2.日本コンクリート技術)

[1184] Identification of Characteristic Values for Moisture Transfer Analysis Using Particle Swarm Optimization

Yoshihiro MATSUURA[1], Hideaki NAKAMURA[2] (1.宇部情報システム 2.山口大学)

[1185] NUMERICAL SIMULATION OF THERMAL CRACKING IN LONG RC WALLS OF SEWAGE TREATMENT PLANT

Adnan AKMAL[1], Akira HOSODA[1], T. Ngoc PHAN[2], Yoshihiro KOUJI[3] (1.Yokohama National University 2.University of Technology and Education, The University of Danang 3.Katsui Construction Co., Ltd.)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：High‐strength concrete (material)/Mass concrete
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811
High‐strength concrete (material)/Mass concrete
座長:小山智幸(建築),溝渕利明(土木)

[1180] Experimental study on actual production of high strength steel fiber reinforced concrete

Satoshi WATANABE[1], Yushi KATO[1], Kazumasa IMAI[1], Shusuke KUROIWA[1] (1.大成建設)
Keywords：鋼繊維補強コンクリート、高強度、実製造、粗骨材量、圧縮強度、ヤング係数

設計基準強度100 N/mm2級の鋼繊維補強コンクリートについて，プレキャスト工場での実製造実験により構造体コンクリート強度などのデータを取得し，実製造に向けた検討を行った。鋼繊維混入時の空気量増加による影響を除外すれば，鋼繊維混入が圧縮強度に及ぼす影響は小さいが，間隙通過性の確保のために単位粗骨材絶対容積を小さく設定していることによる圧縮強度およびヤング係数への影響が見られた。また，1.0 m角の模擬柱部材を作製し，部材内部の温度履歴およびコア供試体の圧縮強度は，過去に実施した水結合材比が同じ鋼繊維を混入しない調合の実製造実験結果と概ね同様な傾向であることを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：High‐strength concrete (material)/Mass concrete

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

High‐strength concrete (material)/Mass concrete

座長:小山智幸(建築),溝渕利明(土木)

[1181] Basic Physical Properties of High Strength Concrete with Electric Arc Furnace Oxidizing Slag Fine Aggregate

Yushi KATO[1], Satoshi WATANABE[1], Keiki YAMAMOTO[1], Tomoya NISHIWAKI[2] (1.大成建設 2.東北大学)

Keywords：高強度コンクリート、電気炉酸化スラグ細骨材、Lフロー、自己収縮、力学物性、耐火性

製造方法の異なる2種類の電気炉酸化スラグ細骨材（ES，ESW）をそれぞれ用いた高強度コンクリートについて，フレッシュ性状や力学物性等の基礎物性を取得し，細骨材がそれぞれの物性に与える影響を検討した。一般に使用される細骨材（NS）と比較すると，急冷で製造される球状のESW を使用することでコンクリートの粘性が低減できることを確認した。圧縮強度とヤング係数については，徐冷で製造されるES を使用することで10～20%程度大きくなった。また，ES またはESWを用いたコンクリートの自己収縮ひずみと高温加熱後の圧縮強度は，NS を使用したコンクリートと同程度であることを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：High‐strength concrete (material)/Mass concrete

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

High‐strength concrete (material)/Mass concrete

座長:小山智幸(建築),溝渕利明(土木)

[1182] Rheological Consideration of Mortar on Flowability Improvement by Dry-Mixing of High-Strength Concrete

Yasuhiro SAKAMOTO[1], Yuma KAWASAKI[2], Syuya HIRANO[3], Tsuyoshi MISHIMA[3] (1.日工 2.立命館大学 3.フローリック)

Keywords：高強度コンクリート、２軸強制練りミキサ、空練り、レオロジー、回転粘度計、混和剤

高強度コンクリートの製造技術として，空練り（練混ぜ初期における細骨材とセメントの練混ぜ）による流動性向上について考察してきた。本報では，実務への適応を想定した施工性確認のため，空練りによる流動性向上効果をモルタルのレオロジーに基づき検証した。その結果，一定の空練り時間を確保することで，目標スランプフローを得るための混和剤添加量が低減可能であり，回転粘度計を用いたレオロジー試験によりモルタルの粘性が低下することを確認した。一方で，コンクリート中のモルタルは，同一スランプフローにも関わらず，空練り時間によって粘性が変化することを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：High‐strength concrete (material)/Mass concrete

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

High‐strength concrete (material)/Mass concrete

座長:小山智幸(建築),溝渕利明(土木)

[1183] Analytical Study on the Effect of Crack Width Suppression by Crack Control Rebar Arrangement Method for Concrete Wall Members

Shota YAMAMOTO[1], Kosuke YOKOZEKI[1], Yoshio SHINODA[2], Kazunori KONO[2] (1.東洋大学 2.日本コンクリート技術)

Keywords：マスコンクリート、温度ひび割れ、ひび割れ幅、ひび割れ幅解析、ひび割れ制御鉄筋

コンクリート壁部材を対象に，温度応力解析およびひび割れ幅解析を用いてひび割れ幅を評価した。また，温度ひび割れ抑制手法の一つとして，壁部材表面付近の配筋に加えて，内部にひび割れ制御鉄筋を配置した場合のひび割れ幅を解析的に評価した。その結果，本解析の範囲では，部材厚が厚いほど，壁延長が長いほど，鉄筋比が小さいほどひび割れ幅は大きくなることが分かった。ひび割れ幅解析値は部材に発生するひび割れ幅の積算から1本あたりのひび割れ幅を算出することで実測値に近づいた。また，ひび割れ制御鉄筋を部材内部に配置することで，L/Hが大きいほど，ひび割れ幅を抑制可能であることが示唆された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：High‐strength concrete (material)/Mass concrete

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

High‐strength concrete (material)/Mass concrete

座長:小山智幸(建築),溝渕利明(土木)

[1184] Identification of Characteristic Values for Moisture Transfer Analysis Using Particle Swarm Optimization

Yoshihiro MATSUURA[1], Hideaki NAKAMURA[2] (1.宇部情報システム 2.山口大学)

Keywords：マスコンクリート、乾燥収縮、湿気移動解析、粒子群最適化、透湿率、湿気容量、蒸発率

マスコンクリートの温度ひび割れ解析において乾燥収縮を考慮する場合，部材内の湿度分布を把握する必要があり，湿気移動解析が不可欠である。湿気移動解析では，透湿率，湿気容量，蒸発率などの湿気移動特性値が必要となるが，これらに関する研究は限られている。
著者らは過去の研究において，有限要素法を用いた湿気移動解析と粒子群最適化を組み合わせることで，実験供試体の相対湿度測定結果から湿気移動特性値を逆解析により同定した。本研究では，湿気移動特性値と相対湿度の関係を考慮した再同定を行い，新たな提案値を示した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：High‐strength concrete (material)/Mass concrete

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

High‐strength concrete (material)/Mass concrete

座長:小山智幸(建築),溝渕利明(土木)

[1185] NUMERICAL SIMULATION OF THERMAL CRACKING IN LONG RC WALLS OF SEWAGE TREATMENT PLANT

Adnan AKMAL[1], Akira HOSODA[1], T. Ngoc PHAN[2], Yoshihiro KOUJI[3] (1.Yokohama National University 2.University of Technology and Education, The University of Danang 3.Katsui Construction Co., Ltd.)

Keywords：Long RC walls、base-restrained RC wall、sewage treatment plant、thermal cracking、FEM thermal analysis、crack equivalent strain method

This study examines a sewage treatment plant that exhibited many thermal cracks in its walls, resulting in costly repairs. The peripheral wall has the L/H ratio of 17.3, which is quite large compared to the wall-type structures externally restrained in general. Despite the use of a large reinforcement ratio of 0.83% and good construction practices, crack widths up to 0.35mm were observed. The Crack Equivalent Strain module of JCMAC3 is adopted to simulate this behavior. The temperature and cracking analysis results are compared with the actual temperature record, crack width and crack pattern.

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Fiber Reinforced Concrete (Material aspect)

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

Fiber Reinforced Concrete (Material aspect) I

座長:高巣幸二(建築),渡邊有寿(土木)

[1186] Size effect in fiber bridging strength of fiber reinforced cementitious composites

Syunsuke KITABAYASHI[1], Atizaz ALI[1], Minoru KUNIEDA[1] (1.岐阜大学)

[1187] Internal cracks in uniaxial tensile test of fiber-reinforced RC members and the FEM analysis using smeared crack-smeared reinforcement model

Saki DAIMARU[1], Kounosuke SANO[1], Ryuhei YANAGIDA[1], Shinichi IGARASHI[1] (1.金沢大学)

[1188] Nonlinear Finite Element Analysis of Porosity-Free Fiber-Reinforced Concrete Beams with Deformed PC Steel Bars

Gantulga ERDENESUREN[1], Masato KOMURO[1], Tomoki KAWARAI[1], Ryo KISHIRA[2] (1.室蘭工業大学 2.太平洋セメント)

[1189] EVALUATION ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF HOOK-SHAPED STEEL FIBER-REINFORCED CEMENT-BASED COMPOSITES WITH CNTs

Byungcheol CHOI[1], Gyuyong KIM[1], Hyeonggil CHOI[2], Jeongsoo NAM[3] (1.Chungnam National University 2.Kyungpook National University 3.忠南大学校)

[1190] A STUDY ON THE FAILURE PROPERTIES OF CEMENTITIOUS COMPOSITES REINFORCED WITH ORGANIC AND STEEL FIBER UNDER COMPLEX LOADS

Yaechan LEE[1], Gyuyong KIM[1], Hamin EU[1], Jeongsoo NAM[1] (1.忠南大学校)

[1191] STUDY ON STRAIN-HARDENING CEMENTITIOUS COMPOSITES WITH HIGH VOLUME SLAG: UNIAXIAL TENSILE PERFORMANCE AND CHLORIDE MIGRATION

Faizudin HAFIZ ZADAH[1], Yao LUAN[1] (1.Saitama University)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Fiber Reinforced Concrete (Material aspect)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811
Fiber Reinforced Concrete (Material aspect) I
座長:高巣幸二(建築),渡邊有寿(土木)

[1186] Size effect in fiber bridging strength of fiber reinforced cementitious composites

Syunsuke KITABAYASHI[1], Atizaz ALI[1], Minoru KUNIEDA[1] (1.岐阜大学)
Keywords：繊維補強コンクリート、曲げ強度、曲げ架橋力、寸法効果

繊維補強コンクリートの曲げ強度の寸法効果はすでに知られており，その要因の大きなものの1つとして引張軟化特性の影響が明らかにされている。一方，橋梁の床版の補修など，平板状の形状の部材の適用も進められており，板状の曲げ破壊における繊維の架橋力の寸法効果について実験的な知見を得ておくことが重要である。本研究では，様々な寸法の繊維補強コンクリートおよびモルタルの曲げ試験を実施し，繊維の架橋力の寸法効果について検討した。その結果，曲げ架橋力には寸法効果が存在し，そこには粗骨材の影響や繊維の配向が影響していることを明らかにした。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Fiber Reinforced Concrete (Material aspect)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811
Fiber Reinforced Concrete (Material aspect) I
座長:高巣幸二(建築),渡邊有寿(土木)

[1187] Internal cracks in uniaxial tensile test of fiber-reinforced RC members and the FEM analysis using smeared crack-smeared reinforcement model

Saki DAIMARU[1], Kounosuke SANO[1], Ryuhei YANAGIDA[1], Shinichi IGARASHI[1] (1.金沢大学)
Keywords：FRCC、一軸引張試験、内部ひび割れ、分散ひび割れ－分散鉄筋モデル

本研究では，短繊維補強コンクリート（FRCC）を用いたRC部材における鉄筋近傍のひび割れ性状を解明するため，一軸引張試験において内部ひび割れの可視化を試み，繊維の混入による鉄筋近傍ひび割れの分散性向上を確認した。また，その荷重－変位関係の再現解析から，FRCCにおいて鉄筋による引張硬化を考慮できるよう，付着の影響範囲における引張応力－ひずみ関係を種々検討し，それらがFRCCの破壊エネルギーと等価となるようにすることで実験結果と同様の荷重－変位関係を得られることを明らかにした。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Fiber Reinforced Concrete (Material aspect)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811
Fiber Reinforced Concrete (Material aspect) I
座長:高巣幸二(建築),渡邊有寿(土木)

[1188] Nonlinear Finite Element Analysis of Porosity-Free Fiber-Reinforced Concrete Beams with Deformed PC Steel Bars

Gantulga ERDENESUREN[1], Masato KOMURO[1], Tomoki KAWARAI[1], Ryo KISHIRA[2] (1.室蘭工業大学 2.太平洋セメント)

Keywords：鋼繊維補強、無孔性コンクリート、非線形有限要素解析、PC 鋼棒、Fiber-Reinforcement、Porosity-Free Concrete

本研究では，鋼繊維補強無孔性コンクリート（Porosity-Free Fiber-Reinforced Concrete）部材の基礎的な耐荷力特性を適切に評価可能な解析手法の確立を目的として，主鉄筋にPC 鋼棒を使用したPFFRC 梁を対象に，三次元非線形有限要素解析を実施した。提案した解析手法の妥当性は，別途実施した静載荷実験結果との比較により検討した。その結果，提案の解析手法を用いることにより，実験結果の荷重－変位関係や梁下縁のひずみ分布を良好に再現できることを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Fiber Reinforced Concrete (Material aspect)

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

Fiber Reinforced Concrete (Material aspect) I

座長:高巣幸二(建築),渡邊有寿(土木)

[1189] EVALUATION ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF HOOK-SHAPED STEEL FIBER-REINFORCED CEMENT-BASED COMPOSITES WITH CNTs

Byungcheol CHOI[1], Gyuyong KIM[1], Hyeonggil CHOI[2], Jeongsoo NAM[3] (1.Chungnam National University 2.Kyungpook National University 3.忠南大学校)

Keywords：multi-walled carbon nanotubes、fiber deposition method、dispersion、mechanical properties、hook-shaped steel fiber、fiber reinforced cementitious composites

This study examined the mechanical properties of fiber-reinforced cementitious composites (FRCC) using hooked-shaped steel fiber (HSF) with deposited multi-walled carbon nanotubes (MWCNTs) for MWCNTs dispersion. The results showed that the fiber deposition that dispersant methods. Also, within the scope of this study, an MWCNTs incorporation ratio of 5 wt.% was found to be optimal for HSF at 1.5 vol.%, and the fiber deposition method was confirmed to have the potential to enhance MWCNTs

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Fiber Reinforced Concrete (Material aspect)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811
Fiber Reinforced Concrete (Material aspect) I
座長:高巣幸二(建築),渡邊有寿(土木)

[1190] A STUDY ON THE FAILURE PROPERTIES OF CEMENTITIOUS COMPOSITES REINFORCED WITH ORGANIC AND STEEL FIBER UNDER COMPLEX LOADS

Yaechan LEE[1], Gyuyong KIM[1], Hamin EU[1], Jeongsoo NAM[1] (1.忠南大学校)
Keywords：cementitious composites、fiber reinforced、thermal exposure、impact loading

This study examines hybrid fiber-reinforced cementitious composites (HP-HFRCC) with polypropylene (PP) and smooth steel fibers (SSF) under high-temperature and high-velocity impact conditions. Specimens tested from 25°C to 700°C showed hybrid-reinforced types (Fc100PPSF, Fc140PPSF) excelled in spalling, scabbing, and penetration resistance. Adding 0.15% PP and 1% SSF reduced mass loss and fractures, proving HP-HFRCC's value for disaster-resilient smart city infrastructure with enhanced durability.

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Fiber Reinforced Concrete (Material aspect)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811
Fiber Reinforced Concrete (Material aspect) I
座長:高巣幸二(建築),渡邊有寿(土木)

[1191] STUDY ON STRAIN-HARDENING CEMENTITIOUS COMPOSITES WITH HIGH VOLUME SLAG: UNIAXIAL TENSILE PERFORMANCE AND CHLORIDE MIGRATION

Faizudin HAFIZ ZADAH[1], Yao LUAN[1] (1.Saitama University)

Keywords：SHCC、blast furnace slag、uniaxial tension、ductility、chloride migration

This study evaluated strain-hardening cementitious composites (SHCC) with high slag volume to compare with normal fly ash-based one by testing compressive strength, uniaxial tensile performance and non-steady chloride migration. Results indicated that slag-based SHCC generally exhibited higher compressive and tensile strength as well as better chloride resistance than fly ash-based one. However, ultimate tensile strains tended to decrease with age and eventually obtained lower values than fly ash.

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Fiber Reinforced Concrete (Material aspect)/High‐flowable concrete

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

Fiber Reinforced Concrete (Material aspect) II / High‐flowable concrete Ⅰ

座長:山口信(建築),瓦井智貴(土木)

[1192] Study on Tensile Properties of Ultra fast-setting UHPFRC at early ages for bridge deck slab overlay

Shunji AOKI[1], Takayoshi TOMII[1], Kazunari SASAKI[1], Koji TAMATAKI[2] (1.大林組 2.UBE三菱セメント)

[1193] THE EFFECT OF UNIT AMOUNT OF EXPANSIVE ADDITIVE ON COMPRESSION SOFTENING BEHAVIOR OF HIGH-FLUIDITY DUCTILE-FIBER-REINFORCED CONCRETE USING RECYCLED AGGREGATE

Xin SUN[1], Ken WATANABE[1] (1.東海大学)

[1194] Investigation into the influence of specimen size and forming method on the tensile properties of UHPFRC in uniaxial tensile tests

Yutaka FUJINO[1], koji TAMATAKI[1], Syunji AOKI[2], Takayoshi TOMII[2] (1.ＵＢＥ三菱セメント 2.大林組)

[1195] Understanding the Bearing Strength Characteristics of Very High Strength Fiber Reinforced Cementitious Composites

Kenta SAKAI[1], Kouji TANAKA[1], Tomohiro MIKI[2] (1.戸田建設 2.神戸大学)

[1196] Incorporating Unit Water Content and Air Content into the Mix Design of Self-Consolidating Concrete with Particle Filling Theory

Hiroki SUYAMA[1], Koji TAKASU[1], Hidehiro KOYAMADA[1] (1.北九州市立大学)

[1197] Press fit construction of tunnel lining using low carbon self-compacting concrete

Shosuke FUJIWARA[1], Hiromitsu KOYAMA[1], Koichi NAKATANI[1], Ken IIZUKA[1] (1.佐藤工業)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Fiber Reinforced Concrete (Material aspect)/High‐flowable concrete

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

Fiber Reinforced Concrete (Material aspect) II / High‐flowable concrete I

座長:山口信(建築),瓦井智貴(土木)

[1192] Study on Tensile Properties of Ultra fast-setting UHPFRC at early ages for bridge deck slab overlay

Shunji AOKI[1], Takayoshi TOMII[1], Kazunari SASAKI[1], Koji TAMATAKI[2] (1.大林組 2.UBE三菱セメント)

Keywords：床版上面増厚、UHPFRC、超速硬、若材齢、引張特性

超高性能繊維補強セメント系複合材料（UHPFRC）は緻密な材料で透水係数が極めて低く，床版上面の補修材料としての適用が始まっている。床版上面増厚工法は，交通の早期開放を目的として，材齢28日よりも若材齢において供用される例がある。本論文では，超速硬型UHPFRCの材齢28日より若材齢時の引張特性から，床版上面増厚工法の補修材料としての適用性の検討を行った。本配合のUHPFRCは，一軸引張試験などの結果，材齢7日まではひび割れ発生強度，繊維架橋強度，および繊維架橋強度時のひずみが増加することが明らかとなり，材齢7日以降では安定した引張特性を有することが確認された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Fiber Reinforced Concrete (Material aspect)/High‐flowable concrete

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

Fiber Reinforced Concrete (Material aspect) II / High‐flowable concrete I

座長:山口信(建築),瓦井智貴(土木)

[1193] THE EFFECT OF UNIT AMOUNT OF EXPANSIVE ADDITIVE ON COMPRESSION SOFTENING BEHAVIOR OF HIGH-FLUIDITY DUCTILE-FIBER-REINFORCED CONCRETE USING RECYCLED AGGREGATE

Xin SUN[1], Ken WATANABE[1] (1.東海大学)

Keywords：膨張材、再生骨材、高靭性コンクリート、高流動、圧縮軟化挙動

本研究では，膨張材および再生骨材を使用した高流動高靭性コンクリートの1軸圧縮試験を行った。同時に，1軸圧縮試験時の載荷盤の拘束による影響についても検討を行った。そして，試験により得られた圧縮軟化挙動を2直線で近似し，その際に必要となる材料定数の定式化を試みた。その結果，単位膨張材量を80kg/m3または160kg/m3とし，水結合材比が相違した場合においても，再生骨材を使用した高流動高靭性コンクリートの圧縮強度を与えることにより，2直線近似縮軟化挙動を定めることができる等の知見が得られた。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Fiber Reinforced Concrete (Material aspect)/High‐flowable concrete

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

Fiber Reinforced Concrete (Material aspect) II / High‐flowable concrete I

座長:山口信(建築),瓦井智貴(土木)

[1194] Investigation into the influence of specimen size and forming method on the tensile properties of UHPFRC in uniaxial tensile tests

Yutaka FUJINO[1], koji TAMATAKI[1], Syunji AOKI[2], Takayoshi TOMII[2] (1.ＵＢＥ三菱セメント 2.大林組)

Keywords：一軸引張試験、繊維架橋強度、繊維架橋強度時のひずみ、繊維の配向、UHPFRC

床版上面増厚工法用の補修材として適用されている超高性能繊維補強コンクリートは，繊維の多量添加により高い引張特性を有する。本論文では，超速硬型UHPFRCについて一軸引張試験の供試体寸法および成形方法が繊維架橋強度および繊維架橋強度時のひずみに与える影響を調査した。その結果，供試体高さが小さいと繊維架橋強度や繊維架橋強度時のひずみが大きくなる傾向を示した。また，エックス線CTスキャンによる画像解析の結果，供試体高さが小さいと引張応力が作用する方向に配向する繊維の割合が多くなることが確認でき，繊維の配向が繊維架橋強度や繊維架橋強度時のひずみに影響を与えていることがわかった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Fiber Reinforced Concrete (Material aspect)/High‐flowable concrete

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

Fiber Reinforced Concrete (Material aspect) II / High‐flowable concrete I

座長:山口信(建築),瓦井智貴(土木)

[1195] Understanding the Bearing Strength Characteristics of Very High Strength Fiber Reinforced Cementitious Composites

Kenta SAKAI[1], Kouji TANAKA[1], Tomohiro MIKI[2] (1.戸田建設 2.神戸大学)

Keywords：破壊形態、高強度繊維補強セメント系複合材料、超高強度繊維補強コンクリート、支圧強度

高強度繊維補強セメント系複合材料の支圧強度特性の把握のために，円柱供試体を用いて支圧強度試験を行い，支圧強度，供試体の表面ひずみおよび破壊形態を確認した。試験結果から，円形支圧板の断面積に対する供試体断面積の比（支圧面積比）が1～3の範囲においては支圧面積比の増加にともない支圧強度は増加する傾向にあり，その関係は概ね直線近似が可能であること，支圧強度に対する支圧荷重によるひび割れ発生強度の比は0.44～0.71であること，供試体の破壊形態は，支圧面積比が大きいほど載荷軸方向にひび割れが卓越することがわかった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Fiber Reinforced Concrete (Material aspect)/High‐flowable concrete

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

Fiber Reinforced Concrete (Material aspect) II / High‐flowable concrete I

座長:山口信(建築),瓦井智貴(土木)

[1196] Incorporating Unit Water Content and Air Content into the Mix Design of Self-Consolidating Concrete with Particle Filling Theory

Hiroki SUYAMA[1], Koji TAKASU[1], Hidehiro KOYAMADA[1] (1.北九州市立大学)

Keywords：高流動コンクリート、配（調）合設計、塑性粘度、V漏斗流下時間、粒子充填、流動性

本研究では，既往の粒子充填の理論に基づく従来の高流動コンクリートの配（調）合設計手法に，練混ぜ水と空気量の変数を取り込んで拡大したモデルを提案した。同モデルでは，水を微小粒子と解釈し，空気も便宜的に水と同様に扱う。係数qを0.134としたAndreasen＆Andersen式の粒子径分布曲線を理想とするひとつの理論に基づき，固形物の構成割合だけでなく，水セメント比や単位水量，空気量まで策定できる配（調）合設計手法の可能性が，モルタル供試体による実験を通じて示唆された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Fiber Reinforced Concrete (Material aspect)/High‐flowable concrete

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 4 アイーナ8階 811

Fiber Reinforced Concrete (Material aspect) II / High‐flowable concrete I

座長:山口信(建築),瓦井智貴(土木)

[1197] Press fit construction of tunnel lining using low carbon self-compacting concrete

Shosuke FUJIWARA[1], Hiromitsu KOYAMA[1], Koichi NAKATANI[1], Ken IIZUKA[1] (1.佐藤工業)

Keywords：覆工、自己充填コンクリート、省力化、フライアッシュ、低炭素

自己充填コンクリートをスライドセントル下端から圧入して覆工を構築する施工において，フライアッシュを使用した低炭素型自己充填コンクリートを道路トンネルの覆工一般部の全線に適用した。これまでは装置の手動操作による配管切替えが必要なため，打込み高さの管理に固定の作業員を要するといった課題を残していたが，セントルに設置したセンサとポンプを連動させコンクリートの吐出量を自動制御する装置を導入することで，打上がり高さの管理を自動化し，従来工法と比べ打込み時間を約37%短縮，作業人員が3名（約50%の削減）となり，本工法が生産性向上に大きく寄与することを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

Admixture I

座長:小山田英弘(建築),小川由布子 (土木)

[1232] Study on Durability of Concrete Mixed with Pretreatment Coal Ash

Toui ADACHI[1], Gohta AINAI[1], Takuya MAESIMA[1], Ichirou IWAKI[1] (1.日本大学)

[1233] A Study on the Basic Properties of Concrete Using Fly Ash as Combined Replacement for Cement and Aggregate

Shiori KAWANO[1], Masashi SUTO[1], Kenzi NAKAMOTO[2], Ryuichi TAKATA[3] (1.松江工業高等専門学校 2.中国電力 3.藤井基礎設計事務所)

[1234] Effect of Fly Ash Replacement Rate on the Properties of Expanded Concrete

Shunta SAWAMOTO[1], Katsunori YOKOI[1], Takuya KONDO[1], Shigeo HASHIMURA[2] (1.高知工業高等専門学校 2.大旺新洋)

[1235] Effect of Fly Ash and its Water Reduction Action on Compressive Strength and Shrinkage of High-Strength Concrete

Neo MATSUMURA[1], Noriyuki SUGATA[1], Yohei SUDO[1] (1.室蘭工業大学)

[1236] ASR mitigation effect of fly ash in high-powder fluidity concrete

Takeshi YAMAMOTO (電力中央研究所)

[1237] Effect of physical properties of fly ash on fluidity of mortar

Kenta HOSHI[1], Ryuichiroh KUGA[1], Hikotsugu HYOUDOU[1] (1.太平洋セメント)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

Admixture I

座長:小山田英弘(建築),小川由布子 (土木)

[1232] Study on Durability of Concrete Mixed with Pretreatment Coal Ash

Toui ADACHI[1], Gohta AINAI[1], Takuya MAESIMA[1], Ichirou IWAKI[1] (1.日本大学)

Keywords：洗浄フライアッシュ、粉砕クリンカアッシュ、耐久性、凍結融解抵抗性、塩分浸透抵抗性

本研究は前処理した石炭灰を混和したコンクリートの各種耐久性について検討したものである。石炭火力発電所から副産された，JIS規格外であるフライアッシュ(原灰)に前処理を施した洗浄フライアッシュ(FA)およびクリンカアッシュ(CA)に前処理を施した粉砕CAを混和したコンクリート供試体を作製し，各種耐久性試験を実施した。その結果，洗浄FA，粉砕CAを用いた配合に関しては，所定のフレッシュ性状，強度特性を満足し，3%のNaCl水溶液を試験媒体とした厳しい塩分環境下を想定した試験においても一定の凍結融解抵抗性を示すとともに，優れた塩分浸透抵抗性を有することが明らかとなった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

Admixture I

座長:小山田英弘(建築),小川由布子 (土木)

[1233] A Study on the Basic Properties of Concrete Using Fly Ash as Combined Replacement for Cement and Aggregate

Shiori KAWANO[1], Masashi SUTO[1], Kenzi NAKAMOTO[2], Ryuichi TAKATA[3] (1.松江工業高等専門学校 2.中国電力 3.藤井基礎設計事務所)

Keywords：フライアッシュ、内割り置換、外割り置換、内割り外割り併用、圧縮強度

フライアッシュコンクリートは，内割り置換で用いる場合は初期強度が低減する。一方，外割り置換で用いることにより強度が増進することが，これまでの研究により明らかにされている。本研究では，内割りと外割りを併用することによりフライアッシュ混和前の配合と同等の強度発現を期待できるフライアッシュの配合比率についての検討を行った。その結果，JISⅡ種に相当するフライアッシュをセメントに対して30%混和する場合において，内割りの割合を10～15%とする配合で28日強度がフライアッシュ混和前の配合と同程度となることが明らかとなった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

Admixture I

座長:小山田英弘(建築),小川由布子 (土木)

[1234] Effect of Fly Ash Replacement Rate on the Properties of Expanded Concrete

Shunta SAWAMOTO[1], Katsunori YOKOI[1], Takuya KONDO[1], Shigeo HASHIMURA[2] (1.高知工業高等専門学校 2.大旺新洋)

Keywords：膨張材、フライアッシュ、断熱温度上昇、乾燥収縮、耐久性

近年の地球温暖化等により外気温が高くなる日が増加しており，コンクリート工事においては水和発熱に伴うひび割れが懸念される。そこで本研究では，水和発熱や乾燥収縮に伴うひび割れの低減を目的とし，膨張材とFAを併用したコンクリートの性状について検討した。試験結果より，FA置換率を増加することで，水和発熱の低減，膨張ひずみの増大及び長期強度増進効果が確認された。また，膨張材とFAの併用により，中性化深さの抑制及び乾燥収縮ひずみが低減する傾向が示され，ひび割れ低減対策として有効的である結果が示された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

Admixture I

座長:小山田英弘(建築),小川由布子 (土木)

[1235] Effect of Fly Ash and its Water Reduction Action on Compressive Strength and Shrinkage of High-Strength Concrete

Neo MATSUMURA[1], Noriyuki SUGATA[1], Yohei SUDO[1] (1.室蘭工業大学)

Keywords：高強度コンクリート、フライアッシュ、単位水量、圧縮強度、自己収縮、乾燥収縮

高強度コンクリートの圧縮強度および収縮特性に及ぼすフライアッシュの混和およびその減水作用の影響を明らかにするために，圧縮強度試験および収縮試験を実施し，単位水量を一定にしたものと減少させたものとの比較を行った。水結合材比は30%一定，フライアッシュの置換率は0%，10%，20%，30%と変化させた。その結果，フライアッシュ置換率が増加するほど圧縮強度および自己収縮は減少，乾燥収縮は増加すること，単位水量を減少させることで，圧縮強度および自己収縮は若干増加，乾燥収縮は減少することがわかった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

Admixture I

座長:小山田英弘(建築),小川由布子 (土木)

[1236] ASR mitigation effect of fly ash in high-powder fluidity concrete

Takeshi YAMAMOTO (電力中央研究所)

Keywords：ASR、アルカリ、フライアッシュ、NaCl、塩分、高流動、中流動

単位セメント量330kg/m3，JIS-II種-フライアッシュ（FA）混和量を49.5～115.5kg/m3，単位水量165kg/m3とした締固めを要する高流動コンクリート（28日圧縮強度50N/mm2以上）におけるASR抑制効果を評価した。FA量が82.5kg/m3以上の場合に暴露期間3年時点でコンクリート表層部においても膨張挙動を抑えることができた。これは，ポゾラン反応の進展と併せて40°C-NaCl湿布暴露の条件下でNaClの浸透抑制効果によることを確認した。呼び強度が36N/mm2を超える場合においても単位FA量を82.5kg/m3以上とすることでASRを抑制できることが示唆された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

Admixture I

座長:小山田英弘(建築),小川由布子 (土木)

[1237] Effect of physical properties of fly ash on fluidity of mortar

Kenta HOSHI[1], Ryuichiroh KUGA[1], Hikotsugu HYOUDOU[1] (1.太平洋セメント)

Keywords：フライアッシュ、モルタル、水結合材比、粒度分布、充填率、粉体体積

フライアッシュの物理特性がモルタルの流動性に与える影響を解明することを目的に，14種類のフライアッシュと物理特性と，それを用いたモルタルの流動性の関係を評価した。その結果，フライアッシュの粒子が細かいほど流動性に優れ，特に20~30μm以下の粒子に流動性改善の効果があるものと推察された。また，そのメカニズムについて，フライアッシュセメントの充填率等観点から検討したところ，20μm以下のフライアッシュ粒子が多いほど，モルタルが所定の流動性を得るために必要なペースト量が少ないことがわかり，これを20μm以下の粒子の形状特性による影響と推察した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

Admixture II

座長:濱幸雄(建築),福永隆之(土木)

[1238] Characteristics of hydration heat release temperature and long-term strength of mortar with varying substitution rates of volcanic glass fine powder with different specific surface areas.

Otoya KURATANI[1], Naoyuki SUGIHASHI[1], Shin YAMAGUCHI[1], Kosuke SAITO[1] (1.日本大学)

[1239] A STUDY ON THE CORROSION ENVIRONMENT OF STEEL REINFORCEMENT IN MORTAR WITH HIGH REPLACEMENT OF GROUND GRANULATED BLAST FURNACE SLAG

Kei SUZUKI[1], Mahiro INOSE[1], Yoshitaka KATO[1], Nagate HASHIMOTO[1] (1.東京理科大学)

[1240] Study on Application of Volcanic Glass Powder to Tunnel Lining Concrete

Chikako KAMEI[1], Daishin HANAOKA[1], Mitsugu NOMURA[2], Hidekazu TERATO[3] (1.金沢工業大学 2.建設技術研究所 3.日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所)

[1241] Effect of Curing Temperature on the Latent Hydraulic Property of Blast Furnace Slag with Different Chemical Compositions

Takahiro SAGAWA[1], Yosuke MIYAHARA[1] (1.前橋工科大学)

[1242] Effect of hardening accelerator specifically for blast furnace slag on the shrinkage characteristics of concrete using blast furnace slag

Ryo INOSE[1], Tomohiro MATSUZAWA[1], Hironobu NISHI[1], Kenichi MORIYA[2] (1.フローリック 2.戸田建設)

[1243] Relationship between curing conditions and compressive strength of mortar and concrete in which volcanic glass powder is used to partially replaced blast-furnace cement type B

Kenichi SODEYAMA[1], Atsushi TOMOYOSE[2], Takafumi NOGUCHI[2], Kenichi SASAKURA[3] (1.鹿児島県工業技術センター 2.東京大学 3.プリンシプル)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

Admixture II

座長:濱幸雄(建築),福永隆之(土木)

[1238] Characteristics of hydration heat release temperature and long-term strength of mortar with varying substitution rates of volcanic glass fine powder with different specific surface areas.

Otoya KURATANI[1], Naoyuki SUGIHASHI[1], Shin YAMAGUCHI[1], Kosuke SAITO[1] (1.日本大学)

Keywords：火山ガラス微粉末、高強度、低炭素、簡易断熱、置換率、長期強度、シリカフューム

水結合材比（W/B）が30，40，50%のモルタルについて，比表面積の相違する3種類の火山ガラス微粉末を用いて，置換率を10，30，50，70%とした場合の材齢7，28，91，365日の圧縮強度ならびに簡易断熱試験をした。W/BとVGP種類に関わらずVGPを混和したモルタルは材齢365日まで強度が継続して増進した。W/B30%置換率10%Ⅲ種を除き，W/BとVGP種類に関わらずVGP置換率30%までは，材齢91日でセメント単味の材齢28日強度と同等以上となった。最高温度はセメント単味と比較してVGP種類にかかわらず置換率50%では低くなり，温度ひび割れ抑制効果が期待できる。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

Admixture II

座長:濱幸雄(建築),福永隆之(土木)

[1239] A STUDY ON THE CORROSION ENVIRONMENT OF STEEL REINFORCEMENT IN MORTAR WITH HIGH REPLACEMENT OF GROUND GRANULATED BLAST FURNACE SLAG

Kei SUZUKI[1], Mahiro INOSE[1], Yoshitaka KATO[1], Nagate HASHIMOTO[1] (1.東京理科大学)

Keywords：中性化、高炉スラグ微粉末、不動態皮膜

本研究では，高炉スラグ微粉末(BFS)で高置換したモルタル中鋼材の中性化による腐食の状態を把握することを目的に，3水準の相対湿度中に供試体を静置して腐食試験を実施した。その結果，85%RH環境下で腐食が進行しやすいという結果が得られたが，一部の供試体で中性化が進行していないにも関わらず腐食が発生した。このことからBFSで高置換した場合，不動態皮膜が形成されない可能性があると考え，交流インピーダンス測定およびアリザリンイエローR溶液でのpH測定を実施した。その結果，BFSで80%置換したモルタル供試体中の鋼材では不動態皮膜が形成されていない可能性が示唆された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

Admixture II

座長:濱幸雄(建築),福永隆之(土木)

[1240] Study on Application of Volcanic Glass Powder to Tunnel Lining Concrete

Chikako KAMEI[1], Daishin HANAOKA[1], Mitsugu NOMURA[2], Hidekazu TERATO[3] (1.金沢工業大学 2.建設技術研究所 3.日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所)

Keywords：火山ガラス微粉末、トンネル覆工コンクリート、実機製造、フレッシュ性状、表層品質

本研究では，トンネル覆工コンクリートへの火山ガラス微粉末の適用に向け，生コンプラントから火山ガラス微粉末を混和させたコンクリートを出荷し，トンネル覆工（模擬トンネル）への打込みを行った。そこで，打込み時におけるコンクリートのフレッシュ性状および圧縮強度を確認し，覆工コンクリートの表層品質に加え，コアを用いた水分浸透試験を実施した。その結果，火山ガラス微粉末をセメントの10～20%置換した配合でも，安定した品質で出荷および打込みが可能であり，若材齢においても所定の圧縮強度を有し，表層品質は概ね遜色なく，火山ガラス微粉末を置換していない配合と同等あるいはそれ以上であった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

Admixture II

座長:濱幸雄(建築),福永隆之(土木)

[1241] Effect of Curing Temperature on the Latent Hydraulic Property of Blast Furnace Slag with Different Chemical Compositions

Takahiro SAGAWA[1], Yosuke MIYAHARA[1] (1.前橋工科大学)

Keywords：高炉スラグ、化学組成、塩基度、潜在水硬性、水和発熱速度、見かけの活性化エネルギー

JISの塩基度が1.73-2.03の高炉スラグ(BFS)6種類を用い，BFS-水酸化カルシウム-無水石こうを結合材として養生温度10, 20および30 ℃にて水和発熱速度の測定を行った。各養生温度でのBFSの発熱特性は塩基度との相関が高かった。BFSの化学組成に依存してアルミネート系水和物とC-S-H生成量比が変化し，そのことが発熱特性へ影響を及ぼすことが推測された。アレニウスプロットにより導出した見かけの活性化エネルギーと塩基度に相関が認められ，塩基度によりBFSの初期の水和活性についての温度依存性を評価できると考えられた。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

Admixture II

座長:濱幸雄(建築),福永隆之(土木)

[1242] Effect of hardening accelerator specifically for blast furnace slag on the shrinkage characteristics of concrete using blast furnace slag

Ryo INOSE[1], Tomohiro MATSUZAWA[1], Hironobu NISHI[1], Kenichi MORIYA[2] (1.フローリック 2.戸田建設)

Keywords：高炉スラグ微粉末、硬化促進剤、圧縮強度、長さ変化、自己収縮

レディーミクストコンクリートおよびプレキャストコンクリートを想定した高炉スラグ微粉末混和コンクリートへ高炉スラグ専用硬化促進剤を添加し，初期強度および収縮特性への影響を検討した。高炉セメントC種相当に高炉スラグ微粉末専用硬化促進剤を添加することで，初期強度促進効果によって高炉セメントB種相当と同等の強度発現性とすることが可能であるとともに，エトリンガイト生成量の増加にともなう初期膨張量は増大によって，長期にわたって収縮低減効果が得られた。また，蒸気養生を行っても，高炉スラグ微粉末専用硬化促進剤を添加することで初期強度促進および収縮低減効果が得られた。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

Admixture II

座長:濱幸雄(建築),福永隆之(土木)

[1243] Relationship between curing conditions and compressive strength of mortar and concrete in which volcanic glass powder is used to partially replaced blast-furnace cement type B

Kenichi SODEYAMA[1], Atsushi TOMOYOSE[2], Takafumi NOGUCHI[2], Kenichi SASAKURA[3] (1.鹿児島県工業技術センター 2.東京大学 3.プリンシプル)

Keywords：火山ガラス、高炉セメント、混和材、ポゾラン反応、気中養生、蒸気養生、標準養生

入戸火砕流堆積物の串良シラスから得た火山ガラス質を粉砕・分級して3種類の火山ガラス微粉末VGPを製造し，高炉セメントB種（BB）の一部をVGPで内割置換したモルタルとコンクリートについて強度試験を行った。VGP20%置換した気中養生28日のBBモルタル試験結果に基づくB/W-F関係式より，配(調)合強度30N/mm2の場合の単位BB削減量を算出し，BBを54～89kg/m3削減できる事を示した。BBをVGP-Ⅲ種で10%と20%内割置換した水結合材比55%のBBコンクリート試験の結果，BBとVGPで置換した供試体は，蒸気養生1日＋気中養生6日の養生条件で，ほぼ同等の圧縮強度を示した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

AdmixtureIII

座長:五十嵐豪(建築),半井健一郎(土木)

[1244] Study on the Use of Activated Recycled Concrete Powder as Concrete Admixture

Kentarou OKUNUSHI[1], Shuichi ANDO[1], Masami UZAWA[1] (1.日本大学)

[1245] Study of the Compressive Strength of Mortar Depending on the Presence or Absence of Activation of Residual Solids from Concrete Sludge Due to Differences in Curing Conditions

Syuichi ANDO[1], Masami UZAWA[1], Hiroyuki AOYAMA[2], Takeshi SASAKI[2] (1.日本大学 2.日本コンクリート工業)

[1246] Study on the strength development of mortar mixed with a large amount of precipitated calcium carbonate

Toshinari ANNO[1], Yushi KATO[1], Satoshi WATANABE[1], Keiki YAMAMOTO[1] (1.大成建設)

[1247] Study on hydration and pore structure of hardened cement using calcium carbonate

Kazuya HONDA[1], Emika KUROIWA[1], Masayoshi KONISHI[1], Mamiko UMETSU[2] (1.住友大阪セメント 2.大成建設)

[1248] Carbonation resistance of concrete with high-volume supplementary cementitious materials after 90-months outdoor exposure

Hiroki SAKURABA[1], Hirohisa KOGA[1] (1.土木研究所)

[1249] Experimental study on physical properties and color evaluation of concrete using limestone fine powder

Sumie SUZUKI[1], Shigeki SEKO[2], Tadashi YANAGITA[3], Takashi KAMIGOUCHI[4] (1.工学院大学 2.愛知工業大学 3.日東 4.住友大阪セメント)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

AdmixtureIII

座長:五十嵐豪(建築),半井健一郎(土木)

[1244] Study on the Use of Activated Recycled Concrete Powder as Concrete Admixture

Kentarou OKUNUSHI[1], Shuichi ANDO[1], Masami UZAWA[1] (1.日本大学)

Keywords：廃コンクリート微粉、加熱すりもみ法、高炉スラグ微粉末

本研究では加熱すりもみ法を模擬した装置により作製した廃コンクリート微粉を添加したモルタルの圧縮強度試験および，ボールミル混合により活性化した廃コンクリート微粉を添加したモルタルの圧縮強度と塩分浸透試験を実施した。その結果，普通ポルトランドセメントを用いたモルタルでは廃コンクリート微粉の添加により圧縮強度が低下したが，高炉セメントB種では増進した。また，廃コンクリート微粉の活性化処理により普通ポルトランドセメントを用いた場合においても圧縮強度が低下しないことが判明した。塩分浸透試験では，廃コンクリート微粉の添加により塩分浸透が抑制された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

AdmixtureIII

座長:五十嵐豪(建築),半井健一郎(土木)

[1245] Study of the Compressive Strength of Mortar Depending on the Presence or Absence of Activation of Residual Solids from Concrete Sludge Due to Differences in Curing Conditions

Syuichi ANDO[1], Masami UZAWA[1], Hiroyuki AOYAMA[2], Takeshi SASAKI[2] (1.日本大学 2.日本コンクリート工業)

Keywords：コンクリートスラッジ、残存固形分、ボールミル混合、圧縮強度

本研究はフィルタープレス技術を用いて脱水したコンクリートスラッジ中の残存固形分を普通セメントモルタルに添加し圧縮強度試験を実施した。その際，ボールミル混合による活性化の有無，養生条件の違いを比較した。その結果，活性化処理を行っていない残存固形分の添加では圧縮強度の大きな低下が確認されたが，ボールミル混合による活性化処理を行った場合には圧縮強度増進率が養生条件に依らず改善することが判明した。また，凝集している残存固形分は，活性化処理により解砕されフレッシュ性状の改善が見られた。以上のことより，活性化処理によりコンクリート混和材として利用可能であることが明らかとなった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

AdmixtureIII

座長:五十嵐豪(建築),半井健一郎(土木)

[1246] Study on the strength development of mortar mixed with a large amount of precipitated calcium carbonate

Toshinari ANNO[1], Yushi KATO[1], Satoshi WATANABE[1], Keiki YAMAMOTO[1] (1.大成建設)

Keywords：軽質炭酸カルシウム、石灰石微粉末、高炉セメント、結合水、細孔構造

普通ポルトランドセメントおよび高炉セメントB種を対象に，軽質炭酸カルシウムを混合したモルタルの強度発現性を評価し，石灰石微粉末の場合と比較検討した。軽質炭酸カルシウムの混合を内割置換とみなした場合，置換率の増大に伴い圧縮強度比は減少し，また，外割置換とみなした場合，置換率の増大に伴い，圧縮強度比は増大した。これは石灰石微粉末を混合した場合と同様の傾向であった。軽質炭酸カルシウムの混合によるモルタルの強度発現の要因は，微粉末効果によるセメントの反応促進などによる空隙量の減少によると考えられる。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

AdmixtureIII

座長:五十嵐豪(建築),半井健一郎(土木)

[1247] Study on hydration and pore structure of hardened cement using calcium carbonate

Kazuya HONDA[1], Emika KUROIWA[1], Masayoshi KONISHI[1], Mamiko UMETSU[2] (1.住友大阪セメント 2.大成建設)

Keywords：石灰石、重質炭酸カルシウム、軽質炭酸カルシウム、細孔構造、水和反応

本研究では，従来から石灰石微粉末として使用されている重質炭酸カルシウムと，近年CCU材料と使用されている軽質炭酸カルシウムについて，炭酸カルシウムの種類の違いがセメントペーストの水和反応と水和生成物，およびモルタルの圧縮強度と細孔構造に与える影響を確認し，さらに多量添加による影響を確認した。その結果，重質炭酸カルシウムと軽質炭酸カルシウムは，各材料の反応率，および水和生成物の量に違いがあるが，水和生成物の構成等に大きな差が無いことが確認された。また，炭酸カルシウムを多量添加することで同一水セメント比でも圧縮強度は増加するが，細孔構造に与える影響は異なることが確認された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

AdmixtureIII

座長:五十嵐豪(建築),半井健一郎(土木)

[1248] Carbonation resistance of concrete with high-volume supplementary cementitious materials after 90-months outdoor exposure

Hiroki SAKURABA[1], Hirohisa KOGA[1] (1.土木研究所)

Keywords：中性化抵抗性、暴露試験、置換率、含水状態、低炭素型コンクリート、混和材

高炉スラグ微粉末やフライアッシュを用いた置換率の異なるコンクリートを屋外に90か月暴露した後の中性化深さを測定し，実環境下での中性化抵抗性を検討した。その結果，混合セメントC種の上限よりも置換率を高くした配合においても，雨掛かりのある屋外では中性化の進行が遅くなることを示した。中性化深さは，置換率がC種の上限を超えると大きくなる傾向にあったが，水結合材比50%と35%の場合を比較すると後者の方は置換率の影響が小さくなった。また，既存の有効水結合材比の計算方法を修正した有効水結合材比と中性化深さの関係を検討し，混和材の種類によらず中性化抵抗性の大小を推定できることを示した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Admixture

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 5 アイーナ8階 810

AdmixtureIII

座長:五十嵐豪(建築),半井健一郎(土木)

[1249] Experimental study on physical properties and color evaluation of concrete using limestone fine powder

Sumie SUZUKI[1], Shigeki SEKO[2], Tadashi YANAGITA[3], Takashi KAMIGOUCHI[4] (1.工学院大学 2.愛知工業大学 3.日東 4.住友大阪セメント)

Keywords：石灰石微粉末、粉末度、混合率、人工炭酸カルシウム、トリイソプロパノールアミン、色彩測定

石灰石微粉末をセメントの外割で混合したコンクリートを用いてL型擁壁を実施工し，石灰石微粉末の種類や品質などの違いがコンクリートの品質および色調に及ぼす影響を確認した。本実験の結果，材齢91日までの圧縮強度については，石灰石微粉末の種類，粉末度および混合率により差が生じる傾向を示した。また，材齢5か月までの色彩測定（L* a*b*値）の結果では，いずれの供試体においても明度（L*値）は材齢とともに高くなる傾向を示し，石灰石微粉末の種類，粉末度などの違いが及ぼす影響は認められないものの，彩度（a*値・b*値）については種類，粉末度および混合率により差が生じる傾向を示した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Shrinkage & Creep

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802

Shrinkage & Creep Ⅰ

座長:田嶋和樹(建築),皆川浩(土木)

[1288] Study on Drying Shrinkage of Blast Furnace Cement Concrete Using Highly Concentrated NaCl Aqueous Solution as Mixing Water

Kenji HARADA (木更津工業高等専門学校)

[1289] Shrinkage Cracking Resistance of Full-Scale Concrete Wall with Blast Furnace Slag Fine Aggregate Stored Outdoors

Yusuke KOSHIISHI[1], Akio TANAKA[1], Chizuru KIYOHARA[2] (1.日本工業大学 2.東京理科大学)

[1290] Evaluation of shrinkage cracking properties of concrete containing natural zeolite

So GOTO[1], Hikotsugu HYOUDOU[1] (1.太平洋セメント)

[1291] A Molecular Dynamics Study of Layer Spacing Changes in Bulk C-S-H Induced by Drying and Ca/Si Ratio

Shota UMEKI[1], Naohiko SAEKI[1], Ippei MARUYAMA[1] (1.東京大学)

[1292] Effects of Calcined Clay and Limestone Powder as Supplementary Cementitious Materials on Shrinkage

Niraporn PORNSIRI[1], Shingo ASAMOTO[1], Keisuke TAKAHASHI[2], Warangkana SAENGSOY[3] (1.埼玉大学 2.香川大学 3.Construction and Maintenance Technology Research Center, Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University)

[1293] STUDY ON DRYING SHRINKAGE OF SLAG CEMENT MORTAR WITH HEAT CURING: INFLUENCE OF LIMESTONE, GYPSUM, AND SHRINKAGE-REDUCING AGENT

Asiya Nurhasanah HABIRUN[1], Shingo ASAMOTO[1], Yao LUAN[1], Keisuke TAKAHASHI[2] (1.埼玉大学 2.香川大学)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Shrinkage & Creep
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802
Shrinkage & Creep Ⅰ
座長:田嶋和樹(建築),皆川浩(土木)

[1288] Study on Drying Shrinkage of Blast Furnace Cement Concrete Using Highly Concentrated NaCl Aqueous Solution as Mixing Water

Kenji HARADA (木更津工業高等専門学校)

Keywords：高濃度水溶液、高炉スラグ微粉末、乾燥収縮、蒸気圧降下、NaCl

乾燥収縮の抑制方法の発展に寄与するために，粉体として高炉セメント，練混ぜ水に高濃度NaCl水溶液を用いたモルタルの乾燥収縮特性について実験と数値計算により検討を行った。温度20℃，相対湿度59%の環境下であれば，練混ぜ水として濃度20%以上のNaCl水溶液を用いることで水分の逸散を大幅に抑制し，それに伴い乾燥収縮量を半分程度抑制できることが実験により明らかになった。NaClが水分移動に及ぼす影響を考慮した水分移動解析に立脚した乾燥収縮解析を用いた数値実験より，練混ぜ水として用いる高濃度NaCl水溶液による乾燥収縮の抑制効果は乾燥湿度が低いほど効果がなくなる可能性が示唆された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Shrinkage & Creep
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802
Shrinkage & Creep I
座長:田嶋和樹(建築),皆川浩(土木)

[1289] Shrinkage Cracking Resistance of Full-Scale Concrete Wall with Blast Furnace Slag Fine Aggregate Stored Outdoors

Yusuke KOSHIISHI[1], Akio TANAKA[1], Chizuru KIYOHARA[2] (1.日本工業大学 2.東京理科大学)
Keywords：高炉スラグ細骨材、潜在水硬性、実大壁、圧縮クリープ、収縮ひび割れ、応力解析

実現場を模擬して屋外保管した高炉スラグ細骨材の使用が壁部材の収縮挙動や応力性状に及ぼす影響について実験的に検討を行った。屋外保管した高炉スラグ細骨材を用いて柱・梁部材で拘束されたコンクリート部材（実大壁）を作製し，そのひずみ挙動を測定した。その結果，屋外保管した高炉スラグ細骨材を用いたコンクリートでも天然骨材を用いたものより，収縮ひび割れ抵抗性が高くなる可能性があることを示した。また，得られた実験結果を基に，有効ヤング係数法を用いて収縮応力の計算を行い，高炉スラグ細骨材の保管条件がコンクリートのひび割れ抵抗性に与える影響を確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Shrinkage & Creep
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802
Shrinkage & Creep Ⅰ
座長:田嶋和樹(建築),皆川浩(土木)

[1290] Evaluation of shrinkage cracking properties of concrete containing natural zeolite

So GOTO[1], Hikotsugu HYOUDOU[1] (1.太平洋セメント)

Keywords：天然ゼオライト、乾燥収縮、収縮ひび割れ、クリープ、natural zeolite、drying shrinkage、shrinkage cracking

本報では，天然ゼオライトを混合材としたコンクリートの収縮ひび割れ特性について検討を行った。その結果，天然ゼオライトを混合したコンクリートの無拘束および一軸拘束下での収縮ひずみは，無混合のコンクリートと比較して初期はわずかに大きくなるが，364日時点では同程度となった。また，天然ゼオライトの混合率が高くなるにつれてひび割れ発生材齢が早くなり，ひび割れ発生時における応力強度比も小さくなった。さらにクリープ係数を解析的に同定した結果，天然ゼオライトを15%混合したコンクリートのクリープ係数は無混合のコンクリートと比較して0.7倍となった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Shrinkage & Creep
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802
Shrinkage & Creep I
座長:田嶋和樹(建築),皆川浩(土木)

[1291] A Molecular Dynamics Study of Layer Spacing Changes in Bulk C-S-H Induced by Drying and Ca/Si Ratio

Shota UMEKI[1], Naohiko SAEKI[1], Ippei MARUYAMA[1] (1.東京大学)
Keywords：C-S-H、分子動力学、層間距離、Ca/Si比、乾燥、乾燥収縮

本検討では，異なるCa/Si比（1.3, 1.7）および層間の水分子の数を調整することによって異なる乾燥状態のC-S-Hバルク構造を作成し，分子動力学シミュレーションを行った。得られたトラジェクトリデータから構造解析を行い，層間距離の変化を層間のCaイオンの挙動から分析した。層間のCaイオンと周りのO原子との結合状態を調べるため，3 Å をカットオフ距離として算出した配位数から分析した結果，Ca/Si比が大きい程，層間のCaイオン周りにOH-が多くなりCaイオンの動きが制限されるため，乾燥による層間距離の減少が抑制されることが明らかとなった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Shrinkage & Creep
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802
Shrinkage & Creep I
座長:田嶋和樹(建築),皆川浩(土木)

[1292] Effects of Calcined Clay and Limestone Powder as Supplementary Cementitious Materials on Shrinkage

Niraporn PORNSIRI[1], Shingo ASAMOTO[1], Keisuke TAKAHASHI[2], Warangkana SAENGSOY[3] (1.埼玉大学 2.香川大学 3.Construction and Maintenance Technology Research Center, Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University)

Keywords：calcined clay、limestone powder、shrinkage、supplementary cementitious materials、weight change

This study investigates autogenous and drying shrinkage of paste samples incorporating calcined clay (CC) and limestone powder (LP) as supplementary cementitious materials. The tested mixtures included binary and ternary blends with 30% replacement by CC and LP, alongside a cement mixture without CC as a control. The results indicate that mixtures containing CC exhibited greater autogenous shrinkage compared to the control, the shrinkage was increased by the addition of LP. Conversely, CC reduced drying shrinkage, resulting in lower values than those observed in the control mixture.

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Shrinkage & Creep
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802
Shrinkage & Creep I
座長:田嶋和樹(建築),皆川浩(土木)

[1293] STUDY ON DRYING SHRINKAGE OF SLAG CEMENT MORTAR WITH HEAT CURING: INFLUENCE OF LIMESTONE, GYPSUM, AND SHRINKAGE-REDUCING AGENT

Asiya Nurhasanah HABIRUN[1], Shingo ASAMOTO[1], Yao LUAN[1], Keisuke TAKAHASHI[2] (1.埼玉大学 2.香川大学)

Keywords：Drying shrinkage、slag cement、heat curing、SRA、C-(A)-S-H structures

This study examines drying shrinkage in slag cement heat cured at 60°C with added gypsum (Gyp), limestone powder (LS), and shrinkage-reducing agent (SRA). The heat curing accelerates hydration but increased shrinkage, which is gained that ettringite conversion to monosulfate may be related with the increase. Adding Gyp and LS stabilizes ettringite, promotes monocarbonate formation, and shrinkage. SRA further mitigates shrinkage by modifying the C-(A)-SH structures.

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Shrinkage & Creep/Property general

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802

Shrinkage & Creep II /Property general II

座長:清原千鶴(建築),兵頭彦次(土木)

[1294] Analysis of volume composition change in hardened cement paste during carbonation by Water-2-Propanol 1H NMR Relaxometry

Ryusei IGAMI[1], Go IGARASHI[1], Abudushalamu AILI[1], Ippei MARUYAMA[2] (1.名古屋大学 2.東京大学)

[1295] Experimental Study on the Influence of Water-Cement Ratio on the Time-Dependent Deformation of RC Under Sustained Tensile Load

Arata IZUMI[1], Hyuga IMUKAI[1], Toshitsugu INUKAI[1] (1.岐阜工業高等専門学校)

[1296] Shrinkage analysis of RC cross-section considering moisture condition and internal restraint by aggregate and reinforcing bars

Ryu HASHIMOTO[1], Ken WATANABE[1] (1.鉄道総合技術研究所)

[1297] Mechanisms behind Dimensional and Mass Changes Induced by Accelerated Carbonation of Hardened Cementitious Materials

Karen Midori MASUNAGA[1], Takeshi IYODA[1] (1.芝浦工業大学)

[1298] Strength and shrinkage properties of concrete with artificial calcium carbonate produced by gypsum conversion process as minor additional constituents of cement

Hisashi SAITO[1], Kazuya HONDA[1], Atsushi KOKUMAI[1], Ayaji YASUMOTO[1] (1.住友大阪セメント)

[1299] A study on reducing thermal crack by using a highly concentrated NaCl aqueous solution as mixing water

Sou TAKAKI[1], Kenji HARADA[1] (1.木更津工業高等専門学校)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Shrinkage & Creep/Property general
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802
Shrinkage & Creep II /Property general II
座長:清原千鶴(建築),兵頭彦次(土木)

[1294] Analysis of volume composition change in hardened cement paste during carbonation by Water-2-Propanol 1H NMR Relaxometry

Ryusei IGAMI[1], Go IGARASHI[1], Abudushalamu AILI[1], Ippei MARUYAMA[2] (1.名古屋大学 2.東京大学)
Keywords：炭酸化、1H NMR Relaxometry、2-Propanol、C-S-H、空隙体積、炭酸カルシウム、炭酸化収縮

本実験は，相対湿度60％環境下で処女乾燥させたセメント硬化体を二酸化炭素濃度1.0％で促進炭酸化させた。炭酸化0，3，7，14日において，セメント硬化体を2-Propanolまたは水に含浸させてから1H NMR Relaxometry を測定する手法を用いてセメント硬化体の横緩和時間分布を取得し，試料の溶媒充填体積を算出した。得られた溶媒充填体積，見かけ密度測定から得られた空隙体積および固体体積，示差熱重量分析から定量した炭酸カルシウムの質量から，炭酸化に伴う体積基準の相組成変化図を作成した。炭酸カルシウムの析出に伴う固相体積の増加に応じて，2-Propanol含浸後の粗大空隙の溶媒充填体積の減少を確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Shrinkage & Creep/Property general
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802
Shrinkage & Creep II /Property general II
座長:清原千鶴(建築),兵頭彦次(土木)

[1295] Experimental Study on the Influence of Water-Cement Ratio on the Time-Dependent Deformation of RC Under Sustained Tensile Load

Arata IZUMI[1], Hyuga IMUKAI[1], Toshitsugu INUKAI[1] (1.岐阜工業高等専門学校)
Keywords：一軸引張試験、クリープ、ひび割れ幅、付着、水セメント比、bond、creep

本論では，鉄筋コンクリート（RC）中のコンクリートの時間依存変形に及ぼす水セメント比の影響を明らかにすることを目的とし，水セメント比が30%，45%，60%のRC一軸引張供試体を用いた持続載荷試験を実施した。その結果，水セメント比が高いほど，時間依存ひずみの構成要素の一つである付着クリープが大きくなることが明らかとなった。この傾向は付着クリープの発生機構に内部ひび割れの発生・進展などの破壊現象が関わっている可能性を支持する結果である。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Shrinkage & Creep/Property general
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802
Shrinkage & Creep II /Property general II
座長:清原千鶴(建築),兵頭彦次(土木)

[1296] Shrinkage analysis of RC cross-section considering moisture condition and internal restraint by aggregate and reinforcing bars

Ryu HASHIMOTO[1], Ken WATANABE[1] (1.鉄道総合技術研究所)
Keywords：コンクリート構造、水分移動、拡散方程式、乾燥収縮、内部拘束

材料特性や鉄筋比の影響を考慮したコンクリート構造物の収縮ひずみの予測を目的とし，水分移動・収縮ひずみ解析プログラムを作成した。水分移動を拡散方程式で，収縮ひずみをセメントペースト・骨材それぞれの収縮モデルを組み合わせた複合モデルで表現し，平面保持の仮定に基づきひずみを算出した。各種影響因子に対する感度を算定式と比較し，解析手法およびパラメータの妥当性を確認した。また，RC供試体暴露試験の再現解析を行い，内部拘束効果について検証した結果，鉄筋比の増加に伴い減少するひずみを概ね捉えることが確認された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Shrinkage & Creep/Property general

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802

Shrinkage & Creep II /Property general II

座長:清原千鶴(建築),兵頭彦次(土木)

[1297] Mechanisms behind Dimensional and Mass Changes Induced by Accelerated Carbonation of Hardened Cementitious Materials

Karen Midori MASUNAGA[1], Takeshi IYODA[1] (1.芝浦工業大学)

Keywords：accelerated carbonation、carbonation shrinkage、C-S-H decalcification、GGBS

Dimensional and mass changes induced by accelerated carbonation at 20% CO2 were investigated in pre-conditioned OPC and GGBS blended cement hardened pastes. An abrupt mass increase followed by a slow ongoing mass decrease was observed, and the final mass change was positive for OPC, but negative for the blended pastes, which also exhibited larger shrinkage. The Calcium Carbonate filling effect is counteracted by the C-S-H decalcification shrinkage and the water release upon carbonation, the key mechanisms governing microstructural changes induced by accelerated carbonation.

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Shrinkage & Creep/Property general
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802
Shrinkage & Creep II /Property general II
座長:清原千鶴(建築),兵頭彦次(土木)

[1298] Strength and shrinkage properties of concrete with artificial calcium carbonate produced by gypsum conversion process as minor additional constituents of cement

Hisashi SAITO[1], Kazuya HONDA[1], Atsushi KOKUMAI[1], Ayaji YASUMOTO[1] (1.住友大阪セメント)
Keywords：人工炭酸カルシウム、廃石膏ボード、少量混合成分、圧縮強度、乾燥収縮、自己収縮

本研究では，廃石膏ボード粉と炭酸ナトリウムの化学反応により製造した人工炭酸カルシウム（ACC）をセメントの少量混合成分に用いたコンクリートの性状を把握することを目的に，W/C＝27%～55%のコンクリートを対象に，少量混合成分にACCまたは石灰石微粉末（LSP）を用いた場合の強度特性，収縮特性を検討した。その結果，圧縮強度はACCとLSPで同等の強度発現性を示し，簡易断熱養生による構造体強度補正値も同等であることが確認された。また，乾燥収縮ひずみ，自己収縮ひずみについても，ACCとLSPで同等の性状であることが確認された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Shrinkage & Creep/Property general
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802
Shrinkage & Creep II /Property general II
座長:清原千鶴(建築),兵頭彦次(土木)

[1299] A study on reducing thermal crack by using a highly concentrated NaCl aqueous solution as mixing water

Sou TAKAKI[1], Kenji HARADA[1] (1.木更津工業高等専門学校)
Keywords：高濃度水溶液、温度ひび割れ、高炉スラグ微粉末、NaCl

練混ぜ水に高濃度NaCl水溶液を用いたコンクリートにおける力学特性および熱物性を実験値より同定し，同定された物性値を用いて温度応力解析を行い，練混ぜ水が高濃度NaCl水溶液になることによる温度ひび割れの抑制効果について検討した。温度応力解析の結果より，粉体として普通ポルトランドセメント，練混ぜ水として濃度20%以上の高濃度NaCl水溶液を用いることで，ひび割れ指数が大きくなり温度ひび割れの抑制効果があることがわかった。一方，粉体として高炉セメントを用いた場合では，温度上昇量は大きくなるが温度上昇速度が小さくなることで，材齢初期の温度ひび割れの抑制効果は期待できることがわかった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Property general

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802

Property general II

座長:中田清史(建築),中山一秀(土木)

[1300] Mechanical and chemical properties of the concrete used in the base of rotary kilns built in Taisho and early Showa era.

Daisuke SAWAKI[1], Hitoshi OWADA[1], Hiroyuki SAKAMOTO[2], Masahito SHIBATA[2] (1.原子力環境整備促進・資金管理センター 2.太平洋コンサルタント)

[1301] The Influence of Differences in Concrete Microstructure Due to Construction Conditions on Air Permeability and Carbonation Resistance

Naoki TAKAHASHI[1], Yusuke FUJIKURA[1], Kazuhiro TSUNO[2] (1.フジタ 2.国士舘大学)

[1302] Pore structure change in hardened cement paste by hydration and drying

Yuto KANDA[1], Ryo KURIHARA[1], Ippei MARUYAMA[1] (1.東京大学)

[1303] Proposal of a Mix Design Method for Concrete with Added Wood Content

Yasuaki KANEKO[1], Genta ORITA[1], Osamu MAKISHIMA[1] (1.飛島建設)

[1304] Effects of Primer Properties and Application Amount on the Adhesion Performance of Polyurethane Waterproofing Membranes to Concrete

Masayuki TSUKAGOSHI[1], Kosuke ISHIYAMA[1], Kazuki YAMAKAWA[2], Yosuke FURUSAWA[3] (1.福岡大学 2.フジタ建設コンサルタント 3.AGCポリマー建材)

[1305] Fundamental study for understanding and utilizing water repellency phenomena in concrete

Urara MAEDA[1], Yuya SAKAI[2], Futoshi KATSUKI[1] (1.芝浦工業大学 2.東京大学)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Property general

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802

Property general II

座長:中田清史(建築),中山一秀(土木)

[1300] Mechanical and chemical properties of the concrete used in the base of rotary kilns built in Taisho and early Showa era.

Daisuke SAWAKI[1], Hitoshi OWADA[1], Hiroyuki SAKAMOTO[2], Masahito SHIBATA[2] (1.原子力環境整備促進・資金管理センター 2.太平洋コンサルタント)

Keywords：大正、昭和初期、経年コンクリート、セメント工場、ロータリーキルン、地中部、炭酸化

大正2年と昭和8年にセメント工場に建造されたロータリーキルン台座の地中部からコンクリートを採取し，諸性状を評価した。同時代における複数のコンクリートの文献報告値と比較すると，推定された配合はいずれのコンクリートも一般的と考えられた。地中にあったことにより，中性化深さは小さかった。昭和8年のコンクリートは大正2年と比べて高強度を示し，時代にともなうセメントの強さ性能の向上が示唆された。地中部では，比較試料とした地上部と比べ水和が進んでいることが，細孔径分布などから示された。水酸化カルシウムの消失が認められ，長期間を経たコンクリートの特徴的な現象と考えた。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Property general

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802

Property general II

座長:中田清史(建築),中山一秀(土木)

[1301] The Influence of Differences in Concrete Microstructure Due to Construction Conditions on Air Permeability and Carbonation Resistance

Naoki TAKAHASHI[1], Yusuke FUJIKURA[1], Kazuhiro TSUNO[2] (1.フジタ 2.国士舘大学)

Keywords：気泡、細孔径分布、透気性、中性化抵抗性

中性化抵抗性に代表される物質移動抵抗性を非破壊評価する手法の一つとして透気試験が挙げられる。本研究では，比較的大きな試験体を用いて，気泡と空隙という異なるスケールでコンクリート内部構造を評価し，透気係数および中性化抵抗性に与える影響を総合的に検討した。その結果，透気係数により施工時の締固めおよび養生の良否を相対的に評価できる可能性が示唆された。さらに，中性化抵抗性は40nm以上の空隙量，透気性は気泡量および200nm以上の空隙量が影響することがわかった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Property general
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802
Property general II
座長:中田清史(建築),中山一秀(土木)

[1302] Pore structure change in hardened cement paste by hydration and drying

Yuto KANDA[1], Ryo KURIHARA[1], Ippei MARUYAMA[1] (1.東京大学)
Keywords：C-S-H、乾燥、1H-NMR緩和時間測定

本研究では養生材齢3,7,28日の普通ポルトランドセメントペーストを使用し28日間の乾燥試験を行った。乾燥前に粉末X線回折測定により相組成の定量を行い，C-S-H量を評価した。また，乾燥前後で1H-NMR 緩和時間測定を用いてT2緩和時間測定を行い C-S-Hの空隙構造変化を評価した。その結果，養生材齢7日と28日の試験体はCavitationの影響を受け，急激な含水率の低下が生じることを確認した。さらに，乾燥28日後の比表面積が低下したことからC-S-Hの層状構造から水分は一律に抜けていないことを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Property general

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802

Property general II

座長:中田清史(建築),中山一秀(土木)

[1303] Proposal of a Mix Design Method for Concrete with Added Wood Content

Yasuaki KANEKO[1], Genta ORITA[1], Osamu MAKISHIMA[1] (1.飛島建設)

Keywords：木粉、フレッシュ性状、空気量、圧縮強度

近年，コンクリートの低炭素化やCO2が固定化された材料をコンクリートに添加することで環境配慮型の材料とする方法が検討されている。その中で，コンクリートの自己養生材料として検討されている木粉や竹粉が，CO2固定材料として有効であると考えられる。しかし，木粉をコンクリートに添加する場合，木粉の水分の保持状態や吸水特性を考慮して配(調)合設計をする必要があるが，その手法は明確になっていない。本研究では，木粉の表乾状態の考え方を整理するとともに，コンクリートに木粉を添加したコンクリートの空気量や圧縮強度への影響を実験的に評価し，配(調)合設計の考え方を提案した。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Property general

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802

Property general II

座長:中田清史(建築),中山一秀(土木)

[1304] Effects of Primer Properties and Application Amount on the Adhesion Performance of Polyurethane Waterproofing Membranes to Concrete

Masayuki TSUKAGOSHI[1], Kosuke ISHIYAMA[1], Kazuki YAMAKAWA[2], Yosuke FURUSAWA[3] (1.福岡大学 2.フジタ建設コンサルタント 3.AGCポリマー建材)

Keywords：W/C、プライマー、浸透深さ、防水層、付着強度

コンクリートの表層品質と，プライマーの性質と塗布量が塗膜防水層の接着性に及ぼす影響について実験的に検討を行った。コンクリートはW/C=45，65%の2水準を，プライマーは溶媒に対する固形分の量を35，25，15%の3水準用意した。建研式の付着力試験を行った結果，全体的にプライマーを塗布することで付着強度は無塗布と比べて増加した。特に，W/C=45%の場合，プライマーの固形分を少なくし低粘度にすることで，含浸しやすくなり付着強度の増加割合が高くなった。ただしW/C=65%の場合，コンクリートの空隙量が多く，標準的な塗布量以下の場合ではプライマー成分が不足し，付着強度の増加割合は小さくなった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Property general

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 6 アイーナ8階 802

Property general II

座長:中田清史(建築),中山一秀(土木)

[1305] Fundamental study for understanding and utilizing water repellency phenomena in concrete

Urara MAEDA[1], Yuya SAKAI[2], Futoshi KATSUKI[1] (1.芝浦工業大学 2.東京大学)

Keywords：コンクリート、セメントペースト、撥水、接触角、水酸化カルシウム、炭酸カルシウム

コンクリートは多孔質かつ親水性材料であり，空隙を経路として内部に水が浸入することによりコンクリート構造物には様々な劣化が生じうる。本論文では接触角を指標としてコンクリートとセメントペースを対象に，供試体の作製条件と撥水性との関係と，そのメカニズムの理解を目的として検討を実施した。測定の結果，一部のコンクリートにおいて接触角が90度を上回り，撥水性を有することを確認した。養生条件や測定面によって接触角は異なる一方で，水セメント比の影響は少なかった。試料分析の結果，水酸化カルシウムや炭酸カルシウムの存在およびその形状が撥水性に寄与していることが示唆された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Corrosion Corrosion prevention/Chemical Attack

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803

Corrosion Corrosion prevention/Chemical Attack

座長:福山智子(建築),古賀裕久(土木)

[1345] Effect of rebar mill scale on rebar corrosion rate after carbonation

Masaki SAKAI[1], Yasumichi KOSHIRO[1], Toshiyuki UEMATSU[1], Manabu KANEMATSU[2] (1.大林組 2.東京理科大学)

[1346] Corrosion Protection Performance of Lithium Nitrite on Corroded Rebar

Kaita MAKINO[1], Koichi KOBAYASHI[1], Naoyuki TSUMURA[2] (1.岐阜大学 2.極東興和)

[1347] Study on corrosion protection and adhesion performance of paint materials mixed with lithium nitrite and Shirasu

Madoka IMAHASE[1], Yoshikazu AKIRA[1], Yusuke MORI[2], Kokoro YAMADA[3] (1.鹿児島大学 2.極東興和 3.三彩化工)

[1348] Corrosion properties of concrete mixed with seawater using Shirasu or sea sand in fine aggregate

Yukiko SARUWATARI[1], Yoshikazu AKIRA[1], Toshinobu YAMAGUCHI[1], Mahiro HOKAZONO[1] (1.鹿児島大学)

[1349] Impact of Sodium Chloride on Mechanical and Chemical Changes of Hardened Cement and Geopolymer Pastes Under Sulfuric Acid Conditions

Natsuki YOSHIDA[1], Kenichi NAKAYAMA[2], Makoto ARAI[2] (1.大阪大学 2.日本建築総合試験所)

[1350] Study on sulfate-resistant concrete by microbial corrosion test

Osamu TANIGUCHI[1], Taichi SHIBANO[1], Toshio ARAKI[1], Benjamin Koh Yong Jun[2] (1.五洋建設 2.Koh Brothers Building & Civil Engineering Contractor (Pte.) Ltd.)

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Corrosion Corrosion prevention/Chemical Attack
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803
Corrosion Corrosion prevention/Chemical Attack
座長:福山智子(建築),古賀裕久(土木)

[1345] Effect of rebar mill scale on rebar corrosion rate after carbonation

Masaki SAKAI[1], Yasumichi KOSHIRO[1], Toshiyuki UEMATSU[1], Manabu KANEMATSU[2] (1.大林組 2.東京理科大学)

Keywords：中性化、鉄筋腐食、黒皮、みがき鋼、腐食電流密度、腐食面積率

黒皮付き鉄筋とみがき鉄筋を用いて中性化後の鉄筋腐食速度を測定し，両者の比較により鉄筋の黒皮の有無が中性化後の鉄筋腐食速度におよぼす影響を検討した。みがき鉄筋では，黒皮付き鉄筋と比較して中性化後の鉄筋腐食速度が大きくなった。また，みがき鉄筋では，暴露試験の開始直後に鉄筋腐食速度が急増し，材齢経過に伴い鉄筋腐食速度が低下した。みがき鉄筋の鉄筋腐食速度を用いると，暴露環境の相対湿度によっては，黒皮付き鉄筋より中性化後の耐用年数が短くなる場合がある。中性化後の鉄筋腐食を考慮した耐久性評価を考える上では，鉄筋の黒皮の影響を適切に考慮する必要があると考えられる。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Corrosion Corrosion prevention/Chemical Attack
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803
Corrosion Corrosion prevention/Chemical Attack
座長:福山智子(建築),古賀裕久(土木)

[1346] Corrosion Protection Performance of Lithium Nitrite on Corroded Rebar

Kaita MAKINO[1], Koichi KOBAYASHI[1], Naoyuki TSUMURA[2] (1.岐阜大学 2.極東興和)
Keywords：亜硝酸リチウム、亜硝酸イオン、塩害、鉄筋腐食、自然電位、分極曲線

本研究では，塩害によって鋼材腐食が進行しているRC部材に対する亜硝酸リチウムによる補修の防錆性能についての検討を行った。鉄筋腐食による表面ひび割れがみられるような供試体に対して，亜硝酸リチウムを圧入し，腐食促進試験を行うことで，亜硝酸イオンの防錆性能の評価を行った。その結果，自然電位から腐食していると判定された供試体であっても，質量減少率の変化は微量であり，本研究の範囲においては亜硝酸リチウム圧入工法には高い防錆効果があることが確認できた。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Corrosion Corrosion prevention/Chemical Attack
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803
Corrosion Corrosion prevention/Chemical Attack
座長:福山智子(建築),古賀裕久(土木)

[1347] Study on corrosion protection and adhesion performance of paint materials mixed with lithium nitrite and Shirasu

Madoka IMAHASE[1], Yoshikazu AKIRA[1], Yusuke MORI[2], Kokoro YAMADA[3] (1.鹿児島大学 2.極東興和 3.三彩化工)

Keywords：鉄筋防錆材、エポキシ樹脂系塗料、亜硝酸塩、防食試験、付着

本研究では，長時間大気中に曝される鉄筋に対して防食性能および付着性能を有する新たな鉄筋防錆材の開発を試みた。主材料に水性エポキシ樹脂を用い，鉄筋の防錆性を向上させるために亜硝酸リチウムと亜硝酸リチウムを包むカプセルとしてポーラスで吸水性の高いシラスを混合し防錆材を作製した。塩害環境下における暴露試験や鉄筋とコンクリートとの付着強度試験を行い，実環境下での防錆効果と付着強度の確認を行った。その結果，付着強度は良好な結果が得られ，また，防錆性を高められることが確認された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Corrosion Corrosion prevention/Chemical Attack
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803
Corrosion Corrosion prevention/Chemical Attack
座長:福山智子(建築),古賀裕久(土木)

[1348] Corrosion properties of concrete mixed with seawater using Shirasu or sea sand in fine aggregate

Yukiko SARUWATARI[1], Yoshikazu AKIRA[1], Toshinobu YAMAGUCHI[1], Mahiro HOKAZONO[1] (1.鹿児島大学)
Keywords：海水練りコンクリート、鉄筋腐食、シラスコンクリート

離島をはじめとする真水の確保が厳しい地域ではコンクリートの練混ぜ水を確保することが困難であることから，練混ぜ水に海水を用いることが望まれている。しかし，鉄筋を埋設したコンクリートでは塩害による腐食の恐れがあるため，その実用にはほとんど至っていない。そこで，本研究では，細骨材に海砂と耐久性向上の期待できるシラスを用いた海水練りコンクリートを作製し，異なる環境に設置した場合の腐食特性を明らかにすることを目的に実験的な検討を行った。その結果，普通砂とシラスにおいては環境の違いによって腐食性が変わり，塩害環境でのシラスコンクリートの優位性が示唆された。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Corrosion Corrosion prevention/Chemical Attack
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803
Corrosion Corrosion prevention/Chemical Attack
座長:福山智子(建築),古賀裕久(土木)

[1349] Impact of Sodium Chloride on Mechanical and Chemical Changes of Hardened Cement and Geopolymer Pastes Under Sulfuric Acid Conditions

Natsuki YOSHIDA[1], Kenichi NAKAYAMA[2], Makoto ARAI[2] (1.大阪大学 2.日本建築総合試験所)
Keywords：H2SO4、NaCl、セメント、ジオポリマー、二水石膏、エトリンガイト、フリーデル氏塩

本研究では，海水が浸入した下水管路を想定し，海水の主成分であるNaClを約pH2の0.01 mol/L H2SO4水溶液に添加して，セメントおよびジオポリマー硬化体を浸せきさせた。セメント硬化体では，pH2以上の硫酸酸性条件下においてNaClの作用により劣化は促進され，H+およびCl-の作用によりCa2+の溶出が促された表層では，圧縮強さが低下した。それ以深のCl-浸透域では圧縮強さは高くなり，生成物が空隙を埋めるためと推察された。ジオポリマー硬化体について，フライアッシュの30%を高炉スラグ微粉末で置換した配合では，表層部のひび割れが進展した領域で圧縮強さが低下したが，NaClの影響は認められなかった。

The 47th JCI Technical Conference | A. Material & Construction：Corrosion Corrosion prevention/Chemical Attack
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803
Corrosion Corrosion prevention/Chemical Attack
座長:福山智子(建築),古賀裕久(土木)

[1350] Study on sulfate-resistant concrete by microbial corrosion test

Osamu TANIGUCHI[1], Taichi SHIBANO[1], Toshio ARAKI[1], Benjamin Koh Yong Jun[2] (1.五洋建設 2.Koh Brothers Building & Civil Engineering Contractor (Pte.) Ltd.)
Keywords：微生物腐食、混和材、耐硫酸性、腐食速度

下水道トンネルでの使用を目的として低水セメント比で高炉スラグ微粉末などの混和材を多量に添加した配合のコンクリートに対して，硫化水素濃度100ppm，温度30℃の環境下にて下水を循環させて試験体を12ヶ月暴露した微生物腐食性試験を実施した。気中環境下と部分的に下水に浸漬した条件で試験を行い，試験体腐食量や腐食速度の比較を行った。コンクリート表面のpHが低いほど劣化が進行しやすく，本試験の範囲内ではシリカフュームや比表面積の大きい高炉スラグ微粉末の使用による効果は見られなかった。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Repair & Strengthening (structural)

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803

Repair & Strengthening (structural) I

座長:大西直毅(建築),坂口淳一(土木)

[2001] Bending deformation performance evaluation of RC beams with damage acting compression force on vertical to member axis

Kentarou MARUYAMA[1], Norio ENDO[1], Ryohei OHARA[1] (1.長野工業高等専門学校)

[2002] Experimental Study on Repair and Reinforcement of Sewer Manholes Reinforced with PCM Thickening Using Metal Grid Reinforcement and Interfacial Adhesion Effect

Mitsunori KUMAGAI[1], Kazuhiko MINAKUCHI[1], Noritaka MOROHASHI[1], Tadashi ABE[1] (1.日本大学)

[2003] Experimental Study on Shear Failure of RC Beam with Repair Histeresis

Ryo SUZUKI[1], Yuki NAKATA[1], Ken WATANABE[1] (1.鉄道総合技術研究所)

[2004] Effect of repairing RC beams subjected to repeated large earthquake motion and repaired multiple times

Ryusei SUZUKI[1], Sota SUGAWARA[1], Mizuki NAKAMURA[1], Yuya TAKASE[1] (1.室蘭工業大学)

[2005] Repair of steel plate bonding RC members having horizontal cracks and deponding

Yuya MATSUHIRO[1], Tatsumi HIGUCHI[1], Hiroshi HIGASHIYAMA[1], Toshiomi NISHI[2] (1.近畿大学 2.九検)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Repair & Strengthening (structural)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803
Repair & Strengthening (structural) I
座長:大西直毅(建築),坂口淳一(土木)

[2001] Bending deformation performance evaluation of RC beams with damage acting compression force on vertical to member axis

Kentarou MARUYAMA[1], Norio ENDO[1], Ryohei OHARA[1] (1.長野工業高等専門学校)
Keywords：部材軸直角方向圧縮力、プレストレス、ひび割れ

既往の研究からRCはりに部材軸直角方向圧縮力を作用させることでRCはりの靭性の向上効果が期待できる。本研究では，軽微な損傷を有するRCはりに部材軸鉛直方向の圧縮力を作用させた際の曲げ挙動を実験的に評価する。軽微な損傷を有するRCはりにボルトを挿入し部材軸鉛直方向の圧縮力を作用させることで，耐荷力は向上しないが，損傷付近に部材軸鉛直方向に圧縮力を作用させることで変形性能が向上する。 一方，損傷が生じた位置と部材軸鉛直方向圧縮力を作用させる距離が大きくなると変形性能の向上効果が減少し，距離が大きくなりすぎることで変形性能の向上効果を得ることができなくなる。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Repair & Strengthening (structural)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803
Repair & Strengthening (structural) I
座長:大西直毅(建築),坂口淳一(土木)

[2002] Experimental Study on Repair and Reinforcement of Sewer Manholes Reinforced with PCM Thickening Using Metal Grid Reinforcement and Interfacial Adhesion Effect

Mitsunori KUMAGAI[1], Kazuhiko MINAKUCHI[1], Noritaka MOROHASHI[1], Tadashi ABE[1] (1.日本大学)
Keywords：下水道マンホール、鋼板格子筋、耐荷性能、補強効果、建研式引張試験

本研究は，老朽化が進む下水用マンホールの補修・補強工法の開発を目的として，補修には接着剤塗布型PCM補修，補強には鉄筋に替わる補強筋に鋼板格子筋を用いた接着剤塗布型PCM増厚補強を施した供試体に側方曲げ試験による静的載荷試験を実施した。また，試験後に接着剤の効果を検証するために建研式引張試験を実施した。その結果，基準となる供試体に対し20mm厚で補修した供試体は1.06倍，各種格子筋を配置して20mm増厚補強した供試体は1.66～1.72倍の補強効果が得られた。また，破壊後の建研式引張試験より，2種類の接着剤を用いることで界面剥離は生じず一体性を有することを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Repair & Strengthening (structural)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803
Repair & Strengthening (structural) I
座長:大西直毅(建築),坂口淳一(土木)

[2003] Experimental Study on Shear Failure of RC Beam with Repair Histeresis

Ryo SUZUKI[1], Yuki NAKATA[1], Ken WATANABE[1] (1.鉄道総合技術研究所)
Keywords：補修履歴、繰返し損傷、せん断破壊、ひび割れ注入、断面修復

地震により損傷したRCラーメン高架橋の中層はり等は，損傷の程度に応じてひび割れ注入や断面修復が行われるが，補修後に再度地震動を受け，複数回の補修履歴を有する構造物も散見される。本研究では，せん断破壊と補修を繰り返すRC単純はりの耐荷機構や剛性，耐力を評価することを目的に載荷実験を行った。斜めひび割れに対して十分にひび割れ注入を行うことで，注入した斜めひび割れに近接して新たにひび割れが発生し，複数回の損傷と補修であっても，補修履歴の無いはりのせん断補強鉄筋降伏後の剛性よりも回復すること，無損傷のRCはりよりも最大せん断力が向上すること等がわかった。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Repair & Strengthening (structural)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803
Repair & Strengthening (structural) I
座長:大西直毅(建築),坂口淳一(土木)

[2004] Effect of repairing RC beams subjected to repeated large earthquake motion and repaired multiple times

Ryusei SUZUKI[1], Sota SUGAWARA[1], Mizuki NAKAMURA[1], Yuya TAKASE[1] (1.室蘭工業大学)
Keywords：RC梁、損傷、ひび割れ補修、補修回数

日本では，同一地方で繰り返し大規模地震動が発生するケースがあり，複数回の損傷と補修を経験するコンクリート構造物も懸念されるが，2回以上補修を繰り返した部材に関する研究は少ない。そこで本研究では，鉄筋コンクリート片持ち梁試験体を対象に，せん断加力を3回繰り返す実験を行い，補修回数とあばら筋間隔が与える影響を検証した。その結果，補修回数が多い試験体ほど3回目載荷時の最大荷重が増加しエネルギー吸収の低下量が軽減されること，あばら筋間隔が広い方が，補修効果が大きいことがわかった。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Repair & Strengthening (structural)
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803
Repair & Strengthening (structural) I
座長:大西直毅(建築),坂口淳一(土木)

[2005] Repair of steel plate bonding RC members having horizontal cracks and deponding

Yuya MATSUHIRO[1], Tatsumi HIGUCHI[1], Hiroshi HIGASHIYAMA[1], Toshiomi NISHI[2] (1.近畿大学 2.九検)
Keywords：RC床版、鋼板接着補強、浮き・剥離、樹脂注入、補修、水平ひび割れ

鋼板接着補強されたRC床版における鋼板の浮き・剥離や床版内部の水平ひび割れなどの損傷事例が報告されている。水平ひび割れは上段鉄筋付近，下段鉄筋付近，あるいはその両方に発生しており，交通荷重や環境影響，鋼板接着補強時のRC床版の損傷状態などに起因していることが多い。本研究では，鋼板接着したRC梁を用いて，内圧充填接合補強工法による鋼板の剥離部と種々の水平ひび割れ部へエポキシ樹脂を注入した補修効果を実験的に検討した。その結果，鋼板端部に接着不良箇所があった試験体を除き，健全な試験体の耐力まで回復することが確認できた。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Repair & Strengthening (structural)

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803

Repair & Strengthening (structural) II

座長:阿部隆英(建築),平陽兵(土木)

[2006] A study on the failure mode of post-installed adhesive anchor with embedment depths 15 diameter

Keita OKAMOTO[1], Kazuhiro SAKAOKA[1], Nobuo NOMURA[2], Yuki NAKATA[3] (1.西日本旅客鉄道 2.ケー・エフ・シー 3.鉄道総合技術研究所)

[2007] Flexural load carrying capacity of RC Beams with Fiber Reinforced Buried Formwork Method using Planar Lattice FRP for Rebar Volume Recovery

Kae AMANO[1], Hiroki TAMAI[2], Tsubasa HIRAYAMA[2], Yoshikazu AKIRA[3] (1.ダイキ工業 2.九州大学 3.鹿児島大学)

[2008] Planning of restoration strategies based on the evaluation of restoration efficiency of earthquake-damaged buildings

Riho AKIYA[1], Kota MIURA[2], Masaki MAEDA[1], Hogan LUCAS[3] (1.東北大学 2.大林組 3.オークランド大学)

[2009] NUMERICAL SIMULATION FOR STRESS DISTRIBUTION IN RC BEAMS WITH TOP VFC OVERLAY CONSIDERING INTERFACE CONDITIONS

Elham MAHMOUD[1], Tomohiro MIKI[1] (1.神戸大学)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Repair & Strengthening (structural)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803
Repair & Strengthening (structural) II
座長:阿部隆英(建築),平陽兵(土木)

[2006] A study on the failure mode of post-installed adhesive anchor with embedment depths 15 diameter

Keita OKAMOTO[1], Kazuhiro SAKAOKA[1], Nobuo NOMURA[2], Yuki NAKATA[3] (1.西日本旅客鉄道 2.ケー・エフ・シー 3.鉄道総合技術研究所)

Keywords：あと施工アンカー、へりあき、アンカー間隔、コーン破壊

埋込長15φの接着系あと施工アンカーを用いて，へりあきおよびアンカー間隔の影響をパラメータとした実験を行った。その結果，へりあきおよびアンカー間隔の影響が小さい場合の破壊形態は，コーン破壊と付着破壊が複合した破壊形態となった。また，へりあきおよびアンカー間隔の影響が大きい場合の破壊形態は，コーン破壊面積が減少することでコーン破壊と付着破壊が複合した破壊形態から，アンカー下端におけるコーン破壊に変化した。へりあきの影響範囲は埋込長によって変化すること，埋込長と比較してアンカー間隔が小さい場合，アンカー間隔の変化に伴う最大荷重の変化量が小さくなる可能性があることがわかった。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Repair & Strengthening (structural)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803
Repair & Strengthening (structural) II
座長:阿部隆英(建築),平陽兵(土木)

[2007] Flexural load carrying capacity of RC Beams with Fiber Reinforced Buried Formwork Method using Planar Lattice FRP for Rebar Volume Recovery

Kae AMANO[1], Hiroki TAMAI[2], Tsubasa HIRAYAMA[2], Yoshikazu AKIRA[3] (1.ダイキ工業 2.九州大学 3.鹿児島大学)

Keywords：繊維補強埋設型枠、静的曲げ載荷試験、非線形FE解析、補修工法、RC梁

桟橋上部工における補修工法として用いられている既存の繊維補強埋設型枠工法に，より施工性を高めるため，主鉄筋量の回復として平面格子状FRPを活用した新たな埋設型枠工法を提案した。その新工法を適用したRC梁の曲げ耐荷特性について非線形FE解析及び実験により明らかにした。その結果，RC梁の主鉄筋を型枠とグリッドで置き換えた場合，健全RC梁と同程度の曲げ耐力まで補修できるものの，ひび割れ発生以後から終局までの剛性不足が懸念される結果となった。そこで，型枠内のFRPシート厚さに着目した検討を実施し，シート厚さを増すことで，健全RC梁以上の剛性を確保できることが分かった。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Repair & Strengthening (structural)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803
Repair & Strengthening (structural) II
座長:阿部隆英(建築),平陽兵(土木)

[2008] Planning of restoration strategies based on the evaluation of restoration efficiency of earthquake-damaged buildings

Riho AKIYA[1], Kota MIURA[2], Masaki MAEDA[1], Hogan LUCAS[3] (1.東北大学 2.大林組 3.オークランド大学)
Keywords：選択補修、性能回復、略算法

震害を受けた建物の補修のコスト削減や工期短縮を目的として，一部の部材を選択して補修する方法（選択補修）による復旧効率性の検討を行った。本論文では，エネルギー吸収量に着目して，簡易的に復旧建物の将来地震における応答や損失を予測し，復旧計画の効率性を定量的に評価する方法を提案した。建物モデルによる検討の結果，提案した方法を用いて，解析に基づく従来の方法と比較して，より効率の高い復旧計画の立案が可能であることが示された。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Repair & Strengthening (structural)
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 7 アイーナ8階 803
Repair & Strengthening (structural) II
座長:阿部隆英(建築),平陽兵(土木)

[2009] NUMERICAL SIMULATION FOR STRESS DISTRIBUTION IN RC BEAMS WITH TOP VFC OVERLAY CONSIDERING INTERFACE CONDITIONS

Elham MAHMOUD[1], Tomohiro MIKI[1] (1.神戸大学)

Keywords：NC、interface shear stress、stress distribution、VFC overlay、interface normal stress

This paper presents an experiment and 3D finite element analysis for stress around cracks at the interface between two materials. The focus of this study is to simulate the stress distribution between a normal concrete (NC) substrate and a very high strength fiber reinforced cementitious composites (VFC) overlay, and to provide a comprehensive overview of how stress affects delamination between the two materials under bending loads. Bending tests were conducted on wide RC beams repaired with different thicknesses of the overlay. The finite element method (FEM) results indicate variations in stress at the interface, which contributed to the occurrence of delamination. Additionally, the interface surface condition affected the stress distribution at the point of delamination.

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Beam

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Beam Ⅰ

座長:尹ロク現(建築),小松 怜史(土木)

[2046] Experimental Study on Shell-type Precast Foundation Beams for Smaii-Scale Buildings

Hiroyuki TOMATSURI[1], Toshiki FUJII[2], Mitsuaki NODA[3] (1.福山大学 2.工務店梁山泊 3.野田設計)

[2047] Relationship between Shear Force and Residual Shear Crack Width in RC Beams with High Strength Shear Reinforcement

kanami ONODERA[1], Yoshinari HISHIKAWA[2], Trevor Zhiqing YEOW[1], Susumu KONO[1] (1.東京科学大学 2.三井住友建設)

[2048] Study on the Flexural Strength of RC Beam Members Subjected to Non-Uniform Corrosion

Xiaoxu ZHU (清水建設)

[2049] Shear Behavior of Reinforced Concrete Beams Cast with Mortar-Mixed Concrete

Misuzu MORI[1], Ryosuke SATO[1], Atsunori KITANO[1] (1.前橋工科大学)

[2050] Experimental study on Short-span RC and SFRC beams

Tomoki SAKURAI[1], Xingjian ZHU[1], Nobuaki HIRATA[2], Yuji ISHIKAWA[3] (1.竹中工務店 2.長谷工コーポレーション 3.芝浦工業大学)

[2051] Detailed Analysis of Deformation Properties for RC Beam Based on High Spatial Resolution Measurements

Masayoshi YAMANE[1], Tatsuya ASAI[2], Chunri QUAN[1] (1.大阪工業大学 2.東京大学)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Beam

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Beam I

座長:尹ロク現(建築),小松 怜史(土木)

[2046] Experimental Study on Shell-type Precast Foundation Beams for Smaii-Scale Buildings

Hiroyuki TOMATSURI[1], Toshiki FUJII[2], Mitsuaki NODA[3] (1.福山大学 2.工務店梁山泊 3.野田設計)

Keywords：小規模建築物、基礎梁、プレキャスト板、耐震性能、迅速施工

小規模建築物の基礎の構造方法については，告示 平12建告第1347号第1に必要最低限の規定がある。震災後の仮設住宅でも同様の基礎構造が求められるため恒久建築にはならない。本研究は，震災後に早期恒久住宅の促進を図るため，簡単で短期間に施工できる外殻プレキャスト基礎梁に関して検討したものである。基礎立ち上がり部の梁側面を無筋プレキャストコンクリート板とした梁を考案し，その構造実験および解析検討を実施した。それら検討結果から，外殻プレキャストを用いた梁でも在来工法の梁と同等の構造性能があること，並びに解析モデルの妥当性が確認できた。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Beam

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Beam I

座長:尹ロク現(建築),小松 怜史(土木)

[2047] Relationship between Shear Force and Residual Shear Crack Width in RC Beams with High Strength Shear Reinforcement

kanami ONODERA[1], Yoshinari HISHIKAWA[2], Trevor Zhiqing YEOW[1], Susumu KONO[1] (1.東京科学大学 2.三井住友建設)

Keywords：RC梁、せん断ひび割れ、残留せん断ひび割れ幅、損傷制御

高強度せん断補強筋を有するRC梁9体の実験結果を用いて，残留せん断ひび割れ幅に対応するせん断力評価法の検討を行った。最初に，篠原・林提案式の修正を行い，サイクルピーク時最大せん断ひび割れ幅に対応するせん断力の予測精度を高めた。次に，サイクルピーク時最大せん断ひび割れ幅と残留せん断ひび割れ幅の関係を回帰分析から定式化した。この結果，高強度せん断補強筋を有するRC梁の設計用せん断力に対する残留せん断ひび割れ幅が予測可能となった。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Beam

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Beam I

座長:尹ロク現(建築),小松 怜史(土木)

[2048] Study on the Flexural Strength of RC Beam Members Subjected to Non-Uniform Corrosion

Xiaoxu ZHU (清水建設)

Keywords：RC梁、不均一腐食、腐食位置、腐食範囲、曲げ耐力

鉄筋腐食が鉄筋コンクリート（RC）部材の耐力および変形性能に与える影響を評価するため，健全なRC梁1体と，腐食位置，腐食範囲，腐食量が異なる不均一な鉄筋腐食を付与したRC梁6体を対象に曲げ試験を実施した。それらの試験結果から，以下の知見が得られた。中央スパンの腐食は，せん断スパンに比べて曲げ耐力への影響が大きく，特に腐食範囲の影響が顕著であった。一方，片側スパン腐食ではその影響は比較的小さかった。曲げ剛性の比較結果は曲げ耐力と同様の傾向を示した。また，腐食位置は曲げひび割れの分布に影響を与え，中央スパンでの腐食では曲げひび割れが分散せず中央部に集中する傾向が確認された。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Beam

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Beam I

座長:尹ロク現(建築),小松 怜史(土木)

[2049] Shear Behavior of Reinforced Concrete Beams Cast with Mortar-Mixed Concrete

Misuzu MORI[1], Ryosuke SATO[1], Atsunori KITANO[1] (1.前橋工科大学)

Keywords：鉄筋コンクリート造、reinforced concrete、梁、beam、モルタルとコンクリートの混合、せん断ひび割れ、せん断破壊

本論文は,コンクリートにモルタルが混合された鉄筋コンクリート造の梁に対して行ったせん断性能の確認実験について述べるものである。４点加力を受ける単純梁について，配筋が一致した状態で「コンクリートに混合されるモルタルの体積」を変動させ，試験区間にせん断補強筋が施されていない計３体の試験体に単調加力を施した。結果として，モルタルを混合する体積はせん断ひび割れの発生荷重には殆ど影響せず，しかしひび割れ発生後のせん断挙動に，若干の差異が確認されることとなった。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Beam

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Beam I

座長:尹ロク現(建築),小松 怜史(土木)

[2050] Experimental study on Short-span RC and SFRC beams

Tomoki SAKURAI[1], Xingjian ZHU[1], Nobuaki HIRATA[2], Yuji ISHIKAWA[3] (1.竹中工務店 2.長谷工コーポレーション 3.芝浦工業大学)

Keywords：鉄筋コンクリート構造、短スパン梁、X形配筋、鋼繊維補強コンクリート

本研究では、主に超高層免震ＲＣ造建物で設計される短スパン梁の設計に当たって損傷制御を踏まえた構造設計を行う場合に、これまで行われてきた平行配筋短スパンＲＣ梁、Ｘ形配筋短スパンＲＣ梁に加えて、コンクリートに鋼繊維を混入した場合に、コンクリートの損傷状態の改善や曲げ降伏後のせん断強度への影響を検討するために、実施設計に準じて６体の試験体を設計し、梁部材実験を実施した。実験結果から、Ｘ形配筋の効果に加え、鋼繊維補強コンクリートの適用により、試験区間のひび割れ分散効果による梁部材の損傷制御が可能である実験結果が得られた。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Beam

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Beam I

座長:尹ロク現(建築),小松 怜史(土木)

[2051] Detailed Analysis of Deformation Properties for RC Beam Based on High Spatial Resolution Measurements

Masayoshi YAMANE[1], Tatsuya ASAI[2], Chunri QUAN[1] (1.大阪工業大学 2.東京大学)

Keywords：大野式載荷、光ファイバーゲージ、モーションキャプチャ、櫛歯モデル、変形評価、梁部材

本研究はRC造梁部材の変形マクロモデルの高度化に向けて，曲げやせん断変形性状を明らかにすべく，従来の計測法に加えて高空間分解能計測を導入した静的載荷実験を行った。試験体はみなし接合部を含む約1/3スケールの梁であり，せん断スパン比を変動因子とする計2体とした。実験の結果，梁部材では曲げせん断ひび割れの発生に伴い，平面保持仮定に基づく場合に比べて部材断面内の引張側では鉄筋のひずみが緩和し，圧縮側ではひずみおよび曲率が増大することを定量的に確認できた。また，その断面内の応力度再配分に基づき，部材の主な変形成分である曲げモーメントによる変形の定量的な評価可能性を明らかにした。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Beam/Columnbeam connection

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Beam II /Columnbeam connection I

座長:北野敦則(建築), 阿部淳一(土木)

[2052] FE Analysis for Reinforcement of Post-installed Web Opening in Existing RC Beam

Kenji YONEZAWA[1], Tomoya MATSUI[2], Tatsuo MIHARA[3], Joji SAKOTA[4] (1.大林組 2.豊橋技術科学大学 3.コーリョー建販 4.堀江建築工学研究所)

[2053] Experimental Study on Shear Strengthening of Reinforced Concrete Beams with Circular Openings

Ziran QUAN[1], Terufumi NAKAYAMA[1], Shiyu YUAN[1], Yuping SUN[1] (1.神戸大学)

[2054] A study on the failure behavior of reinforced concrete beams with holes using partially high-strength reinforcing bars when the general shear stress is increased

Takehiro SINKAI[1], Nobuhiko MIYAMOTO[1], Shinzi KISHIDA[1], Hiroyuki NAKANO[2] (1.芝浦工業大学 2.高周波熱錬)

[2055] The Effect of Through Hole Positions on Structural Performance of RC Foundation Beams with Large Through Hole

Hiroto SATO[1], Suguru SUZUKI[1], Naoto FUKATSU[2], Takashi TAGUCHI[2] (1.高知工科大学 2.矢作建設工業)

[2056] Experimental Study on Reinforcement Method with Flanged Steel Tube for Existing RC Beam with New-Opening

Kyohei OKAMOTO[1], Yuri MAESAWA[1], Tomoya MATSUI[1], Katsuhiko SHIBUICHI[2] (1.豊橋技術科学大学 2.大林組)

[2057] A Study on the rational reinforcement design for L-shaped beam-column joints with beam-top longitudinal bars linearly anchored into the joint using mechanical anchorage

Kimika TAKETANI[1], Bomin LIU[2], Rokhyun YOON[2], Yasushi SANADA[2] (1.大阪大学 2.大坂大学)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Beam/Columnbeam connection

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Beam II /Columnbeam connection I

座長:北野敦則(建築), 阿部淳一(土木)

[2052] FE Analysis for Reinforcement of Post-installed Web Opening in Existing RC Beam

Kenji YONEZAWA[1], Tomoya MATSUI[2], Tatsuo MIHARA[3], Joji SAKOTA[4] (1.大林組 2.豊橋技術科学大学 3.コーリョー建販 4.堀江建築工学研究所)

Keywords：有限要素法、有孔RC梁、あと施工貫通孔、貫通孔補強、鋼管、せん断耐力

既存 RC 造梁のあと施工貫通孔に対して鋼管を用いて補強した場合の補強効果を把握することを目的とした既往載荷実験を対象に非線形 FEM 解析を実施した。コア抜きにより貫通孔を設ける際にせん断補強筋を切断した場合を対象とした実験と解析の比較より,仮定した解析手法およびモデルにより実験の非線形挙動を良好に再現できることを確認した。また,解析による応力分布の考察により貫通孔に対する鋼管の補強効果を確認した。さらに,コア抜きによりせん断補強筋を切断しない場合に対する解析を行い,せん断補強筋の切断の有無によるせん断耐力への影響を検討した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Beam/Columnbeam connection

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Beam II /Columnbeam connection I

座長:北野敦則(建築), 阿部淳一(土木)

[2053] Experimental Study on Shear Strengthening of Reinforced Concrete Beams with Circular Openings

Ziran QUAN[1], Terufumi NAKAYAMA[1], Shiyu YUAN[1], Yuping SUN[1] (1.神戸大学)

Keywords：塑性ヒンジ領域、終局せん断耐力、変形能力、鉄筋コンクリート造開孔梁、開孔補強

本研究では，塑性ヒンジ領域に大きな円形開孔を有するRC梁を補強する新しい工法を提案する。本工法は，開孔周辺にスパイラル型補強金物を設けることを特徴とする。提案工法の有効性を検証するため，1/3スケールの梁試験体を計9体作成し，片振りの繰り返し曲げせん断実験を行った。その結果，本工法により補強された開孔梁では，耐力及び変形性能における補強効果が確認された。また，直径150mmの超高強度スパイラル筋で補強した開孔梁は，無開孔梁とほぼ同等の力学的性状を示した。さらに，従来の斜め補強筋による補強は，定着部分が曲げ抵抗に寄与し，梁に早期せん断破壊を起こす恐れがあることを明らかにした。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Beam/Columnbeam connection

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Beam II /Columnbeam connection I

座長:北野敦則(建築), 阿部淳一(土木)

[2054] A study on the failure behavior of reinforced concrete beams with holes using partially high-strength reinforcing bars when the general shear stress is increased

Takehiro SINKAI[1], Nobuhiko MIYAMOTO[1], Shinzi KISHIDA[1], Hiroyuki NAKANO[2] (1.芝浦工業大学 2.高周波熱錬)

Keywords：鉄筋コンクリート、有孔梁、部分高強度化鉄筋、ヒンジリロケーション、一般部せん断応力度

本研究では，熱処理により部分的に高強度化した主筋を用いることでヒンジ領域を柱際から遠ざけ，柱際に開孔を安全に設けることを目的としている。すべての試験体において熱処理により部分的に高強度化した主筋を用いて，主筋量を増やすことで一般部せん断応力度を上げた場合の破壊性状の検討を行った。1体はせん断破壊型で，それ以外の試験体は強度境界位置における曲げ破壊型となった。曲げ破壊型となった3体から強度算定に見込める補強筋比内で設計をするためには、コンクリート強度を大きくすることでコンクリート強度に対する一般部せん断応力度の比を下げる必要があることがわかった。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Beam/Columnbeam connection
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室
Beam II /Columnbeam connection I
座長:北野敦則(建築), 阿部淳一(土木)

[2055] The Effect of Through Hole Positions on Structural Performance of RC Foundation Beams with Large Through Hole

Hiroto SATO[1], Suguru SUZUKI[1], Naoto FUKATSU[2], Takashi TAGUCHI[2] (1.高知工科大学 2.矢作建設工業)
Keywords：静的載荷実験、片持ち梁、貫通孔補強筋、曲げモーメント、主ひずみ、せん断強度

本研究では，RC基礎梁の構造性能に及ぼす貫通孔位置の影響の把握を目的として静的載荷実験を実施した。最大耐力を発揮したサイクルにおいてシアスパン中央およびスタブ側に貫通孔のある試験体では孔の載荷点側のせん断ひび割れおよび孔上側の接線ひび割れの拡幅が，載荷点側に貫通孔のある試験体では孔下側の接線ひび割れ拡幅が認められた。また，孔上部では載荷点側の貫通孔端から孔際補強筋まで，孔下部では孔の載荷点側に高い最小主ひずみが確認された。既往文献を基に貫通孔斜め上下部分を梁とみなしてトラスアーチ理論を適用させた耐力評価法は本論に示す試験体の最大耐力を概ね評価可能である。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Beam/Columnbeam connection

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Beam II /Columnbeam connection I

座長:北野敦則(建築), 阿部淳一(土木)

[2056] Experimental Study on Reinforcement Method with Flanged Steel Tube for Existing RC Beam with New-Opening

Kyohei OKAMOTO[1], Yuri MAESAWA[1], Tomoya MATSUI[1], Katsuhiko SHIBUICHI[2] (1.豊橋技術科学大学 2.大林組)

Keywords：有孔RC梁、新設開孔、開孔補強、鋼管、せん断耐力

RC造建物のリニューアル工事においては，既存の梁に新設の開孔が必要とされる場合がある。開孔を設けることで梁の剛性や耐力などの構造性能は低下するため，要求される性能に応じて補強が必要となる。本研究では，せん断補強筋の切断を伴わない新設開孔を設けた梁に対して鍔付き鋼管を用いた補強を行い，その補強効果を確認するために静的加力実験を実施した。有孔補強梁は，開孔周辺ではない一般部でせん断破壊の様相を示し，最大耐力は無孔梁の耐力と同程度まで回復した。また，本実験においてせん断補強筋の切断を伴わない有孔補強梁の耐力は，無孔梁のせん断耐力式により概ね評価できた。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Beam/Columnbeam connection
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室
Beam II /Columnbeam connection I
座長:北野敦則(建築), 阿部淳一(土木)

[2057] A Study on the rational reinforcement design for L-shaped beam-column joints with beam-top longitudinal bars linearly anchored into the joint using mechanical anchorage

Kimika TAKETANI[1], Bomin LIU[2], Rokhyun YOON[2], Yasushi SANADA[2] (1.大阪大学 2.大坂大学)
Keywords：鉄筋コンクリート、最上階外柱梁接合部、梁曲げ降伏、機械式定着、定着破壊、静的載荷実験

本研究では，梁主筋を定着板を用いて直線定着したL形柱梁接合部における梁上端主筋拘束筋の合理的な設計に関する検討を行った。接合部のせん断変形に伴う斜め圧縮力に抵抗するため梁上端主筋に拘束筋を設ける方法を提案しており，斜め圧縮力の作用角度に基づき合理的に拘束筋量を検討した。拘束筋量（拘束筋間隔）を変数とする3体の試験体の静的載荷実験を実施した結果，拘束筋量が構造性能及び定着破壊の発生に与える影響が明らかとなり，合理的な拘束筋設計における新たな知見が得られた。

This study investigates the rational reinforcement design for beam top longitudinal bars in L-shaped beam-column joints where the beam longitudinal rebar is linearly anchored into the joint using mechanical anchorage. A method was proposed to install restraining bars on the beam top longitudinal bars to resist diagonal compressive forces (uplifting forces) caused with shear deformation of the joints. Assuming angles of the diagonal compressive force, the required quantities of restraining bars were theoretically evaluated. Static loading tests were conducted on three specimens with varying restraining bar quantities (restraining bar spacing). The results clarified the influence of restraining bar quantities on the specimen performance and the occurrence of anchorage failure, providing new experimental data for rational restraining bar design.

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Columnbeam connection

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Columnbeam connection II

座長:田尻清太郎(建築),島弘(土木)

[2058] Effects of Beam-Column Joint Hinging on Collapse Mechanism and Collapse Load of RC Frames with Shear Walls

Tomonori ASAI[1], Fumio KUSUHARA[1] (1.名古屋工業大学)

[2059] A study on the process of axial failure of RC exterior beam-column joints subjected to high varying axial forces

Neng ZHAO[1], Yusuke SUZUKI[1], Yoshiya TANIGUCHI[1], Masaki MAEDA[2] (1.大阪公立大学 2.東北大学)

[2060] Ultimate Moment of Reinforced Concrete Exterior Beam-Column Joints with Bent Bar Anchorage

Sou UMEDA[1], Fumio KUSUHARA[1] (1.名古屋工業大学)

[2061] Experimental study on damage reduction of RC exterior column-beam joints with partially strengthened steel bars

Tamami KATO[1], Shinji KISHIDA[1], Yudai KONNO[1], Yuan LIU[2] (1.芝浦工業大学 2.高周波熱錬)

[2062] Experimental Study on Joint Transverse Reinforcing Bars in RC Cruciform Beam-Column Joints Using Partially Reinforcing Steel Bars in the Main Bars of Columns and Beams

Ayaki YAMAMOTO[1], Shinji KISHIDA[1], Hiroyuki NAKANO[2], Ken MURAKAMI[3] (1.芝浦工業大学 2.高周波熱錬 3.アシス)

[2063] FINITE ELEMENT ANALYSIS ON THE CONCRETE BREAKOUT CAPACITY OF HEADED REINFORCEMENT BAR EMBEDDED IN L-SHAPED BEAM-COLUMN JOINTS

Zev JAUHARI[1], Tomoya MATSUI[1] (1.Toyohashi University of Technology)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Columnbeam connection

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Columnbeam connection II

座長:田尻清太郎(建築),島弘(土木)

[2058] Effects of Beam-Column Joint Hinging on Collapse Mechanism and Collapse Load of RC Frames with Shear Walls

Tomonori ASAI[1], Fumio KUSUHARA[1] (1.名古屋工業大学)

Keywords：接合部降伏、耐震壁、柱梁強度比、崩壊荷重

耐震壁の応力負担率，破壊形式および柱梁強度比をパラメータとした接合部降伏型耐震壁付RC骨組に対する静的増分解析および地震応答解析を行い，接合部降伏が崩壊荷重に及ぼす影響を検討する。耐震壁の破壊形式が曲げ破壊型である場合，接合部降伏の影響は極めて小さい。一方で，耐震壁がせん断破壊型の場合，耐震壁の応力負担率が20%と40%の骨組では接合部降伏によって耐力の低下がみられた。しかし，応力負担率が70%の場合，柱梁強度比によらず柱ヒンジによって耐力低下した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Columnbeam connection

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Columnbeam connection II

座長:田尻清太郎(建築),島弘(土木)

[2059] A study on the process of axial failure of RC exterior beam-column joints subjected to high varying axial forces

Neng ZHAO[1], Yusuke SUZUKI[1], Yoshiya TANIGUCHI[1], Masaki MAEDA[2] (1.大阪公立大学 2.東北大学)

Keywords：ト形柱梁接合部、変動軸力、接合部降伏、軸崩壊、座屈、FEM

本研究では，RC 造ト形柱梁接合部軸崩壊に至る破壊経過として，接合部パネル内におけるコンクリ ートの圧壊と柱主筋の座屈の発生に関する前後及び相互関係を解明するため，高変動軸力を受けるト形柱梁 接合部の実験試験体を対象として三次元 FEM 解析を行った。解析結果と実験結果との比較により，柱主筋の 座屈を考慮した本研究における FE モデルの妥当性を検証した。また，接合部内の柱主筋の負担応力及びパネ ルコンクリートのひずみの推移の分析を通して，接合部軸崩壊に至るまでのかぶりコンクリートとコアコン クリートの圧壊，柱主筋の座屈の発生順番，及びそれらの相互関連性を明確にした。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Columnbeam connection

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Columnbeam connection II

座長:田尻清太郎(建築),島弘(土木)

[2060] Ultimate Moment of Reinforced Concrete Exterior Beam-Column Joints with Bent Bar Anchorage

Sou UMEDA[1], Fumio KUSUHARA[1] (1.名古屋工業大学)

Keywords：鉄筋コンクリート、柱梁接合部、終局耐力、定着方法

9自由度モデルを用いた鉄筋コンクリート造ト形柱梁接合部の終局モーメント算定法において，接合部斜めひび割れを横切る梁主筋定着端の応力を，圧縮側柱主筋応力と柱外側のコンクリート圧縮力のひずみを用いた適合条件によって仮定した。さらに，ひずみの適合条件によって仮定した梁主筋定着端の応力を用いてト形柱梁接合部の終局モーメント算定法を導いた。また，既往の実験データベースを用いて各破壊形式の実験結果との比較を行い，算定法の妥当性を検討した。計算値は実験値をやや過大評価する傾向にあったが，接合部の終局耐力を推定することができた。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Columnbeam connection

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Columnbeam connection II

座長:田尻清太郎(建築),島弘(土木)

[2061] Experimental study on damage reduction of RC exterior column-beam joints with partially strengthened steel bars

Tamami KATO[1], Shinji KISHIDA[1], Yudai KONNO[1], Yuan LIU[2] (1.芝浦工業大学 2.高周波熱錬)

Keywords：鉄筋コンクリート造、ト形接合部、部分高強度化鉄筋、ヒンジリロケーション、機械式定着

ト形柱梁部分架構の梁主筋に部分高強度化鉄筋を用いることでヒンジリロケーションを実現させ，柱梁接合部の損傷低減を目的とした。本工法を用いたト形柱梁部分架構の既往研究では，柱梁強度比を2.0以上，接合部横補強筋に高強度補強筋を使用して接合部補強比を1.0確保することで接合部の損傷を抑制した。本研究では，柱梁強度比，接合部補強比が接合部の損傷に及ぼす影響を検討するため4体の試験体の載荷実験を行った。柱梁強度比が1.5より小さい試験体では，強度低下率βjが1.0以上で接合部横補強筋に高強度補強筋を使用しても，接合部の損傷を抑制することができなかった。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Columnbeam connection

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Columnbeam connection II

座長:田尻清太郎(建築),島弘(土木)

[2062] Experimental Study on Joint Transverse Reinforcing Bars in RC Cruciform Beam-Column Joints Using Partially Reinforcing Steel Bars in the Main Bars of Columns and Beams

Ayaki YAMAMOTO[1], Shinji KISHIDA[1], Hiroyuki NAKANO[2], Ken MURAKAMI[3] (1.芝浦工業大学 2.高周波熱錬 3.アシス)

Keywords：鉄筋コンクリート造、柱梁接合部、部分高強度化鉄筋、ヒンジリロケーション、接合部横補強筋

柱・梁主筋に部分的に高強度化した鉄筋を用いることで，柱主筋の削減や梁のヒンジリロケーションによる柱梁接合部の変形，損傷抑制を実現する。また，既往研究1)より，接合部横補強筋に対して高強度せん断補強筋を使用することで接合部損傷抑制や架構の靭性に寄与することが明らかとなった。本実験の試験体変数としては，接合部横補強筋量と柱梁曲げ強度比に焦点を当て実験を行った。柱梁曲げ強度比が2.3程度有する架構においては，接合部横補強筋に高強度せん断補強筋を使用することで，接合部横補強筋量を学会指針0.3%以下とした場合でも良好な破壊性状を示した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Columnbeam connection

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 8 アイーナ6階 世代間交流室

Columnbeam connection II

座長:田尻清太郎(建築),島弘(土木)

[2063] FINITE ELEMENT ANALYSIS ON THE CONCRETE BREAKOUT CAPACITY OF HEADED REINFORCEMENT BAR EMBEDDED IN L-SHAPED BEAM-COLUMN JOINTS

Zev JAUHARI[1], Tomoya MATSUI[1] (1.Toyohashi University of Technology)

Keywords：finite element analysis、headed bar、concrete breakout strength、beam-column joint

A nonlinear finite element model is developed to analyze the concrete breakout strength of the headed reinforcement bar embedded in roof exterior beam-column joints under pullout loading. The threedimensional FE models were established using FINAL software and validated against the experimental results of beam-column joint specimens found in the literature. The proposed FE models closely predicted the behavior of the beam-column joint specimens in terms of pullout load capacity, failure mechanism, crack pattern, and strain at the reinforcing bars.

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Foundation

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Foundation I

座長:岸田慎司(建築),池野勝哉(土木)

[2103] FEM analysis for time-dependent damage assessment of RC structures subjected to unequal settlement

Xiaohu XING[1], Tsugumichi WATANABE[1] (1.大阪公立大学)

[2104] The structural performance and verification of Performance at allowable shear forces of residential foundation beams using welded assembly rebar

Kousuke KAWAI[1], Masato ISO[1], Keiichi INOUE[1], Hiroyasu SAKATA[2] (1.福井大学 2.東京科学大学)

[2105] Bending Performance of Thick Concrete SC Piles under High Compressive Axial Force

Keito NAGAO[1], Clarissa JASINDA[1], Trevor Zhiqing YEOW[1], Susumu KONO[1] (1.東京科学大学)

[2106] Experimental study on Flexural Behavior of Cast-in-place Concrete-filled Steel Tube Piles with large D/t ratio

Yuta WATANABE[1], Rena KURODA[1], Clarissa JASHINDA[1], Susumu KONO[1] (1.東京科学大学)

[2107] Effect of histeresis of axial force fluctuation on shear capacity of RC pile head

Yuki NAKATA[1], junichi SAKAGUCHI[2], Ken WATANABE[1] (1.鉄道総合技術研究所 2.HRC研究所)

[2108] Numerical Simulation of the Flexural Behavior of Cast-in-place Concrete-filled Steel Tube Piles with Large Diameter to Thickness Ratio

Rena KURODA[1], Yuta WATANABE[1], Susumu KONO[1], Masanori TANI[2] (1.東京科学大学 2.京都大学)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Foundation
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A
Foundation I
座長:岸田慎司(建築),池野勝哉(土木)

[2103] FEM analysis for time-dependent damage assessment of RC structures subjected to unequal settlement

Xiaohu XING[1], Tsugumichi WATANABE[1] (1.大阪公立大学)
Keywords：クリープ、不同沈下、有限要素法、基礎梁、圧密沈下

2スパンの上部構造モデルと地盤モデルからなるRC構造物のモデルを作成し，中央の柱に不同沈下が生じたときの時間依存性を考慮したクリープ変形を伴う非線形FEM解析を行った。不同沈下は，即時沈下と時間依存性を有する圧密沈下を想定した。その結果，圧密沈下モデルについてはクリープによる応力緩和によって即時沈下モデルよりもひび割れ幅は小さくなる結果を示したが，本解析条件においてはすべてのモデルについて使用限界を超えない値となった。しかし，引張鉄筋については，クリープの影響は小さく，部材角が大きくなるほどその値も大きくなり，限界部材角内であっても無視できない結果を得た。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Foundation

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Foundation I

座長:岸田慎司(建築),池野勝哉(土木)

[2104] The structural performance and verification of Performance at allowable shear forces of residential foundation beams using welded assembly rebar

Kousuke KAWAI[1], Masato ISO[1], Keiichi INOUE[1], Hiroyasu SAKATA[2] (1.福井大学 2.東京科学大学)

Keywords：溶接組立鉄筋、組立鉄筋Aタイプ、基礎梁、シングル配筋、許容せん断力、ひび割れ開閉挙動

本論文は溶接組立鉄筋を用いた住宅用基礎梁の構造性能を明らかにすると同時に，RC規準15条に示されている梁の各種許容せん断力時の性能（損傷状況，ひび割れ幅）について検証した。試験体の断面b×D=150×400（mm）である。変動要因は主筋とせん断補強筋の緊結方法，せん断補強筋比pw，継手の有無である。実験の結果，pwの増加によりせん断耐力は向上する傾向が認められた。また，緊結方法，継手の有無による構造性能への影響は認められなかった。また，各種許容せん断力時の損傷状況，ひび割れ幅は，適切なレベルであり，溶接組立鉄筋を用いた住宅用基礎梁にも十分，適用可能である。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Foundation

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Foundation I

座長:岸田慎司(建築),池野勝哉(土木)

[2105] Bending Performance of Thick Concrete SC Piles under High Compressive Axial Force

Keito NAGAO[1], Clarissa JASINDA[1], Trevor Zhiqing YEOW[1], Susumu KONO[1] (1.東京科学大学)

Keywords：SC杭、中詰め補強、コンクリート厚、鋼管厚、曲げ性能、軸力比、マルチスプリングモデル

軸力比−0.51(引張)～0.45(圧縮)の変動軸力下において，中詰めコンクリートの有無および鋼管厚を変数とした4体の特厚コンクリートSC杭試験体の曲げせん断実験を行い，各変数が最大耐力後の変形性能に与える影響を確認した。また，日本建築学会指針の解析モデルを用いた断面解析を行い，シェルコンクリート厚が大きくなるほど耐力実験値を計算値で除した値が大きくなることを確認した。さらに，中詰めコンクリートの有無および鋼管厚，シェルコンクリート厚を変数とした8体のSC杭試験体の再現解析から，シェルコンクリートの材料モデルを一般化し，全ての試験体で最大耐力を誤差9%以内で捉えることができた。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Foundation

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Foundation I

座長:岸田慎司(建築),池野勝哉(土木)

[2106] Experimental study on Flexural Behavior of Cast-in-place Concrete-filled Steel Tube Piles with large D/t ratio

Yuta WATANABE[1], Rena KURODA[1], Clarissa JASHINDA[1], Susumu KONO[1] (1.東京科学大学)

Keywords：場所打ち鋼管コンクリート杭、径厚比、軸力比、曲げ耐力、基礎部材の強度と変形性能

日本で使用される場所打ち鋼管コンクリート杭 (耐震杭) は径厚比が140 ~ 170程度であるが，日本建築学会の基礎部材に関する指針では、耐震杭の適用範囲が径厚比125以下である。また，大軸力比を作用させた耐震杭の曲げ実験もほとんど事例がないため，適用範囲拡大を目的として，変動軸力下で大径厚比の耐震杭5体の曲げ試験を行った。径厚比と軸力変動が大きいと，変形角0.5%で危険断面の鋼管が座屈し，その後破断することでモーメントが急激に低下したが，5試験体とも指針の計算値を上回る耐力を示した。また，指針の曲げ耐力算定方法の妥当性を径厚比が100以上の大径厚比のCFT部材試験体25体で確認した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Foundation

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Foundation I

座長:岸田慎司(建築),池野勝哉(土木)

[2107] Effect of histeresis of axial force fluctuation on shear capacity of RC pile head

Yuki NAKATA[1], junichi SAKAGUCHI[2], Ken WATANABE[1] (1.鉄道総合技術研究所 2.HRC研究所)

Keywords：RC杭、せん断耐力、軸方向力、変動履歴、非線形有限要素解析

構造物が地震作用を受けると，杭の軸方向力は変動し，引張軸力になることも多い。本検討では，実大RC杭に対し，非線形有限要素解析によって，軸方向力の大きさと変動履歴の考慮の有無がRC杭頭部のせん断耐力に及ぼす影響を検証した。引張軸力に対し，軸方向力の変動履歴を考慮せずに初期荷重として与えた場合，ひび割れが杭頭部で局所化することで斜めひび割れに進展しにくくなり，引張軸力やコンクリートの引張強度の大きさに関わらず，変動履歴を考慮した場合と異なる損傷性状，せん断耐力となることがわかった。圧縮軸力に対しては，変動履歴の有無が損傷性状やせん断耐力に及ぼす影響は小さいことがわかった。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Foundation

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Foundation I

座長:岸田慎司(建築),池野勝哉(土木)

[2108] Numerical Simulation of the Flexural Behavior of Cast-in-place Concrete-filled Steel Tube Piles with Large Diameter to Thickness Ratio

Rena KURODA[1], Yuta WATANABE[1], Susumu KONO[1], Masanori TANI[2] (1.東京科学大学 2.京都大学)

Keywords：場所打ち鋼管コンクリート杭、径厚比、ＭＳモデル、軸縮み

鋼管の拘束効果を考慮したコンクリートと座屈後の耐力低下を考慮した鋼管の材料モデルを用いて，径厚比125以上の場所打ち鋼管コンクリート杭試験体10体についてMSモデルを用いた数値解析を行い，モデルの妥当性を検討した。また，このMSモデルを用いて軸力比，鉄筋比を変数とした同杭のパラメタリック解析を行い，2つの変数が曲げ耐力および軸方向縮みに与える影響を考察した。軸力比を変数とした場合，曲げ耐力および初期剛性，軸方向縮みは0.3で傾向が変わった。鉄筋比を変数とした場合，鉄筋比が大きいほど曲げ耐力は上昇し，繰り返し載荷時の縮みが抑制された。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Foundation/Shear & Torsion

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Foundation II /Shear & Torsion I

座長:磯雅人(建築),山田雄太(土木)

[2109] Finite Element Analysis of Precast Concrete Pile Systems to Assess Moment Resisting Mechanism at Pile Head Interface

Natsuho HAMADA[1], Kanami ONODERA[1], Susumu KONO[1], Taku OBARA[2] (1.東京科学大学 2.国土技術政策総合研究所)

[2110] Experimental Study on the Strength of Embedded-Type Pile Head Connections in Pile Caps of SC piles with Sufficient Reinforcement

Shimpei KOUME[1], Kazuma ISHIKAWA[1], Shinji KISHIDA[2] (1.ジャパンパイル 2.芝浦工業大学)

[2111] Study on the Shear Strength of Pile Cap with Pile Head Connection Method Using Circular Steel Pipes

Tsunehisa MATSUURA[1], Daisuke MATSUMOTO[1], Masateru NISHI[1] (1.安藤・間)

[2112] Static loading experiment on the brittle behavior of RC member adjacent to CLT wall

Yuta NAKANO[1], Liang HUANG[1], Rokhyun YOON[1], Yasushi SANADA[1] (1.大阪大学)

[2113] Experimental study on the Strength Evaluation of the peripheral structure of Square Steel Stopper in Railway Bridge

Takumi KOJIMA[1], Mareki KURAOKA[1], Shinichi TATSUKI[1], Koichi NAKAOKA[1] (1.東日本旅客鉄道)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Foundation/Shear & Torsion

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Foundation II /Shear & Torsion I

座長:磯雅人(建築),山田雄太(土木)

[2109] Finite Element Analysis of Precast Concrete Pile Systems to Assess Moment Resisting Mechanism at Pile Head Interface

Natsuho HAMADA[1], Kanami ONODERA[1], Susumu KONO[1], Taku OBARA[2] (1.東京科学大学 2.国土技術政策総合研究所)

Keywords：杭頭埋込部、曲げ耐力、てこ機構、定着機構、FEM解析

既製杭の杭頭埋込部における曲げ抵抗機構を解明することを目的とし，埋込深さおよびパイルキャップの平面寸法を変数とした試験体6体についてFEM解析を行った。コンクリートの応力ひずみ関係の下り勾配を埋込深さやパイルキャップ平面寸法に応じて変化させることで，実験のQ-R関係や損傷状況を概ね再現することができた。また，杭側面に作用するてこ反力はパイルキャップ天端および杭頭接合面近傍に集中し，摩擦力は加力の前方と後方で異なっていた。杭頭埋込部における曲げ耐力のてこ機構寄与分と定着機構寄与分は，埋込深さやパイルキャップの平面寸法によって変化することが分かった。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Foundation/Shear & Torsion

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Foundation II /Shear & Torsion I

座長:磯雅人(建築),山田雄太(土木)

[2110] Experimental Study on the Strength of Embedded-Type Pile Head Connections in Pile Caps of SC piles with Sufficient Reinforcement

Shimpei KOUME[1], Kazuma ISHIKAWA[1], Shinji KISHIDA[2] (1.ジャパンパイル 2.芝浦工業大学)

Keywords：SC杭、パイルキャップ、埋込み方式、杭の偏心、支圧係数、杭頭接合部耐力、耐力式

本研究では，埋込み方式の杭頭接合部耐力の耐力式を構築するため，実大スケールでの水平加力実験を行った。パイルキャップコンクリートの設計基準強度を変えずに，パイルキャップ補強筋の径を太くすると，最大耐力までに補強筋が降伏しなくなり，杭側面のパイルキャップコンクリートの圧壊によって最大耐力が決定した。また，杭を偏心させた場合は，加力前面のへりあきが小さい側は，へりあきの大きい側に比べて耐力が小さくなった。そして，パイルキャップに十分な量の補強筋を配筋し，パイルキャップコンクリートの圧壊によって耐力が決定される場合の杭頭接合部の終局曲げ耐力の耐力式を提案した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Foundation/Shear & Torsion

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Foundation II /Shear & Torsion I

座長:磯雅人(建築),山田雄太(土木)

[2111] Study on the Shear Strength of Pile Cap with Pile Head Connection Method Using Circular Steel Pipes

Tsunehisa MATSUURA[1], Daisuke MATSUMOTO[1], Masateru NISHI[1] (1.安藤・間)

Keywords：パイルキャップ、せん断強度、杭頭接合部、既製杭、円形鋼管

既製杭と上部構造との接合方法の合理化を目的として，円形鋼管を用いた杭頭接合構法を提案した。提案構法は従来の構法に比べてパイルキャップの断面積が小さくなっているため，パイルキャップを含めた杭―基礎梁接合部のせん断強度を検討する目的で，杭頭接合部および上部架構を模擬した部分架構試験体による載荷実験を行った。パイルキャップを含めた接合部のせん断強度は，パイルキャップの高さの影響を受けることが見られた。そこで，靭性設計指針の柱梁接合部のせん断強度式を基にパイルキャップの高さの影響を考慮した式を提案した。提案式は計算値と実験値が良好に一致することを示した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Foundation/Shear & Torsion

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Foundation II /Shear & Torsion I

座長:磯雅人(建築),山田雄太(土木)

[2112] Static loading experiment on the brittle behavior of RC member adjacent to CLT wall

Yuta NAKANO[1], Liang HUANG[1], Rokhyun YOON[1], Yasushi SANADA[1] (1.大阪大学)

Keywords：パンチング耐力、鉄筋コンクリート、木質壁、構造実験、ロッキング挙動

本研究ではCLT壁のロッキング挙動によるパンチング力に対するRC部材の耐力を評価するため，静的載荷実験を行った。実験対象は，CLT壁の内蔵により脆性破壊するよう設計されたRC架構の上下梁であり，CLT壁の有無を変動因子とする2体の80%縮小試験体である。実験の結果，CLT壁の内蔵により初期剛性及び最大耐力が増大し，CLT壁を内蔵した試験体は崩壊機構形成後耐力が低下し，パンチング破壊を実験的に確認した。また，RC梁のパンチング耐力の実験値は，計算値の1.5倍程度であった。

This study conducted static loading tests on an RC member to evaluate their punching shear resistance under forces induced by the rocking behavior of an adjacent CLT wall. The tested specimens were two 80%-scale RC specimens representing the upper and lower beams in an RC frame, designed to exhibit brittle failure due to the punching action by the CLT wall. Two specimens: one with and one without CLT wall, were tester to examine the influence of CLT wall as a variable parameter. The experimental results showed that the CLT wall increased the initial stiffness and maximum load-carrying capacity of the overall specimen. However, punching failure of the RC beam was experimentally observed in the specimen with CLT wall showing rapid deterioration of the load-carrying capacity after the formation of a collapse mechanism. The experimental value of the punching shear resistance of the RC beam was approximately 1.5 times higher than the practical design value.

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Foundation/Shear & Torsion

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Foundation II /Shear & Torsion I

座長:磯雅人(建築),山田雄太(土木)

[2113] Experimental study on the Strength Evaluation of the peripheral structure of Square Steel Stopper in Railway Bridge

Takumi KOJIMA[1], Mareki KURAOKA[1], Shinichi TATSUKI[1], Koichi NAKAOKA[1] (1.東日本旅客鉄道)

Keywords：鉄道橋りょう、鋼角ストッパー、補強鉄筋、設計水平耐力

鉄道構造物等設計標準の改訂に伴い，ストッパー周辺部の設計水平耐力算定に新たに設定された係数ηは，適用範囲を超える場合において実験等による検討が有効とされている。今回，ηをパラメータとした試験体を用いてストッパー周辺の耐力確認実験を行った結果，端横桁の構造鉄筋として配置される引張鉄筋はストッパー周辺耐力への寄与度が小さいことを確認した。また，ひび割れが補強鉄筋の折り曲げ付近を跨がないようlrdを確保した補強鉄筋の配置形状とすれば，ηの上限を超えても鉄筋とコンクリートが負担する各耐力の合算値として評価できる可能性が示唆された。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Shear & Torsion

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Shear & Torsion II

座長:崔琥(建築),千々和伸浩(土木)

[2114] A Prediction Method for Shear Strength of RC Beams with Artificial Cracks Strengthened by FRP Sheets based on Non-linear Cumulative Law

Yuta YAMADA (日本大学)

[2115] FEM Model and Shear Strength Evaluation of Extremely High Strength Fiber Reinforced Mortar with Compressive Strength of 300N/mm2

Kouta TAKIZAWA[1], Ryohei YANAGIDA[1], Shinnichi ITARASHI[1] (1.金沢大学)

[2116] Fundamental experiment on out-of-plane torsional behavior of a reinforced concrete frame infilled with unreinforced brick masonry wall

Hayato TANAKA[1], Tomomi SUZUKI[2] (1.大阪大学 2.広島大学)

[2117] Effect of Loading Methods on Shear Strength of RC Foundation Beams with Large Through Hole

Sana NAGAOKA[1], Suguru SUZUKI[1], Naoto FUKATSU[2], Takashi TAGUCHI[2] (1.高知工科大学 2.矢作建設工業)

[2118] A study on the formula for calculating the strength of shear failure type RC columns subjected to torsion

Ryota KONISHI[1], Yuki NAKATA[1], Ken WATANABE[1] (1.鉄道総合技術研究所)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Shear & Torsion

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Shear & Torsion II

座長:崔琥(建築),千々和伸浩(土木)

[2114] A Prediction Method for Shear Strength of RC Beams with Artificial Cracks Strengthened by FRP Sheets based on Non-linear Cumulative Law

Yuta YAMADA (日本大学)

Keywords：RCはり、せん断、耐荷機構、アーチ機構、ビーム機構、FRPシート、鉄筋腐食ひび割れ

既設RC部材における統一的かつ合理的なせん断耐力予測手法の構築を目的として，非線形累加則に基づくせん断耐力予測手法を提案した。健全なRCはり部材における74ケースの実験データに対して設計指針類に採用されている予測式と非線形累加則に基づく予測式の算定精度を比較した結果，非線形累加則に基づく予測式が検討したケースの中で最も高い算定精度を示した。FRPシートによりせん断補強された人工ひび割れを有するRCはりを対象とした静的載荷実験の結果，非線形累加則に基づく予測式により終局荷重のみならず各耐荷機構における耐力の寄与分についても精度良く予測できる可能性を示した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Shear & Torsion

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Shear & Torsion II

座長:崔琥(建築),千々和伸浩(土木)

[2115] FEM Model and Shear Strength Evaluation of Extremely High Strength Fiber Reinforced Mortar with Compressive Strength of 300N/mm2

Kouta TAKIZAWA[1], Ryohei YANAGIDA[1], Shinnichi ITARASHI[1] (1.金沢大学)

Keywords：繊維補強無孔性コンクリート、せん断伝達特性、せん断スパン比、有効高さ、有限要素解析

圧縮強度300N/mm^{2}を有する超高強度繊維補強モルタル系材料である繊維補強無孔性コンクリート（Porosity Free Concrete，以下PFC）はりを対象に，ひび割れ面のせん断伝達モデルにせん断剛性低減率－ひび割れひずみ関係を適用した有限要素解析によるせん断性状の再現解析から，解析モデルがPFCを用いたReinforced Concrete(RC)はりの耐荷力評価に有効であることを示した。また，せん断スパン比，有効高さ，引張鋼材比を水準とした解析から，これらの影響を反映したせん断耐力評価式を提案した。提案した評価式と実験結果を比較し，RC，Prestressed Concrete(PC)はりともにせん断耐力を評価できる可能性が示唆された。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Shear & Torsion

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Shear & Torsion II

座長:崔琥(建築),千々和伸浩(土木)

[2116] Fundamental experiment on out-of-plane torsional behavior of a reinforced concrete frame infilled with unreinforced brick masonry wall

Hayato TANAKA[1], Tomomi SUZUKI[2] (1.大阪大学 2.広島大学)

Keywords：レンガ壁、鉄筋コンクリート造建物、ねじれ挙動、静的載荷実験

本研究では無補強レンガ造壁を内蔵した鉄筋コンクリート造架構の面外ねじれ挙動に与える影響を把握するため，静的載荷実験による基礎研究を行った。上下スタブと柱から成る鉄筋コンクリート造架構縮小模型試験体に対する小変形の載荷後の同試験体にレンガ壁を建設しねじれ載荷実験を行った。その結果，レンガ壁でねじれによる斜めひび割れと壁脚部で目地に沿った滑りひび割れが卓越する破壊性状を示した。また，試験体は架構のみのねじれ耐力略算値を上回るねじれモーメント耐力を示し，降伏後に斜めひび割れに沿った壁のロッキング挙動によりレンガ壁がねじれ抵抗機構を形成した可能性を示した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Shear & Torsion
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A
Shear & Torsion II
座長:崔琥(建築),千々和伸浩(土木)

[2117] Effect of Loading Methods on Shear Strength of RC Foundation Beams with Large Through Hole

Sana NAGAOKA[1], Suguru SUZUKI[1], Naoto FUKATSU[2], Takashi TAGUCHI[2] (1.高知工科大学 2.矢作建設工業)
Keywords：有限要素法解析、片持ち梁、逆対称曲げモーメント、最小主応力

本研究では，シアスパン中央に大貫通孔を有する基礎梁を対象に片持ち型と逆対称曲げモーメント分布を受ける解析モデルの2次元有限要素法解析を実施した。その結果，逆対称型モデルの反曲点から圧縮を受ける弦材にかけての圧縮応力は片持ち型曲げモーメントのものと比べて水平軸からの角度が小さく，逆対称型モデルの最大耐力が片持ち型のものと比べて低くなった主要因であることを示した。また，貫通孔径および載荷方法にかかわらず，最大耐力発揮時に貫通孔上下の弦材の負担せん断力は引張側弦材のものが圧縮側弦材のものと比べて高くなることを示した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Shear & Torsion

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 9 アイーナ5階 501A

Shear & Torsion II

座長:崔琥(建築),千々和伸浩(土木)

[2118] A study on the formula for calculating the strength of shear failure type RC columns subjected to torsion

Ryota KONISHI[1], Yuki NAKATA[1], Ken WATANABE[1] (1.鉄道総合技術研究所)

Keywords：ねじりモーメント、せん断破壊、RC柱、損傷過程、耐力算定式、有限要素解析

せん断破壊型RC柱において，ねじりモーメントが複合的に作用する場合，非常に多くの要因を受ける複雑な破壊であることや，せん断耐力のように損傷過程に応じた算定式となっていないため，耐力算定式は過度に安全側になっている可能性がある。本論文では，有限要素解析において離散鉄筋モデルを用いて既往の実験の再現解析を実施し，既往の構成則の適用性を確認した。また，せん断補強鉄筋量，せん断スパン，偏心量をパラメータとし，純ねじり状態と，曲げモーメント・せん断力・ねじりモーメントが複合載荷された際の損傷過程を確認し，耐力算定式を用いる際，過度に安全側にしないための留意点をまとめた。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Column

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B

Column

座長:渡邊秀和(建築),曽我部直樹(土木)

[2158] Effect of drying shrinkage and long-term axial forces on the bending performance of columns.

Qinghe LI[1], Xiaohu XING[1], Tsugumichi WATANABE[1] (1.大阪公立大学)

[2159] Full-scale performance test of steel pipe brackets

Naoaki IWAMOTO[1], Atsushi TAKEDA[2], Takashi KAWANISHI[2], Ryosuke HARA[2] (1.東海旅客鉄道 2.大林組)

[2160] Structual Performance of RC Columns with Plastic Plates Simulating Cracks due to Corrosion of Reinforcing Bars

Kei AIZAWA[1], Akira YASOJIMA[1] (1.筑波大学)

[2161] Experimental Study on Structural Performance of RC Members Using Concrete with High Content of Ground Granulated Blast Furnace Slag and CO_2-Fixed Recycled Aggregates

Koki DOI[1], Takeshi FUKUHARA[1], Satoshi KAKE[1], Yuuki IDOSAKO[1] (1.竹中工務店)

[2162] Development of Strength Evaluation Method for CES Embedded Column-Bases

Manami IMAI[1], Suguru SUZUKI[1] (1.高知工科大学)

[2163] Ultimate Drift Evaluation of Reinforced Concrete Columns based on Previous Experiments

Takaya NAKAMURA[1], Satoru ITO[1] (1.新潟大学)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Column
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B
Column
座長:渡邊秀和(建築),曽我部直樹(土木)

[2158] Effect of drying shrinkage and long-term axial forces on the bending performance of columns.

Qinghe LI[1], Xiaohu XING[1], Tsugumichi WATANABE[1] (1.大阪公立大学)
Keywords：クリープ、乾燥収縮、有限要素法、柱、逐次積分法

本研究では，柱に長期荷重によるクリープと乾燥収縮が作用する場合の長期的な性状が，地震動時などの短期的な曲げ性状を明らかとするために，有限要素法による解析的検討を行った。解析モデルはラーメン構造を想定して，両端固定となるように柱の両端にスタブを取り付け，長期解析時と短期解析時の軸力は変動するものとした。この結果，長期解析では，コンクリートの圧縮応力は，乾燥収縮やクリープひずみによって低下し，主筋の圧縮応力は増大した。また，短期解析では，長期軸力によるクリープおよび乾燥収縮が作用した場合には，曲げ耐力に大きな影響を及ぼさないが，最大値までの曲げ剛性は低下した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Column
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B
Column
座長:渡邊秀和(建築),曽我部直樹(土木)

[2159] Full-scale performance test of steel pipe brackets

Naoaki IWAMOTO[1], Atsushi TAKEDA[2], Takashi KAWANISHI[2], Ryosuke HARA[2] (1.東海旅客鉄道 2.大林組)
Keywords：アンダーピニング、鋼管ブラケット方式、ケミカルプレストレス、膨張モルタル

新幹線高架橋のアンダーピニングにおける鋼管ブラケット構造の性能を確認するために 実大の試験体 を 鉛直 一方向載荷 する実大性能試験を実施した。その結果 設計で想定したせん断耐力を有すること 設計で見込んだ安全率を有すること せん断耐力を期待するために必要な RC柱表面の凹凸形状の違いによるせん断耐力への 影響がないことなどを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Column
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B
Column
座長:渡邊秀和(建築),曽我部直樹(土木)

[2160] Structual Performance of RC Columns with Plastic Plates Simulating Cracks due to Corrosion of Reinforcing Bars

Kei AIZAWA[1], Akira YASOJIMA[1] (1.筑波大学)

Keywords：経年劣化、鉄筋腐食、曲げ柱、付着強度、総付着耐力、プラスチック板

主筋が腐食したRC柱の構造性能を評価するため，静的破砕剤を用いて主筋腐食を模擬したRC短柱の内部ひび割れ性状を把握し，その模擬腐食ひび割れをプラスチック板で模擬した単純梁形式の付着実験とRC柱の曲げせん断実験を実施した。静的破砕剤による模擬腐食ひび割れ性状は，鉄筋の近傍や柱の中央付近でひび割れが貫通してない部分があることが確認された。単純梁形式の付着実験結果より，模擬ひび割れが付着強度に及ぼす影響を検討し，総付着耐力を模擬ひび割れの投影長さに基づいて評価した。また，RC柱の曲げせん断実験の結果より，模擬ひび割れの有無によって破壊形式や靭性能が影響を受けることが確認された。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Column

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B

Column

座長:渡邊秀和(建築),曽我部直樹(土木)

[2161] Experimental Study on Structural Performance of RC Members Using Concrete with High Content of Ground Granulated Blast Furnace Slag and CO_2-Fixed Recycled Aggregates

Koki DOI[1], Takeshi FUKUHARA[1], Satoshi KAKE[1], Yuuki IDOSAKO[1] (1.竹中工務店)

Keywords：CO2固定微粉、CO2固定細骨材、せん断耐力、付着強度、高炉スラグ微粉末高含有コンクリート

カーボンニュートラル社会の実現に向け，コンクリートのCO_2排出量削減のために高炉スラグ微粉末高含有コンクリートや再生微粉，再生細骨材にCO_2固定処理を施したCCU材料を用いたコンクリートの開発に着手している。これらのコンクリートを合わせて使用したRC柱・梁部材の構造性能を確認するために付着引抜実験および曲げせん断実験を実施した。CCU材料を用いた試験体は付着引抜実験の付着強度が若干低下する傾向がみられたが，曲げせん断実験のせん断耐力，初期剛性，曲げひび割れ強度，せん断ひび割れ強度は従来の設計式で評価可能であることを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Column
Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B
Column
座長:渡邊秀和(建築),曽我部直樹(土木)

[2162] Development of Strength Evaluation Method for CES Embedded Column-Bases

Manami IMAI[1], Suguru SUZUKI[1] (1.高知工科大学)

Keywords：CES構造、合成構造、有限要素法解析、最小主応力、ベースプレート、曲げモーメント

本研究では，CES（Concrete Encased Steel）埋込み柱脚の耐力評価法の提案を目的として柱鉄骨の埋込み深さ比を変数とした有限要素法解析を実施した。解析から引張および圧縮フランジの内側および外側では，それぞれ中央から上部および下部に圧縮応力の発生が確認された。また，ベースプレート上下面に圧縮力が確認され，鉄骨フランジとの接合部付近にコンクリート強度を上回る高い圧縮力の発生が確認された。解析より得られた応力伝達状況から鉄骨－コンクリート間の支圧抵抗に基づく柱脚曲げ耐力評価法を提案し，本論で示す柱脚破壊型のCES埋込み柱脚の耐力は提案する柱脚曲げ耐力評価法で評価可能であると判断された。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Column

Thu. Jul 17, 2025 9:00 AM - 10:30 AM JST | Thu. Jul 17, 2025 12:00 AM - 1:30 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B

Column

座長:渡邊秀和(建築),曽我部直樹(土木)

[2163] Ultimate Drift Evaluation of Reinforced Concrete Columns based on Previous Experiments

Takaya NAKAMURA[1], Satoru ITO[1] (1.新潟大学)

Keywords：せん断破壊型RC柱、限界変形、主筋比、せん断補強筋比、主筋軸力比指標

過去に実施されたせん断破壊型RC柱の静的加力実験を対象として，荷重低下後の大変形領域における限界変形（水平力が最大耐力80%まで低下したときの水平変形）と,主筋比や軸力比などの実験変数との関係を調べた。また，限界変形に及ぼす影響が大きいと考えられる主筋量を考慮するために主筋軸力比および主筋軸力比指標を定義して検討した。その結果,限界変形は主筋比，せん断補強量，主筋軸力比指標と強い相関があること，等がわかった。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Structural analysis

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B

Structural analysis

座長:中村孝也(建築),中田裕喜(土木)

[2164] Postearthquake damage evaluation of high-rise RC buildings by parallel finite element method

Yuichi SATO[1], Kazuhiro NAGANUMA[2] (1.京都大学 2.日本大学)

[2165] Reproduction analysis using FEM and DEM analysis of uniaxial tension tests on RC members

Yohei TAIRA[1], Naoki SOGABE[1], Takayuki SOGAWA[1], Hiroyuki SHIMIZU[1] (1.鹿島建設)

[2166] A Study on Estimation Method of The Restoreing Force Characteristics of RC Columns with wing Walls without Anchoring Longitudinal Wall Reinforcements

Rinnosuke NIIZEKI[1], Kouichi KUSUNOKI[1], Yusuke MAIDA[1] (1.東京大学)

[2167] ELASTIC DYNAMIC ANALYSIS OF CONCRETE BEAM MODEL CONSIDERING SHEAR DEFORMATION AND BOND SLIP OF REINFORCEMENTS

Asahi NAKAI[1], Keiichi INOUE[1], Toshinaga WADA[2] (1.福井大学 2.北海道職業能力開発大学校)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Structural analysis
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B
Structural analysis
座長:中村孝也(建築),中田裕喜(土木)

[2164] Postearthquake damage evaluation of high-rise RC buildings by parallel finite element method

Yuichi SATO[1], Kazuhiro NAGANUMA[2] (1.京都大学 2.日本大学)
Keywords：損傷指標、疑似離散ひび割れモデル、ひび割れ幅、固有周期、並列計算

22層と50層の二種類の高層RC建物の架構全体を有限要素モデル化し，施工・使用期間のコンクリートの乾燥収縮ひび割れやクリープ等の材齢依存諸性状を考慮した上で，大地震動下の時刻歴応答を解析した。さらに損傷によって低下した要素剛性の情報に基づき，大規模モデルに適した並列計算手法によって固有周期を計算した。その結果，開口幅2 mm以上のひび割れの総延長，および震動後の固有周期を用いて，コンクリートの圧縮損傷状態を合理的に評価できることを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Structural analysis

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B

Structural analysis

座長:中村孝也(建築),中田裕喜(土木)

[2165] Reproduction analysis using FEM and DEM analysis of uniaxial tension tests on RC members

Yohei TAIRA[1], Naoki SOGABE[1], Takayuki SOGAWA[1], Hiroyuki SHIMIZU[1] (1.鹿島建設)

Keywords：ひび割れ幅、RC部材、有限要素法、FEM、個別要素法、DEM

コンクリート構造物に地震などの大きな外力が作用した際の損傷度，あるいは維持管理での健全度の評価において，コンクリートのひび割れの発生範囲や幅は重要な指標となる。これらを定量的に評価するためには，ひび割れの進展挙動に影響を与えると考えられる材料強度や鉄筋径，かぶりの大きさなど様々な要因を考慮する必要があり，これらの検討には数値解析が有効であると考えている。そこで，RC部材の一軸引張実験を対象に，有限要素法（FEM）および粒状体個別要素法（DEM）による再現解析を実施した。その結果，ひび割れ本数や幅についてFEMよりDEMの方が良い精度で評価できることを確認した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Structural analysis
Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B
Structural analysis
座長:中村孝也(建築),中田裕喜(土木)

[2166] A Study on Estimation Method of The Restoreing Force Characteristics of RC Columns with wing Walls without Anchoring Longitudinal Wall Reinforcements

Rinnosuke NIIZEKI[1], Kouichi KUSUNOKI[1], Yusuke MAIDA[1] (1.東京大学)
Keywords：鉄筋コンクリート造、袖壁付き柱、定着、復元力特性、3次元FEM解析

壁縦筋を定着しない袖壁付き柱は地震後の継続使用性の確保に効果的であるが，本構造の設計法に関する検討は未だ行われていない。本論文では壁縦筋を定着しない袖壁付き柱の曲げ終局強度に至るまでの復元力特性の推定手法を提案し，実験結果およびFEM解析結果との比較を行った。平面保持の仮定を基にした断面解析と，曲率が曲げモーメント分布に比例する手法または変形を曲げ，せん断，主筋の抜け出しの3成分に分離する手法により曲げ終局点に至るまでの復元力特性を推定した結果，前者の手法で実験結果を概ね再現することができ，FEM解析結果とも概ね良い対応関係が確認された。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Structural analysis

Thu. Jul 17, 2025 10:50 AM - 12:20 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 1:50 AM - 3:20 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B

Structural analysis

座長:中村孝也(建築),中田裕喜(土木)

[2167] ELASTIC DYNAMIC ANALYSIS OF CONCRETE BEAM MODEL CONSIDERING SHEAR DEFORMATION AND BOND SLIP OF REINFORCEMENTS

Asahi NAKAI[1], Keiichi INOUE[1], Toshinaga WADA[2] (1.福井大学 2.北海道職業能力開発大学校)

Keywords：付着すべり、ティモシェンコ梁、固有振動、時刻歴応答、減衰

本論文では，補強材の付着すべりとせん断変形を考慮した梁部材の解析モデルを構築し，弾性範囲の動的応答性状を対象として解析例を示し，振動性状に及ぼす影響について考察を行った。先ず，解析モデルを設定し，自由振動解析によりせん断変形の考慮による固有振動数の違いと，付着性状が振動性状に及ぼす影響について示した。さらに，時刻歴応答解析を実施し，せん断変形の考慮と付着すべり変位に関わる減衰が振動性状に及ぼす影響について示した。本解析例の範囲において，付着すべりの減衰を考慮したことによる最大応答変位と応答変位の振幅に関する低減効果について示した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Framed structure/Structural Health Monitoring

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B

Framed structure/Structural Health Monitoring

座長:浅井竜也(建築),稲葉紅子(土木)

[2168] Study on Shear Transfer Behavior between Frames of Piloti Building with Partially Structural Walls Using Finite Element Analysis

Miki HAOKA[1], Ryo YAMADA[1], Masanori TANI[1], Koushiro NISHIMURA[2] (1.京都大学 2.東京科学大学)

[2169] An analytical study on Required Column-Overdesign-Factor to prevent layer collapse in 3D RC frames

Hisato HOTTA[1], Koshin HASEGAWA[1] (1.東京科学大学)

[2170] Evaluation of story-level structural soundness of RC structures based on limited seismic response observations

Ayumi OONO[1], Zhuoran YI[2], Kota MIURA[3], Masaki MAEDA[1] (1.東北大学 2.同済大学 3.大林組)

[2171] Story-level damage assessment and response prediction to future earthquakes of damaged RC buildings

Natsuki OTAKE[1], Ayumi OHNO[1], Zhuoran YI[2], Masaki MAEDA[1] (1.東北大学 2.同済大学)

[2172] Estimated crack width of the columns in the R/C building by using response accelerations due to SHM

Shizuka INOUE[1], Hiroshi WATANABE[1] (1.関東学院大学)

[2173] CRITERIA FOR DETERMINING THE OPTIMAL SENSOR LAYOUT FOR IDENTIFYING BUILDING INELASTIC DEFORMATION MODE

Trevor Zhiqing YEOW (東京科学大学)

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Framed structure/Structural Health Monitoring
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B
Framed structure/Structural Health Monitoring
座長:浅井竜也(建築),稲葉紅子(土木)

[2168] Study on Shear Transfer Behavior between Frames of Piloti Building with Partially Structural Walls Using Finite Element Analysis

Miki HAOKA[1], Ryo YAMADA[1], Masanori TANI[1], Koushiro NISHIMURA[2] (1.京都大学 2.東京科学大学)
Keywords：一部耐震壁付きピロティ、スラブ、ピロティ枠梁、せん断力伝達、有限要素解析

本研究では，ピロティ建物の構面間せん断伝達機構を解明するため，一部耐震壁付きRC造ピロティ建築物の立体解析を行った。構面間の変形性状の差によってスラブにはせん断変形や曲げ変形が生じ，結果としてピロティ構面の2階層せん断力の5割程度が連層耐震壁構面に伝達された。この影響でピロティ構面枠梁には「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説2018」に記載の応力分布とは大きく異なる応力が生じた。また，構面ごとの鉛直方向の変形性状の違いによって床スラブおよび直交梁には面外方向変形が生じた。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Framed structure/Structural Health Monitoring
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B
Framed structure/Structural Health Monitoring
座長:浅井竜也(建築),稲葉紅子(土木)

[2169] An analytical study on Required Column-Overdesign-Factor to prevent layer collapse in 3D RC frames

Hisato HOTTA[1], Koshin HASEGAWA[1] (1.東京科学大学)
Keywords：RC架構、2方向地震動、ファイバーモデル、柱梁耐力比、保有水平耐力

本研究では，1方向を側柱を有する2スパンの構面構造，直交方向を無限純ラーメン構造とした立体RC架構を解析対象とし，層崩壊を防ぐために必要な柱梁耐力比について，既往研究の無限純ラーメン構造の中柱のみを取り出した立体RC架構の場合と改めて比較検討した。6層，9層，12層，のモデルに対して水平2方向地震動を入力する時刻歴応答解析を行った。解析対象に側柱を含む場合，中柱のみの場合と比べ，層崩壊を防ぐために必要な柱梁耐力比は6層では低い値を示したのに対して，12層では高い値を示し，構面構造方向の保有水平耐力に約1割の減少が見られた。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Framed structure/Structural Health Monitoring
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B
Framed structure/Structural Health Monitoring
座長:浅井竜也(建築),稲葉紅子(土木)

[2170] Evaluation of story-level structural soundness of RC structures based on limited seismic response observations

Ayumi OONO[1], Zhuoran YI[2], Kota MIURA[3], Masaki MAEDA[1] (1.東北大学 2.同済大学 3.大林組)
Keywords：構造ヘルスモニタリング、地震応答観測記録、固有周期、剛性、応答推定、損傷程度の評価

被災建物の継続使用の可否や余震に対する安全性を早急に判断するためには，地震発生前後での建物の構造特性の変化や地震発生時の建物の応答を正しく推定することが重要である。本研究では，多層RC造建物の限られた層に設置した加速度計の地震応答観測記録に基づき，建物の固有周期や各層の剛性の推移を推定する。また，推定した剛性に基づくモード形補間により各層の応答推定と損傷程度の評価を行う手法について検討する。2質点系の解析モデルに手法を適用した結果，建物の固有周期と各層の剛性，応答変位を概ね正しく推定することができ，損傷発生階の特定とその程度の評価を行うことができた。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Framed structure/Structural Health Monitoring
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B
Framed structure/Structural Health Monitoring
座長:浅井竜也(建築),稲葉紅子(土木)

[2171] Story-level damage assessment and response prediction to future earthquakes of damaged RC buildings

Natsuki OTAKE[1], Ayumi OHNO[1], Zhuoran YI[2], Masaki MAEDA[1] (1.東北大学 2.同済大学)
Keywords：構造ヘルスモニタリング、観測記録、性能曲線の補正、被災度区分

構造ヘルスモニタリングによって，地震被害を受けた建物の応答推定・損傷評価や将来の地震動に対する安全性を評価するための課題として，構造解析モデルと実建物の復元力特性の間に誤差が生じることが挙げられる。本研究では，解析モデルの各層の性能曲線を観測記録に基づいて補正することで，被災後の建物の被災度及び将来の地震に対する応答を層レベルで推定する方法を提案し，その妥当性を検討する。既往のRC造4層架構縮小振動実験に適用したところ，被災度の判定は精度よく予測することができ，将来の地震に対する応答については観測された地震動に近い大きさの地震において精度よく推定することができた。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Framed structure/Structural Health Monitoring
Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B
Framed structure/Structural Health Monitoring
座長:浅井竜也(建築),稲葉紅子(土木)

[2172] Estimated crack width of the columns in the R/C building by using response accelerations due to SHM

Shizuka INOUE[1], Hiroshi WATANABE[1] (1.関東学院大学)
Keywords：構造ヘルスモニタリング、卓越周期、RC造建築物、せん断ひび割れ幅、曲げひび割れ幅

RC造建築物を対象に2019年から構造ヘルスモニタリングを行い，対象建築物の構造的健全性の評価を続けているが，僅かな卓越周期の伸びが観測できる。そこで観測した応答加速度を用いて，各計算式より柱の曲げひび割れ幅，せん断ひび割れ幅を推定した。その結果，最大曲げひび割れ幅は0.171mm，最大せん断ひび割れ幅は0.0983mmだった。また，実際のひび割れ幅をデジタルマイクロスコープにて計測した結果，最大値は0.0952mmだった。ひび割れ幅制御目標値（0.2mm）を分母とした検定比は高くないことから，構造的健全性は保たれていると評価した。

The 47th JCI Technical Conference | B. Structural & Design：Framed structure/Structural Health Monitoring

Thu. Jul 17, 2025 1:40 PM - 3:10 PM JST | Thu. Jul 17, 2025 4:40 AM - 6:10 AM UTC | Room 10 アイーナ5階 501B

Framed structure/Structural Health Monitoring

座長:浅井竜也(建築),稲葉紅子(土木)

[2173] CRITERIA FOR DETERMINING THE OPTIMAL SENSOR LAYOUT FOR IDENTIFYING BUILDING INELASTIC DEFORMATION MODE

Trevor Zhiqing YEOW (東京科学大学)

Keywords：Optimal sensor layout、Inelastic deformation mode classification、Structural health monitoring、Earthquake

For buildings with few accelerometers, the accelerometer layout should be able to account for various possible inelastic deformation modes (i.e., total-yield or soft-story). Two criteria are proposed for evaluating the suitability of an accelerometer layout: (i) maximum recorded floor displacements should vastly differ for different deformation modes, and (ii) the maximum representative building-level displacement should be accurately estimated. The application of these criteria was demonstrated using a case study of a 12-story building with different accelerometer layouts.