第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工：ジオポリマー・アルカリ活性材料/ポリマーコンクリート

2024年6月28日(金) 13:15 ~ 15:00 | 第1会場 小展示室A

ジオポリマー・アルカリ活性材料3/ポリマーコンクリート

座長:麓隆行(土木),今本啓一(建築)

[1208] GGBSベースのアルカリ活性材料の耐高温性ならびに反応収縮抑制

一宮一夫[1], 進来菖太[2], 五十川璃音[3], 池田攻[4] (1.大分工業高等専門学校 2.大分県 3.大分工業高等専門学校専攻科 4.山口大学)

[1209] 太陽光パネルガラスカレットを細骨材として用いたAAMsに関する基礎的研究

山ノ内諒[1], 安井賢太郎[1], 山田宏[2], 福永隆之[3] (1.鹿児島工業高等専門学校 2.大阪産業大学 3.九州大学)

[1210] 熱水浸せき条件がジオポリマーモルタルに混入したバサルト短繊維の劣化に及ぼす影響

長田知紘[1], 前川明弘[2], 犬飼利嗣[1], 井向日向[1] (1.岐阜工業高等専門学校 2.三重県工業研究所)

[1211] SOLIDIFICATION OF ORGANIC OIL WASTE IN METAKAOLIN-BASED GEOPOLYMER USING GRAPHENE OXIDE STABILISED PICKERING EMULSION

シヴァスブラマニアムセララサン[1], ヨガラジャエラクネス[1] (1.北海道大学)

[1212] 高炉スラグ微粉末および鋳物砂ダストを用いたアルカリ活性コンクリートのフレッシュおよび硬化特性

アムルモウサ[1], 藤山知加子[1] (1.横浜国立大学)

[1178] ポリマーセメントモルタルの中性化および塩化物イオン浸透深さ推定式の提案

西陸登[1], 齋藤俊克[1], 出村克宣[1] (1.日本大学)

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | ジオポリマー・アルカリ活性材料/ポリマーコンクリート

ジオポリマー・アルカリ活性材料3/ポリマーコンクリート

座長:麓隆行(土木),今本啓一(建築)
2024年6月28日(金) 13:15 〜 15:00 第1会場 (小展示室A)

[1208]GGBSベースのアルカリ活性材料の耐高温性ならびに反応収縮抑制

一宮一夫[1], 進来菖太[2], 五十川璃音[3], 池田攻[4] (1.大分工業高等専門学校 2.大分県 3.大分工業高等専門学校専攻科 4.山口大学)

キーワード：アルカリ活性材料、高炉スラグ微粉末、耐高温性、反応収縮、高吸水性ポリマー

高炉スラグ微粉末（ GGBS）と水ガラス等のアルカリシリカ溶液で硬化するアルカリ活性材料（ AAM）は，カーボンニュートラル社会実現に寄与できる技術として社会実装が期待される。筆者らは既報において GGBSベースの AAMの強度や各種耐久性に関する基本的な知見を提示した。本研究では，耐高温性と長さ変化に対して，前者では既報のモルタル供試体の強度特性と示差熱分析の結果等との関連性，後者では反応収縮抑制方法として吸水遅延型高吸水性ポリマー（ N-SAP）の使用， N-SAPの後添加，練り混ぜ水の表面張力を低下せる方法として AE剤を適量添加する方法の有効性を示した。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | ジオポリマー・アルカリ活性材料/ポリマーコンクリート

ジオポリマー・アルカリ活性材料3/ポリマーコンクリート

座長:麓隆行(土木),今本啓一(建築)
2024年6月28日(金) 13:15 〜 15:00 第1会場 (小展示室A)

[1209]太陽光パネルガラスカレットを細骨材として用いた AAMsに関する基礎的研究

山ノ内諒[1], 安井賢太郎[1], 山田宏[2], 福永隆之[3] (1.鹿児島工業高等専門学校 2.大阪産業大学 3.九州大学)
キーワード：アルカリ活性材料、オルトケイ酸ナトリウム、太陽光パネルガラスカレット、ASR

太陽光パネルの廃棄に伴い発生するガラスカレット（ GC）の殆どが埋め立てられているため，太陽光発電の継続には， GC有効利用方法の確立が必要である。本研究では，アルカリ活性材料（ AAMs）の骨材としての GC利用可能性について検討を行うために，高炉スラグ，フライアッシュ，オルトケイ酸ナトリウム，及び砕砂に置換した GCを混合した AAMsモルタルを作製した。 GC置換によるモルタル流動性への影響は小さく， GC置換率の増加に伴って圧縮強度は減少するが，目標とする24 N/mm2を満足した。また， GCを置換したモルタルに ASRと見られる膨張が確認されたことから，利用にあたっては膨張対策が必要である。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | ジオポリマー・アルカリ活性材料/ポリマーコンクリート

ジオポリマー・アルカリ活性材料3/ポリマーコンクリート

座長:麓隆行(土木),今本啓一(建築)
2024年6月28日(金) 13:15 〜 15:00 第1会場 (小展示室A)

[1210]熱水浸せき条件がジオポリマーモルタルに混入したバサルト短繊維の劣化に及ぼす影響

長田知紘[1], 前川明弘[2], 犬飼利嗣[1], 井向日向[1] (1.岐阜工業高等専門学校 2.三重県工業研究所)
キーワード：ジオポリマー、熱水浸せき、バサルト繊維、曲げ強度、pH、溶出

本報では，熱水浸せき条件がバサルト短繊維の劣化に及ぼす影響について，バサルト短繊維補強ジオポリマーモルタルの曲げ強度試験結果から検討した。その結果，バサルト短繊維の劣化に及ぼす主たる要因は80℃の熱水そのものではなく，80℃の熱水により促進された高アルカリのメタけい酸ナトリウム水溶液と非晶質材料であるバサルト短繊維の反応によること，供試体成型後に80℃の熱水浸せきをしたバサルト短繊維補強ジオポリマーモルタルの pHは低下する傾向にあるが，熱水浸せき期間が5日であっても pH12以上の高アルカリ環境下にあり，バサルト短繊維の劣化は必ずしも避けられるものではないことなどの知見を得た。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | ジオポリマー・アルカリ活性材料/ポリマーコンクリート

ジオポリマー・アルカリ活性材料3/ポリマーコンクリート

座長:麓隆行(土木),今本啓一(建築)
2024年6月28日(金) 13:15 ～ 15:00 第1会場 (小展示室A)

[1211]SOLIDIFICATION OF ORGANIC OIL WASTE IN METAKAOLIN-BASED GEOPOLYMER USING GRAPHENE OXIDE STABILISED PICKERING EMULSION

シヴァスブラマニアムセララサン[1], ヨガラジャエラクネス[1] (1.北海道大学)

キーワード：Organic oil waste、 Solidification、 Pickering emulsion、 Geopolymer

This research focuses on incorporating and solidifying organic oil waste into metakaolin-based geopolymer using a pre-emulsification technique. Graphene oxide has been utilised as Pickering particles to stabilize the emulsion during the pre-emulsification of oil with an alkali activator solution. The prepared samples carried out various experimental procedures, and the creaming index was determined to evaluate the stability of Pickering emulsions. The results demonstrated that the graphene oxide-stabilised Pickering emulsion exhibited excellent stability, and the emulsified organic waste oil could be successfully incorporated within a metakaolin-based geopolymer .

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | ジオポリマー・アルカリ活性材料/ポリマーコンクリート

ジオポリマー・アルカリ活性材料3/ポリマーコンクリート

座長:麓隆行(土木),今本啓一(建築)
2024年6月28日(金) 13:15 ～ 15:00 第1会場 (小展示室A)

[1212]高炉スラグ微粉末および鋳物砂ダストを用いたアルカリ活性コンクリートのフレッシュおよび硬化特性

アムルモウサ[1], 藤山知加子[1] (1.横浜国立大学)

キーワード：alkali-activated concrete、casting sand dust utilization、waste material recycling、compressive strength analysis、concrete workability

This study examines the inclusion of casting sand dust in alkali-activated concrete. Challenges with workability and strength were improved by replacing Fly Ash with Blast Furnace Slag in the mix. Improved results were observed with a 30% replacement of casting sand dust in concrete, showing a strength of 35 MPa, and with a 40% replacement in mortar, which exhibited a strength of 43 MPa after seven days. This research underscores the practicality of casting sand dust in concrete mixtures, aiding in the use of industrial by-products.

©公益社団法人 日本コンクリート工学会

第46回コンクリート工学講演会 | A. 材料・施工 | ジオポリマー・アルカリ活性材料/ポリマーコンクリート

ジオポリマー・アルカリ活性材料3/ポリマーコンクリート

座長:麓隆行(土木),今本啓一(建築)
2024年6月28日(金) 13:15 〜 15:00 第1会場 (小展示室A)

[1178]ポリマーセメントモルタルの中性化および塩化物イオン浸透深さ推定式の提案

西陸登[1], 齋藤俊克[1], 出村克宣[1] (1.日本大学)

キーワード：ポリマーセメントモルタル、中性化・塩化物イオン浸透深さ、推定式、水セメント比、空気量

本研究では，ポリマーセメントモルタル（ PCM）の中性化および塩化物イオン浸透深さに及ぼす調合要因の影響について明らかにし，特に，既往の研究によって提案したそれらの推定式における水セメント比（ W/C）および空気量の項について再検討している。その結果， PCMの中性化および塩化物イオン浸透深さは W/Cおよび空気量の増加によって増大することを明確にして， PCMの中性化および塩化物イオン浸透深さに関する新たな推定式を提案している。また，既往の研究におけるデータを用いて，本研究で提案する推定式の妥当性を確認している。

©公益社団法人 日本コンクリート工学会