

JCI-TC-155A 建設分野へのジオポリマー技術の適用に関する研究委員会
第3回全体委員会 議事録

作成日：2016年2月14日(土)

日時：2016年2月4日(木) 14:00～17:30

場所：JCI第3会議室

出席者：一宮（委員長）、畑中（副委員長）、新（幹事長）、国枝、合田、原田（幹事）、上原、
大塚、佐川（孝）、佐川（康）、橋本、前川、山本、柴田（事務局）
以上14名（敬称略、五十音順）

欠席者：大宅、尾上、熊谷、菅俣、鳥居、丸山、宮原、山口

配布資料：全3-0 第3回全体委員会_議事次第
全3-1 第2回全体委員会_議事録（案）
全3-2 委員名簿
全3-3 ジオポリマーシンポジウム（20160624）論文募集会告
全3-4 JCI九州支部GP研究委員会の活動状況報告
全3-5 銅イオンで着色したジオポリマーの抗菌性発現
全3-6-1 RILEM GP 委員会議事録（2015 in 北京）
全3-6-2 国際会議（in ミュンヘン工科大）の案内
全3-7 現地視察報告

議事

1. 配布資料の確認(14:00-14:05)

新幹事長より配布資料の確認があった。

2. 委員長挨拶(14:05-14:06)

一宮委員長より挨拶があった。

3. 前回議事録の確認(14:06-14:10)

新幹事長より、【配布資料全3-1】に基づき、前回委員会の議事録確認があり、承認された。

4. 名簿の確認と協力委員について(14:10-14:20)

【配布資料全3-2】に基づき、新幹事長より名簿の確認があり、委員選考に関する進捗について説明があった。

- ・電力中央研究所山本委員の参加が本研究委員会ならびに理事会で承認された。
- ・山口大学李協力委員の委員参加に関して、本研究委員会の承認を得て、理事会の承認待ちである。
- ・今後、新委員の追加を検討しない方針である。
- ・協力委員はWG活動に携わることができる。
なお、WGへの割振りが未定であることから、幹事団から各協力委員に参加希望の問い合わせを行えるように体制を整える。
- ・協力委員に対して応募への推薦やシンポジウムへの参加について告知してもらう。

- ・委員名簿に WG の所属を追記する。

5. シンポジウム（20160624）論文募集会告の確認(14:20-14:45)

新幹事長より、【配布資料全 3-3】に基づき、6 月に予定されているシンポジウム兼中間報告会での論文募集会告の記載内容について説明があった。以下の指摘事項を反映させた上で、幹事団で最終確認の後、最終校正とすることが確認された。

・3(3) 申し込み方法について

幹事会で申込み Excel シートのフォーマットを作成する。

委員回 HP トップ画面に申込み Excel シートをリンク掲示し、必要事項を記入したうえで、事務局に提出する。

なお、委員会内では、別途メールで申込み Excel シートを送付する。

- ・申込みのあった論文は原則としてすべて掲載する。ただし発表は応募状況に応じてテーマやバランスを考慮して決定する。
- ・情報収集ならびに議論の場であることが主旨であることから、査読無しで既報も可とする。
- ・点とコンマが混同しているので統一する。
- ・参加費は、正会員¥5,000、団体会員¥6,000、非会員¥7,000 を目安とし、幹事団で最終決定する。
- ・シンポジウムの名称を「建設分野におけるジオポリマー技術の現状と課題に関するシンポジウム」に改称する。

6. JCI 九州支部 GP 委員会の活動状況(14:45 -15:30)

合田幹事ならびに佐川(康)委員より、【配布資料全 3-4】に基づき、九州支部 GP 委員会の活動状況について説明があった。

- ・海外文献は、ジオポリマーのテキストを選定し、関心のある内容を取りまとめる。

・共通実験について

実施機関の中で、ばらつきがみられる。溶液の組成次第では、わずかな環境の相違が強度に大きく影響することがある。

溶液の組成について、原料の種別に加えて、水アルカリ比やケイ素アルカリ比、単位水量などを明記すべきである。

A 型ゼオライトであれば細孔は安定し、乾燥しにくい。

適切な蒸気養生下であれば、乾燥しにくい。

アルカリを高くするとフライアッシュの反応が進みやすい。

7. WG 活動報告(15:40-17:20)

各 WG の報告が行われた。WG1 については、橋本委員が【資料全 3-5】にもとづいて、銅イオンで着色したジオポリマーの抗菌性発現について説明があった。

- ・水酸化ナトリウムの中でゼオライトを作製した。
- ・試験体は、短時間でジオポリマーを製造後、粉碎し、加熱圧力成型(ウォームプレス)した。
- ・クリソコラ(珪孔雀石)に似せた着色ジオポリマーとなった。
- ・ジオポリマーを銅イオン水に浸漬させて着色させた。
- ・銅イオンに浸漬させて着色したジオポリマーの抗菌性(脱着反応)を評価した。
- ・浸漬により、試験体表面から 1mm ほど着色(銅の侵入とアカタマイトの生成)が確認された。

- ・抗菌性はオオヒラタケ菌床の成長を抑制できるかで評価した。
- ・塩化銅水溶液の 0.1mol/L で十分な抗菌性効果を有し、銅イオン含むジオポリマーでも同様の効果を得られることが確認された。
- ・硝酸銅でなく塩化銅を使用したのはアカタマイトを生成しなかったためである。
- ・イオン交換か拡散かについては、カリウムの増減で評価可能とみられる。
- ・細孔に詰まるというよりは表面に取り付く傾向を有するとみられる。
- ・表層を緻密化にすることへ役立てられないか。
- ・表層は乾燥(40℃48 時間)しているために脱色している可能性がある。
- ・ウォームプレスは、200～300MPa, 150～200℃の設定とした。
- ・ジオポリマーは「反応の場」として水の介在が必要(量は少なくてもよい)であると考えられる。

WG2 については、一宮委員長より、【資料全 3-6-1】【資料全 3-6-2】にもとづいて、WEB ラーニングの例ならびに北京での RILEM GP の委員会議事録、ミュンヘン工科大での国際会議の案内について説明があった。

- ・4 月デルフト工科大学で RILEM の GP 委員会が予定されており、一宮委員長が出席し、情報収集する。

WG3 については、原田幹事ならびに合田幹事より、【資料全 3-7】にもとづいて、前回 WG の議事録(案)紹介ならびに 2015 年 12 月に実施した現地視察に関する報告があった。

- ・擁壁事例では、流動床灰を使用していたが、他の文献で見られるジオポリマーの強度と比較すると小さめである。
- ・硫酸泉地域では、セメントコンクリート製品が顕著な硫酸塩劣化を示すことから、一部でジオポリマー製の地先境界ブロック等が施工供用されている。

8. 各 WG 活動(17:20-17:30)

各 WG に分かれて今後の活動方針について意見集約が行われた。