

材料化学システム工学討論会 2017 報告書

幹事：広島大学 久保優 副幹事：同志社大学 山本大吾

材料化学システム工学討論会 2017 は 2017 年 8 月 29 日 (火)・8 月 30 日 (水) の 2 日間、広島県宮島コーラルホテル宮島ホールにて行われた。本討論会は、「徹底的に」討論することを力点に置いており、1 つの話題に対して 1~2 時間の十分な時間をかけて発表・議論を織り交ぜながら進行する形式を採っている。また、本討論会の運営・企画は若手研究者によって行われており、徹底的な議論を通して参加者の相互啓発を行うとともに、将来につながる研究者間のネットワークを構築することも目的としている。この活動は学会からも評価され、2015 年度の部会 CT 賞を受賞した。9 回目の開催となる今回は、一般講演者 3 名、学生講演者 4 名に発表をお願いし、発表時間は一般講演 1 時間 40 分、学生講演 1 時間とした。発表者、参加者の詳細は以下の通りであった。

講演者

一般講演: (広島大学) 荻 崇氏、(群馬大学) 石飛 宏和氏、(関西大学) 田中 俊輔氏

学生講演: (岡山大学) 恒吉 俊彦氏、(京都大学) 平出 翔太郎氏、

(東京工業大学) 甘利 俊太郎氏、(東京大学) 中川 慶之氏

参加者一般：17 名、学生：9 名、計：26 名

1 日目には一般から 3 件話題を提供して頂いた。1 件目は広島大学の荻崇氏から「省資源・省エネ化へ向けた機能性ナノ材料の開発」と題して話題提供を頂いた。資源代替材料の開発として (カーボンドットを用いた紫外線吸収フィルムの開発)、構造化による省資源化と高機能化 (酸化タングステン微粒子の噴霧熱分解合成、中空構造粒子)、資源回収プロセスの開発に関する研究が紹介され、議論が行われた。2 件目は群馬大学の石飛宏和氏から「レドックスフロー電池・液供給燃料電池における反応・輸送現象の大フラックス化」と題して話題提供を頂いた。再生可能エネルギーを用いた小規模分散型エネルギー供給・貯蔵のため、バナジウムレドックスフロー電池および直接エタノール燃料電池の大フラックス化に関する研究が紹介された。3 件目は関西大学の田中俊輔氏から「ゼオライト様錯体の形態・構造制御と分離能」と題して話題提供を頂いた。ゼオライト様錯体は Metal-organic framework の一種であり、その合成プロセスの違いによる構造への影響、吸着・拡散特性、安定性に関する研究が紹介された。



2 日目には博士課程の学生から 4 件話題を提供して頂いた。1 件目は岡山大学の恒吉 俊彦氏から「界面現象を利用したマイクロスフェア材料の調製」と題して話題提供を頂いた。エ



マルションを利用して作製したメラミン樹脂マイクロカプセル上に Ni-P を無電解めっきすることで Ni-P のマイクロカプセルを調製した。2 件目は京都大学の平出 翔太郎氏から「X 線構造解析に立脚した多孔性配位錯体が示すゲート吸着挙動の解明」と題して話題提供を頂いた。ELM-11 という

MOF のゲート吸着挙動について結晶構造解析と吸着等温線について実験と数値計算を組み合わせた評価について報告された。さらにゲート吸着挙動を利用した CCS への応用についての検討も報告された。3 件目は東京工業大学の甘利 俊太郎氏から「ヘテロ原子間相互作用を基盤とした新規芳香族系高分子電解質膜」と題して話題提供を頂いた。固体高分子形燃料電池材料としての応用を目指し、S、N が含まれる芳香族系高分子を含む電解質膜の開発を行い、S-N 間、S-S 間でのヘテロ原子間相互作用により含水による膨潤が抑制されプロトン伝導性が向上したことが報告された。4 件目は東京大学の中川 慶之氏から「バイオプリンティングへの応用を目指した新規イオン架橋性ゲルの開発」と題して話題提供を頂いた。再生医療を目指したバイオプリンティングのためのバイオインクとして、自在な分子設計が可能な合成高分子のみを用いたイオン架橋性ゲルの開発とそれを用いた 3D プリンティングについての研究が報告された。



一般講演 1 時間 40 分、学生講演 1 時間という発表時間にもかかわらず、どの講演についても質問が途切れず、時間を超過するほどの活発な議論が行われた。1 時間半～2 時間という発表時間にもかかわらず、

全ての話題提供に対して、予定時間を越えた活発な議論が行われた。博士後期課程の 4 名の発表者も、自身の研究を分かりやすく伝えようとしており、質問に対しても臆することなく答えていたのが印象的であった。また、学生参加者からも話題提供に対して活発に質問が出ていた。懇親会は 1 日目の講演の後、同ホテル内の大鳥居の間にて行った。合宿で行われたため懇親会には討論会参加者全員が出席し、参加者で意見交換を行い、交流を深めた。

本討論会実行委員会は 1 日目、討論会の開催前に行われた。来年の討論会の幹事は同志社大学の山本先生、副幹事は岡山大学の渡邊先生にお願いすることになり、同志社大学の東京キャンパスを第一候補として開催されることとなった。今後はアクセスが良い東京で行う予定となった。