

(様式 2)

議事録番号

提出 令和元年 9 月 6 日

会合議事録

研究会名:ソフト界面科学研究会

日 時:令和元年 8 月 29 日 15:00~17:00

場 所:岡山大学津島キャンパス一般教育棟D棟D22 室

出席者:(議事録記載者に下線)

阿久津和宏(CROSS)、西直哉(京都大学)、矢野陽子(近畿大理工)、谷田肇(日本原子力機構)、宇留賀朋哉(JASRI)、松原弘樹(九大理)、千口圭介(九大理)、坂本弘武(九大理)、工藤洋造(小林製薬)

計 9 名

議題: 最近の研究紹介(2件)および意見交換

議事内容:ソフト界面に関する研究動向について研究会メンバー間での情報共有を目的に、以下のプログラムに沿って研究会会合を開催した。

プログラム:

1. 活動報告

矢野陽子(近畿大学 総合理工学研究科理学専攻)

2. 「中性子反射率法によるナノ構造解析の現状」

阿久津和宏(一般財団法人 総合科学研究機構(CROSS) 中性子利用センター 研究開発部)

3. 「X 線と中性子線の反射率で調べるイオン液体の界面構造」

西直哉(京都大学 工学研究科物質エネルギー化学専攻)

4. 討論

谷田肇(日本原子力研究開発機構・播磨事務所)

本研究会では、SPring-8 の高輝度放射光を利用した X 線反射・回折・吸収などの多彩な手法を駆使し、ソフト界面(液／液、気／液界面)とそこに形成されるソフトな分子薄膜の構造や挙動を研究対象としている。液体界面は傾けることができないことか

ら、X 線ビーム自体を振り下げるという特殊な光学系を必要とする。BL37XU の溶液界面X線反射率計は、世界中の放射光施設に設置されている数少ない試料水平型の装置のうちの一つである。一方、最近では、J-PARC のビームラインで液液界面の中性子反射率測定が可能となりつつあり、本研究会でも積極的に中性子の相補利用を行っていきたいと考えている。そこで、今回は「中性子との相補利用」をテーマにお二人の先生方にご講演をいただいた。

阿久津先生は、J-PARK の BL17 のご担当で、中性子と X 線の実験方法の違いや偏極中性子反射率計を使った機能性薄膜材料の研究成果について紹介された。また、最近BL16で試みられた液液界面を利用した金属イオンの抽出についての紹介もあった。

西先生は、ご自身で合成されたイオン液体の気液、液液、固液界面について X 線および中性子反射率測定の成果についてご紹介された。気液界面では規則構造をとっていることや、電極界面では電位の反転によりイオン配列が変化するなど、大変興味深い研究成果であった。

阿久津先生の液液界面のご研究は、2019B 期に SPring-8 の BL37XU 溶液界面X線反射率計で実施する予定だということで、「中性子と X 線の相補利用」の先駆けとなると思われる。また、西先生は 2020 年 12 月にハワイで行われる Pacificchem のソフト界面科学関係の分科会のオーガナイザーになっているので、本研究会の研究成果を海外に発信する良い機会となるであろう。