

提出 2009 年 11 月 30 日

## 会合議事録

研究会名： 高分子科学研究会

日 時： 2009年11月20日 午後1時～午後5時

場 所： 放射光普及棟 中講堂

出席者：

西野孝(神戸大学工学部), 古川英光(山形大学工学部), 太田昇, 増永啓康, 佐々木園(JASRI, Spring-8), 山口登(住友化学), 三井化学(笹川知由), 帝人(佐藤和彦), 北河亨, 早川章太(東洋紡), 妹尾政宣(住友ベークライト), 木村和弥, 下平祥貴(昭和電工), 高原淳(九州大学先導物質化学研, JST), 星野大樹(九州大学先導物質化学研, JST, 理研高田研), 浅野義勝, 三宅健(関西学院大理工学部), 藤原哲明(京都大学工学部), 田代孝二, 山元博子, Kaewkan Wasanasuk, 塙坂真(豊田工業大学)

計 24 名

議題：

太田 昇(JASRI, Spring-8)

マイクロビームを用いた X 線回折

増永啓康(JASRI, Spring-8)

放射光実験における試料周りの工夫

ヨーロッパにおける放射光施設見聞録

古川英光(山形大学大学院工学研究科)

散乱を活用した先端ゲル材料の開発

西野 孝(神戸大学大学院工学研究科)

放射光の高輝度を利用した高分子の広角 X 線回折の利用

新ビームライン「フロンティアソフトマター産学連合ビームライン」の見学会

議事内容：

(1) 太田 昇(JASRI, Spring-8)

「マイクロビームを用いた X 線回折」

マイクロビーム X 線を利用した小角 X 線散乱実験のノウハウを詳細に解説した。①小角散乱実験における光学系のセッティングに

ついて ②マイクロビーム X 線の作成法③ピンホール光学系を用いた実験における様々の注意事項

(2) 増永啓康 (JASRI, SPring-8)

「① ヨーロッパにおける放射光施設見聞録 ② 放射光実験における試料周りの工夫」

①イギリスの新しい放射光施設 DIAMOND のビームラインの状況について、ビームライン I16 を例に紹介 ②ドイツの放射光施設 DESY の DORIS III および PETRA III の中身を紹介。例えば PETRA III は基本的には BL スタッフの最先端研究のための施設である。数十ナノメートルサイズのビームを利用した実験遂行のために、部屋を $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ に調節、空気対流を遮断、石定盤を用いた高安定光学系の設置など徹底的な工夫をしている。③放射光実験における様々の注意事項について具体的に説明。

(3) 古川英光 (山形大学大学院工学研究科)

「散乱を活用した先端ゲル材料の開発」

①動的散乱の原理 ②超高強度ハイドロゲルの作成とその性質について解説。このハイドロゲルは 90%の水分を含有し、90%の可逆的圧縮が可能、ネッキングを伴う高度延伸が可能、軟骨としての医学的応用が可能など、興味深い特質を有していることを具体的に紹介。

(4) 西野 孝 (神戸大学大学院工学研究科)

「放射光の高輝度を利用した高分子の広角 X 線回折の応用」

①セルロース超薄膜の視斜角 X 線散乱実験 ②ミクロンサイズの X 線ビームを利用したセルロースのアセテート化反応過程の追跡 ③ポリエチレンとポリプロピレンの界面における共存状態についてのマイクロビーム X 線散乱実験 ④ケブラーの大変形に伴う構造変化と力学物性変化との関わりを解析。

(5) 新ビームライン「フロンティアソフトマター産学連合ビームライン」の見学会

以上のごとく、マイクロビーム X 線を用いた新しい高分子科学実験の紹介を中心とした内容で、講師と参加者との間で非常に熱心な質疑応答が交わされ、極めて有意義な研究会であった。

(まとめ 研究会代表 田代孝二)