

講演集発行にあたって

小角 X 線散乱は合成高分子材料や生体関連材料などのソフトマテリアル、セラミックス、金属材料…と多種多様の物質・材料について、ナノメートルサイズの構造情報を与えてくれる極めて有効な手法である。あいちシンクロトロン光センターでも、発足当初から主要ビームラインの一つとして小角広角ビームライン (BL8S3) が立ち上げられた。それ以来、既に 10 年近くが経つ。このビームラインの特徴の一つとして、非常に幅広い分野からの様々の試料が測定対象になっていること、また様々な企業からのユーザー層が相対的に多いこと、が挙げられる。これらの事情に鑑み、このビームラインを利用している、あるいはこれから利用しようとしている大学・研究機関および企業のユーザーに対して、このビームラインが、より高い信頼性と精度を有する X 線散乱データを提供するとともに、豊富な知見と経験に基づく優れたデータ解析指導を行うことが出来る…このような強い期待感と熱い志をもって 3 年前に立ち上げられたのが公益財団法人 科学技術交流財団の「小角 X 線散乱による評価技術開発研究会」(略称 小角 X 線散乱研究会) である。2017 年 6 月からの二年間にわたって定期的に開催された研究会では、東海地域を中心に活躍している産学研究者が一堂に会して互いの知識を交換しあうとともに、毎回、全国から優れた講演者を招き、新しい測定技術や概念の取り込みを目指した活動を行ってきた。実際、研究会で行われた講演はどれも非常に高度の内容のものであり、研究会が幕を閉じた現在でも、強い印象を持って我々の頭の中に留まっている。それらの内容を皆で共有し合い、そこから抽出される様々の技術を統合、消化することは、上述の如く、あいちシンクロトロン光センターの小角広角ビームラインの存在感をより一層引き上げていく上でも重要である。本講演集の発行は、このような強い思いを実現させるべく計画したものであり、数多くの講演者には、惜しみなく知識提供に賛同していただいた。ここに改めて感謝申し上げる次第である。

当初は、書籍として発行することで数多くの研究者の衆目を集めることを考えたが、様々の事情に鑑み、まずはあいちシンクロトロン光センターのホームページに掲載していただき、出来るだけ沢山のユーザーに見ていただくこととした。世話人としては、この講演集の発行を第一歩とし、さらに第二歩、第三歩と展開されていくことを希望している。また、それが小角広角ビームラインに携わっているユーザーおよびスタッフの一層のレベルアップに結実し、本ビームラインのより大きな前進に繋がっていくことを願っている。

なお、あいちシンクロトロン光センターホームページへの本講演集掲載を快く承諾いただいた竹田美和所長に心より感謝の意を表したい。

2020 年 7 月 1 日

研究会主査

杉本 泰伸(名古屋大学シンクロトロン光研究センター)

研究会関連世話人

八田 一郎(公益財団法人名古屋産業科学研究所)

田代 孝二(豊田工業大学)

岡本 茂(名古屋工業大学 生命・物質工学科)

山本 勝宏(名古屋工業大学 生命・物質工学科)

杉山 信之(元公益財団法人 科学技術交流財団、

現あいち産業科学技術総合センター)

山元博子(公益財団法人 科学技術交流財団)

永見哲夫(公益財団法人 科学技術交流財団)

小角 X 線散乱による評価技術開発研究会（講演目録）

2017 年 6 月～2019 年 3 月

第 1 回（2017 年 6 月 29 日 於 科学技術交流財団 研究交流センター）

- #1 小角散乱を用いた生体高分子の構造解析（名古屋大学） 杉本泰伸
- #2 放射光利用WAXD/SAXS/Raman/FTIR同時測定系の開発と高分子材料への応用
（豊田工業大学） 田代孝二
- #3 斜入射小角X線散乱法による高分子薄膜中のナノ構造解析
（名古屋工業大学工学研究科） 山本勝宏
- #4 あいちSRの広角・小角X線散乱実験ビームラインBL8S3の紹介
（あいちシンクロトロン光センター） 杉山信之

第 2 回（2017 年 9 月 15 日 於 科学技術交流財団 研究交流センター）

- #5 小角散乱による界面活性剤集合体の構造解析（奈良女子大学理学部） 吉村倫一
- ・ 小角散乱法の学際的応用と分光学的手法との結合による水和状態解析
（信州大学工学部） 佐藤高彰
- #6 小角散乱の解析法（名古屋工業大学工学部） 岡本 茂

第 3 回（2018 年 1 月 22 日 於 科学技術交流財団 研究交流センター）

- #7 小角散乱法に依る金属材料の解析（日本原子力研究開発機構） 大場洋次郎
- #8 クライオ電子顕微鏡法とその限界（名古屋大学理学部） 成田哲博
- ・ 小角散乱データの解析に関する議論（解析の実際と問題点）
- ・ 中和度により特性変化するアニオン性界面活性剤のミセル解析
（日本メナード化粧品(株)） 山田隆幸・三谷謙太・山口 剛

第 4 回（2018 年 7 月 13 日 於 科学技術交流財団 研究交流センター）

- #9 メラニン顆粒の三次元構造研究（ホーユー(株)） 今井健仁

#10 溶液セルを用いた X 線回折法による評価:グリセリン水溶液が角層構造に及ぼす影響
—保湿機構の解明— (阪本薬品工業(株)) 山田 武・羽深朱里・八田一郎

・ 小角 X 線散乱法による複雑系材料の構造評価 (高輝度光科学研究センター) 増永啓康

第 5 回 (2018 年 10 月 15 日 於 科学技術交流財団 研究交流センター)

・ 東洋紡における放射光活用事例紹介～繊維からバイオまで～
(東洋紡(株) 総合研究所) 船城 健一

#11 日用品開発における小角散乱法解析 (花王(株)解析科学研究所) 久米 卓志

#12 皮膚角層構造の最近の研究から (名古屋産業科学研究所) 八田 一郎

第 6 回 (2019 年 3 月 1 日 於 名古屋大学 ベンチャービジネスラボラトリ)

#13 小角 X 線散乱データに基づく高分子高次構造解析:モンテカルロシミュレーションを用いた
解析法 ((株)リガク・X線研究所) 田原大輔(豊田工業大学) 田代孝二

#14 小角散乱データ解析における jupyter notebook の利用 (岐阜大学工学部) 藤澤哲郎

#15 あいちシンクロトロン光センター広角・小角X線散乱ビームライン(BL8S3)の概要 : 更なる性能向上を目指して (あいちシンクロトロン光センター) 山元博子・杉山信之・加藤裕和

(注) # * 講演内容掲載論文

なお、本ウェブサイトに掲載されている論文#1～#3および#5～#14のコンテンツ(テキスト、図版、写真、各種データ等)の著作権は各著者にあります。また論文#4と#15のコンテンツの著作権は、公益財団法人科学技術交流財団と著者とにあります。これらのコンテンツ、著作物の内容については各著者が責任を負い、科学技術交流財団はその責任を負いません。また、これらのコンテンツ、著作物、「私的使用」又は「引用」など著作権法上認められた場合を除き、著作権者あるいは財団に無断で複製・転用・転載することはできません。このウェブサイトの内容の全部又は一部について、著作権者あるいは財団に無断で改変を行うことはできません。

2020年8月5日 発行