

第2回 X線溶液散乱研究会  
SPring-8 における放射光 X線溶液散乱

近年、構造生物学研究においてタンパク質分子のネイティブ構造を調べる方法として、X線溶液散乱法が注目されています。結晶化の困難な生体超分子複合体の構造研究に溶液散乱法が有用であることは以前から指摘されていましたが、ドメインごとに分割して結晶構造解析やNMR解析を行うのが一般的になっている現在では、複数ドメインから構成された柔軟性の高いタンパク質について溶液状態での構造・機能相関研究にX線溶液散乱法が活用されることが多くなっています。理研はSPring-8にX線小角・溶液散乱測定専用ビームラインBL45XU-SAXSを保有しており、放射光の高輝度光を活用する事によって、精度が高く、溶液中のダイナミクス情報も含んだデータを短時間のうちに取得することが可能となっています。今後、結晶構造解析やNMR構造解析との併用によって、これまで踏み込むことが困難であった多重ドメイン構造タンパク質の溶液構造などについて、インパクトの大きな研究成果が期待されています。

今回の第2回研究会は、今年3月に理研横浜研で開催した第1回研究会のパネルディスカッションでの議論に基づいて、SPring-8のX線小角・溶液散乱測定専用ビームラインの利用研究を促進する事を目的として企画しました。研究会では、X線小角・溶液散乱の基礎からの活用事例、利用方法、今後の研究展開の可能性を紹介するとともに、ビームラインでの測定やデータ処理実習なども含めた、より実践的なプログラムとなっております。タンパク質分子の溶液状態での構造研究、その他、溶液中の分子構造の研究に興味がある研究者の方はぜひ御参加ください。

日時：平成19年10月11日(木曜日) 13:30~17:10 講演 18:00~懇親会  
10月12日(金曜日) 10:10~ ビームライン見学・実習(希望者)  
場所：SPring-8中央管理棟講堂(兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1)

演者：中迫雅由(慶応大)、佐藤衛(横浜市大)、池口満徳(横浜市大)、藤澤哲郎(岐阜大)、土屋大輔(慶応大)、井上勝晶(JASRI)、西条慎也(JASRI)、山本雅貴(理研播磨)

プログラム：次頁参考

主催：理化学研究所・播磨研究所・放射光科学総合研究センター・研究技術開発室

研究会参加費：無料

懇親会費：3,000円

参加申し込み：所属・氏名および懇親会・ビームライン実習の参加、研究交流施設への宿泊希望について下記までE-mailまたはFAXでご連絡ください。

- ・ 懇親会・ビームライン実習および宿泊希望の方は10月8日までにご連絡ください。
- ・ ビームライン実習において参加者サンプルのテスト測定も可能です。測定を希望

されるサンプルの名前、分子量、バッファーの組成、安全性（毒性の有無等）を  
9月28日までにお知らせください。

申込先 e-mail : rikenbl@spring8.or.jp / FAX : 0791-58-2834

問合せ先：放射光科学総合研究センター研究技術開発室 山本 雅貴  
FAX: 0791-58-2839, E-mail: yamamoto@riken.jp

プログラム :

10月11日(木曜日)

13:30-13:35 はじめに(趣旨説明)

山本雅貴(理化学研究所播磨研究所)

1. 放射光X線溶液散乱の概要

13:35-14:15 X線溶液散乱で何が分かるのか?なぜ放射光なのか?

中迫 雅由(慶応大学)

14:15-14:45 X線溶液散乱と構造生物学

佐藤 衛(横浜市立大学)

14:45-15:00 休憩

15:00-15:30 分子動力学シミュレーションとX線小角散乱

荳口友隆、池口満徳(横浜市立大学)

15:30-16:00 時分割X線溶液散乱の実例(蛋白質の折れ畳み反応)

藤澤哲郎(岐阜大学)

16:00-16:30 結晶構造解析と溶液散乱解析の組み合わせから見えてくるもの

土屋大輔(慶応大学)

16:30-16:45 休憩

2. 理研ビームラインの利用実験

16:45-17:05 放射光X線溶液散乱実験装置と実験方法

井上勝晶(高輝度光科学研究センター)

17:05-17:25 実験データ解析の方法について

西条慎也(高輝度光科学研究センター)

17:25-17:35 理研ビームライン実験の支援体制と利用方法

山本雅貴(理化学研究所播磨研究所)

17:35-17:55 総合討論

17:55-18:00 終わりに

石川哲也(理化学研究所播磨研究所)

18:30- 懇親会

10月12日(金曜日)

10:00- ビームライン実習 @ BL45XU

10:00-10:10 ビームライン利用に際しての注意 (伊藤)

10:10-11:10 代表サンプルの測定 (西条・伊藤)

11:10-12:10 ギニエ解析 (西条)

12:10-13:00 P(r)関数の導出とモデリング (西条)

13 : 00-14 : 00 昼食

14 : 00- 希望者のサンプルのテスト測定 (西條・伊藤)

( サンプルのテスト測定を希望される方へ )

- ・ 以下のようにサンプルを準備してください。
  - 1) 最終的な精製が終わった状態であること。(少なくとも SDS-PAGE でシングルバンドになっていることはご確認ください。)
  - 2) 濃度 4mg/ml のものを 150  $\mu$ l ご用意ください。
  - 3) 蛋白質溶液と同じ組成のバッファーを少なくとも 10ml ご用意ください。
- ・ 測定を希望されるサンプルの名前、分子量、バッファーの組成、安全性 ( 毒性の有無等 ) を 9 月 28 日までにお知らせください。