

中級者向け講習会 講演のまとめ

京都大学 大学院理学研究科 藤橋雅宏

第1回

タンパク質結晶構造解析ビームライン中級者向け講習会 (今更聞けないビームラインの使い方)

2016年6月24日(金) 東京医科歯科大学 湯島キャンパス

[ホーム](#)

[開催概要](#)

[プログラム](#)

[お申し込み](#)

[お問い合わせ](#)

[アーカイブ](#)

開催概要

それなりの頻度でビームラインを使用しているユーザーの中にも、最近の技術の進歩をフォローし切れていない気がする方は、多いのではないかと思います。そんなユーザーを対象に、現在のPFで出来ることを学ぶ講習会を開催します。本講習会では、技術情報を中心に据え、ユーザーがPFビームラインの現状を理解して、効率的に実験を進める手助けをしたいと考えています。

<お知らせ>

2016/6/20(月)

懇親会情報を掲載しました。

2016/6/14(火)

参加申込を締切ました。

第1回

タンパク質結晶構造解析ビームライン中級者向け講習会
(今更初心者向けの講習会は多く開かれてきたが、中級ユーザー向けの講習会は今までに開かれていない。)

2016年6月24日(金) 東京医科歯科大学 湯島キャンパス

2016年6月24日(金) 東京医科歯科大学 湯島キャンパス
2016年6月24日(金) 東京医科歯科大学 湯島キャンパス
2016年6月24日(金) 東京医科歯科大学 湯島キャンパス

ホーム

開催概要

それなりの頻度でビームラインを使用しているユーザーの中にも、最近の技術の進歩をフォローし切れていない気がする方は、多いのではないかと思います。そんなユーザーを対象に、現在のPFで出来ることを学ぶ講習会を開催します。本講習会では、技術情報を中心に据え、ユーザーがPFビームラインの現状を理解して、効率的に実験を進める手助けをしたいと考えています。

<お知らせ>

2016/6/20(月)
懇親会情報を掲載しました。

2016/6/14(火)
参加申込を締切ました。

<http://pfwww.kek.jp/tanpaku/chukyu/1st.html>

第1回

タンパク質結晶構造解析ビームライン中級者向け講習会 (今更聞けないビームラインの使い方)

2016年6月24日(金) 東京医科歯科大学 湯島キャンパス

主催: PF-ユーザーアソシエーション(PF-UA)
タンパク質結晶構造解析ユーザーグループ幹事会

共催: 創薬等支援技術基盤プラットフォーム事業
(高エネルギー加速器研究機構・物質構造科学研究所・構造生物学研究センター)

<http://pfwww.kek.jp/tanpaku/chukyu/1st.html>

第1回

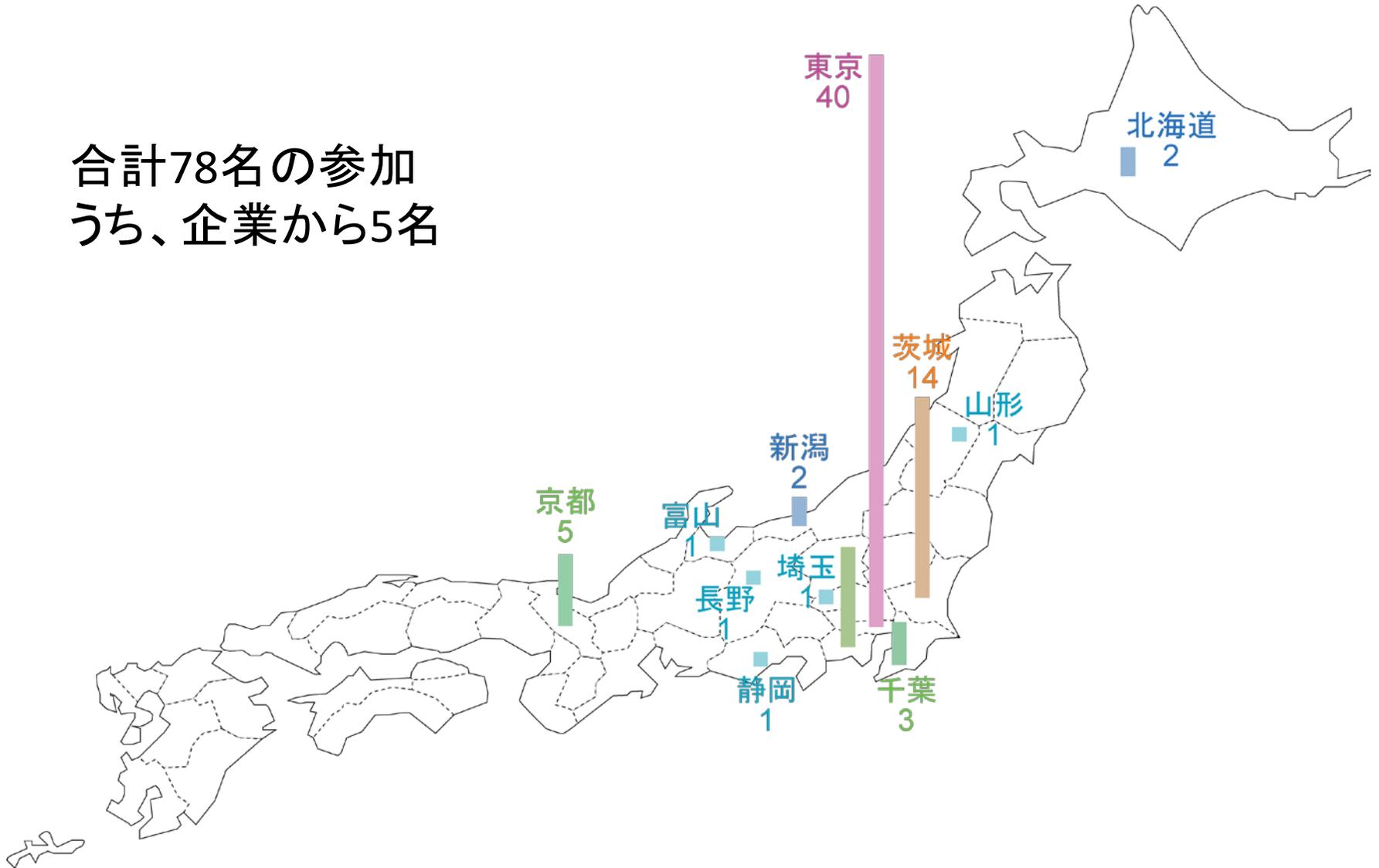
タンパク質結晶構造解析ビームライン中級者向け講習会 (今更聞けないビームラインの使い方)

2016年6月24日(金) 東京医科歯科大学 湯島キャンパス

世話人: 藤橋雅宏(代表, 京大・院理), 沼本修孝(医科歯科大・
難治研), 藤間祥子(東大・院薬), 尾瀬農之(北大・院薬),
山田悠介, 松垣直宏, 引田理英, 湯本史明, 田辺幹雄(高
エネ機構)

参加者の所属

合計78名の参加
うち、企業から5名



講演プログラム

- ・ビームラインおよび新型検出器の特性を生かしたデータ収集法
松垣直宏（高エネ機構）
- ・リモート実験の準備と実演・X線による結晶センタリング
藤橋雅宏（京大・院理）、沼本修孝（医科歯科大・難治研）、
山田悠介（高エネ機構）
- ・S-SAD法による位相決定
原田彩佳（総研大／高エネ機構）
- ・全自動測定のすすめー現状と具体例
藤間祥子（東大・院薬）

<http://research.kek.jp/group/pxpfug/katsudo/shiryo.html>

からスライドをdownloadできます

結晶構造 中級者 講習会

検索



- ・ビームラインおよび新型検出器の特性を生かしたデータ収集法
松垣直宏（高エネ機構）

ビームラインおよび新型検出器の 特性を生かしたデータ収集法

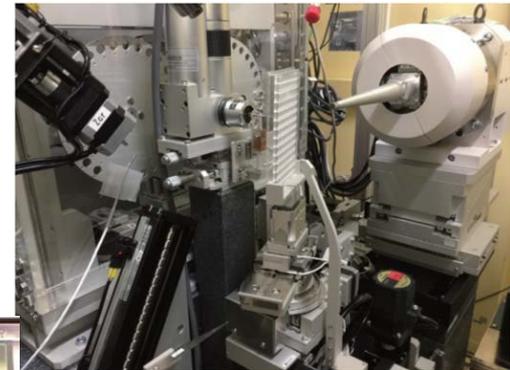
第1回 タンパク質結晶構造解析ビームライン中級者向け講習会
2016年6月24日（金）東京医科歯科大学 湯島キャンパス

ビームラインおよび新型検出器の 特性を生かしたデータ収集法

- ・それぞれのビームラインの特性
光源の性能・検出器・付帯設備

1A NW12A
5A
17A NE3A

- ・*In situ*データ測定 at 17A
プレート内の結晶へのX線照射



- ・ミニカッパーゴニオ at 1A



- ・二台の検出器による測定 at 1A



PilatusやEigerを活かしたデータ収集

- ・結晶のモザイク角程度の振動角での**ファインΦスライス測定は有効。「1度測定」はPilatusやEigerの性能を活かすににくい。**
- ・Pilatus やEigerは非常に弱いシグナルを測定するのに適している。**低線量で多数回収集したデータをマージすることで、質を落とさずS/Nを上げることが可能。高線量でのデータ収集と比べ、放射線損傷を一様にできる。**
- ・露光時間やビーム強度の調整に**悩むなら低線量でデータ収集**を始めましょう。データは無駄にはなりません。

- ・リモート実験の準備と実演・X線による結晶センタリング
藤橋雅宏（京大・院理）, 沼本修孝（医科歯科大・難治研）,
山田悠介（高エネ機構）

リモート実験の準備と実演 X線による結晶センタリング

京都大学 大学院理学研究科 藤橋雅宏
東京医科歯科大学 難治疾患研究所 沼本修孝
高エネルギー加速器研究機構 山田悠介

リモート実験の準備と実演 X線による結晶センタリング

・リモート測定の特長と限界



旅費の節約



ロボット利用
失敗率の低減



UGUIS外の操作不可
例: 液体窒素で霜除去

・ビームラインへの接続と制御



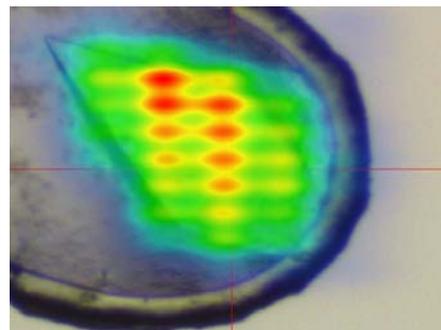
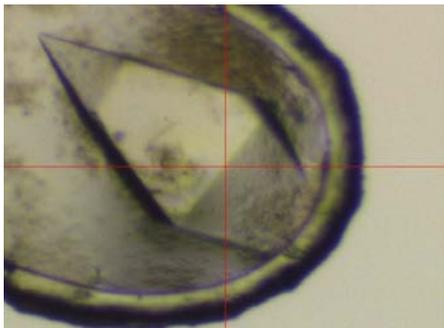
・測定試料の準備



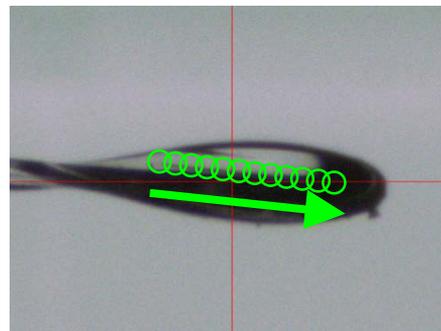
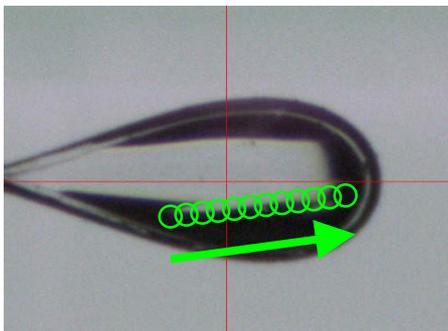
ツールの貸し出しシステム
少しでも安く手に入れるためには?

リモート操作の実演内容

- ・X線を使った結晶のセンタリング



- ・結晶を並進させながらのデータ収集



・S-SAD法による位相決定
原田彩佳(総研大／高エネ機構)

第1回 タンパク質結晶構造解析ビームライン中級者向け講習会

Sulfur (Native)-SAD法
による位相決定

2016.06.24

総合研究大学院大学/高エネ機構

原田 彩佳

本日の内容(原田さんのご発表)

1. S (Native)-SAD法について
2. 測定系の工夫
3. 測定手法の工夫
4. 解けているデータの特徴
5. 実際の解析例(2つ)

- ・全自動測定のすすめ－現状と具体例
藤間祥子 (東大・院薬)

全自動測定のすすめ
-現状と具体例

東京大学大学院薬学系研究科

藤間 祥子

- ・全自動測定のすすめー現状と具体例
藤間祥子 (東大・院薬)

1. PFでの自動測定の説明

何ができるか

手続きなどの方法について

2. 現状と具体例

実際の測定例

実験を施行して感じたこと

(できること、できないこと)

藤間さんの結論にもありましたが、ルーチンでたくさんのデータ測定が必要なら、自動測定はたいへん有効というのは、藤橋も実感しました。