

解析拠点 生産領域

SPring-8におけるワンストップタンパク質試料生産支援および高分解能結晶取得技術の高度化
理化学研究所(国島直樹)

【課題概要】

タンパク質試料生産のSPring-8におけるオンサイト支援体制を確立し、ビームライン利用者を設備と技術の両面から支援する。

解析拠点全体としての活動に加え、独自の講習会や受託分析を通じてビームライン利用を促進する。理研の要素技術を組み合わせ、高難度タンパク質から高分解能結晶を効率的に取得する基盤を構築する。

【運営体制】

理研放射光科学総合研究センター(RSC)



SPring-8キャンパス

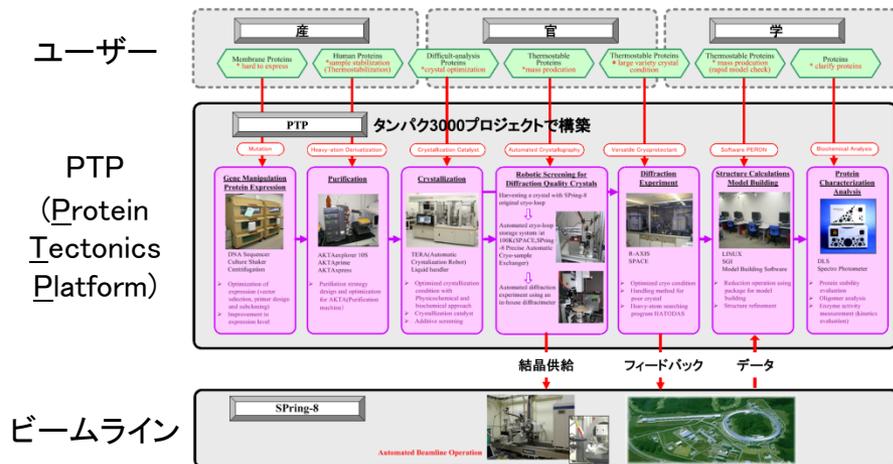
- 国島直樹 総括
- 油谷克英 タンパク質熱力学・物理化学
- 堀哲哉 膜タンパク質生産
- 菅原道泰 タンパク質結晶工学

【連絡先】

理化学研究所 国島直樹
Tel: 0791-58-2937
e-mail: kunisima@spring8.or.jp

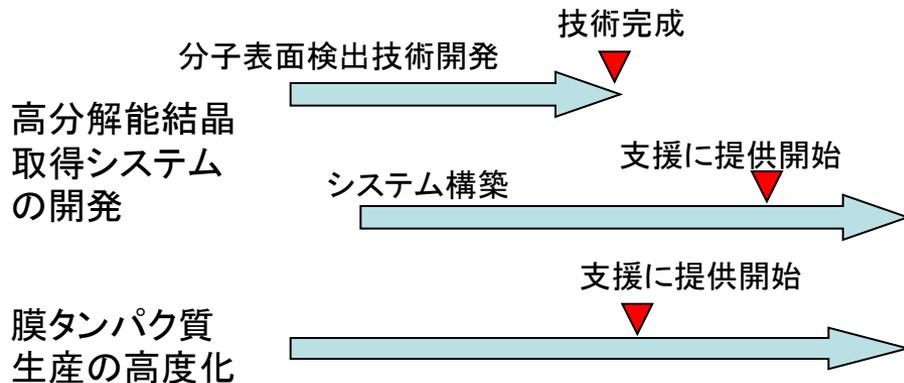
【支援に供する技術】

ユーザーとビームラインをつなぐタンパク質構造研究基盤



【高度化研究】

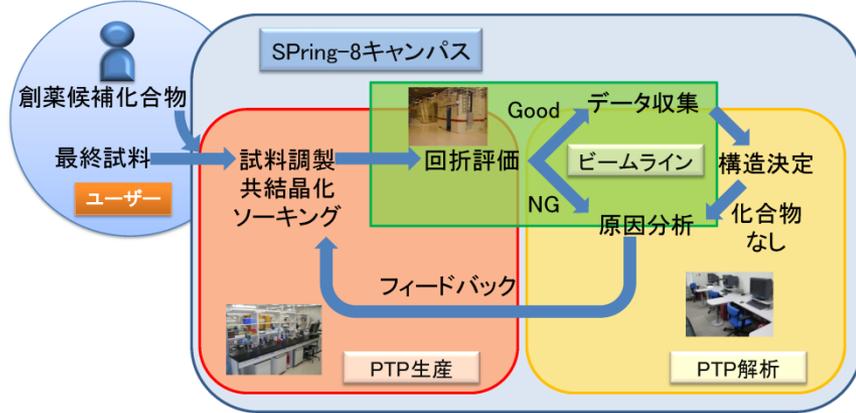
H24 H25 H26 H27 H28



【これまでの研究実績と創薬等PFにおける事業内容】

生産・解析領域を一体化した利用者支援

-SPring-8キャンパス内でのより完全なオンサイト支援を実現-



不安定な難解析性タンパク質の構造決定に威力を発揮

初心者向けの講習会

- ・ 潜在ユーザー発掘の基盤の一つとしてH24年度に開講。
- ・ タンパク質の試料調製～ビームラインでの測定～構造決定までを実習。
- ・ 簡単なケースは最後まで自分で、困難な時は応相談、を念頭に実施。

① 短期研修(3泊4日)

主に大学院生向け。受け入れ人数4~5名/回。

② 長期研修(1カ月程度)

自前で構造解析プロジェクトを立ち上げたい研究者向け。自分の課題を持ち込んで研修を行う。

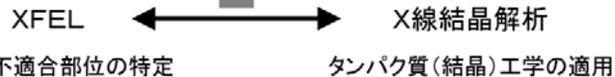
高度化の方向性(将来展望との関係)

創薬には結局高分解能結晶構造が必要。

- XFELによるタンパク質コア構造の決定
- タンパク質工学による安定化
- タンパク質結晶工学による高分解能結晶の取得

難解析性タンパク質の高分解能構造

弁証法的発展



理研究の要素技術を組み合わせるシステム化し公開する。

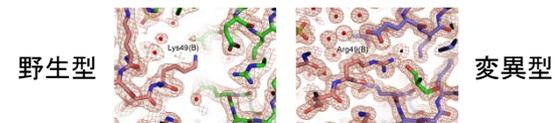
利用する予定の要素技術

ゼオライトによるタンパク質の結晶化制御

ゼオライトによる結晶化例



変異導入によるタンパク質結晶の品質改善



変異導入による膜タンパク質の安定化

CPM法による安定性評価

