

平成 27 年度 全体研究開発報告書

1. 補助事業名：創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業（創薬等支援技術基盤プラットフォーム事業）
2. 補助事業課題名：創薬等支援のためのタンパク質立体構造解析総合技術基盤プラットフォームによる支援と高度化（生体超分子複合体を中心としたタンパク質立体構造解析の支援と高度化）
3. 研究開発代表者：大阪大学 教授 中川敦史
4. 研究開発の成果

大阪大学蛋白質研究所が SPring-8 に設置・運営している生体超分子複合体構造解析ビームライン（BL44XU）（蛋白研ビームライン）の特長を生かし、格子定数が 400 Å を超える結晶や分解能の低い結晶を持つ利用者へのビームタイム配分および生体超分子複合体からの高精度な回折強度データ収集と構造解析を支援した。

ビームタイムの支援に関しては、高エネ機構、理研と協力して、支援課題の受け入れ態勢を整えるとともに、利用システムを構築し、全ビームタイムの 11 %を本事業に提供した。

9 件の解析支援を進め、平成 27 年度は 2 件について論文発表を行い、1 件について構造解析に成功した。その他の課題については、現在も継続して支援を進めている。

集光系の高度化（縦集光ミラーの導入他）により、通常利用している波長 0.9Å において、当初計画に比べて 2 倍にあたる 10 倍のビーム強度の増強を得ることができた。これに加えて、従来からの 4 象限スリットの下流・試料直前にピンホールを設置することでビーム形状の改善と寄生散乱の軽減を行うことができるようになった。さらに、結晶自動マウントロボット SPACE の大容量化を行い、24 時間以上連続で結晶マウントからデータ収集までを行うことができるようになり、データ収集の効率化が進んだ。また、蛍光測定装置を導入して、簡単かつ精度良く波長較正が行えるようにしたことで、異常分散効果を最大限に利用することができるようになった。