

放射光を用いた異常分散の利用と生体超分子複合体の構造解析

中川敦史（大阪大学・蛋白質研究所）

1986年にフォトンファクトリーのスタッフに採用していただき、放射光を利用した蛋白質結晶学に関する研究を始めて以来、放射光は私自身の研究にとって欠くことのできないツールとなっています。

この25年間の放射光関連の諸技術の進歩は目覚ましく、その利用は蛋白質結晶学の分野にとってあたりまえのものとなっており、2009年にPDBに登録されたX線結晶構造解析で決定された構造のうちで放射光を利用したとされる構造が75%を占めるまでになっています。放射光が利用できるようになって、それまでデータ収集が難しかった小さな結晶からの回折強度データを、より迅速に精度良く測定できるようになっただけでなく、異常分散効果を利用した位相決定法の開発により構造解析がルーチンワーク的に行われるようになり、さらに、超高分解能の構造解析や巨大な生体超分子複合体の構造解析など、蛋白質結晶学の限界を広げてきたことは言うまでもありません。

放射光の蛋白質結晶学への応用が飛躍的に発展してきた時期にBL6Aの立ち上げに参加することができ、現在も放射光を利用して研究するという立場から、BL6Aの立ち上げの頃の話を中心、今後に向けての展望を話したいと考えています。