

構造生物学研究センター報告

Structural Biology Research Center

加藤龍一（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）

2000年5月に発足した構造生物学研究グループは、2003年5月に構造生物学研究センターへ移行し、現在、教員9名（うち3名は兼務）、ポスドク等7名（うち外国人1名）、大学院生3名、テクニシャン等11名、事務補助員等4名の計34名が、共同利用、新規技術開発、構造生物学研究を、若槻教授をセンター長として推進している。ビームライン部門の責任者は松垣助教で、Wet Lab. 部門の責任者は加藤准教授である。2011年3月11日の震災後、ビームライン、Wet Lab. とも被害はあったものの重篤なものはなく、ビームラインは夏前の試験運転を経て秋からは正常通り運転を開始した。Wet Lab. も震災後の長期停電によってサンプルや試薬の多くが失われたが、研究活動自体は電力が供給されるにつれて徐々に立ち上がり、夏前にはほぼ定常状態に復帰した。

国家プロジェクト「ターゲットタンパク研究プログラム(2007～2011年度)」において、我々の研究センターは異なる2つの課題を推進してきた。解析技術開発部門では SPring-8、北大、京大、阪大と協力して、高難度サンプルの構造解析を行うための技術開発を進めた。そこで建設と開発を行った2本のビームラインのうち、PFでは微小結晶と低エネルギーSAD実験に対応できる低エネルギーマイクロビームビームライン(BL-1A)を担当した。BL-1Aは、2010年5月から同プロジェクトユーザーが使用を開始し、引き続き一般ユーザーへ開放され、低エネルギーSAD実験により立体構造を決定した成功例も報告されている。基本的生命の解析部門では、東大および京大の研究者と、細胞内小胞輸送の制御に関わるタンパク質群の構造機能解析を進め、細胞分裂時の膜供給輸送機構や、膜変形の分子機構などについて研究を進めた。また、糖結合タンパク質の構造解析などの他、低エネルギーSAD実験で測定された回折データの評価方法などについても精力的に研究を進めている。

2011年4月から清水伸隆特別准教授を迎え、結晶構造解析だけでなく溶液での構造解析を今まで以上に積極的に進める体制を整えつつある。2012年4月からは、溶液構造解析ステーションのBL-6A, 10Cが施設運営ビームラインとして当センターの担当となり、短周期アンジュレータを挿入光源とする新BL-15Aの建設後はそれも加わることとなっている。結晶構造だけでは解明されない溶液中の動的構造解析を通じ、生命現象の解明をさらに強力に行える体制を整えていきたい。