

KEK クライオ電顕施設の運用と現状について

安達 成彦 先生

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

高エネルギー加速器研究機構 (KEK) では、2018 年 3 月、AMED/BINDS の支援により 200kV クライオ電子顕微鏡 (Talos Arctica) を導入し、2018 年 10 月以降、以下 3 点をミッションとして共同利用型クライオ電顕として運用している。

- (1) アカデミア/企業ユーザーへのマシンタイム提供
- (2) グリッド凍結/データ測定の支援 (必要に応じた単粒子解析支援)
- (3) クライオ電顕実験に関する技術導入の支援

(1) について、KEK ではマシンタイムの約 80% (年間 200 日以上) を外部ユーザーに提供している。アカデミアユーザーは BINDS 経由、企業ユーザーは共同研究契約/学術指導契約などで受け入れを行っている。(2) について、KEK ではマシンタイムの提供だけでなく、KEK スタッフが付き添う形でグリッド凍結支援や測定支援を行い、zoom によるリモート実験にも対応している。また、KEK の場合、解析環境の立ち上げが完了していないユーザーも多いため、単粒子解析の支援も必要に応じて行っている。(3) について、グリッド凍結/測定については 4 日間の初期トレーニングを、単粒子解析については 2 日間の初心者講習会を開催し、KEK スタッフとユーザーの実験比率が 8:2→6:4→5:5→4:6→2:8 となるよう、徐々に移行する形で技術導入を支援している。

2022 年度前期は、アカデミア 34 グループ (78 日)、企業 4 社 (27 日)、内部ユーザー (30 日) が利用している。また、2022 年 10 月までに、5 オングストローム以上のマップは 71 種類得られており、KEK ユーザーから 15 報の論文が報告されている。ユーザーの皆様の後押しを受け、KEK では 2021 年 3 月にクライオ電顕実験棟を建設し、2022 年度内に 300kV クライオ電顕を導入予定である。

本講習会の前半では、クライオ電顕による単粒子解析の実験の流れ、KEK クライオ電顕施設の紹介、KEK クライオ電顕ユーザーの最近の成果を概説する。後半では、KEK クライオ電顕施設と online で接続し、グリッド凍結とデータ測定について一連の流れを見学していただく。

日時： 2022 年 11 月 18 日 (金) 15:00~17:00 (予定)

場所： ZOOM (オンライン)

参加資格： 正会員、学生会員、賛助会員 ※賛助会員 (団体) 1 口 5 名まで

参加登録： 必要、参加費：無料 (事前に年会費をお支払いください)

入会の情報はホームページで <http://www.mrna-target.org/>
参加登録およびお問い合わせ npo_support@mrna-target.org

- * 本講習会は、AMED/BINDS 構造解析ユニットの A1-17「KEK クライオ電子顕微鏡包括支援」、A1-18「KEK クライオ電子顕微鏡データ解析相談窓口」と A14-1「RNA 分子設計・共結晶化・試料調製支援」が連携して企画したものです。それぞれの支援メニューの詳細については BINDS のホームページ (bind.jp) をご覧ください。