

2022年度 生理学研究所 社会連携トレーニングコース  
コース名【クライオ電子顕微鏡によるタンパク質の単粒子構造解析】

**日程**：2023年1月16日（月）～1月19日（木）

**場所**：自然科学研究機構 明大寺地区（愛知県岡崎市明大寺町字西郷中38）

**申込**：<https://forms.gle/Lq9VNmYdA9k95VPt5>（申込締切：2022年12月31日）

**受講料**：1日1人25,000円（税込）

**協力**：自然科学研究機構生命創成探究センター（ExCELLS）  
本コースは生命創成探究センターが所有するクライオ電子顕微鏡を利用します。

**お問合せ**：生理学研究所 研究力強化戦略室 産学連携室（nips-sangaku@nips.ac.jp）

---

## 概要

クライオ電子顕微鏡によるタンパク質の構造解析を、実際の操作を通して習得するコースです。生体分子の立体構造情報は生命科学や医療創薬において重要な情報であり、クライオ電子顕微鏡法は近年注目を集めている技術のひとつです。クライオ電子顕微鏡は、生物試料を急速凍結し、これを低温に保ったまま電子顕微鏡で観察する方法です。このことで、生きた状態に近い生体分子の構造を原子のレベルで解析することが可能になります。

自然科学研究機構のクライオ電子顕微鏡施設は、2022年3月（？）に構造生命科学分野における世界でも最先端レベルの設備として300kVクライオ電子顕微鏡（TITAN Krios G4, TFS社）とクライオ電子線トモグラフィー試料作製装置（Aquilos2, TFS社）を導入しました。

本コースでは実際にこれらの装置を用いて、一通りの体験ができる構成にしています。1日のみの参加も可能ですが、クライオ電子顕微鏡の利用をご検討の方は4日間の参加をお勧めします。

---

## お勧めする対象

- 👤 クライオ電子顕微鏡を用いたタンパク質複合体の構造解析をご検討中の方
- 👤 結晶化ができないタンパク質複合体の構造解析をご検討中の方

## 習得できる技術

- 🔧 クライオ電子顕微鏡のための試料作製
- 🔧 クライオ電子顕微鏡の操作
- 🔧 単粒子構造解析
- 🔧 クライオ電子顕微鏡マップ

## コース担当

生命創成探究センター/ 生理学研究所生体分子構造研究部門（村田和義）

---

## その他

- ※受講希望数が多い場合、選考等の調整をさせていただくことがあります。
- ※新型コロナウイルス感染拡大の状況によっては、開催を中止させていただく場合がございます。
- ※担当が新型コロナウイルスの感染者・濃厚接触者となった場合は、開催を中止または延期させていただきます。
- ※受講者が新型コロナウイルスの感染者・濃厚接触者となった場合、参加いただけません。  
（受講者の変更は可能です。）

## スケジュール

**1月16日（月） 10:00～16:00**（休憩60分含む）

タンパク質試料からの急速凍結による氷包埋試料の作製

**1月17日（火） 10:00～16:00**（休憩60分含む）

クライオ試料ホルダーにセットし、電子顕微鏡で高分解能電子顕微鏡像を撮影

**1月18日（水） 10:00～16:00**（休憩60分含む）（オンライン可）

解析ソフトウェアRelionによる単粒子構造解析

**1月19日（木） 10:00～16:00**（休憩60分含む）（オンライン可）

三次元再構成像の評価とボリュームレンダリング、原子モデルフィッティング

### クライオ電子顕微鏡を用いた共同研究のご案内

生命創成探究センターでは、クライオ電子顕微鏡を用いた共同研究を募集しています。

TITAN Krios G4は、タンパク質の原子分解能の単粒子解析および電子線トモグラフィー、MicroEDを行うことができます。

Aquilos2は、凍結試料のSlice & View観察に加えて、その場（In situ）電子線トモグラフィーのための凍結細胞切片を作製することができます。

また、これらの設備では遺伝子改変細胞中での生体分子の構造解析やウイルス感染症等に関わる試料（BSL2）への対応も可能です。

問い合わせ先： 生理学研究所産学連携担当（nips-sangaku@nips.ac.jp）