

## 資料 1



中国・四国エリアで初となる  
「クライオ電子顕微鏡」を設置  
～最先端機器による卓越した研究・イノベーションの推進と  
その学外利用促進による地域中核・特色ある研究大学の確立へ～

学長 那須 保友  
研究協力課 松本 尊道



岡山大学  
OKAYAMA UNIVERSITY

クライオ電子顕微鏡ってなに？



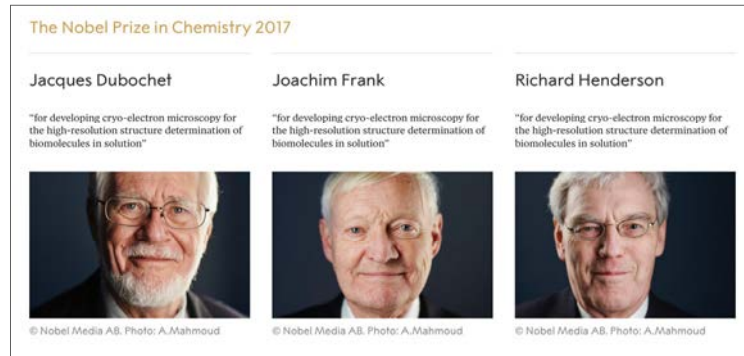
1

## クライオ電子顕微鏡とは



2017年にノーベル化学賞の受賞対象となった技術

授賞理由は「溶液中の生体分子の構造を高い解像度で観察できるクライオ電子顕微鏡の発明」



画像出典：<https://www.nobelprize.org/all-nobel-prizes-2017/>

2

## クライオ電子顕微鏡とは



クライオ電子顕微鏡 Krios G4  
(300 kV, サーマフィッシュ社製)

タンパク質や酵素などの試料を  
結晶化することなく、  
少量の溶液状態の試料を急速に凍結し  
電子線を照射して観察する

より生体内に近い状態で  
分子構造の解析が可能

多数のタンパク質粒子の形状を  
計測して平均化することで、  
立体構造を解析

高額で最先端の研究設備を中四国に初導入

異分野基礎科学研究所に設置

3

クライオ電子顕微鏡とは

岡山大学

生体高分子の構造や酵素反応の解明に関する基礎から  
実用化研究まで見据えた幅広い研究プロジェクトで利用可能

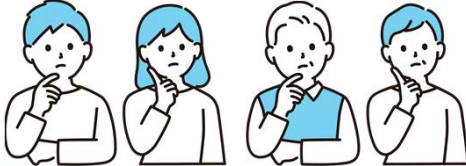
例えば・・・

- 1 植物
- 2 農学
- 3 医学
- 4 創薬
- 5 医薬品
- 6 基礎生命科学
- 7 材料科学

4

岡山大学

なぜ岡山大学に  
高額で最先端の研究設備を  
初導入したの？



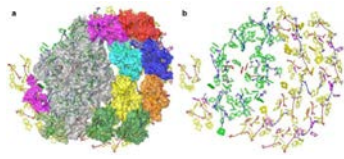
5

## クライオ電子顕微鏡導入の背景

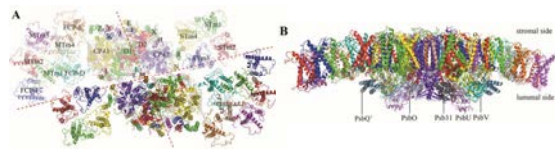


### 強みをさらに“強く”、“尖らせる”

- 研究者層が厚く、研究者同士のワーキンググループもできている
- 他機関のクライオ電子顕微鏡や大型放射光施設を利用して多数の成果を輩出
- しかし、他機関の設備利用には時間や予算といった様々な制約があり、本来進めたい研究も十分に行えない状況



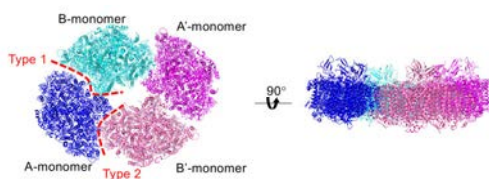
2019/6/10  
英国の科学雑誌「*Nature Plants*」



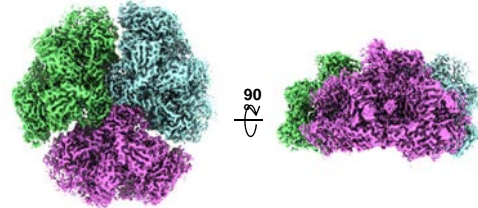
2019/8/2  
米国の科学雑誌「*Science*」

6

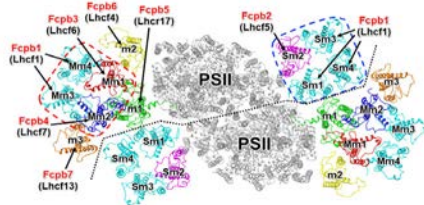
## クライオ電子顕微鏡導入の背景



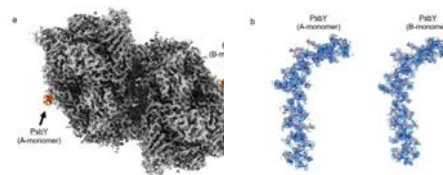
2019/10/30  
英国の科学雑誌「*Nature Communications*」



2012/1/13  
英国の科学雑誌「*Nature Communications*」



2022/4/1  
英国の科学雑誌「*Nature Communications*」



2021/3/22  
英国の科学雑誌「*Communications Biology*」

## クライオ電子顕微鏡導入を起爆剤に



- クライオ電子顕微鏡を核に、東京大学とも連携し、  
クライオ電顕連携ネットワークの中四国拠点へ
- 大型分析施設・装置の「知と技」が集結するメッカへ

8



他大学・他機関、企業の皆様も  
クライオ電子顕微鏡を利用できます



9

## 利用方法

岡山大学  
OKAYAMA UNIVERSITY

研究設備機器共用システム（コアファシリティポータル）に  
共用設備を公開しています

岡山大学 コアファシリティポータル

10

## クライオ電子顕微鏡の利用料金

岡山大学  
OKAYAMA UNIVERSITY

**一般ユーザー**（学内外の研究機関、大学）  
40,000円/1日（24時間、技術支援なし）  
60,000円/1日（技術支援あり）

**優先ユーザー**（マシンタイムを優先的に利用するユーザー）  
80,000円/1日（24時間）（技術支援なし）  
120,000円/1日（技術支援あり）

**企業**  
260,000円/1日（24時間、技術支援なし）  
340,000円/1日（技術支援あり）

※利用料は24時間単位  
※24時間を2つの区分（10時～20時、20時～10時）に分け、どちらか1つの区分のみを使用する場合は半額  
※すべて税込  
※上記の他、備え付けの消耗品を利用する場合は、カーボングリッド1個2,500円、Autogrid Ring & C-clip 1セット3,500円が必要

<https://corefacility-potal.fsp.okayama-u.ac.jp/equipment/view/1047>

11



