

기초과학연구원 리서치솔루션센터 Cryo-EM 연구시설·장비 정식서비스 개시 안내문

<리서치솔루션센터, '21.12.27.>

□ 개 요

○ 목 적

기초과학연구원 본원 리서치솔루션센터 내 구축된 Cryo-EM 연구시설·장비의 적극적인 대내·외 공동활용 및 원활한 운영을 위함

○ 정식서비스 개시일 : 2022. 1. 1.부터

○ 분석지원 연구시설·장비

200kV Glacios Cryo-TEM (Falcon 3 EC)	300kV Krios G4 Cryo-TEM (K3 BioQuantum)	Vitrobot Mark IV	EM-GP2	easiGlow

○ 분석지원 서비스 요약

지원분야	지원항목	사용 연구시설·장비	지원내용	위 치
Cryo-EM*	초저온 투과전자현미경 운용 지원	200kV 초저온 투과전자현미경 1기 (Glacios Cryo-TEM)	시편 스크리닝 (필요 시 데이터 자동수집)	IBS 본원 실험동 C109호
		300kV 초저온 투과전자현미경 1기 (Krios G4 Cryo-TEM)	데이터 자동수집 (필요 시 시편 스크리닝)	IBS 본원 실험동 C121호
	초저온 시편 제작 지원	○ 초저온 시편준비실 - Plunge freezer 총 4기 (Vitrobot Mark IV, EM-GP2) - Glow discharger 3기 (Pelco easiGlow)	시편 제작(유리화 동결) 및 시편 고정(C-clipping)	IBS 본원 실험동 C111호
	이미지 프로세싱	대용량 데이터 분석허브 (OLAF)	이미지 프로세싱 관련 컨설팅	-
전산처리	데이터/컴퓨팅 자원 지원**	대용량 데이터 분석허브 (OLAF) * 세부사항은 별첨1 참조	연구데이터 저장/보관/전산 처리에 필요한 자원 제공	IBS 본원 데이터 센터

* 기초과학연구원 Cryo-EM 담당자 : 류범환(042-878-8287, ryubh@ibs.re.kr)

** 기초과학연구원 데이터/컴퓨팅 담당자 : 심규현(042-878-8231, kshim@ibs.re.kr)

□ 정식서비스 이용 안내

○ 이용시간

- 기본 방침 : 평일 일과시간(오전9:00~오후6:00)
- 데이터 자동수집 또는 사용자 요청 등의 경우 담당자 승인 하에 일과시간 외 이용 허용

○ 이용료 : 리서치솔루션센터 홈페이지* 게시 정보를 참조 (※ 2021년과 동일)

* 홈페이지 주소 : www.ibs.re.kr/rsc

○ 이용일정 배정(Cryo-TEM)

구 분	이용대상	배정방식 ²⁾	비 고
내부사용자	본원 연구단	고정비율 배정	○ 탄력적 배정 우선순위 ³⁾ (1) 긴급유지보수 (2) 캠퍼스연구단 (3) 외부연구단 (4) 외부사용자 (5) 본원연구단 (6) 일반유지보수
	캠퍼스연구단 및 외부연구단	탄력적 배정	
외부사용자	일반 외부 사용자 ¹⁾		
	한국 Cryo-EM 이용자협의회		
IBS 리서치솔루션센터 (유지보수작업 등)		탄력적 배정	

¹⁾ 기초과학연구원 외부 대학/공공기관 및 중소기업/기타 영리단체 소속 인력(한국 Cryo-EM 이용자협의회 제외)

²⁾ 예약 부재, 일정 변경/취소 등으로 장비 유휴상태 예상 시 배정방식에 관계없이 탄력적 배정 적용

³⁾ 동일한 이용대상군 내 배정 여부/순서를 정할 필요가 있는 경우 이용 예약의 접수순서에 따라 배정

○ 월간 이용일정(사용자별)

연구장비	요 일 주 차	월	화	수	목	금	토	일
300kV Krios G4 Cryo-TEM	홀수주차 (1, 3, 5)	외부사용자 (한국 Cryo-EM 이용자협의회)			내부사용자 (본원연구단)			컨디셔닝 ²⁾
	짝수주차 (2, 4)	탄력적 배정						
200kV Glacios Cryo-TEM	홀수주차 (1, 3, 5)	탄력적 배정	내부사용자 (본원연구단)		외부사용자 (한국 Cryo-EM 이용자협의회) ¹⁾			
	짝수주차 (2, 4)				탄력적 배정			
초저온 시편준비실 (초저온 시편준비장치)		모든 사용자 ³⁾ (단, 내/외부사용자 별 전용장비 구분하여 이용)					담당자에게 문의	

¹⁾ 연구장비 운영인력 충원 시까지 200kV Glacios Cryo-TEM은 고정비율 배정하지 않음(탄력적 배정 적용)

※ 담당자 일정, 및 리서치솔루션센터 홈페이지의 선착순 기반 수시접수 상황 등을 고려한 탄력적 배정

²⁾ 연구장비 진공도 관리를 위해 주기적 수행이 필요한 승온-배기 작업. 컨디셔닝 수행 직전까지는 데이터 자동수집 활용목적에 한해 연구장비의 연속사용 가능

³⁾ 외부사용자의 이용신청 및 일과시간 외 이용은 반드시 담당자에게 문의 및 사전협의 필요

○ 이용신청 절차

순서	절 차	세 부 절 차	비 고
1	담당자 ¹⁾ 와 사전 협의/승인	① 사용자별 사전협의 - 내부사용자 : 정기 사전협의(매주 월요일 오후5시까지) ²⁾ ※ 내부사용자와의 외부 공동연구자의 경우, 이용료 납입 주체에 따라 이용신청하며, 해당 내부사용자에게 배정 가능한 이용일정 내에서 신청 가능 - 한국 Cryo-EM 이용자협의회 : 위탁심사 ³⁾ - 일반 외부사용자 : 리서치솔루션센터 홈페이지를 통한 수시 접수 ⁴⁾ (수시 접수 게시판을 통해 신청) ② 이용일정 협의 후 담당자 사전 승인 ⁵⁾ - 내부사용자 : 별도 제출서류 없음 ※ 외부 공동연구자의 경우, 장비사용신청서(양식1) 제출 - 한국 Cryo-EM 이용자협의회 ⁶⁾ : 담당자가 매 분기 초 통합 신청서 상 희망 사용일 기반 가배정 후 협의 - 일반 외부사용자 ⁶⁾ : 장비사용신청서(양식1) 제출	사용자 ↓ 리서치솔루션센터
2	이용신청 및 최종 승인 ⁴⁾	① 협의된 이용일정을 바탕으로 연구장비정보시스템 활용한 온라인 이용예약 (https://iris.ibs.re.kr , 별첨2 참조) - 모든 사용자 공통사항, 반드시 실험 전까지 이용신청 ② 담당자 최종 승인(온라인) 및 예약 확정 - 이용신청(예약)은 수시로 취소 가능하나, 장비관리담당자에 최소 3일 전 통보 요망	

¹⁾ 담당자 : 류범한(042-878-8287, ryubh@ibs.re.kr)

²⁾ 캠퍼스 및 외부연구단의 경우 최소 7일 전 사전협의 필요

³⁾ 한국 Cryo-EM 이용자협의회를 통한 위탁심사의 경우, 협의회를 통해 통합신청서를 별도 접수함.

⁴⁾ 수시 접수는 각 분기 단위로 이루어지며, 이전 분기(n분기)의 수시 접수는 이용일정 미배정 시에도 다음 분기(n+1)에 유효성이 소멸됨(소급 불가). 분기별 수시 접수 시작은 매 분기 첫 번째 평일로 함.

⁵⁾ 초저온시편준비실 이용신청의 경우 사전협의 외 별도의 서류제출 및 온라인 이용신청이 불필요

⁶⁾ 모든 외부사용자는 2022년 이후 최초 1회에 한해 서약서(양식2) 제출 필요.

○ [필독] 연구장비정보시스템(IRIS) 온라인 이용예약 요령

연구장비	사용목적	예약 시 사용시간 입력	
		1일 사용 시	2일 이상 연속사용 시
200kV 초저온 바이오투과전자현미경 [Glacios]	스크리닝	당일 09:00~18:00	1일씩 개별 신청 (사용시간 입력 요령은 좌동)
	데이터 자동수집	당일 09:00~익일 09:00	
300kV 초저온 고분해능 바이오투과전자현미경 [Krios G4]	스크리닝	당일 09:00~18:00	시작일 09:00 ~ 종료일+1일 09:00*
	데이터 자동수집	당일 09:00~익일 09:00	

* 예) 1/1~1/3(3일) 예약 시 : 1/1 09:00 ~ 1/4 09:00으로 예약

○ 이용료 납부절차

순서	절 차	상 세	비 고
1	이용료 확인/청구	① 이용내역 및 이용료 확인 - 담당자가 이용료 청구 관련 사전확인서류 발송 - 사용자는 사전확인서류 확인 및 반드시 이상유무 회신 ② 이용료 청구 - 사용내역확인서(공통), 사용료대체신청서(본원/캠퍼스), 이용료 청구서(외부연구단, 외부사용자) 등 발급	리서치솔루션센터 ↓ 사용자 ○ 1~3분기 : 분기 1회 ○ 4분기 : 월 1회
2	이용료 납부	○ 내부사용자 : 이용료 대체신청(MIS) - 통보 후 1주일 이내 대체신청 - 이용내역 통보 공문 및 송부자료 첨부	사용자 →재무회계팀 (별첨3 참조)
		○ 외부사용자 : 이용료 납부 - 안내받은 지정계좌로 이용료 납부	사용자 →리서치솔루션센터

□ 기타사항

○ 리서치솔루션센터 홈페이지를 통해 공지사항 및 다양한 추가정보 확인 가능

※ 홈페이지 주소 : www.ibs.re.kr/rsc

○ 홈페이지를 통한 이용신청 수시 접수 상세안내

- (1) 리서치솔루션센터 홈페이지 접속
- (2) 이용안내>신청/배정>수시 접수 게시판 클릭
- (3) 쓰기 버튼을 눌러 아래의 요령에 따라 수시 이용신청 글 작성

○ 제목 : **장비이용신청(사용희망 장비명)**

※ 사용희망 장비명 : Krios G4 / Glacios 중 택 1

○ 본문 필수 작성 내용

- 시료 정보 : **시료 종류, 크기, symmetry 등 관련 정보**

※ 예 : beta-galactosidase, 464kDa, D2 symmetry

- 사용 목적 : **데이터 자동수집 / 시편 스크리닝 중 택 1**

- 사용 일수 : **1/2/3일 중 택1**

- 기존 실험 여부 : **예/아니오**

※ '예' 인 경우, 기존 실험의 성격(스크리닝 또는 데이터 수집)과 그 결과를 간략히 작성

- 샘플 상태 : **액상 단백질 / 동결 그리드 / 카트리지(C-clipped) 중 택 1**

- 유리화 동결시편 제작 기술지원 여부 : **필요 / 불필요 중 택 1**

★ 홈페이지 구축 관계로 22.1.10 부터 수시접수 시작(추후에는 매 분기 첫 번째 평일부터 접수 시작)

○ 사용자에 의한 예약 취소/변경 시 불이익

- [공통] 예약 취소 시 별도의 취소 수수료 없음
- [외부사용자] 사용자 귀책사유에 의한 예약 변경 요청 시, 해당 분기 내 타 사용자와 일정 교환 등 일정 변경이 불가한 경우에는 배정된 빔타임이 자동으로 취소되며, 기존 예약/배정의 유효성은 소멸(소급하여 다음 분기에 사용 불가)
- ※ 해당 분기 내 탄력적 배정에 의한 이용은 가능

○ 외부사용자 직접사용

- 모든 초저온 바이오투과전자현미경 장비는 직접사용 불허
- 초저온 시편준비실의 시설 및 장비는 담당자와 사전에 협의 및 승인된 사용자에게 한해 직접사용 허용

○ 사용자 의무

<기초과학연구원 연구시설·장비 관리지침>

- ① 사용자는 본 지침 및 사용자 수칙사항을 성실히 준수하여야 한다.
- ② 사용자는 공동활용 연구시설·장비의 활용을 종료한 후 사용책임자 또는 관리담당자에게 공동활용 연구시설·장비의 이상유무를 확인 받아야 한다.
- ③ 사용자는 공동활용 연구시설·장비 활용 중 이상이 발견되었을 경우 그 내용을 즉시 사용책임자 또는 관리담당자에게 알려야 한다.
- ④ 사용자는 공동활용 연구시설·장비 활용 중 사용자의 귀책사유로 발생한 고장, 손상 및 사고 등에 대하여 변상조치 또는 원상복구 등 모든 책임을 진다.
- ⑤ 사용자는 공동활용 연구시설·장비의 활용으로 얻은 자료를 논문, 연구보고서, 지식재산권 등에 인용하는 경우 활용사실을 명기하여야 하며, 그 결과를 연구원에 통보하여야 한다.

○ Cryo-EM 연구시설·장비 이용관련 문의

- 류 범 한 (기초과학연구원 리서치솔루션센터 / 042-878-8287 / ryubh@ibs.re.kr)

○ Cryo-EM 연구시설·장비 이용료 행정처리 관련 문의

- 최 유 란 (기초과학연구원 리서치솔루션센터 / 042-878-8174 / ycrc306@ibs.re.kr)