

중이온가속기 이용자 빔 실험 절차 안내

Institute for Rare
Isotope Science



중이온가속기 이용자 빔 실험 절차 안내

Institute for Rare
Isotope Science

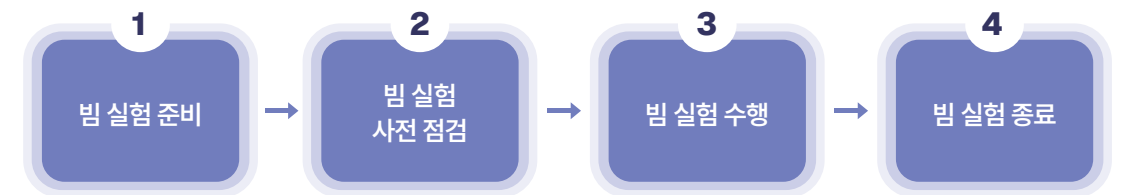


CONTENT

1.	빔 실험 절차 및 문의처	5
	1. 빔 실험 이용 절차	
	2. 문의처	
2.	빔 실험 준비	7
	1. 이용자 등록	
	2. 방사선관리구역 출입 절차 안내	
	3. 이용자 교육, 이용자 숙소 등록	
3.	빔 실험 사전 점검	11
	1. 실험 데이터 및 네트워크 이용 안내	
	2. 빔 실험 수행 협의	
4.	빔 실험 수행	15
5.	빔 실험 종료	17
6.	제출 양식 및 붙임	19

1. 빔 실험 이용 절차 및 문의처

1 빔 실험 이용 절차



2 문의처

내용	담당자 (주관 부서)	연락처
방사선관리구역 출입 및 서류 제출	김종욱 (안전팀)	042-878-8918, kjw7@ibs.re.kr
숙소 이용 및 등록	이용자숙소동 담당자	042-878-8705, raonresidence@ibs.re.kr
차량 등록 및 출입신청(등록)	User Liaison Office	user_support@ibs.re.kr
전산 네트워크 및 WiFi 이용 신청	정성화 (시설팀-IT보안)	042-878-8876, shjung339@ibs.re.kr
실험장치 - KoBRA	이광복 (실험장치팀)	042-878-8846, kblee@ibs.re.kr
	곽민식 (실험장치팀)	042-878-8839, mskwag1115@ibs.re.kr
	김동건 (실험장치팀)	042-878-8906, kdgeon79@ibs.re.kr
실험장치 - NDPS	함철민 (실험장치팀)	042-878-8836, cmham@ibs.re.kr
실험장치 - CLaSsy	박성종 (실험장치팀)	042-878-8750, sjpark@ibs.re.kr
실험장치 - MMS	문준영 (RI개발팀)	042-878-8881, jymoon@ibs.re.kr
사이클로트론	연영흠 (RI개발팀)	042-878-8830, yhyeon@ibs.re.kr
ISOL	허성진 (RI개발팀)	042-878-8864, sjheo@ibs.re.kr
Users Liaison Office - 이용자 공지, 빔 타임 배정 등	User Liaison Office	user_support@ibs.re.kr



실험구역

- ① 저에너지실험 A,B구역 (KoBRA/NDPS)
- ② ISOL구역 (CLaSsy, Cyclotron, ISOL, MMS)

내부식당

본부동 2층

이용자숙소동

숙소 2~3층, 체력단력실 1층

2.

빔 실험 준비

1 이용자 등록

연구소 출입

모든 빔 실험 참여자는 실험 시작 전에 반드시 이용자로서 연구소 출입(출입증, 차량) 및 방사선 구역 출입에 대해 사전 등록하고 유의사항을 준수

- 자가용(택시 제외)으로 연구소를 방문 시 사전 승인 후 출입이 가능하나, 당일 출입 시 경비실을 방문하여 등록 후 1일에 한하여 출입 가능
- 방문일 1일 전까지 신청 가능(근무일 기준 3일 전 등록신청 권장)
- 사전 신청을 위해 User Liaison Office에서는 이용자로부터 제출받은 출입신청서 양식(붙임 1~2)을 기준으로 출입 등록 신청
- * (문의 및 서류 제출) User Liaison Office (user_support@ibs.re.kr)

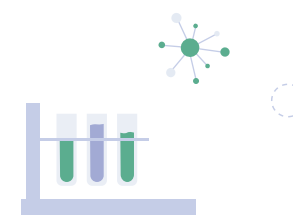
- * 부득이하게 사전 출입신청 없이 연구소를 방문한 외부인은 경비대원이 연구소 내부직원(외부직원 제외)과 통화 후에 소속, 방문목적, 장소, 개인정보동의서 등을 안내센터에서 수기작성 후 방문증 교부
- * 주차 중 발생한 사고 등 상황 확인이 필요한 경우, 시설팀에서 차량 정보 조회 가능

방사선 관리구역의 출입

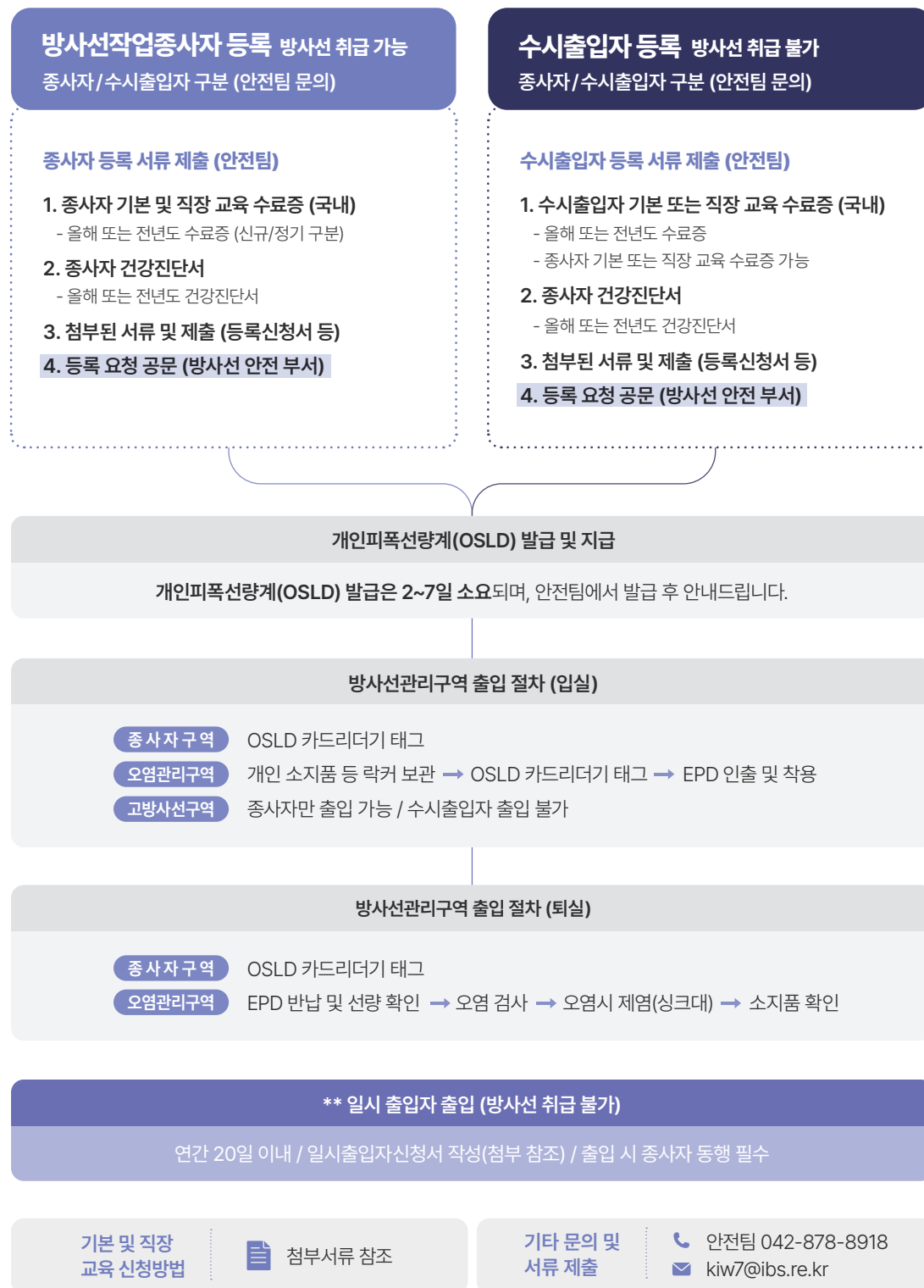
이용자는 방사선작업종사자 또는 수시출입자 등록*을 위해 신청서를 안전팀에 제출

- 적용대상** 모든 빔 실험 이용자(실험제안자 및 실험참여자 포함)
- 신청방법** 등록신청은 공문 접수가 원칙(출연연/국내기업은 담당 부서, 대학은 학과에서 발송하며, 해외 기관의 경우에는 협의하여 진행)
- 신청양식** 방사선작업종사자 등록 신청서(붙임3), 개인정보 수집, 이용 동의서(붙임4), 개인피폭선량계 변경 신청서(붙임5), 일시출입자출입신청서(붙임6)
- * (문의 및 서류 제출) 안전팀 김종욱(042-878-8918, kjw7@ibs.re.kr)

- * 기존 등록 이력이 있는 경우, 해당 증명서를 제출하여 절차 간소화 가능
- * IBS 연구단 소속직원(희귀핵연구단 등) 작업종사자 등록이 가능하며, 실험제안자(spoke person) 및 연구단 연수인력 등 그 외 실험참여자도 수시출입자 등록 필요
- * 다만, 일시적 단순 실험 참여는 일시출입자로 구분하여 출입 가능하며 출입 시 마다 일시출입자신청서를 작성 및 제출하여야 함(OSLD는 발급하지 않으며, 출입 시 전자개인선량계 EPD 착용). 방사선작업종사자(수시출입자 불가)의 안내(동반)에 따라 출입하여야 하며, 연 20일 내로 출입일수 제한



2 방사선관리구역 출입 절차 안내



3 이용자 교육, 이용자 숙소 등록

시설안전 교육

연구소 최초 출입전
방사선 안전교육

교육 대상 연구소 시설 최초 출입자
* 실험담당자는 교육대상자 명단을 안전팀 담당자에게 이메일로 신청

교육장소 연구소 지정 회의실 (최초 출입 전 실시)

교육내용 * (교육 문의) 안전팀 김종욱 (042-878-8918, kjw7@ibs.re.kr)

- 중이온가속기연구소 방사선관리구역 및 출입절차 안내
- 방사선관리구역 출입 시 주의사항 안내
- 오염관리구역 출입절차(종사자 및 수시출입자) 및 오염검사 방법 안내
- 방사선 피폭관리(선량한도) 안내

이용자 숙소 등록

이용자의 경우 대전 지역
거주자도 사용 가능

* 이용절차

연번	절차
1	· 이용자 숙소동 담당자 연락 (Tel: 042-878-8705) · 입주 가능 여부 확인 / 입주일 확정
2	· 입주신청 서류 (raonresidence@ibs.re.kr) 제출
3	· 입주 당월의 사용료 납부 · 계좌번호: 하나은행 679-910050-59904 (기초과학연구원) * 입금 시 표기방법: "입주자 성명_0월" (예: 홍길동_3월)
4	· 입주 체크 · 입주 후 비품 체크 및 입주자 카드 작성하여 스캔본 메일 전송
5	· 매월 21일까지 당월의 사용료 납부 * 퇴거예정일이 속한 달의 경우, 퇴거 확정일 전까지 납부 가능

* 사용료

구분	게스트룸		납부일 등		
	1인실	2인실	입주 시	입주 중	퇴거 시
1박~14박 (1박당)	3만원	2만원/1인	입주 3일 전까지, 입주일이 속한 월 사용료 납부	매월 21일, 당해 월 사용료 납부	퇴거일까지, 당해 월 사용료 납부
15박 이상 (월 요금)	45만원	30만원/1인			

* 비품제공

구분	면적	구조	비품
1인실	19.14㎡	방1, 욕실1	(가구) 1인 침대, 1인 매트리스, 옷장, 책상, 의자, 세면장, 헤파, 냉장고
2인실	31.75㎡	방2, 욕실1	(잡화) 이불, 베개, 매트리스커버, 휴지통, 슬리퍼, 옷걸이
장애인실	26.54㎡	방1, 욕실1	

* 외부인력 (요청시 제공): 칫솔, 치약, 비누, 린스, 바디워시, 타월

* 전 객실 Wi-Fi 제공: 각 객실별 비밀번호 부착

· 휴게실 Wi-Fi명 : raonguesthouse

· 휴게실 비밀번호 : raon123456

* (문의 및 서류제출) 이용자숙소동 담당자(행정지원팀, 042-878-8705, raonresidence@ibs.re.kr)



3.

빔 실험 사전 점검

1 실험 데이터 및 네트워크 이용 안내

notice

이용자(외부) PC를 활용해 연구소 내부망 (제어망, 업무망)에 접근하는 것은 금지되며, 불가피한 경우에는 반드시 사전에 전산 담당자의 검토 및 확인(보안 프로그램 설치 및 검사 등) 필요

담당자

시설팀 정성화 ☎ 042-878-8876
✉ shjung339@ibs.re.kr

실험장치팀 손창욱 ☎ 042-878-8831
✉ scwook@ibs.re.kr

* 제어망, 가속기 운전 현황 공유

- 제어실(KoBRA/NDPS counting room) 및 이용자 데이터실(User Data Room)에 설치된 모니터를 통해 시간 가속기 운전 상태 확인

* 업무망, 연구소 검출기(KoBRA/NDPS) 데이터

- 연구소 검출기 시스템에 대한 접근은 허용되지 않음
- 제어실 및 이용자 데이터실에 설치된 모니터를 통해 연구소 검출기를 이용한 빔 상태 확인 가능
- 연구소 내부망의 PC, 서버, NAS 등에 대한 네트워크 접속 금지
- 연구소 PC에 외부 USB, 외장하드, 무선 네트워크 등의 장치 연결 금지

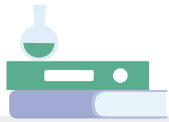
* 유저망, 이용자 검출기 데이터

- 이용자 검출기 및 PC는 폐쇄망(유저망)을 통해 운용
- KoBRA/NDPS 실험실 ↔ 제어실 및 이용자 데이터실 간 폐쇄망 제공
- 이용자는 자신의 PC를 설치해 검출기 제어 및 DAQ에 활용 가능

< KoBRA/NDPS 이용자 검출기를 위한 폐쇄망 개념도 >



- 형식 : 1 Gbps 폐쇄망 (유저망, User Network)
- 구역 : 저에너지실험A, B구역 (KoBRA 실험실 및 제어실, NDPS 실험실 및 제어실, 이용자 데이터실)
- 네트워크 : KoBRA와 NDPS는 서로 분리된 네트워크로 구성되며, 필요 시 향후 연결 가능



- IP 할당 : 고정 IP (실험장치팀에서 IP 배포 및 관리)
- 구성 : 각 실에 있는 벽면 포트를 활용하여 네트워크 구성
 - KoBRA 실험실(E1) : FY-02
 - KoBRA 제어실(Counting Room): FY-03
 - NDPS 실험실 : FY-08
 - NDPS 제어실(Counting Room): FY-01
 - 이용자 데이터실(User Data Room): T-23

* 유의사항

- 허가 없이 네트워크 구성 변경, IP 변경, 외부 장치 연결은 보안 위반
- 필요 시, 전산 담당자 또는 실험담당자와 사전 협의 필수

notice

- 연구소 내 모든 PC·서버·개인장비에 불법 복제 소프트웨어 또는 라이선스 미보유 소프트웨어 설치·사용을 금지
- 불법 소프트웨어 사용으로 인한 저작권 침해, 법적 분쟁, 손해배상 등의 모든 법적·재정적 책임은 사용자 개인
- 연구소는 불법 소프트웨어 설치·사용 사실이 확인될 경우, 즉시 사용 제한

* Wi-Fi 사용

- 무선랜 계정(raonWiFi) 별도 신청 후 사용 가능(별첨 안내)
- 기타 교육·공공기관의 eduroam 계정 보유자는 eduroam 사용 가능

SSID(접속명)	사용자 구분	인증방식	사용 장소	비 고
eduroam	연구원 직원 (eduroam 계정 보유자)	에듀로 계정	무선 구역 전체	-
raonWifi	연구원 직원 외 사용자 (별도 신청 필요)	접속 암호 별도 안내	무선 구역 전체	외부사용자 무선랜사용신청서 (붙임8) 작성 후 담당자 접수 요청
GuestWifi	일시 방문자	별도 문의	본부동 공용 구역 (1층 대회의실, 강당, 2층 식당)	보안 정책에 따라 서비스 변동 가능

2 빔 실험 수행 협의

빔 실험 협의

이용자는 실험담당자 또는 실험책임자와 실험 수행 계획 및 절차에 대해 협의해야 하며
안전사항을 점검

* 사전에 협의하지 않은 사항과 이용자의 과실로 인한 사고는 이용자가 책임

* 빔 실험 협의 세부내용

- 모든 실험 준비 작업(장치 설치 및 점검, 유틸리티 연결 등)은 실험담당자 및 실험 책임자와 사전 협의 후 진행 필수
- 실험장치 및 빔 운영 현황 소개 및 토의
- 실험장치와 이용자 장비의 연결/설치 방안 협의
- 실험장치를 연계한 이용자 실험 수행절차 소개
- 안전·유의사항 점검
- 기타, 실험 수행을 위한 실험담당자 및 이용자 요구사항 검토

실험장비 설치 및 운영

이용자는 실험담당자가 안내하는 장치 운영 및 안전관리에 대한 유의사항 준수 필요

* 빔 실험 안전 유의사항

- 실험 장비를 반입하기 위해서는 장비반입신청서(붙임7)를 실험담당자에게 제출
- 크레인을 이용한 중량물 설치 등 고위험 작업은 주간(09:00~18:00)에 연구소 직원 입회하에 작업하여야 하며, 연구소 내 크레인 조작은 연구소 직원만 수행 가능
- 고위험 작업 계획 시, 장치부서는 안전관리부서와 사전 협의 필요
- 사전 협의 없이 장치 변경·설치 작업 불가
- 실험에 필요한 부대장치(전원, 가스, 냉각수 등)의 운용은 실험담당자와 협의하여 수행
- 연구소 소유의 기자재 사용 시 담당자와 사전 협의 후 사용하여야 하며, 사용 후 반납 확인
- 야간작업 필요 시, 담당자 및 관리감독자(팀장)와 사전 협의 필수 (단, 오후 10:00 이후, 오전 7:00 이전에는 작업 불가)
- 작업/실험 중 안전규정 위반 또는 안전조치가 필요하다고 판단될 경우, 관리감독자(팀장)는 작업/실험 중단을 요청할 수 있음
- 복수의 이용자 실험을 준비 시, 동시 진행은 원칙적으로 불가하나, 불가피한 경우 실험제안자는 실험담당자와 협의하여 진행가능



4.

빔 실험 수행

가속기 빔 제공

09:30 ~ 17:30

빔 사용 시작·종료 시각은 가속기 운전 상황과 안전 점검 결과에 따라 변동 가능

실험 데이터 접근 및 분석

- 이용자는 실험장치 제어실(Counting Room) 및 이용자 데이터실(User Data Room)에서 실험 데이터를 모니터링하고 분석 가능
- 제어실은 원활한 실험 수행을 위해, 원칙적으로 최소한의 인원만 상주하는 것을 권장
다만, 실험 상황을 고려하여 실험담당자 또는 관리감독자(팀장)와 협의하여 이용

실험 점검 회의

회의 시간 장소	실험 수행 기간, 연구소 지정 회의실 ※ 회의 주기와 시간은 협의 하에 결정
목적	실험 진행 상황 및 이슈 사항 공유
참석 대상	실험제안자(Spokesperson), 실험담당자, 실험책임자, 실험장치 관련 팀장, 가속기부(부장, 팀장), 기타 참여 희망자 등 필요 인원 참석
주요 내용	실험 진행 상황 공유, 빔 실험 관련 이슈 사항 논의, 그 외 빔 실험 전반에 관한 협의 사항

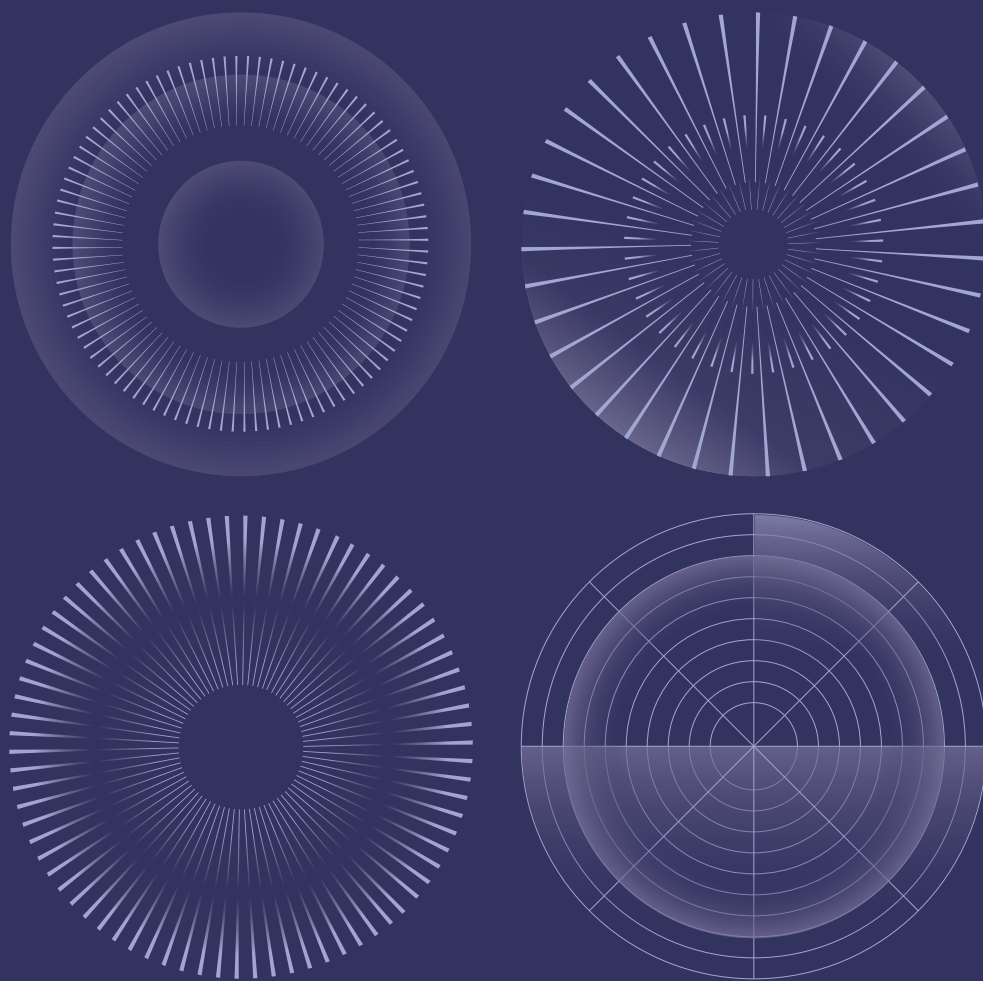
이용자 협조사항

- 실험실 관리 기준에 따라 취식은 이용자 휴게실에서만 허용
- 이용 후 발생한 폐기물은 지정된 장소에서 정해진 절차에 따라 처리
- 쾌적한 연구환경 유지를 위해 반드시 협조



5.

빔 실험 종료



데이터 제출

- 실험 종료 후, 이용자는 모든 실험 데이터와 로그북 사본을 연구소에 제출해야 하며, 연구소는 일정기간 동안 모든 빔 실험 데이터를 지정한 장소에 보관·관리(이동식 저장장치 또는 지정된 URL을 통해 업로드)
- 실험 중 생성된 모든 데이터는 연구소에서 지정한 장소에 보관

데이터 관리

- 실험 종료 후, 실험제안자는 실험 데이터 분석을 위해 연구소 실험담당자에게 데이터를 요청할 수 있으며, 실험담당자는 실험데이터 반출신청서(붙임15~16)를 제출받아 실험책임자의 승인을 득한 후 해당 데이터 제공

* RAON 빔 실험 결과 연구성과물 대외 제공 기준

- | | |
|--------------|--|
| 이용자 | 연구소 「중이온가속기 빔 실험 운영지침」에 따라 연구성과물(실험데이터 등)을 활용하고자 할 경우 연구소 실험담당자에게 요청* |
| | * 중이온가속기 빔 실험 운영지침 별지 제5호서식(Application for Experimental Data Export)과 별지 제6호서식(Confidentiality and Compliance Agreement)을 작성하여 실험담당자에게 제출 |
| 실험담당자 | 접수된 실험데이터 반출 신청서를 기준으로 실험책임자의 승인을 득한 후 연구시설 활용 연구성과물 문구를 표기하여 외부 이용자에게 연구성과물(실험데이터 등) 제공 |

데이터 활용

- 빔 실험 과정에서 발생된 모든 실험 데이터는 기초과학연구원의 소유 원칙. 다만, 공개과제의 실험 데이터 결과에 대한 소유권은 이용자와 연구소가 공동으로 소유
- 연구소 직원이 해당 데이터를 활용(논문, 특허, 학술자료 등)할 경우 실험제안자의 동의를 얻어야 하며, 이용자가 실험 데이터를 활용할 경우 "기초과학연구원 중이온가속기연구소 연구시설을 이용하여 획득한 연구결과입니다.(This work was performed using the RAON facility of IRIS at IBS)"라는 문구 명시

장비 반출

이용자가 실험에 이용한 실험 장비 및 기자재는 「방사선안전관리규정」에 따라 연구소 방사선 안전관리자의 검토·승인 후 반출하여야 하며, 방사성 폐기물 처리가 필요한 경우 처리 계획을 제출

결과보고서 제출

빔 실험 종료 후 1개월 이내에 빔 실험 결과보고서(붙임17)를 User Liaison Office에 제출

이용 제한

- 이용자가 연구소 내부 규정과 절차를 준수하지 않은 경우 빔 타임 배정위원회(MTC)의 검토를 통해 빔 이용을 제한할 수 있으며, User Liaison Office는 결과를 이용자에게 즉시 통보
- 이용자는 연구소의 조치에 이의 신청을 할 수 있으며, 이 경우 빔 타임 배정위원회(MTC)의 검토를 위해 소명자료 제출 가능

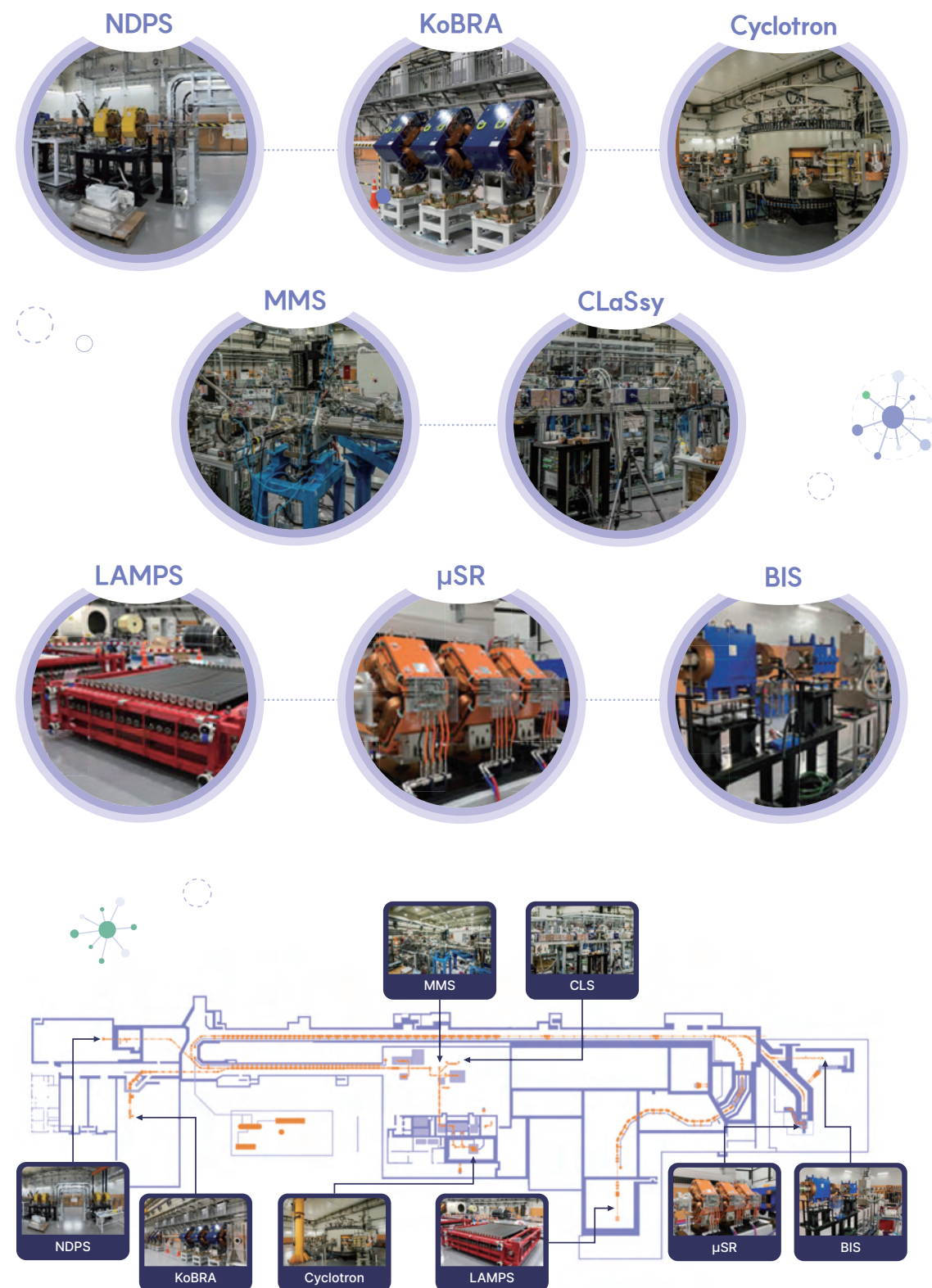
6.

제출 양식

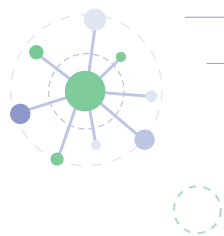
번호	구분	내용	제출 양식
1	실험 전	연구소 출입	중이온가속기연구소 방문자 출입신청(중이온)
2	실험 전	연구소 출입	중이온가속기연구소 방문자 출입을 위한 개인정보 수집·이용 동의서
3	실험 전	방사선관리구역 출입	방사선작업종사자 등록신청서
4	실험 전	방사선관리구역 출입	방사선작업종사자등의 안전관리를 위한 개인정보 수집·이용 동의·고지서
5	실험 전	방사선관리구역 출입	개인피폭선량계 변경 신청서
6	실험 전	방사선관리구역 출입	일시 출입자 신청서 (Temporary Entry Application Form)
7	실험 전	실험 장비 반입	장비반입신청서 (Equipment Entry Request)
8	실험 전	Wi-Fi 사용(raonWifi)	(외부사용자) raonWiFi 사용 신청 및 개인정보 수집 이용 동의서
9	실험 전	불법 소프트웨어 사용 금지	불법 소프트웨어 사용 금지 서약서
10	실험 전	이용자숙소 이용신청	이용자숙소동 입주 신청서
11	실험 전	이용자숙소 이용신청	이용자숙소동 이용 서약서
12	실험 전	이용자숙소 이용신청	개인정보 수집·이용·제공 동의서
13	실험 전	이용자숙소 이용신청	이용자숙소동 퇴거 신청서
14	실험 전	실험 변경 및 취소	실험 변경/취소신청서 (Experiment Amendment / Cancellation Request)
15	실험 종료 후	실험데이터 반출 신청	실험데이터 반출신청서 (Application for Experimental Data Export)
16	실험 종료 후	실험데이터 반출 신청	실험데이터 보안 준수서약서 (Confidentiality and Compliance Agreement)
17	실험 종료 후	실험결과보고	실험결과보고서 (Experiment Completion Report))



* 실험장치

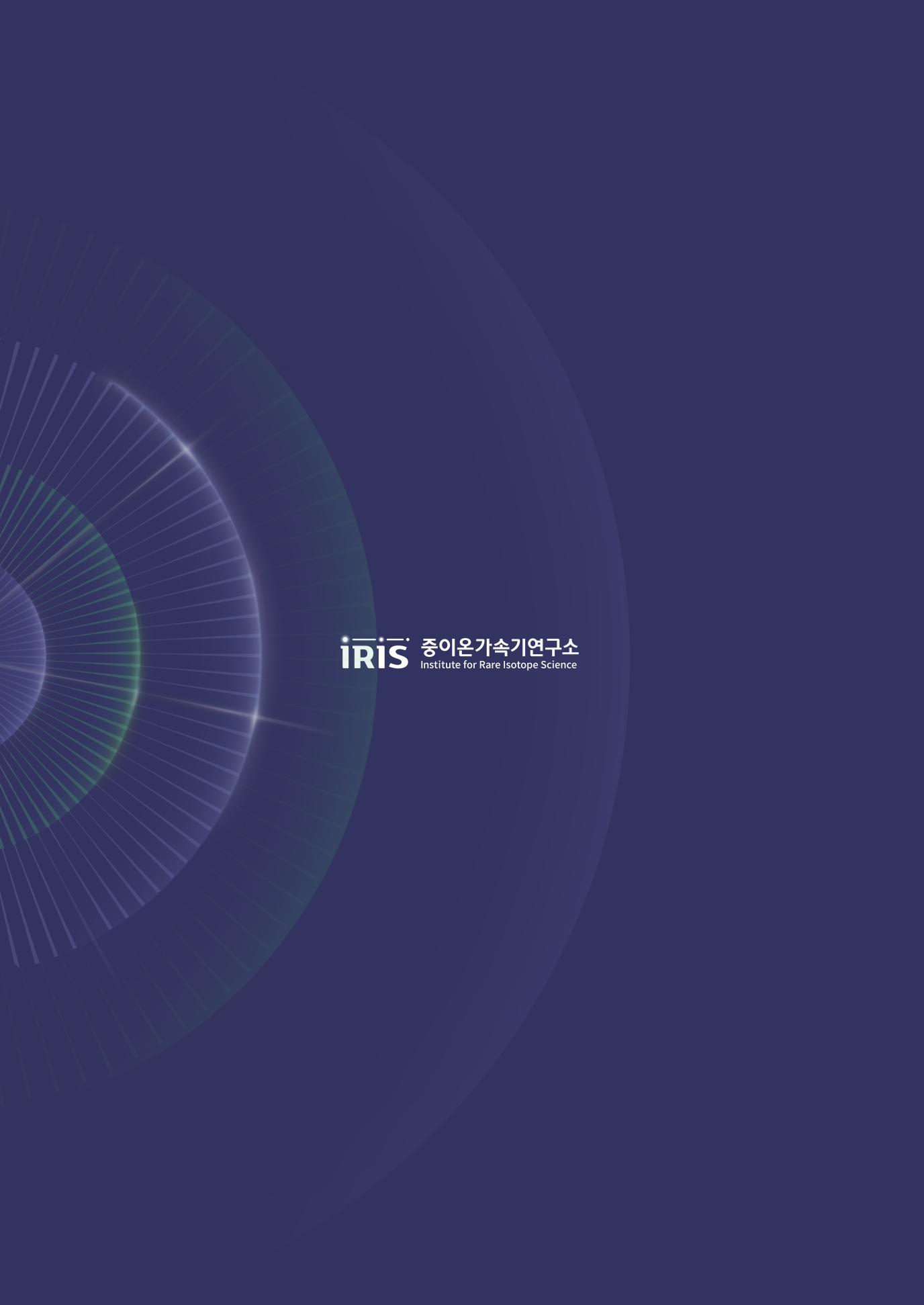


Blank lined paper for writing on page 22.



Blank lined paper for writing on page 23.





iRiS 중이온가속기연구소
Institute for Rare Isotope Science