

# 2025년 하반기 빔이용 신청 공고

## 중요 공지

- 양성자빔의 경우, **하반기 빔서비스부터 중성자 빔라인 정식운영을 실시**합니다.  
※ 자세한 내용은 '붙임 3. 빔이용시설 소개' 참조
- 또한 양성자빔 24시간 운영의 경우, **하반기 빔서비스부터 야간2를 추가로 오픈**하여 운영합니다. 과제별로 주간/야간1/야간2를 선택하여야 하는 점 양지해 주시기 바랍니다.  
※ 자세한 내용은 '붙임 1. 2025년도 하반기 양성자 빔서비스 계획' 참조
- **하반기 빔서비스부터** 양성자빔/이온빔 **빔타임 명칭 및 빔이용료 변경** 내용이 있습니다.  
※ **빔타임 명칭변경 : (현행) 경쟁/비경쟁 빔타임 → (개정) 일반/수시 빔타임**
  - **일반 빔타임** : 정기 신청에 접수한 일반과제 대상, 이용료 무료, 연구결과 공개
  - **수시 빔타임** : 연중 상시(정기신청기간도 포함) 접수한 과제 대상, 이용료 부과, 연구결과 공개 의무 없음
- ※ 자세한 내용은 '붙임 4. 빔 이용료 변경내용 안내' 참조

## 일반 사항

- **빔서비스 기간:** (양성자빔) '25.09.01.(월) ~ 12.30.(화) / 62일간  
(이 온 빔) '25.09.01.(월) ~ 12.26.(금) / 63일간

빔이용 시설	양성자가속기		이온빔장치	
	20 MeV	100 MeV	금속 (150 keV)	기체 (200 keV)
	○ "붙임 1 & 2. 25년 하반기 양성자빔/이온빔 빔서비스 계획" 참고			
	○ "붙임 3. 빔이용시설 소개"			

- **이용료:** 빔이용 서비스별 세부 이용료 ☞ "붙임 4" 참고

## 신청 안내

- **신청 기간:** 2025. 06. 09.(월) ~ 06. 20.(금)
- **신청 방법:** 연구단 홈페이지 <https://komac.kaeri.re.kr>(Edge 브라우저 권장) ▶ 빔이용 ▶ 이용 신청  
※ (신규이용자) 홈페이지 이용자 등록 후 빔이용 신청  
※ 빔이용신청 시 과제책임자 계정으로 신청 요청 (박사급 이상)
- **결과 발표:** 2025. 08. 08. (금)예정

## 참고 사항

- 연구 산출물 실적, 결과보고서 등록 여부, **KOPUA 워크샵 발표/참석 여부**에 따라 빔타임 배정 평가점수에 반영됨  
※ 연구산출물 실적 파일 - 문의처 담당자에게 개별 송부 / 결과보고서 - 홈페이지 등록

## 문의처

【대표문의처】 문경준, 054-750-5012, [kjmun@kaeri.re.kr](mailto:kjmun@kaeri.re.kr)

- 실험설계 및 계획 등 구체적인 실험 관련 문의는 아래 문의처로 연락바랍니다.
  - (양성자빔 실험) 김유미, 054-750-5577, [yumikim@kaeri.re.kr](mailto:yumikim@kaeri.re.kr)
  - (이 온 빔 실험) 여순목, 054-750-5309, [sunmog@kaeri.re.kr](mailto:sunmog@kaeri.re.kr)

붙임 1. 2025년도 하반기 양성자빔 빔서비스 계획  
 붙임 2. 2025년도 하반기 이온빔 빔서비스 계획  
 붙임 3. 빔이용시설 소개  
 붙임 4. 빔 이용료 변경내용 안내



## 양성자빔 빔서비스 계획

[붙임1] 2025년도 하반기 양성자빔 빔서비스 계획

□ **빔서비스 일정:** 2025년 9월 1일 ~ 12월 30일 I 실제 지원일수 13주/62일

※ 양성자빔 24시간 빔서비스 운영 (**야간2 추가 오픈**)

- (주간) 09:00~18:00 / (야간1) 18:00~02:00 / (**야간2**) **02:00~09:00**



이용자 빔서비스



유지보수/성능향상



특성시험

9월						
일	월	화	수	목	금	토
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

10월						
일	월	화	수	목	금	토
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

11월						
일	월	화	수	목	금	토
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

12월						
일	월	화	수	목	금	토
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

### 유의하세요!!

- ※ 배정 이후 실험취소는 최소 실험일로부터 20일 전까지만 가능. 위반 시 차후 빔이용 시 감점 페널티 적용.
- ※ **월요일 실험**의 경우, 가속기 빔튜닝으로 **주간/야간1만 이용가능**하며, 실험시간도 기존 주간/야간1과 상이한 점 양지해 주시기 바람. [(주간) 13:00~21:00 / (야간1) 21:00~05:00]
- ※ **금요일 실험**의 경우, 가속기 주말모드 변경 등의 업무로 주간만 이용가능하며, 야간은 미지원.
- ※ 야간 이용자 그룹당 최소 1인 이상 방사선작업종사자 등록 필수
  - 홈페이지 '이용자가이드북' 내 방사선작업종사자 등록방법' 참조
  - 방사선안전관리규정 및 비정상대응절차에 따른 의무(역무) 준수



## 이온빔 빔서비스 계획

[붙임2] 2025년도 하반기 이온빔 빔서비스 계획

□ 빔서비스 일정: 2025년 9월 01일 ~ 12월 26일 I 실제 지원일수 13주/63일



이용자 빔서비스



유지보수/성능향상



특성시험

9월						
일	월	화	수	목	금	토
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

10월						
일	월	화	수	목	금	토
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

11월						
일	월	화	수	목	금	토
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

12월						
일	월	화	수	목	금	토
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			
30						

### 유의하세요!!

- ※ 배정 이후 실험취소는 최소 실험일 20일 전까지만 가능. 위반 시 차후 빔이용 시 감점 페널티 적용.
- ※ 중성자 관련 실험은 이온빔장치에서 지원하지 않음.

[붙임3] 빔이용 시설 소개 및 연구단 보유 분석장비 현황 - 계속

## □ 양성자가속기 및 이온빔장치




양성자가속기 빔라인	세 부 내 용
	<b>□ 재료 연구시설 (TR23)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요: 20 MeV 양성자빔을 다양한 시편에 조사하는 장치</li> <li>○ 에너지: 10~20 MeV</li> <li>○ 가속입자: 양성자(proton)</li> <li>○ 조사면적: 3cm-Φ (± 10% @ 3cm-Φ)</li> <li>○ Flux: 1E10 ~ 5E11 protons/cm<sup>2</sup>/pulse</li> <li>○ 품질기준(ISO9001): 에너지(±5%), 균일도(±10%), 조사량(±10%)</li> <li>○ 활용분야: 재료, 핵물리, 반도체 등</li> </ul>
	<b>□ 기초과학 연구시설 (TR103)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요: 100 MeV 양성자빔을 다양한 시편에 조사하는 장치</li> <li>○ 에너지: 33~100 MeV</li> <li>○ 가속입자: 양성자(proton)</li> <li>○ 조사면적: 3cm-Φ (± 10% @ 3cm-Φ)</li> <li>○ Flux: 1E10 ~ 5E11 protons/cm<sup>2</sup>/pulse</li> <li>○ 품질기준(ISO9001): 에너지(±5%), 균일도(±10%), 조사량(±10%)</li> <li>○ 활용분야: 생명공학, 재료, 핵물리, 반도체 등</li> </ul>
	<b>□ 우주양성자 응용연구시설 (TR102)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요: 100 MeV 양성자빔을 다양한 시편에 조사하는 장치(저선량)</li> <li>○ 에너지: 33~100 MeV</li> <li>○ 가속입자: 양성자(proton)</li> <li>○ 조사면적: 100 mm x 100 mm(± 10% @ 조사면적)</li> <li>○ Flux: 1E6 ~ 1E8 protons/cm<sup>2</sup>/pulse</li> <li>○ 품질기준(ISO9001): 에너지(±5%), 균일도(±10%), 조사량(±10%)</li> <li>○ 활용분야: 우주/자연 방사선효과(전자부품/생체 등), 생명공학, 방사선 검출기 등</li> </ul>
	<b>□ 중성자 실험시설 (DUMP)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요: 100 MeV 양성자빔을 이용해 파쇄중성자 발생</li> <li>○ 에너지: 대기 중성자 모사 (최대 100 MeV)</li> <li>○ 활용입자: 중성자(Neutron)</li> <li>○ 조사면적: 200 mm x 200 mm (권장)</li> <li>○ Flux: 1E3 ~ 1E5 neutrons/cm<sup>2</sup>/pulse @샘플위치</li> <li>○ 품질기준(ISO9001): 미적용</li> <li>○ 활용분야: 대기 방사선효과(전자부품/생체 등), 생명공학, 방사선 검출기 등</li> </ul>

## [붙임3] 빔이용 시설 소개 및 연구단 보유 분석장비 현황 - 계속

이온빔장치 (기체/금속)	세 부 내 용
	<p>□ 기체 이온빔장치</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요: 수소, 질소, 산소 등의 기체 이온을 일정에너지로 가속하여 소재나 제품의 표면에 조사하는 장치</li> <li>○ 에너지/전류: 20~200 keV / ~5 mA</li> <li>○ 이온: H, D, He, N, Ne, Ar, Kr, O(협의필요), Xe(협의필요) 등</li> <li>○ 조사면적: 최대 50mm x 80mm(± 10% @ 5 cm x 5 cm)</li> <li>○ 품질기준(ISO9001): 에너지(±2%), 균일도(±10%), 조사량(±5%)</li> <li>○ 활용분야: 금속, 고분자, 세라믹 등 소재의 표면개질</li> </ul>
	<p>□ 금속 이온빔장치</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요: Co, Fe, Cu, Cr 등의 금속 이온을 일정에너지로 가속하여 시편이나 제품에 조사하는 장치</li> <li>○ 에너지/전류: 20~150 keV / ~1 mA</li> <li>○ 이온: Co, Fe, Cu, Cr, Ti(협의필요), Mg, Mn, Ni 등</li> <li>○ 조사면적: 최대 50mm x 80mm(± 10% @ 5 cm x 5 cm)</li> <li>○ 품질기준(ISO9001): 에너지(±2%), 균일도(±10%), 조사량(±5%)</li> <li>○ 활용분야: 금속, 고분자, 세라믹 등 소재의 표면개질</li> </ul>



□ 분석장치

분석장치 분류	분석장치 종류		
표면물성 분석	 나노인덴테이션	 FE-SEM	 반도체특성분석기
	 접촉각측정기	 표면두께측정기	 4-point probe
원소 분석	 CP-MS	 휴대용 XRF	 HPGe
물질구조 분석	 HR-XRD	 X-ray CT	 FT-IR
	 TEM	 ESR	

- 연구단내 분석장비 지원을 통해 기업체 연구지원 및 국책과제 지원 토대 마련
- 전담 연구원 지정하여 세부 기초연구진행
- 분석장치 지원은 빔이용자에게 우선적으로 제공됩니다.

※ 홈페이지 이용자가이드북에 관련 정보 제공

[붙임4] 빔 이용료 변경내용 안내

□ 양성자가속기 이용료 (개정)

빔타임		이용료 (천원)		적용 기준
		20 MeV 빔라인	100 MeV 빔라인	
일반접수		0	0	- 정기 빔타임에 접수한 일반과제를 대상으로 하며, 연구 결과를 공개함을 원칙으로 함. - 전문위원회에서 배정
수시접수	연구용	1,220	2,730	- 연중 상시 접수한 과제를 대상으로 하며, 연구 결과를 공개할 의무가 없음. - 수시 빔타임 배정위원회에서 배정
	산업용	3,000	6,750	

- 1) 단위시간 (8시간/일) 적용. 초과분에 대해서는 4시간 단위로 부과
- 2) 정부 정책(중소기업 지원 및 육성)을 위해 중소기업에 한해 100 % 감면. 단, 업체별 주기당 최대 8시간에 대해 적용
- 3) 연구용 빔타임은 학,연. 산업용은 산업체에 해당함
- 4) 야간 빔타임의 이용료는 활성화를 위해 한시적으로 30% 감면 (2027년까지 적용)

□ 이온빔장치 이용료 (개정)

빔타임		이용료 (천원)		적용 기준
		기체	금속	
일반접수		0	0	- 정기 빔타임에 접수한 일반과제를 대상으로 하며, 연구 결과를 공개함을 원칙으로 함. - 전문위원회에서 배정
수시접수	연구용	180	220	- 연중 상시 접수한 과제를 대상으로 하며, 연구 결과를 공개할 의무가 없음. - 수시 빔타임 배정위원회에서 배정
	산업용	800	1,000	

- 1) 단위시간 (8시간/일) 적용. 초과분에 대해서는 4시간 단위로 부과
- 2) 정부 정책(중소기업 지원 및 육성)을 위해 중소기업에 한해 100 % 감면. 단, 업체별 주기당 최대 8시간에 대해 적용
- 3) 연구용 빔타임은 학,연. 산업용은 산업체에 해당함