

대한금속·재료학회

미래인재 활성화 방안

미래인재위원회 보고서

2025. 10

본 사업은 기획재정부의 복권기금 및 과학기술정보통신부의 과학기술진흥기금으로 추진되어 사회적 가치 실현과 국가 과학기술 발전에 기여합니다.

This work is supported by the 'Lottery Fund' of the 'Ministry of Strategy and Finance' and the 'Science and Technology Promotion Fund' of the 'Ministry of Science and ICT', contributing to the social value realization and the advancement of national science and technology.



CONTENTS

I 서론

- 1** 서문 02
- 2** 2025 미래인재위원회 구성 및 계획 03
- 3** 미래인재 활성화 대비 학회의 SWOT 분석 05

II 금속·재료 인력 현황 파악

- 1** 자율전공 학생의 전공 선택 현황 08
- 2** 재료공학 재학생 대상 설문조사 분석 결과 09
- 3** 재료공학 졸업자 취업 및 진학 현황 12
- 4** 재료공학 대학원생 인력양성 현황 17
- 5** 소결 21

III 미래 유망 재료분야 파악

- 1** 미래 유망 재료 분야 도출 24
- 2** 재료분야 AI 산업 27
- 3** 재료분야 우주항공산업 32
- 4** 재료분야 국방산업 36
- 5** 소결 40

CONTENTS

IV

학생회원 유치 확대

1	학생회원 졸업자 설문	42
2	학생회원 유치 확대 방안	47
3	소결	49

V

해외학회 벤치마킹

1	대학원 진학 및 학회 활동 참여 유도	51
2	기존 학생회원 활동 내실화	54
3	소결	57

VI

학생회원 활성화 및 참여도 제고

1	Focus Group Interview (FGI) 목적 및 개요	59
2	학회 활동 관련 의견	61
3	학회 프로그램 관련 의견	68
4	소결	76

VII

요약 및 제언

1	요약	79
2	제언	81

표 목차

〈표 I - 1〉 미래인재위원회 구성	3
〈표 I - 2〉 미래인재위원회 Task 및 역할	4
〈표 I - 3〉 미래인재 활성화 대비 학회의 SWOT 분석	5
〈표 II - 1〉 재료공학 관련학과 졸업생 현황	12
〈표 II - 2〉 국내 재료공학 인력양성 사업 분석	21
〈표 III-1〉 산업별 부족인원 현황	25
〈표 III-2〉 재료정보학 시장 주요 성장 동인	28
〈표 III-3〉 국내 우주 인력 양성 현황	35
〈표 III-4〉 국방 재료별 2025년 현황 및 전망	36
〈표 III-5〉 국방 재료별 2025년 투자 현황	37
〈표 III-6〉 국방 재료별 산업 전망 및 전략적 유치 방안	38
〈표 VI-1〉 FGI 참석자	59
〈표 VI-2〉 FGI 인터뷰 구성 내용	60

그림 목차

[그림 II-1] KAIST 학부생의 재료공학 신청 비율 추이	8
[그림 II-2] UNIST 학부생의 재료공학 신청 비율 추이	9
[그림 II-3] 재료공학 관련 학과 재학생 설문조사 배경변인	10
[그림 II-4] 재료공학전공 고려 시점	10
[그림 II-5] 전공 선택 요인 및 재료공학 전공의 장점	11
[그림 II-6] 전공 만족도 / 만족도가 낮은 이유	11
[그림 II-7] 희망 진로 및 진로 설계를 위한 추가 제공 정보	12
[그림 II-8] 재료공학 관련학과 졸업자 취업률/ (성별 취업률)	13
[그림 II-9] 재료공학 관련학과 졸업자 취업 유형	13
[그림 II-10] 재료공학 관련학과 졸업자 유지취업률	14
[그림 II-11] 재료공학 관련학과 졸업자 대학원 진학률	15
[그림 II-12] 최근 5년간 철강회사 기업 채용 규모	15
[그림 II-13] 최근 5년간 철강회사 입사자 중 금속·재료 관련 전공자	16
[그림 II-14] 최근 5년간 금속·재료 관련 전공 입사자의 만족도 및 요구역량	16
[그림 II-15] 일본의 재료공학 인력 양성 방안: 공동거점 구축	17
[그림 II-16] 독일 재료공학 인력 양성 방안: 연구소 중심 소재 인적 네트워크	18
[그림 II-17] 중국 재료공학 인력 양성 방안: 신흥산업분야 리더 양성	19
[그림 II-18] 과학기술 분야 인력 수급 전망(출처: 파이낸스뉴스 2023)	19
[그림 II-19] 재료공학 과기인력 수요 현황	20
[그림 II-20] 재료공학 과기인력 공급 현황	20
[그림 III-1] 12대 주력산업별 산업기술인력 분포	24
[그림 III-2] 미래전략 3대 분야 연평균 성장률(CAGR)	25
[그림 III-3] 재료 정보학 시장 규모	28
[그림 III-4] AI시대 재료공학 인재에게 요구되는 역량	30
[그림 III-5] AI 융합 인재 양성을 위한 3단계 전략 로드맵	31
[그림 III-6] 세계 우주산업 성장 전망	32
[그림 III-7] 국내 우주산업 한계점	32
[그림 III-8] 세계항공 제조산업 시장규모	33
[그림 III-9] 국내 항공소재 부품산업 생태계	33
[그림 III-10] 국내 항공산업 기술개발 애로 사항	34

[그림Ⅲ-11] 국내 우주산업 종사자 전공	34
[그림Ⅲ-12] 우주항공 인력 양성 모델	36
[그림Ⅲ-13] 국방 재료별 언급 빈도	38
[그림Ⅳ-1] 응답자 배경 변인 - 졸업대학 및 졸업년도	42
[그림Ⅳ-2] 응답자 배경 변인 - 최종 학위 및 성별	43
[그림Ⅳ-3] 근무기관 유형 및 근무 분야	43
[그림Ⅳ-4] 연봉 구간	44
[그림Ⅳ-5] 소속기관 및 직책	44
[그림Ⅳ-6] 학생회원 가입 시기 및 주요 참여 활동	45
[그림Ⅳ-7] 학생회원 활동 유익성	45
[그림Ⅳ-8] 학생회원 유치 요인	45
[그림Ⅳ-9] 학생회원 프로그램 아쉬운점	46
[그림Ⅳ-10] 지원 프로그램	46
[그림Ⅳ-11] 졸업 후 학회 활동 지속 방식	46
[그림V-1] TMS Student Membership	51
[그림V-2] 학부생 대상 장학금	52
[그림V-3] Materials Explorers 프로그램	53
[그림V-4] 대학 내 학생 지부 네트워크 활동	54
[그림V-5] 우수 포스터 시상	54
[그림V-6] Bladesmithing Competition 출품 동영상	55
[그림V-7] 학생 여비 지원 프로그램	56
[그림 VI-1] FGI 인터뷰 분석 방법	60
[그림 VI-2] 키워드 분석: 학회 참여 계기	61
[그림 VI-3] 키워드 분석: 학회 활동 장점	63
[그림 VI-4] 키워드 분석: 학회 활동 개선점	66
[그림 VI-5] 키워드 분석: 학술 프로그램 개선 방안	68
[그림 VI-6] 키워드 분석: 취업/진로 프로그램 개선 방안	72
[그림 VI-7] 키워드 분석: 네트워킹 프로그램 개선 방안	74
[그림 VI-8] FGI 키워드 종합	76

I

서론

1. 서문
2. 2025 미래인재위원회 구성 및 계획
3. 미래인재 활성화 대비 학회의 SWOT 분석

1 서문

1946년 창립된 대한금속·재료학회는 대한민국 재료분야 대표 학회로서 국내외 금속·재료 분야 학술지 발간 및 학술교류 활성화를 통해 전문 인력 양성과 산업 발전을 견인하는데 중요한 기여를 해왔다. 현재는 총 28,744 명의 등록 회원 수를 보유하고 있고, 3 개의 SCIE 급 국제학술지를 발간하며, 4 개의 국제학술대회를 운영하는 등 명실상부한 대한민국 대표 학술단체로 자리매김 하고 있다. 하지만, 지난 십여 년간 급격한 학령인구 감소, 산업 구조 변화의 격동 속에 학회의 번영이 지속적인 위협에 노출되고 있다. 특히, 학회의 번영을 보장할 미래인재들의 지속적인 유입과 활성화를 위한 장기적 대책 수립이 절실하다고 할 수 있다. 이에 제 55대 회장단은 미래인재 활성화 방안을 마련하기 위하여 기존 미래인재위원회를 확대 개편한 TF를 운영하였으며 그 결과를 본 보고서에 담았다.

대한금속·재료학회 미래인재위원회는 편집부회장 2 인을 공동위원장으로 하고 14 인의 학회 내 관련 분야 전문가들과 2 인의 학생분과위원회 대표로 구성된 총 16 명의 위원으로 구성되었다(표 1-1 참조). 2025년 3월 21일 착수 회의를 시작으로 세부 계획 및 전략 수립과 역할 분담을 정하고 총 4 회의 전체 회의를 통해 자료 수집 및 분석을 완료하였다. 6 개월 (2025년 3월 ~ 8월)에 걸친 활동 기간 동안 미래인재 활성화 방안 수립을 위해 총 3 회의 학생 및 졸업 회원 대상 설문조사를 실시하였고, 1 회의 FGI (Focus Group Interview)를 행하였으며, 방대한 양의 국내외 교육 및 산업 인력 동향 자료를 수집, 분석하였다.

본 보고서에는 상기 자료의 수집 및 분석을 통해 나온 결과물을 요약 정리하였다. 우선, 학회 미래인재 활성화 전략을 크게 「학생회원 유치 확대(파이 키우기)」와 「기존 학생회원의 참여도 제고(내실 다지기)」의 두 가지로 나누고 이를 달성을 위해 다섯 가지 테스크(Task)를 구성하였다(표 1-2 참조). 또한, 각 테스크별 세부 방안 마련에 필요한 자료의 수집·정리 계획을 수립하였으며, 참여 위원들의 전문성을 고려한 업무 분장을 통해 수립된 계획에 따라 각 테스크를 수행하였다. 본 보고서의 II장 ~ VI장에서는 각 테스크별 수집된 자료를 분석하고 정리 하였으며, 이를 바탕으로 VII장에서는 학회 미래인재 활성화를 위한 제언을 요약하였다. 본 보고서에 정리된 자료 및 제언들이 대한금속·재료학회의 미래인재 활성화를 위한 주요 정책 수립에 유용하게 쓰일 수 있기를 기대한다. 또한, 본 보고서는 국내 재료 관련 다양한 학회들에서 참조할만한 충분한 가치가 있는 내용들로 구성되었음을 확신하며 대외적으로도 널리 쓰일 수 있기를 기대하는 바이다.

2 2025 미래인재위원회 구성 및 계획

대한금속·재료학회 미래인재위원회 구성

○ 대한금속·재료학회 미래인재위원회는 위원장 2인과 16명의 위원으로 구성됨

〈표 I - 1〉 미래인재위원회 구성

연번	구분	성명	소속	비고
1	미래인재위원장	임혜인	숙명여자대학교	편집부회장
2	미래인재위원장	최윤석	부산대학교	편집부회장
3	위원	이선영	한양대학교	편집이사
4	위원	김정한	국립한밭대학교	편집이사
5	위원	이준호	고려대학교	사업이사
6	위원	홍현욱	국립창원대학교	
7	위원	최현주	국민대학교	재무간사
8	위원	박성혁	경북대학교	
9	위원	강승균	서울대학교	
10	위원	이기석	UNIST	
11	위원	조의제	순천대학교	
12	위원	정은진	RIST	학생분과위원회위원장
13	위원	이지욱	OSP	기술이사
14	위원	남호석	국민대학교	기술이사
15	위원	서진유	KIST	재무이사
16	위원	최재준	철강협회	
17	위원	이진영	연세대학교	학생위원 대표
18	위원	박진웅	국립한밭대학교	학생위원 부대표

□ 2025 미래인재위원회 Task별 역할 분담

- 대한금속·재료학회의 학생회원 유치 확대 및 기존 학생회원 충성도 제고를 위해 미래위원회 주요 Task를 도출하고, 담당 역할을 분담함

〈표 I - 2〉 미래인재위원회 Task 및 역할

전략 항목	Task	목적	필요 자료	자료 수집 방안	담당자
학생회원 유치 확대 (파이 키우기)	Task1 금속·재료 인력현황 파악	관련 분야 인력 현황 파악 및 진학 및 학회 참여 유도	<ul style="list-style-type: none"> - 최근 자율전공 학생의 전공 선택 현황 자료(IST) - 학부생 대상 재료전공 선택 이유 조사 - 재료공학 학석·박 재학 현황 파악 - 철강회사별 재료 공학 출신 현황 파악 	<ul style="list-style-type: none"> - 한국철강협회 및 공시자료 - 자체 설문조사 	최현주 이기석 강승균 조의제
	Task2 미래유망 재료분야 파악	미래 유망 재료분야를 분석 및 관련 전공자 전략적 유치	<ul style="list-style-type: none"> - 항공우주, 국방, AI 영역에서 재료공학 세부 분야별 산업 수요 전망 - 업종별 인력, 채용 현황 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 분야별 산업기술 인력 수급실태조사 보고서 	이준호 이지욱 남호석 홍현욱 최윤석
	Task3 학생회원 유치확대 방안	학생회원 유치확대의 시너지 효과 창출	<ul style="list-style-type: none"> - 국내 주요 기업 신입 사원중 재료공학 전공자 비율 	<ul style="list-style-type: none"> - 학생회원, 일반회원, 전환 회원 대상 설문조사 	이선영 김정한 박성혁
기존 학생회원 참여도 제고 (내실 다지기)	Task4 국내외 학회 벤치마킹	타 학회 현황조사 및 탐색	<ul style="list-style-type: none"> - 해외 학회 동향 파악 	<ul style="list-style-type: none"> - 문헌/웹 조사 	서진유 남호석
	Task5 학생회원 활성화	학생회원 지원 프로그램 진단	<ul style="list-style-type: none"> - 학생회원 대상 설문조사 및 학생회원 의견 조사 	<ul style="list-style-type: none"> - FGI 	임혜인 최윤석 정은진 학생위 대표

3 미래인재 활성화 대비 학회의 SWOT 분석

□ 미래인재 활성화 대비 관련 학회의 SWOT 분석 결과는 〈표 I -3〉과 같음

〈표 I - 3〉 미래인재 활성화 대비 학회의 SWOT 분석

	<input type="checkbox"/> Helpful to achieving the objective	<input type="checkbox"/> Harmful to achieving the objective
I N T E R N A L	<p>Strength</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 국내 재료 분야 최대 규모 학회 → 높은 브랜드 인지도와 학문적 신뢰성 확보 <input checked="" type="checkbox"/> 안정적인 학생회원 규모 유지 → 청년층 참여 기반 지속성 확보 <input checked="" type="checkbox"/> 학생위원회 및 학생세션 운영 경험 → 차세대 리더십 육성 가능성 확대 <input checked="" type="checkbox"/> 규모 있는 회원사 및 기금 운영 → 안정적 학회 운영 구조 보장 <input checked="" type="checkbox"/> 다양한 분과 운영 → 신흥 연구 주제 수용 및 학제 간 교류 촉진 	<p>Weakness</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 구조재료 전공자 비중 점진 감소 → 특정 연구 분야의 위상 약화 <input checked="" type="checkbox"/> 졸업 후 회원 유지율 저조 → 청년층 학회 이탈 및 세대 단절 가속화 <input checked="" type="checkbox"/> 산업계 및 해외 회원 비중 낮음 → 산학연계 및 국제 교류 부족 <input checked="" type="checkbox"/> 회원 혜택 연구 발표 중심 → 진로·취업 지원 등 실질적 가치 부족 <input checked="" type="checkbox"/> 디지털 플랫폼 활용 한계 → 온라인 기반 청년 세대 소통 취약
E X T E R N A L	<p>Opportunity</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 반도체·배터리·AI·우주·방산소재 등 전략 분야 성장 → 신규 인재와 연구자 유입 기회 확대 <input checked="" type="checkbox"/> 국내 재료공학 전공 선택 비중 상대적 유지 → 학령인구 감소 속에서도 안정적 학생 유입 가능성 존재 <input checked="" type="checkbox"/> 기업 후원 및 산학협력 확대 가능 → 잡페어·인턴십 연계 통한 청년층 실질적 혜택 제공 <input checked="" type="checkbox"/> 정부 정책과 미래 인재 양성 비전 연계 가능 → 학회 영향력 강화 및 지원 확보 <input checked="" type="checkbox"/> 온라인·하이브리드 포맷 확산 → 국내외 청년층 접근성 제고 및 국제 회원 유치 기회 확대 	<p>Threat</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 재료공학 전공자 절대 수 감소 → 신규 회원 풀 축소로 인한 성장 정체 위험 <input checked="" type="checkbox"/> 다수의 유관 학회 존재 → 인재 유출 및 경쟁 심화 <input checked="" type="checkbox"/> 회원 고령화 및 은퇴 가속화 → 세대 교체 실패 시 학회 지속성 약화 <input checked="" type="checkbox"/> 경기 불확실성 및 비용 부담 증가 → 학생 및 청년 연구자의 학회 참여 저하 <input checked="" type="checkbox"/> 신흥 기술·디지털 전환 지체 → 젊은 세대 및 국제 인재에게 매력도 하락

□ SWOT 분석 결과 시사점은 다음과 같음

- SO 전략: AI, 우주, 방산, 반도체, 배터리 부문에서 소재의 중요성이 커지고 있는 시점에, 국내 재료 분야 최대 학회라는 강점을 바탕으로 연구자 유입 및 육성 전략을 수행해야 함. 미래 먹거리 도출을 위한 범분과 협력 체계 구축이 필요함
- WO 전략: 구조재료 전공자 비중이 감소하고 있으며, 산학 연계 및 국제 교류가 부족한 상황을 타개하기 위한 전략 설정이 필요함. 금속재료 분야가 확장될 수 있는 영역의 기업간 교류를 넓히고, 글로벌 네트워크 확보 노력이 선행되어야 함
- ST 전략: 재료공학 전공자 수 감소 및 학생 및 청년 연구자 참여가 줄어드는 상황 속에서, 회원사를 통한 안정적인 기금 운영과 오랜 시간 축적된 학회 운영 노하우를 통해 인재 양성 전략을 구축해야 함
- WT 전략: 미래 유망 재료 분야 발굴 및 관련 전문 신진 인력 영입이 필요하며, 이를 위해 상대적으로 부족했던 진로·취업 프로그램 등 학회 제공 프로그램 개선 및 온라인 기반 디지털 플랫폼 개선이 이루어져야 함



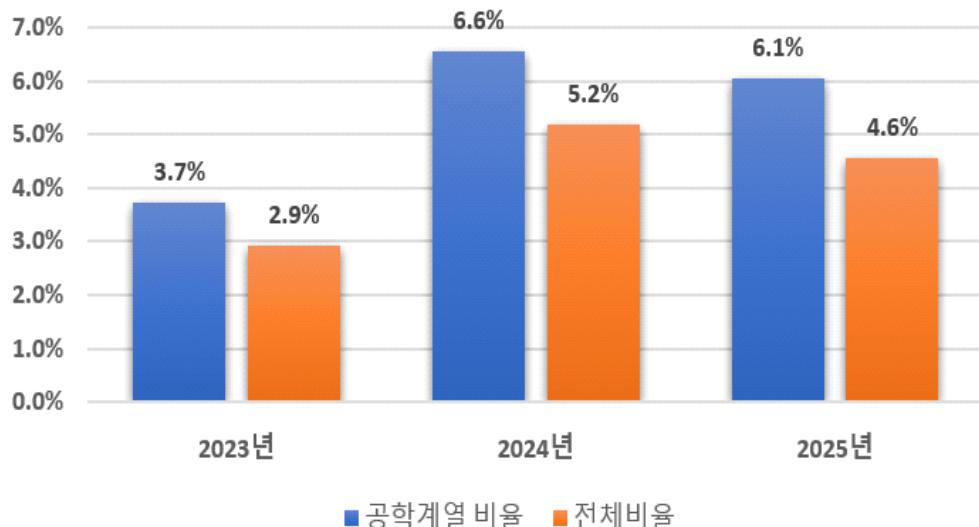
금속·재료 인력 현황 파악

1. 자율전공 학생의 전공 선택 현황
2. 재료공학 재학생 대상 설문
3. 재료공학 졸업자 취업 및 진학 현황
4. 재료공학 대학원생 인력양성 현황
5. 소결

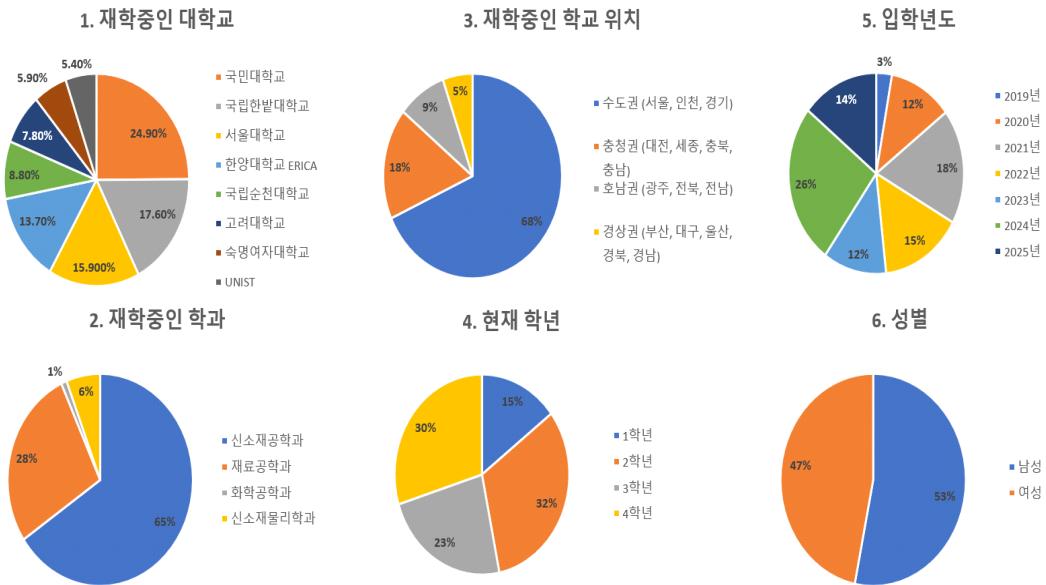
1 자율전공 학생의 전공 선택 현황

1.1 IST계열 무전공 학부생의 재료 유관학과 신청 현황

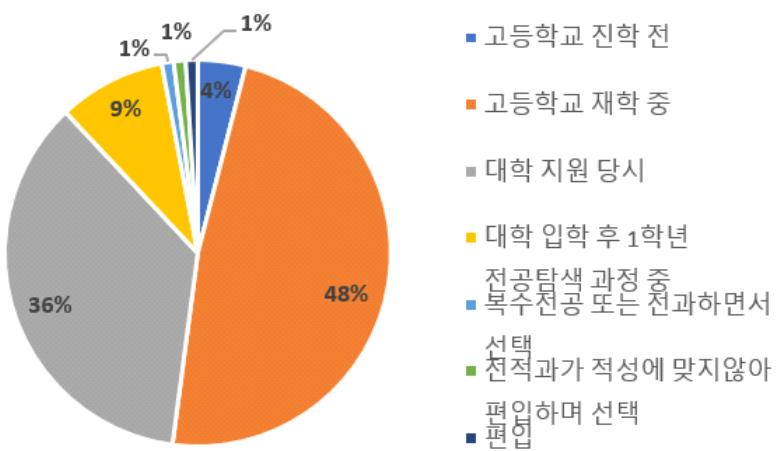
- IST(Institute of Science and Technology) 계열 학교는 1학년은 무전공으로 운영하며, 2학년때 전공을 선택하고 있음. 2학년 전공 선택 현황을 분석하여 향후 금속·재료 분야의 미래 인재 확보 전략을 설계할 수 있음
- IST 계열의 금속·재료 유관학과 선택 비율은 점차 증가하는 추세임
 - KAIST: 최근 3년간 재료공학 선택 비율이 공학계열 기준으로 3.7%에서 6.1%로 지속적으로 증가하고 있음
 - UNIST: 2024년을 기점으로 재료공학 선택 비율이 높아지고(4.3%→9.9%) 있음. 반도체 관련 학부가 존재하지 않고, 재료공학 관련학과를 통해 반도체 대학원을 진학하는 경우가 많아 순수 금속·재료 분야 희망 지원자는 4% 내외로 예상됨
 - DGIST: KAIST, UNIST와 달리 재료과가 나뉘어있지 않으며, 재료 관련 세부 전공은 에너지 공학임(전체 인원의 13%를 차지함)



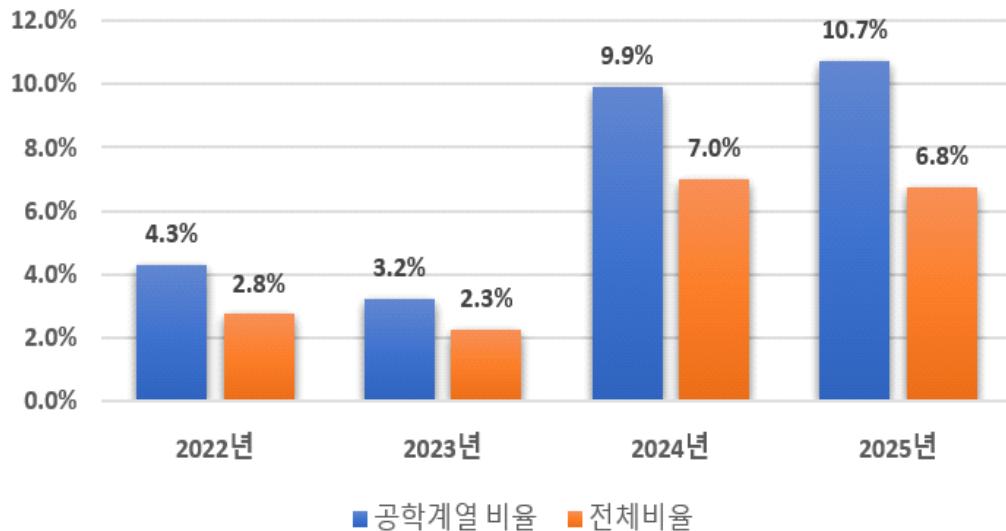
[그림 II -1] KAIST 학부생의 재료공학 신청 비율 추이



[그림 II -2] 재료공학 관련 학과 재학생 설문조사 배경변인



[그림 II -3] 재료공학전공 고려 시점



[그림 II -4] UNIST 학부생의 재료공학 신청 비율 추이

2 재료공학 재학생 대상 설문조사 분석 결과

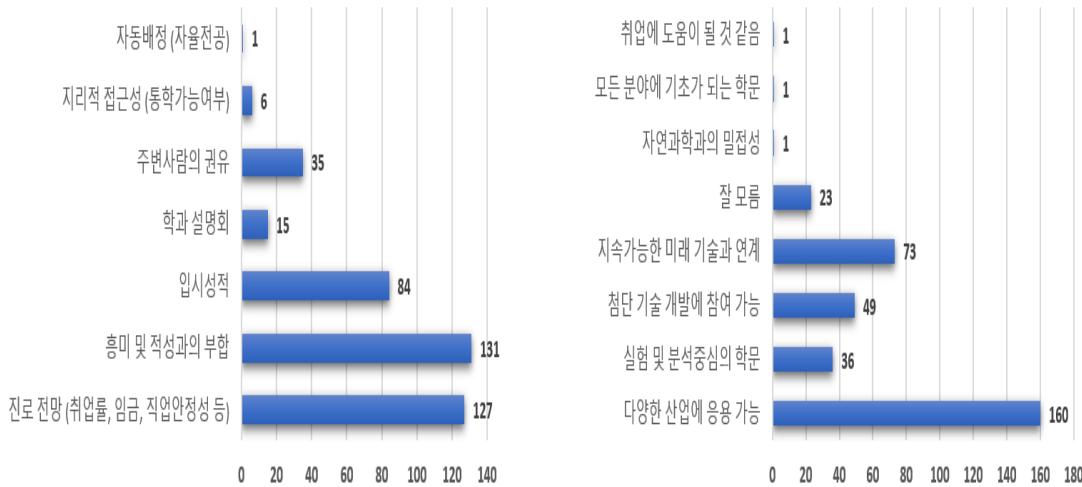
2.1 설문조사 개요

- 설문기간: 2025.07.25.~ 2025.08.07.(2주)
- 설문대상: 8개 대학 재료공학 관련 학과 재학생 206명

2.2 주요 설문 결과

- 응답자의 84%가 고등학교 재학 중 재료공학전공을 처음 접하는 것으로 나타났으며, 이중 48%는 고등학교 재학 기간 중, 36%는 대학 진학 시점에 재료공학 전공을 고려하게 된다고 응답하였음

- 전공 선택에 영향을 준 주요 요인은 ‘흥미와 적성’, ‘진로 전망’으로 나타났으며, 재료공학의 장점으로 다양한 산업에 응용이 가능하다는 것이 가장 많았음



[그림 II-5] 전공 선택 요인 및 재료공학 전공의 장점

- 전공 선택 시 아쉬웠던 점으로 진로, 취업, 세부 전공에 대한 충분한 정보 제공이 필요하다는 의견이 많았음. 전공 과정에서 아쉬운 점으로 재료공학이 다루는 범위가 너무 넓어, 대학원 진학 등 심층적인 전공 학습을 위한 노력이 필요하고, 새로운 소재나 최신 트렌드를 반영하지 못하는 부분이 제기되었음
- 전공 만족도는 대부분 높게 나타났으며, 불만족하다고 응답한 20% 학생의 경우 ‘취업에 대한 불확실성’과 ‘진로 정보 부족’을 불만족 원인으로 꼽았음



[그림 II-6] 전공 만족도 / 만족도가 낮은 이유

- 향후 희망 진로는 진학, 사기업 취업, 공공기관 취업 순으로 나타났으며, 진로 설계를 위해 고등학생들에게 진로/취업 분야 소개, 전공 수업 내용 소개 등이 필요하다는 의견이 제시되었음. 또한 유튜브, 웹툰 같은 미디어 매체의 활용이 요구됨



[그림 II - 7] 희망 진로 및 진로 설계를 위한 추가 제공 정보

3

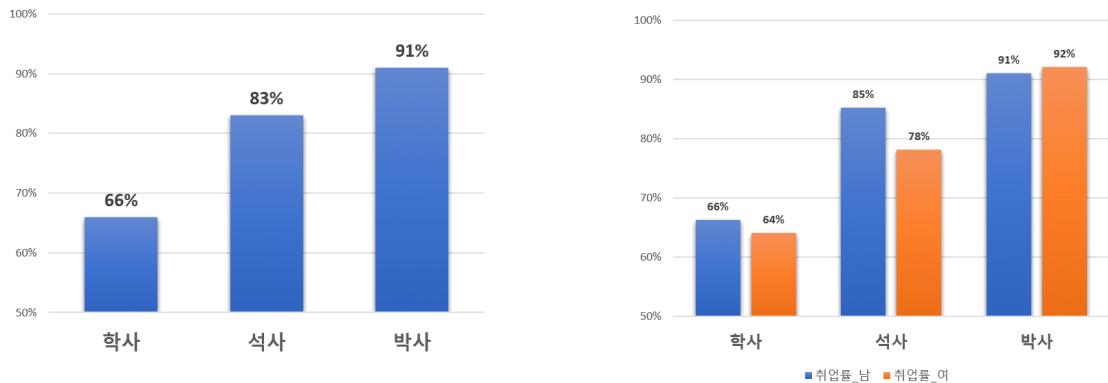
재료공학 출업자 취업 및 진학 현황 [출처: 한국철강협회 자체 조사]

- 재료공학 출신 졸업자는 7,738명으로 학사(78%), 석사(15%), 박사(7%) 순이었음
- 재료공학 출신 졸업자는 여성(27.6%)보다 남성(72.4%)율이 높으며 박사 졸업자의 경우 특히 남성 비중(82.8%)이 높은 것으로 나타남

〈표 II - 1〉 재료공학 관련학과 졸업생 현황

구분	졸업자	졸업자(남)	졸업자(여)
학사	6,023	4,350(72.2%)	1,673(27.8%)
석사	1,197	822(68.7%)	375(31.3%)
박사	518	429(82.8%)	89(17.2%)
합계	7,738	5,601(72.4%)	2,137(27.6%)

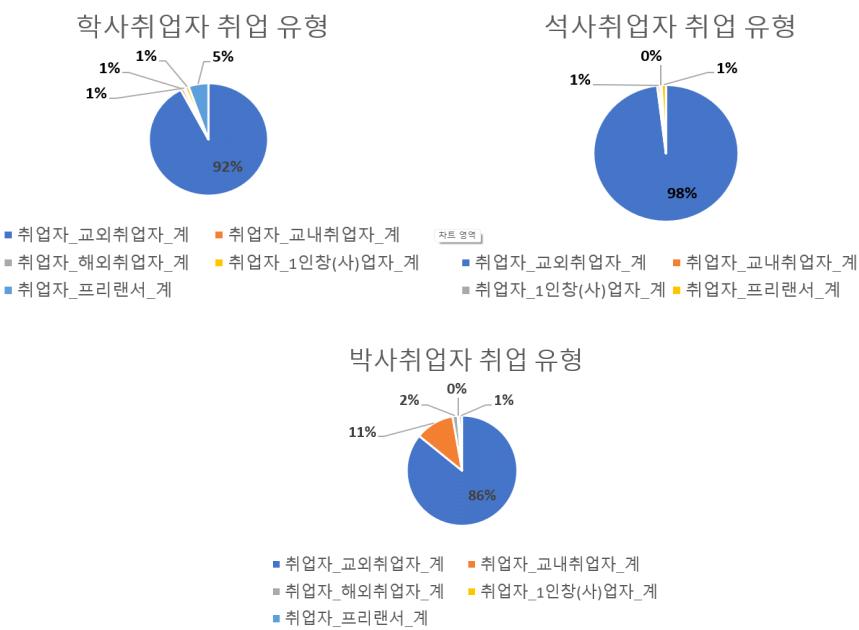
- 재료공학 관련 학과 졸업자의 취업률은 높은 학위를 받은 경우 더 높아지는 경향이 나타났으며, 이러한 현상은 남성과 여성 모두에게 나타남



[그림 II -8] 재료공학 관련학과 졸업자 취업률/ (성별 취업률)

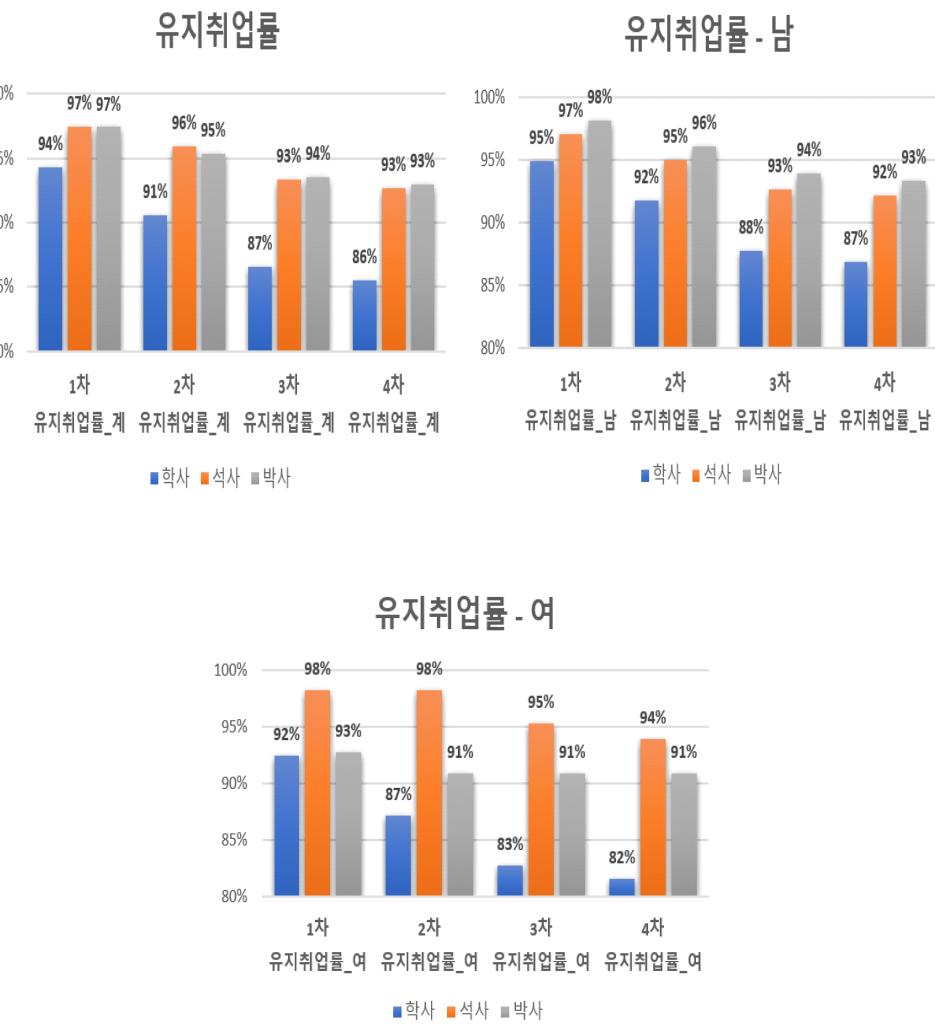
$$(취업률(\%)) = \frac{\text{취업자}}{\{\text{졸업자} - (\text{진학자} + \text{입대자} + \text{취업불가능자} + \text{외국인유학생} + \text{제외인정자})\}} \times 100$$

- 취업자 취업 유형 분석 결과 교내 취업보다는 교외 취업이 높게 나타났으며, 박사 졸업자의 취업은 교내 취업 비율이 11%로 상대적으로 높게 나타남



[그림 II -9] 재료공학 관련학과 졸업자 취업 유형

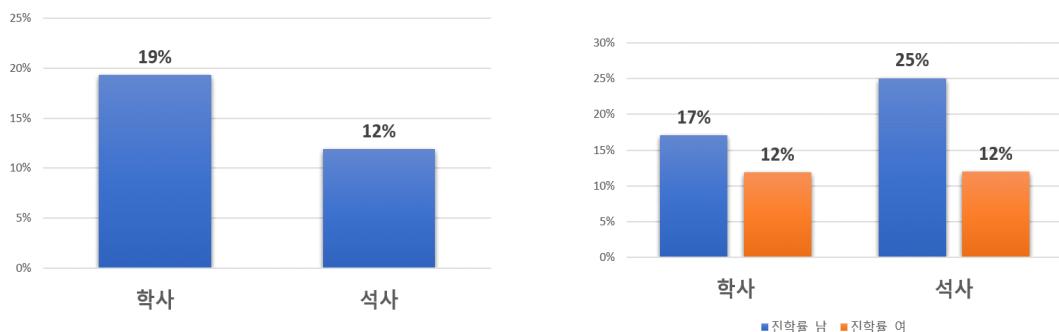
- 취업자 유치 취업률 분석 결과 학사 졸업자의 유지 취업률 감소폭이 석사, 박사 졸업자들의 유지 취업률 감소폭 보다 높은 것으로 나타남



[그림 II-10] 재료공학 관련학과 졸업자 유지취업률

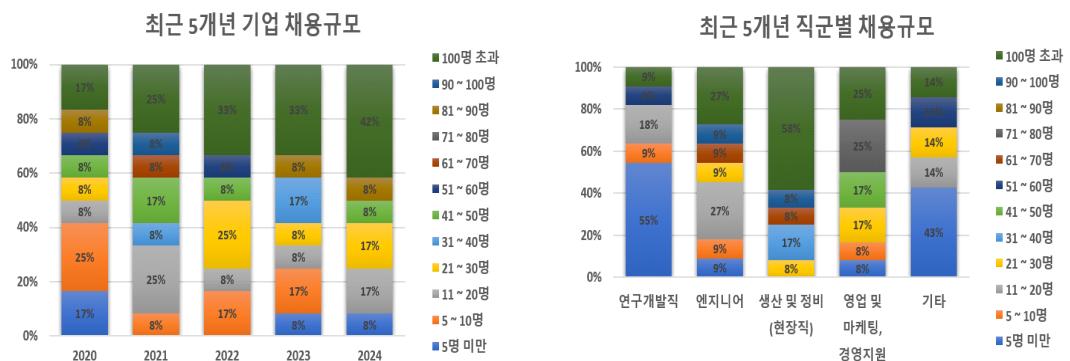
(유지 취업률: 12월 취업자 중 익년 3월/6월/9월 /11월 기점으로 취업을 유지하고 있는지 4차에 걸쳐 조사함)

- 대학원 진학률 조사 결과 학사에서 석사로 진학하는 비중은 19%였으며, 석사에서 박사에서 진학하는 비중은 12%로 나타남. 대학원 진학 비중은 여성보다 남성이 더 높은 것으로 나타남



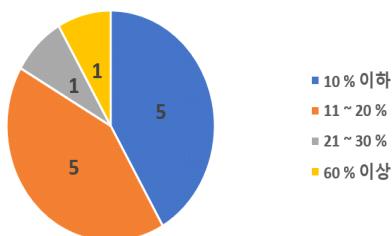
[그림 II-11] 재료공학 관련학과 졸업자 대학원 진학률

- 최근 5년간 철강회사의 기업 채용 규모를 살펴보면, 100명 이상을 채용하는 기업의 비율이 증가하고 있으며, 채용 직군은 현장직이 가장 많은 것으로 나타남. 철강회사 입사자중 금속·재료 전공자는 30% 이하인 경우가 92%(전체 12개사 중 10개사)로 가장 많았으며, 석·박사 비율은 10% 이하인 곳(전체 12개사 중 11개사)이 대다수였음

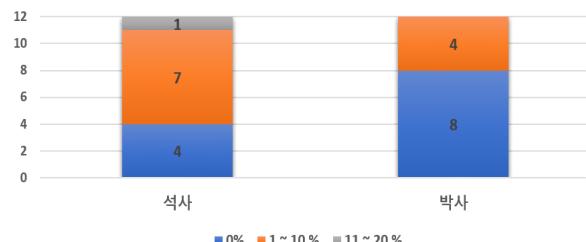


[그림 II-12] 최근 5년간 철강회사 기업 채용 규모

최근 5개년 입사자 중 금속재료 전공자

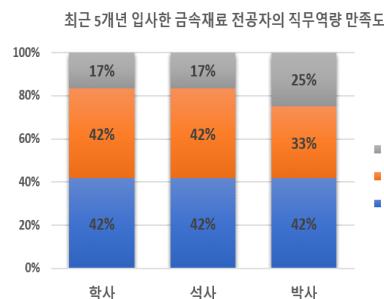


최근 5개년 입사자 중 금속재료 석사 및 박사 비율



[그림 II -13] 최근 5년간 철강회사 입사자 중 금속·재료 관련 전공자

- 금속·재료 전공자에 대한 만족도는 최종학위가 높아질수록 증가하고 있으나, 대부분 높은 만족도를 보이지는 않고 있음(절반 이상의 회사에서 만족도를 보통 수준으로 평가하고 있음). 향후 증진이 필요한 부분은 금속재료산업에 대한 호감 및 자긍심, 관련 산업과정 및 직무이해 능력이 필요하다고 응답함



최근 5개년 입사한 금속재료 관련 전공자에게 부족하거나 필요한 역량 및 태도

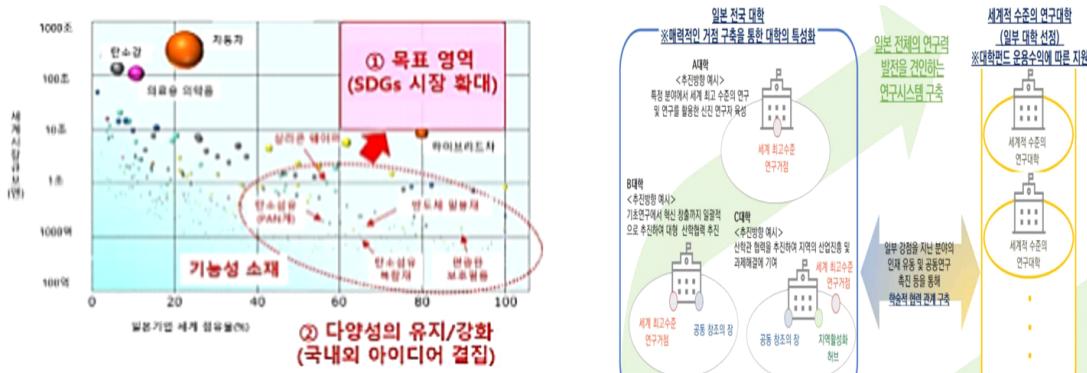


[그림 II -14] 최근 5년간 금속·재료 관련 전공 입사자의 만족도 및 요구역량

4 재료공학 대학원생 인력양성 현황

4.1 해외 재료공학 인력 양성 현황

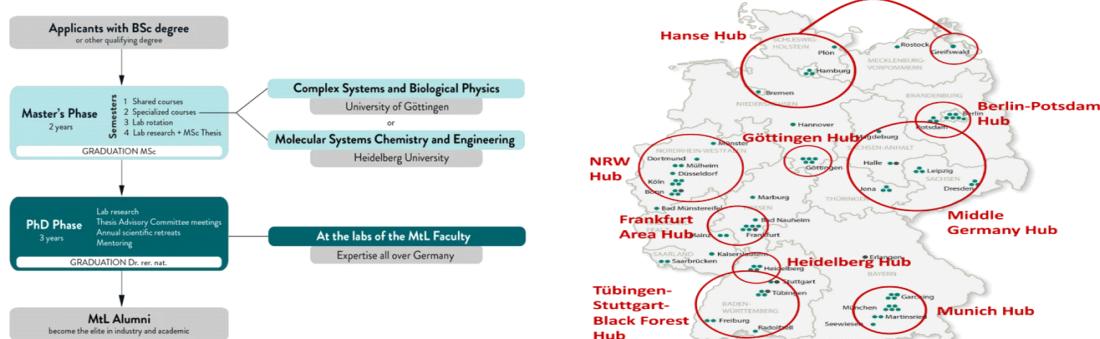
- 미국은 STEM 교육 활성화 및 MGI (Materials Genome Initiative)를 통한 전주기적 지원 교육체계를 구축하고 있음 (출처: The White House, Office of Science and Technology Policy (OSTP), “Federal strategic plan for STEM education and cultivating STEM talent”, 2024)
 - STEM: 과학, 기술, 공학, 수학(Science, Technology, Engineering, and Mathematics)
 - 직접적 인재육성 투자보다 S&T 인력 양성 생태계 조성을 위한 간접적 투자
 - National Lab과 연계한 중고등 – 대학 – 대학원의 지속적 인턴십 기회, funding 제공
 - MGI(Materials Genome Initiative)
 - MGI 비전 달성을 위해 R&D 문화 확산, R&D지원, 시스템 체제개편, 데이터 인프라 구축, 인력양성 필요→새로운 연구 방법에 숙달된 차세대 소재 인력 양성
- 일본은 공동거점 구축을 통해 소재혁신 강화전략을 실시하고 있음
 - 소재 분야 우수 학생을 뛰어난 연구환경 하에 교육하여 학계 및 산업계에 공급
 - 파견형 고도 인재 육성: 인턴십강화
 - 모노초쿠리(제작) 기술자 육성: 지역, 산업계 연계 실습/강의 조합
 - 서비스 이노베이션 인재육성: 비즈니스, IT, 인문학 융합지식인재
 - 과학기술혁신 백서
 - 연구대학 종합 진흥 패키지로, 정부-대학-연구소-산업계-학회의 연구 거점을 구축
 - 소재 분야 인력 수급 격차를 해소함



[그림 II-15] 일본의 재료공학 인력 양성 방안: 공동거점 구축

□ 독일은 도제식, 연구소 중심의 소재 인적 네트워크 구축을 통해 인력양성을 하고 있음

- MATFO ('85~'93) – MATECH ('94~'03) – WING ('04~현재) 지속적 소재 분야 투자
- 막스-플랑크 협회
 - 박사인력 배출 활성화를 위한, 3년간의 집중적 글로벌 교육 프로그램인 IMPRS 개설
 - 글로벌 소재인력 양성, 연구진으로 채용하는 환류체계 구축
 - 금속/나노·화학/세라믹등 10개 이상 소재 분야 허브 연구소, 대학 연계 소재 인적 네트워크를 구축
 - 예시) MPIE-보훔대학-뒤스부르크대학: 시뮬레이션-실험 상호 기반 탄소중립형 금속 제조 특화 교육



[그림 II-16] 독일 재료공학 인력 양성 방안: 연구소 중심 소재 인적 네트워크

□ 중국은 신흥산업 분야 Leader 양성을 위해 공격적 인력 양성 전략을 설정하고 있음

○ 국가중장기 인재발전규획강요(2010~2020)

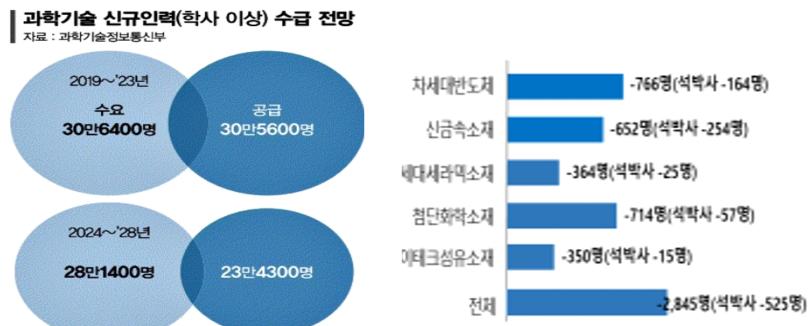
- 고급 인력 부족 문제 심화 → 2050 과학기술강국 건설을 목표로 중장기, 전주기, 전반분야 지원
- 선두주자 확보: 신세기 백천만인재 공정, 청년 고급리더 인재 양성
- 원천기술 개발능력 향상: 기초연구 강화, 국가의 전략적 투자,
- 혁신 발전공간/거점 구축
- 과학문화 확산



[그림 II-17] 중국 재료공학 인력 양성 방안: 신흥산업 분야 리더 양성

4.2 우리나라 재료공학 인력 양성 현황

□ 재료공학 분야의 고급인력 수급이 부족하며, 시장의 수요를 충당하지 못하는 것으로 예측되고 있음



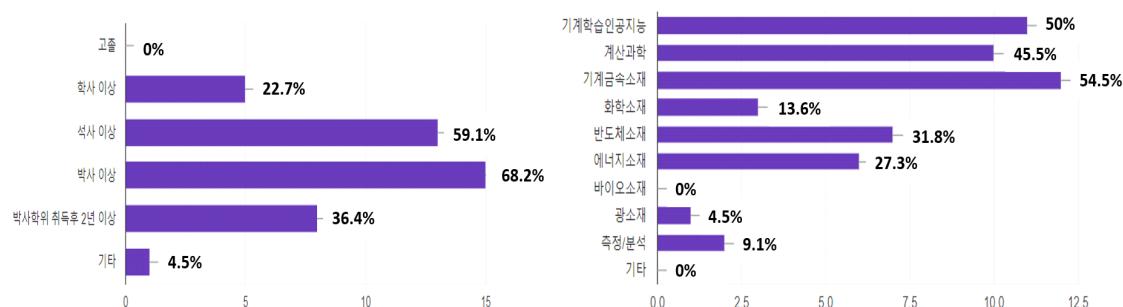
[그림 II-18] 과학기술 분야 인력 수급 전망

(출처: 파이낸스뉴스, 2023)

□ 재료공학 과학기술 인력은 현재 266개 학과 43,781명의 재학생이 존재하며, 소재 관련 대학원 학과는 300개 학과, 관련 재적생은 5,439명으로 나타남 (출처: 한국 대학교육협의회 공시자료)

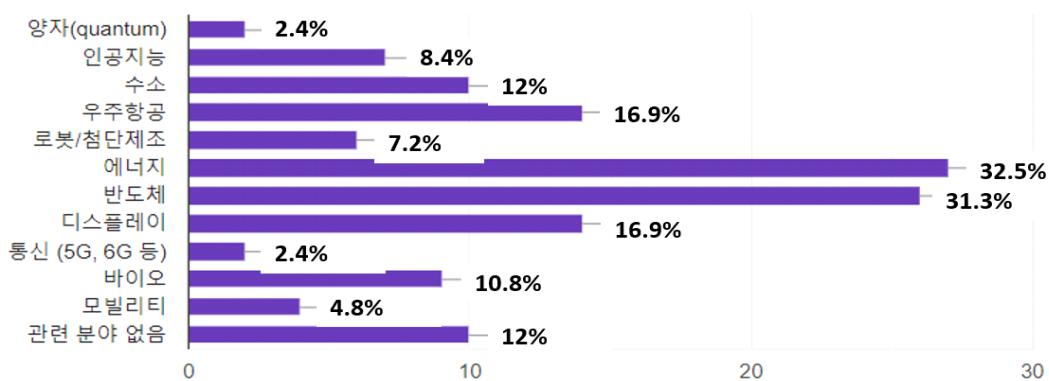
- 소재관련 학과: 266개(일반대학 219개, 전문대학 47개)
- 소재관련 학과 재적 학생 수 : 43,781명(일반대 39,009명, 전문지대학 4,772명)
- 소재관련 대학원 학과: 300개(석사과정 175개, 박사과정 125개)
- 소재관련 대학원 학과 재적 학생 수: 5,439명(석사과정 2,991명, 박사과정 2,448명)

□ 구인기업 설문조사 결과 재료공학 과학기술 인력에 대한 수요는 박사급 인력이 68.2%로 가장 많았으며, 수요 희망 분야는 기계금속소재(54.5%), 기계학습·인공지능(50.0%), 계산과학(45.5%) 순으로 나타났음



[그림 II -19] 재료공학 과기인력 수요 현황

□ 구직자 설문조사 결과 에너지 반도체 부분에 대한 취업 희망이 가장 높았으며, 양자, 인공지능 등 세부 분야에 대한 관심은 저조한 것으로 나타남



[그림 II -20] 재료공학 과기인력 공급 현황

4.3 국내 재료공학 인력양성 사업

- 국내 재료공학 인력 양성 사업은 교육부, 산업통상자원부, 과학기술정보통신부에서 이루어지고 있으며, 각 사업의 한계점을 고려한 체계적인 인력양성이 필요함

〈표 II - 2〉 국내 재료공학 인력양성 사업 분석

사업 구분	BK21 플러스	4개분야 산업혁신인재양성	과학기술 혁신인재 양성사업	New 인재양성사업
지원기관	교육부	산업통상자원부	과학기술정보통신부	
사업 목적	재료분야 전반 석·박사 양성	현장 투입이 가능한 기술 인재 양성	국가전략·사회이슈 분야 과기인력양성	국가전략·사회이슈 분야 신소재 고급 과기인력 양성
교육 대상	수혜 대학의 석·박사과정	수혜 대학의 학·硕·박사과정	수혜 대학의 학·硕·박사과정	전략분야 석·박사과정 准학생 (플랫폼화) 평생학습 지원체계 (과학문화 확산)
운영 방법	장학금 지원 중심	교육과정 개발 창업/인턴쉽 지원	장학금 교육과정 개발 연구 프로젝트	대학 칸막이 제거 거점 센터 지원 (공동 인프라)
한계점	Bottom-up위주 (지원분야 편중)	기술트레이닝 중심 (fast-follower)	시스템 설계 위주	미래 전략산업분야 소재 선도형 기술인재

5 소결

- 자율전공 학생의 전공 선택 현황 분석 결과 IST 계열의 금속·재료 유관학과 선택 비율은 점차 증가하는 추세임을 알 수 있음
- 재료공학 재학생 대상 설문조사 결과 고등학교 재학 기간 및 대학 진학 시점에 금속·재료 분야에 대한 관심을 가지게 되며, 진로 정보 제공, 취업 분야 정보 제공에 대한 니즈가 있는 것으로 파악됨. 이러한 니즈를 충족시키기 위해 입시생들의 눈높이에 맞는 유튜브, 웹툰 등 미디어 매체 활용이 요구됨

- 재료공학 졸업자 취업 및 진학 현황 조사 결과 재료공학 관련학과 졸업자의 취업률은 높은 학위를 받은 경우 더 높아지는 경향이 나타났으며, 유지 취업률 증가에도 효과적인 것으로 나타남.
- 최근 5년간 철강회사 조사 결과, 100명 이상 인력을 채용하는 경우가 많았으며, 이중 금속·재료 전공자 출신은 30% 이하인 것으로 나타남. 금속·재료 전공자의 직무 역량 향상을 위해서 철강산업 공정 및 직무이해 능력 제고가 요구됨.
- 재료공학 인재 양성을 위해 해외에서는 전주기적 지원 교육지원체계, 공동거점 구축을 통한 소재 혁신 강화 전략, 연구소 중심의 인적 네트워크 구축을 실시하고 있음. 우리나라는 고급 인력 수급이 부족한 상황으로, 양자, 인공지능 등 세부 유망 분야에 대한 인력 수급 및 양성 계획 설정이 필요함

III

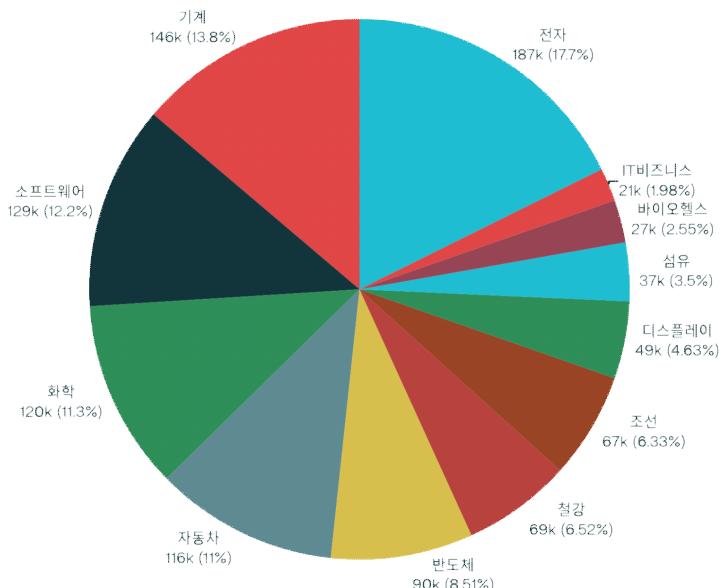
미래 유망 재료 분야 파악

1. 미래 유망 재료 분야 도출
2. 재료분야 AI 산업
3. 재료분야 우주항공산업
4. 재료분야 국방산업
5. 소결

1 미래 유망 재료 분야 도출

1.1 산업기술 인력 현황

- 우리나라의 산업기술 인력은 약 172만 명으로 3년 연속 증가하였음. 특히 재료공학 관련 첨단 신소재 분야에서는 향후 10년간 연평균 3~7%의 높은 성장이 예상됨
- 2023년 12월 31일 기준, 10인 이상 제조업과 제조업 관련 지원 서비스 업종 등에 종사하는 전체 근로자는 5,063,630명 중 산업 기술 인력은 1,716,846명으로 전체 근로자의 33.9%임
- 12대 주력산업*의 산업기술인력은 전체 산업기술 인력의 약 66%를 차지하고 있으며, 금속·재료 분야는 12대 주력산업과 연관성이 높음.



[그림 III-1] 12대 주력산업별 산업기술인력 분포
(출처: 한국산업기술진흥원)

- 12대 산업 중 산업별 부족인원이 많은 분야는 소프트웨어, 전자, 화학 분야로 나타났음

〈표 III-1〉 산업별 부족인원 현황

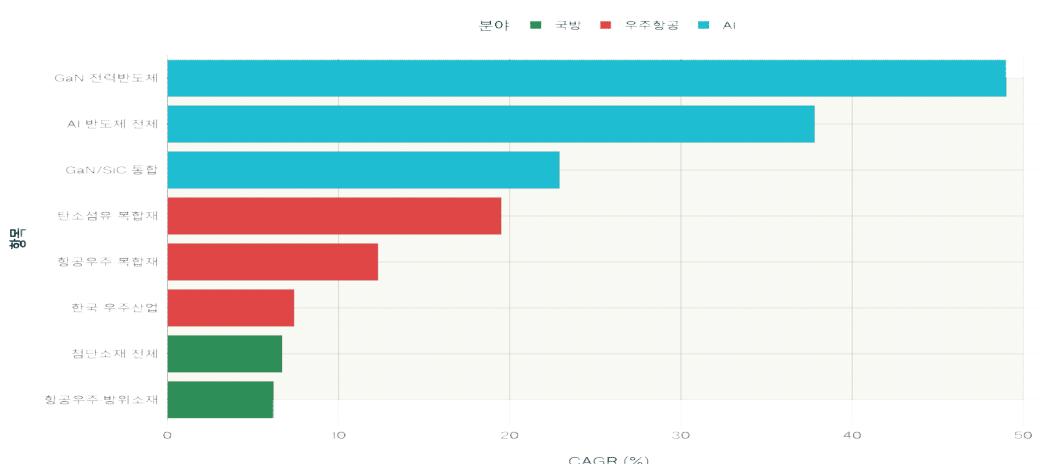
No	분야	인원(부족률)	No	분야	인원(부족률)
1	소프트웨어	6,536명 (4.1%)	6	반도체	1,918명 (1.7%)
2	전자	5,556명 (2.6%)	7	바이오헬스	1,323명 (3.3%)
3	화학	4,681명 (3.6%)	8	철강	1,191명 (1.8%)
4	기계	4,238명 (2.7%)	9	섬유	1,097명 (3.2%)
5	자동차	2,419명 (1.9%)	10	조선	751명 (1.3%)

(출처: 한국산업기술진흥원)

1.2

AI산업, 우주항공산업, 국방산업의 재료공학 관련 시장 전망

- AI, 우주항공, 국방 분야는 금속·재료 분야의 성장성이 가장 큰 산업임



[그림 III-2] 미래전략 3대 분야 연평균 성장률(CAGR)

(출처: 한국산업기술진흥원)

- AI산업은 가장 높은 성장률을 보이며, 특히 GaN 전력반도체 분야는 연평균 49%의 폭발적 성장이 예상
- 우주항공 분야는 탄소섬유 복합재를 중심으로 연평균 12~19%의 높은 성장률을 보임
- 국방 첨단소재 시장은 안정적인 6~7% 성장률을 유지할 것으로 전망됨

1.3 분야별 인력 수요 특징 및 향후 전략 방안

□ AI 분야

- 반도체 공정 엔지니어: GaN/SiC 소재 특성 이해 필요
- 열관리 전문가: 고발열 AI 칩 냉각 시스템 설계
- 전력시스템 설계: 데이터센터 전력효율 최적화
- GaN/SiC 전력반도체 국산화를 위한 R&D 집중 투자 및 전문인력 양성 프로그램 신설 필요

□ 우주항공 분야

- 복합재료 설계: 탄소섬유 복합재 구조해석 및 설계
- 우주환경 소재 전문가: 극한환경 내구성 평가 및 개발
- 경량화 구조 엔지니어: 항공우주용 경량 구조재 개발
- 탄소섬유 복합재 자립화를 위한 소재부품장비 융합혁신지원단 확대 운영 필요

□ 국방 분야

- 특수 소재 전문가: 스텔스, 방탄 등 특수기능 소재 개발
- 신뢰성 평가 전문가: 군용 소재의 장기 내구성 검증

- 보안 재료 전문가: 기밀성을 요하는 첨단소재 기술 개발
- 국방전략기술 10대 분야 중 첨단소재 분야 R&D예산 확대 및 보안인가 전문인력 육성 필요

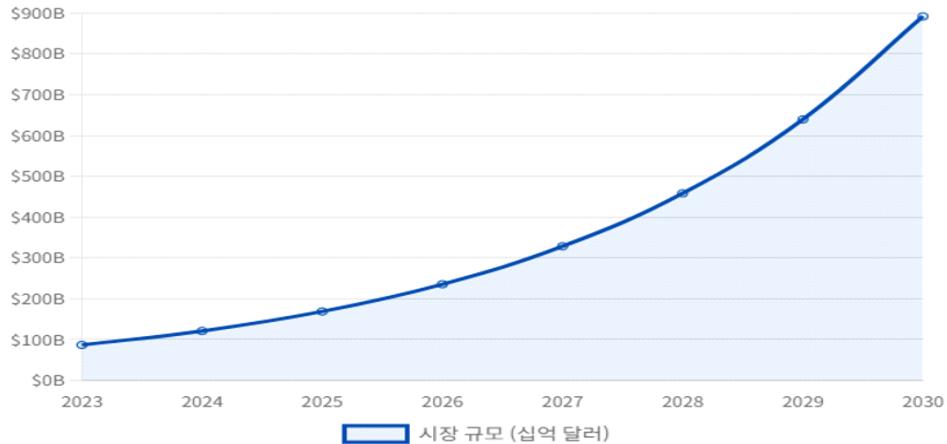
2 재료분야 AI 산업

□ AI 기반 신소재 개발은 재료공학 분야의 패러다임 전환을 가져옴

- 구글 딥마인드 'GNoME': 2년 만에 220만 개 신규 결정 구조를 예측했으며, 이 중 38만 개가 안정적인 물질로 확인되었음. 이는 기존 재료과학계가 10년간 발견한 물질의 수보다 훨씬 많음
- AI 분야 AI/로봇 기반 자율실험시스템(Autonomous Experimentation)
 - AI가 예측한 후보 물질을 로봇이 24시간 자동 합성하고 검증하며, 이로 인해 재료 발견 속도가 기존 대비 10~100배 가속화될 수 있음
 - AI가 예측한 후보 물질을 검증하는 과정 또한 AI와 로봇 기술을 융합한 자율 실험 시스템을 통해 가속화됨
 - 로렌스 버클리 연구소의 '에이랩(A-Lab)'은 GNoME가 예측한 58개의 물질 중 41개를 단 17일 만에 합성하는 데 성공했음. 이는 통상 6개월에서 1년이 걸리는 신소재 합성 기간을 비약적으로 단축시킨 성과임
 - 아르곤 국립 연구소의 '폴리봇(Polybot)'은 AI 기반 의사결정과 로봇 자동화를 결합하여 전자 중합체필름의 전도성과 결함률이라는 두 가지 핵심 물성을 동시에 최적화하는 데 성공했음

□ 재료 정보학 AI 시장은 2023년 86.9억 달러에서 2030년까지 892.9억 달러 규모로 성장(CAGR 39.46%)할 것으로 예상됨

- AI 기술과 신소재 개발 수요가 맞물려, 재료 정보학(Materials Information) 시장은 연평균 39.46%라는 경이로운 성장률을 보이며, 2030년 약 893억 달러 규모에 이를 것으로 전망됨에 따라 관련 기술 및 인력에 대한 투자가 시급함
- 재료 과학 분야 생성형 AI 시장은 2029년까지 53.5억 달러 규모에 달할 것으로 전망됨



[그림 III-3] 재료 정보학 시장 규모

- AI 기반 재료정보학 시장의 주요 성장동인으로 고성능 컴퓨팅, 데이터 인프라 개선, 다분야 획단 협력 등이 제시됨

〈표 III-2〉 재료정보학 시장 주요 성장 동인

출처	시장 정의/범위	예측 기간	2030 시장 규모	CAGR	주요 성장 동인
GII Korea	화학 및 재료 정보학 AI 시장	2023-2030년	892.9억 달러	39.46 %	AI 기술 발전, 새로운 효율적 소재 솔루션 수요 증가, 다분야 획단 협력
GII Korea	재료과학 생성형 AI 시장	2024-2029년	53.5억 달러 (2029년)	33.6 %	지속 가능 소재, 개인 맞춤형 소재, 자율 시스템, 바이오 테크놀로지, 민간 투자 증가
Mordor Intelligence	재료 정보학 시장	2025-2030년	3억 8,965만 달러	24.77 %	AI, 고성능 컴퓨팅, 재료 과학의 융합; 발견 주기 단축; 실험 비용 절감
Lucintel	재료 정보학 시장	2024-2030년	3억 5백만 달러	14.7%	고기능 소재에 대한 수요, 정부 R&D 지원, AI 활용 증가
IDTechEx	외부 재료 정보학 서비스 시장	2024-2034년	7억 1,400만 달러 (2034년)	11.5%	AI 솔루션 발전, 데이터 인프라 개선, 기술 인식 및 교육 수요 증가

□ 재료 분야별 AI 활용 방안이 높아지고 있음

○ 반도체 및 전자 분야

- 삼성전자와 KAIST의 협력 사례처럼, AI는 고성능, 저전력, 소형화된 차세대 반도체 개발을 위한 최적의 소재를 기존 방식보다 수백 배 빠르게 찾아내고 예측함
- KAIST 연구팀은 원하는 물성을 갖는 다공성 나노 소재를 설계하는 생성형 AI 모델 '모퓨전'을 개발하여, 소재 개발 분야에서 생성형 AI의 실용적 활용 가능성을 제시함.

○ 에너지/배터리 소재 분야

- AI는 리튬 이온 배터리의 전극 물질, 리튬 황전지의 전해질 등 차세대 배터리 소재를 예측하고 최적화하는 데 활용됨
- 더 뛰어난 성능의 태양전지 및 컴퓨터 칩에 사용될 신소재 후보군을 발굴하는 데에도 AI가 핵심적인 역할을 수행

○ 구조재료 분야

- 자동차, 항공, 모빌리티등 첨단 산업에서는 경량화와 동시에 우수한 기계적 성능을 갖춘 초경량·고강도 소재에 대한 수요가 증가하고 있음
- AI 기반 시뮬레이션 및 데이터 분석 기술은 이러한 항공우주 및 자동차용 경량 복합 소재의 개발을 가속화하는 데 활용됨

□ 재료 분야별 AI 활용 인력 수요 팽창이 예상되나, 인력 공급은 이러한 수요를 뒷받침하지 못하고 있음

○ 반도체 및 전자분야는 10년간 12만 7천 명의 신규 인력 수요가 예상되나, 연간 공급은 약 5천 명에 불과

- 정부는 5년간 1조 200억 원을 투자해 7,000명 이상의 AI 반도체 전문 인력을 양성할 계획임
- AI는 차세대 반도체 소재 개발을 수백 배 빠르게 예측할 수 있음

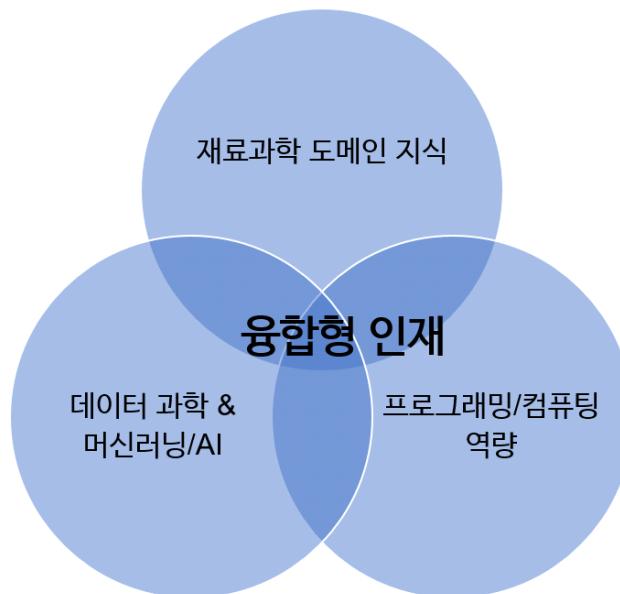
○ 에너지/배터리 소재 분야는 전기차 시장 성장과 함께 소재 개발자, 데이터 과학자, 소프트웨어 개발자 등 AI 융합 인재에 대한 수요가 높음. 특히 석사 및 박사 학위 소지자에 대한 수요가 두드러짐

○ 구조재료, 철강 분야는 원가 절감 및 생산성 혁신을 위해 AI 도입이 시급한 상황임. 한국철강협회는 'Steel-AI 융합 전문 인력' 양성을 위한 교육 프로그램을 신설했음

- AI 시대 재료공학 인재에게 재료과학 도메인 지식, 데이터과학 지식, 프로그래밍 지식이 요구되고 있으나, 기존 학계 교육과정은 융합형 인재 양성에 대한 준비가 부족한 것으로 판단됨

- 필수 역량

- 재료공학자는 전통적인 재료 지식에 더해 데이터 과학, 머신러닝, 프로그래밍 역량을 갖춘 융합형 인재가 되어야 함
- 재료 과학 지식: 재료의 구조, 물성, 공정에 대한 이해. 데이터 과학 기술: 데이터 분석, 머신러닝, 딥러닝 기술
- 프로그래밍 역량: Python, R, 고성능 컴퓨팅(HPC) 활용 능력



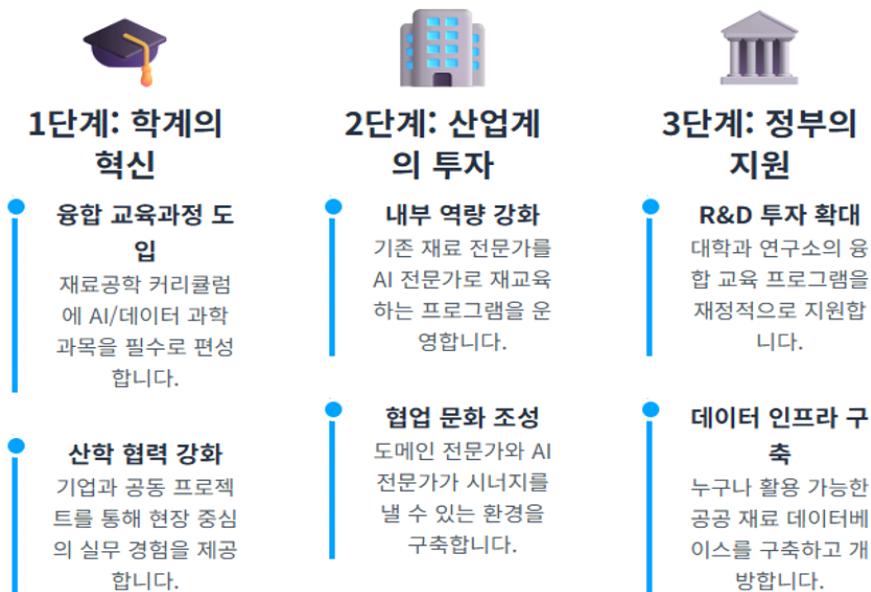
[그림 III-4] AI시대 재료공학 인재에게 요구되는 역량

- 인력난 원인

- 기존 학계 교육과정은 데이터 중심 연구 환경에 대한 준비가 부족
- '재료 지식을 갖춘 데이터 과학자'의 부족은 시장 성장을 둔화시키는 주요 원인임

- AI 융합 인재 양성을 위한 전략 로드맵을 설정하고, 학계와 산업계의 역할을 명확하게 할 필요가 있음

AI 융합 인재 양성을 위한 3단계 전략 로드맵



[그림 III-5] AI 융합 인재 양성을 위한 3단계 전략 로드맵

○ 학계의 역할

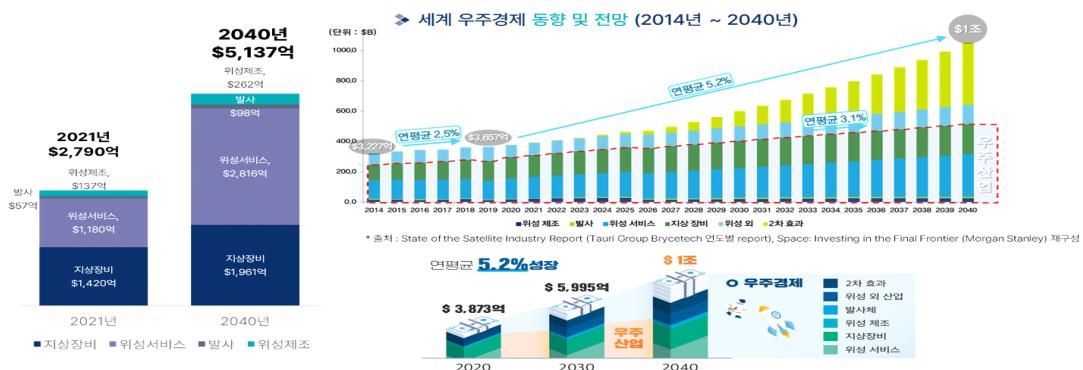
- 기존 커리큘럼에 AI 및 데이터 과학 관련 과목을 필수적으로 포함
- AI 관련 학과와 연계하여 마이크로 디그리, 복수 전공 프로그램 구축
- 기업과 협력해 현장 실무형 교육 강화

○ 산업계의 역할

- 기존 재료 전문가를 AI 기반 연구자로 재교육하는 사내 프로그램 운영
- AI를 '조력자'로 인식하는 문화를 조성하고, 도메인 전문가와 AI 전문가 간의 협업 강화

3 재료분야 우주항공산업

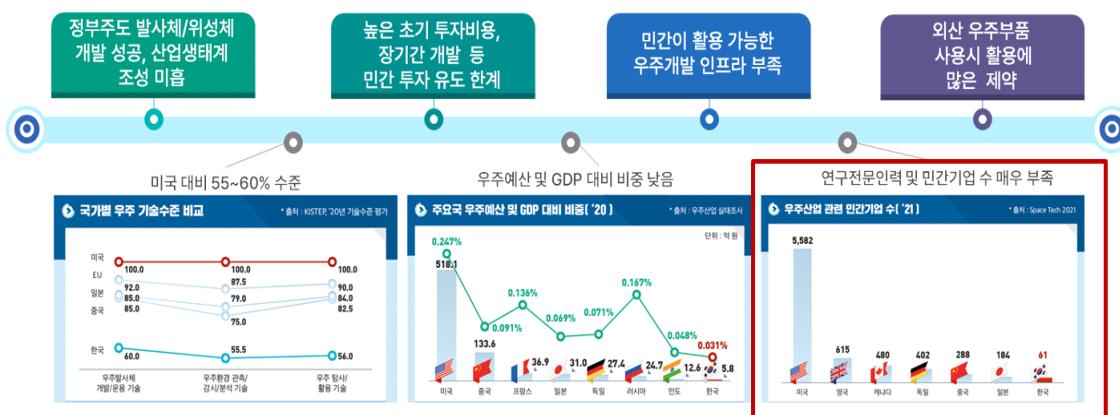
- 세계 우주산업은 연평균 5.2%로 성장할 것으로 예측되며, 5,137억 달러 규모로 예측되고 있음



[그림 III-6] 세계 우주산업 성장 전망
(출처: 한국항공우주산업진흥협회, 2024)

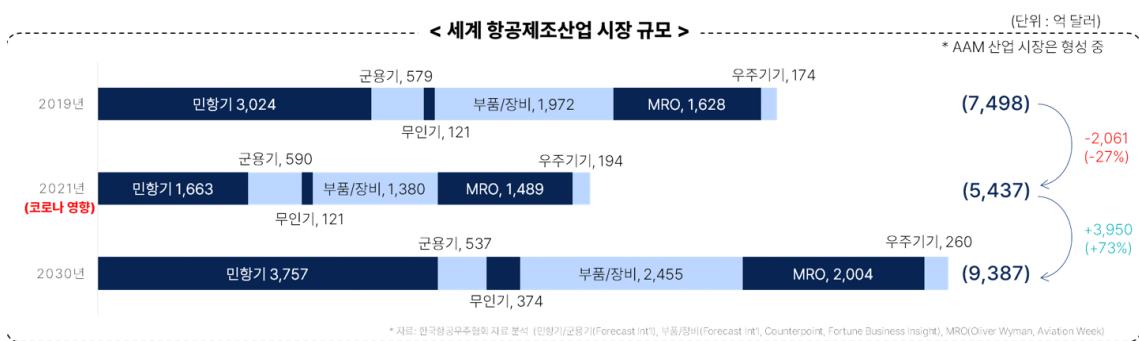
- 국내 우주산업은 정부주도 기술개발 중심 高 투자비용, 예산/인력/인프라 부족, 국제 규정 등으로 산업화 한계를 가지고 있음

- 매년 100~250명 석박사급 전문인력의 추가 공급이 필요한 상황임



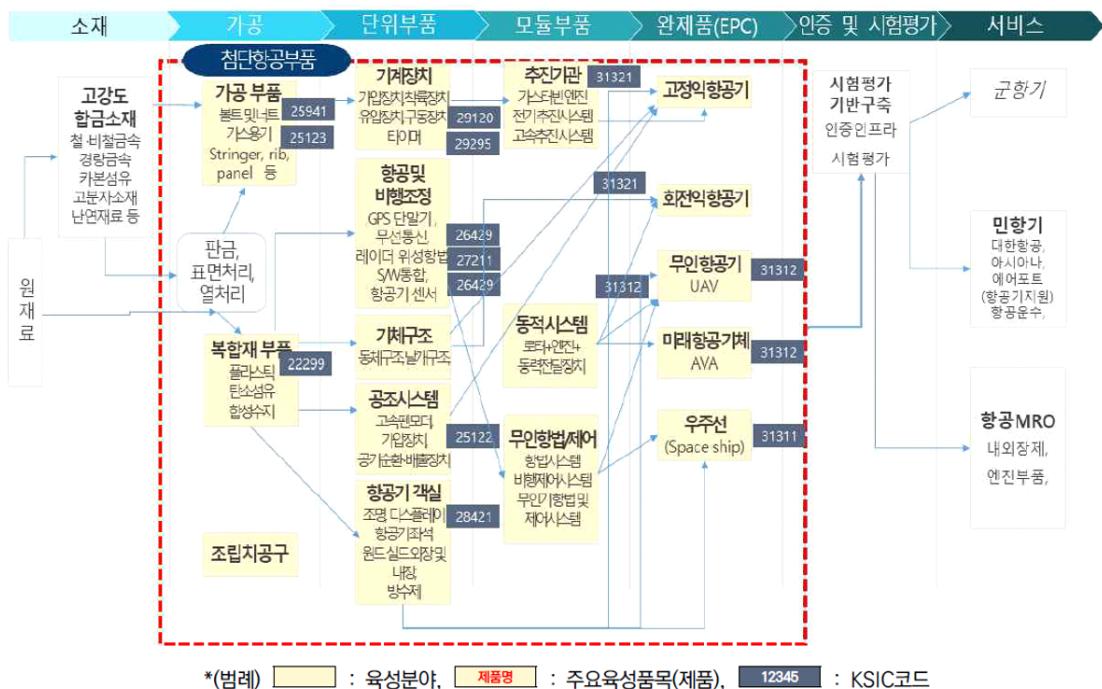
[그림 III-7] 국내 우주산업 한계점
(출처: 한국항공우주산업진흥협회, 2024)

- 세계 항공산업은 연평균 6.6%로 성장할 것으로 예측되며, 소재/부품/장비/MRO 시장의 동반 상승이 가능함



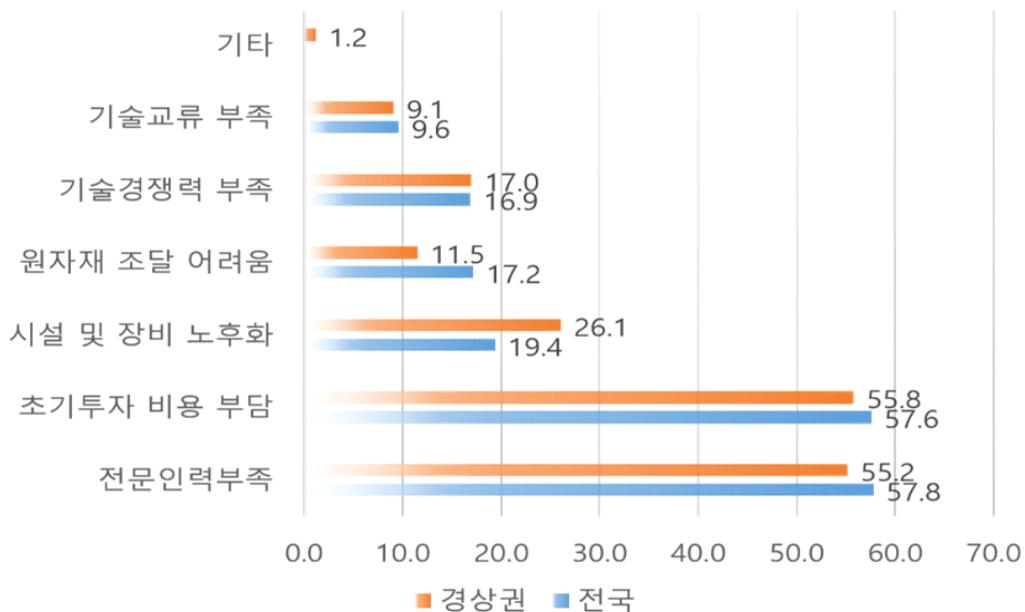
[그림 III-8] 세계항공 제조산업 시장규모
(출처: 한국항공우주산업진흥협회, 2024)

- 국내 항공소재 부품산업 생태계는 다양한 Value Chain으로 구성되어 있지만, 원천소재 개발과 가공기술, 단위 부품을 완성하여 인증(실증) 받는 것이 핵심 기술임



[그림 III-9] 국내 항공소재 부품산업 생태계
(출처: 경상남도 지역산업 진흥계획, 2022)

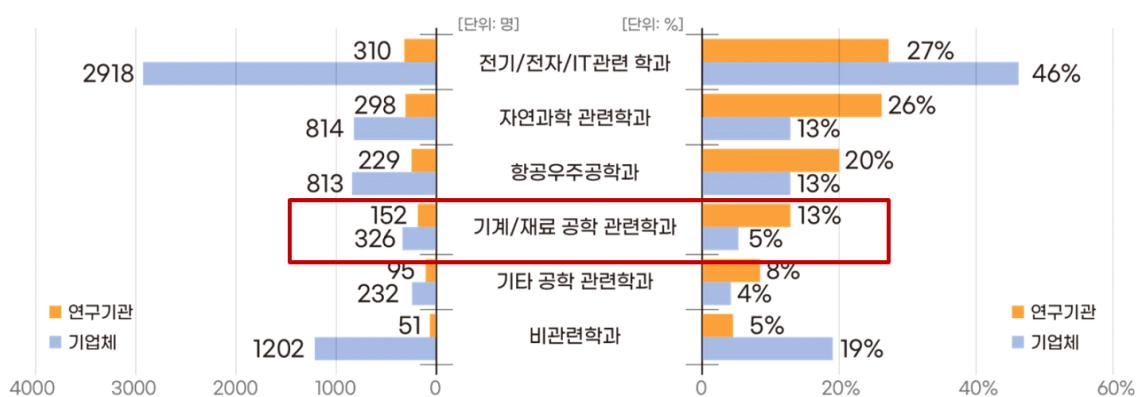
- 국내 항공 제조산업에 근무하는 유관 인력은 20,294명으로 집계되며, 우수 항공 산업사는 자금 확보 및 전문 인력 양성 부분에서 어려움을 겪고 있음



[그림 III-10] 국내 항공산업 기술개발 애로 사항

(출처: 항공 제조산업 실태조사, 2023)

- 국내 우주산업 종사자 중 기계/재료 공학 전공자는 전체 종사자의 19% 차지하며, 연구기관 종사자 비율은 13%, 기업체 종사자 비율은 5% 정도로 나타났음



[그림 III-11] 국내 우주산업 종사자 전공

(출처: 한국우주기술진흥협회, 2022)

□ 우주항공산업 인력 양성 현황

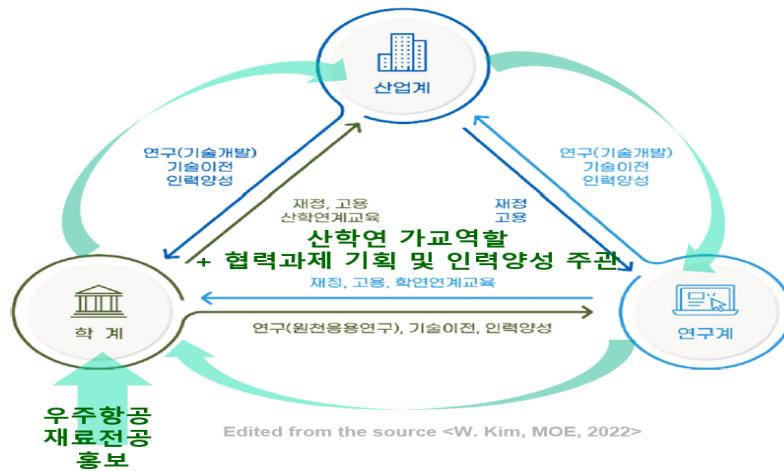
〈표 III-3〉 국내 우주 인력 양성 현황

구분	주관기관	사업 내용
산업인력 우주기술	한국우주기술	경력단절자 대상, 우주산업체 수요를 반영한 맞춤형
교육훈련 전문연수	진흥협회	전문교육으로 우주기업 인력수요 충족
산업체	국가과학기술	우주산업체 종사자 대상 기초교육 · 현장방문교육 ·
직무교육	인력개발원	실습교육 등을 통한 역량 강화
연구인력 초소형위성	한국항공우주연구원	대학(원)생들에게 큐브위성 제작 기회를 제공하여
현장연수 개발 저변확대		우주기술 저변확대 및 전문인력 양성 기반 확충
뉴스페이스	KAIST	출연(연) 등의 체계개발 프로그램에 직접 참여하며
리더양성	인공위성연구소	전문가의 도제식 교육을 받는 체계기반 실무교육
연구인력 대학(원)생	한국항공우주연구원,	우주분야 시설·장비를 보유한 기관에서 학점 연계
현장교육	한국천문연구원,	실습 및 현장교육을 받을 수 있는 기회 제공
	한국산업기술시험원	
미래우주	경상국립대학교,	산 · 학 · 연 컨소시엄 기반 미래분야별 전문인력 양성
교육센터	부산대학교,	
	세종대학교,	
	인하대학교, KAIST	
인력양성 산 · 학 · 연	한국항공우주연구원	우주분야 인력 수요기관과 공급기관이 참여하여 교육
저변확대 협의체 운영	운영	수요 분석 및 커리큘럼 개발
우주여성	한국항공우주연구원	여성 친화적인 우주교육 컨텐츠 개발 및 프로그램 지원
저변확대		

(출처: 과학기술정보통신부, 2022, 2. 김신명, 이철, J. Space Technol. Appl., 2022)

□ 우주항공산업 인력 양성을 위한 제언

- 우주항공분야는 해외선진기관 독점 및 시장 터세가 매우 심한 산업. 이에 산학연 긴밀한 협력에 의한 고부가 소재/부품 개발 및 인증에 의한 시장 확장이 매우 중요함
- 우주항공 소재전문 인력 양성을 위해, 재료전공 대학으로의 우수한 인재영입 필요. 이후 석박사 과정 동안 실질적 문제해결위한 산학연 협동연구 과제 도출 및 실무적 인재 배출 필요함
- 학회는 우주항공 소재분야 전공 홍보 및 대학-기업-연구소 간의 가교 역할과 정렬된 협력과제 도출과 인력양성 프로그램 기획 가능



[그림 III-12] 우주항공 인력 양성 모델

(출처: Edited from the source (W. Kim, Kim W, Proposal for establishment of “basic plan for industrial education and industry university-research cooperation”. 2018)

4 재료분야 국방산업

- 국방산업의 재료분야는 크게 금속·재료, 세라믹/비금속, 복합재료, 나노 신소재로 나누어지며, 학회 차원의 투자가 필요함

〈표 III-4〉 국방 재료별 2025년 현황 및 전망

분류	현황 (2025년 기준)	미래 전망
금속·재료	기반소재, 경량·고강도합금 개발 집중	첨단 합금, 초고강도·경량화소재 수요 확대
세라믹·비금속	고온·내열, 방탄·고속 무기체계 확대	극한 환경 대응 신소재 R&D 증가
복합재료	경량·고강도, 다양한 무기체계 적용 확대	나노·메타 복합재 등 첨단 복합재료 관심 증가
나노·신소재	스텔스·센서·통신, 기초기술 경쟁·상용화 진행	양자·생체·메타물질등 차세대 소재 집중 투자
에너지 재료	배터리·추진제·연료전지 등 고효율 에너지 소재 도입 증가	고출력·고효율, 그린 에너지소재 중요성 부각

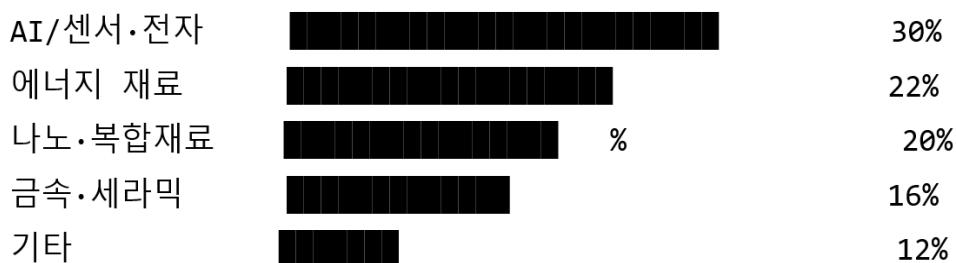
(출처 1. '국방 소재 분류체계 구성 절차 수립 연구', 김동진, 허엽, 한국산학기술학회논문지, 22권, 10호, p.187, 2021 / 2. 국방과학기술 표준분류체계 (https://dtims.krit.re.kr/vps/OINF_searchStndList.do) / 3. http://amenews.kr/skin/news/basic/view_pop.php?v_idx=44612, / 4. 2025년 국방과학기술혁신 시행계획(안), 방위사업청, 2025/ 5. '국방핵심소재 자립화 실태 분석 및 공급망 강화 방안', KEIT 산업포커스, 2024)

〈표 III-5〉 국방 재료별 2025년 투자 현황

분류	투자 현황 (2025년 기준)	주요 내용
첨단재료 (금속, 세라믹, 복합재 등)	미래도전 국방기술/핵심기술 예산 내 상당 비중 (전체 미래도전 국방기술 2,504억, 핵심기술 3,101억, 부품 국산화 1,279억 등)	초고강도 합금, 내열 재료, 복합소재·신소재 국산화에 집중 투자
에너지 재료	에너지 관련 첨단 미래기술 연구개발 인프라 신규 투자 지속	고에너지 배터리, 추진체 에너지 소재, 레이저무기 에너지 소재 등
전자·센서재료	반도체, 센서, 양자·AI전자기전, 국방ICT/AI 분야 예산 (국방 ICT 98억, AI 인재양성 87억 등)	미래 지능형 무기, 양자소자 등 첨단 센서 및 소자 확충
나노·신소재	미래도전 국방기술(2,504억) 내 신소재, 나노/메타물질 핵심기술 개발 포함	스텔스, 초경량·고강도, 생체모방 등 차세대 방산소재 우선 개발

(출처 1. '2025년 국방예산 전년 대비 3.6% 증가한 61.6조원', 방위사업청 보도자료 (2024.08.27.) / 2. '북한 대응을 위한 2025년 국방분야 예산의 특징과 시사점', 이강구, KDI 북한경제리뷰, 3월호, p. 44, 2025 / 3. '2025년도 정부 R&D 예산의 현황과 주요 특징', 박창대, KISTEP InI, 52권, 4월호, p. 4, 2025 / 4. '2025년도 성과관리 시행계획', 국방부, 2025 / 5. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20240826088900504>/ 6. '2025년 정부혁신 실행계획', 방위사업청(2025.04))

- 언론, 보도자료, 보고서 등에서 언급된 국방 재료별 언급 빈도를 조사해 보면, 'AI 센서/전자(30%)' 언급이 가장 많았고, 에너지 재료(22%), 나노복합재료 (20%)순으로 나타남¹⁾



[그림 III-13] 국방 재료별 언급 빈도¹⁾

- 에너지 재료, 전자 센서 재료, 나노 신소재 등 국방 재료분야의 산업 전망을 파악하고, 학회의 성장을 위해 전략적 유치 방안을 마련해야 함

〈표 III-6〉 국방 재료별 산업 전망 및 전략적 유치 방안

분류	국내 산업 전망	전략적 유치를 위한 추천 분야
에너지 재료	<ul style="list-style-type: none"> - 고에너지 배터리, 연료전지, 추진제 등 특수 에너지 소재 분야 국방 R&D 예산 증가에 따른 민군 협력증가 - 국방용 첨단 에너지 소재는 국방 산업 육성대상 	<p>고에너지 배터리 소재, 특수 에너지 소재(추진체, 레이저 에너지 소재 등)</p> <p>추천 근거: 연구개발 인프라 구축을 위한 신규 투자 증가/ 국방 산업 육성 분야 중 하나</p>
전자·센서재료	<ul style="list-style-type: none"> - 반도체 산업 규모는 세계 상위권이며, 방산용 국산 첨단 센서 및 전자소재 개발 투자 증가 	<p>지능형 센서 소재, 국방 반도체 소재, 양자 소자/소재</p>

¹⁾ Perplexity AI를 이용하여 국방 재료별 언급 빈도 조사

	<ul style="list-style-type: none"> - 전자·센서소재는 지능형 무기체계 및 국방 ICT와 연계되어 관련 산업 규모가 계속 확대 	<p><u>추천 근거:</u> 미래 첨단 AI/전자전에 있어 꼭 필요한 소재 기술, 반도체의 경우 국내 산업 인프라가 이미 존재, 정부의 집중적인 연구개발 투자</p>
나노· 신소재	<ul style="list-style-type: none"> - 나노기술, 메타물질, 복합재 개발 등 국방 분야에 적용 확대 추진 - 중소·벤처기업 활성화 정책 지원과 국방산업 연계로 산업 규모의 점진적 확대 	<p>나노/메타물질, 스텔스소재, 전자파 차단 소재</p> <p><u>추천 근거:</u> 차세대 방산 소재 분야로 각광/ 국방 벤처기업 활성화 정책과 연계</p>

□ 학회 내 미래 유망 국방재료 분야 활성화 방안

○ 학회 내 국방 재료 분야 현황 및 운영 방안

- 이미 다수의 분과에서 국방 재료 관련 다양한 분야를 다루고 있음
(예: 내열재료, 항공재료, 타이타늄분과 등)
- 별도의 국방 재료 분과를 출범시키기 보다는 범 분과 차원의 운영 필요
- 운영 구조 및 방식은 정책위원회에서 결정 권장

○ 미래 국방 재료 분야 관련 대외 인지도 제고 방안 마련 필요

- 국방과학연구소, 국방기술진흥연구소 등 국방 관련 기관 재료 전공 전문가 적극 유치 권장
- 관련 분야에 관심있는 미래 인재 유치에 긍정적 효과 기대

○ 학회 주최 국방 재료 포럼 정례화

- 범 분과 차원의 국방 시그니처 포럼 개최: 연 1~2회
- 범 분과 포럼 조직위 구성: 포럼 테마 및 연사 선정
- 학부생 회원 무료 등록

5 소결

- 재료공학 관련 첨단 신소재 분야에서 향후 10년간 높은 성장이 예상되며, 특히 AI, 우주항공, 국방 재료 분야는 성장성이 기대되는 영역임
- AI 기반 신소재 개발은 재료공학 분야의 패러다임 전환을 가져왔으며, 금속·재료 분야의 AI 활용 방안이 높아지고 있음. 그러나 이러한 AI 활용 인력 수요가 많아짐에도 인력 공급은 수요를 뒤받침하지 못하고 있음
- AI 융합 인재 양성을 위해 학계의 혁신, 산업계 투자, 정부의 지원 3단계 전략 로드맵 구축이 필요함. 학회는 AI 재료 분야 관련 실무형 교육을 강화해야 함
- 국내외 우주항공 산업은 소재, 부품, 장비, MRO 시장의 동반 상승을 견일할 수 있는 파급효과가 큰 산업으로, 재료공학 전공자는 전체 전공자의 19%를 차지하는 것으로 나타남
- 우주항공 산업 인력 양성을 위해 산학연 협력에 의한 고부가 소재 부품 개발 시장 확장이 필요하며, 학회는 우주항공 소재분야 전공 홍보 및 대학–기업–연구소 간의 가교 역할을 수행해야 함
- 국방 재료 분야는 금속재료, 세라믹/비금속, 복합재료, 나노 신소재로 크게 나누어지며 학회 차원의 지원과 투자가 필요함
- 국방 재료 산업 인력 양성을 위해 학회의 범 분과 차원의 접근이 필요하며, 국방과학연구소, 국방기술진흥연구소 등 국방 관련 기관의 재료 전문가를 유치하고, 범 분과 차원의 포럼 정례화를 통해 활성화 방안을 구축해야 함

대한금속재료학회 미래인재 활성화 방안

IV

학생회원 유치 확대

1. 학생회원 졸업자 설문

2. 학생회원 유치 방안

3. 소결

1 학생회원 졸업자 설문

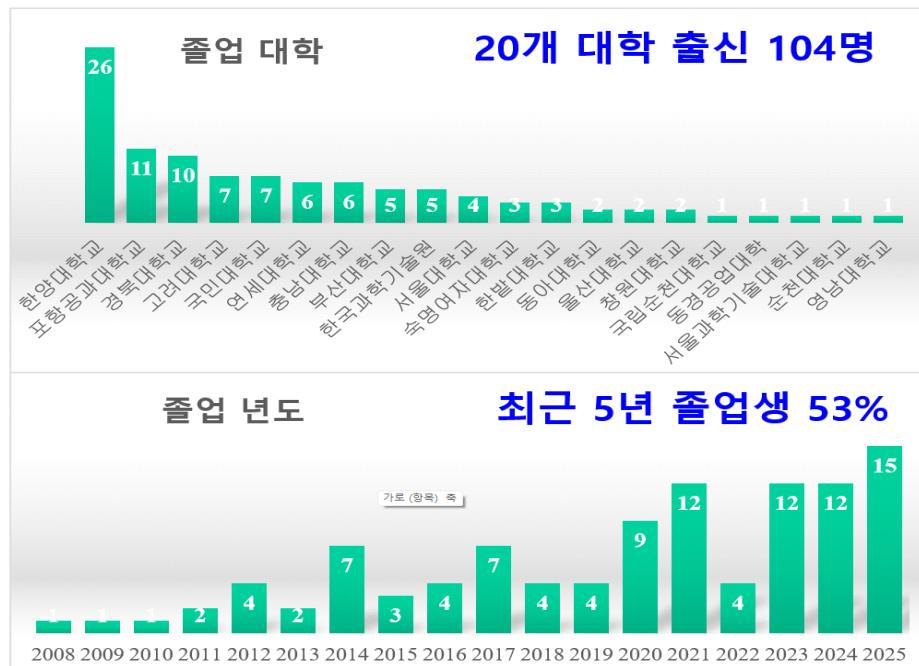
1.1 설문조사 개요

□ 졸업생 학생회원의 활동 경험과 의견을 기반으로 학회 운영 개선 전략을 도출하기 위해 학회 학생회원 출신 졸업생을 대상으로 설문조사를 실시함

- 기간: 2025년 7월 21일~8월 4일(2주)
- 대상: 학회 학생회원 출신 졸업생 104명
- 주요 시사점: 학생회원 유치 확대 전략 도출/ 충성도 제고 / 학생회원 프로그램 개선

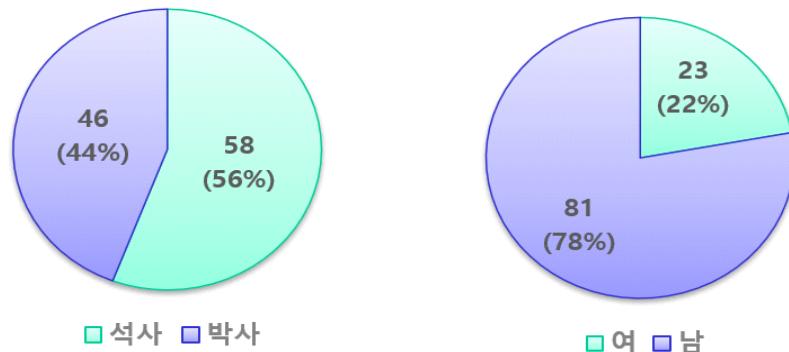
1.2 응답자 배경 변인

□ 응답자 104명은 20개 대학 출신으로, 최근 5년 내 졸업생이 전체 응답자의 53%를 차지하였음



[그림IV-1] 응답자 배경 변인 – 졸업대학 및 졸업년도

- 응답자의 학위는 석사 학위자가 56%였으며, 박사학위자가 44%로 나타남. 성별은 남성이 78%로 여성(22%)보다 높았음

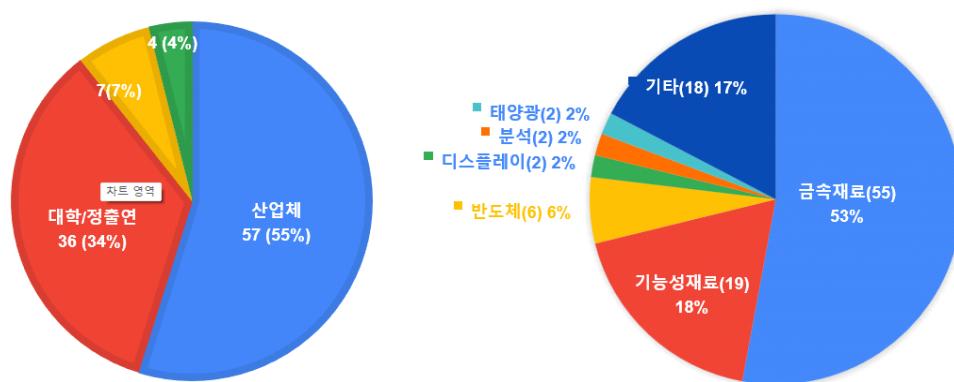


[그림IV-2] 응답자 배경 변인 – 최종 학위 및 성별

1.3 근무 현황

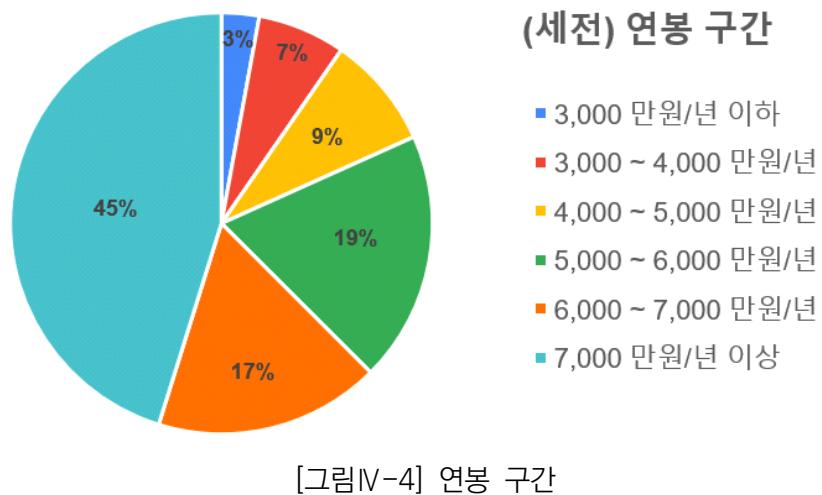
- 응답자의 근무기관 유형 분석 결과 산업체 재직자가 55%로 가장 많았으며, 근무 분야는 금속 재료 분야(53%), 기능성 재료 분야(18%), 반도체 분야(6%)순으로 나타남

■ 산업체 ■ 대학/정부출연연구소 ■ 기타 기업/회사 ■ 공공기관/비영리/재단법인



[그림IV-3] 근무기관 유형 및 근무 분야

- 응답자의 연봉구간은 7,000만 원 이상이 45%로 가장 많았으며, 5,000만 원~6,000만 원(19%), 6,000만 원~7000만 원(17%) 순으로 나타남



[그림IV-4] 연봉 구간

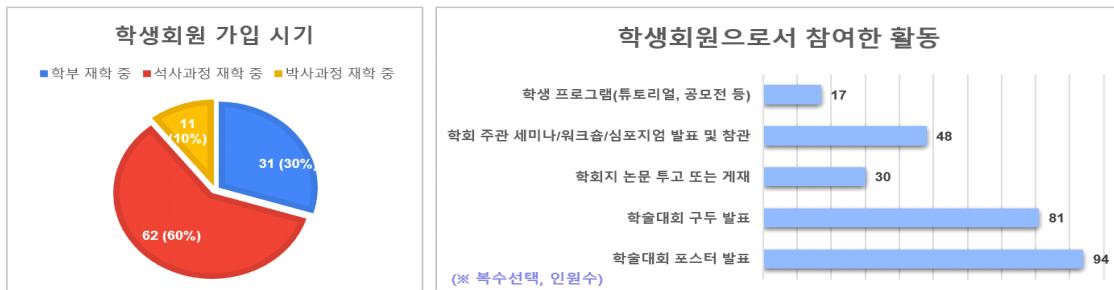
- 응답자 소속 기관 및 직책은 다음과 같음

소속기관	한국재료연구원(9) 현대제철(9) 삼성전자(8) 삼성전기(6) 포스코(5) 한국원자력연구원(5) 한국생산기술연구원(4) 연세대학교(4) LG에너지솔루션(3) 삼성디스플레이(3) 동국제강(3) 국민대학교(2) 국방과학연구소(2) 두산에너빌리티(2) 한국산업인력공단(2)	OMA(2) 신소재공동연구소(2) 메탈젠텍(2) 삼성SDI(2) 영남대학교(1) 원익큐엔씨(1) 캐리마(1) 코스모앤컴퍼니(1) 코오롱인더스트리(1) 태성에스엔이(1) 평화발레오(1) 한밭대학교(1) 한화솔루션(1) 세아창원특수강(1) 순천대학교(1)	포항산업과학연구원(1) 피에스케이(1) 한국건설생활환경시험연구원(1) 한국과학기술연구원(1) 한국과학기술원(1) HD한국조선해양(1) Nelumbo(1) SK하이닉스(1) 한화에어로스페이스(1) 한화큐셀(1) 현대자동차(1) 포스코퓨처엠(1) 포스텍 항공재료연구센터(1) 도쿄일렉트론코리아(1) 에이인비(1)
직책	선임연구원(14) 수석연구원(9) 전임연구원(8) 책임연구원(7) 박사후연구원(7) 연구원(5) 과장(5) 프로(5) 대리(4) 사원(4)	조교수(2) 책임(2) 선임(2) 연수연구원(1) 인턴연구원(1) 주임(1) 주임연구원(1) 압연파트장(1) 연구생(1) 교수(1)	CL2(1) CTO(1) GM(1) Senior Coating Engineer(1) TL(1) 기술원(1) 석사후연수생(1) 수석(1) 책임매니저(1) 매니저(1)

[그림IV-5] 소속기관 및 직책

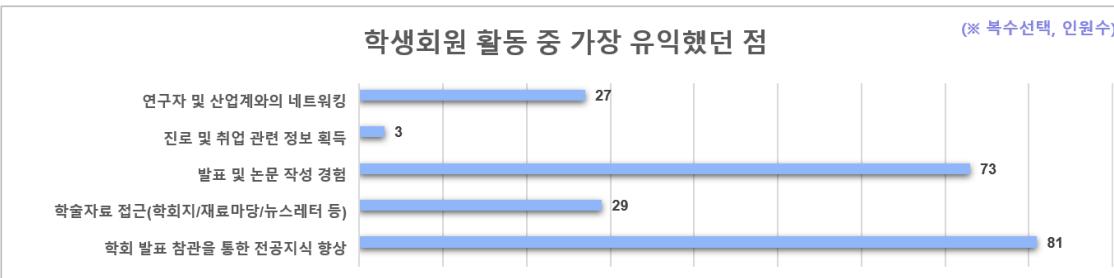
1.4 학회 활동

- 응답자의 학생회원 가입 시기는 석사(60%), 학부(30%)로 나타났으며, 학생회원으로 참여한 활동은 포스터 발표(90%), 구두발표(78%)가 가장 많았음



[그림IV-6] 학생회원 가입 시기 및 주요 참여 활동

- 학생회원 중 가장 유익한 활동은 전공지식 향상 및 연구 역량 강화였으며, 취업 정보 제공에 대한 유익성은 낮은 것으로 나타남



[그림IV-7] 학생회원 활동 유익성

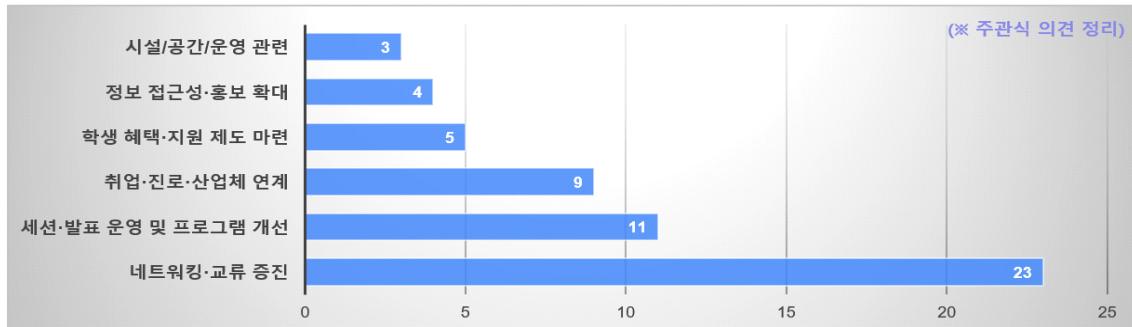
- 학생회원 유치에 도움이 되는 활동으로 진로/취업 활동이 가장 유익한 것으로 나타났고, 학생 경진대회, 전공 맞춤형 멘토링 등이 제시되었음



[그림IV-8] 학생회원 유치 요인

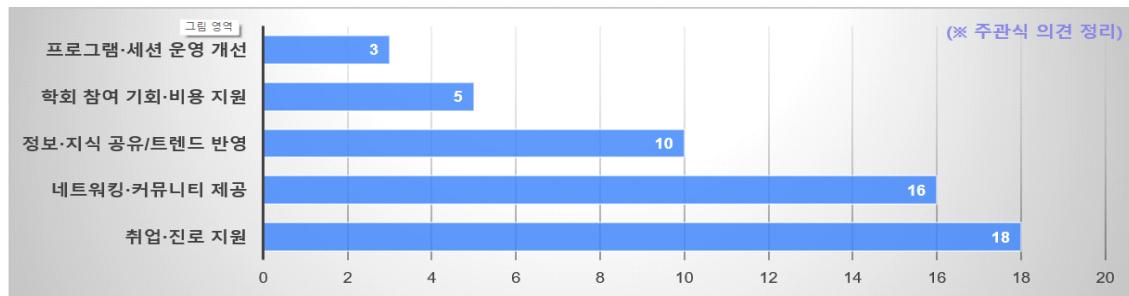
1.5 학생회원 프로그램

- 학생회원 프로그램 중 가장 아쉬웠던 점은 네트워킹 교류증진이었으며, 세션 발표 운영에 대한 개선 및 취업 정보에 대한 개선 사안도 도출되었음



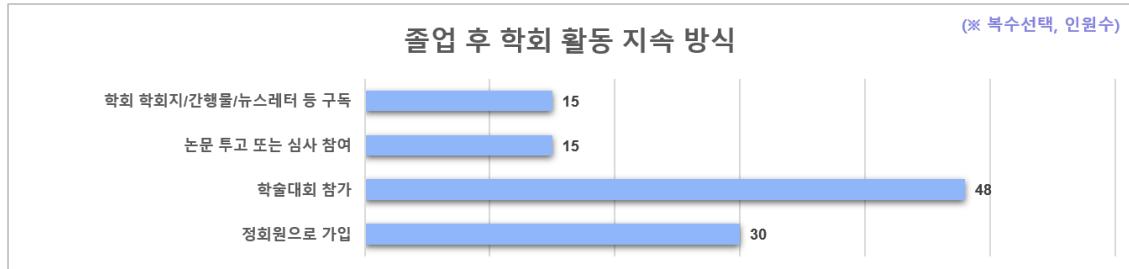
[그림IV-9] 학생회원 프로그램 아쉬운점

- 학회에서 지원했으면 하는 프로그램은 취업, 진로 지원 프로그램이 가장 많았으며, 네트워킹 프로그램, 정보 지식 공유 프로그램 등에 대한 의견도 도출되었음



[그림IV-10] 지원 프로그램

- 졸업 후 학회 활동을 지속하는 경우는 59%로 나타났으며, 활동 참여 방식은 학술대회 참가, 정회원 가입, 논문 투고 순이었음



[그림IV-11] 졸업 후 학회 활동 지속 방식

2 학생회원 유치 확대 방안

학생회원 유치를 위해 홍보 강화, 프로그램 개선, 커뮤니티 구축이 필요함

- 학부생 대상 홍보 강화
 - 학회 소개 세미나, 논문 경진대회 개최, 학부 고학년 조기 유입 유도
 - 학부생 학회 등록비 할인
- 취업, 진학 지원 프로그램 신설
 - 학술대회 내 채용 설명회·취업박람회, 산업체 강연세션 신설
- 전공 맞춤형 멘토링 도입
 - 분야별 전문가-학생 매칭, '멘토 풀' 구축
 - 진행중인 학생 세션 활용
- 학생 경진대회 및 실용 프로그램 활성화
 - 논문 작성 클리닉, 실험·분석워크숍 시범 운영
 - 공모전/경진대회 홍보 확대, 홈페이지 게시
- 온라인 커뮤니티 및 정보 플랫폼 구축
 - 학생회원 전용 게시판, Q&A 포럼 운영
 - 연구교류 모임 기능 제공, 비회원 가입 유도

기존 학생회원 만족도 제고를 위해 등록비 할인, 산업체 연계 방안, 네트워킹 플랫폼 구축이 필요함

- 졸업 초기 회원 유지 프로그램
 - 졸업 후 3년간 회비·등록비 할인
- 산업체 연계 및 분야 확장
 - LG에너지솔루션, 삼성전자, 삼성전기 등 학회 학생회원 출신 졸업자들의 고용률이 높은 기업들을 발굴하여 회원사로 유치
 - 응용기술·융합분야 세션 신설
- 시간 제약 회원 지원
 - 온라인 세미나, 웹컨퍼런스 도입
 - 뉴스레터 등 학회소식 정보 연회비/종신회비 납부자에게 제공

○ 지속 네트워킹 플랫폼

- Young Professionals 모임, 지역 동문 네트워크, 온라인 졸업생 커뮤니티
- 희망자에 한하여 QR 코드 입력으로 네트워킹 관리

○ 졸업회원의 역할 부여 및 인정

- 학회 위원회 참여, 학생 멘토 활동 기회 제공
- “우수 Young Member 상” 등을 수여하여 꾸준한 참여를 독려

□ **학생회원의 활동 장려를 위해 학생 네트워킹 세션 도입, 멘토-멘티 프로그램 체계화, 취업 연계 서비스 강화 등 학회 프로그램 개선이 필요함**

○ 학생 전용 네트워킹 세션 신설

- 학술대회 기간 ‘학생회원 교류 워크숍’ 운영 (전용 네트워킹 타임)
- 운영 중인 학생 세션 2~3년 후에 재평가 후 운영 조정

○ 멘토-멘티 프로그램 체계화

- 전문가 풀 기반 1:1 또는 소그룹 매칭 시스템 구축 및 진로/연구 멘토링 제공

○ 취업 연계 서비스 강화

- 학회 홈페이지에 취업 정보 게시판 운영, 회원 대상 취업 뉴스레터 발송
- 학술대회 내 기업 채용 상담 코너 마련, 학회 추천 인재 풀 운영

○ 학술행사 운영 개선

- 세션 편성의 형평성 검토, 프로그램 시간 관리 철저
- 포스터 세션 토론 시간 확대, 산업체 부스 다양화

○ 졸업생 대상 프로그램 신설

- 졸업생 커뮤니티 활성화 통한 동문 네트워크 허브 역할 구축
- 'Early-Career 연구자 세션' 을 통한 초기 경력 연구자의 성과 공유 및 산업계 연계 강화

3 소결

- 학회 회원 기반 확대 및 지속성 강화를 위해 ‘학생회원 유치’, ‘충성도 유지’, ‘프로그램 개선’의 세 가지 핵심 과제 설정이 필요함
- 이를 위해 ‘학술, 진로 연계형 신규 프로그램 도입’, ‘산업계 동문 네트워크 활성화’, ‘온오프라인 활동을 통한 참여 장벽 완화’와 같은 주요 전략 설정이 필요함
- 또한, 학회 학생회원 출신 졸업자들의 고용률이 높은 기업들을 추가로 발굴하여 회원사로 유치 · 활용할 전략이 필요함
- 이를 통해 학회의 전문성, 연결성, 실용성을 강화하고, 학회가 차세대 금속·재료 인재 양성 플랫폼으로 자리매김 할 수 있음

대한금속재료학회 미래인재 활성화 방안

V

해외 학회 벤치마킹

1. 대학원 진학 및 학회 활동 참여 유도
2. 기존 학생회원 활동 내실화
3. 소결

1 대학원 진학 및 학회 활동 참여 유도

Student Membership

- TMS에서는 Materials Advantage student membership이라는 이름으로 연간 30달러 회비로 4개 학회 (TMS, ASM (American Society for Metals) International, The American Ceramic Society, AIST (Association for Iron & Steel Technology) 동시 가입)
- 학부생 및 대학원생 대상 TMS의 JOM과 같은 기술 저널, 네 개 학회의 잡지 열람, 도서 할인, 온라인 자료실 이용 가능

Student Membership

TMS is a partner in the Material Advantage student membership program, which allows students to access the technical resources, scholarship and grant money, and networking opportunities of four materials-related societies for a single membership fee. The Material Advantage program is open to undergraduate and graduate students and includes membership in the following societies:

- TMS
- The American Ceramic Society
- ASM International
- Association for Iron & Steel Technology



Dues

Annual Material Advantage
Membership dues

\$30

Apply for Membership

You can fill out the online Material Advantage membership form or download the PDF membership application and return the completed form to TMS.

[그림V-1] TMS Student Membership

(출처: TMS 공식 웹사이트

https://www.tms.org/portal/portal/Membership/Become_a_Member/Student_Membership.aspx)

장학금 및 재정지원

- 분과별장학금(예: 추출·가공, 기능성 소재, 경량 금속 등)과 특별 장학금(대학원생을 위한 AIME Henry de Witt Smith 장학금, 학부생을 위한 Acta Materialia장학금 등)이 있음
- 학부생을 위한 다양한 scholarship 존재하며, 각 분과별로 학부생 대상 scholarship의 다양함

대학금수자료학회 미래인재 활성화 방안

Undergraduate Scholarships

Acta Materialia Inc. Undergraduate Scholarships → 1년에 두명 (\$5,000 및 학회참석출장비 \$500)
Available to undergraduate students majoring in metallurgical engineering, materials science and engineering, or to undergraduate students with a significant interest in the materials area, this scholarship is supported by the generosity of Acta Materialia, Inc. and issued under the TMS Foundation.

Extraction & Processing Division (EPD) Scholarship → 1년에 세명 (\$2,500 및 학회참석출장비 \$500)
Available to full-time undergraduate applicants in their sophomore or junior years, who are majoring in the extraction and processing of minerals, metals and materials.

Functional Materials Division (FMD) Gilbert Chin Scholarship → 1년에 한명 (\$2,500 및 학회참석출장비 \$500)
Available to a full-time undergraduate student in their sophomore or junior year, who is studying subjects in relation to synthesis and processing, structure, properties, and performance of electronic, photonic, magnetic, and superconducting materials as well as materials used in packaging, and interconnecting such materials in device structures.

Kaufman CALPHAD Scholarship → 1년에 한명 (\$1,000 및 학회참석출장비 \$500)
Available to a full-time undergraduate student majoring in metallurgical engineering, materials science and engineering, or minerals processing/extraction programs.

Light Metals Division (LMD) Scholarship → 1년에 한명 (\$2,500 및 학회참석출장비 \$500)
Available to full-time undergraduate applicants in their sophomore or junior years, who are majoring in metallurgical and/or materials science and engineering with an emphasis on both traditional (aluminum, magnesium, beryllium, titanium, lithium, and other reactive metals) and emerging (composites, laminates, etc.) light metals.

Materials Processing & Manufacturing Division (MPMD) Scholarship → 1년에 한명 (\$2,500 및 학회참석출장비 \$500)
Available to full-time undergraduate students in their sophomore or junior years, who are majoring in metallurgical and/or materials science and engineering with an emphasis on manufacturing from product design to production, integrating process control technology into manufacturing, and basic and applied research into key materials technologies that impact manufacturing processes.

Structural Materials Division (SMD) Scholarship → 1년에 한명 (\$2,500 및 학회참석출장비 \$500)
Available to full-time undergraduate applicants in their sophomore or junior years, who are majoring in metallurgical and/or materials science and engineering with an emphasis on the science and engineering of load-bearing materials, including studies into the nature of a material's physical properties based upon its microstructure and operating environment.

Criteria

1. The applicant must be a student member of Material Advantage.
2. Applicants must be a current undergraduate sophomore or junior enrolled full time in a metallurgical/materials science engineering program at a qualified college or university.
3. Relatives of members of the funding committee/division are not eligible.
4. Submitted coursework must be relevant to the scholarship for which the student is applying.
5. Grade Point Average (GPA) of 3.0 or higher required.

How to Apply

Submission Deadline:
March 15 of each year

Please submit online the following documents to complete the scholarship application process. Paper and e-mailed applications and letters will not be accepted.

- Completed application form.
- An individual statement describing unique educational experiences (e.g., special projects), career plans, goals, and involvement in a Material Advantage chapter, and community involvement. This statement should be no more than 200 words and double-spaced.
- Curriculum Vitae or Resume.
- An up-to-date transcript of your academic record.
- Three (3) testimonials from educators, employees, and/or employers who are familiar with your background.

You may apply for up to two TMS sponsored scholarships per year; however, TMS will only award one scholarship per student per year. If you are selected for more than one scholarship, you will automatically receive the one with the highest value.

[그림V-2] 학부생 대상 장학금

(출처: TMS 공식 웹사이트

https://www.tms.org/portal/MEMBERSHIP/For_Students/Scholarships/portal/Membership/For_Students/Scholarships.aspx?hkey=87645556-e295-4c6d-af48-9fa65a7ec7a9#:~:text=Graduate%20Scholarships)

□ 고교 대상 재료공학 홍보 활동

- Materials Explorers™라는 무료 STEM 홍보 프로그램을 개발하였으며, 이는 프로젝트 기반 학습을 통해 대중문화와 실제 기술과 연계된 재료 개념을 고등학교 교실에 소개하는 프로그램임
- 이 프로그램은 TMS 회원 자원봉사자들이 직접 학교를 방문해 룰모델 역할을 하도록 하여, 금속공학 및 재료 분야에서 펼칠 수 있는 흥미로운 진로를 학생들에게 보여줌

[Home](#) » [OUTREACH](#) » [Special Initiatives](#) » Materials Explorers

Materials Explorers™

Materials Explorers™ is a free STEM educational outreach initiative built on the premise that innovative teaching techniques—grounded in project-based learning, real-world connections to student experience, and exposure to potential STEM role models—can excite and inspire students about science and math concepts, while encouraging them to investigate these topics as potential career pathways.

Materials Explorers™

is made possible through the generous support of

Jeffrey Wadsworth

and

Battelle

Battelle
The Business of Innovation



Make Science Connections That Inspire

The program content for *Materials Explorers™* examines science and engineering themes presented through science fiction, fantasy, pop culture, and real-world technologies to actively engage students in the possibilities of science in a fun and accessible way. In addition, *Materials Explorers™* encourages and supports TMS member volunteers to connect with schools and educational organizations for classroom visits that supplement the teaching concepts covered in the *Materials Explorers™* curriculum, while serving as role models who can inspire students to see their own potential as future STEM professionals.

[Go to Materials Explorers™ Website](#)

Teachers: Download curriculum modules and direct your students to online enrichment and career exploration resources.

[그림V-3] Materials Explorers 프로그램

(출처: TMS 공식 웹사이트

□ 대학 내 학생 지부 네트워크

- TMS와 MRS는 모두 대학 내 학생 지부(Student Chapter) 네트워크를 적극적으로 육성하고 있음. 이러한 지부들은 세미나, 공장 견학, 퓨터링 세션 등을 개최하는 활동을 수행함
- TMS는 2007년부터 Material Bowl이라는 프로그램(재료과학 관련 지식 퀴즈)을 학회 중 실시하며 각 대학의 학생 지부에 참여를 독려함

MATERIALTM ADVANTAGE
The Student Program for Materials Science and Engineering

STUDENT CHAPTERS

Material Advantage Chapters give you a much-needed edge in the global job market and the knowledge, experience and networking you need to begin your career successfully.

You'll find Material Advantage Chapters at more than 75 top schools of materials science and engineering throughout the world. Through the Material Advantage Program, you can learn and sharpen the skills you need to become a successful engineering professional and a future leader of your society.

For more information on Material Advantage Chapter Operations, contact students@acminternational.org.

Material Advantage Chapter Benefits

Networking

Get involved in your Material Advantage chapter to meet other engineering students and professionals. It's a great way to make new friends and start forming a network of contacts that can help you throughout your career.

Financial Support

Every newly created Material Advantage Chapter receives a one-time start-up payment of \$160. Then every year, active Material Advantage Chapters receive a check in the form of a \$5 rebate for each active chapter member. This rebate enables chapters to get involved in more activities and develop stronger technical programs.

Chapter Travel Grants for Conferences

Material Advantage Student Chapters are eligible for chapter travel grants to the three partner society conferences (IMST, TMS' annual meeting, and AISTech). Total funding available is US\$24,000 annually to chapters.

MRS MATERIALS RESEARCH SOCIETY[®]
Advancing materials. Improving the quality of life.

About MRS Foundation Join MRS

Membership Meetings & Events Publications & Digital Content Programs Advocacy

HOME | PROGRAMS | GET INVOLVED | UNIVERSITY CHAPTERS

University Chapters

The Materials Research Society (MRS) University Chapter Program is a passionate and talented network of students from universities around the world. Supported by the [Materials Research Society Foundation](#), the program fosters an environment for collaboration and open exchange of ideas across all scientific disciplines, spanning campuses and continents. These students represent the next generation of materials research and are preparing to carry the torch forward, advancing materials and improving the quality of life.

If there is a chapter at your college or university, we urge you to join. If there isn't a chapter at your location, you may be just the person to get one started. Now's the time to use your excitement, expertise and unique scientific perspectives to forge a new path. Join this international student community. [Start an MRS University Chapter today!](#)

[Download University Chapter Handbook](#)

[그림V-4] 대학 내 학생 지부 네트워크 활동

(출처: TMS 공식 웹사이트 <https://materialadvantage.org/student-chapters>)

MRS 공식 웹사이트 <https://www.mrs.org/programs/get-involved/university-chapters>)

2 기존 학생회원 활동 내실화

□ Poster Contest

- 대한금속·재료학회와 유사하지만, Poster Contest 출전 희망자가 먼저 신청해야 하는 형식을 따름

Technical Division Student Poster Contest

Each year at the TMS Annual Meeting & Exhibition, the five TMS technical divisions sponsor a student poster contest to highlight the work of undergraduate and graduate students.

Contest Participant Qualifications

In addition to developing poster presentations of technical interest to members of the five TMS technical divisions, participants must satisfy the following qualifications:

- Authors must be full-time students who are pursuing undergraduate or graduate degrees.
- Authors must register to attend the TMS Annual Meeting & Exhibition and be present to put up and take down the posters.
- Authors must be present during a scheduled Exhibit Showing (similar to a science fair) to answer questions and discuss their work.
- Each author may use up to a 45" x 45" space. If a poster exceeds this space, it will be neither presented nor eligible for the contest. (Authors are assigned display numbers prior to the conference to designate where presentations should be posted.)
- Visual aids that could clarify the results of your own work are encouraged. Do not, however, post your paper text. Graphics should be simple, colorful, well-labeled, and clear. The title should be written in letters 2 to 5 cm high, and all material should be readable from a distance of 2 m.

[그림V-5] 우수 포스터 시상

(출처: TMS 공식 웹사이트

https://www.tms.org/portal/portal/Membership/For_Students/Technical_Division_Poster_Contest.aspx)

□ Bladesmithing Competition

- 2년마다 개최하며 학생들이 직접 칼을 제작하는 경연 프로그램



[그림V-6] Bladesmithing Competition 출품 동영상

(출처: TMS 공식 웹사이트

□ Best Paper Contest (출처: TMS 공식 웹사이트, https://www.tms.org/portal/portal/membership/for_students/best_paper_contest.aspx)

- 대학원생 contest 의 경우 지원자의 독창적인 사고와 창의성을 바탕으로 작성되어야 함.
참고문헌 목록이 반드시 필요하며, 마감일 기준 미발표 논문만 제출 가능
- 단독저자 논문이 기본 원칙이며 지원자의 순수한 독창적 작업이어야 함, 지도교수가 공동저자로 포함된다면, 지원자가 주저자임을 확인하는 교수의 확인서가 반드시 제출되어야 함

□ Student Travel Grants

- 학생들의 학회 참석을 돋기 위한 여비 지원 프로그램이 있으며 각 대학의 학생 지부 차원에서의 학회 참석을 돋기 위한 여비 지원 프로그램도 있음

[Home](#) » [MEMBERSHIP](#) » [For Students](#) » Travel Grants

Student Travel Grants

TMS offers funding to help students offset the costs of traveling to select TMS meetings in two forms: through individual travel grants and through student chapter travel reimbursement.

Individual Travel Grants for TMS Annual Meeting and MS&T

The Society's technical divisions offer a limited number of travel reimbursement grants, of up to \$500, to student members interested in attending the TMS Annual Meeting or MS&T. These travel grants help students to offset the costs of transportation and hotel accommodations, but students receiving travel grants are responsible for making their own meeting registration and travel arrangements. Students will be notified a month before the meeting on their selection of receiving a travel grant.

For the **TMS Annual Meeting & Exhibition**, applications are due **November 15**, and assistance is provided by all five TMS technical divisions:

- Extraction & Processing Division (EPD)
- Functional Materials Division (FMD)
- Light Metals Division (LMD)
- Materials Processing & Manufacturing Division (MPMD)
- Structural Materials Division (SMD)

For **MS&T**, applications are due **June 15**, and travel assistance is only available from the following divisions:

- Functional Materials Division (FMD)
- Materials Processing & Manufacturing Division (MPMD)
- Structural Materials Division (SMD)

*Please note: Students can only be awarded **one travel grant per year**. Travel grants are only available to members of the Material Advantage program and TMS Graduate Program.*

[그림V-7] 학생 여비 지원 프로그램

(출처: TMS 공식 웹사이트

https://www.tms.org/portal/portal/Membership/For_Students/Travel_Grants.aspx)

TMS Mentoring Program (출처: TMS 공식 웹사이트, https://www.tms.org/portal/portal/Membership/Access_Member_Benefits/Mentoring_Program.aspx)

○ 멘토로 지원하기 위해 필요한 요건

- TMS 회원이어야 하며, 학회 내 봉사 경험이 3년 이상 멘티를 위한 리더십 성장 계획 수립에 전념 가능해야 함
- 프로그램 기간 동안 멘티와 정기적인 1:1 멘토링 미팅에 참여해야 하며, TMS 연례 학술대회 및/또는 Materials Science & Technology (MS&T) 학회에서 멘티와 만나 TMS 회원 및 활동을 소개하고 연결해 주어야 함

○ 멘티로 지원하기 위해 필요한 요건

- TMS 회원 위원회 활동, 행사, 특별 프로젝트 등 다양한 활동을 통해 TMS 회원으로서 재료분야에 적극적으로 기여할 의지가 있어야 함
- 멘토와 TMS 학술대회에서 직접 만나야 하며, 정기적인 전화 또는 온라인 미팅에 참여

○ 본 프로그램 중에 멘티는 TMS의 위원회, 행사, 특별 프로젝트에 참여하게 됨. 단, 본 프로그램은 취업 또는 채용을 주선하는 목적으로 활용하지 않음

- **Career Center** (출처: TMS 공식 웹사이트, https://www.tms.org/portal/portal/Membership/Access_Member_Benefits/TMS_Career_Center.aspx)
 - 학계, 정부, 산업계 등에서 직무를 구하는 구직자와 인재를 찾는 고용주/리크루터를 연결해 주는 온라인 플랫폼을 활용하고 있음
 - TMS 회원은 로그인 후 전체 기능 접근이 가능하며 비회원도 Career Center 계정을 무료로 만들 수 있고 일부 기능을 사용하는 것이 가능하지만 회원일 때의 혜택이 더 많음

- **Student Leadership and Recognition** (출처: TMS 공식 웹사이트, https://www.tms.org/portal/portal/Membership/Become_a_Member/Student_Membership.aspx)
 - 학생회원 자격으로 기술위원회, 포스터/논문 경연 등에 참여함으로써 리더십을 발휘하고 학계/산업계에서 인정받을 기회를 얻을 수 있으며 이 중에서 특히 학생회원 자격으로 기술위원회를 참석하는 것은 주목할 만함
 - 장학금, 여행비 지원, 학술 대회 참가 시 할인 혜택 등 다양한 프로그램을 통해 활동을 지원받고, 이를 통해 자신의 연구나 활동을 넓히며 커리어를 발전시킬 수 있음. 그리고 우수 학생회원 개인 뿐 아니라 우수 학생 지부에 대한 포상도 하고 있음

3 소결

- TMS등 해외 유명 학회를 벤치마킹하여 대학원 진학 및 학회 활동 참여를 유도하고, 기존 학생회원 활동을 내실화할 수 있음
- 학회 활동 참여를 위해 대학원생 뿐 아니라 학부 재학생을 위한 멤버십 체계 및 장학금 체계에 대한 정비가 필요하며, 고교 대상 홍보 활동 강화와 학생 네트워크 활동 지원이 필요함
- 기존에 수행 중인 포스터 대회 이외에도, 논문상, 경쟁 이벤트 등 다양한 프로그램의 개발이 필요해 보이며, 학생활동 강화를 위한 여비 지원 프로그램, 멘토 프로그램 및 우수학생 인증제도 도입 등도 고려할 만함

학생회원 활성화 및 참여도 제고

1. Focus Group Interview (FGI) 목적 및 개요
2. 학회 활동 관련 의견
3. 학회 프로그램 관련 의견
4. 소결

1 Focus Group Interview (FGI) 목적 및 개요

□ FGI 목적

- ○ 학생회원 설문조사 결과를 토대로 심층 분석을 통해 학생회원의 참여도 제고 및 제도 개선에 반영하고자 함

□ FGI 개요

- 일시: 2025년 8월 18일(월) 15:00~16:30 / 16:30~18:00
- 장소: 대전역 부근 회의실
- 참석자: 총 23명

〈표VI-1〉 FGI 참석자

FGI 1 (15:00 ~ 16:30)			
연번	성명	소속	구분
1	김OO	P대학교	석사회원
2	권OO	Y대학교	석사회원
3	김OO	Y대학교	석사회원
4	강OO	Y대학교	석사회원
5	김OO	Y대학교	석사회원
6	이OO	H대학교	석사회원
7	조OO	Y대학교	석사회원
8	박OO	J대학교	석사회원
9	정OO	S대학교	석사회원
10	이OO	H연구원	석사회원
11	김OO	H대학교	석사회원
FGI 2 (16:00 ~ 16:30)			
연번	성명	소속	구분
12	김OO	S대학교	석사회원
13	임OO	P대학교	석사회원
14	장OO	H대학교	석사회원
15	문OO	S대학교	석사회원
16	서OO	S대학교	석사회원
17	박OO	H대학교	박사회원
18	이OO	H대학교	박사회원
19	진OO	K대학교	포닥회원
20	이OO	K대학교	포닥회원
21	구OO	S대학교	포닥회원
22	최OO	K연구원	포닥회원
23	장OO	K연구원	포닥회원

□ 인터뷰 구성

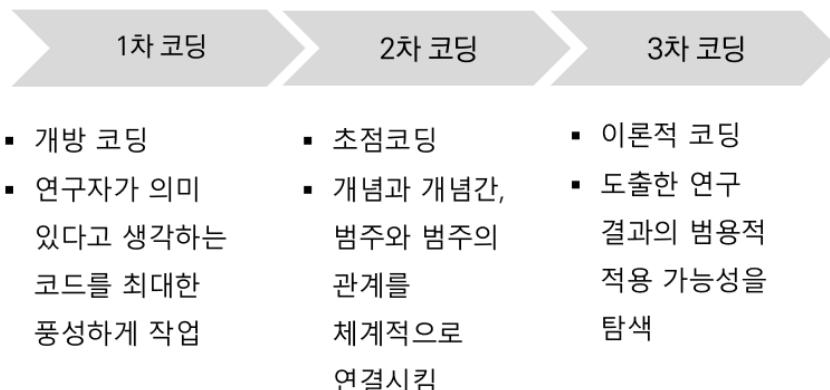
- 학회활동과 학회프로그램으로 구분하여 학생회원들의 의견을 청취함

〈표VI-2〉 FGI 인터뷰 구성 내용

영역	내용	코드
도입	자기소개(전공분야, 학위)	
학회 활동	학회를 인지하게 된 계기 / 학회에 대한 이미지	A
	학회 활동을 하면서 가장 좋았던 점	B
	학회 활동을 하면서 아쉬웠던 점	C
학회 프로그램	학문 분야 전문성 향상 프로그램 개선 방안	D
	취업/진로 관련 프로그램 개선 방안	E
	네트워킹 프로그램 개선 방안	F

□ 인터뷰 분석 방법

- FGI 자료분석을 위해 3단계 코딩을 활용하였으며, 면담자의 응답 속 단어와 문장 속에서 중요 개념을 도출함



[그림 VI-1] FGI 인터뷰 분석 방법

- 초기 코딩 단계에서는 전사 자료 속에서 나타나는(emerging) 단어와 문장 등의 중요 개념이 담긴 부분을 코딩하였으며, 초점 코딩 단계에서는 초기 코딩 단계에서 나타난 코드를 비슷한 개념끼리 그룹화하는 작업을 수행함. 마지막 이론적 코딩 단계에서는 이전 단계의 그룹화된 코드 간의 관계를 통해 개념을 도출함

2 학회 활동 관련 의견

2.1 학회 참여 계기

□ 도출 개념

- 학회 참여 계기 관련 인터뷰에서 도출된 개념은 ‘정례화된 행사’, ‘성과/정보 공유’, ‘학문적 성장’, ‘사람들과의 만남’ 임



[그림 VI-2] 키워드 분석: 학회 참여 계기

A1. 정례화된 행사

- “연구실 구성원으로 학회를 참여하는 것은 빼놓을 수 없는 것이기 때문에 주기적으로 열리는 시험 같이 행사에 참여하는 거라고 생각하시면 됩니다.”
 - “어느 정도 논문 연습이 됐다 생각을 하면 대한금속·재료학회는 거의 무조건 가고, 그 후에 자기가 맞는 분야나 해외 학회를 찾는 것이 일반적인 것 같습니다.”
 - “학회 자체는 사실 연구실 들어오면서 금속을 하는 연구실이니까 금속 · 재료학회 정도는 기본적으로 간다라고 얘기를 들었고.”

□ A2. 성과/정보 공유

- “어떤 연구를 진행을 했다 그리고 그거를 어딘가에 발표를 해야 된다고 하면, 특히 논문 같은 경우에는 계속 지속적으로 작성할 때 해야되는 거고 그 안에서도 받은 피드백이나 아니면은 좀 공유 성과를 공유하는 것에 목적을 두게 되죠.”
- “저희는 국제학회 같은 거를 또 가볼 수 있는 기회가 또 생기고 그렇게 되면 무대가 더 커지게 되는데 그전에 이제 한 번 사전 연습처럼 생각을 할 수도 있고”
- “되게 자연스럽게 이제 자기가 어떤 연구를 진행을 했다 그리고 그거를 어딘가에 발표를 해야 된다 한다면 금속·재료학회를 선택하고..”
- ‘연구원을 다니면서 이제 학회도 참석을 하고 발표를 할 때는 또 하지만 안 하더라도 거기 가서 새로운 연구를 보고.. 이렇게 하기 위해서 참석을 했습니다.”

□ A3. 학문적 성장

- “여러 지도 교수님들과 박사님들 산업 현장에 계신 분들께서 많은 코멘트를 주시기 때문에 그런 분야에 대해서 자기가 발전하고 싶으면 학회에 참여를 하여 능동적으로 좀 이끌어 나가는 게 자기한테 좀 도움이 많이 될 거라고 생각이 들어요, 내가 발전을 하려면 코멘트나 이런 것들을 받으려면 학회를 하는 것이 훨씬 도움이 됩니다.”
- “석사 선배분들 교수님들 박사님들께서 질의 같은 것도 해 주시고 조언도 많이 주시면서 그것 때문에 조금 더 연구가 발전할 수 있었던 것 같습니다. 박사 이후에는 제가 하는 연구 활동들이 어떻게 발전해 나가는지를 계속 그 피드백을 받기 위해서입니다.”
- “연구가 굉장히 초기 단계에 있는 사람들은 이제 전문가들의 의견을 좀 많이 들어볼 수 있는 처음으로 이제 연구실 선배들을 벗어나서 전문적인 의견을 들을 수 있는 기회이기도 하고요.”

□ A4. 학회 구성원들과 네트워킹

- “석사 때는 약간 좀 발표 위주 또 학회를 조금 갔다면 사실 그 박사나 박사 이후 때 가는 거는 그전에 만났던 분들을 한 번 더 만나기 위해서 그리고 또 제가 하는 연구 활동들이 어떻게 발전해 나가는지를 계속 그 피드백을 받기 위해서 계속 참석을하게 되었습니다.”
- “박사 후 활동이나 박사 과정 1년 차부터는 네트워크를 위주로 저도 다녔던 것 같아요. 학회 발표를 통해 개인적인 역량도 볼 수 있지만 네트워킹과 관련해서 얻을 수 있는 부분이 더 크지 않나 생각합니다.”

- “저는 학회에서 좀 더 적극적으로 공동 연구하는 분을 찾아뵙거나 조금이라도 이렇게 메일을 주고받았으면 먼저 찾아가서 인사하는 스타입니다.”
 - “제가 이 학회를 간 지가 좀 오래되긴 했는데 한동안 가지 않다가 이제 최근에 다시 가게 된 계기는 아마 홍보의 목적이 좀 더 강했던 것 같아요. 여기 현재 랩실에서 어떤 연구를 하고 있고 어떤 홍보를 통해서 어떤 학생이라든지 이런 분들이랑 좀 더 네트워킹을 하기 위해서 학회를 좀 찾았거든요.”

2.2 학회 활동 장점

□ 도출 개념

- 학회 활동 장점 관련 인터뷰에서 도출된 개념은 ‘연구 트렌드 파악’, ‘수상 실적’, ‘새로운 연구를 바라보는 관점’, ‘연구 공유 기회’, ‘기업 정보 획득’, ‘선배들과의 네트워킹’, ‘‘훈식/관광’’’임



[그림 VI-3] 키워드 분석: 학회 활동 장점

□ B1. 연구 트렌드 파악

- “처음에 연구를 시작하게 되면 해당 연구나 산업에 대해 잘 모르는 경우가 많은데 트렌드를 볼 때 논문을 보는 것보다 학회에 참석하는 게 훨씬 더 유리하고, 학회에 가서도 내 분야가 얼마나 전문성이 있는지를 확인할 수 있습니다.”

□ B2. 수상 실적

- “학회가 가장 제게 도움이 됐던 거는 수상인 것 같습니다. 이제 국내에서 석박 학위를 받고 해외 포닥을 간다든지 아니면 학계나 연구소 쪽으로 지원할 때 실적이라고 할 수 있는 부분이 인문 외에는 사실 수상밖에 없다고 생각을 하거든요. 근데 그 와중에 우리나라의 가장 큰 권위 있는 학회다 보니까 여기서 주시는 수상이 사실 이 논문 내용이 저의 가장 큰 이력이라고 생각하거든요..”

□ B3. 새로운 연구를 바라보는 관점

- “제가 생각하지 못했던 방식의 연구 분석 방법을 배울수 있고, 아니면 같은 알루미늄이라도 연구원이 다르거나 랩실이 다르면 해석하는 방식이 조금 다른데.. 제가 생각하지 못했던 툴을 사용하거나 새로운 회사에서 만들어지고 있는 시뮬레이션이나 그런 걸 조금 얻을 수 있어서 좋았습니다.”
- “석사 과정이어서 굉장히 저년차라고 할 수 있는데요. 그래서 제가 가장 좋았던 부는 제가 연구하고 있는 주제에 대해서 다른 연구자분들은 어떤 연구를 하고 있고 어떻게 바라보는지 이런 시각적인 관점을 새롭게 볼 수 있어서 저는 그게 가장 좋았던 것 같아요.”
- “아무래도 지도를 받을 때는 교수님의 영향을 가장 많이 받게 되는데 학회 자리에서 다양한 교수님들의 지도를 받은 학생들이 다양하게 설명을 하는 방식을 배우고,,, PPT를 만드는 구성 방식이라든지 어떻게 이걸 논리를 끌어가는지 그런 부분에 조금 많은 도움을 받습니다.”

□ B4. 연구 공유 기회

- “금속과 폴리머를 접합하는 연구를 하는 랩실이라 국내에서는 많이 안 하고 있거든요. 근데 이제 그런 것들을 할 때 가끔 소수 집단에서 발표하는 경우도 있어가지고 그렇게 같은 유사 연구를 하는 연구실을 찾는 데 좀 많이 도움이 되었던 것 같아요”

□ B5. 기업 정보 획득

- “기업체들마다 부스를 열게 되는데 가지고 있는 장비가 최신식인 곳도 있겠지만 조금 오래된 곳들도 있어서 현대 장비들이 어떤 식으로 개선이 됐는지를 보는것이 좋아요.”
- “이 기업은 어떻다 저 기업은 어떻다 그냥 주섬주섬 듣고 그러면 이제 이런 경우는 저렇구나 저런 경로도 있구나 하면서 약간 졸업 후 저희가 경험하지 못했던 삶에 대해서 좀 더 알 수 있는게 좋은 것 같아요.”

□ B6. 선후배 네트워킹

- “기업체들마다 부스를 열게 되는데 가지고 있는 장비가 최신식인 곳도 있겠지만 조금 오래된 곳들도 있어서 현대 장비들이 어떤 식으로 개선이 됐는지를 보는 것이 좋아요.”
- “이 기업은 어떻다 저 기업은 어떻다 그냥 주섬주섬 듣고 그러면 이제 이런 경우는 저렇구나 저런 경로도 있구나 하면서 약간 졸업 후 저희가 경험하지 못했던 삶에 대해서 좀 더 알 수 있는게 좋은 것 같아요.”

□ B7. 휴식/관광

- “내 발표가 끝나면 이제 휴식을 할 수 있죠. 학회가 열리는 곳도 보통 부산이나 제주도 이런 주변에 관광지가 있는 곳들이 꽤 있어서 학회 일정이 종료가 되면은 휴식을 할 수 있고, 어떻게 보면 잠깐의 휴가를 즐기는 경향도 있었던 것 같습니다.”

2.3 학회 활동 개선점

□ 도출 개념

- 학회 활동 개선점 관련 인터뷰에서 도출된 개념은 ‘학회 개최 시기/장소’, ‘학회 운영 효율성 제고’, ‘해외 연구 인력 교류’, ‘발표 준비 부담 완화’, ‘참가 비용 완화’, ‘홍보 채널/방법 다양화’ 임



[그림 VI-4] 키워드 분석: 학회 활동 개선점

□ C1. 학회 개최 시기/ 장소

- “학술대회가 시험 기간에 겹쳐 있어서.. 저는 저번에 갔을 때는 과목 하나를 철회하고 가야 될 때도 있었어요. 양해를 안 해 주는 교수님의 경우에는 이 특히 코스워크 과정을 하고 있는 학생들한테는 그 이유 때문에 못 가는 경우가 저희 랩에서도 종종 있었어요”
- “학부 연구생 같은 경우에는 아무래도 학점과 좀 많은 연관성이 있고 영향을 많이 받기 때문에, 석사 박사 학생들보다는 학부 연구생의 참여 기회가 좀 많이 줄어드는 것 같습니다.”
- “학회가 끝나는 날이 금요일이다 보니 또 돌아가는 이제 편 교통 찾기도 어렵고 그래서 일정 조율이 있으면 좋을 것 같습니다.
- “학회 퀄리티가 높아지려면 고년차가 많이 참여해야 된다고 생각하는데 그러기 위해서는 제주나 이런 관광 시설이 있는 도시 주변에서 하는게 필요해요. 평창이라든가 교통이 힘든 곳은 고년차들이 별로 가고 싶어 하지 않았어요. 제주도라든가 그런 데서 사는데 요즘 많은 고년차가 참여하는 데 하나의 메리트가 될 수 있지 않을까 생각을 합니다.”

□ C2. 학회 운영 효율성 제고

- “보통 그 학회가 2박 3일 열리게 되면, 3일 차에 심포지엄이 주로 몰려 있어서, 3일 차 때 시험 등 일정으로 빠지면, 학생 발표만 듣다가 마지막 날 교수님들의 심포지엄에 참석하지 못해서 상대적으로 퀄리티가 떨어지는 발표만 듣게 되는 경우가 많아요. 그래서 좀 세션을 나눌 때 더 좀 균일하게 분배가 필요합니다.”
- “첫날 첫 발표를 좀 미뤄줬으면 하는 마음이 있습니다. 첫 발표에 가면 분과 세션장 안에도 많아야 한 10명 정도밖에 안 계시니까 발표할 맛도 안 나오고, 그래서 그런 부분이 조금 고려가 돼서 일정 조정이 되면 좋겠습니다.”
- “해외는 웰컴инг 데이라고 해서 일정을 하나 만들어 놓습니다. 그래서 그날도 공식적으로는 학회 일정으로 포함이 되게끔 해 주거든요. 발표는 없고 그냥 미리 가서 등록을 한다든지 뭐 세션장을 한번 구경해 본다든지 그런 이제 기회가 될 수 있는 시간을 주면은 좀 더 수월하지 않을까요?”

□ C3. 해외 연구 인력 교류

- “일본이나 중국에도 금속 연구하시는 분들이 많거든요. 유럽에서 가장 큰 재료학회 이제 유로맷(EuroMat)이라고 2년마다 열리는 경우가 있는데 독일이건 영국이건 프랑스건 이렇게 각국에서 이제 네트워킹을 많이 하더라고요. 대한금속·재료학회가 이제 국내에서 이제 대표하는 학계인데 그래도 좀 일본이나 중국 쪽으로 이렇게 같이 네트워킹하면서 연구하면 좋지 않을까 생각합니다.”

□ C4. 발표 준비에 대한 부담 완화

- “발표에 대한 부담이라기보다는 어떻게든 그냥 그 시간을 그냥 연구에 쓰는 게 거의 발표 준비하고 3일을 갔다고 하면 거의 일주일을 쓰는 거잖아요. 그래서 어떻게 보면 그냥 연구를 계속하고 좀 더 그걸 원할 때도 있는 것 같아요.”

□ C5. 참가 비용 완화

- “대학원생들 중에도 연구실에 도움을 받아가지고 지원을 받아서 오는 케이스도 있겠지만 그렇지 못한 연구실도 있는 걸로 알고 있어요. 비용적인 부분에서 좀 학생 친화적이라는 부분을 고려한다면 좀 부담이 큰 편이 아닌가라는 생각이 들어요.”
- “회비가 연구실 차원에서 사실 지원이 된다면 부담은 없을 것 같은데 지원이 안 되고 개인적으로 내기에는 좀 부담되는 부분이 같기도 합니다. 제가 졸업을 하게 되면 솔직히

이 금액을 내고 학회에 참석하기는 힘들 것 같아요.”

C6. 홍보 채널/ 방법 다양화

- “학생들은 이메일로 많이 연락을 받긴 하지만, SNS 유튜브나 아니면 인스타 이쪽이 아마도 있었던 것 같은 한데 그렇게 막 엄청 활성화가 된 것 같지는 않거든요. 현재 학회 방식에는 학생들이 접근하기 어려워요.”

3 학회 프로그램 관련 의견

3.1 학술 프로그램 개선 방안

□ 도출 개념

- 학술 프로그램 개선 방안 관련 인터뷰에서 도출된 개념은 ‘학생 세션 개선’, ‘연구 독려 및 피드백 시스템 개선’, ‘포스터 세션 개선’, ‘튜토리얼 세션 개선’, ‘수준별 프로그램 제공’, ‘비대면 학습’, ‘학습 비용’, ‘학술 프로그램 홍보’ 임



[그림 VI-5] 키워드 분석: 학술 프로그램 개선 방안

□ D1. 학생 세션 개선

- “학생 세션을 진행하다 보니, 저희가 다루지 못한 주제들이 발표되고, 그에 대해 적절한 피드백을 주지 못하는 경우가 있었습니다. 그래서 학생들의 의견을 더 다양한 주제 범위에서 수집하거나, 세션의 주제 수를 좀 더 늘리는 것이 좋겠다고 생각합니다.”
- “학생 위원회 수를 좀 더 확보를 해야 되고..정말 다양한 논문들이 이번 춘계 때는 거의 한 40편 정도 왔거든요. 근데 그걸 검토하는 학생 위원회 4명 분야도 거의 다 금속 쪽으로 몰려가지고. 말씀해 주신 기능성 소재 그런 부분은 거의 잘 모르는 상황에서 이제 심사도 하게 되고 그런 부분들이 추계학회나 다음 학생 세션에서는 좀 반영이 돼서 보완이 돼야 된다고 생각하고 있습니다.”

□ D2. 연구 독려 및 피드백 시스템 개선

- “학생들이 학회에 활발하게 참여할 수 있도록 다양한 행사나 프로그램을 고민하는 것도 좋을 것 같아요. 결국 학회에 참여하는 가장 큰 목적은 자신의 역량을 강화하고, 더 많은 사람들과의 지식 공유를 하는 것이라고 생각해요. 그래서 학생들이 ‘이걸 해야 가야 한다’는 이유보다는, 학회 자체의 질을 높여서 '여기는 꼭 가야 할 곳'이라는 생각을 들게 하는 것이 더 중요하다고 봅니다.”
- “석사과정생은 아무것도 모르는 상태에서 가는 경우가 좀 대부분이긴 합니다. 그렇게 됐을 때 사실은 참석해 주신 예를 들어서 분과 위원장 분이라든지 다른 전문가 분들의 피드백이 좀 더 많았으면 좋겠어요.”
- “석사 과정이나 박사 초기 학생의 경우 피드백을 받기도 어렵고, 발표에 대한 개선점을 받기 어려우니까, 양식을 나눠주고 원하는 모든 피드백을 자유롭게 적어서..익명성은 보장돼야 되지만. 그다음에 의견을 모아서 후에 학회 후에 발표 학생들에게 좀 일괄적으로 풀리는 작업이 있으면 좋지 않을까라는 생각을 했습니다.”

□ D3. 포스터 세션 개선

- “포스터에 심사 시간이 끝날 때까지 안 오시더라고요. 근데 끝났는데 베스트 어워드를 받으셨더라고요. 그런 부분에서 조금 뭔가 관리가 좀 더 잘 돼야 되지 않을까 하는 생각도 있습니다. 포스터를 하나씩 붙이다 보니 너무 좀 자리가 협소한 형태로 바꾸는 게 있습니다.”
- “포스터 세션에 코어 타임이 있는지 모르겠는데 포스터 앞에 사람이 필수적으로 상주해야 되는 시간이 있어야 할 것 같습니다. 그런 제약이 학생들한테 주어지도록 독려를

해야합니다.”

- “저도 학생 입장에서 강요하는 건 마음에 안 들지만 특정 시간대에는 학생들이 포스터 앞에서 발표를 하게끔 해서 오고 가는 사람들이 볼 수 있게끔 혹은 포스터를 두는 위치 자체를 복도 이동하는 통로가 아니라 어떤 특정 훌을 빌려서 유치를 해도 괜찮을 것 같고요.”

□ D4. 튜토리얼 세션 개선

- “그리고 조금 제가 좀 더 좀 필요하다고 생각이 들었던 거는 튜토리얼 같은 세션인데, 실질적으로 처음 이런 연구 분야를 딱 들어왔을 때 이게 도대체 뭐 하는 분야인 건지 아니면 얘네들은 어떻게 연구를 하는 건지 쉽게 파악하기가 쉽지 않습니다. 학부생이나 이제 대학원을 처음 들어온 석사생들에게 처음 이제 접근하기가 되게 좋더라고요.”
- “튜토리얼 세션이 주제를 좀 다양하게 열릴 수 있으면 다양하게 열릴 수 있으면 좋을 것 같습니다. 특히 하나 좀 아쉬웠던 게 어차피 저희가 다 엔지니어링 하는 사람들이고 결과적으로 기술이 산업에 쓰이기 위해서 연구를 하는 사람들인데 실질적으로 이게 산업계에 어떻게 적용이 되고 거시적으로는 어떻게 만들어지고 제조가 되고 어떻게 적용이 되는지는 그런 발표들이 많이 없는 것 같아서 그런 부분을 튜토리얼 세션으로 하나둘씩 열어주면 좋겠습니다.”
- “3D프린팅 같은 경우도 많이 활성화가 되고 있지만, 연구실에 프린터가 없다 보면은 직접적으로 연구를 해보기는 좀 어려운 부분도 있거든요. 그래서 이런 부분은 조금 튜토리얼 세션이나 어떤 특별한 다른 세션을 열어서 어떻게 눈으로 실제 볼 수 있는 어떤 그런 발표들이 나와 줬으면 괜찮을 것 같습니다.”

□ D5. 수준별 프로그램 제공

- “제가 초급 고급 프로그램을 다 들어가는데 초급 같은 경우에는 진짜 아무것도 모르는 학생들이 와도 이해할 만큼 쉽게 설명해 주셔서 되게 좋았지만, 고급 같은 경우에는 많이 어려워서 그 가운데 중급 가정이 있으면 더 좋을 것 같다는 생각을 했습니다”

□ D6. 비대면 학습

- “워크숍이나 심포지엄 같은 것들도 사실 이동을 해야 되는 경우들이 있는데, 이런 일정은 사실 하루 이틀이면 끝나요. 저는 이런 형태는 좀 미팅이 좀 더 필요하다라는 생각이 들어요. 비정기적인데 갑자기 이런 워크샵이나 생겼을 때는 참여하기는 쉽지 않고, 듣고 싶어도 참여하기 어려울 때가 너무 많아서 이런 건 줌(zoom)같은 비대면을 계해서 같이

하면 좀 좋을 것 같다는 생각이 들고요.”

□ D7. 학습비용

- “교육이 무료인 경우도 꽤 많이 본 것 같아요. 근데 강연회 이런 것들은 어느 정도 비용을 지불해야 되는 경우가 많아요. 연구실 지원이 있다면 괜찮지만, 개인의 입장에서 봤을 때는 꽤나 버거운 금액일 수 있어요.”

□ D8. 학술 프로그램 홍보

- “학회 홈페이지를 직접 들어가서 해당 분과위원회 공지 사항을 확인을 해야만 어떤 분과 위원회에서 특강이 열리는지를 알 수가 있거든요. 근데 사실 학생들 입장에서는 매일 홈페이지 거기 다 들어가서 이번에 이런 국가기관에서 이런 수업 특강이 열리겠구나를 확인하는 게 쉽지는 않아요.”
- “공지 같은 것들이 약간 무슨 뉴스레터와 함께 섞여서 오다 보니까 묻히는 경우도 많이 있고요. 사실 실질적으로 내용을 봤을 때 흥미로운 연구들에 대한 발표들이 꽤 있는 걸로 알고 있거든요. 그래서 그런 것들이 좀 활성화가 되고, 좀 더 효과적인 홍보가 되었으면 좋겠어요”
- “이메일로 한다고 하더라도 조금 더 제목 자체를 눈에 띄게 해 준다든지, 지금은 그냥 이제 컨셉적으로만 말씀드리지만, 대학 학과 사무실을 통한 홍보는 저희가 또 받아들이는 게 조금 다르긴 하거든요. 그래서 이메일이랑 합쳐서 하는 것이 좋지 않을까.”
- “학회에서 발표하고 수상을 하게 되면, 수상자에 대한 홍보가 수상자 공지 외에는 따로 이루어지지 않는 경우가 많습니다. 후보자들에 대한 경력이나 성과를 SNS나 홈페이지에 별도로 업로드해 주시면, 연구자들이 성취감을 더 느끼고, 그 연구를 널리 알릴 수 있는 좋은 기회가 될 것 같습니다.”

3.2

취업/진로 프로그램 개선 방안

□ 도출 개념

- 취업/진로 개선 방안 관련 인터뷰에서 도출된 개념은 ‘기업부스 활성화’, ‘잡매칭 서비스’, ‘취업세션/인턴’, ‘멘토–멘티 프로그램’임



[그림 VI-6] 키워드 분석: 취업/진로 프로그램 개선 방안

□ E1. 기업부스 활성화

- “조금 더 많은 기업에서 기업 부스를 좀 열어줬으면 하는 마음이 있기는 합니다. 최근에 왔던 KAI라든가 아니면 3D 프린팅으로 만드는 회사라든가, 제가 부스에 가서 인재개발실 분들이라든가 아니면 현직자분들에게 많은 이야기를 나누고 싶어서 많이 봤으면 좋겠습니다.”
- “저는 개인적으로, 대부분의 학생들이 취업을 목표로 하고 있기 때문에, 취업 부스를 좀 더 많이 늘려서 학생들에게 좋은 기회를 제공하는 것이 좋겠다고 생각해요. 취업 부스에서 기업들이 직무 관련 상담을 제공하거나, 어떤 파트에 지원하는 것이 좋을지 알려주면 도움이 많이 될 것 같고, 채용 공고나 기업의 요구 사항 같은 정보를 제공하는 것도 유용할 거라고 생각합니다.”
- “할 수 있다면 기업이랑은 그렇겠지만 정출연이랑은 이제 아무래도 많이 발표하러 오시고 네트워킹도 돼 있다 보니 이런 측면에서 부스까지는 아니더라도 이렇게 어떤 연구를 하고 이제 자리를 마련해서 연구원으로 취업할 수 있는 그런 기회가 있었으면 좋겠는데 다들 개인 인맥 네트워킹으로 하다 보니 학회에서 조금 더 그런 개인 인맥 네트워킹이 잘 안 되는 사람들이 있다면 기회를 제공할 수 있게 해 준다면 좋지 않을까”

□ E2. 잡매칭 서비스

- “정출연에 관심이 있으면 하이브레인넷 이런 데서 찾아보게 되는데.. 해당 기관의 선임 연구원이라든지 이런 분들하고 네트워킹을 하면서 이런 연구를 진행하고 이런 인턴을 뽑는다든지 박사후 연구원을 뽑는다든지 얘기를 할 수 있는 프로그램이 있으면 좋겠고요.”
- “가끔 포닥 다른 곳을 이제 지원할 때 어떤 랩실에서 누구를 이렇게 필요하냐라는 정보를 좀 얻고 싶을 때가 가끔 있어요. 근데 이게 아주 가끔 나오다 보니 알음알음 통해서만 알게돼요. 공식적으로 어떤 랩실에서 사람이 필요하다는 공고가 제시되면 ..”
- “해외에서는 교수님들이 링크드인에 따로 글을 올리세요. 이러 이러한 포닥 자리를 구한다 아니면 학생을 구한다라고. 공개적으로 볼 수 있으면 좋지 않을까. 한금속·재료학회에서 앱을 만들거나 해야 하는데 그려기는 어렵겠지만, 뭔가 할 수 있는 게 있지 않을까.”
- “학회에서 어떤 사람이 필요하다 어떤 채용 공고가 났다 했을 때 그런 부분에 있어서 학회에서도 관련된 기업에서 이제 메일을 줄 수 있으면 이것도 좋지 않을까.”

□ E3. 취업세션/인턴

- “취업이 좋을지 아니면 연구를 더 진행하는 게 좋을지 학생들이 고민하는 경우가 많다 보니까 그 현직자분들 연구를 진행하는 게 더 낫지 않나요? 그냥 이제 졸업 후에 바로 취업하는 게 좋을지 좀 더 이제 결정을 내릴 수 있는 자리를 마련해주면 좋을 것 같습니다.”
- “심포지엄이라든지 소규모의 교육을 취업이나 진로에 직접적인 연관이 되는 프로그램을 좀 더 있으면 참여를 하게 할 수 있지 않을까 생각이 들었거든요.”
- “어떠한 연구를 주력으로 하고 있고 어떤 분야의 인력이 필요한지에 대해서 설명을 하는 그런 방식의 세션이 열려도 좀 학생 참여율이 높아질 것 같다고 저는 생각을 합니다.”
- “석사나 박사 과정까지 하신 고급 인력들은 대부분 대기업이 가고 싶어 하실 것 같고 점수를 가고 싶어 하실 것 같은데 그런 쪽으로 인턴의 기회라든지 그쪽의 어떤 프로젝트와 협력하는데 이제 그 협력 인턴을 뽑기 위한 그런 뭔가 프로그램이라든지 교육이라든지 그런 게 좀 연계되면 실질적으로 제가 체감되는 기회라는 게 생기지 않을까라는 생각이..”

□ E4. 멘토-멘티 프로그램

- “여성 과학인을 위한 단체 같은 데서 보면은 실제로 멘토 프로그램도 같이 연계가 되고 있는데, 멘토가 되어 주시는 분들이 이제 기업에 다니시는 분들이라거나 아니면 이제 학계에 남아 계신 분들이 있거든요. 그래서 이런 분들이 멘티 멘토 같은 역할을 할 수

있게끔 학회에서 그런 자리도 마련해 주면 좋을 것 같다 생각이 들어요.

3.3 네트워킹 프로그램 개선 방안

□ 도출 개념

- 네트워킹 프로그램 개선 방안 관련 인터뷰에서 도출된 개념은 ‘포스터 세션 활용 네트워킹’, ‘구두 세션 활용 네트워킹’, ‘분과위원 세션 활용 네트워킹’, ‘학생회원 교류 프로그램’, ‘온라인 플랫폼 개발’ 임



[그림 VI-7] 키워드 분석: 네트워킹 프로그램 개선 방안

F1. 포스터 세션 활용 네트워킹

- 네트워킹을 하는데 가장 진입 장벽이 낮은 거는 포스터 발표 세션이에요. 구두 발표 같은 경우에는 발표 시간이 있긴 하지만 뭔가 질문을 하기도 조금 부담스럽기도 하고 시간이 그렇게 길지 않기도 하고 해서 발표 구두 발표 세션보다는 포스터 세션에 뭔가 네트워킹을 형성하기에는 훨씬 더 수월할 것 같습니다.”
 - “해외에서는 포스터 세션이 시간이 굉장히 길고요, 포스터 앞에서 사람이 발표자가 서 있는 동안 뭔가 주변에 음식도 제공이 되면서 사람들이 돌아다니면서 굉장히 활발하게

네트워킹을 하더라고요. 한국의 이런 연구 문화랑 잘 이게 맞아떨어질지 모르겠지만 포스터 세션이 원가 조금 더 길고 활발하게 공유할 수 있는 자리를 만들어 주는게 좋지 않을까 싶습니다.”

□ F2. 구두 세션 활용 네트워킹

- “발표가 끝나거나 학기 끝나고 나서 계속 질문 게시판 같은 걸 만들면 이 건에 대해서 참가자한테 질문하고 싶었던 거 했던 거에 대해 질문을 해서 답변을 받고 하기에는 좀 더 직접적으로 하는 것보다 좀 수월할 것 같아요.”

□ F3. 분과위원 세션 활용 네트워킹

- 분과 위원회 강연을 참석을 하게 된다면 결국에는 그쪽에 주도적으로 참여를 해가지고 수업을 들으려 가는 거거든요. 그래서 그쪽 분야에 더 관심 있는 사람들이 많이 모이게 되니까 분과 위원회에서 강연이 끝나고 나서 좀 수업 듣고 끝이라는 느낌보다는 더 모여서 커뮤니케이터를 하는 자리가 있었으면 좋지 않을까라는 생각이 들었습니다.”
- ‘해외 학회 예를 들면 미국의 TMS 같은 경우는 학회 일정 전날부터 이제 리셉션 이렇게 해서 모일 수 있는데 분과별로도 나뉘거든요. 예를 들면 적층 제조 연구하는 사람들끼리 모여서 만날 수 있는 시간이 있습니다. 오후 4시부터 5시까지는 이런 자리가 마련이 된다면 그 연구하는 사람들끼리 편하게 인사를 하고 자기소개하고 공동 연구라든지 네트워킹을 편하게 할 수 있는데 대한금속·재료학회 같은 경우는 이제 분과가 있긴 하지만 사실 발표를 듣고 발표장에 가는 것뿐이지 어찌 보면 분과 사람들끼리 이제 인사를 하고 네트워킹을 할 만한 자리는 없는 것 같습니다.

□ F4. 학생회원 교류 프로그램

- “학생들끼리만 이제 교수님이나 박사님 없이 이제 석사 학생들끼리만 조금 별도로 전용 네트워크 책상 같은 거 만들어서 대화할 수 있는 학회 학회에서 만들어주면 좀 더 도움이 될 것 같습니다.”
- “제가 국제 현미경 학회를 간 적이 있었는데 그 당시에 영웅 사이언티스트라고 해서 50명 정도를 뽑아서 학회 이전에 같이 이제 발표나 이런 걸 하는 게 아니라 그 지역의 관광을 같이 하고 어떤 네트워크 킹하는 장을 만들어내신 적은 있습니다. 그래서 그때 이제 새로운 분들과 얘기를 하거나 어떤 네트워킹을 할 때 좀 더 좋은 시간을 가졌다는 기억이 있어서 그런 프로그램을 제안해봅니다.”
- “오스트리아 학회였는데 거기서도 학회가 일주일이면 그 전날부터 끝날까지 학생들끼리 활동 시간 조를 짜서 그냥 같이 몰려다니게 했었어요.”

- 그래서 비슷한 조직 친구들끼리 조를 짜서 사전에 공지를 하고 첫날 이제 전날 저녁에 의무적으로 회장에 모이게 해서 한 바퀴를 돌면서 시간을 보내고 저녁 저녁에 같이 밥을 먹고 학교에 같이 어울려서 했었거든요. 그것처럼 뭔가 학생들끼리 모일 수 있는 이런 의도적인 뭔가 장치가 있으면 좋을 것 같아요”

□ F5. 온라인 플랫폼 개발

- “학회가 돈이 많이 있는지 모르겠는데 앱을 한 개 만들어서 지금까지 나왔던 문제들을 좀 더 해결할 수 있게끔 예를 들어 수상 같은 거 있으면 앱에서 확인할 수 있다라는가 아니면 포스터 세션 같은 거 물어보고 싶은 게 있는데 자리가 없어서 물어볼 때 그 사람한테 바로 채팅을 걸 수 있는 기능을 만들어준다든가 하면 좋겠어요”

4 소결

□ FGI를 통해 도출된 개념들을 종합하면 학생회원 학회 활동은 학회 행사를 통한 학문적 성장, 취업 정보 등 성과 확산 및 공유, 학회원들 간의 네트워킹 강화로 요약할 수 있음



[그림 VI-8] FGI 키워드 종합

□ 학술 프로그램 개선 방안

- 학생 세션의 전문성 강화 및 학생 연구자의 피드백 개선이 필요함
- 포스터 세션, 튜토리얼 세션 등 세부 운영 방안 개선이 필요함
- 수준별 프로그램, 비대면 학습 등 수요자 중심의 프로그램 제공이 필요함

- 이메일 중심의 프로그램 안내를 다양한 채널을 통한 안내 방식으로 변경할 필요가 있음

□ 취업/진로 프로그램학술 프로그램 개선 방안

- 학생회원들이 희망하는 기업을 유치하여 기업 부스를 활성화해야 함
- 정출연, 포닥 등 수요 인력을 파악하고, 학회 차원의 관리가 필요함
- 취업 세션, 인턴, 멘토-멘티 프로그램 등 학생회원의 니즈를 반영한 프로그램이 필요함

□ 네트워킹 프로그램 개선 방안

- 각 세션(포스터세션, 구두 세션, 분과위원 세션)별 네트워킹 강화 요소를 구현해야 함
- 교수자와 분리된 학생회원들 간의 교류 프로그램 개발이 필요함
- 오프라인 모임이 지속될 수 있는 온라인 플랫폼 구축이 필요함

요약 및 제언

1. 요약

2. 제언

1 요약

- 대한금속·재료학회는 미래인재 유치 확대 및 기존 학생회원 충성도 제고를 위해 미래위원회 주도하에 주요 Task를 도출하였음(금속·재료 인력 현황 파악/ 미래유망 재료분야 파악 / 학생회원 유치 확대 방안/ 국내외 학회 벤치마킹/ 학생회원 활성화 및 충성도 제고 방안)
- 금속·재료 인력 현황 분석 결과 IST 대학에서 학생들의 재료공학 관련 학과 선택 비율이 점진적으로 높아지는 경향이 나타났으며, 재학생 대상 설문조사 결과 보다 많은 학생들이 재료공학을 선택하기 위해 진로 정보 제공, 취업 분야 정보 제공에 대한 필요성이 있는 것으로 파악됨
- 재료공학 인재 양성을 위해 해외에서는 전주기적 교육지원 체계, 공동거점 구축을 통한 소재 혁신 강화 전략, 연구소 중심의 인적 네트워크 구축을 실시하고 있음.
- 미래 유망 재료분야 분석 결과 첨단 재료공학 분야에서 향후 10년간 높은 성장이 예상되며, 특히 AI, 우주항공, 국방 분야는 금속·재료 분야 중 성장성이 가장 큰 영역으로 나타남.
- AI 융합 인재 양성을 위해 학계의 혁신, 산업계 투자, 정부의 지원 3단계 전략 로드맵 구축이 필요하며, 학회는 재료 AI 관련 실무형 교육을 강화해야 함
- 우주항공 산업 인력 양성을 위해 산학연 협력에 의한 고부가 소재 부품 개발 시장 확장이 필요하며, 학회는 우주항공 재료분야 홍보 및 대학-기업-연구소 간의 가교 역할을 수행해야 함
- 국방 산업 인력 양성을 위해 학회의 범분과 차원의 접근이 필요하며, 국방과학연구소, 국방기술진흥연구소 등 국방 관련 기관의 재료 전문가를 적극 유치하고, 범 분과 차원의 포럼 정례화를 통해 국방재료 분야 주도권을 잡기위한 방안을 강구해야 함
- 학회 미래인재 활성화 및 지속성 강화를 위해 ‘학생회원 유치 확대’, ‘충성도 제고’, ‘지원 프로그램 개선’의 세 가지 핵심 과제 설정이 필요함
 - ‘학술, 진로 연계형 신규 프로그램 도입’, ‘산업계 전문가-학생회원간 네트워크 활성화’, ‘온오프라인 활동을 통한 참여 장벽 완화’와 같은 주요 전략 설정이 필요하며, 이를 통해

학회의 전문성, 연결성, 실용성을 강화하고, 학회가 차세대 금속·재료 인재 양성 플랫폼으로 자리매김 할 수 있음

- 학회 학생회원 졸업자들의 고용률이 높은 유망 기업들을 새롭게 발굴하여 회원사로 유치하는 전략이 필요하며, 이를 통해 유망 재료분야 미래인재 유치를 선점할 수 있음
- TMS등 해외 유명 학회를 벤치마킹하여 대학원 진학 및 학회 활동 참여를 유도하고, 기존 학생회원 활동을 내실화할 수 있음
 - 학회 활동 참여를 위해 멤버십 체계 및 장학금 체계에 대한 정비, 고교 대상 홍보 활동 강화와 학생 네트워크 활동 지원, 학생활동 강화를 위한 여비 지원 프로그램, 멘토 프로그램 및 우수학생 인증제도 도입 등을 고려해야 함
 - 학회 학생회원 FGI를 통해 ‘학회 행사를 통한 학문적 성장’, ‘취업 정보 등 성과 확산 및 공유’, ‘학생회원들 간의 네트워킹 강화’가 필요하다는 것을 확인함
 - 학생 세션 전문성 강화 등 학술 프로그램을 개선하고, 정부출연연구소, 포닥 등 수요 인력을 파악하고, 학회 차원의 관리가 필요함. 또한 각 세션(포스터세션, 구두 세션, 분과위원 세션)별 네트워킹 강화 요소를 구현해야 함

2 제언

- 대한금속·재료학회의 미래인재 유치 및 충성을 제고하고, 학회의 미래 지향적 발전을 위해 금속·재료분야 외연 학장, 신규 학생회원 유치 및 기존 학생회원 만족도 향상을 위한 전략을 제언함

가 금속·재료분야 외연 확장

- 미래 유망 재료 분야로 도출된 재료 AI, 우주항공 재료, 국방 재료 분야 주도권을 잡기위해 학회 내 범 분과 단위의 협력 체계를 구축하고 관련 분야 미래인재 유치에 활용하는 전략이 필요함
- 이를 위해 학회가 재료 AI, 우주항공 재료, 국방 재료 관련 범 정부 과제 기획에 학회 차원의 논스톱 대응 체계를 구축해야 하며, 이와 관련하여 학회 내 정책연구소의 활용이 필요함

나 신규 학생회원 확보를 위한 홍보 및 학생회원 충성을 제고 전략

- 졸업생 설문 조사 결과 금속·재료 분야를 인지하는 시점이 고등학교 재학시절이 가장 높은 것으로 나타났음. 반면 전공에 대한 이해도는 부족한 것으로 나타나 신규 학생회원 유치를 위한 전략적 홍보 방안 마련이 필요함. 유튜브, 쇼츠, SNS 등 다양한 채널을 통한 홍보 방안을 마련해야 하며, 학회 교수 인력을 활용한 강의 제공 등 콘텐츠 개발이 홍보 방안이 될 수 있음
- 졸업생 조사와 학생 FGI에서 공통적으로 도출된 의견은 학생들 간의 교류 프로그램이 필요하다는 것임. 포스터 세션, 발표 세션 중 학생들의 의견 교류 시간을 확보하거나, 학생 주관 행사를 확대할 필요가 있음. 또한, 학생회원 회비 무료, 장학금 지급, 여비 지급 등 해외 학회 사례를 벤치마킹하여 학생회원 부담 경감 방안을 모색해야 함

다 학회-학생-기업 네트워크 구축을 통한 선순환 시스템 마련

- 재료공학 분야의 고급 인력 수급이 부족한 상황에서, 학회 차원에서 기업과의 연계 점점을 높여 나가야 함. 학생회원 Pool 구축을 통해 데이터를 관리하고, 학회 내 우수 학생을 기업과 매칭 시켜 멘토링 프로그램을 제공하는 등 학생-기업 네트워크 강화 방안을 모색할 수 있음
- 재료 분야 미래 유망 기업들을 새롭게 발굴하여 회원사로 유치하고 관련 분야 미래인재를 확보하는데 적극적으로 활용할 필요가 있음
- 학회 내 분과 주관 여름학교 등의 기술 강좌에 기업 전문가를 적극 초빙하여 학생회원들과의 교류 기회를 확대할 필요가 있음. 또한, 이러한 교류 기회 활성화를 위해 온라인 세미나, 웹 컨퍼런스 등을 도입하여 시간 및 장소 제약에서 벗어나 학생회원들이 자유롭게(Barrier Free) 참석할 수 있는 교육 프로그램 구성이 필요함

대한금속·재료학회 미래인재 활성화 방안

[편집] 핏포유주식회사

※ 이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서 대한금속·재료학회의 정책적 입장과는 다를 수 있습니다.
또한 이 보고서는 출처를 밝히는 한 자유로이 인용할 수 있으나 무단전재나 복제는 금합니다.