



사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

Responsibilities and Roles of KAST for Socially Vulnerable People



사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

Responsibilities and Roles of KAST for Socially Vulnerable People

연구위원장

박성현 한국과학기술한림원 종신회원, 서울대학교 명예교수

연구위원

신동천 한국과학기술한림원 정회원, 연세대학교 교수

이공래 한국과학기술한림원 정회원, 아시아혁신연구소 소장

정선양 한국과학기술한림원 정회원, 건국대학교 교수

정진호 한국과학기술한림원 정회원, 덕성여자대학교 석좌교수

요약문 Summary

1. 연구의 배경 및 필요성

- 모든 조직(기업, 정부 기관, 법인 등)은 그 조직이 속한 사회에 대하여 사회적 책임(Social Responsibility, SR)을 가지고 있음. 사회적 책임 실천을 위해 국제표준화기구(ISO)는 국제 표준 가이드라인으로 ISO26000을 제정하였고, 최근 전 세계적으로 모든 조직에 ESG(환경, 사회, 지배구조) 경영이 확산되고 있음. ESG 경영도 상당 부분 사회적 책임과 맥을 같이 하고 있음.
- 한국과학기술한림원(이하 한림원)도 우리 사회를 구성하는 중요한 조직으로, 사회적 책임을 인식하고 이를 구현하기 위해 노력할 의무가 있음. 한림원은 1994년 설립 이후 기초과학연구 진흥의 기반 조성, 우수한 과학기술인 발굴·활용, 외국 과학한림원과의 학술교류, 정책자문 등을 통하여 우리나라의 과학기술 발전에 기여해 왔음.
- 그러나 한림원은 과학기술 분야에 접근이 어려운 일반 대중이나 취약계층을 돕는 사회적 프로그램의 개발과 실행에는 다소 소홀했던 것도 사실임. 즉, 한림원은 우리 사회의 중요한 조직으로서 설립 목적에 충실한 사회적 책임을 다하고 있다고 보기는 어려움.
- 이제 한림원은 설립 30주년을 맞이하면서 한림원의 역할을 확대하여 일반 대중이나 과학기술 분야 취약계층을 돕는 각종 프로그램을 개발할 필요가 있음. 이에 따라, 본 연구는 한림원의 사회적 책임 경영(SR Management) 차원에서 일반 대중이나 과학기술 분야 취약계층을 위한 다양한 프로그램을 개발하여 한림원에 제안하는 것을 목적으로 하고 있음.

2. 주요 내용

- 본 연구보고서는 모두 9개의 장으로 구성되어 있으며, 1장부터 5장까지는 사회적 책임에 관한 국제 동향, 주요 선진국의 한림원 동향, 한국과학기술한림원의 주요 활동과 사회적 책임 등에 대하여 기술함. 이어 6장부터 8장까지는 한림원이 사회적 책임 활동을 위해 해야 할 일에 대하여 그 배경과 내용을 정리하여 기술함. 마지막으로 9장에서는 사회적 책임 활동을 위해서 한림원이 해야 할 일을 제안하고 바람직한 한림원의 미래 모습을 기술함. 9개의 장은 다음과 같이 구성되어 있음.

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

Responsibilities and Roles of KAST for Socially Vulnerable People

I. 서론

1994년 한림원의 설립과 그 후 발전 연혁에 대하여 조감하고, 2014년에 최초로 작성된 이후 2022년에 일부 개정된 한림원의 미션-비전-전략 체계도와 15개의 전략과제를 살펴봄. 다음으로 한림원이 과학기술 분야에서 가진 사회적 책임에 대하여 조사함.

II. 연구의 목적과 주요 내용

2장에서는 간략하게 연구의 목적, 연구의 주요 내용과 기대효과를 살펴봄. 연구의 주요 내용으로는 사회적 책임에 관한 국제 동향과 표준화, 주요 선진국 한림원들의 활동, 그리고 현재 한림원이 하고 있는 사회적 책임 활동을 살펴보고, 앞으로 추가적으로 한림원이 사회적 책임 경영과 관련된 할 일들을 제시함.

III. 사회적 책임에 관한 국제 동향과 표준화

3장에서는 국제적으로 지속가능발전과 사회적 책임의 배경과 변화에 대하여 살펴봄. 다음으로 사회적 책임 국제표준화 규격으로 ISO26000에 대하여 상세히 기술하고 ISO26000에서 그 핵심 주제 7가지(조직 거버넌스, 인권, 노동관행, 환경, 공정운영, 소비자 이슈, 지역사회 참여)를 상세히 설명함. 그리고 UN의 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals, SDGs)가 갖는 의미를 조명함. 마지막으로 최근에 대두되고 있는 ESG(환경, 사회, 지배구조) 경영을 살펴보면 ESG 경영의 사회적 책임 부분에 대하여 조명함.

IV. 선진 한림원의 사회적 활동

4장에서는 세계 각국 가운데 미국, 영국, 독일, 일본 등의 주요 한림원들을 살펴보고, 이들이 하고 있는 사회적 책임 활동 등을 조사함.

V. 한국과학기술한림원의 주요 활동과 사회적 책임

한국과학기술한림원의 주요 활동을 자세히 살펴봄. 특히 국가의 지속가능발전을 위한 한림원의 사회적 책임과 활동 현황을 조사함. 이 조사를 통해 무엇이 부족하고 어떤 활동을 하면 좋을지에 대한 방향을 제시함.

요약문 Summary

VI. 과학기술문화의 저변 확대와 대중화 활동

6장에서는 과학기술문화 확산 및 대중화의 중요성을 강조하고, 소외된 지역의 중고등학교 교육 프로그램으로 일부 사용되고 있는 ‘한림원석학과의 만남’, ‘청소년과학영재사사’, ‘석학, 과학기술을 말하다’ 사업 등의 현황을 살펴봄. 다음으로 차세대 과학기술 취약계층을 돕는 프로그램의 필요성을 강조하고, 그 현황을 살펴봄.

VII. 사회적 취약계층을 위한 과학기술 활동

7장에서는 시각·청각 장애인을 위한 과학기술 교육 활동의 필요성과 현황을 설명하며, 한림원의 장애인을 위한 과학기술 활동 현황을 조사하고, 이를 강화해야 하는 구체적인 내용을 기술함. 또한 국내 이주민 현황, 이주민 정착 과정에서 나타나는 문제점, 이주민 지원의 당위성을 설명하고, 이주민을 돕는 과학기술 프로그램 개발과 정책적 지원 방안을 제안함. 다음으로 이주민 관련 단체와의 업무 협력 방안의 필요성, 방향, 방안 등을 제시함.

VIII. 해외 개발도상국을 돕는 과학기술 활동

8장에서는 우리나라의 공적개발원조(Official Development Assistance, ODA)의 현황과 전망을 살펴봄. 특히 공적개발원조 자금을 활용한 개발도상국 지원 방안의 사례로, 개발도상국 의료 지원 확대, 베트남 공적개발원조 지원, 베트남 과학기술 지원 사례(VKIST), 베트남 의약학 분야 지원 사례, 몽골 의료협력사업 등을 살펴봄. 그리고 한림원과 개발도상국 한림원들과의 협력 증진 방안, 과학기술 분야 공적개발원조 사업 활성화, 아시아과학한림원연합회(AASSA)와의 공동협력 방안, 개발도상국 대상 Knowledge Sharing Program(KSP) 지원, World Friends Korea(WFK) 과학기술지원단 파견 사업 등을 조사하고 전망을 제시함.

IX. 사회적 취약계층을 위한 한림원의 프로그램 제안과 바람직한 한림원의 모습

9장에서는 앞선 8개 장의 내용을 기반으로 한림원의 사회적 책임을 다하기 위하여 사회적 취약계층을 위한 한림원의 대응 방안이 무엇인지 다음 9가지를 제안함.

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

Responsibilities and Roles of KAST for Socially Vulnerable People

가. 과학기술문화 확산·대중화에 한림원의 적극적인 참여

- 1) 석학 강연회 활성화
- 2) (가칭) 한림과학 캠프 개최
- 3) (가칭) 한림과학전시관 설치 운영
- 4) (가칭) 한림도서관 설치 운영

나. 소외된 지역의 중고등학생을 돕는 프로그램

기존의 '한림원석학과의 만남', '청소년과학영재사사', '석학, 과학기술을 말하다' 사업의 확장 운영

다. 차세대 수학·과학 취약계층을 돕는 프로그램

- 1) 기초학력 미달자를 줄이는 교육 개혁 방안 연구 및 제안
- 2) 기초학력 미달자를 위한 한림원의 멘토링 프로그램 시범사업 실시

라. 사회적 취약계층을 위한 '한림원석학과의 만남' 프로그램 개발

마. 시각·청각 장애인을 위한 과학기술 교육 활동

바. 이주민을 돕는 '이주민과학기술지원센터' 설립

사. ODA 자금을 활용하여 개발도상국을 돕는 과학기술 지원 활동

아. 아시아과학한림원연합회(AASSA)를 통한 개도국 과학기술 지원 방안

자. 한림원의 사회적 취약계층을 위한 적극적인 과학기술 정책 방향 제시

목차

I 서론	
1. 한림원의 설립과 발전 연혁	14
2. 한림원의 비전과 전략과제	16
3. 한림원의 과학기술 사회적 책임	18
II 연구의 목적과 주요 내용	
1. 연구의 목적	24
2. 연구의 주요 내용	26
3. 연구의 기대효과	28
III 사회적 책임에 관한 국제 동향과 표준화	
1. 지속가능발전과 사회적 책임의 배경과 변화	30
2. ISO의 사회적 책임 국제표준화: ISO26000	33
3. UN의 지속가능발전목표(SDGs)	39
4. ESG 경영의 대두와 글로벌 역할	42
IV 선진 한림원의 사회적 활동	
1. 미국한림원연합회	48
2. 영국왕립학회	54
3. 독일레오폴디나한림원	59
4. 일본학사원	66
5. 선진국 과학한림원의 사회적 책임 관련 활동	68
V 한국과학기술한림원의 주요 활동과 사회적 책임	
1. 한림원의 주요 활동	72
2. 국가의 지속가능발전을 위한 한림원의 사회적 책임과 활동 현황	78

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

Responsibilities and Roles of KAST for Socially Vulnerable People

VI 과학기술문화의 저변 확대와 대중화 활동

- | | |
|---------------------------|----|
| 1. 과학기술문화 확산 및 대중화 | 84 |
| 2. 소외된 지역의 중고등학교 교육 프로그램 | 86 |
| 3. 차세대 과학기술 취약계층을 돕는 프로그램 | 91 |

VII 사회적 취약계층을 위한 과학기술 활동

- | | |
|-----------------------------|-----|
| 1. 서론 | 98 |
| 2. 시각·청각 장애인을 위한 과학기술 교육 활동 | 100 |
| 3. 이주민을 돕는 과학기술 프로그램 개발 | 104 |
| 4. 이주민 관련 단체와의 업무 협력 방안 | 112 |

VIII 해외 개발도상국을 돕는 과학기술 활동

- | | |
|-----------------------------|-----|
| 1. ODA 사업의 현황과 전망 | 116 |
| 2. ODA 자금을 활용한 개발도상국 지원 방안 | 119 |
| 3. 개발도상국과의 과학기술 분야 협력 증진 방안 | 123 |

IX 결 론

- | | |
|------------------------------|-----|
| 1. 한림원의 발전과 사회적 책임 | 130 |
| 2. 사회적 취약계층을 위한 한림원의 프로그램 제안 | 132 |
| 3. 바람직한 한림원의 미래 모습 | 138 |

- | | |
|-------|-----|
| • 부 록 | 141 |
|-------|-----|

목차

표목차

〈표 1.1〉 한림원 사업 분류	16
〈표 3.1〉 지속가능경영의 기본 개념, 목표와 비전	32
〈표 3.2〉 유엔책임투자원칙(UN PRI)	44
〈표 4.1〉 독일국가과학한림원 레오폴디나의 학부와 분과	61
〈표 4.2〉 독일 연방교육연구부의 ‘과학의 해’ 사업 연도별 주제	65
〈표 5.1〉 최근 4년간 한림원탁토론회 개최 현황	73
〈표 6.1〉 최근 5년간 한림원석학과의 만남 시행 현황	87
〈표 6.2〉 최근 5년간 ‘청소년과학영재사사’ 시행 현황	89
〈표 6.3〉 ‘청소년과학영재사사’ 프로그램 구성 주요 내용	89
〈표 6.4〉 최근 5년간 ‘석학, 과학기술을 말하다’ 시리즈 출간 현황	90
〈표 6.5〉 중고등학교 교과별 1 수준(기초학력 미달) 현황	91
〈표 6.6〉 지역규모별 주요과목 학력수준 현황	92
〈표 6.7〉 수학학습 흥미도 제고를 위한 교육부 시안	93
〈표 7.1〉 연도별 장애영역별 학생 현황	100
〈표 7.2〉 한국과학기술한림원 발간 시각장애인용 교양도서	102
〈표 7.3〉 우리나라의 이주민 추이	105
〈표 7.4〉 국민기초생활보호제도 지원 대상 조사 결과(2021년)	106
〈표 7.5〉 결혼이민자의 이혼 추이	107
〈표 7.6〉 학교급별 다문화 학생 수	107
〈표 7.7〉 다문화 학생 수 비중 추이	108
〈표 7.8〉 탈북 청소년들의 장래 희망 분야	109
〈표 8.1〉 ODA 원조 유형	116
〈표 8.2〉 국내 ODA 사업 연도별 예산	117
〈표 8.3〉 VKIST 연구 프로젝트	121
〈표 8.4〉 몽골 의료협력사업 현황	122
〈표 8.5〉 아시아과학한림원연합회 회원국 현황	123
〈표 8.6〉 아시아과학한림원연합회 주요 활동	124
〈표 8.7〉 WFK 프로그램 현황	128

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

Responsibilities and Roles of KAST for Socially Vulnerable People

〈표 9.1〉 사회적 취약계층의 구분과 한림원 차원의 대응 방안	133
〈표 9.2〉 2021 국가수준 학업성취도 평가 결과: 교과별 성취 수준 기초학력 미달자(1 수준) 비율	135

그림목차

〈그림 1.1〉 한림원의 미션-비전-전략 체계도	17
〈그림 1.2〉 2017~2023년 ODA 공여금 추이	20
〈그림 3.1〉 지구촌에 지속가능발전 이슈가 중요하게 대두되는 이유	31
〈그림 3.2〉 기업의 사회적 책임 활동 단계	34
〈그림 3.3〉 사회적 책임 국제표준 ISO26000의 구성	36
〈그림 3.4〉 ISO26000 7대 핵심 주제와 37개 이슈	37
〈그림 3.5〉 UN에서 2015년에 발표한 17개의 지속가능발전목표	40
〈그림 3.6〉 지속가능경영의 세 범주(TBL)	44
〈그림 5.1〉 ‘한림원의 목소리’ 및 ‘한림연구보고서’ 예시	74
〈그림 5.2〉 2021년도 ‘석학, 과학기술을 말하다’ 시리즈 발간 예시	76
〈그림 5.3〉 노벨상(필즈상) 해설 시리즈 유튜브 동영상 예시	77
〈그림 5.4〉 2021년도 인포그래픽 주제: 우리가 맞이하게 될 미래의 이야기	80
〈그림 6.1〉 과학기술문화 및 대중화의 중요성	84
〈그림 6.2〉 한림석학강연 지역별 참여분포: 2021년도(좌), 2022년도(우)	87
〈그림 6.3〉 ‘한림원석학과의 만남’ 강연 현장 및 YTN 사이언스 4회 방영(수화영상 자료 포함)	88
〈그림 7.1〉 한림원 발간 시각장애인용 3종의 촉각도서	103
〈그림 8.1〉 지역별 국내 ODA 지원 비율(%)	117
〈그림 8.2〉 분야, 형태별 국내 ODA 지원 비율(%)	117
〈그림 8.3〉 '23년도 국내 ODA 주요 사업 현황	118
〈그림 8.4〉 우리나라 베트남 총 지원실적	120
〈그림 8.5〉 KSP 주요 협력 분야(재구성)	126
〈그림 8.6〉 KSP 5대 성과 지표	127
〈그림 8.7〉 KSP 신청/참여 및 사업 착수 과정	127

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

Responsibilities and Roles of KAST
for Socially Vulnerable People



I 서론

- 01. 한림원의 설립과 발전 연혁
- 02. 한림원의 비전과 전략과제
- 03. 한림원의 과학기술 사회적 책임

I 서론

01 한림원의 설립과 발전 연혁

가. 한림원의 설립과 발전 연혁

인류 문명은 과학기술의 발전에 힘입어 진보해 왔다. 과학기술이 한 단계 발전하면 경제, 사회, 문화 등도 발전을 이루어 인류의 삶의 질과 양식이 한 단계 향상되었다. 기원전 8,000년경에 출현한 농경기술은 인류를 유목시대에서 농경시대로 도약하게 했으며, 18세기 후반에는 증기기관과 전기의 발명으로 촉발된 산업혁명으로 교통과 통신이 비약적으로 발전하였고, 다양한 기계들이 폭발적으로 발명되어 인류의 삶을 풍요롭게 만들었다. 20세기 중반에 시작된 정보통신혁명은 인터넷과 스마트폰으로 인류를 하나의 생활권 속의 지구촌 주민으로 변화시키고 있다. 최근에는 소위 4차 산업혁명 기술인 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷 등의 발전으로 디지털 대전환 시대가 열리고 있으며, 우리는 과학기술 경쟁력이 곧 국가경쟁력이 되고 국력이 되는 시대에 살고 있다.

과학기술 발전을 선도해 온 서구 국가들은 모두 위대한 과학자들을 배출한 나라들이다. 이런 나라의 과학자들은 수백 년 전부터 과학기술 단체를 설립해 적극적으로 소통하고 국가 과학기술정책에 대해 자문해 국가 발전에 기여해 오고 있다. 영국왕립과학한림원(The Royal Society of London, 1660년 설립), 프랑스과학한림원(French Academy of Sciences, 1666년 설립), 스웨덴왕립과학한림원(The Royal Swedish Academy of Sciences, 1739년 설립), 미국국립과학한림원(National Academy of Sciences, 1863년 설립) 등의 유서 깊은 한림원들은 각국의 과학기술 발전과 산업혁명의 기초를 주도해 왔다.

한국과학기술한림원(한림원)은 1994년에 설립되어 불과 '30년'도 채 안 되는 짧은 기간에 눈부시게 성장하여 많은 부문에서 유서 깊은 선진국 한림원들과 어깨를 나란히 할 수 있는 단계에 올랐다는 평가를 받고 있다. 한림원 설립 이후 중요 조직 및 법적 연혁을 살펴보면 다음과 같다.

일자	내용
1994. 02. 04.	한국과학기술총연합회 내에 한국과학기술아카데미(가칭) 설립추진위원회 구성
1994. 07. 28.	창립발기인대회 개최 '한국과학기술한림원'으로 명칭 변경
1994. 11. 22.	창립총회 개최, 초대원장으로 조완규 박사 선출, 취임.
1995. 06. 07.	사단법인 등록(민법 제32조 및 공익법인 설립·운영에 관한 법률 제4조)
2000. 09. 22.	아시아과학한림원연합회(AASA) 창립, 사무국 유치
2001. 07. 16.	과학기술기본법 시행령에 정부지원 육성대상 기관으로 명시
2003. 09. 03.	경기도 성남시 분당구 구미동에 한림원 회관 준공
2004. 07. 01.	한국과학문화재단으로부터 '과학기술인 명예의 전당' 사업 이관 접수
2005. 03. 31.	기초과학연구진흥법 개정(9조 한국과학기술한림원의 설립 등)에 따른 법정 기구화 (대통령령 공포-법률 제7424호)
2012. 10. 28.	AASA를 확대 개편한 아시아과학한림원연합회(AASSA) 창설 및 사무국 유치
2017. 02. 24.	한국차세대과학기술한림원(Y-KAST) 출범
2020. 02. 01.	국가과학난제도전 협력지원단 출범

나. 한림원의 설립 목적과 주요 사업

한림원의 설립 목적은 정관(개정 2013. 03. 23.) 제1조(목적)에 보면 “기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률 제9조의 규정에 따라 기초과학연구의 진흥기반을 조성하고 우수한 과학기술인을 발굴·활용함으로써 정책자문을 통하여 과학기술 발전에 기여함을 목적으로 한다.”라고 되어 있다. 또한 한림원은 제1조의 목적을 달성하기 위하여 자체적으로 다음의 같이 9개의 사업을 행하는 것으로 한림원 정관 제4조에 명시하고 있다.

- 1) 기초과학연구진흥 기반 조성에 필요한 조사, 연구 및 정책자문
- 2) 과학기술관련 학술진흥사업 및 간행물 발간 사업
- 3) 외국 과학기술한림원과의 교류 협력 사업
- 4) 우수인재의 이공계 진학 촉진을 위한 정책자문
- 5) 과학기술 대중화를 위한 정책자문
- 6) 과학기술인의 명예를 기리고 보전하는 사업
- 7) 정부가 지정 위탁하는 사업
- 8) 과학기술관련 수탁 및 용역사업
- 9) 기타 한림원의 목적을 위한 사업

앞의 정관에 나와 있는 사업들을 실천하기 위해 현재 한림원에서 수행하고 있는 대표적인 사업으로는 <표 1.1>이 있다. 이 사업들은 한국과학기술한림원 홈페이지(<https://kast.or.kr>)에서 '메뉴' 창에 리스트 되어 있는 사업들이다.

<표 1.1> 한림원 사업 분류

사업 분류	주요 사업
정책	- 정책연구 - 국회-한림원 과학기술혁신연구회 - 석학커리어디지전스 - 한림원탁토론회 - 한림원의 목소리 - 과학난제도전 협력지원단
국제협력	- 국제기구(아카데미) 협력 - 과학기술자 국제교류 - 노벨상 수상자 강연 - 국제심포지엄 - AASSA 운영 - 기초과학네트워킹센터
인재양성	- 한림원석학과의 만남 - 한림석학강연 - 청소년과학영재사사
예우·지원	- 과학기술유공자 예우 및 지원 - 시상 - 한국차세대과학기술한림원(Y-KAST)
기타 (알림·열린공간)	- 반부패 청렴활동 - e-뉴스레터 - 발간물 - 갤러리

02 한림원의 비전과 전략과제

가. 한림원의 비전과 전략

한림원의 정관에는 설립 목적과 9개의 주요 사업이 나와 있으나, 한림원의 미션, 핵심가치, 비전 등에 대한 언급은 없으며 한림원 홈페이지에도 나와 있지 않다. 이에 한림원은 2014년 자체적인 연구를 통해 미션, 핵심가치, 비전, 전략, 전략과제 등에 대해서 발표하였으며, 2022년 일부 수정되어 현재 한림원의 미션-비전-전략 체계도는 <그림 1.1>과 같다.

<그림 1.1> 한림원의 미션-비전-전략 체계도



나. 전략과 전략과제에 대한 평가

〈표 1.1〉에 있는 한림원의 사업과 실적을 평가했을 때, 〈그림 1.1〉의 세 가지 전략 중 가장 충실했던 전략은 ‘창의적 과학기술진흥 여건 조성’이며, 그다음으로는 ‘과학기술 국제적 리더십 확립’이다. ‘국민과 함께하는 과학문화 창달’에 대한 실적은 비교적 적은 편이다. 〈그림 1.1〉에 전개되어 있는 15개의 전략과제 중에서 한림원의 사업으로 상대적으로 비중이 적은 전략들은 다음과 같다. 이는 대부분 한림원의 사회적 책임과 관련된 전략과제들이다.

- 개발도상국 과학기술 지원
- 남북통일에 대비한 과학기술협력 준비
- 과학문화 창달로 합리적 사회 건설
- 지역교류회 활성화로 지역의 과학문화 확산
- 과학기술의 사회적 책임 강화
- 사회적 약자를 보듬는 복지기술 개발

한림원의 사회적 책임 활동이 중요한 만큼 세 번째 전략인 ‘국민과 함께하는 과학문화 창달’을 ‘국민과 함께하는 과학문화 창달과 사회적 책임 활동 강화’로 개선하는 등, 한림원은 미션-비전-전략 체계도의 개정을 심각하게 고민해 볼 시기라고 생각한다.

03 한림원의 과학기술 사회적 책임

가. 사회적 책임과 과학기술 분야의 사회적 책임

한림원도 하나의 조직이며 모든 조직은 그 조직이 속한 사회와 국가에 대한 사회적 책임(Social Responsibility)이 있다. 조직의 사회적 책임이란 그 조직의 모든 이해관계자(Stakeholders)에 대해 지배구조, 인권, 노동관행, 환경, 공정운영, 소비자 이슈, 지역사회 참여(공동체 공헌) 등의 주제와 관련하여 제반 사회적 역할을 담당해야 한다는 것이다. 이 정의는 국제표준화기구(ISO)가 2010년 11월 1일에 글로벌 스탠더드로 공표한 사회적 책임에 대한 국제 규범에 나와 있는 것이다. 한림원의 이해관계자들은 한림원의 설립 목적을 기준으로 고찰할 때, 우리 사회와 국가, 지역 주민, 조직 구성원, 한림원 회원, 한림원과 업무관계가 있는 모든 조직과 사람이라고 말할 수 있다.

한림원은 과학기술 분야의 국가적 조직이므로, 과학기술 분야의 업무와 활동 영역에서 우리나라와 국민에 대한 사회적 책임을 가지고 있다. 이런 측면에서 <그림 1.1>의 미션-비전-전략 체계도에서 한림원의 비전을 ‘국민과 함께하는 역동적인 한림원’으로 택한 이유이다. 즉, ‘국민과 함께, 국민 속에서 우리나라의 과학문화 창달을 위해 역동적으로 일하는 한림원’이 한림원의 비전이다. 이것이 한림원이 과학기술 분야에서 사회적 책임을 다하는 비전이라고 볼 수 있다. 한림원의 비전을 수행해 나가기 위해서 한림원은 다양한 사업을 수행하고 있다.

나. 사회적 취약계층과 개발도상국을 위한 한림원의 사회적 책임 활동

한림원의 사회적 책임을 수행하기 위한 사업은 다양하게 생각할 수 있으나, 본 연구에서는 ‘국민과 함께하는 과학문화 창달’ 차원에서 사회적 취약계층을 위한 과학기술 관련 사업을 고찰해 보고자 한다. 여기서 ‘사회적 취약계층’이란 한국경제용어사전에 의하면 ‘소득기준에 의해 사회서비스 구매능력이 부족한 저소득층과 노동시장 여건상 취업하기 어려운 취업취약계층’을 말한다. 통상적으로 기초생활수급자, 장애인, 교통이 불편한 산골이나 도서지역(소외된 지역) 주민, 탈북자, 다문화가정, 중고등학교에서 수업을 제대로 못 따라하는 수학포기자(수포자), 과학포기자(과포자), 문맹자 등이 넓은 의미에서 사회적 취약계층에 속한다. 국가 단위로 생각한다면 빈민국, 개발도상국 등이 사회적 취약 국가라고 볼 수 있다.

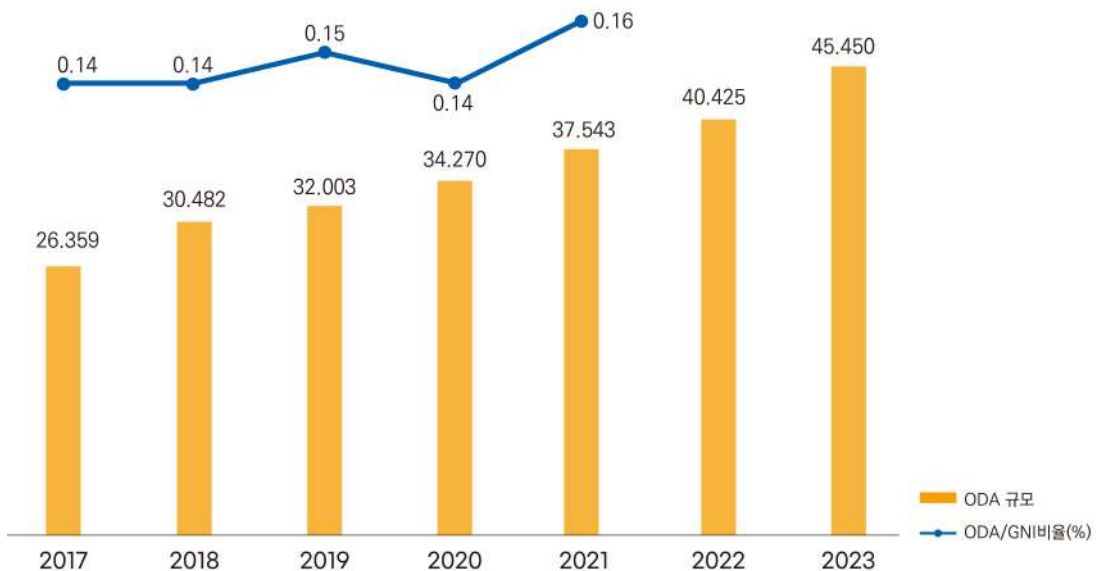
공적개발원조(Official Development Assistance, ODA)란 경제협력개발기구(OECD)에서 수립한 개발원조위원회(Development Assistance Committee, DAC)가 개발도상국(이하 개도국)의 경제개발과 복지증진을 위해 지원해주는 자금 및 활동을 말한다. 우리나라는 해방 이후 1990년대 후반까지 약 127억 달러 규모의 ODA를 지원받아 국가 발전에 요긴하게 사용하였다. 1945년 이후부터 1950년대까지 대표적인 최빈국이었던 우리나라는 국제사회의 집중적인 원조를 통해 경제성장의 계기를 마련할 수 있었다. 1990년대 이후 한국은 국민소득 1만 달러를 돌파(1994년)하고 OECD 가입(1996년)과 함께 국제적인 위상이 높아지게 되었다. 이와 함께 한국이 받은 도움과 경제 규모에 걸맞게 국제사회의 이웃들을 도와야 하는 책임도 같이 늘어가게 되었다.

한국은 2010년 OECD 산하 DAC에 회원국으로 가입하면서 ODA 공여를 시작하였고, 지금은 양적·질적 성장을 통해 중견 공여국으로 자리매김하고 있다. 2010년 이후 우리나라 ODA 공여금의 연평균 증가율은 DAC 회원국 가운데 최상위 수준이나, DAC 회원국 가입 기간이 짧은 관계로 공여액 순위 자체는 높지 않은 편이다. 2020년 한국이 제공한 ODA 공여액은 3조 4,270억 원으로 세계 16위였다. 하지만 2021년에는 3조 7,543억 원으로 2020년보다 9.6%가 증가하였고, 2022년에는 4조 425억 원으로 추정되어 7.7%의 높은 증가세를 보이고 있다. 2023년 ODA 요구액 규모는 약 4조 5,450억 원으로 총 45개 기관에서 1,898개 사업을 추진하고 있다.

2021년도 한국의 ODA/GNI 비율은 0.16%로 전년(0.14%)에 비해 0.02%p 증가했으나, DAC 회원국 평균(0.33%)의 절반 수준으로 지속적인 확대가 필요하다. 여기서 GNI는 국민총소득(Gross National Income)을 의미한다. 이러한 통계 데이터는 2022년 6월 30일에 관계부처 합동으로 발표된 “23년 국제개발협력 종합시행계획(안)”에 나와 있으며, 2017년 이후 한국의 ODA 공여금의 증가 추세는 <그림 1.2>와 같다.

<그림 1.2> 2017~2023년 ODA 공여금 추이

구분	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023(요구액)
총 ODA(십억원)	2,635.9	3,048.2	3,200.3	3,427.0	3,754.3	4,042.5	4,545.0
양자간원조 비중(%)	2,310.0 (80.7)	2,387.7 (78.3)	2,493.8 (77.9)	2,775.0 (81.0)	2,926.1 (77.9)	3,219.9 (79.7)	3,703.9 (81.5)
유상원조(%)	954.5 (44.8)	1,058.1 (44.3)	1,141.2 (45.8)	1,184.9 (42.7)	1,258.2 (43.0)	1,333.4 (41.4)	1,351.1 (36.5)
무상원조(%)	1,175.5 (55.2)	1,329.6 (55.7)	1,352.6 (54.2)	1,590.1 (57.3)	1,667.9 (57.0)	1,886.5 (58.6)	2,352.8 (63.5)
다자간원조 비중(%)	505.9 (19.3)	660.5 (21.7)	706.5 (22.1)	651.9 (19.0)	828.2 (22.1)	822.6 (20.3)	841.1 (18.5)



한국이 제공한 ODA 공여금의 개도국을 위한 사용 방법은 한국이 상당 부분 결정할 수 있다. 이에 먼저 생각해 볼 수 있는 방안은 과학기술 발전을 위한 사용이다. 과학기술 발전이 개도국의 발전에 기여하는 바가 크기 때문에 과학기술 분야의 ODA 공여금 사용 방법에 대해 고민해보아야 한다. 이에 한림원이 개도국의 과학기술 발전을 위한 ODA 공여금 사용 방안에 대하여 유익한 제안을 하는 것은 매우 바람직할 것이다.

한림원이 사회적 취약계층을 위한 활동으로 진행하고 있는 사회적 책임 활동으로는 2020년 12월부터 시행하고 있는 ‘시각장애인을 위한 과학기술 점자도서·오디오북 발간’ 사업이 있으며, <표 1.1>의 인재양성 사업에서 제시한 ‘청소년과학영재사사’ 사업이 있는데, 여기에서 과학영재를 선발할 때 소수의 인원을 사회적 취약계층에서 선발하고 있다. 또한 ‘한림석학강연’ 사업에서 한림원 석학들이 강연을 나갈 때 산골지역이나 도서지역에 있는 고등학교를 특별히 고려하여 선택하는 것도 사회적 책임을 고려한 활동이라고 볼 수 있다.

본 연구에서는 사회적 취약계층을 돕는 한림원의 책임과 역할에 대하여 다음과 같은 내용들을 포함한 조사와 연구를 하고자 한다. 이를 통하여 한림원이 국가를 위한 진정한 ‘국민과 함께하는 과학문화 창달’에 기여하고, ‘과학기술 국제적 리더십 확립’에 앞장서는 사업을 활발히 하는 조직으로 변해가는 계기를 제공하고자 한다.

- 1) 소외된 지역의 중고등학교 교육을 돕는 과학 관련 프로그램
- 2) 차세대 과학기술 취약계층(수포자, 과포자 등)을 돕는 프로그램
- 3) 장애인(시각·청각 장애인 등)을 위한 과학기술 교육 활동
- 4) 다문화가정, 탈북자 가정 자녀 등을 돕는 과학기술 프로그램
- 5) ODA 자금 등을 활용하여 해외 개발도상국을 돕는 과학기술 활동
- 6) 아시아과학한림원연합회(AASSA)를 통한 개도국 과학기술 지원 방안

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

Responsibilities and Roles of KAST
for Socially Vulnerable People



II

연구의 목적과 주요 내용

- 01. 연구의 목적
- 02. 연구의 주요 내용
- 03. 연구의 기대효과

II

연구의 목적과 주요 내용

01 연구의 목적

가. 연구의 주요 목적

모든 조직(기업, 정부기관, 법인 등)은 그 조직이 속한 사회에 대하여 사회적 책임(Social Responsibility, SR)을 가지고 있다. 사회적 책임 실천을 위해 국제표준화기구(ISO)는 국제표준 가이드라인으로 ISO26000을 제정하였고, 최근 전 세계적으로 다양한 조직의 ESG(환경, 사회, 지배구조) 경영이 확산되고 있다. ESG 경영도 상당 부분 사회적 책임과 맥을 같이 하고 있다.

한림원도 우리 사회를 구성하는 중요한 조직으로 사회적 책임을 인식하고 이를 구현하기 위해 노력할 의무가 있다. 한림원은 1994년 설립 이후 기초과학연구 진흥의 기반 조성, 우수한 과학기술인 발굴·활용, 외국 과학한림원과의 학술교류, 정책자문 등을 통하여 우리나라의 과학기술 발전에 기여해 왔다.

그러나 한림원은 과학기술 분야에 접근이 어려운 일반 대중이나 취약계층을 돕는 사회적 프로그램의 개발과 실행에는 다소 소홀했던 것도 사실이다. 즉, 한림원은 우리 사회의 중요한 조직으로서 설립 목적에 충실한 사회적 책임을 다하고 있다고 볼 수는 없다.

이제 한림원은 설립 30주년을 맞이하면서 한림원의 역할을 확대하여 일반 대중이나 과학기술 분야 취약계층을 돕는 각종 프로그램을 개발할 필요가 있다. 이에 따라, 본 연구는 한림원의 사회적 책임 경영(SR Management) 차원에서 특별히 과학기술 분야 취약계층을 위한 다양한 프로그램을 개발하여 한림원에 제안하는 것을 목적으로 하고 있다.

나. 사회적 취약계층의 정의

한국경제용어사전에 의하면 ‘사회적 취약계층’이란 ‘소득기준에 의해 사회서비스 구매능력이 부족한 저소득층과 노동시장 여건상 취업하기 어려운 취업취약계층’을 말한다. ‘저소득층’은 가구 월 평균소득이 전국 가구 월 평균소득의 100분의 60 이하인 사람을 말하며, ‘취업취약계층’은 55세 이상의 고령자, 장애인, 실업 기간 6개월 이상의 장기실업자, 신용불량자, 노숙자 등이다.

취약계층은 법령으로도 정의되고 있다. 「사회적기업 육성법」에 의하면 자신에게 필요한 사회서비스를 시장가격으로 구매하는 데 어려움이 있거나 노동시장의 통상적인 조건에서 취업이 특히 곤란한 계층으로 정의되며, 취약계층의 범위는 대통령령(사회적 기업 육성법 시행령)으로 정하게 되어 있다. 「사회적기업 육성법 시행령」 제2조 취약계층의 구체적 기준에 포함되는 항목은 아래와 같다.

- 가구 월 평균소득이 전국 가구 월 평균소득의 100분의 60 이하인 사람
- 「고용상 연령차별금지 및 고령자고용촉진에 관한 법률」 제2조 제1호에 따른 고령자 (만 55세 이상인 자)
- 「장애인고용촉진 및 직업재활법」 제2조 제1호에 따른 장애인
- 「성매매방지 및 피해자 보호 등에 관한 법률」 제2조 제1항 제4호에 따른 성매매 피해자
- 「청년고용촉진 특별법」 제2조 제1호에 따른 청년 또는 「경력단절여성 등의 경제활동 촉진법」 제2조 제1호에 따른 경력단절여성, 「고용보험법 시행령」 제26조 제1항에 따른 고용촉진 지원금의 지급대상이 되는 사람
- 「북한이탈주민의 보호 및 정착지원에 관한 법률」 제2조 제1호에 따른 북한이탈주민
- 「가정폭력방지 및 피해자 보호 등에 관한 법률」 제2조 제3호에 따른 피해자
- 「한부모가족 지원법」 제5조 및 제5조의2에 따른 보호 대상자
- 「재한외국인 처우 지원법」 제2조 제3호에 따른 결혼이민자
- 「보호관찰 등에 관한 법률」 제3조 제3항에 따른 갱생보호 대상자

취약계층은 이상과 같이 정의되기도 하지만 이 용어의 사용 목적에 따라 취업 취약계층, 건강 취약계층, 고용 취약계층, 에너지 취약계층 등 다양하게 구분하여 사용되고 있다. 본 연구에서는 과학기술과 연관되는 사회적 취약계층으로 한정하여 크게 아래에 서술되는 4가지로 그 범위를 정하고 세부 취약계층을 구분하여 분석하고자 한다.

- 건강상의 장애로 일상생활에 어려움을 겪는 신체적 장애인
- 소득이나 자산 등 경제적 자원이 부족한 저소득층, 빈곤층과 같은 경제적 취약계층
- 사회적으로 배제되거나 차별을 받는 소수민족, 장애인, 성소수자와 같은 사회적 취약계층
- 교육·문화적 접근이 어려운 이민자, 저학력층을 포함한 문화적 취약계층

사회적 취약계층은 모든 사회에 존재하기 마련이다. 그러므로 사회적 취약계층을 보듬으며 같이 살아갈 수 있는 사회가 건강한 사회라고 할 수 있다. 우리나라는 선진국으로서 사회적 취약계층을 배려하는 각종 사업에 관심을 가져야 한다. 한국과학기술한림원이 각종 과학기술 관련 프로그램을 개발하고 운영할 때 사회적 취약계층을 배려하는 마음을 가지고 조직을 운영하는 것 또한 한림원의 역할의 폭을 넓히는 데 중요한 과제이다.

02 연구의 주요 내용



연구는 주로 다음과 같은 내용을 포함하기로 한다.

가. 사회적 책임에 관한 국제 동향과 표준화

- 1) 지속가능발전과 사회적 책임의 배경과 변화
- 2) 국제표준화기구(ISO)에서 제정한 사회적 책임 국제 규범(ISO26000) 소개
- 3) UN의 지속가능발전목표(SDGs)
- 4) ESG 경영의 대두와 글로벌 역할

나. 주요 선진국 한림원들의 활동

- 1) 주요 선진국 한림원의 태동과 역사
- 2) 선진국 한림원의 법적 지위, 주요 활동과 사회적 역할
- 3) 지속가능발전을 위한 선진국 한림원의 역할
- 4) 선진국 한림원의 사회적 책임 활동

다. 한국과학기술한림원의 주요 활동과 사회적 책임

- 1) 한림원의 주요 활동
- 2) 국가의 지속가능발전을 위한 한림원의 사회적 책임
- 3) 한림원의 사회적 책임 활동 현황

라. 과학기술문화의 저변 확대와 대중화 활동

- 1) 과학기술문화의 저변 확대
 - 가) 다양한 과학기술 관련 유튜브 방송 프로그램 제작
 - 나) 과학기술 생활화를 위한 각종의 가이드북이나 e-book 발행

2) 소외된 지역의 중고등학교 교육을 돕는 활동

가) 지방의 소외된 고등학교를 1~2개 선발하여 수학·과학 교육 지원

3) 차세대 과학기술 취약계층을 돕는 활동

가) 중고등학교에서 소위 수포자(수학 공부를 포기한 학생)와 과포자(과학공부를 포기한 학생)를 줄이기 위한 방안 연구

마. 사회적 취약계층을 위한 과학기술 활동

1) 장애인을 위한 과학기술 교육 활동

2) 다문화가정, 탈북자 가정 자녀를 돕는 과학 교육 지원 활동

가) 수학이나 과학에 비교적 취약한 다문화가정이나 탈북자 가정 학생들을 도와주는 방안 연구

3) 다문화가정, 탈북자 관련 단체와의 업무 협력 방안

바. 해외 개발도상국을 돕는 과학기술 활동

1) ODA 사업의 현황과 전망

2) ODA 공여금을 활용한 개발도상국 지원 방안

가) 과학기술 저개발 국가를 1~2개 선정하여 ODA 자금의 지원을 받아 저개발국가 과학기술 진흥에 한림원이 참여하는 방안

3) 개발도상국 한림원들과의 협력 증진 방안

사. 결론

1) 이상에서 제시한 한림원의 사회적 책임 구현 방안 연구 및 실천을 바탕으로 한림원이 ‘국민과 함께하는 과학문화 창달’에 힘쓰으로써 사회적 책임을 다하는 한림원으로 거듭나고, 국내외에서의 인식도 및 위상을 제고할 수 있는 방안을 종합적으로 제시함.

2) 우리나라가 세계를 선도하는 선진국으로 발전할 수 있도록 돕는 활동의 제안을 통해 한림원의 위상을 제고함.

03 연구의 기대효과

...

본 연구를 통하여 얻을 수 있는 기대효과는 다음과 같다.

- 가. 한림원 설립 30주년을 맞으면서 한림원의 지속가능발전과 사회적 책임을 다하는 한림원으로 거듭나기 위한 방안을 제시함.
- 나. 한림원의 미션-비전-전략 체계도를 고찰하고, 비전으로 설정한 ‘국민과 함께하는 역동적인 한림원’으로 새로이 변화하기 위한 전략을 구상하는 계기를 마련함.
- 다. 한림원의 비전을 달성하기 위한 전략으로 ‘국민과 함께하는 과학문화 창달’과 ‘과학기술 국제적 리더십 확립’을 달성하기 위한 적절한 프로그램을 점검하고 구상하는 계기를 제공함.
- 라. 한림원의 사회적 책임이 무엇인지 진지하게 성찰하는 계기를 가지며, 사회적 책임 활동을 강화하는 프로그램을 제시함.
- 마. ODA 공여금을 활용하여 한림원이 개발도상국의 과학기술 진흥을 돕는 여러 가지 프로그램을 제안함.

III

사회적 책임에 관한 국제 동향과 표준화

- 01. 지속가능발전과 사회적 책임의 배경과 변화
- 02. ISO의 사회적 책임 국제표준화: ISO26000
- 03. UN의 지속가능발전목표(SDGs)
- 04. ESG 경영의 대두와 글로벌 역할

III

사회적 책임에 관한 국제 동향과 표준화

01 지속가능발전과 사회적 책임의 배경과 변화

가. 지속가능발전 개념의 대두와 진화

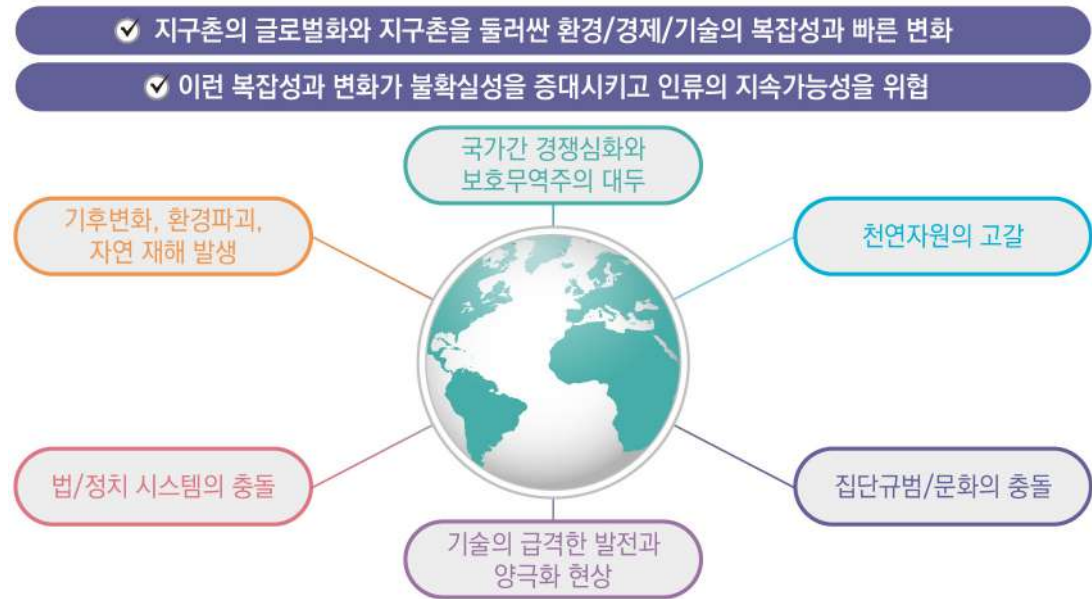
최근 우리 사회에서는 지속가능발전, 지속가능경영 등에 대한 관심이 크다. ‘지속가능(Sustainable)’이란 용어가 처음으로 등장한 것은 반세기 전으로 거슬러 올라간다. 1972년에 개최된 인간 환경에 관한 UN 회의에서 ‘지구의 날’을 선포하면서 지구의 ‘지속가능’한 개발에 대한 논의가 있었다. 그 후 1987년 UN 산하에 있는 환경 및 개발에 관한 세계위원회(World Commission on Environment and Development; Brundtland Commission, WCED)에서 제출한 ‘우리 공동의 미래(Our Common Future)’라는 보고서에서 처음으로 **지속가능발전(Sustainable Development)**이란 용어를 공식적으로 사용하였다. 이 보고서에서는 지속가능발전의 개념을 “지속가능발전은 미래 세대들이 자신들의 필요를 충족하기 위해서 자신들의 능력을 제한받지 않도록 하는 범위 내에서의 현재의 요구를 충족시키는 발전이다(Sustainable development meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.).”라고 정의하였다. 이 정의는 경제와 환경의 공존 개념으로 이후 각국의 큰 지지를 받아 확산되기 시작하였다.

그 후 179개국 대표들이 1992년 리우데자네이루에서 열린 UN 환경개발회의(UN Conference on Environment and Development; Earth Summit, UNCED)의 ‘의제 21(Agenda 21)’에서 소위 ‘리우환경선언’을 채택하였다. 이 선언은 우리가 살고 있는 지구의 환경오염 및 에너지 고갈상태로 우리 모두가 공멸할 수도 있다는 위기의식 속에서 우리 모두 스스로 환경오염을 줄이고 에너지도 아껴 쓰며 대체에너지를 개발하는 등의 노력을 하자는 취지이다. 한마디로 이 선언은 후손들이 잘 살 수 있는 즉, 지속가능한 발전을 할 수 있는 지구로 만들자는 내용으로 구성되어 있다.

지구상에 지속가능발전에 관한 이슈가 중요하게 대두되는 이유는 다양하다. <그림 3.1>에서 보는 바와 같이 기후변화, 환경파괴, 자연재해 등이 발생하고, 천연자원이 고갈되어 가면서 인류의 미래를 위협하고 있으며, 국가 간 경쟁이 심화되고 보호무역주의가 대두되면서 지구촌의 글로벌화에도 문제가 발생하고 있다. 또한 국가 간 법·정치 시스템의 충돌, 집단규범·문화의 충돌, 기술의 급격한 발전으로 인한 양극화 현상 등이 지구촌의

지속가능발전을 위협하고 있다. 이와 관련하여 박성현 외(2017, 2019)가 저술한 실행지침서가 좋은 참고문헌이 될 것이다.

<그림 3.1> 지구촌에 지속가능발전 이슈가 중요하게 대두되는 이유



나. 지속가능경영과 지속가능성보고서

1) 지속가능경영

지속가능발전이라는 개념을 기업 경영에 응용한 것이 지속가능경영(Sustainable Management)으로, 기업이 성장뿐만 아니라 환경과 사회문제에 대해 균형을 갖지 못하면 결코 지속성을 갖지 못한다는 것에서 출발한다. 1991년 UNCED의 요청으로 48개의 글로벌 기업으로 구성된 세계지속가능발전협의회(World Business Council for Sustainable Development, WBCSD)를 창설하고, 기업에서도 다음과 같은 네 가지의 주요 업무와 역할을 담당하면서 ‘지속가능발전’ 개념 확산에 적극적으로 동참하기로 결정하였다.

- 가) 비즈니스 리더십: 지속가능발전에 관한 기업 입장을 적극적으로 대변
- 나) 정책 개발: 정책 개발에 참여하여 기업이 지속가능발전에 효과적으로 기여할 수 있도록 기본 토대 및 여건 조성
- 다) 비즈니스 사례 개발 및 모범사례 공유: 지속가능발전을 위한 비즈니스 사례의 개발 및 활성화와 더불어 회원사 간 모범사례 공유
- 라) 글로벌 확산: 개도국 및 신흥국의 지속가능한 미래 형성에 기여

지속가능경영의 배경에는 우리 사회가 지식정보화 사회로 변화하면서 기업의 활동 및 성과가 인터넷 등 디지털 매체를 통해 빠르게 국내외로 전달된다는 사실이 중요하게 작용하고 있다. 이제는 기업의 이해관계자가 단지 고객과 직원, 주주에 국한되지 않고, 그 기업이 방출하는 오염이나 비윤리적 행위로 인해 자신 및 국가 경제가 피해를 볼 수 있다고 생각하는 일반 국민, 시민단체, 지역사회, 정보, 국제 사회까지로 확대되고 있기 때문이다. 즉 지구촌의 모든 사람이 한 기업의 이해관계자인 셈이다. 지속가능경영의 기본 개념과 목표와 비전을 간단히 정리해보면 <표 3.1>과 같다.

<표 3.1> 지속가능경영의 기본 개념, 목표와 비전

기본개념	목표	비전
• 환경 보존 • 사회 발전 • 경제 성장	• 건강한 기업으로서의 경제 성장 • 국민으로부터 존경받는 기업	• 국가의 지속가능발전에 기여 • 기업의 국제 경쟁력 제고 • 국민의 삶의 질 개선

WBCSD는 초기에는 지속가능발전에 대한 ‘인식과 확산’에 초점을 두고 사업을 전개해 왔으나, 2005년부터는 ‘해결과 이행’에 초점을 두어 글로벌 가입 기업들과 지속가능경영 정책 수립 및 이슈 대응을 수행하고 있다. 현재는 200개 이상의 글로벌 기업들이 가입되어 있으며, 우리나라에서도 삼성전자, 포스코, GS칼텍스, 한국타이어, 금호타이어 등이 회원으로 되어 있다.

2) 지속가능성보고서

지구촌의 지속가능발전을 위하여 미국의 환경단체인 CERES(Coalition for Environmentally Responsible Economies)는 1997년에 국제연합환경계획(UNEP)과 협약을 맺고 GRI(Global Reporting Initiative)란 조직을 설립하였다. GRI는 기업의 경제 성과, 환경적 건전성, 사회적 책임성, 윤리성 등에 대한 실천성과를 투명하게 정리하여 기업의 ‘지속가능성보고서(Sustainability Report)’를 발표하도록 권장하고, 그 가이드라인을 구체적으로 제시하는 UN의 협력 국제기구이다. GRI의 지속가능성보고서는 각 조직이 작성할 의무도 없고 작성하지 않아도 불이익을 받지 않는다. 그러나 이 보고서를 발간한 조직에 대한 국제적 평가가 높아지면서 우리나라에서도 많은 기업이 발간에 동참하고 있다. 2003년에는 3개 기업이었던 것이 2018년에는 98개 기업으로 확장되었고, 2022년에는 무려 238개 기업(민간기업, 공기업 포함)이 지속가능성보고서를 발간하였다. GRI에서 발표한 지속가능성보고서 가이드라인으로는 G1(2000년 발표), G2(2002년 발표), G3(2006년 발표), G4(2013년 발표)가 있고, 최근에 나온 것이 GRI Standards(2016년 발표)이다. 자세한 사항은 GRI 홈페이지(<http://www.globalreporting.org>)에서 찾아볼 수 있다.

GRI Standards에 나와 있는 보고내용 원칙(Principles for Report Content)으로는 다음의 네 가지가 있다.

가) 이해관계자 포용성(Inclusiveness)

보고하는 조직은 조직의 이해관계자(Stakeholders)를 식별하고, 그들의 합리적 기대와 이해관계에 대해 어떻게 대응하였는지를 설명해야 한다.

나) 지속가능성 맥락(Sustainability Context)

보고서는 보다 광범위한 지속가능성의 맥락에서 보고하는 조직의 성과(Performance)를 나타내야 한다.

다) 중대성(Materiality)

보고서는 보고하는 조직의 중대한 경제적, 환경적 및 사회적 영향을 반영하거나 이해관계자의 평가(Assessments)와 의사결정에 실제 영향을 미치는 주제를 다루어야 한다.

라) 완전성(Completeness)

보고서는 중요한 주제의 범위와 중대한 경제적, 환경적 및 사회적 영향을 반영하고, 이해관계자들이 보고 기간 내 보고하는 조직의 성과를 평가할 만한 그들의 경계(Boundaries)를 포함하여야 한다.

GRI Standards는 지속가능성보고서를 작성할 때 조직의 일반 공개사항으로 다음을 주문하고 있다.

가) 조직 소개(Organizational Profile)

나) 전략(Strategy)

다) 윤리와 청렴(Ethics and Integrity)

라) 지배구조(Governance)

마) 이해관계자 참여(Stakeholder Engagement)

바) 보고 관행(Reporting Practice)

따라서 조직이 지속가능성보고서를 작성할 때는 위에 있는 보고 내용 원칙과 조직의 일반 공개사항을 포함하여 조직의 과거, 현재, 미래에 대한 경제적, 환경적, 사회적 측면의 현황과 비전을 제시해야 한다. 지속가능성보고서의 일정한 양식은 없으나 조직의 현황을 쉽게 파악하고 조직의 발전적 측면을 이해할 수 있도록 작성하면 좋을 것이다.

02 ISO의 사회적 책임 국제표준화: ISO26000

가. 모든 조직의 사회적 책임 경영

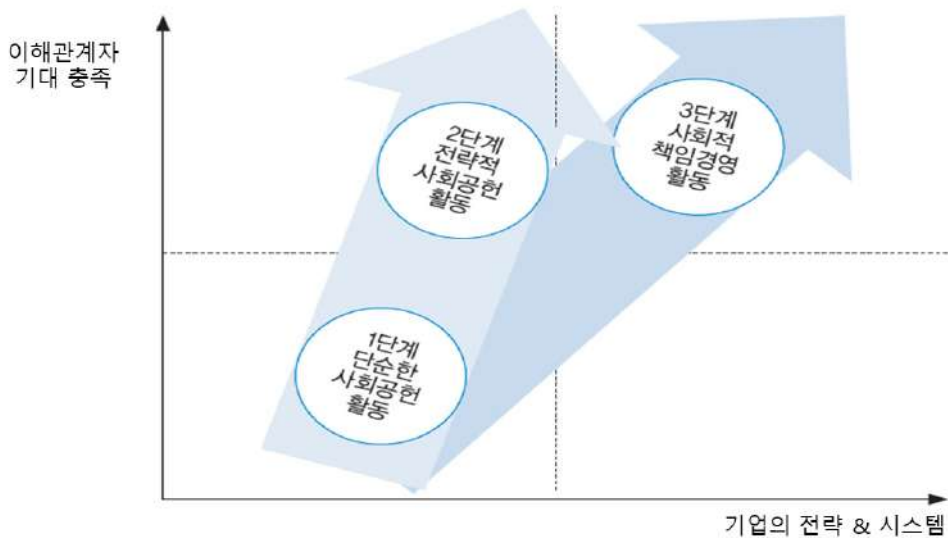
기업(민간기업, 공기업), 협회, 정부기관 등 모든 조직은 그 조직이 속한 사회에 대한 사회적 책임(Social Responsibility)이 있다. 모든 조직의 대표격이 기업이므로 기업을 위주로 사회적 책임 경영에 대하여 설명하기로 한다. 기업의 사회에 대한 책임은 과거에는 그리 중요하지 않았으나 이제는 기업의 사회적 책임이 상당히 중요해졌다. 왜냐하면 기업이 원하든 원하지 아니하든 사회에 큰 영향을 끼치고 있기 때문이다.

또한 기업은 홀로 독립적으로 존재하는 것이 아닌 사회에 속한 하나의 조직이므로 사회를 위해 공헌하는 존재여야 한다. 병원은 의사와 간호사들을 위해서가 아니고 아픈 사람들을 위해 존재하며, 공공기관은 공무원들이 아닌 국민을 위해 존재하는 것처럼 기업은 주주와 직원을 위해 존재하는 것이 아니고, 고객을 위해 존재하는 것이다.

나. 사회공헌활동과 사회적 책임 경영

기업은 무엇 때문에 사회적 책임에 대해 관심을 가져야만 하는가? 이 질문에 대한 대답은 기업마다 다를 수가 있으나, 기업이 실제로 사회적 책임 활동을 어떤 방식으로 하고 있는지 살펴보면 알 수 있다. 이에 대해 지금까지의 사례들을 살펴보면, 주로 기업이 중심이 되어 실천해 온 사회적 책임 활동은 <그림 3.2>와 같이 크게 3단계로 나누어 볼 수 있다.

<그림 3.2> 기업의 사회적 책임 활동 단계



1단계는 사회적 요구 또는 사회적 분위기 때문에 하게 되는 단계로 불우이웃 돕기, 재난지원, 환경보호 등의 기부나 봉사활동과 같은 형태의 단순한 사회공헌활동이다. 이 경우는 사회에는 도움이 되지만 기업 입장에서는 부담이 될 수 있다. 그러나 사회적인 요구나 분위기 때문에 재정상의 부담이 되어도 어쩔 수 없이 해야 한다고 여긴다.

2단계는 기업의 이미지나 브랜드 가치를 높이기 위해 기업이 자발적으로 하는 단계로 장학금 지원, 금융지원, 지역개발, 재난구호 등 다양한 프로그램에 의해 보다 적극적으로 실시하는 전략적 사회공헌활동이다. 기업이 이러한 활동을 수행할 때는 기업의 이미지와 브랜드 가치가 자연스럽게 향상되고 마케팅에도 도움이 된다고 생각하는 경우이다. 그리고 실제로 어느 정도 기업 이미지 향상과 매출 증가를 기대할 수 있다.

3단계는 기업의 가치 창출과 성과 향상을 위한 경영전략으로 실행하는 사회적 책임 경영 활동 단계이다. 이 경우는 단순히 기업의 이미지 개선과 브랜드 가치 향상의 차원을 넘어서 기업의 전략과 시스템에 의한 활동으로 추진한다. 그 결과 지속적인 가치 창출과 성과 향상으로 이어져 기업과 사회 모두에게 크게 기여할 수 있다.

이 가운데 1단계와 2단계는 사회공헌활동 중심의 사회적 책임 활동이고, 3단계는 사회공헌과 기업의 경쟁력 강화를 동시에 추구하는 경영전략에 의한 상생의 사회적 책임 경영 활동이라고 할 수 있다. 사회에도 도움이 되면서 근본적으로 기업의 가치 창출과 성과 향상 및 경쟁력 강화에 도움이 되는 사회적 책임 활동이 되려면 사회공헌활동 중심이 아닌 전략적인 사회적 책임 경영 활동을 해야 한다.

사회적 책임은 단지 자선활동(Philanthropic Activity)이 아니다. 자선활동은 경영전략의 외적 활동으로 사회적 책임 활동을 보충할 수는 있지만 그 자체로서 전략적인 사회적 책임 활동은 아니다. 사회적 책임은 조직경영의 핵심 전략으로 받아들여져서 기업 및 기업의 모든 활동에 통합되어야 한다.

다. 사회적 책임 국제표준 ISO26000

사회적 책임을 경영 활동과 연계하여 체계적으로 실행하기 위한 대표적인 국제적 지침은 ISO26000이다. 국제표준화기구(ISO)는 2010년 사회적 책임 국제표준으로 ISO26000을 제정했다. ISO가 이 표준지침을 만드는데 99개국의 정부와 50여 개의 국제단체 및 150여 명의 전문가가 참여하였으며 준비기간은 4년, 개발기간은 6년이나 걸렸다. 사회적 책임에 대한 국제표준 ISO26000의 구성과 특징, 사회적 책임의 7대 원칙과 7대 핵심 주제의 내용에 대해 간략히 소개한다.

1) ISO26000의 구성과 특징

사회적 책임 국제표준인 ISO26000은 조직의 지속가능발전과 사회적 책임의 가이드라인으로 매우 중요한 의미를 가진다. ISO26000은 <그림 3.3>과 같이 모두 7개의 장과 부속서 A, B로 구성되어 있다. 제1장은 사회적 책임 표준의 적용 범위에 대한 내용이고, 제2장은 용어의 정의를 규정하고 있다. 제3장은 사회적 책임의 이해 부분으로 사회적 책임의 개념이 무엇을 의미하고 어느 정도의 조직에 적용되는가에 대한 내용이다. 제4장은 사회적 책임의 7대 원칙(설명책임, 투명성, 윤리적 행동, 이해관계자의 이익 존중, 법률 존중, 국제행동규범 존중, 인권 존중)을 소개하고 설명한다. 제5장은 사회적 책임의 두 가지 실천을 취급하는데 조직의 사회적 책임 인식과 이해관계자의 식별 및 참여에 대한 내용이다.

제6장은 7대 핵심 주제 및 그것에 수반되는 이슈에 대해 설명한다. 각 중심 이슈의 범위, 사회적 책임과의 관계, 관련되는 원칙 및 고려할 점, 관련되는 행동 및 기대사항에 관한 정보가 제공된다. 제7장은 사회적 책임을 조직 전반에 적용하기 위한 프로세스를 제공하고 있는데 조직의 사회적 책임에 대한 연관성, 사회적 책임 이해, 통합 적용, 커뮤니케이션, 검토 및 지속적 개선, 신뢰 강화 등에 대한 지침이 있다. 부속서 A는 사회적 책임에 관한 자주적인 이니셔티브의 리스트, 부속서 B는 국제표준 가이드라인에서 사용되는 약어 리스트를 제시한다.

<그림 3.3> 사회적 책임 국제표준 ISO26000의 구성



2) 사회적 책임의 7대 원칙

사회적 책임 7대 원칙에 대하여 간단히 설명하면 다음과 같다.

가) 설명책임(Accountability)

설명책임의 원칙은 조직의 의사결정과 활동에 영향을 받는 것뿐만 아니라 사회 전반에 대해서도 책임을 져야 한다는 것을 의미한다. 설명책임의 의무를 지는 것은 조직과 사회 모두에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.

나) 투명성(Transparency)

투명성 원칙은 사회와 환경에 영향을 미치는 조직의 의사결정 및 활동이 투명해야 함을 의미한다. 조직은 사회와 환경에 미치는 영향을 포함하여 조직의 책임하에 수행된 의사결정과 활동을 명백, 정확, 합리적인 방식으로 공개해야 한다.

다) 윤리적 행동(Ethical Behaviour)

윤리적 행동 원칙은 조직이 항상 윤리적으로 행동해야 함을 의미한다. 조직의 행동은 정직, 평등, 성실함에 대한 윤리를 기반으로 해야 한다. 이러한 윤리는 인간, 동물, 환경에 대해 고려하고 이해관계자의 이익을 위해 노력해야 함을 의미한다.

라) 이해관계자의 이익 존중(Respect for Stakeholder Interests)

이해관계자의 이익 존중 원칙은 조직이 이해관계자의 이익을 존중하고 고려하며 대응해야 함을 의미한다.

마) 법률 존중(Respect for the Rule of Law)

법률 존중의 원칙은 조직이 법률 존중을 강제적인 것으로 받아들이는 것을 의미한다. 법률 존중은 법의 우월성을 말하며, 특히 법률 위에는 개개인이나 조직이 없고 정부 또한 법률을 따라야 한다는 것을 의미한다.

바) 국제행동규범의 존중(Respect for International Norms of Behavior)

국제행동규범의 존중 원칙은 조직이 법률 존중의 원칙을 따르면서 국제행동규범을 존중해야 함을 의미한다.

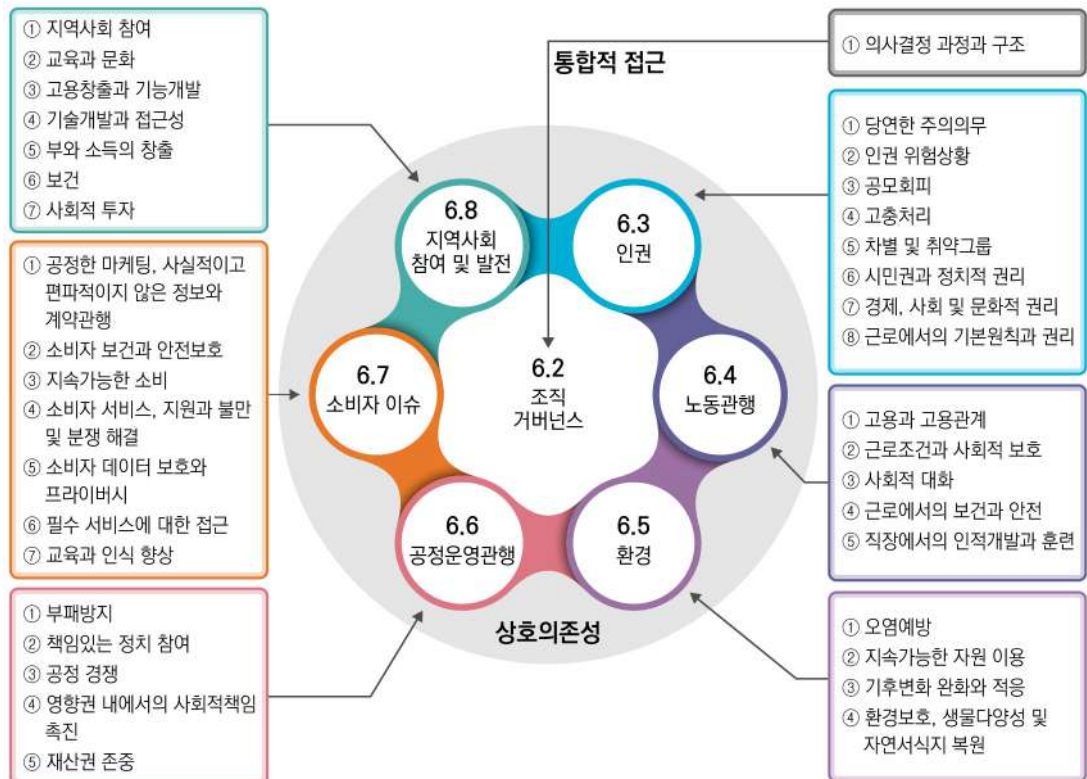
사) 인권 존중(Respect for Human Rights)

인권 존중 원칙은 조직이 인권을 존중하고 인권의 중요성 및 보편성을 인지해야 함을 의미한다.

3) 사회적 책임의 7대 핵심 주제

ISO26000은 일곱 가지 핵심 분야에서 기업뿐만 아니라 국가기관, NGO 등 모든 조직에 적용할 수 있도록 개발된 국제기준이다. 7대 핵심 주제와 37개 이슈에 대한 내용은 <그림 3.4>와 같다. 7대 핵심 주제는 조직 거버넌스, 인권, 노동관행, 환경, 공정운영 관행, 소비자 이슈, 지역사회 참여 및 발전으로 7대 핵심 주제의 내용은 다음과 같다.

<그림 3.4> ISO26000 7대 핵심 주제와 37개 이슈



가) 조직 거버넌스(Organizational Governance)

모든 조직은 의사결정 과정과 구조를 가진다. 조직의 지배구조, 즉 조직 거버넌스는 조직의 의사결정을 위한 체계(framework)로써 모든 조직의 핵심 기능이다. 모든 조직은 사회적 책임의 7대 원칙의 적용과 실행이 가능하도록 절차와 체계 및 구조를 갖추어야 한다. 조직의 조직 활동과 관련하여 의사결정을 할 때는 이해관계자에게 미칠 수 있는 영향을 먼저 고려해야 하며, 조직은 의사결정 과정을 통해 체계적으로 사회적 책임 관련 핵심 주제에 대한 영향력을 관리해야 한다.

나) 인권(Human Rights)

국제 규범에서 제시하는 기본적인 인권은 표현의 자유 존중, 혼인 및 가정을 이룰 권리 보장, 정치활동의 자유 보장, 필수 자원의 접근 보장 등이 존중되어야 한다는 것이다. 인권에는 8개의 이슈가 있는데 이 중 첫 번째 ‘당연한 주의의무(Due Diligence)’는 조직 활동에서 실질적으로 발생 가능한 사회적 또는 환경적 위험을 최소화하는 의무를 다루는 것이고, 마지막 ‘근로에서의 기본 원칙과 권리’는 국제노동기구(ILO)에서 제시한 근로의 기본권을 확인하는 것이다. 여기에는 결사의 자유, 아동 노동 금지, 고용 및 직장 내 차별 금지 등이 포함되어 있다.

다) 노동관행(Labour Practices)

국제 규범에서 제시하는 노동관행 준수, 불법 노동관행에 의한 해택 금지, 노조대표의 작업장, 노동자 조직정보 접근 보장, 스트레스 위험성 인식 등 고용관계와 사회적 보호, 직장보건·안전 등이 제대로 보장되는지에 대한 주제이다. 여기에는 5개의 이슈가 있다. 이 중에서 첫 번째 ‘고용과 고용관계’는 조직과 사회의 이익이라는 관점에서 고용주와 피고용자 모두에게 권리를 부여하는 동시에 의무를 부과한다. 마지막 ‘직장에서의 인적 개발과 훈련’은 개인의 역량 및 업무 능력 확대를 통하여 개인과 조직이 동시에 혜택을 받을 수 있는 측면에서 접근하도록 명시하고 있다.

라) 환경(The Environment)

환경은 폐기물 감소, 독성 화학물 사용 공개, 재생자원 활용 방안 마련, 온실가스 대책, 멸종 위기종 보호 등 오염방지 및 효율적인 자원 사용 등 지속가능한 자원 사용과 친환경적인 조직 활동이 이루어지고 있는지에 대한 주제이다. 여기에는 4가지 이슈가 있는데 ‘오염예방’, ‘지속가능한 자원 이용’, ‘기후변화 완화와 적응’, ‘환경보호, 생물다양성 및 자연서식지 복원’이 바로 그것이다. 이 중에서 특히 국제적으로 관심의 대상이 되는 이슈는 ‘기후변화 완화와 적응’으로, 조직은 직간접적으로 온실가스 배출에 책임이 있으며, 온실가스 배출의 최소화과 변화하는 기후에 적응이라는 두 가지 측면에서 대응해야 함을 명시하고 있다.

마) 공정운영 관행(Fair Operating Practices)

공정운영 관행은 조직과 조직의 영향력이 미치는 범위 내에 부패·뇌물·갈취 행위 저지, 보복 없는 고발제도 마련, 투명한 로비, 윤리·환경·평등에 관한 기준이 구매·분배·계약 정책에 얼마나 고려되는지에 대한 주제이다. 여기에는 5가지 이슈가 있으며 그 이슈는 ‘부패방지’, ‘책임 있는 정치 참여’, ‘공정경쟁’, ‘영향권 내에서의 사회적 책임 촉진’, ‘재산권 존중’이다.

바) 소비자 이슈(Consumer Issues)

소비자 이슈는 위조 및 표절 금지, 상품가격의 구성 정보 제공, 리콜, 지속가능한 소비 지향, 합리적인

유지·보수 서비스 제공, 소비자 정보 보호, 적절한 소비자 교육 등 소비자들의 권익 보호에 대한 주제이다. 여기에는 모두 7개의 이슈가 있는데, 특히 ‘소비자 보건과 안전보호’, ‘지속가능한 소비’, ‘소비자 데이터 보호와 프라이버시’에 주목할 필요가 있다.

사) 지역사회 참여 및 발전(Community Involvement and Development)

지역사회 참여 및 발전은 지역사회를 포함한 조직의 영향권 내에 있는 공동체 활동에 얼마나 참여하고, 고용 창출과 기술개발 등 공동체 발전을 위한 투자 활동을 수행하는지에 대한 주제이다. 여기에는 모두 7개의 이슈가 있으며 ‘지역사회 참여’, ‘교육과 문화’, ‘고용 창출과 기능개발’ 등이 있다.

03 UN의 지속가능발전목표(SDGs)

가. UN의 지속가능발전목표란 무엇인가?

2015년 9월 25일에 전 세계 193개국 정상들이 참석한 뉴욕 유엔본부에서 개최된 유엔 개발정상회의에서 새로운 발전 목표로 ‘지속가능발전목표(Sustainable Development Goals, SDGs)’가 채택되었다. 2000년부터 2015년까지 전 세계인의 공동 목표였던 ‘밀레니엄발전목표(Millennium Development Goals, MDGs)’가 종료되면서 2016년부터 2030년까지 달성하기로 한 새로운 발전 목표가 바로 SDGs이다. MDGs는 2000년 9월 189개국 세계 정상들에 의해 채택된 것으로 극심한 빈곤과 기아퇴치, 초등 교육 보편화, 성평등 촉진과 여권신장, 아동 사망률 감소, 임산부 건강개선, 에이즈와 말라리아 등의 질병퇴치, 환경의 지속가능성 보장, 발전을 위한 글로벌 협력증진 등 8개의 주제를 목표로 하고 있다.

SDGs는 MDGs보다 포괄적인 목표로서 개발 대상, 참여 주체, 개발 자원, 거버넌스 등 여러 가지 측면에서 차이가 있고, 목표는 17개, 세부목표는 169개로 확대되어 더 구체적이고 광범위하다. SDGs의 UN 채택에는 제8대 반기문(2007.1.~2016.2.) 유엔사무총장의 역할이 컸다. SDGs의 17개 목표는 다음과 같으며 그 핵심적인 주제는 국제사회의 빈곤퇴치와 지속가능발전을 위한 것이다. <그림 3.5>는 유엔에서 SDGs의 목표 17개를 도식화하여 발표한 것이다.

목표 1: 모든 국가에서 모든 형태의 빈곤 종식

목표 2: 기아의 종식, 식량안보 확보, 영양상태 개선 및 지속가능농업 증진

목표 3: 모든 사람의 건강한 삶을 보장하고 웰빙(Well-being)을 증진

목표 4: 모든 사람을 위한 포용적이고 형평성 있는 양질의 교육 보장 및 평생교육 기회 증진

목표 5: 성평등 달성 및 여성·여아의 역량 강화

목표 6: 모두를 위한 식수와 위생시설 접근성 및 지속가능한 관리 확립

목표 7: 모두에게 지속가능한 에너지 보장

목표 8: 지속적·포괄적·지속가능한 경제성장 및 생산적 완전 고용과 양질의 일자리 증진

목표 9: 건실한 인프라 구축, 포용적이고 지속가능한 산업화 진흥 및 혁신

목표 10: 국가 내·국가 간 불평등 완화

목표 11: 포용적인·안전한·회복력 있는·지속가능한 도시와 거주지 조성

목표 12: 지속가능한 소비 및 생산 패턴 확립

목표 13: 기후변화와 그 영향을 대처하는 긴급 조치 시행

목표 14: 지속가능발전을 위한 해양·바다·해양자원 보존과 지속가능한 사용

목표 15: 육지생태계 보호와 복구 및 지속가능한 수준에서의 사용 증진 및 산림의 지속가능한 관리, 사막화 대처, 토지황폐화 중단 및 회복 및 생물다양성 손실 중단

목표 16: 지속가능발전을 위한 평화적이고 포괄적인 사회 증진과 모두가 접근할 수 있는 사법제도, 모든 수준에서 효과적·책무성 있는·포괄적인 제도 구축

목표 17: 이행수단 강화 및 지속가능발전을 위한 글로벌 파트너십 재활성화

<그림 3.5> UN에서 2015년에 발표한 17개의 지속가능발전목표



출처: <https://sdgs.un.org>

나. 지속가능발전목표를 달성하기 위한 전략

각국에 대하여 SDGs는 강제조항은 아니며, 국가마다 스스로 이런 목표를 2030년까지 달성하도록 요청하는 권장 사항이다. SDGs는 두 가지 큰 목적을 가지고 있는데 첫째로는 각 나라가 이 목표들을 잘 지킴으로써 그 나라의 선진화를 촉진하는 것이고, 둘째는 선진국이 개발도상국을 도와서 지구촌 모든 국가의 삶의 질을 향상시키는 것이다. 17개의 목표를 달성하기 위하여 169개의 세부목표가 상당히 구체적인 만큼 각 나라가 자체적인 목표를 세우는 데 큰 도움이 된다. 예를 들면 목표 10의 첫 번째 세부목표 10.1을 보면, “2030년까지 점진적으로 하위 40% 인구의 소득증대를 국내 소득증대 평균보다 높은 수준으로 달성하고 이를 유지”할 것으로 되어 있다. 따라서 각국은 빈곤퇴치를 위하여 저소득계층의 소득증대를 위한 노력을 강력히 할 것을 권장하고 있다.

SDGs에 국제적으로 기여하는 방법으로는 개발도상국의 발전을 도와주는 공적개발원조(ODA) 사업에 적극적으로 동참하는 방법이 있다. ODA는 선진국이 상대적으로 가난한 개발도상국이나 국제기관에 하는 원조로 증여, 차관, 배상, 기술원조 등의 형태로 실시된다. 1970년 UN 총회에서 선진국들은 그들의 국민총소득(GNI)의 0.7%를 ODA로 사용할 것을 결의하였고, 우리나라는 2010년에 ODA를 주관하는 국제협력개발기구(OECD) 산하의 개발원조위원회(DAC)에 가입하였다.

우리나라의 ODA 지원은 2021년에 28억 5,500만 달러로 국민총소득 대비 ODA 비율(ODA/GNI)이 0.16%였다. 아직은 ODA 지원이 목표치 0.7%에는 미달하나 계속 증액되고 있다. 2021년 기준 주요국의 ODA/GNI 비율은 룩셈부르크(0.99%), 노르웨이(0.93%), 스웨덴(0.92%), 영국(0.5%), 일본(0.34%), 호주(0.22%), 미국(0.18%) 순이고, DAC 평균은 0.33%이다.

다. 지속가능발전목표를 달성하기 위한 지구상 모든 조직의 공동 노력

SDGs는 지구촌 모든 사람의 삶의 질을 높이는 것만이 아니라 우리 한림원을 포함한 지구상의 모든 조직에도 심대한 영향을 줄 것으로 예상된다. 지구촌의 지속가능발전은 결국 모든 조직에 미래 사업과 역할의 새로운 기회를 제공하고, 조직의 지속가능성 가치를 증진하며 이해관계자와의 관계 강화, 사회의 안정화 등에도 영향을 줄 것이다. 따라서 모든 조직은 SDGs에 대해 깊이 있는 고민을 하고 지구, 인간, 사회의 발전에 기여할 수 있도록 사회적 책임(SR)을 다하는 조직으로 탈바꿈하려는 노력을 다해야 할 것이다. 사회적 책임을 다한다는 정신은 궁극적으로 조직의 지속가능발전을 촉진하는 전략이 된다. 현재 지구의 80억 명 인구 중 8억 이상의 인구가 극심한 빈곤에 허덕이고 있고, 세계 도처에서 사회적 불균형 심화, 지구환경의 파괴 등이 인류의 안전과 번영을 위협하는 상황이다. 이러한 상황에서 성공하는 조직의 DNA는 이익 추구만이 아니라 지구와 인간을 위한 조직의 숭고한 공동노력에도 동참하는 것이다.

04 ESG 경영의 대두와 글로벌 역할

가. ESG란 무엇인가?

요즘 주요 기업 CEO들의 발표에서 빠지지 않고 등장하는 키워드는 ESG로, CEO들이 ESG 경영을 선언하고 ESG 조직을 정비하며 다양한 사회공헌활동을 홍보하는 데 주력하고 있다. 이에 ESG는 투자자 및 금융, 컨설팅 업계에서도 주목받기 시작했다.

ESG는 환경(Environment), 사회(Social), 지배구조(Governance)의 앞 글자를 딴 용어로서 기업의 지속가능성(Sustainability)을 달성하기 위한 3가지 핵심 요소를 의미한다. 그리고 기업 경영에서 친환경, 사회적 책임, 지배구조의 투명성과 윤리성을 강조하는 것이 ESG 경영이다. 기업의 이미지와 브랜드 강화를 위해 강조되어 온 기업의 사회적 책임(Corporate Social Responsibility, CSR)에서 더 나아가 기업을 둘러싼 소비자, 주주, 협력회사, 지역사회 등 다양한 이해관계자들을 두루 고려해야 한다는 것이 ESG 경영의 지향점이다.

따라서 기업의 재무적 성과만을 판단하던 전통적 방식과 달리 ESG 경영에서는 장기적인 관점으로 기업 가치와 지속가능성에 영향을 주는 환경, 사회, 지배구조 등 비재무적 성과도 기업 평가의 중요한 잣대가 된다. 즉, 기업은 재무적 성과와 비재무적 성과를 통합한 기업가치의 새로운 패러다임으로 전환해야 한다. ESG의 주요 내용은 다음과 같다.

- 1) 환경(Environment): 기업의 경영활동 과정에서 발생하는 환경영향 전반을 포괄하는 요소들이 포함되며 자원 사용과 오염물질 최소화가 핵심이다. 최근에는 기후변화와 관련된 탄소중립, 재생에너지 사용 등이 중요한 이슈로 부각되고 있다.
- 2) 사회(Social): 근로환경, 노사관계, 직원 만족도, 고객, 협력회사, 지역사회 등 다양한 이해관계자에 대한 기업의 권리와 의무, 책임 등의 요소가 포함되고 최근에는 인권, 안전 보건, 다양성 등에 대한 이슈가 화두가 되고 있다.
- 3) 지배구조(Governance): 회사의 경영진과 이사회, 주주 및 회사의 다양한 이해관계자의 권리와 책임에 대한 영역으로 이사회 구조 및 다양성, 경영진 보수, 주주 권리 보장, 감사기구 등이 강조되고 있다.

이러한 ESG 열풍의 기폭제 역할을 한 것은 2020년 1월 초 세계 최대 자산운용사인 블랙록(Black Rock)의 래리 핑크(Larry Fink) 회장이 글로벌 주요 기업 CEO들에게 보낸 연례 서신이었다. 그는 서신에서 앞으로 투자결정 시 지속가능성을 기준으로 삼겠다고 밝히면서 “ESG 성과가 나쁜 기업에는 투자하지 않겠다.”고 폭탄선언을 했다. 이어서 다른 글로벌 자산운용사들도 ESG 관련 상품을 출시하는 등 ESG 투자에 동참했고, 이러한 움직임에 코로나19의 위기 속에서도 ESG 투자 기업의 수익률이 높게 나타나면서 ESG에 대한 관심이 더욱 고조되었다. 이처럼 최근의 ESG 열풍은 래리 핑크 회장의 강한 의지 표명에서 시작된 글로벌 투자자들의 요구와 언론사들의 관심이 가장 큰 역할을 했다고 볼 수 있다.

그리고 이 외에도 글로벌 공급망 등 기업을 둘러싼 다양한 이해관계자들의 요구, MZ세대 소비자의 가치관과 행동주의, 지구온난화 대응을 위한 온실가스 감축과 관련된 각종 국제적 규제 강화 등 기업환경이 크게 바뀌었고, 특히 코로나 위기를 겪으면서 기업의 환경 및 사회문제 해결에 대한 책임이 크게 강조된 것도 그 배경이 되었다고 볼 수 있다.

세계 최대 자산운용사 블랙록이 ESG를 투자의 중요 기준으로 삼겠다고 선언한 것처럼 이제 기업이 투자받기 위해서도 ESG 경영이 필수가 되는 시대가 되었다. 주요 국가들은 ESG의 규범화와 표준화제도를 본격 추진하고 있다. 유럽 기업의 경우 2021년부터 유럽연합(EU) 분류체계에 의해 환경, 기업 투명성, 인권 등과 같은 비재무적 요소의 공시가 의무화되었다. 그리고 피치(Fitch), 무디스(Moody's), S&P(Standard & Poor's) 등 국제신용평가사들은 발 빠르게 ESG를 기업 신용평가에 반영하며 요구기준을 강화하고 있다. 이러한 ESG 기준 및 규제 강화는 앞으로 기업들이 제대로 관리하지 못하면 중요한 리스크가 될 수밖에 없다.

더욱이 2020년 다보스포럼(Davos Forum)에서는 주주와 기업 이익을 우선시 해온 기존의 자본주의에서 탈피해 거미줄처럼 얽혀 있는 모든 이해관계자의 이익을 충족할 수 있는 '이해관계자 자본주의(Stakeholder Capitalism)'를 강조하기 시작했다. 따라서 기업은 다양한 이해관계자에게 더 많은 관심을 기울여야 하며 이를 위해서도 글로벌 스탠더드에 부합하는 ESG 경영을 도입·실행해야만 한다. 이제 ESG 경영은 모든 조직에 선택이 아니라 필수과제가 된 셈이다.

나. 유엔책임투자 원칙

ESG라는 용어가 처음 사용된 것은 2004년 유엔글로벌콤팩트(UN Global Compact, UNGC)와 20여 개 글로벌 금융기관이 작성한 보고서인 'Who Cares Wins ; Connecting Financial Markets to a Changing World'였다. 이 보고서에서 기업의 ESG 성과가 중장기적 가치 창출 능력을 효과적으로 나타낼 수 있다고 언급하면서 기업의 ESG 성과 평가에 대한 관심과 필요성이 지속적으로 확대되었다.

그러나 ESG는 투자의 관점에서 시작되었으며 투자자가 그 변화를 주도하고 있다는 사실을 간과해서는 안 된다. ESG 투자는 'Who Cares Wins'라는 보고서 제목이 상징적으로 보여주듯 기업들이 환경·사회 문제를 잘 해결하면 그들의 장기적 재무성과도 따라서 좋아진다는 메시지다. ESG 투자의 문제의식과 지향성은 기본적으로 사회책임투자나 지속가능투자와 같기 때문에 거의 같은 의미로 쓰인다. 이것이 계기가 되어 UNGC에서 사회책임투자에 대한 글로벌 이니셔티브의 설립을 결의하게 되었고, 그 결과 2006년 유엔책임투자원칙(UN PRI)이 결성되었다.

UN PRI는 당시 유엔 사무총장 코피 아난(Kofi Annan)이 주도적으로 설립한 기구로 기업의 비재무적 성과를 반영하는 금융기관의 사회책임투자를 촉진하기 위해 만들어졌다. 20세기 중반 미국 종교계를 중심으로 사회책임투자가 확산되기 시작해 기업의 사회적 책임과 지속가능성을 고려한 투자가 점차 늘어났다. 특히 2000년대 들어서 기업의 사회적 책임 핵심 요소인 환경·사회·지배구조 이슈가 주가에 직간접적인 영향을 미치게 되었고, 유엔과 대형 금융기관을 중심으로 이전까지는 투자 시 비재무적인 이슈를 미미하게 고려했던 기업의 지속가능성을 이제는 체계적으로 고려하는 것이 '수탁자 의무(Fiduciary Duty)'이며 책임을 다하는 투자라고 재정의하게 되었다. UN PRI는 6개의 투자원칙과 35개 세부 실천 프로그램으로 구성되어 있는데 이 투자원칙에 ESG라는 용어가 등장한다.

<표 3.2> 유엔책임투자원칙(UN PRI)

- 1) 우리는 ESG 이슈를 투자의사결정 시 적극적으로 반영한다.
- 2) 우리는 투자 철학 및 운용 원칙에 ESG 이슈를 통합하는 적극적인 투자자가 된다.
- 3) 우리는 우리의 투자 대상에게 ESG 이슈의 정보 공개를 요구한다.
- 4) 우리는 금융 산업의 PRI 준수와 이행을 위해 노력한다.
- 5) 우리는 PRI 이행에서 그 효과를 증진시킬 수 있도록 상호 협력한다.
- 6) 우리는 PRI 이행에 대한 세부 활동과 진행 상황을 외부에 보고한다.

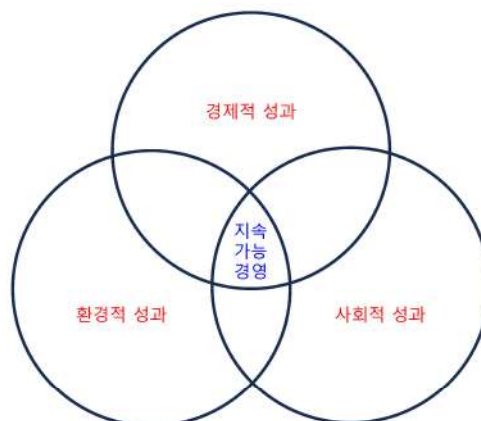
현재까지 ESG 평가기준이 완전히 정립되지는 않았지만, 항목별로 어떤 행동이 바람직한지에 대해서는 사회적 합의가 어느 정도 형성되어 있다고 할 수 있다. 환경 분야에서는 2050 탄소중립을 달성해야 한다는 목표가 있고, 사회적 책임에 대해서는 다양성과 포용성이라는 대원칙 아래 산업 안전, 공급망 관리, 인권보호 문제 등에 대한 국제적인 가이드라인이 만들어지고 있다. 그리고 지배구조에 대해서는 이해관계자를 배려하면서 주주가치를 극대화하는 방향으로 기업 경영이 이루어져 가고 있다.

다. ESG 경영의 본질

ESG는 지속가능발전과 사회적 책임 개념이 발전되고 규범화·제도화된 것으로 이해할 수 있다. 이를 한마디로 요약한다면 ESG를 관통하는 정신이자 ESG 경영의 본질은 ‘지속가능성(Sustainability)’이라고 할 수 있다. 그리고 지속가능경영은 <그림 3.6>과 같이 ‘경제적 성과, 환경적 성과, 사회적 성과’의 세 범주로 정리되는데, 이것은 트리플 보텀라인(Triple Bottom Line, TBL)으로 설명할 수 있다.

흔히 기업이 이익 극대화를 추구하는 것을 ‘보텀라인(Bottom Line)을 추구한다’고 말한다. 보텀라인이란 회계처리상 손익계산서의 ‘마지막 줄’을 의미한다. 즉 세후 순이익을 말하는 것으로 이를 바탕으로 기업의 경제적 성과를 파악할 수 있게 된다. 여기서 확장된 용어가 TBL이다. 1990년대 중반부터 회자되기 시작한 TBL은 기업의 경제적 성과뿐만 아니라 환경적 성과와 사회적 성과를 통칭한다.

<그림 3.6> 지속가능경영의 세 범주(TBL)



지속가능발전의 개념은 TBL의 세 가지 범주인 경제, 환경, 사회적 요소가 균형을 이루며 발전하는 구조적 틀로서 설명된다. 즉 경제, 환경, 사회의 세 분야는 서로 독립되지 않고 상호 연관되어 영향을 주고받으면서 경제발전, 환경보전, 사회 안정과 통합이 인류의 발전전략으로서 균형을 이루며 점차 확장되고 있으며, 지속가능발전 목표와 교육의 형식 및 내용을 결정하는 데도 중요한 역할을 한다. 이 TBL의 개념에서 경제가 안정적으로 지속되기 위해서는 환경과 사회를 해쳐서는 안 된다는 주장이 등장했고, 이것이 ESG의 이론적 기반이 된 것이다.

라. ESG와 사회적 책임

먼저 ESG와 CSR(기업의 사회적 책임)의 관계에 대해 살펴보기로 하자. ESG를 처음 접하는 기업관계자들은 대개 ‘ESG와 CSR이 어떻게 다른가’라는 질문을 하게 된다. 환경, 사회, 지배구조 등을 다루는 ESG 개념이 사회적 가치(Social Value, SV) 실현을 추구하는 CSR과 비슷하다고 생각하는 사람들도 있을 것이다. 그러나 ESG 개념은 CSR 개념보다 좀 더 넓게 생각할 필요가 있다.

CSR은 처음에 시장실패에 대한 기업의 책임론에서 등장한 개념이다. 기업은 CSR을 실천하며 좋은 평판을 쌓고, 그 평판을 활용해서 이윤을 창출한다. 이에 비해 ESG 가치를 추구하는 기업은 매출액·이익 등 재무적 성과뿐만 아니라 환경, 사회, 지배구조 등 비재무적 성과까지 기업 경영의 목표로 삼는다. 따라서 ESG가 CSR보다 좀 더 포괄적이고 넓은 개념이다.

기업들이 앞다투어 ESG 관련 조직을 신설하고 대외적으로 ESG 경영을 선언한 것은 비교적 최근의 일이다. 특히 코로나19 팬데믹이 세계경제를 강타하면서 환경과 자연생태계의 파괴가 코로나19 팬데믹으로 이어졌다는 인식이 확산되면서 기업의 지속가능경영을 위해서는 경영의 목표 자체를 ESG 가치와 연계해야 한다는 주장이 늘고 있다. 빠르게 붕괴하는 글로벌 가치사슬(Value Chain)을 목격한 투자자와 기업 관계자들이 ESG 가치를 경영 리스크를 줄이기 위한 필수조건으로 인식하기 시작한 것이다.

ESG와 CSR은 사회적 가치(SV)에 대한 접근 방법에서 다소 차이가 있다. CSR은 환경오염, 빈부격차, 계층 갈등 등 산업과 과정에서 나타난 시장실패에 대한 책임론에서 시작했다. 기업은 자발적인 CSR 활동을 통해 SV를 실현하고 그 대가로 좋은 평판을 얻는다. 기업은 CSR을 통해 경제적 토대인 사회와 호혜적 관계를 다져나간다. 이에 비해 ESG 경영을 추구하는 기업은 SV 실현을 기업 경영에 내재화하고, 기업경영목표를 ESG 가치에 부합하는 방향으로 설정하며 최선의 ESG 성과를 얻고자 노력한다. 환경, 사회, 지배구조 등 분야별 성과지표, 즉 비재무적 지표(ESG 성과)를 매출, 영업이익 같은 재무적 성과지표와 동일하게 본다는 의미이다.

그리고 ESG와 CSR을 가장 확실하게 구분하는 지점은 기업의 지배구조(Governance)이다. ESG는 SV 실현을 위한 ‘지배구조의 투명화’를 추구한다. CSR이 기업 외부에서 사회적 약자 지원을 통해 SV를 강조한다면, ESG에서는 직장 내 양성평등, 노사관계, 채용, 공급망 관리 등 기업 경영 전반에 SV를 연계한다.

또한 ESG는 기업의 투자지표가 된다. 투자자들은 재무적 성과와 함께 환경, 사회, 지배구조 등 비재무적 요소를 기업의 중요한 평가항목으로 삼아 적극적으로 활용하기 시작했다. 이는 CSR을 투자결정 과정에서 부차적인 요소로 간주하는 것과는 근본적으로 차이가 있다. 2021년 초 국제회계기준위원회(International Accounting Standards Board, IASB)에서 본격적으로 ESG 회계표준의 제정에 나서고 있는 만큼 국내 업계에서도 기업 평가지표로서 ESG의 활용도가 한층 높아질 것으로 예상된다.

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

Responsibilities and Roles of KAST
for Socially Vulnerable People



IV

선진 한림원의 사회적 활동

01. 미국한림원연합회
02. 영국왕립학회
03. 독일레오폴디나한림원
04. 일본학사원
05. 선진국 과학한림원의 사회적 책임 관련 활동

IV

선진 한림원의 사회적 활동

01 미국한림원연합회

가. 미국한림원연합회의 개관

미국한림원연합회(National Academies of Sciences, Engineering and Medicine)는 사회의 효익을 위하여 증거를 가지고 정책을 알리고, 진보와 혁신을 촉진하며, 도전적 이슈에 대응하기 위한 독립적·객관적 자문을 제공한다.

미국은 다음 세 분야의 한림원을 가지고 있다.

- 미국과학한림원(National Academy of Sciences)은 1863년 링컨(Abraham Lincoln) 대통령이 서명한 의회법(Act of Congress)에 의해 과학기술과 관련된 이슈에 관하여 국가의 비정부 자문 기관으로 설립되었다.
- 미국공학한림원(National Academy of Engineering)은 1964년 미국과학한림원의 헌장에 따라 공학적 실무에 관한 국가의 자문을 위하여 설립되었다.
- 미국의학한림원(National Academy of Medicine)은 - 이전 명칭은 Institute of Medicine(IOM)이었음 - 1970년 미국과학한림원의 헌장에 따라 의학 및 보건 이슈에 대한 국가의 자문을 위하여 설립되었다.

위의 세 한림원은 독립적·객관적 분석을 제공하고 국가의 자문에 응하며, 복잡한 문제를 해결하고, 정책의사결정에 정보를 제공하기 위한 기타 활동을 수행하기 위하여 미국한림원연합회(National Academies)를 통해 공동으로 업무를 수행한다. 또한 미국한림원연합회는 교육과 연구를 촉진하고 지식에 대한 탁월한 기여를 인정하며 과학, 공학, 의학의 문제에 관한 대중의 이해(Public Understanding)를 증대한다. 미국한림원연합회의 회장은 미국과학한림원(NAS)의 원장이 맡고 미국공학한림원(NAE)과 미국의학한림원(NAM)의 원장은 각각 부회장을 맡는다.

나. 미국한림원연합의 프로그램 단위

미국한림원연합회는 프로그램 단위(Program Units)와 이들의 모임인 분과(Divisions)를 통하여 업무를 수행하는데 세부적인 분과와 프로그램 단위, 즉 위원회는 아래와 같다.

1) 행동과학·사회과학교육 분과(DBASSE: Division on Behavioral and Social Sciences and Education)

이 분과는 행동과학과 사회과학 및 각 분야의 교육 발전과 분과의 활동 결과를 관련 정부정책에 활용하기 위해 활동하며, 다음의 위원회들을 운영한다.

- 행동·인지·감각과학 위원회(BBCSS: Board on Behavioral, Cognitive, and Sensory Sciences)
- 유아·청소년·가족 위원회(BCYF: Board on Children, Youth, and Families):
보건의료분과와 공동운영
- 환경변화·사회 위원회(BECS: Board on Environmental Change and Society)
- 인간-시스템 통합 위원회(BOHSI: Board on Human-Systems Integration)
- 과학교육 위원회(BOSE: Board on Science Education)
- 테스트·평가 위원회(BOTA: Board on Testing and Assessment)
- 법과 정의 위원회(CLAJ: Committee on Law and Justice)
- 국가통계위원회(CNSTAT: Committee on National Statistics)
- 인구위원회(CPOP: Committee on Population)

2) 지구과학·생명과학 분과(DELS: Division on Earth and Life Studies)

이 분과는 자연환경, 지리, 실험실 동물 활용, 자연자원의 이슈 등을 포함한 생명과학과 관련된 정책적 이슈에서 다양한 활동을 수행하는데 다음과 같은 위원회를 운영하고 있다.

- 농업·자연자원 위원회(BANR: Board on Agriculture and Natural Resources)
- 대기과학·기후 위원회(BASC: Board on Atmospheric Sciences and Climate)
- 화학·화학기술 위원회(BCST: Board on Chemical Sciences and Technology)
- 지구과학·자원 위원회(BESR: Board on Earth Sciences and Resources)
- 환경과학·독성학 위원회(BEST: Board on Environmental Studies and Toxicology)
- 생명과학위원회(BLS: Board on Life Sciences)

- 실험동물연구소(ILAR: Institute for Laboratory Animal Research)
- 원자력·방사선 연구위원회(NRSB: Nuclear and Radiation Studies Board)
- 대양연구위원회(OSB: Ocean Studies Board)
- 극지연구위원회(PRB: Polar Research Board)
- 물 과학기술 위원회(WSTB: Water Science and Technology Board)

3) 공학·자연과학 분과(DEPS: Division on Engineering and Physical Sciences)

이 분과는 국방, 우주, 항공 분야의 정부 미션, 국가 하부구조 도전, 과학기술 분과학, 연방정부 연구기관 및 연구 프로그램에 주안점을 두고 다음과 같은 위원회를 운영하고 있다.

- 항공우주공학위원회(ASEB: Aeronautics and Space Engineering Board)
- 공군연구위원회(AFSB: Air Force Studies Board)
- 육군연구개발위원회(BOARD: Board on Army Research and Development)
- 에너지·환경시스템 위원회(BEES: Board on Energy and Environmental Systems)
- 인프라·구조환경 위원회(BICE: Board on Infrastructure and the Constructed Environment)
- 수학·애널리틱스 위원회(BMSA: Board on Mathematical Sciences and Analytics)
- 물리학·천문학 위원회(BPA: Board on Physics and Astronomy)
- 컴퓨터공학·텔레커뮤니케이션 위원회(CSTB: Computer Science and Telecommunications Board)
- 인공지능공동체 연구위원회(ICSB: Intelligence Community Studies Board)
- 연구소평가 위원회(LAB: Laboratory Assessments Board)
- 국가재료·제조 위원회(NMMB: National Materials and Manufacturing Board)
- 해군연구위원회(NSB: Naval Studies Board)
- 우주연구위원회(SSB: Space Studies Board)

4) 보건의료 분과(HMD: Health and Medicine Division)

이 분과는 의학 연구, 치료, 교육의 관심사를 도출하고 헬스케어 및 공공복지와 관련된 정책적 문제를 검토하며 다음과 같은 위원회를 운영하고 있다.

- 유아·청소년·가족 위원회(BCYF: Board on Children, Youth, and Families):
행동과학·사회과학교육 분과와 공동으로 운영

- 글로벌 보건 위원회(BGH: Board on Global Health)
- 헬스케어 서비스 위원회(HCS: Board on Health Care Services)
- 보건과학정책 위원회(HSP: Board on Health Sciences Policy)
- 국민보건·공공보건실무 위원회(BPH: Board on Population Health and Public Health Practice)
- 식품·영양 위원회(FNB: Food and Nutrition Board)

5) 정책 및 지구문제 분과(PGA: Division on Policy and Global Affairs)

이 분과는 과학기술의 공공정책, 이해, 교육의 개선에 관해 활동하며, 특히 국가적 전략 및 자원, 글로벌 문제, 노동력, 경제 등과 관련한 활동을 수행하고 다음과 같은 위원회를 운영하고 있다.

- 고등교육·인력 위원회(BHEW: Board on Higher Education and Workforce)
- 국제과학조직 위원회(BISO: Board on International Scientific Organizations)
- 연구 데이터·정보 위원회(BRDI: Board on Research Data and Information)
- 과학, 기술, 경제 정책 위원회(STEP: Board on Science, Technology, and Economic Policy)
- 인권위원회(CHR: Committee on Human Rights)
- 국제안전·무기통제 위원회(CISAC: Committee on International Security and Arms Control)
- 과학, 공학, 의학과 공공정책 위원회(COSEMPUP: Committee on Science, Engineering, Medicine, and Public Policy)
- 과학, 공학, 의학의 여성 위원회(CWSEM: Committee on Women in Science, Engineering, and Medicine)
- 과학기술법 위원회(CSTL: Committee on Science, Technology, and Law)
- 펠로우십사무국(Fellowships Office)
- 정부-대학-산업 연구원탁회의(GUIRR: Government-University-Industry Research Roundtable)
- 미국 회복탄력성 프로그램(Resilient America Program)
- 지속가능성을 위한 과학기술(STS: Science and Technology for Sustainability)

6) 교통연구위원회(TRB: Transportation Research Board)

이 위원회는 운송 방식에 대한 연구와 정보교환을 통하여 교통 혁신과 진보에 대한 리더십 제공을 위해 활동을 수행하는데, 주요 활동은 다음과 같다.

- 컨센서스·자문연구(Consensus and Advisory Studies)
- 협력연구프로그램(Cooperative Research Programs)
- 기술적 활동(Technical Activities)
- 연차회의 및 콘퍼런스(Annual Meeting and Conference Questions)

7) 걸프 연구 프로그램(GRP: Gulf Research Program)

이 프로그램은 멕시코만(Gulf of Mexico)의 보건, 환경보호, 기름 시스템 안전에 주안점을 두고, 다음과 같은 위원회를 운영하고 있다.

- 걸프 교육·참여 위원회(BGEE: Board on Gulf Education and Engagement)
- 걸프 환경보호·관리 위원회(GEPS: Gulf Environmental Protection and Stewardship Board)
- 걸프 보건·회복성 위원회(GHRB: Gulf Health and Resilience Board)
- 걸프 해안 에너지 안전 위원회(GOES: Gulf Offshore Energy Safety Board)

다. 미국과 세계를 위한 사회적 문제 대응관련 최근 주제

1) 우크라이나의 과학자, 공학자, 의료진의 지원

미국한림원연합회는 우크라이나의 과학기술자와 의료진은 물론 전쟁으로부터 피난하려는 사람들을 위한 자원을 공동으로 모아 지원하고 있다.

2) COVID-19 대응

미국한림원연합회는 COVID-19와 관련한 최신의 뉴스, 행사, 기타 자원을 수집하고 팬데믹 질환의 주제에 관한 컨센서스 연구와 워크숍을 진행해 오고 있다.

3) 다양성, 공정성, 포용성에 관한 업무

미국한림원연합회는 다양한 활동을 통하여 체계적 불균등, 즉 사회 전체는 물론 과학, 공학, 의학에서 불균등 문제를 가져오는 요인에 관해 탐구하고 대응하고 있다.

4) 기후변화 관련 업무

미국한림원연합회는 극심한 기후(폭염, 폭우 등)부터 점점 빈번해지고 강해지는 산불 등에 이르기까지 급변하는 기후변화는 인류와 생태계에 큰 위협이 되고 있는바, 미국한림원연합회는 정부가 미래의 기후변화를 이해하고 준비하며 이를 관리할 수 있도록 전문가 자문을 해 오고 있다.

5) 경제회복

정부가 팬데믹에 대응하고 경제회복에 노력하고 있는 만큼 미국한림원연합회는 과학, 공학, 의학이 이러한 노력에 어떻게 도움을 줄 수 있는가에 관한 정책연구 등 다양한 활동을 수행하고 있다.

라. 미국한림원연합회의 개발국

1) 미션

미국한림원연합회는 세 한림원을 지원하기 위해 개발국(Office of Development)을 설치하여 박애적 기부를 촉진하고 감독하는 미션을 수행하고 있다. 이 조직은 미국한림원연합회가 국가에 대한 증거기반 자문의 미션을 효율적으로 수행하기 위해 회원과 일반인들의 참여를 권장하고, 기부자의 열정에 상응하며 포용적 기회를 동원함으로써 평생의 파트너십을 촉진하고 있다.

2) 비전: 한림원을 넘어선 박애(Philanthropy)의 문화를 구축함

3) 기부의 활용

미국한림원연합회는 독립적인 비영리조직으로서 그 업무가 개인, 재단, 기업, 정부 등 여러 조직의 지원에 의존한다. 이러한 박애와 기부는 세 한림원이 과학, 공학, 의학을 위해 충실한 목소리를 낼 수 있게 할 뿐만 아니라 증거에 기반하여 국가에 대한 독립적·객관적 자문을 할 수 있는 원천이 된다.

마. 미국한림원연합회의 출판사업

미국한림원연합회는 National Academies Press(NAP)라는 출판사를 운영하며 연합회는 물론 미국한림원들의 활동 결과를 활발하게 출판하고 있다. 이 출판사는 과학, 공학, 의학에 관한 매우 폭넓은 주제에 관하여 연간 200권 이상의 책과 프로시딩(Proceedings)을 발간하여 과학, 공학, 보건 관련 정책에서 중요한 이슈들에 대해 권위적이고 독립적인 자문을 해 오고 있다.

아울러 미국한림원연합회는 다양한 학술지를 발간하고 있다. 가장 대표적인 학술지는 미국과학한림원(NAS)에서 발간하는 Proceedings of the National Academy of Sciences(PNAS)로 생명공학, 자연과학, 사회과학 등의 넓은 주제에 관한 독창적인 연구 결과를 게재하고 있어, 전 세계에서 가장 많이 인용되는 포괄적인 다학제적 학술지로 인정받고 있다. 또한 PNAS의 자매 학술지로 여겨지는 PNAS Nexus 역시 동료평가되는 개발형 학술지인데 생물학, 의학, 자연과학 사회과학, 정치학, 공학, 수학 등 수준 높은 연구 결과를 발간하고 있다.

마지막으로 미국한림원연합회와 세 한림원은 여러 정기간행물(Periodicals)을 발간하고 있다. 대표적으로 'The Bridge'는 미국공학한림원(NAE)에서 분기에 한 번씩 발행하는 간행물로 최신 공학적, 기술적 이슈를 분석하여 의견을 제시한다. 'Issues in Science and Technology'는 미국한림원연합회가 애리조나주립대학교(Arizona State University)와 분기별로 발간하는 간행물로 과학, 공학, 의학과 관련된 정책 이슈를 토론하는

포럼을 제공한다. ‘NAE Perspectives’와 ‘NAM Perspectives’는 미국공학한림원과 미국의학한림원이 각 분야의 실무자, 학자, 정책결정자들을 위한 토론의 장을 제공하고 있다. ‘The National Academies in Focus’는 미국한림원연합회의 다양한 기타 활동에 대해 보고하고 있다.

02 영국왕립학회

가. 역사와 미션

영국의 왕립학회(Royal Society)는 1660년 자연과학자들의 ‘보이지 않는 대학(Invisible College)’으로 탄생하였고, 현재는 영국과학아카데미로서 전 세계 1,600여 명의 저명한 과학자들을 회원으로 가지고 있다.

19세기에 들어서면서 왕립학회에 대한 의회 지원 체제가 도입되었고 학회는 독립적인 기구로 활동했지만, 정부의 지원을 받게 되었다. 그리하여 학회는 매년 4,200만 파운드 정도의 정부 보조금을 지원받고 다른 기구 및 개인으로부터 기부금을 받아 운영되었다.

왕립학회는 정책자문, 학술지 발간, 과학적 회합, 행사, 세계적 파트너십, 보조금과 시상 등의 사업을 수행하며, 과학의 수월성을 촉진하고 영국의 과학 기반 및 미래를 구축하고 있다.

왕립학회의 근본적 목표는 1660년대의 설립현장을 반영하여 과학의 수월성을 기리고 촉진하며 지원하고, 인류의 효익을 위한 과학의 개발 및 활용을 촉진하는 것이다. 그리하여 협회의 우선순위는 1) 과학의 수월성 촉진, 2) 국제협력의 지원, 3) 과학의 중요성을 국민에게 시현하는 것이다.

나. 왕립학회의 조직구조

영국왕립학회는 1660년 국왕의 칙령에 의해 설립되었다. 엘리자베스 2세가 2012년 발표한 보조 칙령이 운영 근거이다. 왕립학회의 운영 주체는 협의회(Council)로서 이는 회장을 포함하여 20명으로 구성되며, 협의회 위원은 회원 중에서 선발한다. 협의회는 정관을 제정하고 협회의 운영 방향에 관한 규칙을 제정할 수 있다.

왕립학회는 위원회(Committee) 체제로 운영되며, 사무국 직원은 약 225명이다. 위원회는 12개의 분과위원회(Sectional Committees)와 46개의 상설위원회(Standing Committees)로 구성되는데 위원회의 세부 내용은 다음과 같다.

- 일반회원예 관한 자문위원회
- 명예회원예 관한 자문위원회
- 분과위원회 0: 컴퓨터공학

- 분과위원회 1: 수학
- 분과위원회 2: 천문학 및 물리학
- 분과위원회 3: 화학
- 분과위원회 4: 공학
- 분과위원회 5: 지구 및 환경 과학
- 분과위원회 6: 생명분자과학
- 분과위원회 7: 세포생물학
- 분과위원회 8: 다세포생물
- 분과위원회 9: 군집의 패턴
- 분과위원회 10: 의료 및 보건

상설위원회는 다양한 과학 분야, 국제협력 등 업무 영역별로 46개의 위원회를 운영 중이다. 본 연구와 관련하여 중요한 위원회는 ‘다양성 및 포용성 위원회(Diversity and Inclusion Committee)’와 ‘미래의 리더: 아프리카 독립연구 위원회(Future Leaders: African Independent Research)’로 이들의 활동은 다음과 같다.

먼저, ‘다양성 및 포용성 위원회’는 17명의 위원으로 구성되어 있으며 왕립협회의 다양성과 포용성 전략 및 이와 관련된 활동을 감독한다. 최근 수행 중인 중요 업무로는 ‘보다 나은 집단의사결정’과 ‘비의식적 편견’에 관한 애니메이션 제작, 영국 과학자의 업무생활 패턴을 다루는 ‘가족 돌봄 부모 과학자 캠페인(Parent Carer Scientist campaign)’ 진행, 고교생 및 대학생을 위한 STEM 멘토링 사업 지원과 STEM에서의 인종문제와 포기문제 등에 관한 보고서 발간 등이 있다. 특히 ‘가족 돌봄 부모 과학자 캠페인’은 영국 전역의 대학 및 연구기관에서 종사하는 다양한 연령대의 과학자들이 과학과 가족생활을 어떻게 병행하는가를 촬영하여 과학자들이 부모의 책임과 과학자로서의 경력을 효율적으로 병행할 수 있는 방안을 제시하고 있다.

‘미래의 리더: 아프리카 독립연구 위원회’는 생물학 분야와 자연과학 분야, 두 개의 위원회로 구성되어 있는데 전자는 위원 63명, 후자는 위원 54명으로 구성되어 있다. 이 위원회는 아프리카의 신진과학자들을 발굴하여 해당 분야의 리더로 성장하는 것을 체계적으로 지원하는 사업을 수행하고 있다.

다. 왕립학회의 프로그램

영국왕립학회는 프로그램을 통하여 활동하는데, 현재 아래와 같이 11개의 프로그램이 운영되고 있다.

1) 다양성(Diversity)

왕립학회는 다양성이 현대 사회의 필수적인 요소라는 점을 이해하고 과학 분야 커리어에 관심이 있는 사람이라면 누구든지 지원, 격려하고 동등한 기회를 얻게 하는 사업을 추진하고 있다. 이와 같은 업무는 과학에서의 다양성(Diversity in Science)이라는 구호에 의해 추진되고 있다.

2) 교육(Education)

왕립학회는 과학과 수학에서의 교육이 국민으로 하여금 일상생활에서 보다 나은 의사결정을 하게 하고, 이들에게 과학기술 발전의 권한을 행사하게 하며, 급속히 변화하는 작금의 지식기반경제에서 번영을 가져온다는 것을 인식하고 있다. 그리하여 협회는 영국의 교육시스템 변화와 각급 학교에 혁신적인 과학을 지원하기 위해 선생님들과 협력하여 다양한 사업을 추진하고 있다.

3) 보조금(Subsidy)

왕립학회는 영국 과학계를 지원하고 영국 내 과학자와 해외 과학자들과의 협력을 촉진하기 위한 다양한 보조금을 제공하고 있다. 아울러 Research Fellowship과 자금지원 프로그램을 통하여 왕립협회는 대학 및 산업계와 협력하여 우수한 과학자를 지원하고 있다.

4) 과학사(History of science)

왕립학회는 세계에서 가장 중요한 과학유물 수집기관 중 하나이다. 그리하여 학회는 소장 유물을 활용하여 과학사 분야의 학문적 연구를 지원하고, 역사상 가장 유명한 과학자들을 포함한 작고(作故) 회원의 이야기를 공유함으로써 대중과 소통을 하고 있다.

5) 산업과 이전(Industry and Translation)

왕립학회는 연구로부터 산업계 및 사회로 아이디어와 기능을 이전하는 것이 미래 발전의 핵심이라는 것을 인식하고, 산업과 혁신(Industry and Innovation)에 관한 업무를 통하여 학계, 산업계, 정부 간 연계를 강화하여 과학의 가치와 중요성을 촉진하는 업무를 수행하고 있다.

6) 국제협력(International Cooperation)

왕립학회는 과학이 국경을 넘어 글로벌 연계의 노력과 국제적 토론 및 협력이 필요하다는 점을 인식하고, 오랜 기간 국제협력을 활발히 수행한 역사를 가지고 있다. 그리하여 앞으로도 영국의 연구자와 해외의 연구자 간 파트너십은 물론 전 세계의 정책결정자들 및 과학자들을 연계를 강화하려는 노력을 계속 기울일 것이다.

7) 학술지 발행(Journal Issue)

왕립학회는 역사상 최초의 과학 학술지인 'Philosophical Transactions'라는 학술지를 1665년 발간하였고, 이는 과학적 수월성과 동료평가 등 현대 학술지의 모범이 되어왔다. 현재 발간하고 있는 대표적인 학술지를 살펴보면, 전문 학술지로는 'Philosophical Transactions A(자연과학)'와 'Philosophical Transactions B(생명과학)', 프로시딩(Proceedings)으로는 'Proceedings A(자연과학)'와 'Proceedings B(생물학)', 범학문적 학술지인 'Interface'와 'Interface Focus'를 들 수 있다. 아울러 왕립협회는 최근 전 학문 분야를 대상으로 한 개방형 학술지인 'Royal Society Open Science'를 발간하고 있다.

8) 정책자문(Policy Advisory)

왕립학회는 영국, 유럽, 국제적 의사결정자들에게 독립적이고 권위 있는 과학적 자문을 적시에 제공하는 정책자문 프로그램을 운영해 오고 있다. 이러한 정책자문의 주제는 매우 광범위하며 보고서, 선언문, 자문보고서 등을 정기적으로 발간하고 있다.

9) 대중의 참여(Public Engagement)

왕립학회는 최첨단 과학 분야에 대중이 참여하고 저명한 과학자들을 만날 수 있는 흥미로운 프로그램들을 추진하고 있다. 대표적으로 공공행사 프로그램(Public Events Programme)과 여름과학전시회(Summer Science Exhibition)를 들 수 있는데, 이와 같은 행사에서는 대중으로 하여금 주요한 발견과 이러한 발견이 세상에 미치는 영향에 대해 학습할 수 있는 기회를 제공한다. 아울러 협회는 가장 유명한 과학 저술을 기리기 위한 'Royal Society Insight Investment Science Book Prize'와 청소년을 위한 우수 과학 도서를 선정하는 'Royal Society Young People's Book Prize' 사업을 실시하고 있다.

10) 과학과 법(Science and the Law)

왕립학회의 '과학과 법(Science and the Law)' 프로그램은 과학자와 사법부의 구성원들을 모아 공동의 핵심 관심사에 관한 토론을 하고 가장 과학적인 지침을 법정에서 활용가능하게 하는 역할을 한다. 협회는 고위급 판사들을 위해 법학대학과 협력하여 법적 절차에 관한 과학적 주제를 중심으로 일련의 세미나를 개최하고 있다.

11) 과학적 회합과 시상(Scientific Meetings and Awards)

왕립학회의 과학적 회합은 전 세계에서 과학자들을 초청하여 새로운 연구에 관한 발표와 토론을 하고 있는데, 매년 약 30전씩 양일에 걸쳐 국제세미나를 개최하고 있다. 아울러 왕립협회는 과학기술 분야의 수월성을 기리기 위하여 메달 시상사업 및 이와 관련된 강연을 해오고 있다. 협회의 가장 명예로운 수상은 1731년 최초로 수여한 코플리 메달(Copley Medal)이다.

라. 왕립학회의 정책연구 프로젝트

2023년 4월 말 기준 영국왕립학회에서 수행 중인 정책 프로젝트는 72개인데, 세부 제목은 다음과 같다.

- 비상사태를 위한 데이터
- 연구를 위한 파괴적 기술
- 유럽연합일반정보보호규정(GDPR)으로부터 브렉시트 이후의 분리
- COVID-19 감염에 관한 비의학적 개입의 영향
- 온라인 정보환경
- 2022 미-영 과학 포럼
- 생물다양성 훼손의 회복

- 건강한 미래
- 기후변화: 과학과 해결책
- 세일가스 연구에 대한 계량서지학적 분석
- 살아있는 풍토
- 토양구조와 그 효과
- 왕립협회 기후변화 브리핑
- iHuman 시각: 신경 인터페이스
- 사생활 보호 증진 기술
- AI, 사회, 사회적 선
- 넷제로 정책과 기후변화의 공기 질에 관한 영향
- 디지털 기술과 정보
- 설명 가능한 AI
- 비상 대응의 과학-COVID(SET-C)
- 교육연구의 촉진
- 불법 야생동물 밀매
- 증거합성(Evidence Synthesis)
- 계산 교육
- 데이터 관리와 활용
- 생화학 및 독성 무기 조약(BTWC)을 위한 과학기술 진보의 시사점 평가
- 이슬람 세계의 과학과 혁신의 지도(Atlas)
- 유전자 조작 식물
- 연구원의 국제적 이동성
- 영국의 연구와 유럽연합
- 기후변화: 증거와 원인
- 사이버 보안의 진보와 연구
- 지구의 관찰
- 지식, 네트워크, 그리고 국가
- 과학인력의 다양성 증진
- 브렉시트와 영국의 과학
- 과학의 재이미지화
- 연구와 혁신
- 애니메이션 재료
- 물과 토양 속의 마이크로 플라스틱
- 저탄소 에너지 프로그램
- 데이터 과학 기능의 동력성
- 교육의 사업화
- AI 묘사
- 생물다양성과 기후변화
- 디지털 기술과 형성
- 수학적 미래 프로그램
- STEM의 인증문제
- 연구문화
- 온실가스 제거
- AI와 노동
- 미래의 해양자원
- 머신 러닝
- 유전학적 기술
- 영국 고등교육, 연구, 혁신 체제의 개혁
- 영국의 연구개발 투자
- 뇌 파동
- 학교에서의 컴퓨터 사용
- 박사과정 학생의 경력 기대
- 인간성 증진과 미래의 노동
- 미래 파트너십 프로젝트
- 핵 확산 금지

- 인간과 행성
- 개방된 기업으로서의 과학
- 태양 방사능 관리 거버넌스
- 합성 생물학
- 극한 기후에 대한 회복
- 셰일가스 추출
- 국가의 상태
- 과학, 수학, 계산 교육에 대한 비전

03 독일레오폴디나한림원

가. 독일의 과학한림원 체제 개관

독일은 국가과학한림원, 공학한림원, 지역별 한림원들이 존재하여 다양한 한림원이 운영되고 있다. 이러한 한림원들은 막스플랑크연구회(Max-Planck-Gesellschaft, MPG), 프라운호퍼연구회(Fraunhofer-Gesellschaft, FhG), 헬름홀츠연구회(HFG), 라이프니츠연구회(Leibniz Gesellschaft)에 이어 독일 공공연구 부문의 5대 축으로 인정받고 있다(BMBF, 2020). 독일 과학한림원들의 과업은 기초연구를 조정하고 과학기술 분야의 학제적 대화를 촉진하며, 사회에 대한 과학기술 관련 자문 및 과학기술 대중화이다. 독일 한림원은 일반적인 지역한림원(Landesakademie)과 국가한림원(Nationale Akademie)으로 구분할 수 있다.

먼저 독일의 지역별 과학한림원은 베를린(Berlin), 뒤셀도르프(Düsseldorf), 괴팅겐(Göttingen), 함부르크(Hamburg), 하이델베르크(Heidelberg), 라이프치히(Leipzig), 마인츠(Mainz), 뮌헨(München)에 위치하고 있으며, 이들은 독일 과학한림원연합(Union der deutschen Akademien der Wissenschaften)을 결성하여 운영하고 있다. 이러한 지역과학한림원에는 다양한 학문 분야에서 2,000여 명 이상의 회원들이 참여하고 있다. 지역과학한림원은 소재 지역의 지방정부로부터 기초적 재정지원을 받고 있는데, 운영비 및 사업비는 과학한림원연합을 통하여 연방정부와 주정부들이 각각 절반의 예산을 지원하고 있으며 2020년 기준으로 예산은 7,080만 유로이다.

독일 국가 차원의 한림원은 2002년 뮌헨에 설립된 독일공학한림원(acatech: Deutsche Akademie für Technikwissenschaften)과 레오폴디나 과학한림원(Akademie der Naturforscher Leopoldina), 그리고 할레(Halle)에 위치한 국가과학한림원(Nationale Akademie der Wissenschaften)을 들 수 있다. 독일의 공학한림원은 2020년 기준 공학, 자연과학, 의학, 인문사회과학 분야에서 500명의 회원이 위촉되어 있으며, 주요 역할은 과학계, 산업계, 정치계 등 사회와의 대화를 촉진하는 역할을 하고 있다.

그러나 독일을 대표하는 한림원은 ‘독일국가과학한림원 레오폴디나’이다. 레오폴디나는 2008년부터 국가과학한림원(Nationale Akademie der Wissenschaften)으로 인정받고 독일을 대표하는 과학한림원으로서 2020년 기준 1,500여 명의 회원을 보유하고 있다. 이들 대부분은 독일인이지만 오스트리아와 스위스, 그리고 다른 나라에서도 회원으로 참가하고 있다. 국가과학한림원으로서 레오폴디나는 국제 아카데미(한림원) 단체에서

독일을 대표하고 있으며, 정치권과 정부에 대한 과학기술 정책 자문을 하는 과업을 가지고 있다. 아울러 레오폴디나는 2001년 신진 아카데미(Junge Akademie)를 설립·운영하면서 전 세계의 신진 아카데미들과 교류협력을 해오고 있다.

나. 독일레오폴디나한림원의 역사와 미션

레오폴디나(Leopoldina)는 독일국가과학한림원(Nationale Akademie der Wissenschaften)으로 경제적, 정치적 이해관계와 독립하여 사회적 미래 주제에 대해 과학적인 관점에서 연구하고, 그 결과를 정치권과 공공에 제공하며 사회적 미래 주제의 관점에서 국가적, 국제적으로 대표하는 역할을 수행한다. 레오폴디나 역사의 시작은 1652년 설립된 ‘독일 자연과학자 한림원 레오폴디나(Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina)’로 현재 거의 모든 학문 분야에서 1,600여 명의 회원으로 구성되어 있다. 레오폴디나는 2008년부터 ‘독일국가과학한림원(Deutsche Nationale Akademie der Wissenschaften)’으로 불리고 있으며, 외국에 독일의 과학을 대표하고 정치권과 공공의 자문에 응하는 중요한 역할을 수행하고 있다.

레오폴디나는 1652년 독일 슈바이نف르트(Schweinfurt)에서 설립되어 전 세계의 자연과학 및 의학 분야에서 가장 오래된 한림원이다. 본 한림원은 가장 저명한 과학자를 회원으로 선발하는데, 설립 이후 7,000여 명의 회원이 선발되었다. 저명한 과학자로는 마리 퀴리(Marie Curie), 찰스 다윈(Charles Darwin), 알베르트 아인슈타인(Albert Einstein), 요한 볼프강 폰 괴테(Johann Wolfgang von Goethe), 알렉산더 폰 훔볼트(Alexander von Humboldt), 막스 플랑크(Max Planck) 등을 예로 들 수 있다. 창립 이후 레오폴디나 본부는 원장을 따라 여러 지역을 옮겨 다녔으나, 1878년 이후 독일 중부지역의 할레(Halle)에 위치해 오늘에 이르고 있다.

독일레오폴디나한림원은 전통적으로 자연과학과 의학 분야 학자들의 단체였으나, 1990년 독일 통일 이후 문호를 넓혀 인문학, 사회과학 및 행동과학, 공학 분야의 회원을 선발하고 있다. 레오폴디나의 회원은 예로부터 독일, 오스트리아, 스위스의 학자들로 구성되었으나 이 역시 문호를 넓혀 이제는 전 세계 30여 개국으로부터 회원을 선발하고 있다.

레오폴디나의 미션은 과학의 자유와 가치를 수호하고, 과학적으로 개명된 사회 및 인류와 자연에 대한 효익을 위하여 과학적 통찰력의 책임 있는 활용을 촉진하는 것이다. 레오폴디나 정관 제2조 2항에 따르면 기관의 미션을 전통적인 “인류와 자연의 효익을 위하여 국가적 그리고 국제적 협력을 통하여 과학을 촉진하는 것”이라고 명시하고 있다. 이 목적을 달성하기 위하여 한림원은 학술행사 개최, 위원회 구성, 연구 결과 발간, 시상사업 등 신진과학자 육성을 천명하고 있다. 또한 레오폴디나의 역할은 다른 국가적·국제적 기구와 협력하여 사회적 중요성을 가진 과학적 이슈를 도출하고 분석하는 것이다. 레오폴디나는 과학적으로 적합하고, 독립적이며, 투명한, 미래지향적인 측면에서 정책적 제안을 하는 역할을 하고 있다.

다. 레오폴디나의 역할

독일국가과학한림원 레오폴디나의 원래 이름은 독일자연과학자한림원 레오폴디나(Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina)였는데, 2008년 독일 연방정부로부터 독일국가과학아카데미(Deutsche

Nationale Akademie der Wissenschaften)로 지정되면서 현재의 명칭을 가지게 되었다. 이에 대한 법적 근거는 ‘연방정부와 주정부 공동 과학 콘퍼런스(Gemeinsame Wissenschaftskonferenz, GWK)’의 결정을 들 수 있다. 그 이후 레오폴디나는 독일 연방대통령 산하의 기구로서 독립적으로 운영되고 있다. 이처럼 국가과학한림원을 설립한 까닭은 정치적·경제적 목적에서 벗어나 자유롭게 미래 사회적 이슈에 관해 과학적으로 검토하고 연구하는 권위적인 과학적 기관이 필요하다고 판단하였기 때문이다. 독일국가과학한림원의 연구 결과는 정책결정자들에게 전달되며, 일반 대중에게 발표가 된다.

레오폴디나는 비영리 등록법인으로 재정의 80%는 연방교육연구부(Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF)에 의해 지원받고, 나머지 20%는 기관 본부가 위치한 주정부인 작센-안할트(Sachsen-Anhalt)주로부터 지원받는다. 독일국가과학한림원은 30여 개국으로부터 1,600여 명의 회원을 가진 초국적 과학단체이며 독일과학한림원 중에서 가장 큰 한림원이다.

라. 레오폴디나의 조직구조

1) 의장단

독일국가과학한림원인 레오폴디나는 원장단(Präsidium)에 의해 운영된다. 원장단 회의는 한 달에 한 번 열리는데, 한림원에 관한 모든 주요 결정사항을 토론하고 준비한다. 레오폴디나는 정관과 원장단 운영회의 규정 등에 따라 경영된다.

원장단의 구성원은 5년 임기로 평의회회(Senat)에 의해 선임되며, 한 번의 재선임 기회를 얻는다. 정관에 따라 원장단은 원장, 4명의 부원장, 4명의 학부장, 그리고 기타 3명의 위원, 사무처장 등 13명으로 구성되며, 원장단 회의는 원장과 4명의 부원장에 의해 진행된다.

2) 학부와 분과

독일국가과학한림원은 4개의 학부(Klasse)에 28개의 학문별 분과(Sektionen)로 구성되며(표 4.1), 회원은 반드시 1개의 분과에 소속된다. 학부제도는 학문 분야 간 토론을 촉진하고 회원들의 한림원 행사 참여를 활성화하기 위하여 2009년에 도입되었다. 각 학부는 학부장과 부학부장에 의해 운영된다.

<표 4.1> 독일국가과학한림원 레오폴디나의 학부와 분과

학부(Klasse)	분과(Sektionen)	
제 I 학부: 수학·자연과학·공학	- 수학(1)	- 정보과학(2)
	- 물리학(3)	- 화학(4)
	- 지구과학(5)	- 공학(27)
제 II 학부: 생명과학	- 농학과 영양학(6)	- 유기생물학과 진화생물학(8)
	- 유전체학·분자생물학과 세포생물학(9)	- 생화학과 생물리학(10)
	- 미생물학과 면역학(13)	- 인간유전체학과 분자의학(14)
	- 생리학과 약리학·독성학(15)	

학부(Klasse)	분과(Sektionen)	
제III 학부: 의약학부	- 글로벌 보건(7) - 병리학과 법의학(12) - 외과, 정형외과, 마취과(17) - 뇌과학(19) - 방사선학(21)	- 해부학과 인류학(11) - 내과학과 피부과학(16) - 부인과와 소아과(18) - 안과, 이비인후과, 구강의학(20) - 수의학(22)
제IV 학부: 인문학·사회과학· 행동과학	- 과학사와 의학사(23) - 경제학과 실증사회과학(25) - 문화과학(28)	- 과학철학(24) - 심리학과 인지과학(26)

3) 평의회

독일국가과학아카데미의 평의회(Senat)는 원장단에서 한림원 회원의 의견을 대변하고 원장단의 자문 역할을 한다. 평의회는 40명의 평원으로 구성되는데, 각 분과(Sektionen)의 대표 28명, 오스트리아와 스위스를 대표하는 2명, 그리고 반드시 회원이 아니어도 되는 기타의 평의원 10명으로 구성된다. 기타 평의원 10명 중 5명은 독일의 대표적인 연구기관과 과학기술 기관의 고위급 인사가 개인 자격으로 선발되며, 나머지 5명은 독일의 5대 과학 및 학술기관의 장이 당연직으로 선발된다. 이들은 독일연구재단(Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG)의 이사장, 막스플랑크연구회(MPG) 총재, 독일총장협의회 (Hochschulrektorenkonferenz, HRK)의 회장, '알렉산더 폰 훔볼트재단(Alexander von Humboldt-Stiftung)'의 이사장, 독일과학아카데미연합회장이다.

평의원은 4년의 임기로 선발되며, 1회에 한하여 재선임될 수 있다. 평의회는 보통 1년에 한 번 개최되는데, 이 회의에서 평의회는 정관에 따라 원장단의 구성원과 명예회원을 선발하고, 원장단의 연차보고서를 검토하며 원장단의 활동 승인과 감사 임명, 회원의 탈퇴를 결정한다. 아울러 평의회는 한림원 회원, 분과 대표자, 지역대표, 평의원과 이들의 대리인, 원장단의 구성원을 선발하는 규정 등을 승인한다.

마. 레오폴디나의 주요 활동

1) 주요 연구주제

독일국가과학한림원은 전문가 위원회 등을 구성하여 과학기술 분야의 다양한 주제에 관해 정책연구와 논의를 하고 결과물을 출판하고 있다. 최근 가장 활발하게 다루고 있는 주제는 다음과 같다.

- 가) 기후연구: 지구온난화의 이해와 한계
- 나) 녹색유전공학: 유전자 가위를 통한 식물배양
- 다) 배아연구: 이해와 활용
- 라) 백신연구: 감염병으로부터의 보호
- 마) 팬데믹 연구: 발현, 확산, 통제

- 바) 생물다양성: 왜 종의 다양성이 필요한가?
- 사) 에너지 전환 2030: 유럽의 기후보호의 핵심
- 아) 인공지능: 이것이 무엇을 할 수 있을 것인가?
- 자) 유전자 편집: 설계자 생활로의 길?
- 차) 디지털화: 데이터 보호와 민주주의
- 카) 재생의학: 규제의 필요성과 토론
- 타) 증거기반 정책 수립

2) 정책자문

독일국가과학한림원 레오폴디나는 정책결정자와 공공의 과학적으로 건전한 평가를 필요로 하는 매우 급한 사회적 이슈에 관한 자문에 응하고 있다. 그리하여 연구원들의 학제적 집단을 구성하고 과학적 내용을 포괄적으로 서술하며, 이에 대한 대중의 접근을 가능케 하는 출판물을 발간하고 있다. 이러한 출판물은 의견서(Stellungnahmen), 토론논문(Diskussionspapiere), 보고서 등으로 구성되어 있다. 이를 통해 레오폴디나는 정부와 유관 기관의 정책적 의사결정에서 신뢰할 수 있는 데이터 기반의 과학적 근거를 제시하는 데 공헌한다. 아울러 국가과학한림원은 당면한 사건에 대하여 과학적 기반을 바탕으로 둔 대중과의 대화를 추진하고 있다.

레오폴디나는 연구 주제의 선정에서 자율성을 가지며, 연구 주제에 따라 다른 대학, 연구기관, 공공기관은 물론 국제적 파트너 기관들과 협력을 하고 있다. 레오폴디나는 과학에 기반한 자문역 수행을 위해 다음 세 가지 유형의 조직을 활용한다.

- 집중집단(Fokusgruppe): 주요 연구 분야에서 최근 발전에 관한 지속적이고 정기적인 토론과 사회적으로 긴박한 특정 이슈에 관한 단기 자문을 위하여 구성된다.
- 상설위원회(Wissenschaftliche Kommission): 포괄적 이슈는 물론 작업집단의 계획과 특정한 주제에 관한 행사 준비에 과학적 토론과 사회적 토론을 상시로 지원하기 위해 구성된다.
- 작업집단(Arbeitsgruppe): 구체적인 사회적 주제와 약 1~3년 내에 실행할 대안을 도출하기 위한 상세진술서를 작성하기 위해 구성된다.

일반적으로 집중집단(Fokusgruppe)은 사회적 이슈에 관해 보다 빠른 대응을 위하여 상설위원회를 지원하는 형태로 운영되는 경향이 많다. 집중집단은 각 주제에 대하여 지속적으로 모니터링하고 긴급한 자문 주제를 도출한다. 필요하다면 집중집단은 빠른 대응을 위해 짧은 진술서 형태의 문서도 발간한다. 상설위원회(Wissenschaftliche Kommission)는 장기적 관점에서 학제적 토론을 구성하고, 중요한 미래 이슈를 도출하며, 이러한 이슈를 심포지엄이나 워크숍을 통해 심도있는 결과를 도출한다. 보다 심층적 분석이 필요한 주제는 작업집단(Arbeitsgruppe)에서 다루어지는데, 공공의 토론과 정책적 대응을 위한 과학적 기초를 제공하고 사회적 도전에 대응하기 위한 방안을 도출하는 역할을 한다. 현재 레오폴디나에서 운영되고 있는

집중집단으로는 ‘생물다양성-토지사용-기후’, ‘기후와 에너지’, ‘의학’, ‘디지털화’가 있고, 상설위원회로는 ‘인구통계적 변화’, ‘생명과학’, ‘헬스케어시스템의 과학’이 있으며, 작업집단으로는 ‘문화적 유산’, ‘항균물질’, ‘미래의 에너지 시스템’, ‘국제적 농산물 거래’, ‘홍수범람’, ‘자기규제기법’, ‘미래의 일’ 등이 있다.

3) 출판사업

독일국가과학한림원 레오폴디나에서 발간하는 출판물은 대표적으로 의견서(Stellungnahme), 토론논문(Diskussionspapiere), 과학논문(Wissenschaftliche Zeitschriften) 등 세 유형이다. 먼저 의견서는 긴박한 사회적 이슈에 관해 4~5쪽 분량의 의견서를 내는 것이다. 이 유형의 출판물은 사회적 이슈와 관련된 의견서가 많은데, 대표적인 예로는 ‘독일을 매력적인 학문적 경력의 장소로(2023년)’, ‘정치권과 사회에 대한 과학기반 자문의 비엔나 명제(2023년)’, ‘과학의 자유와 과학의 책임(2022년)’, ‘과학단체연합의 연구에 대한 참여(2022년)’를 들 수 있다. 토론논문(Diskussionspapiere)은 일반적 학술논문의 형태로 대략 20~30쪽 분량의 심층적 논문을 발표하는 것으로 이 또한 사회적 현안에 대한 주제를 다루고 있다. 최근 발표된 대표적인 예로는 ‘에너지 시스템의 전환 방안(2023년)’, ‘과학적 증가의 활용: 과학적 전문성에 대한 기대(2021년)’, ‘조력자살 방지를 위한 새로운 규칙(2021년)’, ‘디지털 팬데믹 투쟁 강화를 위한 출발점(2021년)’ 등을 들 수 있다.

아울러 독일국가과학한림원은 ‘NAL-live’, ‘NAL-conference’, ‘NAL-historica’, ‘NAL-miscellanea’ 등 학술지를 발간하고 있다. ‘NAL-live’는 새로운 학술지로서 게재되는 논문은 동료평가된 논문이고 온라인으로 의견이 제시되면 이에 관해 토론하며 업데이트되고 있다. ‘NAL-conference’는 의학과 자연과학 분야의 다학제적 학술지로서 1670년 창간되어 전 세계에서 가장 오래된 한림원 학술지로 인정받고 있다. ‘NAL-historica’는 과학사와 과학이론 분야의 학술지이다. ‘NAL-miscellanea’는 주로 레오폴디나의 행사 관련 내용을 기록한다.

4) 정책연구센터

레오폴디나는 주요기능이 정부와 대중에 대한 정책자문인 만큼 정책연구센터(Zentrum für Wissenschaftsforschung)를 운영하고 있다. 이 센터는 독일국가과학한림원 내에서 독립적이고 자주적인 연구과제를 도출, 조직하고 이를 수행하기 위한 인프라를 제공하고 있다. 이 센터에서 수행하는 연구는 과학을 대상으로 하는 과학연구(Science Studies)로 과학에 대하여 역사적, 사회적, 인식론적, 문화적 관점에서 분석·이해하는 것이 이 센터의 과업이다. 과학연구는 인문과학, 사회과학, 문화인류학의 방법론과 이론을 바탕으로 과학을 분석하는 학제적 연구 분야이다.

본 센터에서 이루어진 연구 결과는 발간물, 심포지엄, 강연회를 통해 대중에게 전달되고 토론이 이루어진다. 아울러 본 정책연구센터는 국내외의 과학한림원과 다른 기관 연구원들의 자유로운 교류의 장을 제공해 주고 있다. 최근 정책연구센터에서 다루고 있는 프로젝트로는 ‘국제 과학 교류’, ‘과학아카데미와 회원의 역사’, ‘과학과 사회의 기본과제’, ‘과학적 업무의 형태: 자연과학적 출판과 디지털 출판’, ‘학제적 과학의 반성’ 등을 들 수 있다.

5) 국가과학한림원상설협의회

국가과학한림원상설협의회(Der Ständige Ausschuss der Nationalen Akademie der Wissenschaften)는 2008년 레오폴디나가 국가과학한림원으로 재탄생한 후 사회와 정부에 대하여 과학 기반의 자문 역할을 보다 효율적으로 수행하고 강화하려는 목적으로 설치되었다. 이를 통해 레오폴디나는 독일 공학한림원(acatech) 및 지역과학한림원의 연합체인 독일과학한림원연합과 긴밀하게 협력해 오고 있다. 상설협의회는 레오폴디나에서 3명의 위원, 독일공학한림원에서 2명의 위원, 독일과학한림원연합에서 2명의 위원(이 중 1명의 위원은 베를린-브란덴부르크(Brandenburg) 과학한림원을 대표함), 총 7명의 위원으로 구성되며 위원장은 레오폴디나에서 맡는다. 상설협의회는 분기별로 회의를 진행하며 의견서 작성을 위한 공동의 작업집단을 구성할 주제에 관해 논의한다.

6) ‘과학의 해(Wissenschaftsjahr)’ 행사에 적극적 참여

독일국가과학한림원 레오폴디나는 연방교육연구부(BMBF)가 2000년부터 추진해 오고 있는 ‘과학의 해’ 사업에 적극 참여하여 과학 대중화에 기여해 오고 있다. 이 사업은 매년 서로 다른 주제를 가지고 과학자와 대중의 대화와 소통을 촉진하며 시민들에게 현재의 과학적 발전에 대한 이해도를 높이는 사업이다. 2023년의 과학의 해 주제는 ‘우리의 우주’이며, 지난 10여 년의 ‘과학의 해’ 사업의 주제를 정리하면 <표 4.2>와 같다.

<표 4.2> 독일 연방교육연구부의 ‘과학의 해’ 사업 연도별 주제

연도	주제
Wissenschaftsjahr 2023	우리의 우주(Unser Universum)
Wissenschaftsjahr 2022	참여(Nachgefragt)
Wissenschaftsjahr 2020	바이오경제(Bioökonomie)
Wissenschaftsjahr 2019	인공지능(Künstliche Intelligenz)
Wissenschaftsjahr 2018	미래의 노동생활(Arbeitswelten der Zukunft)
Wissenschaftsjahr 2016*17	바다와 대양(Meere und Ozeane)
Wissenschaftsjahr 2015	미래의 도시(Zukunftsstadt)
Wissenschaftsjahr 2014	디지털 사회(Die digitale Gesellschaft)
Wissenschaftsjahr 2013	인구통계적 변화(Die Demografische Chance)
Wissenschaftsjahr 2012	미래 프로젝트 지구(Zukunftsprojekt Erde)
Wissenschaftsjahr 2011	우리의 건강을 위한 연구(Forschung für unsere Gesundheit)

04 일본학사원

가. 일본학사원 개요

일본학사원(Japan Academy)은 교육과학기술부(Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology) 산하의 기관이다. 일본학사원은 교육과 과학 진보의 가장 저명한 성과를 가지고 있는 연구원들을 특별히 기리기 위한 조직으로 그 목적은 학문적 진보에 공헌하는 프로그램을 운영하는 것이다.

일본학사원은 1897년에 설립되어 140여 년의 역사를 가지고 있고, 회원의 선발은 모두 학문적 성과를 중심으로 선발하며 현재 150명의 정회원을 가지고 있다. 학사원의 가장 중요한 프로그램은 은사상, 일본학사원상, 에든버러공작상 등을 포함한 시상사업, 학사원의 학술지 발간, 공공 강연의 수행, 외국의 한림원과 교류하는 것이다. 이러한 모든 프로그램은 일본과 해외의 과학 진보에 공헌하는 목적으로 수행된다. 2022년의 예산은 6억 2,365만 엔이다.

일본학사원의 법적 근거는 1956년 제정된 법률 27호이다. 이 법 제1조에 따르면, 일본학술원은 저명한 학자의 탁월한 학문적 업적을 기리며 이를 우선적으로 대우하고 법적 근거에 따라 과학과 학습의 진보를 위해 필요하다고 인정되는 활동을 목적으로 설립되었다. 아울러 동법 제8조는 일본학사원의 활동을 규정하고 있는데, 일본학사원은 다음과 같은 활동을 수행한다.

- 특별히 우수한 논문, 저작 혹은 과학적 성과에 대한 시상
- 회원들이 발표하거나 제출한 논문을 포함한 학술지의 편집 및 발간
- 학문적 연구자를 격려하기 위하여 일본학사원이 필요하다고 인정하는 다른 활동의 수행

나. 일본학사원의 조직과 주요 활동

1) 조직

일본학사원은 인문과학 부문과 자연과학 부문으로 나누어져 있다. 인문과학 부문은 제1분과(문학, 사학, 철학), 제2분과(법률학, 정치학), 제3분과(경제학, 상학) 등 3개의 분과로 구성되어 있고, 자연과학 부문은 제4분과(의학), 제5분과(공학), 제6분과(농학), 제7분과(의학, 약학, 치학) 등 네 개의 분과로 구성되어 있다.

2) 주요 활동

가) 시상사업

일본학사원은 대단한 연구성과를 창출하였거나 특별히 탁월한 학술논문 및 저서를 발간한 사람을 대상으로 시상사업을 실시한다. 대표적인 시상사업은 은사상과 일본학사원상으로 이 상들을 수여하는 것이

일본학사원의 가장 중요한 업무 중 하나이다. 이 시상사업은 1911년 이후 매년 열리고 있으며, 1949년 이후의 시상식에서는 일본 국왕이 매년 참석하기 시작하였고, 1990년 이후부터는 국왕 부부가 함께 참여하고 있다.

먼저 은사상은 매년 인문학과 자연과학 두 분야에서 시상하며, 수상자는 그해의 일본학사원상을 수상한 사람 중에서 선정한다. 시상으로는 증서와 꽃병이 수여된다. 둘째, 일본학사원상은 매년 9명에게 시상하며 증서, 메달, 백만 엔의 상금이 수여된다. 셋째, 일본학사원학술장려상(Japan Academy Medal)은 2004년에 시작되었다. 이 상의 목적은 우수한 젊은 연구자들을 공식적으로 시상하여 이들의 미래의 연구를 촉진하기 위해 제정되었다. 이 상은 일본학술진흥회(Japan Society for the Promotion of Science, JSPS)에서 관리·시상하는 JSPS상을 수상한 연구자 중에서 선발하여 매년 여섯 명까지 시상하며 증서, 메달, 부상이 수여된다.

마지막으로 여러 활동 중 사회적 참여와 관련한 시상 활동은 1987년부터 시행된 에든버러공작상(Duke of Edinburgh Prize)을 들 수 있다. 이 상은 야생보호와 종 보존의 분야에서 혁혁한 공을 세운 과학자에게 2년 주기로 수여하고 있다. 시상금 증서, 메달, 백만 엔의 상금이 수여된다.

나) 출판사업

일본학사원은 학사원 회원과 다른 연구자들에 의해 작성된 연구논문을 발간한다. 학사원은 정기적으로 발간하는 세 개의 학술지가 있는데, 각 학술지는 회원과 다른 저명한 연구자들이 학사원 총회에 발표한 학술논문을 발간한다.

- Proceedings of the Japan Academy, Ser. A Mathematical Sciences: 이 학술지는 수학 분야의 독창적인 논문을 게재하며, 발간된 모든 논문은 코넬 대학교(Cornell University) 도서관에서 운영하는 'Project Euclid' 웹사이트에서 무료로 접근할 수 있다.
- Proceedings of the Japan Academy, Ser. B Physical and Biological Sciences: 이 학술지는 수학을 제외한 다른 자연과학 주제에 대하여 'Short Communication'을 포함한 리뷰 논문과 독창적 논문을 게재한다. 발표된 모든 논문은 'J-STAGE' 웹사이트에서 무료로 접근할 수 있다.
- Transactions of the Japan Academy: 이 학술지는 일본어로 된 학술지로 인문사회 분야의 주제에 관한 논문과 학사원의 일반 회의 및 회원의 해외 한림원 방문에 관한 기사를 게재한다. 이러한 논문은 일본국가정보원(National Institute of Informatics)의 'CiNii' 웹사이트에 무료로 접근할 수 있다.

05 선진국 과학한림원의 사회적 책임 관련 활동

본 장에서는 선진국의 과학한림원 역할과 사회적 책임 관련 활동 상황을 살펴보았다. 선진국의 한림원들은 인류의 효익을 위한 과학의 발전에 공헌한다는 공통된 가치 아래 나름대로 사회적 책임과 관련한 활동을 수행해 오고 있었다. 아래는 이러한 한림원의 활동을 간단히 요약해 보았다.

첫째, 선진국의 한림원들은 역사와 사회적 배경이 모두 다르기 때문에 국가혁신체제 내에서 기능과 역할에 차이가 있다. 영국의 왕립협회는 역사가 오래된 만큼 다양한 분과위원회와 프로젝트를 통해 학문의 발전과 사회적 문제 해결을 위한 활발한 활동을 지속해 오고 있다. 미국 한림원들은 미국한림원연합회를 결성하고 7개의 분과 속에 다양한 위원회를 구성하여 활발한 활동을 수행하고 있다. 특히 미국한림원연합회는 National Academies Press(NAP)를 운영하며 관련 서적과 프로시딩 등을 발간하고 있고, Proceedings of the National Academy of Sciences(PNAS) 등 저명한 학술 저널 발간에도 많은 노력을 기울이고 있다. 독일은 2008년 과학한림원 레오폴디나를 ‘국가과학한림원’으로 지정하고 독일공학한림원 및 지역과학한림원들과의 상설협의회를 운영하는 등 국가혁신체제의 핵심축 중 하나로 활동의 비중을 넓혀가고 있다. 일본학사원은 시상사업과 회원의 복지 등에 주안점을 두고 활동하고 있는데 학술지도 발간하고 있으나 활동은 그다지 활발하지 않은 것으로 나타났다.

둘째, 사회적 문제 해결과 관련하여 선진국의 과학한림원들은 구체적인 사업을 추진하는 등 나름대로 활발한 사업을 추진하고 있다. 영국왕립협회의 경우 ‘다양성 및 포용성 위원회’라는 상설위원회를 운영하며 과학기술계의 보다 나은 의사결정방안을 제시하고, ‘가족 돌봄 부모 과학자 캠페인’을 통하여 다양한 계층의 과학자들이 가정생활과 과학자로서의 경력을 효율적으로 연계하는 방안을 제시하고 있으며, 아프리카 지역의 신진과학자들이 미래의 리더로 성장할 수 있는 ‘미래의 리더: 아프리카 독립연구 위원회’ 사업을 수행하고 있다. 미국한림원연합회는 7개 분과 산하에 ‘유아·청소년·가족 위원회’, ‘글로벌 보건 위원회’, ‘식품·영양 위원회’, ‘과학, 공학, 의학의 여성 위원회’, ‘미국 회복탄력성 프로그램’ 등 다양한 위원회에서 사회적 문제 해결을 위해 운영되고 있으며 관련 사업을 활발하게 수행하고 있다. 아울러 ‘걸프 연구 프로그램’에서 멕시코만 지역의 보건 및 환경보호에도 노력하고 있다. 독일국가과학원 레오폴디나(Leopoldina)는 최근 들어 기후연구, 팬데믹, 유전자 편집, 디지털화 등에 관한 정책연구와 자문역에 집중하고, ‘헬스케어시스템의 과학’, ‘인구통계적 변화’, ‘문화적 유산’ 등의 상설위원회를 운영하고 있으며, 연방교육연구부(BMBF)가 2000년부터 추진하고 있는 과학 대중화 행사인 ‘과학의 해’ 사업을 통해 다양한 행사에 참여하는 등 핵심적인 역할을 해 오고 있다. 이처럼 선진국의 한림원들이 사회적 취약계층을 위한 다양한 정책과 사업을 실시해 오고 있다는 점은 우리나라 한림원의 사업 추진 필요성을 나타내주는 것이다. 한림원 내에서 충분한 공론화 과정을 거쳐 우리나라에 적합한 사업과 프로그램을 기획, 추진하여야 할 것이다.

마지막으로 선진국의 과학한림원들은 대부분 과학과 학문의 진보를 통해 인류가 당면한 문제를 해결하고 사회경제의 발전에 기여한다는 공통의 미션을 추구하고 있다. 이를 위하여 대부분의 한림원은 정책연구 및 자문, 다양한 학술 활동, 학문적 연구 결과의 발표, 시상사업 등을 실시하며 다양한 사업을 추진해 오고 있다.

그러나 이러한 사업을 추진하는 데 있어서 접근방법은 한림원마다 정도의 차이가 있다. 영국왕립협회와 미국한림원연합회는 한림원의 오랜 역사를 바탕으로 다양한 사업을 체계적으로 실시해 오고 있다. 특히 미국한림원연합회는 하나의 대형 정책연구소의 형태로 운영되고 있어 다양한 분야에서 여러 사업을 추진하며 미국 정부와 공공의 매우 중요한 과학기술 싱크 탱크(Think Tank)로 자리 잡고 있다. 이는 미국한림원연합회가 이전에 국가연구협회(National Research Council, NRC)였던 역사를 반영하는 것이라 할 수 있다. 독일국가과학한림원 레오폴디나는 2008년부터 독일 연방정부로부터 '국가과학한림원'이라는 칭호를 부여받고 국가혁신체제의 중요한 핵심축 중 하나로 발전해 나가고 있다. 특히 레오폴디나가 '정책연구센터'를 설립하여 야심 찬 정책연구와 자문을 추진해 오는 것은 매우 바람직한 것으로 평가된다.

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

Responsibilities and Roles of KAST
for Socially Vulnerable People



V

한국과학기술한림원의 주요 활동과 사회적 책임

- 01. 한림원의 주요 활동
- 02. 국가의 지속가능발전을 위한 한림원의 사회적 책임과 활동 현황

V

한국과학기술한림원의 주요 활동과 사회적 책임

01 | 한림원의 주요 활동

한국과학기술한림원은 '석학들의 역량을 모아 국가과학기술 발전 선도'라는 미션하에 설립되어 1) 국가 과학기술 미래 전략 제시, 2) 노벨상을 향한 국제적 리더십 확보, 3) 사회적 책임을 다하는 과학기술이라는 3가지 핵심가치를 기반으로 정책, 국제협력, 인재양성 등의 사업을 다음과 같이 시행하고 있다.

가. 과학정책연구 및 자문

국가과학기술정책에 대한 자문과 건의를 통하여 현재 세대의 삶의 질 향상과 사회현안에 과학기술적 해법을 모색하고 있다. 과학기술에 대한 사회적 이해와 공감대를 형성하여 과학기술의 미래를 선도하고 다음 세대를 위한 건강한 환경구축을 위해 다음과 같은 사업을 수행하고 있다.

1) 한림원탁토론회

국제 과학기술 패러다임 변화와 국내 연구, 교육, 의료, 산업 등 각 분야의 사회적 요구에 대응하기 위해 학계·산업·국회·정부·언론을 대표하는 전문가들이 참여하는 한림원탁토론회를 정례화하여 연간 12~15차례 개최하고 있다. 한림원탁토론회를 통하여 과학기술의 미래 방향은 물론 국민의 삶의 질을 높이는 실효성 강한 정책 방안을 제시함으로써 '국민과 함께하는 과학문화 창달'이라는 한림원 목표에 맞추어 국민과 교류하고, 합리적 사회 건설을 위한 사회적 공헌에 이바지하고 있다. 한림원탁토론회는 주요 이슈를 사회공동 보편복지, 국가·사회적 현안, 과학기술 선진화 등 3가지로 구분하여 각 이슈에 대해 선도적으로 해결 방안을 제시함으로써 과학기술의 사회적 책임을 강화하고 있다(표 5.1). 특히 2020~2021년도 코로나 팬데믹 시대와 같은 국가 비상사태에는 한국과총, 대한민국의학한림원, 한국공학한림원 등 기관과 공동으로 코로나19 팬데믹 관련 국내외 현황 및 대응 방안, 그리고 사회적 변화 예측과 정책 방향 등을 주제로 19번의 공동토론회를 개최하여 한국과학기술한림원의 사회적 책임을 다하고 있다.

<표 5.1> 최근 4년간 한림원탁토론회 개최 현황

개최 연도	구분	주제	개최 횟수
2019	사회공동 보편복지	마약청정국 대한민국이 흔들린다. 마약류 사용의 실태와 대책은? 인공지능과 함께할 미래 사회, 유토피아인가 디스토피아인가 세포치료의 생명윤리 등	4
	국가·사회적 현안	일본의 반도체·디스플레이 소재 수출규제에 대한 과학기술계 대응방안 수소경제의 도래와 과제 미세먼지의 과학적 규명을 위한 선도적 연구 전략 등	5
	과학기술 선진화	혁신성장을 이끄는 지식재산권 창출과 직무발명 조세제도 개선 등	3
2020	사회공동 보편복지	코로나19 시대의 조현병 환자 적정 치료를 위한 제언 부러진 성장 사다리, 닦고 싶은 여성과학기술리더가 있는가? 포스트 코로나 시대의 과학기술교육과 사회적 가치	4
	국가·사회적 현안	신종 코로나 바이러스 감염증의 관리와 확산 방지 대책 지역 소재대학 다 죽어간다 대학 교수평가제도의 개선방안 등	9
		(한국과학단체총연합회, 한국공학한림원, 대한민국의학한림원 등 기관 공동 개최) - 코로나19 팬데믹 관련 공동토론회 개최	19
	과학기술 선진화	지식재산권 창출과 직무발명 조세제도 개선 농식품 산업의 변화와 대응 등	5
2021	사회공동 보편복지	외국인 연구인력 지원 및 개선방안 아이들의 미래, 2022 교육과정 개정에 부처 디지털 대전환 가능한가? 여성과학기술인 정책, 차기 정부에 묻다 등	4
	국가·사회적 현안	인공지능 시대의 인재 양성 탄소중립 2050 구현을 위한 과학기술 도전 및 제언 원격의료: 현재와 미래 출연연구기관의 현재와 미래 등	5
	과학기술 선진화	메타버스, 새로운 가상 융합 플랫폼의 미래가치 배양육, 미래의 먹거리인가? 등	5
2022	사회공동 보편복지	지속 가능한 성장과 가치 혁신을 위한 수학의 역할 K-푸드의 가치와 비전 과학기술과 사회정의	3
	국가·사회적 현안	더 이상 자연재난은 없다: 자연-기술 복합재난에 대비와 이해 에너지와 기후변화 극복을 위한 기초과학의 역할 우리는 왜, 어떻게 우주로 가야 하는가? 등	4
	과학기술 선진화	거대한 생태계, 마이크로바이옴 연구의 미래 양자컴퓨터의 전망과 도전: 우리는 무엇을 준비해야 할까? 공학과 헬스케어의 만남-AI가 여는 100세 건강 등	6

또한 2019년 이전의 한림원탁토론회는 현장 참여 방식이었으나, 코로나19 발생 이후 정부에서 ‘사회적 거리두기’를 권고하면서 토론회 방식을 실시간 온라인 토론회로 변경하였으며, 현재는 온오프라인 병행으로 각 분야의 전문가들이 모여 의견수렴과 대안 논의에 참여하고 있다. 코로나19 장기화가 촉발하는 우리 사회 곳곳의 이슈들을 선제적으로 발굴해서 시의성 강한 대응 정책 수립에 집중하였다. 온라인 토론회는 평균 3,000여 명의 청중이 참여해서 실시간 채팅 등을 통해 질의하고 의견을 제시하며 과학기술인은 물론 일반 대중의 열띤 반응을 얻었다. 특히 ‘메타버스’ 관련 토론회 영상은 100만 명 이상이 시청하며 한림원의 과학적 위상을 높일 수 있는 계기가 되었고, 모든 토론회 영상은 한림원 유튜브 채널에 게시되어 지속적인 소통의 길을 열고 있다.

2) 한림원의 목소리 및 한림연구보고서 발간

한국과학기술한림원은 한림원탁토론회에서 토의됐거나 회원들이 제안한 주요한 국가·사회적 이슈 중 논의의 시급성과 중요도가 높은 사안에 대해 한림원 석학들의 전문 의견을 공표하는 정책성명서인 ‘한림원의 목소리’를 제작하였다. 한림원은 국회와 정부 부처를 비롯해 과학적 식견이 필요한 유관 기관 곳곳에 ‘한림원의 목소리’를 배포함으로써 신속한 제도 개선과 합리적 정책 대응을 촉진하고 있으며, 과학기술 이슈의 사회적 여론 형성과 함께 지식 공공재 확산에 기여하고 있다. 또한 국가·사회적 이슈에 관한 구체적이고 종합적인 보고서가 필요할 경우에는 선별된 주제에 대한 전문가로 구성된 정책연구팀에 의뢰하여 ‘한림연구보고서’를 발행하여 국회와 정부 부처, 유관 기관의 정책 입안 기초 자료로 활용되도록 하고 있다.

<그림 5.1> ‘한림원의 목소리’ 및 ‘한림연구보고서’ 예시



나. 국제협력 사업

1) 국제 과학기술기구와 협력

한림원은 국제기구 및 각국의 과학아카데미와 협력하며 과학기술 민간외교의 중추적 리더로 활약하고 있다. 세계 최대 국제기구인 국제한림원연합회(IAP for Science)의 이사국으로서 글로벌 과학기술계 주요 현안과 관련 프로젝트에 주도적으로 참여하며 한국 과학의 국제적 위상을 높이고 있다. 2019년도에는 한국 최초로 IAP 총회를 개최해서 국제적 위상을 한층 더 높였다. IAP 총회 및 콘퍼런스 개최를 통하여 인류의 지속가능한 미래를 위한 국제사회의 인식을 제고하고 국제협력 연구의 발판을 마련하고 있다. 또한 전 세계 37개국 49개 과학아카데미와 협력관계를 맺고 과학기술의 세계화를 도모함과 동시에 과학기술 민간외교에 앞장서고 있다.

2) 국내외 석학 초청, 최신 연구동향 교류

한림원은 노벨상 수상자나 해외 한림원 소속의 저명한 석학을 초청해 최신 연구성과를 교류하고 국제 과학기술계 이슈에 대해 논의하는 국제심포지엄인 'Frontier Scientists Workshop'과 'Prestige Workshop'을 개최하고 있다. 세계적 수준의 과학기술 석학들과 소통하며 국내 과학기술의 선진화를 도모하는 동시에 국내 과학기술인의 뛰어난 연구성과를 홍보하는 기회의 장으로 삼고 있다. 이러한 목적하에 해외 석학들과 교류하기 위하여 미국, 스웨덴, 영국, 독일 아카데미 회원들과 기관 간 협력을 통하여 공동심포지엄을 주기적으로 개최하여 양국 최우수 과학기술자 간 교류의 자리를 마련하고 있다. 대표적으로 한국과 미국의 젊은 과학자(45세 미만)들이 참여하는 Korean-American Kavli Frontiers of Science Symposium을 2년 주기로 개최하여 연구협력과 인적 네트워크를 구축하면서 양국의 젊은 과학자들의 뜨거운 호응을 얻고 있다.

3) 아시아과학한림원연합회(AASSA) 운영

2012년 10월 창립한 아시아과학한림원연합회(The Association of Academies and Societies of Sciences in Asia)는 한·중·일 3국과 러시아, 인도, 터키 등 아시아와 오세아니아 지역 30개국, 33개의 과학학술진흥조직이 가입한 아시아 최대 과학기술 국제기구이다. 한림원은 AASSA 사무국을 지속적으로 운영함으로써 AASSA의 모든 활동을 행정적으로 지원하는 등 아시아 과학기술 네트워크의 기반이자 아시아공동체 과학기술 발전을 위한 구심체 역할을 담당하고 있다. 2020년에는 COVID-19의 세계적 대유행이 심각한 상황에서 아시아 대륙의 국제 공조 강화를 통한 대응을 위해 '국가별 한림원의 COVID-19 대응 현황과 향후 계획'을 주제로 공동심포지엄을 주도하였다. 2021년에는 아시아 지역 10개국의 과학교육 실태를 분석해서 교육을 통한 복지 제공과 아시아공동체 지역 발전 방안을 모색한 바 있다. 2022년에는 국제한림원연합회(IAP) 글로벌 프로젝트의 일환으로 '아시아지역 살충제(Neonicotinoids) 유해성 평가'라는 정책연구를 수행하여 아시아 개발도상국의 주민건강과 생태계 보호를 위한 정책을 제안함으로써 아시아공동체의 지속가능발전을 모색하였다.

다. 인재양성 사업

1) 한림원석학과의 만남

‘한림원석학과의 만남’은 일선 학교에서 한림원으로 강연을 신청하면, 회원들이 직접 중고등학교를 방문하여 최신 과학기술 동향에 대해 강연하고 효율적인 진로 정보를 제공하는 인재양성 사업이다. 과학기술문화 혜택이 적은 지방 소재의 학교를 우선으로 선정하며, 호응이 매우 좋은 강연은 YTN 사이언스 방영을 통해 과학기술 대중화에 힘쓰고 있다. 본 프로그램은 중고등학교에서 지원율이 매우 높아 매년 200여 개의 중고교에서 신청하지만 실제로 약 90회 정도 시행하고 있으며 총 수강인원은 7,500여 명을 상회한다. 학교 배정은 비수도권 지역에 90% 이상 배정하며 과학고보다는 일반고에서 90% 이상 강연이 주로 이루어지고 있다.

2) 청소년과학영재사사

청소년과학영재사사는 과학기술 분야에 재능있는 고등학교 1, 2학년 학생들을 선발해서 한림원 회원들이 1:1 멘토링을 하는 사업이다. 과학기술 분야 최고 석학들의 전문적 지도하에 학생들이 직접 세운 연구 프로젝트를 능동적으로 완수하는 프로그램이다. 한림원 회원들의 체계적 연구 지도와 함께 연구실 탐방, 과학캠프, 특별강연, 선배 멘티와의 만남 등 멘티 간 소통과 창의적 아이디어를 촉진하는 다양한 프로그램을 운영하고 있다. 연구 프로젝트가 완성되면 발표평가 기회를 얻고 2~3인 내외의 최우수 멘티를 선발하여 수료식에서 포상을 시행하고 있다.

매년 청소년과학영재사사에는 30여 명이 멘티 수료를 하며 저소득층 및 다문화가정 학생, 지방소재학교 학생, 일반고 학생, 여학생 등을 균형 있게 선발함으로써 사회적 평등의 가치를 실현하고 있다.

3) ‘석학, 과학기술을 말하다’ 시리즈 보급

한림원은 지난 2006년부터 ‘석학, 과학기술을 말하다’ 시리즈를 출간하여 회원들의 대중 과학도서 집필을 후원하고, 최근 과학기술에 대한 대중의 이해와 관심도를 높이는 데 힘써 왔다. 매년 다양한 과학 분야의 흥미로운 주제를 선발하여 3~5권의 교양과학도서를 출간하였으며, 출간된 도서는 과학기술도서의 질적 향상과 대중화를 위해 도서·벽지 지역학교와 공공도서관 등을 포함한 600여 곳에 무상으로 보급해왔다.

<그림 5.2> 2021년도 ‘석학, 과학기술을 말하다’ 시리즈 발간 예시



4) 노벨상 해설 시리즈 유튜브 동영상 제작

한림원은 미래 이공계 꿈나무 육성과 과학기술 대중화에 기여하기 위하여 양질의 과학콘텐츠를 제작하여 유튜브를 통해 폭넓게 전파하고 있다. 2021년부터 국민들의 노벨상에 대한 관심과 최초 한국인 수상자 배출에 대한 열망을 반영하여 ‘노벨상의 위대한 발견’해설 시리즈를 기획하였고 2021년 9편, 2022년 3편 등 총 12편을 제작하였다. 제작 방향은 2010년 이후 최신 수상 업적을 대상으로 해당 분야 전문가의 정확하고 흥미로운 해설을 곁들이며 청소년 및 대중의 눈높이에 맞춘 설명을 통하여 미래 이공계 꿈나무 육성 및 과학기술 대중화에 기여하고 있다.

2022년 7월에는 수학적 노벨상이라고 불리는 필즈상을 수상한 프린스턴 대학(Princeton University)의 허준이 교수의 해설 강연을 유튜브로 제작 및 배포하여 8만 명 이상의 청소년들이 조회하였다. 본 강연에서 허준이 교수의 업적은 기초수학 발견에서 더욱 나아가 정보통신, 반도체 설계, 교통, 물류, 통계물리 등 인간이 미래의 삶을 혁명적으로 바꿀 수 있음을 제시함으로써 청소년들에게 과학에 대한 꿈과 희망을 제공하였다.

<그림 5.3> 노벨상(필즈상) 해설 시리즈 유튜브 동영상 예시



02 국가의 지속가능발전을 위한 한림원의 사회적 책임과 활동 현황

과학기술한림원은 과학기술 분야의 발전과 국가의 지속가능한 발전을 위해 중요한 역할을 수행해야 하며, 그 사회적 책임은 다음과 같이 정리할 수 있다. 한림원은 과학기술 분야의 우수한 인재를 발굴하고 육성하는 책임이 있다. 이를 통해 국가의 과학기술 역량을 강화하고, 지속가능한 발전을 추구하는 데 필요한 인력을 확보할 수 있다. 또한 한림원은 과학기술 연구 및 개발을 지원하고, 이를 통해 국가의 과학기술 발전을 촉진해야 한다. 이는 기후 변화, 에너지 효율, 자원 관리 등 지속가능한 발전의 중요한 이슈에 대한 해결책을 찾는 데 기여할 수 있을 것이다. 또한 한림원은 정부에 대한 과학기술 관련 정책 제안과 자문 역할을 수행하고 있다. 이는 국가의 과학기술 정책 방향을 설정하고, 지속가능한 발전을 추구하는 데 필요한 정책 수립에 중요하다. 마지막으로 한림원은 사회 전반에 걸쳐 과학기술에 대한 이해와 인식을 높이는 데 기여해야 한다. 이러한 목적하에 한림원은 다음과 같은 미션을 수행함으로써 사회적 책임을 다하고 있다.

가. 지속가능한 발전을 위한 연구개발 활동

한림원은 지속가능한 발전을 위한 기술 연구와 개발을 수행하며 국가의 경제적, 사회적, 환경적 지속가능성을 촉진하고 있다. 2021년도에는 ‘탄소중립 2050 구현을 위한 국가 정책방향’을 주제로 한림원탁토론회를 거쳐 ‘한림원의 목소리’를 발간하였다. IPCC 보고서에 의하면 인류는 온실가스로 야기된 지구 온난화와 이에 따른 생태계 붕괴를 막기 위해 2050년까지 탄소중립을 실현해야 한다고 경고하고 있다. 국제사회는 탄소중립을 위한 사회 및 경제 체제 대전환을 이미 시작하였으며, 전 세계적으로 탄소중립을 선언하거나 추진하고 있는 국가들은 한국을 포함해 120여 개국에 달한다. 우리나라도 대통령이 2020년 국회 시정연설을 통해 탄소중립을 선언하자 여러 부처에서 전략회의를 통하여 탄소중립 기술혁신 추진 전략을 발표한 바 있지만 2050년까지 탄소제로를 실현하기는 쉽지 않은 과제이다. 한림원은 향후 탄소중립을 위해 나아가야 할 4가지 방향으로 1) 에너지 시스템 전환의 패러다임, 2) 에너지 시스템 전환을 위한 전략, 3) 탄소중립 기술혁신을 위한 정책방향, 4) 탄소중립 산업혁신을 위한 정책방향을 설정하고 산학연이 공동으로 단계적으로 추진해 나갈 것을 제안한 바 있다.

글로벌 마케팅 커뮤니케이션 기업 BAV Group과 펜실베이니아대 와튼 스쿨(Wharton School of University of Pennsylvania)이 공동으로 조사해 발표한 ‘2021년 전 세계 국력 랭킹(Power Rankings)’에서 한국은 8위를 차지했다. UN의 원조를 받던 빈곤 국가가 세계에서 여덟 번째로 강한 국가로 성장할 수 있었던 원동력은 과학기술의 발전이었다. 4차 산업혁명 시대는 과학기술이 사회 변화를 선도한다. 미래는 첨단 과학기술이 바탕이 되어야만 경쟁력을 높일 수 있으며 국가의 지속가능발전에 핵심이 된다. 한림원은 미래과학기술 이슈에 선제적으로 대응하기 위해 미래가치를 실현할 새로운 플랫폼으로 주목받는 ‘메타버스’, 미래 치료제 혁명을 가져올 ‘mRNA’ 백신과 ‘전달체(Lipid Nanoparticle, LNP)’ 기술, 반도체 업계의 게임 체인저로 전망되는 ‘뉴로모픽(Neuromorphic) 칩’ 등을 주제로 토론회와 심포지엄을 개최했다. 국내외 석학들을 비롯해 기업인, 정부 부처 관계자, 현장 연구자 등 다양한 과학기술 관계자들이 한자리에 모여 최신 연구 내용을 발표하고, 미래 연구 방향을 전망하는 밀도 높은 토론을 벌인 바 있다. 토론회는 한림원 유튜브

채널을 통해 실시간 중계되는 것은 물론 대화창을 통해 발표자들이 대중의 호기심에 답변하며 집단지성의 장을 열어가고 있다.

나. 공공의 이익을 위한 지식과 기술의 공유

한국과학기술한림원은 국내외에서 생산된 연구 결과물을 다양한 기관과의 협력을 통해 국민들에게 공공의 이익을 위한 지식과 기술로서 공유하고 있다. 2019년 6월 사회적으로 마약확산의 위험을 알리고 치료방안을 제시하기 위하여 ‘마약청정국 대한민국이 흔들린다: 마약류 사용의 실태와 대책은?’이라는 토론회를 개최하여 ‘마약 재발 방지를 위한 평생교육기관 설립’을 주요 내용으로 하는 ‘마약류 등의 중독증 제거 및 재발 방지를 위한 평생교육지원에 관한 법률안(2020893 정갑윤 의원 대표발의)’에 반영시켰다. 이는 2023년 4월 정부에서 ‘마약단속과 퇴치’를 국가적 아젠다로 설정하고, 사회 및 과학정책의 최우선 순위로 시행하는 것을 보면 한림원의 공공의 이익을 위한 과학정책 방향 제시에 선도적인 역할을 하는 것을 알 수 있다.

2021년에는 ‘여성과학기술인 경력 다변화 방안 연구’에 관한 한림원탁토론회 개최와 더불어 한림연구보고서를 발간하였다. 이 보고서는 자연과학에 비해 낮은 공학 분야 여성 박사과정생 지원 강화로 고급 여성 인재 양성 방안을 제안하였고, 최근 주목받는 분야인 인공지능, 바이오헬스, 우주, 로봇 등 신산업 분야의 여학생 유입 및 여성 과기 전문가 육성 확대를 위한 정책을 제시하였다. 그리고 여성 과학자들의 경력에 가장 문제가 되고 있는 육아기 연구자를 위한 가족 친화 연구개발 문화 환경 조성 방안의 중요성을 강조하였다. 또한 여성과학자들의 권익을 위하여 비정규직 여성과학자 실태 파악 및 임금 등 처우 개선 방안, 여성 R&D 인력의 산업계 진출 유도를 위한 목표 할당제 지원 확대와 함께 조기 은퇴 여성 산업기술인력의 재취업 지원 방안을 제시하였다. 이처럼 한림원은 여성과학자 권익 확보를 위한 지식과 기술 공유 확대 방안에 많은 관심을 기울이고 있다.

2020년도에는 ‘지역소재 대학 다 죽어간다’라는 주제로 한림원탁토론회와 한림원의 목소리를 발간하였다. 최근 지역소재 대학이 소멸위기에 처해 있다는 사실이 언론에서 많이 보도되고 있다. 이는 지역사회 교육, 연구개발, 산업계 인력유치에 심각한 문제를 야기시켜 한국의 지속가능한 성장에 가장 큰 장애요인으로서 주목받고 있다. 본 보고서에서는 학령인구 감소 및 수도권 초집중에 따른 지방소멸의 원인을 진단하고, 대학 중심의 지역혁신 방안을 모색할 것을 대안으로 제시한 바 있다. 세부적인 방안으로 거점국립대학과 지방대학 간 협업 플랫폼 구축, 지역 전략사업의 특성을 반영한 대학과 지역사회의 상생, 지역 자립의 기반 조성을 위한 정부출연 연구소의 재배치 등의 방안이 제시되었다.

다. 국가·사회적 문제 해결에 대한 참여

한국과학기술한림원은 기술력과 지식을 바탕으로 국가 및 지역사회에서 발생하는 사회적 문제를 해결하는데 참여함으로써 사회적 책임을 다하고 있다. 2019년 8월 한일관계 악화로 인해 일본 정부가 한국을 반도체 부품 화이트리스트에서 제외한다는 수출강령을 공표했을 때, 원탁토론회는 ‘일본의 반도체·디스플레이 소재 수출규제에 대한 과학기술계 대응방안’을 주제로 토론회를 즉시 개최하여 국가적 대응 방안을 모색·토의하였고, 소재·부품·장비 국산화 관련 R&D 방안은 과학기술 관계 장관회의 안건으로 이어져 정부의 수출규제 대응정책 수립에 일조하였다.

또한 2020년 1월 말 국내 코로나 확진자가 최초로 보고되고 1주일 후 2020년 2월 5일에 '신종코로나바이러스 감염증 대치방안'을 주제로 토론회를 개최하여 코로나바이러스의 특성, 감염환자 대책관리, 확진자 관리 등에 관해 국내 최초로 질병 관리정책 방향을 제시하였다. 그리고 포스트 팬데믹 시대(2020~2021년)에 한림원은 과학적 사실에 근거한 코로나19의 정보를 최전선에서 국민들에게 전달하기 위해 한국과총·대한민국의학한림원 등 다른 기관과 함께 관련 분야 전문가들을 참여시켜 COVID-19 공동토론회를 19차례 개최하였다. 또한 팬데믹 양상이나 방역정책, 치료제 개발, 백신 대처 등 시의성 강한 토론회를 통하여 국민이 가장 신뢰할 수 있는 코로나19 정보 플랫폼을 제공했다.

라. 국민과 함께하는 과학기술

한림원은 한림원탁토론회에서 도출한 성과와 한림연구보고서·차세대리포트의 주요 내용을 일반 대중이 이해하기 쉬운 인포그래픽으로 제작하여 활용하고 있다. 다양한 형태의 인포그래픽 콘텐츠는 온라인 플랫폼을 비롯한 정부 관계 부처, 국회 및 유관 기관, 전국 중고등학교에 배포되고 있다. 핸드북·카드뉴스·캘린더·포스터 등으로 제작된 인포그래픽 콘텐츠는 과학기술 관련 정보 및 이슈에 대한 국민의 이해를 높이고 공감대를 확산하는데 일조하고 있다. 미래세대의 과학교육 활용에 특화된 인포그래픽 콘텐츠는 과학기술 분야의 흥미 유발과 함께 우수한 인재의 이공계 진학을 유도하는 효과도 기대하고 있다.

<그림 5.4> 2021년도 인포그래픽 주제: 우리가 맞이하게 될 미래의 이야기



건강하고 안전한 삶 5종

- 새로운 팬데믹, 어떻게 대응해야 할까?
- 선택 아닌 필수, 2050 탄소중립
- 환자와 의료인의 새로운 연결, '원격의료'
- '배양육' 우리 식탁에 올라올 수 있을까?
- 위기에 빠진 해양생태계, 어떻게 구할 수 있을까?



미래 과학기술 3종

- 세상 속의 세상, 메타버스
- '자율주행'을 넘어 '생각하는 자동차'로!
- 과학기술 2050, 우리가 맞이하게 될 미래의 이야기



과학기술 백년대계 4종

- 인공지능 시대 앞에 선 교육, 무엇을 가르치고 배울 것인가?
- 학령인구 절벽 시대, 대학이 나아갈 길은?
- 국내 대학의 연구경쟁력 강화 방안: 우리 대학을 세계 속으로
- 한계를 넘어 새로운 미래 도약을 위한 여성과학기술인 정책

출처: 한국과학기술한림원(2022). 2021 한국과학기술한림원 연차보고서

마. 윤리적 가치의 존중

한국과학기술한림원은 연구 과정에서 윤리적 가치를 존중하며, 지속가능한 발전을 위한 연구 활동을 수행하고 있다. 이를 위해 한림원은 2013년 산하에 과학인권위원회(위원장 김유신 부산대학교 명예교수)를 설치하고 과학기술계 내 인권의식 강화를 주요 추진과제로 선정하여 국내 정책토론회와 국제심포지엄 개최, 정책보고서 발간 등 다양한 활동을 수행해왔으며, 그 결과물로서 ‘과학·기술과 인권에 관한 선언문’을 작성, 2019년 2월 21일 서울 코엑스 307호에서 선포식을 개최하였다. 선언문에는 △보편적 인권보호와 신장을 위한 과학기술인의 사회적 책무 △과학기술인 사회의 인권 존중 및 준수 △한국과학기술한림원의 역할 등을 담고 있다.

2019년에는 ‘세포치료 과학과 윤리’ 한림연구보고서를 발간하여 최근 급격하게 기술발전이 이루어지고 있는 세포치료의 연구개발 현황과 세포치료제 상용화 과정에서 발생할 수 있는 위험성을 진단하였다. 국민의 건강권을 보호하면서 세포치료의 사회적 효과와 경제적 이익을 창출할 수 있는 제도적 보완을 고찰하였고, 안전우선·융합성·공정성·투명성·전문성·개방성 등을 고려한 연구윤리 지침을 제시한 바 있다. 또한 2020년에는 ‘유전체정보기반 정밀의료 발전방향’에 관한 한림연구보고서를 발간하여 유전체 염기서열 분석을 통한 정밀의료의 의료의 각 분야에서 현실화됨에 따라 정밀의료의 장점과 실현을 위해 극복해야 할 과제 및 산업적 가치에 대한 고찰을 담아내었고, 특히 향후 발생할 수 있는 유전체 데이터 분석의 임상응용에 따른 의료 윤리적 문제에 대한 정책적 해결 방안도 함께 제안하였다.

바. 국제사회에 책임감 있는 지속가능한 정책 제시

한림원은 인류의 지속가능한 미래와 보편적 가치 실현을 위해 세계 각국의 과학아카데미와 협력체제를 구축하고, 공동연구 프로젝트를 선도함으로써 한국 과학의 국제적 위상을 높이는 데 기여하고 있다. 2019년 4월에는 인천 쉼라톤 호텔에서 ‘과학과 지속가능한 개발목표, 한림원의 역할(Science and the Sustainable Development Goals: The role of academies)’을 주제로 콘퍼런스가 개최되었다. IAP 회원국 대표단, IAP 사무국, 연사 등 80개국에서 200여 명이 참석한 가운데 UN의 SDGs 달성을 위한 과학의 역할과 의무, 목표를 실현하기 위해 요구되는 과학의 패러다임 변화를 조망하고 SDGs 지원을 위한 한림원의 역할을 논의하였다.

2021년에는 한국과학기술한림원이 최초로 발의한 ‘해양환경보호 성명서’가 세계 최대 과학기술 국제기구인 국제한림원연합회(IAP)에서 공식 채택됐다. 또한 성명서 작성에 참여한 국내 해양과학 전문가들을 주축으로 온라인 심포지엄을 개최해서 해양환경보호와 해양생태계 보전의 시급성을 알렸다. 주요 내용으로는 바다의 건전성을 되찾기 위하여 해결해야 하는 5대 과제로서 ① 해양 건강성 악화, ② 서식지 파괴, ③ 환경오염물질, ④ 기후변화, ⑤ 남획을 제시하였으며 다음의 7가지 정책을 권고하였다.

- 국제적 차원의 해양지식 데이터베이스 구축
- 과학자와 정책결정자 간 정보교환 체계 수립·확대
- 연안과 민감한 해양서식지에 대한 포괄적 보호 대책 수립·이행
- 환경 오염원이 해양의 건강성에 미치는 영향 규명

- 온실가스 배출과 기후변화 대책 시행
- 상업적 어업을 과학적으로 관리, IUU 어업 단속, 해양 양식업 기술 육성
- 해양 교양을 높이는 교육 장려

한국이 국제사회에 최초로 공표한 성명서는 미국, 영국, 독일, 프랑스, 스웨덴, 캐나다, 중국, 일본 등 75개 해외한림원이 참여기관으로 서명한 바 있으며 서울대학교 등 46개의 국내기관 및 대학에서 성명서에 서명함으로써 글로벌 지속가능발전 의제에 관한 광범위한 지지를 확보하였다.

2021년 영국 콘월(Cornwall)에서 열린 G(7+4) 정상회의에서는 영국왕립학회의 주도하에 G7 과학한림원은 글로벌 난제인 탄소중립, 보건위기와 데이터, 생물다양성 등 3가지 주제에 대한 과학전문가들의 정책 조언을 담은 성명서 초안을 작성한 후, 초청된 4개국(한국, 호주, 인도, 남아프리카공화국) 과학한림원에 성명서 동참을 요청하였다. 이에 10개국 과학한림원 원장의 친필 서명이 담긴 최종성명서가 G7 정상회의에서 채택되어 공표되었다. 한국과학기술한림원은 글로벌 지속가능 과학기술 의제에 대한 G(7+4) 정책권고안 개발에 참여함으로써 국제 과학계에 위상이 제고된 바 있으며 국제사회에 책임감 있는 과학기구로 거듭나고 있다.

VI

과학기술문화의 저변 확대와 대중화 활동

- 01. 과학기술문화 확산 및 대중화
- 02. 소외된 지역의 중고등학교 교육 프로그램
- 03. 차세대 과학기술 취약계층을 돕는 프로그램

VI

과학기술문화의 저변 확대와 대중화 활동

01 과학기술문화 확산 및 대중화

과학기술은 국가 발전에 몹시 중요한데도 불구하고 그 자체적으로 매우 난해하다. 그리하여 일반 국민은 과학기술에 대한 접근이 어려웠고 과학기술은 일부 과학기술자들의 업무로 이해되어 왔다. 1980년대 초 로젠버그(Rosenberg, N., 1982)가 경제학자들에게 과학기술이 블랙박스(Black Box)처럼 여겨져 왔다고 주장한 것처럼, 현재에도 과학기술은 국민들에게 여전히 대단한 블랙박스로 인식되고 있다. 이는 국가의 과학기술진흥에 대한 사회의 관심 부족과 심지어 부정적인 여론 형성을 가져오게 되었다. 과학기술은 국가 발전에 소중한 만큼 과학기술 진흥 및 발전은 국민적 후원을 바탕으로 시작되어야 한다.

이 같은 배경 속에서 선진국에서는 과학기술에 대한 대중의 이해, 이른바 과학기술 대중화(Public Understanding of Science, PUB)가 과학기술정책의 주요 과제로 인식되어왔다. 이는 좀 더 큰 그림인 국민의 과학기술문화(S&T Culture) 확산으로 이해될 수 있다. 일반적으로 문화는 ‘한 조직 단위에서 구성원들이 공유하고 있는 신념과 가치’를 나타내는데, 국가 차원에서 과학기술문화는 한 사회의 국민이 과학기술의 중요성에 대한 공유된 인식을 나타내는 것이라 하겠다. 이 점에서 한 사회가 과학기술의 중요성을 충분히 인식하는 문화가 형성된다면 과학기술진흥의 노력은 사회적 타당성을 인정받고 이는 효율적인 과학기술발전으로 이어져 국가의 경쟁우위 제고와 삶의 질 향상으로 이어질 것이다. 이는 다음과 같은 <그림 6.1>로 이해될 수 있다.

<그림 6.1> 과학기술문화 및 대중화의 중요성



과학기술문화의 중요성은 과학기술정책의 효율적인 수립 및 집행을 가져온다는 것이다. 일반적으로 과학기술정책은 과학기술 관련 정부 부처에 의해서 하향식(Top-Down)식으로 수립, 집행되어 온 것이 일반적이다, 특히 그동안 대부분 정부에서 추진해 온 미션 지향적 과학기술정책(Mission-Oriented S&T Policy)에서는 더욱 그러하다(Ergas, 1997; Chiang, 1991). 그러나 이러한 정부 주도의 과학기술정책은 과학기술투자의 정당성에 대한 비판 및 혹시 있을 수도 있는 부정적인 결과에 대한 거센 비판으로 이루어졌다. 특히 최근의 과학기술정책은 새로운 미션 지향적 과학기술정책이 대세로 추진되어(Mazzucatto, 2021; Borrás & Edquist, 2023), 과학기술의 대중화 및 문화 확산이 매우 중요하게 대두되고 있다. 그러나 과학기술문화가 확산되어 있으면 이런 과학기술진흥에 대한 부정적 여론이 줄어들고, 정부의 과학기술정책에 대한 든든한 후원이 될 것이다. 실제로 선진국에서는 과학기술정책의 수립 및 집행에 사회단체와 시민들이 적극적으로 참여하는 추세가 늘어나고 있는데 대표적으로 독일 과학기술정책의 주류인 첨단기술전략 프로그램(High-tech Strategy Program)이다. 이 프로그램은 과학기술정책에 관해 총체적으로 접근하는 새로운 유형의 과학기술정책으로서 다양한 시민과 이해관계자들이 정책의 수립 및 집행에 적극적으로 참여하고 있다(한국과학기술한림원, 2022; BMBF, 2016, 2021). 그리하여 많은 과학기술정책 전문가들이 이와 같은 새로운 유형의 과학기술정책 확산이 필요하다고 강조하고 있다(예를 들어, Schot & Steinmueller, 2018; Kuhlmann & Rip, 2014, 2018; Smith et al., 2021).

우리나라도 과학기술문화 확산에 나름대로 노력을 기울여 오고 있다. 과학기술정보통신부(2020)에 따르면, 정부는 2003년부터 과학기술문화 확산을 위한 중장기 전략을 수립·추진해 오고 있으며 현재 「제3차 과학기술문화 기본계획(2020~2025)」을 추진 중에 있다. 이 계획은 청소년 위주의 과학문화 활동에서 벗어나 성인, 고령층, 취약계층을 포함한 전 국민의 과학소양 함양과 참여를 높이고, 중앙정부의 일반적인 사업 수행에서 벗어나 지역, 민간, 기업 등이 주도하는 과학문화 생태계를 구축, 운용하는 것이다. 아울러 정부는 지역의 과학문화 생태계 구축을 위하여 2020년 최초로 광역지자체 4곳(경남, 대전, 충북, 부산)에 ‘과학문화 지역거점센터’를 지정하고 대전시 유성구를 ‘올해의 과학문화도시’로 지정하였다. 이 사업에서는 지역의 과학문화 실태조사, 과학문화 활동 지원, 특화 프로그램을 지원하고 있다. 또한 정부는 매년 4월 과학의 달에 국내 최대규모의 과학축제인 ‘대한민국 과학축제’를 개최하고 여름방학에 청소년 과학캠프를 운영해 오고 있다. 과학문화 격차 해소를 위하여 정부는 생활과학교실, 과학문화 바우처, 두드림 프로젝트를 시행하여 도서·벽지, 지역에 거주하는 국민과 소외계층을 대상으로 과학문화 향유의 기회를 확대하고자 노력해 오고 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 우리나라의 과학문화 확산과 대중화 사업은 충분히 활성화되지 않았다. 이에 과학문화 확산과 관련한 한림원의 역할이 기대되며, 이는 정부가 추진하는 민간 주도의 과학문화 확산의 정책 기조와 맥을 같이 할 수 있을 것이다. 한림원은 기관의 미션과 특징을 고려하여 과학문화 확산에서 다음과 같은 역할을 수행할 수 있을 것으로 보인다.

첫째, 한림원의 석학 강연회를 활성화하는 것이다. 이를 위해 석학 강연회를 회원, 대학생, 고교생, 일반인, 취약계층 등으로 구분하여 이들의 눈높이에 맞는 석학 강연회를 개최할 필요가 있다. 이 경우 석학 강연회의 대상에 따라 강연 내용의 차이를 두어야 할 것이다. 특히 일반인과 취약계층의 경우 이들의 눈높이에 맞게 쉬운 내용으로 강연회를 구성할 필요가 있다. 필요할 경우 정부로부터 일반인과 취약계층을 대상으로 하는 강연회 ‘(가칭)한림원 석학의 알기 쉬운 과학기술’로 예산을 확보하여 운영하는 것도 바람직할 것이다.

둘째, 한림원 주도로 취약계층을 대상으로 하는 여름과학캠프, (가칭)한림과학캠프를 활성화하는 것이다. 과학캠프는 취약계층을 지방, 도서·벽지, 다문화 가정의 청소년 등으로 세분화하여 매해 여름방학 기간 혹은 격년으로 개최할 수 있을 것이다. 이는 정부로부터 별도의 예산 지원이 필요할 것이다.

셋째, 한림원 회관을 활용하여 (가칭)한림과학전시관을 설치, 운영하는 것이다. 전시관은 한림원 회원으로부터 기증받은 도서와 자료 등을 체계적으로 분류하여 전시할 수 있을 것이다. 아울러 국내의 다양한 과학기술 및 산업기술 관련 기관과 기업들로부터 과학기술 관련 제품, 기록, 도서 등을 지원받아 이를 전시하여 일반 시민과 학생들의 관람을 활성화할 것이다.

넷째, 한림원의 과학기술 유공자 지원센터와 협력하여 유공자의 과학적 업적과 생애에 관한 자료를 청소년은 물론 일반인에게 소개하는 것이다. 한림원이 과학기술유공자센터를 가지고 있는 만큼 유공자에 관한 자료를 수집하고 전시하는 것은 비교적 쉬운 일일 것이다. 따라서 전술한 과학전시관의 일정 공간을 활용하여 유공자에 관한 디지털 자료를 준비할 수 있을 것이다.

다섯째, 한림원 회관에 일정 공간을 마련하여 (가칭)한림과학기술도서관을 설치, 운영하여 청소년과 일반인의 방문을 활성화하는 것이다. 초기에는 전술한 (가칭)한림과학전시관과 통합하여 운영하다가, 이용률이 높아지면 두 기능을 분리하여 운영할 수 있을 것이다.

마지막으로 이상과 같은 과학기술문화 확산 하부구조가 한림원에 어느 정도 갖추어지면, 우리나라 중고교, 특히 지방 및 도서·벽지 학교를 대상으로 한 (가칭)한림원탐방사업을 실시할 수 있을 것이다. 이는 우리나라 중고교 학생을 대상으로 방학기간 중 한림원에 방문하여 한림원을 소개받은 뒤 위에서 언급한 석학 강연회, 과학전시관 관람, 도서관 견학 등을 포괄적으로 진행하는 것이다. 이 또한 정부로부터 별도의 예산 지원이 필요할 것이다.

02 소외된 지역의 중고등학교 교육 프로그램

가. 한림원석학과의 만남

한국과학기술한림원은 지난 10여 년 동안 ‘한림원석학과의 만남’이라는 프로그램을 운영하고 있다. 사업 목적은 우수하고 잠재력 있는 인재의 과학기술계 진학 촉진을 위해 강연을 희망하는 중고등학교를 대상으로 한림원 회원이 직접 학교를 방문하여 학생들의 과학기술에 관한 흥미를 유발하고, 해당 분야의 최근 동향 등에 대해 강연하는 것이다. 강연 분야는 이학, 공학, 의약학, 농수산학, 과학기술정책 등 모든 과학 분야를 대상으로 다양한 콘텐츠를 제공하며 매년 3월 초에 전국 중고등학교에서 강연 주제 및 희망일자를 표시하여 지원접수를 받은 후, 회원들에게 공지하여 연 90회 내외로 시행하고 있다. 특히 이 프로그램은 중고등학교 내에서도 인기가 높아 과학 교사들은 1주일 이내 시행 횟수를 초과하여 지원하고 있으며, 한림원 회원 중에서도 지원자의 60% 정도만 배정할 정도로 회원들 사이에서의 호응도가 매우 높다.

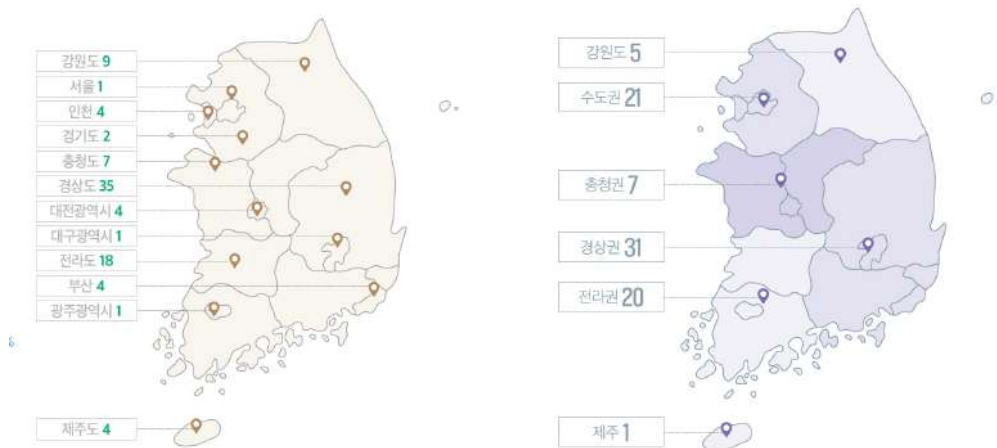
효율적인 사업 추진을 위해 과학기술 분야에서 활동하는 국내 최고의 전문가들이 학교를 직접 방문하여 학생들이 쉽게 이해할 수 있는 발표자료를 사용하여 강연을 진행한다. 또한 강연 내용은 학교의 교육과정과 연계하여 전달하기 때문에 학생들이 이를 더욱 쉽게 이해하고, 더욱 흥미를 느낄 수 있도록 하여 해당 분야의 미래 직업 선택에도 큰 영향을 주고 있다. 주요 강연 주제는 ‘뉴노멀 시대의 신소재 공학’, ‘인공지능과 빅데이터’, ‘4차 산업혁명 시대의 농생명과학’, ‘정밀의학과 코로나19’, ‘지구환경과 탄소중립’ 등이 있다. 최근 5년간 수행한 현황자료는 <표 6.1>에 명시되어 있다.

특히 이 사업은 수도권, 과학특수학교 등 상대적으로 과학에 혜택이 많은 학생들을 대상으로 하고 있지 않고, 주로 소외지역·계층 중심으로 강연을 운영하고 있다. 즉 수도권이 아닌 농어촌지역, 원거리 학교, 탈북자가 많은 학교를 우선 배정하고 있으며 회원들도 시간을 내기 어려움에도 불구하고 전국 소재 군단위 등에서 프로그램에 적극 참여하고 있다. <표 6.1>에서 보는 것처럼 2021년의 경우 총 90회 83개의 학교를 대상으로 석학과의 만남을 시행했으며 수강인원은 7,695명에 이른다. 또한 대상학교의 지역 분포를 살펴보면 비수도권이 83건(92%), 수도권이 7건(8%)에 이르며 학교 분포는 일반교 84회(93%), 과학교 5회(6%)를 차지한다. 한림원 회원이 ‘석학과의 만남’을 추진했던 학교의 지역 분포는 제주도를 포함하여 전국에 산재되어 있다(그림 6.2).

<표 6.1> 최근 5년간 한림원석학과의 만남 시행 현황

연도	강연 회수	수강 총학생수	지방, 농어촌 소재지역(%)	YTN 사이언스 방영
2018	68회	5,400명	56개교(82.3%)	“4차산업혁명시대” 등 4회
2019	85회	7,000명	82개교(96.5%)	“새 삶을 주는 인공지능” 등 4회
2020	86회	8,841명	79개교(91.8%)	“미래를 디자인하다” 등 4회
2021	90회	7,695명	83개교(92.2%)	“정밀의학과 코로나19” 등 2회
2022	85회	8,450명	64개교(75.2%)	“수학, 왜 필요한가?” 등 4회

<그림 6.2> 한림석학강연 지역별 참여분포: 2021년도(좌), 2022년도(우)



출처: 한국과학기술한림원(2022). 2021 한국과학기술한림원 연차보고서
한국과학기술한림원(2023). 2022 한국과학기술한림원 연차보고서

한편 90여 건의 강연 중에서 학생들의 관심도가 매우 높다고 생각되는 주제 4건을 선정하여 YTN과 공동으로 사이언스 포럼 시리즈를 방영함으로써 현장에 참석하지 못하는 도서·벽지 학생들에게도 과학의 확산을 도모하고, 과학기술 대중화에 힘쓰고 있다. 또한 YTN 녹화방송에 수화영상을 첨부하여 전국의 청각장애 청소년들이 시청할 수 있도록 하면서 소외계층에게도 과학문화를 전파하고 있다(그림 6.3).

<그림 6.3> '한림원석학과의 만남' 강연 현장 및 YTN 사이언스 4회 방영(수화영상 자료 포함)



방송일정	사이언스 포럼(석학과의 만남) 강연제목	강연
11월 4일	Smart Materials WORLD	최승복 인하대학교 교수
11월 13일	미래를 디자인하다 나는 무엇을 할 것인가?	김종득 KAIST 교수
12월 16일	4차산업혁명시대를 위한 학문 식품과학	이무하 서울대학교 교수
12월 16일	과학기술의 미래와 유망분야	김학수 DGIST 교수



출처: 한국과학기술한림원(2021), 2020 한국과학기술한림원 연차보고서

나. 청소년과학영재사사

한림원은 소외된 지역의 중고등학교 청소년을 위한 '과학영재사사' 사업을 시행하고 있다. 사업 목적은 과학기술에 관심과 재능이 많은 고등학생을 멘토로 선발, 한림원 멘토와의 1:1 사사, 한림미래과학캠프 참여, 멘토 연구실 탐방 등 기회를 제공하며, 본 프로그램을 통하여 멘티 학생들에게 과학기술 분야의 핵심인재로 성장할 수 있는 계기를 마련해 줌으로써 우리나라 미래 과학기술 경쟁력 증진에 기여하는 것이다.

매년 고등학교 1~2학년 학생 30여 명을 대상으로 시행하며 모집 분야는 기초과학 5분야(수학, 물리천문학, 화학, 생명과학, 지구과학)와 응용과학 4분야(공학, 농·수산학, 의·약학, 과학정책)에서 균형 있게 시행하고 있다. 지원한 학생 가운데 선정 우선순위는 1순위 소외지역(비수도권 및 농어촌·도서지역 소재 등), 2순위 소외계층(저소득층, 다문화가정, 북한이탈주민 등), 3순위 관심 분야(전공하고자 하는 의지·자세, 관심 분야에 대한 기본 소양 등)를 고려하여 선발하고 있다. 최근 5년간 '청소년과학영재사사'를 이수한 학생들의 분포를 보면 비수도권 지역이 60% 이상으로 지역균형선발이 이루어지고 있으며, 남녀 비율도 50% 이상으로 여성인력의 과학계 진출을 장려하고 있다. 또한 과학교육의 여건이 매우 뛰어난 특목고보다는 일반고 중심으로 선발하며 매년 다문화가정, 저소득층 등 소외계층의 학생들을 최우선 순위로 선발함으로써 3명 내외의 학생들이 프로그램을 이수하고 있다. 향후에도 '청소년과학영재사사' 프로그램은 지역적, 사회적으로 소외 당하는 계층에 대한 적극적인 선발을 추진함으로써 국가의 지속가능발전을 추구하는 한림원의 모토에 발맞춰 나갈 것이다.

<표 6.2> 최근 5년간 ‘청소년과학영재사사’ 시행 현황

연도	총 멘티수	지역균형 (비수도권 %)	성별균형 (여학생 %)	소외계층	일반고 우선선발
2018	30명	16명 (53.3%)	11명 (36.6%)	-	18명 (60%)
2019	30명	17명 (56.6%)	16명 (53.3%)	다문화가정: 1명 저소득층: 1명	18명 (60%)
2020	35명	19명 (54.3%)	16명 (45.7%)	다문화가정: 2명 저소득층: 1명	19명 (54.3%)
2021	31명	20명 (64.5%)	17명 (54.8%)	다문화가정: 4명 저소득층: 1명	21명 (67.7%)
2022	25명	16명 (64%)	14명 (56%)	저소득층: 2명 한부모가정: 1명	15명 (60%)

‘청소년과학영재사사’는 과학기술 분야 최고 석학들의 전문적인 지도하에 학생들이 직접 세운 연구 프로젝트를 능동적으로 완수하는 프로그램으로서 한림원 회원들의 체계적 연구 지도와 함께 연구실 탐방, 과학캠프, 특별강연, 선배 멘티와의 만남 등 멘티 간 소통과 창의적 아이디어를 촉진하는 다양한 프로그램을 운영하고 있다. 시행하고 있는 주요 프로그램은 <표 6.3>과 같다

<표 6.3> ‘청소년과학영재사사’ 프로그램 구성 주요 내용

프로그램	주요 내용
한림 U-멘토링 (5개월간)	- 5개월간 개별 활동주제 선정 및 멘토링 활동 (온·오프라인 교류, 활동계획서 및 보고서 작성·제출 등)
멘토 연구실 탐방	- 연구실 방문·실험 체험 및 토론 등
한림미래과학캠프	- 석학 특별강연 - 미래의 로봇기술(KAIST 오준호 교수) - 미세플라스틱과 생태계(건국대학교 안윤주 교수) - 선배 멘티와의 만남, 분야별 그룹 활동, 연구현장 체험 등
수료식	- 최우수 멘티 발표회 - 최우수 멘티 시상, 인증서 수여 등

멘티-멘토 활동이 종료된 후, 5개월간 활동내용보고서를 접수하여 뛰어난 활동 내용을 보인 2~3인 내외의 학생을 최우수 멘티로 선발하여 한림원장 상장 및 부상을 수여함과 동시에 수료식 개최 시 활동성적을 발표하도록 하고 있다. 그리고 수료자 전원에게는 멘토십 수료 인증서를 수여하고 있다.

다. ‘석학, 과학기술을 말하다’ 시리즈 보급

‘석학, 과학기술을 말하다’ 프로그램은 과학기술 분야에서 활동하고 있는 석학들의 경험과 지식을 나누고, 청소년들과의 소통을 목적으로 진행되는 교양과학도서 집필 사업이다. 이 교양과학도서는 청소년들이 과학기술 분야에서 최신 연구동향과 기술적인 발전을 쉬운 용어와 표현으로 이해하고, 관심 있는 분야에 대한 심층적인

이해를 돕기 위해 중학생 수준으로 집필되었다. 이 교양과학도서 발간은 청소년들이 과학적 지식을 활용할 수 있도록 돕고, 과학기술 분야로 진학할 수 있도록 다양한 주제와 분야에서 석학들이 집필하였다. 이 교양과학도서를 읽고 청소년들은 과학기술 분야에서 일어나는 혁신적인 변화에 대해 더욱 관심을 두고, 미래의 과학 분야에서 꿈을 실현할 수 있는 계기를 마련하게 되었다.

미국, 일본 등 선진국의 과학자들과는 달리 국내 과학자들의 교양도서 집필은 매우 제한적이며 서점에는 대부분 해외 교양과학도서 번역판들이 판매되고 있어 국내 과학기술문화는 황폐한 수준이다. 이러한 상황에서 2006년 한림원의 '석학, 과학기술을 말하다' 시리즈 출간은 매우 시의적절하며 과학문화의 대중화를 위한 한림원의 사회적 책임과도 부합되는 사업이었다. 최근 5년간 한림원에서 출간된 교양과학도서는 <표 6.4>와 같다.

특히, 이 사업은 도서·벽지를 포함한 소외된 중고등학교에서 과학 지식의 평준화를 도모하기 위해 진행되었으며, 출간된 교양과학도서는 도서·산간 지역 학교와 공공도서관 600여 곳에 우선적으로 무상 보급하였다.

<표 6.4> 최근 5년간 '석학, 과학기술을 말하다' 시리즈 출간 현황

연도	도서 제목	집필자(소속)	배포대상 (총 배포수)
2018	- 빅데이터와 데이터과학 - 피타고라스부터 이태규까지 - 에너지와 기후변화	박성현(서울대) 송상용(한림대) 최기련(아주대)	633개소 (1,899권)
2019	- 건강 100세, 발효식품이 답이다 - 커피와 바다	신동화(전북대) 김성용(KAIST)	582개소 (1,164권)
2020	- 약국에는 없는 의약품 이야기 - 미생물의 전쟁과 사랑 - 과학기술혁명: 4차 산업혁명	김영식(서울대) 서진호(서울대) 김유신(부산대)	859개소 (5,154권)
2021	- 신소재 이야기 - 냄새의 맛과 과학 - 내 면역은 내가 지킨다 - 우리 물고기의 생물다양성 탐구 - 알기 쉬운 지진과 건물이야기	김영근(고려대) 박태현(서울대) 배상철(한양대) 김익수(전북대) 이리형(한양대)	650개소 (3,250권)

이처럼 한림원 석학들은 매우 바쁜 일정에도 불구하고 사회적 약자를 배려하는 본 사업의 취지에 매우 공감하고 있으며 또한 적극 참여함으로써 본인이 받은 과학기술 혜택을 사회적으로 소외된 지역 및 계층에 제공하는 사회적 가치를 실현하고 있다.

03 차세대 과학기술 취약계층을 돕는 프로그램

가. 기초학력 미달자 현황 및 문제점

2021년 교육부와 한국교육과정평가원은 국가수준 학업성취도 평가 결과를 조사하여 발표하였다. 조사는 전체 학생(중3·고2 학생 총 780,203명)의 약 3%, 22,297명(448개교)을 대상으로 국어, 수학, 영어의 학업성취 수준을 4단계(4 수준: 우수학력, 3 수준: 보통학력, 2 수준: 기초학력, 1 수준: 기초학력 미달)로 분류하여 진행하였다. 여기서 4 수준이란 학생들이 도달하기를 기대하는 교육과정 성취기준의 ‘거의 대부분을 이해’하는 학생들을 말하며 3 수준은 ‘상당부분 이해’, 2 수준은 ‘부분적 이해’의 학생들을 말한다. 그리고 1 수준은 학생들이 도달하기를 기대하는 교육과정 성취기준을 거의 이해하거나 수행하지 못하는 즉, 많은 노력이 필요한 기초학력 미달 학생들을 의미한다. 중고등학교 모두 국영수 과목 중에서 수학과목에 1 수준(기초학력 미달)이 많았으며 특히 고등학교의 경우 수학 기초학력 미달자가 해마다 증가하여 심각한 문제점을 안고 있음을 알 수 있다(표 6.5).

<표 6.5> 중고등학교 교과별 1 수준(기초학력 미달) 현황

(단위: %)

연도	구분	중3			고2		
		국어	수학	영어	국어	수학	영어
2019		4.1 (0.28)	11.8 (0.44)	3.3 (0.24)	4.0 (0.40)	9.0 (0.59)	3.6 (0.35)
2020		6.4 (0.4)	13.4 (0.59)	7.1 (0.43)	6.8 (0.52)	13.5 (0.75)	8.6 (0.64)
2021		6.0 (0.33)	11.6 (0.49)	5.9 (0.33)	7.1 (0.52)	14.2 (0.83)	9.8 (0.62)

출처: 한국교육과정평가원(2022). 2021년 국가수준 학업성취도 평가 결과

지역규모별 성취수준 차이를 비교해 보면 3 수준(보통학력) 이상의 경우 중학교 모든 교과와 고등학교 수학 3 수준(보통학력) 이상 비율에서 대도시가 읍면지역에 비해 높은 것으로 나타났다(표 6.6). 1 수준(기초학력 미달)의 경우 중고등학교 국어, 영어 과목에서 대도시와 읍면지역이 유사한 비율로 나타났으나, 수학과목에서는 중학교 및 고등학교 모두 읍면지역이 대도시에 비해 높게 나타났다. 특히 읍면지역은 15% 이상의 학생이 수학과목 학력미달로 나타나 수도권과 읍면지역 간의 수학과목 학력격차 해소가 필요함을 보여주고 있다. 과학과목에 대한 기초학력 미달에 관한 연구조사는 실시되지 않았지만 수학과목과 유사하게 대도시보다 읍면지역에서 과학포기자가 많을 것으로 추정된다.

<표 6.6> 지역규모별 주요과목 학력수준 현황

(단위: %)

구분 학년	3 수준(보통학력) 이상 비율						1 수준(기초학력 미달) 비율					
	국어		수학		영어		국어		수학		영어	
	대도시	읍면지역	대도시	읍면지역	대도시	읍면지역	대도시	읍면지역	대도시	읍면지역	대도시	읍면지역
중3	75.9 (1.16)	67.1 (2.13)	61.0 (1.48)	42.2 (2.41)	69.3 (1.46)	50.1 (2.16)	5.4 (0.54)	7.3 (0.99)	9.6 (0.68)	16.4 (1.15)	5.2 (0.48)	7.5 (0.96)
고2	68.9 (2.02)	61.1 (3.47)	68.3 (1.88)	55.4 (4.17)	78.0 (1.79)	69.6 (3.94)	7.5 (0.92)	7.4 (1.43)	12.5 (1.16)	16.1 (2.85)	9.0 (1.00)	10.3 (2.04)

출처: 한국교육과정평가원(2022). 2021년 국가수준 학업성취도 평가 결과

2022년 교육부는 ‘2021 국가수준 학업성취도 평가 결과 및 대응전략 발표’ 보도자료를 통해 지역 간 교육격차 해소를 위한 읍면지역 학생들의 학습결손 보충 및 교육회복 지원을 위해 개인맞춤형 교수·학습 접근성을 강화하고, 학습 동기 및 학습 의욕 향상을 위한 진로체험 및 상담 기회를 확대하겠다고 발표했다. 또한 읍면지역 학습격차 해소를 위해 비대면 ‘대학생 튜터링’을 활성화하고, 향후 민간·공공의 콘텐츠 등을 한 곳에서 이용하여 자기주도적 학습을 할 수 있도록 ‘디지털 교수·학습 통합플랫폼’을 2025년 9월까지 전면 개통하겠다고 발표하였다. 추가로 지역 간 진로체험 기회 격차 해소를 위해 교육청 진로체험지원단 운영으로 진로체험지원센터(222개소)의 역량을 강화하고, 읍·면·도·시·군 학생을 대상으로 진로체험 프로그램을 운영한다. 이에 진로체험버스(1,000개교), 대학 진로탐색캠프(150개교 6,000명), 원격영상 진로멘토링(2,000회) 등을 운영 예정이라고 밝혔다. 마지막으로 접근성이 열악한 지역(지방 소도시 및 도서·벽지 등)에서 심리·정서적 원인으로 학습에 어려움을 겪는 학생들을 위해 원격 화상자문시스템을 통한 전문적인 상담을 제공할 예정이다.

그러나 교육부의 학습부진 학생의 지역 간 격차를 해소하기 위한 대응전략에 앞서 실제 우리나라 학습부진 학생 규모를 정확히 파악하는 것이 매우 중요하다. 왜냐하면 국가수준 학업성취도 평가에서 기초학력 미달이란 1 수준의 매우 낮은 학력수준을 나타내기 때문에 교육과정을 부분적으로 이해하는 2 수준까지 기초학력 미달자로 확대시키면 학습 부진 학생 비율은 이보다 훨씬 높을 수 있다. 실제로 보통학력에 이르지 못하는 비율은 20~30% 수준이다. 이 집단 안에는 많은 수의 학습장애 학생이나 경계선 지적기능 학생(IQ 71~84), 심지어 경도 지적장애학생(IQ 70 이하)까지 포함되어 있을 것으로 추정된다.

기초학력이 부족한 학생들을 위한 특수교육 지원에 앞서 핵심적인 요소는 조기 진단과 조기 개입으로 시간, 노력, 그리고 재원의 효율성 측면에서 중요하다. 그러나 특수교육 대상자임에도 불구하고 적절한 진단을 받지 못하여 필요한 지원을 제때 받지 못하는 경우, 이는 학생 개인이 공교육 체제 내에서 점점 더 어려움을 겪게 되며, 학업을 포기하게 되는 계기가 될 것이다. 예를 들어 한국학습장애학회의 조사에 따르면, 전체 학생의 약 4.6%가 난독증을 가지고 있을 것으로 추정되지만, 대다수는 난독증 여부를 확인하기 위한 진단을 받지 못하고 있는 상황이다(이대식, 2018). 수학과 과학과목의 경우 조기 개입을 통해 계산 및 원리에 대한 이해도가 크게 개선될 수 있음에도 불구하고, 적절한 시기를 놓치게 되면서 학습에 더 큰 어려움이 가중될 것으로 생각된다.

개인맞춤형 특수교육의 또 다른 장애요인은 많은 학부모가 자녀들이 특수교육대상자로 분류되고 판별되는 것에 상당한 거부감을 느끼고 있다는 것이다. 가장 큰 이유는 낙인효과 때문이다. 원칙적으로 특별한 지원을 필요로 한다는 점은 낙인효과를 두려워하여 피할 문제가 아니라 드러내고 적극적으로 대처하여 해결하거나 완화해야 할 대상으로 파악해야 한다. 따라서 개별 맞춤형 교육은 학교가 기본적으로 해야 하는 일, 당연히 하는 일 중 하나로 인식하고 실행해야 한다. 물론 기본전제는 특수교육대상자 분류와 판별이 아니라 지원을 필요로 하는 요구를 충족시켜주는 것이어야 한다. 낙인효과를 핑계로 조기 개입, 조기 진단을 미루는 것은 수학포기자 및 과학포기자를 증가시키는 그야말로 안타까운 일이 아닐 수 없다.

그러나 다행스러운 것은 2022년 교육부가 수학 교과 자신감 회복을 위한 지원을 강화하는 정책을 수립했다는 것이다. 학생의 수학 학습에 대한 흥미와 자신감 회복 및 성공경험 제공을 위해 ‘(가칭)학생 수학학습 성공경험 지원 사업’ 등 다양한 지원방안을 시도교육청과 함께 추진할 예정이다. 아울러 학생들이 미래 사회에 필요한 수학적 역량을 함양하고 실생활 중심의 유의미한 수학학습을 경험할 수 있도록 교육과정을 개선할 예정이다(표 6.7).

〈표 6.7〉 수학학습 흥미도 제고를 위한 교육부 시안

	현행		개선(안)
교수·학습 개선	이론 중심, 문제 해결 학습	⇒	디지털 활용, 실생활 중심 학습
	통계 개념·원리 이해 + 문제 풀이		공학적 도구를 이용한 실생활 자료 해석
과목 신설	이론 분야 중심 과목으로 한정	⇒	다양한 분야의 수학적 탐구·과목 신설
	수학 I, 수학 II, 기하, 확률 통계 등		수학과 문화*, 직무 수학, 실용 통계 등

* 수학과 문화: 다양한 문화(스포츠, 미술 등) 속 수학적 활용 원리 탐색.

출처: 교육부(2023). 제6차 특수교육발전 5개년 계획(2023~2027)

나. 특수교육대상자들의 기초학력 보장을 위한 통합교육 환경 조성

2018년 교육부는 ‘제5차 특수교육발전 5개년 계획(2023~2027)’을 발표하며 네 가지 주요 추진과제를 설정했다. 특수교육대상자들에 대한 균등하고 공정한 교육기회 제공, 통합교육 및 특수교육의 내실화, 진로 및 고등평생교육 지원 강화, 그리고 장애공감문화의 확산 및 지원체제 강화이다. 특히 주목해야 할 과제 중 하나는 특수교육대상자의 기초학력 보장을 위한 통합교육의 강화이다. 이는 일반학교에서 안정적인 통합교육 환경을 조성하고, 특수교육대상 학생들의 학교 적응력과 교육권을 강화하는 목표를 갖고 있다. 이를 위해 학년 초 정밀한 진단을 통해 특수교육지원 대상을 선정하고, 종합적이며 전문적인 기초학력 지원 프로그램을 운영한다. 프로그램의 목적은 국어, 수학 등 주요교과목 수업에 두 명의 교사를 배치하는 협력수업을 확대하고, 특수교육대상자에게 맞춤형 지원을 제공하는 것이다. 또한 학교 내에서 다중지원팀(담임, 상담, 특수보건교사 등)을 구성하고 운영하여, 학습이 어려운 학생들에게 종합적인 교육적 지원과 처방을 제공하는 것이다. 이러한 교육부 방침에 따라 2018년부터 운영되던 40개교의 정다운학교는 2022년 104개교로 확대되었다(교육부, 2023). 선정된 정다운학교는 특수교사와 일반교사의 통합교육 협력모델을 개발하고 운영하며, 교육장에 인식개선 프로그램, 개별화된 교육 프로그램, 통합교육 프로그램 등을 운영함으로써 협력교수 활동을 활성화하고 있다.

‘교육과정적 통합교육 운영 중점학교 및 통합체육 거점학교’로 지정되어 있는 경기 세종고는 성공적인 통합교육 사례로 꼽을 수 있다. 특수교사와 일반교사의 협업을 통해 교육과정이 통합됐으며, 학업장애에 대한 인식을 제고하기 위한 여러 프로그램을 운영하고 있다. 학업장애를 가진 학생들과 일반 학생들이 함께 참여하는 댄스, 농구 등 스포츠 프로그램이 그 대표적인 예로 ‘청출어람 토론대회’를 기획하여 일반교사와 특수교사, 사서교사가 협업하며 특수교육대상 학생도 적극적으로 참여할 수 있도록 설계하였다. 이로써 특수교육대상 학생들이 이러한 교육 활동에 능동적으로 참여하고, 일반 학생들과 함께 토론함으로써 자신감을 높일 수 있는 계기가 되었다. 통합교육을 시작하면서, 특수교사와 일반교사의 협업을 중심으로 한 융합교과 과정이 우선적으로 도입되었다. 통합교육이 자연스럽게 정착될 수 있도록, 거창한 출발보다는 학교 구성원들에게 친숙한 융합교과 과정을 활용하려고 노력한다. 지금까지 학교 내에서 다양한 통합교육 프로그램을 운영하고 있으며, 향후 지역사회와 함께하는 다양한 프로젝트를 계획하고 있다(교육부, 2023).

경기 세종고의 성공적인 통합교육 운영은 시사하는 바가 크며, 수학포기자 및 과학포기자와 같은 학업미달자에 대한 특수교육도 이와 유사한 방향으로 추진되어야 한다. 학업미달자들은 학습 능력이 떨어져 있어 학습에 어려움을 겪고 있어 학습 능력을 향상시키는 통합교육 프로그램의 지속적인 개발이 필요하다. 더불어 학생들이 자기주도적으로 학습할 수 있는 교육 프로그램을 제공하여 학습 습관을 형성하고, 자기주도적 학습 능력을 향상시키는 것도 중요하다. 더불어 학업미달자들은 학업적으로만 부족한 것이 아니라, 사회성 및 인성 발달 측면에서도 어려움을 겪는 경우가 많아 학생들의 사회성 및 인성 발달을 돕는 통합교육 프로그램을 통해 자신과 타인을 이해하고, 존중하는 태도를 갖도록 돕는 것이 필요하다. 따라서 이러한 과제 해결을 통하여 ‘개개인의 다양성 존중’을 실현하고, ‘누구도 소외되지 않고 함께 이루어나가는 교육’을 실현함으로써 수학포기자 및 과학포기자를 근본적으로 줄일 수 있는 국가적인 종합대책이 필요하다.

다. 수학포기자와 과학포기자를 줄이기 위한 방안

매년 늘어나는 수학이나 과학을 포기하는 중고등학교 학생들을 줄이는 방안으로 몇 가지를 제안하고자 한다. 그러나 어떤 방법이 효과적일지는 학생의 개별적인 상황과 배경, 학습 스타일에 따라 달라질 수 있다.

첫째, 직관적이고 실용적인 교육: 학생들에게 수학과 과학이 실제 생활에서 어떻게 적용되는지 보여줌으로써 흥미를 유발하려는 목적을 가지고 있다. 이는 과학적 사고방식이 일상생활에 어떻게 활용될 수 있는지 이해하는 데 도움이 될 것이다.

둘째, 흥미로운 교육 내용: 수학이나 과학에 대한 학생들의 흥미를 유발할 수 있는 다양한 창의적 프로젝트를 기획한다. 이를 통해 학생들이 자신이 배우는 내용에 대해 더 깊이 이해하고 관심을 가질 수 있게 한다. 현재 교육부에서 수업장에 학생 대상 에듀테크(EduTech, 교육정보기술) AI 기반 실감형 디지털 교육이 이에 해당된다.

셋째, 맞춤형 지원: 학생들이 각자의 속도와 능력에 맞춰 학습할 수 있도록 지원한다. 통합교육을 통해 1:1 또는 소그룹 튜터링, 맞춤형 학습 계획 등이 포함될 수 있다. 교육부는 ‘AI 교육 선도 특수학교’를 지정하고 AI 로봇, 맞춤형 콘텐츠를 활용하여 사회적 상호작용 기회를 제공할 예정이다.

넷째, 실용적인 실습 기회 제공: 과학과 수학을 직접 체험하고, 실험하는 기회를 제공하는 것이다. 실제로 무언가를 만들어 보거나 실험하는 것은 실제로 이론을 이해하는 데 큰 도움이 된다. 학생들이 수학과 과학을 좀 더 즐겁게 배울 수 있는 여건을 마련하는 것이 목표이다.

다섯째, 긍정적인 학습 환경 조성: 학생들이 실패를 두려워하지 않고 도전할 수 있는 환경을 만든다. 실패는 학습 과정의 일부이며, 이를 통해 학생들은 더 많은 것을 배울 수 있음을 깨닫는다. 특수교육대상자들에게는 학업적 지원뿐만 아니라 심리적 지원도 포함되는데, 부모와 교사가 함께 협력하여 학생들에게 학업의 중요성을 인식시키고, 그들이 도전하고 계속 학습하도록 격려하는 것이 중요하다.

여섯째, 기초 개념 강화: 수학과 과학은 기본 개념의 이해를 바탕으로 후속 문제해결이 진행된다. 따라서 학생들이 기초 개념을 확실히 이해하도록 도와주는 것이 중요하다.

수학과 과학 분야에서의 학습 포기 현상을 줄이기 위해서는 교육 및 과학 전문가들과 현장 교사들이 협력하여 교육 현장에서 발생하는 문제를 진단하고, 이를 해결할 수 있는 종합적인 대책을 수립해야 한다. 이러한 접근을 통해 학생들의 학업에 대한 흥미를 증진시키고, 특히 수학과 과학이 필요한 진로 선택에 대한 자신감을 높일 수 있다. 이러한 대책에는 교육과정 재구성 및 효과적인 교육 방법 도입, 학생들의 학습 부담을 줄이는 방안이 포함되어야 한다. 또한 학생들에게 학습 동기를 부여하기 위한 다양한 교육 프로그램과 체험학습 제공도 중요하다. 더불어 과학기술 분야의 전문가들과의 접점을 통해 학생들이 직접 체험하고 배울 수 있는 기회를 제공함으로써 과학기술에 대한 학생들의 흥미를 높이는 것도 필요하다. 그러므로 한림원처럼 과학기술 석학들이 모인 단체들은 수학과 과학 분야의 학습포기 현상에 대한 관심을 가져야 하며, 이를 해결하기 위한 종합적인 방안을 담은 정책보고서를 작성하는 것이 필요하다.

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

Responsibilities and Roles of KAST
for Socially Vulnerable People



VII

사회적 취약계층을 위한 과학기술 활동

- 01. 서론
- 02. 시각·청각 장애인을 위한 과학기술 교육 활동
- 03. 이주민을 돕는 과학기술 프로그램 개발
- 04. 이주민 관련 단체와의 업무 협력 방안

VII

사회적 취약계층을 위한 과학기술 활동

01 서론

사회적 취약계층을 위한 과학기술 활동은 매우 중요한 과제로써 이러한 활동은 불평등을 줄이고 인간의 삶의 질을 향상시키는 데 도움이 된다. 사회적 취약계층은 2장에 정의되어 있는데, 취약계층을 구체적으로 분류한다면 아래와 같이 분류할 수 있다.

- 1) 건강상의 장애로 일상생활에 어려움을 겪는 신체적 장애인
- 2) 소득이나 자산 등 경제적 자원이 부족한 저소득층, 빈곤층과 같은 경제적 취약 계층
- 3) 사회적으로 배제되거나 차별을 받는 소수민족, 장애인, 성소수자와 같은 사회적 취약계층
- 4) 교육·문화적 접근이 어려운 이민자, 저학력층을 포함한 문화적 취약계층

이러한 취약계층을 위해 현재 국내에서 시행되고 있는 과학기술 활동을 정리하면 다음의 몇 가지로 분류할 수 있다.

환경 관련 활동: 환경 문제는 모든 사람에게 영향을 미치지만, 특히 사회적 취약계층은 그 영향을 더욱 크게 받기 때문에 대기 오염, 수질 오염, 식품 오염, 폐기물 처리 등, 환경 문제에 대한 과학기술적 해결 방안을 찾는 것은 매우 중요하다.

보건 및 의료: 과학기술의 발전으로 의료 기술 및 방법이 계속 발전하고 있지만 사회적 취약계층은 양질의 의료서비스를 제공받기 어렵다. 따라서 과학기술인은 보건의료 발달에 크게 기여하는 것도 중요하지만 사회적 취약계층이 의료서비스에 쉽게 접근할 수 있도록 하여 그들의 건강을 보호하고 개선하는 데 관심을 기울여야 한다.

교육: 과학기술을 이용한 교육 프로그램을 개발하여 사회적 취약계층에게 교육 기회를 제공하는 것도 중요하다. 이러한 프로그램은 취약계층에게 STEM 분야와 관련된 지식과 기술을 배울 수 있는 기회를 제공함으로써 미래에 경제적으로 안정된 분야에서 활동할 수 있는 능력을 강화시켜야 한다.

정보 및 컴퓨터 기술: 정보 및 컴퓨터 기술은 교육, 일자리, 금융, 의료 등의 분야에서 혜택을 받고 정착하는데 필요하지만, 사회적 취약계층에게는 특히 소외되기 쉬운 영역이다. 정보 및 컴퓨터 기술 교육 프로그램을 사회적 취약계층에 제공하고 이를 이용하여 사회적 취약계층의 디지털 기술 능력을 향상시킬 필요가 있다. 디지털 취약계층의 현황과 정책방향은 제6장 3절에서 기술한 바 있다.

에너지: 에너지 접근성은 사회적 취약계층에는 핵심문제 중 하나이다. 과학자는 미래의 핵융합 발전과 같은 신재생 에너지 기술을 개발함으로써 에너지 효율성을 높이고 취약계층에 저렴하고 사용하기 쉬운 에너지를 공급할 수 있는 사회적 기반을 마련해야 한다.

한국과학기술한림원(이하 한림원으로 칭함)은 다양한 분야의 석학들로 구성되어 있어 기초과학, 환경, 의료, 정보, 에너지, 식량 등 다양한 분야에서 활발한 연구 활동을 통해 과학적 문제를 해결하고 국가 번영에 기여하고 있다. 회원들의 개별적인 사회공헌뿐만 아니라, 과학기관의 주요 단체로서 독자적인 사회적 책임을 다하기 위해 많은 노력을 기울이고 있다.

사회적인 책임을 다하기 위한 한림원의 사업 사례를 하나 소개한다면 교양과학도서 발간을 통해 일반 대중뿐만 아니라 사회적 취약계층에 과학의 기본 개념과 최신 연구 결과를 전달하는 사업이다. 교양과학도서는 과학 지식을 쉽고 재미있게 전달하면서, 대중들이 과학적 사고방식과 문제해결 능력을 향상시키는 데 큰 역할을 한다. 이러한 교양과학도서들은 과학적인 발견과 혁신을 이해하는 것뿐만 아니라 수학, 물리·천문학, 생명과학, 공학, 의학, 농수산학 등 다양한 분야에서 진보와 주요 이슈들을 다루며, 이를 통해 인간의 지식과 인생에 대한 이해를 넓히는 데 도움을 준다. 또한 교양과학도서는 과학 지식에 대한 오해와 잘못된 정보를 바로잡는 데도 큰 역할을 한다. 인터넷 콘텐츠나 뉴스에서는 과학적 연구 결과를 왜곡하거나, 편파적인 시각으로 해석하기도 한다. 하지만 한림원 회원들은 대중 과학도서 발간을 통해 정확하고 과학적인 정보를 제공함으로써 이러한 오해와 잘못된 정보를 바로잡는 데 도움을 주고 있다.

한림원은 앞으로 교양과학도서 발간사업뿐만 아니라 과학기술 분야에서 창의적이고 혁신적인 인재를 양성하는 것은 물론, 사회적 취약계층을 위한 사회적 책임을 다하는 기관으로서 성실한 역할을 통해 국가 및 지역사회의 발전과 더불어 공공적인 가치 창출에 기여해야 하겠다. 본 장에서는 한림원이 장애인(시각, 청각 등)을 대상으로 현재 시행하고 있는 프로그램을 소개하고, 앞으로 탈북자, 다문화가정, 이주민가족 등 취약계층을 위해 추진해야 할 과학기술 차원의 프로그램을 개발하고 이를 실현하기 위한 정책대안을 제안하고자 한다.

02 시각·청각 장애인을 위한 과학기술 교육 활동

가. 국내 특수교육대상자 및 시각·청각 장애인 현황

2022년 4월 기준, 국내에는 10만 3,695명의 특수교육대상자가 있는데, 이는 2021년도 하반기 기준 전체 유·초·중·고 학생 587만여 명의 약 1.7%에 해당한다. 연도별 추이를 보면 학령인구는 2018년 대비 7%가 감소한 반면에 특수교육대상자는 11%가 증가하여 큰 대조를 이룬다(김선미, 2023). 국가마다 특수교육대상자 선정 기준이 다르기는 하지만 국제적으로 특수교육대상자 비율은 통상 5~10% 정도로 일본의 경우 8.8%, 미국은 2021년 기준 6~21세 학생 중 특수교육자가 8.4%로서 국내 특수교육대상자 1.7%라는 비율은 지나치게 낮게 산출된 것이다. 이대식(2023)은 국내 특수교육대상자의 정확한 실태 파악이 우선적인 과제임을 강조하였다. 그 이유는 학교 교육 및 문화에 관한 정책을 수립하는 과정에서 학습자의 다양성에 대한 민감도가 떨어지면서 관련 정책뿐만 아니라 연구와 개발의 전문성에도 부정적 영향을 미칠 수 있다고 판단했기 때문이다. 따라서 특수교육대상자를 정확하게 파악함으로써 최대한의 학습효과를 얻을 수 있는 개별화된 교육계획을 개발할 수 있고, 특수교육에 필요한 교사, 도우미, 재정 등의 리소스를 적절히 할당할 수 있다. 또한 특수교육대상자 파악은 특수교육에 대한 정책 및 법률을 개발하는 데 중요한 정보를 제공할 뿐만 아니라 나아가 특수교육대상자들의 권리를 보장함으로써 교육의 평등을 통한 지속가능발전사회를 구현하는 데 필요하다.

교육부 자료(2018)에 따르면 특수교육대상자에는 지적, 시각, 청각, 지체, 언어, 정서 및 행동장애 등 다양한 장애 유형을 가진 학생들이 포함되어 있다. 국내 특수교육대상자는 유아기부터 대학생까지 다양한 연령층에 걸쳐 분포하고 있다. 특수교육대상자 중에서는 지적 장애가 53.7%로 가장 많으며, 이어서 자폐성장애, 지체장애, 청각장애, 시각장애 등의 순으로 분포하고 있다. 장애영역별 변화 추이를 보면 대체로 시각, 청각, 지체, 정서·행동, 학습장애 등은 지속적으로 그 숫자나 비율이 감소하고 있는 반면, 자폐성 장애, 발달지체는 지속적으로 그 숫자나 비율이 증가하고 있다(표 7.1).

<표 7.1> 연도별 장애영역별 학생 현황

(단위: 명, %)

연도	시각 장애	청각 장애	지적 장애	지체 장애	정서 행동 장애	자폐성 장애	의사 소통 장애	학습 장애	건강 장애	발달 장애	전체
2014	2,130 (2.4)	3,581 (4.1)	47,667 (54.6)	11,209 (12.8)	2,605 (3.0)	9,334 (10.7)	1,996 (2.3)	3,362 (3.9)	2,069 (2.3)	3,395 (3.9)	87,278 (100)
2015	2,088 (2.4)	3,491 (4.0)	47,716 (54.2)	11,134 (12.6)	2,530 (2.9)	10,045 (11.4)	2,045 (2.3)	2,770 (3.1)	1,935 (2.2)	4,313 (4.9)	88,067 (100)
2016	2,035 (2.3)	3,401 (3.9)	47,258 (53.7)	11,019 (12.5)	2,221 (2.5)	10,985 (12.5)	2,089 (2.4)	2,327 (2.7)	1,675 (1.9)	4,940 (5.6)	87,950 (100)
2017	2,026 (2.3)	3,358 (3.8)	48,084 (53.8)	10,777 (12.0)	2,269 (2.5)	11,422 (12.8)	2,038 (2.3)	2,040 (2.3)	1,626 (1.8)	5,713 (6.4)	89,353 (100)
2018	1,981 (2.2)	3,268 (3.6)	48,747 (53.7)	10,439 (11.5)	2,221 (2.4)	12,156 (13.4)	2,081 (2.3)	1,627 (1.8)	1,758 (1.9)	6,502 (7.2)	90,780 (100)

출처: 교육부(2018), 특수교육통계

본 절에서는 특수교육대상자 중에서 약 6%를 차지하고 있는 시각장애인 및 청각장애인을 위한 과학기술 교육지원 활동을 기술하고자 한다. 보건복지부(2022) 자료에 따르면 국내 시각장애인의 숫자는 약 25만 명이며 이는 전체 인구 대비 약 0.5% 정도를 차지하고 있다. 전체 시각장애인 중에서 2020년 기준, 특수교육을 받아야 하는 시각장애 청소년 숫자는 총 1,454명이다. 이 중에서 특수학교에 22.4%, 일반학교에 77.6%가 소속되어 있다(KOSIS, 2020). 특수학교에서는 시각장애 학생들에게 점자(Braille) 읽기와 쓰기, 기초적인 생활기술, 탐색 및 이동 기술 등 시각장애인이 일상생활에서 독립적으로 활동할 수 있도록 돕는 특화된 기술을 가르친다. 또한 일반적인 학문 교육도 제공하지만, 이는 시각장애인의 특별한 필요성에 맞게 조정되고 적용된다. 과학교육의 경우 리소스(교재, 교사 등)가 매우 제한되어 있어 현실적으로 매우 어렵다. 반면에 시각장애인이 일반학교에 소속될 경우, 대부분의 시간을 비장애인 학생들과 함께 보내게 되어 시각장애인 학생이 다른 학생들과의 소통을 통해 사회화하는 데 좋은 기회를 제공한다. 또한 시각장애인은 일반 교육 과정을 따르며, 필요한 경우 장애인 학생들이 일반학교의 환경에서 성공적으로 학습하도록 돕는 특수교육 서비스를 제공받는다.

한편 2022년 기준, 우리나라 청각장애인 숫자는 약 45만 명으로 전체 인구 대비 0.9% 정도이며(보건복지부, 2022), 청각장애의 종류나 정도에 따라 계층별 다양한 교육과 지원이 필요하다. 특히 2018년 기준 청소년 청각장애인은 3,268명에 이르며(교육부, 2018), 이들의 미래 발전을 위해서는 교육적, 사회적, 의료적 지원이 필수적이다. 교육적 지원은 학습 내용의 조정과 수업 내용 전달 방식의 변화를 포함한 특수교육 서비스를 제공하는 것이다. 이 과정에는 수화, 실시간 자막 서비스, 통역 서비스와 같은 다양한 도구와 기술을 활용할 수 있다. 또한 청각장애 청소년에게는 사회적 지원도 필요하다. 심리적 지원, 사회적 기술 향상, 자기 주장 훈련 등을 포함한 여러 활동을 통해 청소년들은 사회화 기회를 얻고, 자신의 정체성과 자신감을 더욱 강화할 수 있다. 마지막으로 청각 보조기, 코클리어 임플란트(Cochlear Implant), 청력 관리 등을 포함하는 의료적 지원이 필요하다. 그리고 청각 재활 서비스는 청각 보조기의 사용 능력을 개발하고, 청각과 음성 통신 능력을 향상시키는 데 도움이 될 수 있다.

나. 국내 장애인을 위한 과학기술 활동

우리나라에서는 장애인을 위한 다음과 같은 다양한 과학기술 활동이 이루어지고 있다. 이러한 지원을 통하여 장애인들의 삶의 질을 높이고 사회 참여를 촉진하는 계기를 마련하고자 하는 것이다. 현재 시행하고 있는 사업은 다음의 5가지 영역에서 이루어지고 있다.

보조기기 및 보조기술 개발: 장애인들이 보다 쉽게 일상생활에 적응할 수 있도록 보조기기와 보조기술을 개발하며 제공하는 것이다. 대표적인 예로는 화면돋보기, 음성인식기술, 보청기, 인공관절 등을 개발하고 기술혁신을 지원하고 있는데, 주로 정부 차원에서 이루어지고 있다.

재활치료 및 보건: 장애인들의 건강을 유지하고 개선하기 위해 다양한 재활치료 및 보건 기술이 개발되고 있다. 예를 들어 로봇을 이용한 재활치료, 인공지능을 이용한 치매 예방 프로그램 등이 있다.

웹 접근성 개선: 일상생활에서 인터넷과 웹 서비스는 매우 중요한 역할을 한다. 그러나 장애인들이 인터넷과 웹 서비스를 이용하기는 쉽지 않기 때문에 웹 접근성을 높이기 위한 기술개발 및 교육 프로그램이 진행되고 있다.

장애인 참여 과학기술 활동: 장애인들도 과학기술 활동에 참여할 수 있도록 다양한 활동이 이루어지고 있다. 예를 들어 과학체험, 과학교육, 과학행사 등이 있다.

과학 교육: 과학기술 분야에서 장애인들이 경쟁력을 갖출 수 있도록 일부 과학교육 프로그램이 운영되고 있다. 예를 들어 과학기술 분야에서 경쟁력을 갖출 수 있는 교육 프로그램이나, 보다 쉽게 이해할 수 있는 과학기술 교육자료 등이 있다. 그러나 장애인 학교에서 사용하는 과학교재를 제외하고 과학교양도서는 시각·청각지원용으로 제작된 경우가 거의 없어 사회적으로 외면받고 있으며, 장애인들이 과학 분야로 진출하는 것을 돕는 사회활동은 거의 부재한 실정이다.

다. 장애인을 위한 한림원의 과학기술 활동

장애인들은 보통 일반 대중보다 교양과학도서를 접할 때 더 많은 어려움을 겪는다. 한림원은 장애인들이 가장 많이 겪는 어려움을 기술적으로 지원할 수 있는 방안을 시도하고 있다. 예컨대 한림원에서 제작하는 대부분의 유튜브 영상이나 동영상 자료에 청각 장애인을 위한 자막을 제공하거나, 수화로 설명하는 방식을 채용한다. 또 과학교육에 초점을 맞추어 장애인을 위한 교양과학도서 집필 사업을 시행하고 있다. 한림원은 대중을 위한 교양과학도서 발간을 통하여 사회적 공헌에 기여하고자 매년 여러 분야에서 3인을 선정하여 대중과학도서 집필을 의뢰하여 발간하고 있으며 발간 이후 연말에는 전국 초·중·고 2,000여 곳에 배포한다. 이와 더불어 제작한 교양과학도서를 대상으로 아래와 같이 시각장애인을 위한 특수도서를 제작하고 있다.

1) 시각장애인용 음성파일 및 점자 책자 발간

한림원에서 제작한 교양과학도서를 대상으로 2020년부터 시각장애인용 음성파일 및 점자 책자를 발간하여 장애인특수학교 300여 곳에 배포하고 있다. 배포한 후 장애인특수학교협회 대표 및 장애인사업 전문가와 회의를 개최하여 발간된 음성파일 및 점자 책자에 관하여 피드백을 받아 차기 연도 제작에 활용하고 있다. 현재 국내 장애인을 위한 출판도서는 전체 도서 출판량 대비 2017년에는 5.2%, 2020년에는 11.7%로 6.5% 증가하는 경향을 보였지만, 2019년 선진국인 미국(36.7%), 영국(34.2%), 일본(30.7%)에 비해 매우 부족한 현실이다. 특히 장애인을 위해 제작된 출판물의 97% 이상이 음성자료이며 점자도서는 76건(1.1%)에 불과한 실정이다(국정감사 자료, 2021). 더욱이 90% 이상이 성인을 대상으로 한 문학책일 정도로 시각장애인용 교양과학도서는 거의 없는 상황이다. 따라서 한림원의 ‘시각장애인용 음성파일 및 점자 책자’ 발간 사업은 시각장애인 학교 및 단체에 큰 반향을 일으키고 있다. 현재까지 한림원에서 시각장애인을 위하여 발간된 책자는 <표 7.2>와 같다.

<표 7.2> 한국과학기술한림원 발간 시각장애인용 교양도서

연도	도서명	저자 및 소속	형태 및 배포기관
2020	- 지구환경의 이해 - 우리 몸의 기생충, 적인가 친구인가? - 한국음식의 역사 - 빅데이터와 데이터 과학	김경렬(서울대) 채종일(서울대) 이철호(고려대) 박성현(서울대)	- 점자책 및 오디오 - 300여 개소 무상 (맹아학교, 복지관 점자도서관 등)

2) 국내 최초 시각장애인용 3D 점자촉각도서 발간

한림원은 2021년 시각장애인을 위한 과학도서 보급 프로젝트의 일환으로 NASA에서 제작한 3종의 점자촉각도서를 엮어 ‘우주의 신비로운 이야기’ 한국어판을 발간하였다. 이는 NASA가 제작한 점자촉각도서를 한국어판으로 발간하는 것인데, 한국에서는 처음이었다고 한다. 한국의 시각장애인들도 이제 우주의 신비를 느낄 수 있게 된 것이다. 총제작 편수는 3편으로 각 제목은 ‘손으로 탐험하는 우주’, ‘달 분화구 느껴보기’, ‘화성 탐사 프로그램’이다.

<그림 7.1> 한림원 발간 시각장애인용 3종의 촉각도서



사회적 취약계층에 새로운 과학기술활동 혜택을 제공함으로써 장애인의 사회적 불평등을 해소하고, 공정한 지속가능발전사회로 나아가는 힘든 과정 속에서 한림원의 사회적 책임을 다한다는 소명하에 국내에서 최초로 시도했지만 난관의 연속이었던 제작 과정을 소개하고자 한다. 먼저 국외사례를 찾아 NASA에서 발간한 사실을 확인하고, 화상회의를 통해서 3D 점자촉각도서의 제작과 무상 활용에 대해 NASA 측에 요청한 결과 허락을 받는 일은 의외로 간단했다. 그저 저작권과 NASA 로고를 명시해 달라는 요구와 함께 국내 촉각 모형 인쇄 기술에 대해 확인하는 과정 등이 전부였다. 하지만 생각과는 달리 제작 과정은 난관의 연속이었다. 첫 시작인 원본을 구하는 일부러가 쉽지 않았기 때문이다. NASA에 직접 문의했지만 점자촉각도서 3종의 발간 연도가 2002년, 2012년, 2019년으로 제각각인 데다 정식 발간이 아닌 이벤트성 도서라 구입하는 데 애를 먹었다. 다행히 한 권은 중고로, 두 권은 원저자에게 직접 연락해 구할 수 있었다.

그러나 한국어판 도서 제작 과정은 산 넘어 산이었다. 국내 장애인 점자도서업체들은 쉽게 제작 가능하다고 말했지만, 도면 없이 원본만 겨우 구한 상황에서 수작업으로 일일이 촉각 모형을 따라 만들었다. 완성해도 모형을 인쇄할 수 있는 특수 종이 ‘페트지’를 구비한 업체가 드물어 일반용지로 인쇄된 도서가 쭈글쭈글해지는 등 시행착오가 반복되었다. 결국 점자도서업체 3곳에 촉각 금형 제작, 글씨 입히는 작업 등 세부 업무를 따로 의뢰해 도서를 완성할 수 있었다. 제작 과정에서 달 표면 같은 부분은 손가락 하나로 분화구의 깊이, 넓이 등을 이해할 수 있어야 했는데, 이는 책의 품질을 결정짓는 부분으로 여러 차례 협의를 거쳐 수행해야 하는 섬세한 기술이 필요했다.

시각장애인용 촉각도서 발간은 예상했던 작업 기간인 2~3개월보다 1년이 넘게 걸렸는데, 중요한 이유는 해당 작업은 모든 페이지마다 고유한 그래픽이 들어가야 했기 때문에 일괄적으로 제작하는 것이 불가능했다. 또한 원본이 여분 없이 딱 1권씩만 있었기 때문에 이를 훼손하지 않으면서 조심스럽게 모형을 떼어내야 해서 일정이 더욱 지연됐다.

이러한 어려움을 극복하고 국내에서 최초로 3D 점자촉각도서를 제작한 것은 매우 의미 있는 일이었다. 시각장애인들은 두툼한 책을 펼치면 하얀색 종이 위에 오돌토돌한 달 표면을 느낄 수 있다. 눈을 감고 손끝으로 달 모양을 따라가다 보면 깊은 달 분화구와 미국항공우주국(NASA)의 아폴로 우주선 착륙 지점도 만날 수 있다. 이제 시각장애인도 우주와 과학의 신비에 접근할 수 있으며, 나아가 과학에 대한 꿈을 펼칠 수 있게 되었다.

2022년 말 하반기에 완성된 3D 점자촉각도서는 점자도서관과 특수학급이 있는 초등학교 200여 곳에 배포했으며 NASA 측에 3D 점자촉각도서와 함께 오디오파일을 함께 제작할 것을 요청했다. 향후 시각장애인의 호응과 활용도가 높아지리라 예상되며 제작 예산을 늘려 개정판을 만들고 또한 새로운 콘텐츠를 개발할 예정이다. 이제 시각장애인을 위한 새로운 ‘3D 점자촉각도서’라는 신규 프로그램을 국내에 도입하고 정착시킴으로써 한림원은 지속가능발전사회를 만들어 나가는 사회적 책임에 기여하고 있다.

03 이주민을 돕는 과학기술 프로그램 개발

가. 국내 이주민 현황

국내 체류외국인은 2019년 252만 4,656명에서 코로나19 전파로 인해 2021년까지 큰 폭으로 감소하다가 2022년 224만 5,912명으로 다시 증가세로 돌아섰다(표 7.2). 체류외국인은 결혼이민자, 유학생, 북한이탈주민, 산업체 연수생 등이 주류를 이루고 있다. 체류외국인은 이주민으로 부를 수 있는데, 영어로는 ‘Diaspora’ 혹은 ‘People on the Move’로 불리고 있다. 전자는 나라를 잃은 후 세계 각지에 흩어져 살아가는 유대인의 규범과 생활관습을 유지하는 이들을 지칭했으나, 오늘날에는 외국에 나가서 살고 있는 이주민의 통칭으로 글로벌하게 통용되고 있다(Harry Kim and 문창선 역, 2015). 우리나라에 체류하고 있는 이주민을 국적별로 살펴보면 2022년 현재 중국 39.2%(84만 2,281명), 베트남 10.7%(23만 224명), 태국 9.1%(19만 5,569명), 미국 6.8%(14만 6,247명), 우즈베키스탄 3.7%(7만 9,078명) 등의 순으로 나타나고 있다.

국내 이주민 중 장기간 거주하면서 정착하고자 하는 이주민은 결혼이민자와 북한이탈주민이다. 결혼이민자들은 다문화가정을 이루면서 한국 사회와 문화 속에 융합해야 하는 과제를 안고 있는 사람들이다. 이주민 중 결혼이민자는 2022년 현재 16만 9,233명으로 전년에 비해 소폭 증가하였다. 같은 해 국내에 체류 중인 외국인 유학생은 19만 4,590명이다(표 7.3).

북한이탈주민은 북한에 주소, 직계가족, 배우자, 직장 등을 두고 있는 사람으로서 북한을 벗어난 후 외국 국적을 취득하지 아니한 사람으로 정의된다(북한이탈 주민의 보호 및 정착지원에 관한 법률 제2조). 북한이탈주민은 다문화적 특성을 어느 정도 갖고는 있지만 헌법이 규정한 대한민국 국민으로 인정되기 때문에 다문화가족과는 구분되고 있다(남북하나재단, 2021). 북한이탈주민의 수는 2019년까지 매년 1,000명 이상이었으나 코로나19 전염이 본격적으로 시작된 2020년에 229명으로 줄어들었다가 2021년에는 63명, 2022년에는 67명으로 대폭 감소하였다. 2022년 말까지 국내에 거주하고 있는 북한이탈주민은 총 3만 3,834명이다. 여기서는 이주민 중 다문화가족과 북한이탈주민을 대상으로 지원 과학기술 프로그램을 개발하고자 한다.

<표 7.3> 우리나라의 이주민 추이

(단위: 명)

연도	국내 체류 외국인 ¹⁾	결혼이민자 ²⁾	북한이탈주민
2013	1,576,034	150,865	1,514
2014	1,797,618	150,994	1,397
2015	1,899,519	151,608	1,275
2016	2,048,441	152,374	1,418
2017	2,180,498	155,457	1,127
2018	2,367,607	159,206	1,137
2019	2,524,656	166,025	1,047
2020	2,036,075	168,594	229
2021	1,956,781	168,611	63
2022	2,245,912	169,633	67

주: 1) 「출입국관리법」 제31조의 규정과 「재외동포의 출입국과 법적 지위에 관한 법률」 제6조 규정에 따라 입국한 날부터 90일을 초과하여 체류할 목적으로 출입국·외국인관서의 장에게 외국인 등록이나 국내 거소 신고를 한 자 및 90일 미만 체류할 목적의 단기체류외국인을 포함한 총 국내 체류 외국인을 의미함.

2) 국민과의 혼인관계를 바탕으로 국내에 체류하고 있는 외국인으로서 F-2-1(국민의 배우자 구 체류자격), F-5-2(결혼이민자 영주자격), F-6(국민의 배우자) 체류자격 소지자를 의미함.

출처: 법무부(2023). 출입국외국인정책통계월보, 통일부(2022) 홈페이지(www.unikorea.kr) 주요사업 통계

나. 이주민의 정착 과정에서 나타나는 문제점

외국인 이주민들이 우리나라에 정착하는 과정에서 겪고 있는 애로 사항은 많다. 해외에 나가서 6개월 이상 체류해 본 경험을 가진 사람이라면 그 어려움이 무엇인지 잘 알고 있을 것이다. 우리나라는 오랜 기간 동안 단일문화권 중심으로 살아왔기 때문에 국내 체류 외국인들에 대한 이해와 포용 정도가 많이 떨어지는 것으로 인식된다. 따라서 국내에 장기간 체류하게 되는 이주민들은 한국인 이웃들의 편견과 차별 속에서 다양한 어려움을 겪는다. 여기서는 이들이 겪는 일상생활의 어려움은 제쳐두고 주로 다문화가족과 북한이탈주민들이 국내에 정착하는 과정에서 나타나는 문제점을 살펴보기로 한다.

첫째는 결혼이민자의 6.4%가 국민 기초생활보장제도 지원 대상 가구일 정도로 소득 수준이 낮다는 점이다. 내국인 기초생활보장 수급자가 135만 명에 달할 정도로 많지만(행정안전부, 2014) 국민 전체에서 차지하는

비중은 0.3%에 불과한 데 반해 이주민들은 이와 비교할 수 없을 정도로 높은 것이다. <표 7.4>에서 나타나는 바와 같이 2021년 이주민을 대상으로 국민기초생활보호 지원 대상 여부를 조사한 결과 평균적으로 이민자의 6.4%가 기초생활보장 수급자인 것으로 나타났다. 그리고 조사 대상자의 42.6%가 월평균 100만 원 미만의 소득금액으로 살아가는 것으로 나타났다. 이주민들이 국내 정착 과정에서 갖는 어려움은 대부분 소득 수준이 이렇게 낮은 데서 파생되는 것으로 여겨진다.

<표 7.4> 국민기초생활보호제도 지원 대상 조사 결과(2021년)

(단위: %)

설문 구분		예	아니오
이민자 구분	결혼이민자	4.5	95.5
	귀화자	6.7	93.3
	기타	16.8	83.2
	평균	6.4	93.6
가구 월 소득액	100만 원 미만	42.6	57.4
	100~200만 원 미만	10.7	89.3
	200~300만 원 미만	2.0	98.0
	400만 원 이상	0.0	100.0

출처: 여성가족부(2023). 전국 다문화가족 실태조사

둘째는 결혼이민자들이 한국인과 결혼한 이후 문화적 차이를 극복하지 못하고 이혼하는 경우가 많다는 점이다. 결혼이민자들의 이혼 건수는 매년 감소 추세이긴 하지만 아직도 연 6,000건에 달하고 2021년까지 누적 이혼 건수는 10만 6,500건에 달한다. <표 7.5>에서 보는 바와 같이 2021년 한 해 동안 한국인 남자와 외국인 여성 간 결혼자 중 4,315쌍이 이혼했으며, 한국인 여성과 외국인 남성 간 결혼자 중 1,858쌍이 이혼했다(여성가족부, 2022). 결혼이민자 이혼 건수가 국가 전체 이혼 건수에서 차지하는 비중은 2021년 6.1%로 인구에 비해 매우 높은 편이다.

결혼이민자들이 이혼하는 것 자체가 문제되는 것은 아니지만 이들이 자녀를 낳아 기르다가 이혼한 경우 자녀들이 학교생활에 적응하지 못하고 방황하거나 가출하는 경우도 있어 여러 가지 사회문제를 유발한다. 다문화가정 청소년쉼터를 운영하고 있는 한 전문가와 인터뷰를 한 바에 따르면(2023.3.17.) 부모가 이혼한 후 일부 청소년들은 가출하여 떠돌이로 살면서 제대로 먹지 못하거나 여권이나 신분증 없이 탈선의 위험 속에서 살아가고 있다고 한다. 이들은 관련 정부 기관의 보호에 들어가지 못하기 때문에 그 숫자를 파악하기 어렵고, 종교기관 자선단체에 몸을 의지하게 된다.

<표 7.5> 결혼이민자의 이혼 추이

(단위: 명)

연도	한국 男 + 외국 女	한국 女 + 외국 男	합계
2013	7,588	2,892	10,480
2014	6,998	2,756	9,754
2015	5,743	2,494	8,237
2016	5,610	2,055	7,665
2017	5,206	1,924	7,130
2018	5,174	1,966	7,140
2019	4,917	1,982	6,899
2020	4,378	1,796	6,174
2021	4,315	1,858	6,173

출처: 여성가족부 홈페이지(www.mogef.go.kr)

셋째, 국내 초·중·고에 재학 중인 이주민가정 자녀들이 학교생활에 잘 적응하지 못하고 있다는 점이다. 2021년 현재 이주민 가정에 속하는 초·중·고 학생은 16만 56명인데 초등학생이 11만 1,371명, 중학생이 3만 3,950명, 고등학생이 1만 4,307명, 기타 428명 등이다(표 7.6). 2021년 우리나라 전체 초·중·고 학생 533만 2,044명 중에서 이주민가족 학생들이 차지하는 비중은 3.0%로 2018년 2.2%, 2019년 2.5%, 2020년 2.8% 등에 비해 매년 0.2~0.3%p 증가하는 추세에 있다(표 7.7).

<표 7.6> 학교급별 다문화 학생 수

(단위: 명)

연도	초등학교	중학교	고등학교	기타	합 계
2018	93,027	18,068	10,688	429	122,212
2019	103,881	21,693	11,234	417	137,225
2020	107,694	26,773	12,478	433	147,378
2021	111,371	33,950	14,307	428	160,056

출처: 교육부 홈페이지(www.moe.go.kr) 교육통계

설문조사 결과 이주민가족 학생들의 56.2%가 학교 공부가 어렵다 응답했고, 55.4%는 친구들과 어울리지 못해서 학교생활에 잘 적응하지 못한다고 응답했으며, 특히 다문화가족의 저학년 학생 42.4%가 부모의 맞벌이로 인해서 평일 평균 1시간 10분 이상 혼자 방치되는 시간을 갖는 것으로 조사되었다(여성가족부, 2022). 이주민가족 자녀들의 취학률은 초등학교 95.3%, 중학교 95.7%, 고등학교 94.5%로 국민 일반과 큰 격차는 나타나지 않지만 고등교육기관 취학률이 40.5%로 일반 국민 대비 31.0% 포인트가 낮아 적절한 대책이 필요한 상황이다.

<표 7.7> 다문화 학생 수 비중 추이

(단위: 명, %)

연도	전체 학생 수(A)	다문화 학생 수(B)	다문화 학생 비율(B/A)
2018	5,592,792	122,212	2.2
2019	5,461,614	137,225	2.5
2020	5,355,832	147,378	2.8
2021	5,332,044	160,056	3.0

출처: 교육부 홈페이지(www.moe.go.kr) 교육통계

이주민을 돕는 과학기술 프로그램을 개발하기 위하여 이주민들이 한국에 온 후 정착 과정에서 나타나는 문제점을 3개 정도 추출하여 정리해봤다. 종합해서 이들 문제점을 이해한다면 이주민가족의 소득 수준이 낮고 모국과 한국 간 문화적 차이를 극복하지 못하여 파생하는 문제들이다. 많은 이주민가정이 부부 이혼으로 인해 해체되고 그로 인해 자녀들이 학교생활이나 사회에 잘 적응하지 못하고 있다는 점이 과학기술 차원에서 주목해야 할 문제로 여겨진다. 따라서 이주민을 돕는 과학기술 프로그램은 미래 과학기술자가 되는 꿈을 갖는 이주민가족의 청소년들이 필요로 하는 도움을 주는 것이어야 한다는 시사점을 얻게 된다.

다. 이주민 지원의 당위성

이주민이나 이주민가족 청소년들을 지원해야 하는 까닭은 무엇인가? 이주민가족 혹은 이주민가족의 자녀들을 지원해야 할 당위성은 아래와 같은 측면에서 찾아볼 수 있다.

첫째는 이주민들이 가급적 빠른 기간 내에 적응하고 융합하여 한국 국민의 일원으로서 떳떳하게 살아가야 한국 사회가 치르는 사회적 비용을 줄일 수 있다는 것이다. 우리나라는 여느 선진국들과 마찬가지로 앞으로 이주민들을 지속적으로 받아들여야 하는 상황인데, 이들이 한국에 유입된 이후 치러야 하는 사회적 비용은 결코 무시할 수 없는 수준이다. 이주민들이 정착하지 못하고 갖가지 사회문제를 발생시킨다면 우리 사회는 이를 해결해야 하는 더 어려운 과제를 갖게 되고, 큰 비용도 치러야 한다. 따라서 이주민 숫자가 빠르게 증가하는 현재 시점에서 이들의 정착을 지원하는 시스템을 잘 갖추서 미래의 비용 부담을 감소시키는 것이 필요하다.

둘째는 다문화가정의 자녀나 북한이탈주민 가정의 자녀 중에는 과학기술적 소양을 타고난 자가 있을 것이므로 이 소양이 사장되지 않고 적절하게 발현되어 우리 사회의 미래 발전에 기여하도록 해야 한다는 것이다. 장래 희망이 과학기술 분야에 진출하는 것이라면 이들이 꿈을 실현하기 위해 어떻게 공부하고 준비해야 성공할 수 있는지 상담해 준다면 좋은 효과를 가져올 것이다. 2022년에 실시한 남북하나재단의 실태조사에 의하면 탈북청소년들의 24.2%가 장래 과학기술 분야에 진출하는 것이 희망이라고 응답하였다. 2020년에는 응답 비율이 25.3%였는데, 1.3%p 하락하였다(표 7.8). 대략 탈북청소년 4명 중 1명이 과학기술 분야에 진출하는 것을 희망하고 있으므로 이들이 꿈을 이루도록 과학기술적 소양을 계속 키워가게 지원해야 하겠다.

<표 7.8> 탈북 청소년들의 장래 희망 분야

(단위: %)

분야	응답비율	
	2020년	2022년
과학기술	보건의료직	13.0
	엔지니어 및 정비사	5.4
	IT 관련직	3.2
	과학자·공학자(연구원)	2.4
	건축설계사 등	1.3
	소 계	25.3
예술·디자인	11.0	11.2
교육직	7.2	10.0
스포츠직	4.0	7.4
경찰·군인·소방직	5.4	6.3
경영·행정·사무직	9.0	6.0
음식서비스직	3.2	3.4
미용서비스직	3.1	3.3
공무원	3.6	2.8
법률직	0.9	1.7
금융직	0.7	1.6
자영업	2.7	1.2
사회복지직	2.9	0.9
동물 관련 직종	0.7	0.4
여행·숙박·운전서비스직	1.0	0.3
운전·운전서비스직	1.0	-
기타	4.7	2.0
모름	7.2	11.6

출처: 남북하나재단(2022). 2022 탈북청소년 실태조사

마지막으로 UN이 제정한 지속가능발전목표(SDGs)에 부합하도록 이주민 인권을 보호하는 차원에서 이주민을 지원해야 한다는 것이다. UN SDGs 제16항(평화, 정의, 강력한 제도)을 보면 “지속가능 발전을 위해 평화롭고 포용적인 사회를 증진하고 모두가 정의에 접근할 수 있도록 하고, 모든 수준에서 효과적이고, 책임성 있고 포용적인 제도를 구축한다.”고 명시되어 있다. 이 항목의 세부목표 제16.6항을 보면 이주노동자, 특히 여성 이주자와 불안정한 고용상태에 있는 노동자를 포함한 모든 노동자의 권리를 보호하고 안전하고 안정적인 노동환경 조성을 강조하고 있다(사회적가치경영연구회, 2019). 따라서 우리 국민과 마찬가지로 마땅히 이주민들의 인권을 보호하는 차원에서 그들을 지원해야 할 당위성을 갖는다.

라. 정책적 지원 방안

이주민에 대한 정책적 지원방안은 다양할 것이나 여기서는 과학기술 측면에서 지원할 수 있는 방안을 제안한다. 제안되는 정책 방안은 한림원에 이주민과학지원센터(가칭)를 설치하여 제도적으로 지원할 수 있는 체계를 마련하는 것과 장래 과학기술 분야로 진출을 꿈꾸는 이주민가족 청소년에 대한 멘토·멘티 프로그램 개설, 다문화 자녀를 대학교 특례입학 대상에 포함, 정부나 공공기관의 결손 이주민 자녀 보호시설 설치 등이다. 각 제안사항에 대한 세부 내용은 아래와 같다.

1) 이주민과학지원센터(가칭) 설치

한림원 내에 이주민과학지원센터(가칭)를 설치하고 과학기술과 관련되는 교육, 상담, 체험 등을 한림원 특성과 대상 학생 특성에 맞추어 적합하게 설계하고 운영한다. 교육 지원 내용 및 운영방법에서는 단기성 또는 행사성 사업을 지양하고 자녀와 부모가 함께 적극적으로 참여하는 기회를 제공해야 하겠다. 과학교육 프로그램 기획 시 교육지원청의 연관 사업과 중복을 피하고 대상에 맞는 주제 및 진행 방법을 선정해야 한다. 이주민에는 다문화가족, 탈북청소년, 외국인 근로자로서 5년 이상 국내 산업체에 근무하고 있는 외국인 체류자 가족들을 포함한다면 지원 대상 이주민의 포괄범위가 확대됨으로써 더 큰 의미를 갖게 된다. 국내 산업체의 외국인 근로자들은 해가 더해 갈수록 장기 체류 가능성이 커지고 있으며, 가족과 함께 거주할 가능성도 높아지고 있으므로 이렇게 하면 선제적으로 대응하는 방안이 될 것이다(정부 다부처 합동, 2023).

이주민과학지원센터의 설치에 한림원이 독자적으로 예산을 확보하여 설치할 수도 있겠으나 여성가족부가 매년 센터 설치 예산을 확보하여 지원하고 있으므로 여성가족부에 센터 지정 신청서를 제출하고 지원받아 운영할 수도 있다. 여성가족부의 지원을 받는다면 ‘(가칭)이주민과학지원센터’는 부처 업무 영역으로 보아 ‘(가칭)다문화과학지원센터’로 센터 명칭을 변경해야 할 것으로 여겨진다. 참고로 여성가족부에 예산 지원을 신청할 경우 다문화가족지원센터 지정 신청서, 다문화가족지원센터 지정서, 국고보조금 교부신청서 등의 서류 양식은 〈부표 7.2, 7.3, 7.4〉에 첨부한다.

2) 이주민 청소년에 대한 멘토·멘티 프로그램 개설

다음으로는 이주민가족 청소년에 대한 멘토·멘티 프로그램을 개설할 것을 제안한다. 한림원이 현재 운영하는 청소년과학영재사사 프로그램을 벤치마킹하고 동 프로그램에 참여하지 못하고 있는 정책학부 회원을 중심으로 운영한다면 소기의 성과를 기대할 수 있을 것이다. 한림원은 2022년 청소년과학영재사사 프로그램을 운영하여 25명의 멘티를 사사한 바 있다(한국과학기술한림원, 2023). 앞에서 제안한 (가칭)이주민과학지원센터가 이주민가족이 많이 거주하고 있는 지역의 과학기술기관과 협동하여 운영한다면 더 큰 시너지 효과를 기대할 수 있다.

이주민 청소년에 대한 멘토·멘티 프로그램은 과학기술 분야로의 진출을 꿈꾸는 이주민가족의 중고등학교 학생을 대상으로 멘토와 멘티를 지정하고 연 4회 이상의 상담을 진행하는 것을 구상할 수 있다. 전국에 분포되어 있는 다문화가족지원센터(부표 7.1), 남북하나재단 등 관련 센터들과 협력하여 멘티 대상자를 선정 후 멘토와 연계하는 절차를 통해 진행하면 될 것이다.

3) 이주민 자녀를 대학교 특례입학 대상 포함

이주민 자녀들을 농어촌 출신 학생들과 같이 대학교 특례입학 대상에 포함하여 이들의 낮은 고등교육기관 취학률을 높일 필요성이 있다. 이주민가족 자녀들의 고등교육기관 취학률이 낮은 것은 이들이 열악한 가정환경으로 학교 공부가 어렵고, 학교생활에 잘 적응하지 못하기 때문에 내신 성적이나 수능시험 성적이 낮은 데 기인하는 것으로 여겨진다. 이들이 어려운 여건 속에서도 공부를 열심히 해서 장래 꿈을 이룰 수 있도록 사회적인 동기부여가 필요하다.

2023학년도 농어촌 특별 전형의 사례를 보면 행정구역상 읍, 면에 거주하고 초·중·고 12년 또는 중·고 6년 이상의 교육과정을 이수한 학생들은 농어촌 특례전형을 신청할 수 있다. 농어촌 전형은 농어촌에서 공부를 한 학생들끼리 경쟁하기 때문에 일반전형보다 대학입시에서 유리하다는 평가를 받고 있다. 이주민 자녀들도 이들끼리만 경쟁한다면 대학입시에서 일반 경쟁보다 유리할 수 있고 또 이주민 자녀들의 대학 진학률이 높아질 수 있을 것이다. 단, 초·중·고에서 일정 수준 이상의 학업성적을 유지하는 자들을 대상으로 하여 평소 성실한 학업을 유도하는 것이 필요하다.

4) 결손 이주민 자녀 보호시설 설치

부모의 이혼으로 가정이 깨진 일부 청소년들은 앞에서 기술한 바와 같이 가출하여 떠돌이로 살면서 탈선의 위험 속에서 살아가고 있다. 가정 폭력으로 갈 곳을 잃은 여성 보호시설과 같이 깨어진 이주민 가정에서 가출한 청소년들을 대상으로 쉼터를 설치하고 운영할 것을 권장한다. 이주민 청소년 쉼터는 가정에서 외면당하고 학교에서 따돌림을 당하는 청소년의 임시 버팀목이 될 것이다. 이들이 쉼터에서 치유와 회복을 통해 건강한 사회의 구성원으로 자립할 수 있도록 하는 것이 운영 목표가 되어야 하겠다.

여성 쉼터의 경우 지방자치단체가 여성가족부의 지원을 받아 다양한 방식으로 운영되고 있다. 여성 쉼터는 용기를 내어 찾아온 여성들의 상처를 치유하는 데 초점을 맞추고 있다. 일부 여성 쉼터는 20년 이상의 운영 역사를 거치면서 편안하고 든든한, 갈 곳 없는 여성들의 보금자리 역할을 수행하지만, 일부 쉼터는 시설이 노후화되고 열악해서 들어가지마자 곧바로 퇴소하려고 노력한다고도 한다. 지방자치단체나 공공기관이 여성 쉼터의 운영 실태를 살펴보면서 이주민 청소년 쉼터를 설치하고 운영한다면 좋은 성과가 나타날 것이다.

04 | 이주민 관련 단체와의 업무 협력 방안

...

가. 업무 협력의 필요성

이주민을 돕기 위한 과학기술 사업은 과학기술계로서는 생소한 사업이다. 이때까지 우리나라 과학기술계는 국가 과학기술발전과 혁신만을 위한 정책을 개발하고 추진해 온 것이 사실이다. 우리나라가 선진국으로 도약한 시점에서 과학기술계가 취약계층을 돌아보고 무엇인가 할 수 있는 일을 찾아서 추진하는 것은 당연하나, 업무를 수행해 본 경험이 없고 사업 마인드조차도 미약한 상황에서 유관 기관과의 협력을 통한 사업 기획과 추진은 필수적이다. 여기서는 다양한 이주민가족의 실태를 조사하고 관련 사업을 추진하고 있는 기관을 조사하고 이들 기관과 업무 협력할 경우 그 방향과 구체적인 업무 협력 방안을 제시하고자 한다.

나. 업무 협력의 방향

이주민가족 지원을 담당하고 있는 유관 기관과의 협력 방향은 첫째, 수동적인 지원을 담당하는 협력이 아니라 능동적인 지원업무를 수행하기 위한 협력을 추진하는 것이다. 그리고 능동적인 업무 추진을 위해서 이주민들이 살고 있는 지역을 찾아가서 면담하고 지원이 필요한 경우 해당 지역의 유관 기관 및 유관 국가기관과 유기적인 협력체계를 갖추어야 하겠다. 통일부와 남북하나재단이 공동으로 2022년에 발간한 '2021 북한이탈주민 복지서비스 가이드북'은 우수한 지원업무 추진 사례로 여겨지므로 향후 협력 방향 설정에서도 이를 벤치마킹하여 추진하는 것을 기대해 본다.

둘째는 유관 기관과의 자문 혹은 협의체를 구성하고 장기적으로 운영하면서 지원 업무를 활성화하여 이주민들에게 실질적인 도움을 주는 방향으로 추진하는 것이다. 협의체는 업무의 성격에 따라 다문화가족 지원기관들과의 협의체와 북한이탈주민 지원기관의 협의체를 별도로 구성하는 것이 필요하다. 두 협의체는 각각 지원 우수사례를 발굴하고 확산시키는 업무를 추진하여 지원업무의 효율성과 효과성을 높여야 하겠다. 장차 과학기술 분야 연구기관이나 교육기관들이 이주민가족 지원업무를 다양하게 추진하게 될 경우 과학기술계 기관 간 협의체도 구성하고 협력해야 할 것이다.

셋째는 이주민 지원 유관 기관들의 범위를 확장하게 되면 출입국관리 기관, 신분증 발급 기관, 법률 기관, 의료기관, 교육기관, 기업체 등 매우 넓다. 따라서 유관 기관과의 업무 협력은 가급적 유연하게 추진하는 것이다. 협력이 필요하면 언제든지 협력채널을 가동하고 불필요하면 협력을 중지하는 것이다. 특별한 지원이 필요한 취약·위기 이주민을 발굴하게 되면 취약·위기의 내용에 연관되는 다양한 기관과 협력하지 않을 수 없다. 이 때문에 이주민 특성상 취약·위기의 내용이 맞춤형 지원을 필요로 할 가능성이 높아 건당 지원업무의 양이 클 것으로 예상된다.

다. 업무 협력 방안

이주민가족에 대한 지원업무 협력 대상 관련 중앙정부 부처는 여성가족부, 법무부, 통일부, 고용노동부, 교육부 등이고 전국 기초지방자치단체와 광역지방자치단체가 해당된다. 이주민 유형별 해당 공공기관은 다문화가족 지원업무를 수행하는 공공기관은 2023년 현재 여성가족부 산하 229개 지역다문화가족지원센터와 13개 건강가정지원센터가 있다. 이 외에 전국 시군구에 다문화가족지원협의회가 구성되어 있는데, 연 2회 운영하는 것으로 알려져 있다. 탈북민 지원업무를 수행하는 공공기관은 통일부 산하 남북하나재단과 탈북주민의 지역적응센터라 할 수 있는 25개의 전국하나센터가 있다. 이 외에 탈북 주민에 대한 실무 지원기관으로서 북한이탈주민정착지원사무소가 있다.

한림원이 ‘(가칭)다문화과학지원센터’를 설치하여 운영할 경우 여성가족부의 기존 다문화가족지원센터 사업 범위 내에서 지원받아 추진할 수 있다. 이와 달리 과학기술정보통신부와 협력하여 ‘(가칭)이주민과학지원센터’ 설치를 신규 사업으로 추진할 수도 있는데, 이 방안은 과학기술정보통신부와의 협의를 통해 사업 추진의 필요성을 공유하면서 공동으로 추진하는 것이 필요하다. 사업의 적극적인 추진을 위해서는 후자가 바람직하다 하겠으나 과학기술정보통신부의 정책의지에 달려있을 것이다.

한림원 (가칭)이주민과학지원센터는 이주민 자녀들에 대한 과학교육 지원과 멘토·멘티 프로그램이 주류가 될 것으로 예상된다. 이주민 학생들에게 과학교육 지원을 한다면 교육 담당 주무 부처인 교육부 혹은 교육지원청과의 협의가 필요하다. 교육부의 이주민 자녀 대상 기존 사업의 유무, 기존 사업이 있다면 유사성과 차별성 등이 중요하게 부각될 것이다. 그리고 다문화 학생들에 대한 과학지원의 경우 여성가족부 및 여성가족부 산하 다문화가족지원센터 전문가들과의 자문 및 협의가 필요하다. 탈북청소년 과학지원의 경우 통일부 및 통일부 산하 남북하나재단 전문가들의 자문 및 협의가 필요할 것이다.

다양한 유관 기관과의 업무 협력은 한림원 내에 ‘(가칭)이주민과학지원자문위원회’를 설치하고, 이 위원회에 해당 기관의 전문가를 자문위원으로 위촉하여 자문을 얻고, 필요하다면 관련기관과의 업무 협력을 추진하는 것이 효과적인 방안이 될 것이다.

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

Responsibilities and Roles of KAST
for Socially Vulnerable People



VIII

해외 개발도상국을 돕는 과학기술 활동

- 01. ODA 사업의 현황과 전망
- 02. ODA 자금을 활용한 개발도상국 지원 방안
- 03. 개발도상국과의 과학기술 분야 협력 증진 방안

VIII

해외 개발도상국을 돕는 과학기술 활동

01 ODA 사업의 현황과 전망

공적개발원조(Official Development Assistance, ODA)란 개발도상국의 경제·사회복지 등 증진을 위한 공공기관의 원조를 의미한다. ODA의 핵심적인 기능은 국가 간 또는 국가 내 존재할 수 있는 개발 또는 빈부 격차를 줄이고, 기본적인 의식주 문제 해결이다. 우리나라는 1945년 미국의 행정구호 원조를 시작으로 1999년까지 오랜 원조 수원의 역사를 갖고 있다. 그러나 1980년대 말부터 대외경제협력기금(Economic Development Cooperation Fund, EDCF), 한국국제협력단(KOICA) 등 설립을 시작으로 공여국으로의 역할을 시작하였고, 2010년 OECD DAC(Development Assistance Committee) 가입을 통해 선진공여국으로 도약하였다.

우리나라 ODA는 1) 개발도상국의 빈곤 감소 및 삶의 질 향상, 2) 개발도상국의 발전을 위한 제반 제도·조건 개선, 3) 개발도상국의 우호 협력관계 및 상호교류 증진, 4) 범지구적 문제 해결 기여, 5) 지속가능발전과 관련된 목표의 달성에 대한 기여를 목표로 하고 있다. ODA는 크게 양자원조와 다자원조로 구분할 수 있다. 양자원조는 상환의무가 없는 무상원조(증여)와 상환의무가 있는 유상원조(비증여)로 구분되며 예산, 프로그램, 전문가 파견, 유학생 지원 등의 형태로 원조된다. 다자원조는 국제기구 출연(분담금) 및 출자 국제기구에 대한 양허성 차관이 있다.

<표 8.1> ODA 원조 유형

구분	상환의무의 유무	원조 유형
양자 원조	무상원조(증여): 상환의무 없음	예산지원 공동 프로그램 및 기금 지원 프로젝트 원조
	유상원조(비증여): 상환의무 있음	전문가 파견 및 기타 기술협력 개발도상국 유학생 및 연수생 지원 채무구제 행정비용 기타 공여국 내 지출
다자 원조	국제기구 출연(분담금) 및 출자 국제기구에 대한 양허성 차관	

출처: 대한민국 ODA 통합누리집, https://www.odakorea.go.kr/ODAPage_2022/category01/L01_S01_01.jsp

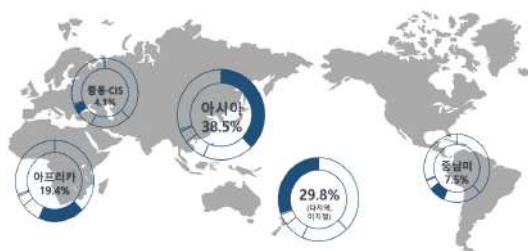
우리나라 ODA 정책의 총괄 및 조정기구는 2010년 1월 국무조정실 내에 세워진 국제개발협력본부로, 범정부적 차원에서 차질없는 국제개발협력이 이뤄질 수 있도록 통합전략 수립, 이행상황 점검, 협의체 운영, 국제개발협력 사업 평가 등의 역할을 수행한다. 또한 원조 형태에 따라 외교부는 분야별 기본계획 및 연간 시행계획 작성·점검 역할을, 한국국제협력단(KOICA)은 우리나라와 개발도상국의 우호 협력 및 상호교류 증진 등의 역할을 수행하고 있다. 그 외 국내 다부처 및 지자체 등 각 기관의 전문성을 활용하여 ODA 사업 예산을 배분받아 집행하고 있다. 기획재정부는 유상원조 주관기관으로 한국수출입은행의 대외경제협력기금(ECDF)을 총괄하며 원조를 위한 기본 계획 및 시행 계획을 수립·점검한다. 국내 ODA 예산은 해가 거듭될수록 증가하고 있으며, '23년도에는 총 45개 기관에서 1,840여 개의 사업이 추진될 것으로 예상하고 있다.

<표 8.2> 국내 ODA 사업 연도별 예산

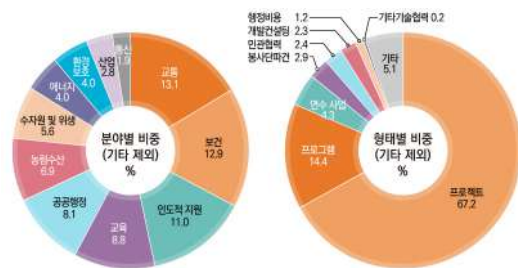
구분	연도	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
총 ODA(십억 원)		2,635.9	3,048.2	3,200.3	3,427.0	3,754.3	3,938.3	4,777.1
양자간원조비중 (%)		2,130.0 (80.7)	2,387.7 (78.3)	2,493.8 (77.9)	2,775.0 (81.0)	2,926.1 (77.9)	3,115.7 (79.1)	3,673.9 (76.9)
유상원조 (%)		954.5 (44.8)	1,058.1 (44.3)	1,141.2 (45.8)	1,184.9 (42.7)	1,258.2 (43.0)	1,230.5 (39.5)	1,503.0 (40.9)
무상원조 (%)		1,175.5 (55.2)	1,329.6 (55.7)	1,352.6 (54.2)	1,590.1 (57.3)	1,667.9 (57.0)	1,885.2 (60.5)	2,170.9 (59.1)
다자간원조비중 (%)		505.9 (19.3)	660.5 (21.7)	706.5 (22.1)	651.9 (19.0)	828.2 (22.1)	822.6 (20.9)	1,103.2 (23.1)

출처: 관계부처 합동(2020), '23년 국제개발협력 종합시행계획(안)

지역별 국내 ODA 지원 비율은 상이하다. 아시아, 아프리카, 중남미, 중동, 오세아니아, 그 외 기타 지역 등 전 세계를 아울러 지원을 아끼지 않고 있다. 특히 아프리카의 개발 지원을 적극 장려하기 위해 아프리카 지원 비율을 해마다 높이고 있다. 분야별 지원 비율을 살펴보면, 교통(13.1%), 보건(12.9%), 인도적 지원(11.0%), 교육(8.8%), 공공행정(8.1%), 농림수산(6.9%), 수자원 및 위생(5.6%), 에너지(4.0%), 환경보호(4.0%), 산업(2.8%), 통신(1.9%) 등의 순으로 나타났다. 교통·보건과 같은 사회 기초 인프라 지원에 많은 투자를 하고 있다. 형태별 지원 비율을 살펴보면 프로젝트(67.2%), 프로그램(14.4%), 연수수업(4.3%), 봉사단파견(2.9%) 등의 순으로 나타났다.



<그림 8.1> 지역별 국내 ODA 지원 비율(%)



<그림 8.2> 분야, 형태별 국내 ODA 지원 비율(%)

출처: 관계부처 합동(2022), '23년 국제개발협력 종합시행계획(안)

'23년 올해 국내 ODA는 아래와 같이 12개의 중점 과제를 중심으로 지원하며 지원에 대한 세부 내용은 아래 <그림 8.3>과 같다. 국내 ODA 사업 발굴을 위해 여러 제고점이 있다. 1) 최저개발국·하위중소득국 중심 지원, 2) 외교·경제·통상 등 국가 정책과의 전략적·유기적 관계 고려, 3) 공공 부문과 민간 부문과의 연계 적극 지원 및 대규모 랜드마크형 민·관 패키지 사업 발굴, 4) 공공·민간재원 융화 및 개발금융 활동 등 재원 다각화를 통한 사업 발굴, 5) 개도국 자체 역량 강화할 수 있는 연수·컨설팅·기술협력, 6) 자국 내 일자리 창출 등이다.

<그림 8.3> '23년도 국내 ODA 주요 사업 현황

01 인도주의적 가치를 실현하는 ODA

1	인도적 지원 확대	- 인도적지원 지속 강화 (해외 긴급구호 등) - 인도적지원-개발-평화간 연계(HDP Nexus) 실현
2	취약국 식량위기 극복 지원	- 식량원조 확대를 통한 취약국 식량위기 완화 - 지속가능 식량 생산 지원
3	감염병 대응 역량 강화	- 종합적·체계적 감염병 대응 역량 강화 - 기초 위생 인프라 구축

02 개도국의 혁신과 개발을 지원하는 ODA

4	디지털 전환 지원	- 핵심 분야별 디지털 지원 확대 - 디지털 전환 인프라 구축
5	개발협력 재원 규모 확대·다각화	- 민간재원 활용 확대를 통해 부족한 공공재원 보완 - 개도국 민간부분 지원 확대 및 공공부문 개발금융 기능 활성화
6	개발협력 프로그램 혁신	- 혁신적 개발협력 프로그램 고도화 - 기업의 ESG 경영과 ODA 연계 강화

03 지구촌의 공존과 상호 번영을 위한 ODA

7	기후변화 대응 선도	- 기후변화 대응 논의 선도 및 글로벌 협력 강화 - 전략적 그린 ODA 추진
8	경제·사회 발전기반 조성	개도국 경제·사회 인프라 지원
9	대외정책과의 정합성 제고	- ODA 전략·사업과 대외정책의 조화 - 정상급 외교 ODA 연계 및 선진 공여국과의 협력 확대

04 파트너십을 고도화하는 ODA

10	국제사회 협력 증진	- 국제기구와의 전략적 협력 강화 - 다자협력 효과성 제고
11	민간부문 파트너십 강화	- 시민사회 및 민간기업과의 협업 기반 구축·강화 - 민간부문 역량강화 지원
12	개발협력 외연 확대	- 공공기관·대학 등과의 협업 - 지자체와의 협력 강화

출처: 관계부처 합동(2022), '23년 국제개발협력 종합시행계획(안)

02 ODA 자금을 활용한 개발도상국 지원 방안

가. 개발도상국 의료 지원 확대

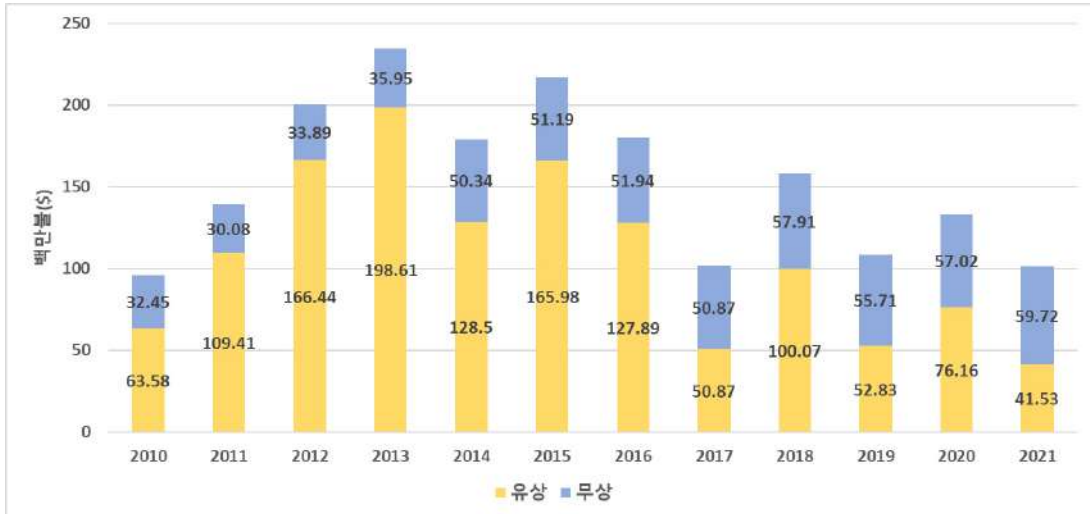
개발도상국을 대상으로 하는 우리나라 보건의료 ODA는 인간의 기본적인 건강권 보장을 목표로 한다. 또한 개발도상국 보건역량 강화를 통해 모든 인류의 건강한 삶과 보편적 건강 달성에 기여하고자 한다. 특히 의료기반시설이 취약한 아프리카 지역을 대상으로 의료지원을 적극 추진하였다. 아프리카는 전 세계 질병부담의 약 36%를 차지하는 낙후 지역으로 의료시설은 관련 기자재(의료장비, 의약품 등) 및 기초 인프라(전기, 물 등) 부족으로 제 기능을 수행하지 못하고 있다. 신생아 질환, HIV/AIDs, 말라리아 등 여러 문제로 인해 신생아 사망률이 높고 특정질환에 대한 대처가 어려운 상황이다. 이를 해결하기 위해 우리나라는 유엔이 정한 목표 달성에 초점을 맞추어 의료기반시설과 관련 기초 인프라에 많은 투자를 진행하였다. 전염성 질병에 대한 의학적 접근 노하우를 전수하였고 안전한 식수를 제공할 수 있도록 현지 맞춤형 수처리 기술을 지원하였다. 또한 신생아 사망률을 줄이기 위해 예방접종 및 필수 영양서비스를 제공하였다.

우리나라 보건의료 ODA는 전 세계 코로나19 이슈로 인해 백신의 공평한 접근성을 위해 개도국에 대한 지원 규모를 확대하였다. '21~'22년 개도국 백신 지원을 위한 COVAX AMC(코로나 백신 선구매 공약 메커니즘)에 각 1억 달러씩 공여하였다. 한·미 글로벌 백신 파트너십에 합의하였고 G20 글로벌 보건회의 및 정상회의를 통한 글로벌 백신 허브 역할을 감당하였다. 베트남, 태국, 필리핀에는 약 1,513억 원가량의 백신을 지원하였고, 관련 협력국을 포함한 119개국과 9개 국제기구에 진단키트, 방호복 등 3,277억 원을 지원하였다. 아시아(방글라데시, 필리핀, 캄보디아), 아프리카(에티오피아, 탄자니아, 가나), 중남미(파라과이, 엘살바도르, 도미니카공화국, 콜롬비아) 10개국 대상 8,703억 원가량의 의료기자재 차관 제공을 통해 코로나19 피해를 최소화했다.

나. 베트남 ODA 지원

베트남 ODA 사업은 공공행정, 교육, 물관리 및 보건위생, 교통 분야를 중심으로 지원되었다. 베트남이 ODA 지원 협력국으로 선정되어 지금까지 여러 분야에 지원받을 수 있었던 이유는 1) 2010년 중반부터 매년 6% 수준의 꾸준한 GDP 성장, 2) 농업국에서 제조업 및 서비스업 위주의 경제성장 전환, 3) 노동인구수 증가로 볼 수 있다. 선진국의 충분한 지원이 보장된다면 지속가능한 성장이 가능한 환경이 갖추어졌다고 볼 수 있다. 또한 취약지역의 교육, 보건 등 환경은 여전히 열악하다는 점도 ODA 지원의 큰 동기로 작용하였다.

<그림 8.4> 우리나라 베트남 총 지원실적



출처: KOICA 홈페이지 <https://www.koica.go.kr>

2023년 기준으로 다양한 관계 부처에서 베트남의 발전을 위해 노력하고 있다. 교통경찰 역량 강화, 빅데이터 분석시스템 구축 지원, 중소기업 기술혁신 및 스타트업 지원, ICT 기반 식품안전행정시스템 선진화 지원, 통계역량강화사업, 기상·기후 재해예방을 위한 감시 및 예보 통합플랫폼 구축사업 등의 공공행정 지원을 시작으로 가축 강건성 향상 유전체 기술개발 사업, 국제협력 선도대학 육성지원사업 등의 교육 분야와 베트남 내 노후 교량 개보수 사업 및 철도 개량 사업 등의 교통 분야를 지원하고 있다. 또한 건강한 환경과 위생관리를 위해 상하수도 건설사업 및 종합병원 건립 등을 지원하고 있다.

다. 베트남 과학기술 지원 사례(VKIST)

개발도상국의 자생이 지속되기 위해선 과학적 기술의 진보가 필수적이다. 이를 위해 우리 정부는 지난 2014년부터 8년간 3,500만 달러를 지원하여 한-베과학기술연구원(Vietnam-Korea Institute of Science and Technology, VKIST)을 설립하였고, 2023년 1월 개관하게 되었다. VKIST는 국내 경제발전과 산업화를 선도했던 한국과학기술연구원(KIST)의 모형을 베트남과 공유하기 위해 추진된 베트남 내 최대 규모 연구개발센터이다. 2012년 3월 한국-베트남 정상회담 당시 베트남 총리의 KIST를 벤치마킹한 연구소 설립 요청이 있었으며, 이를 긍정적으로 받아들인 정부에서는 베트남의 산업화 및 기술 고도화를 선도할 수 있는 중심지를 설립하기 위해 아낌없는 지원을 제공하였다. 또한 우리 정부는 선진화된 연구를 수행할 수 있도록 최첨단 연구장비 및 실험기자재, 전자장비 등 600여 개의 연구장비도 지원하였다. VKIST는 생명공학(Biotechnology), 전자공학(Electronics), 환경 기술(Environmental Technology), 정보기술(Information Technology), IT-BT, 신소재(Advanced Materials) 연구를 주로 담당하고 있다. 착공 이후부터 지금까지 전기차 모터, 조류독감, 진단감지기, 유아 얼굴 인식 기술 개발 등 30건 이상의 한-베 공동 연구를 추진하고 있으며, 경제발전과 관련된 여러 기술에 대한 특허 출원(피부미백용 조성물 제작 관련 등)을 진행하였다.

<표 8.3> VKIST 연구 프로젝트

구분		프로젝트 개수
국제협력 연구	VKIST-KIST 파일럿 연구	14
	그 외 기관	9
규약(Protocol) 연구	규약 연구	2
베트남 과기부(MOST)		21
VKIST		14
총		60

출처: VKIST, <https://vkist.gov.vn/en/page/du-an-tai-vkist>

라. 베트남 의약학 분야 지원 사례(호찌민의학대학교 교육 연구 역량강화 사업)

호찌민의학대학교는 의료의 질 향상으로 베트남 최상위 의료기관이 되어 베트남 의료체계의 발전을 이루고자 하는 목표를 가지고 있다. 베트남 의료체계 발전을 위해 연세의료원은 KOICA의 지원에 기반하여 호찌민의학대학교를 대상으로 의학교육 및 의생명연구 역량강화사업을 수행하였다. 베트남 현지에도 책임 교수를 파견하여 5년 동안 약 130억 원 규모의 호찌민의학대학교 교육 연구 역량강화 사업을 수행하였다. 사업 목적은 베트남 의료 인력의 고용, 발전, 훈련, 관리 및 보건 재정의 확충을 통한 보건의료 질적 성장 및 자체 성장 동력을 확보하여, 베트남 의생명과학의 지속가능한 발전 및 삶의 질 향상을 추구하고 베트남과의 협력 관계를 증진하고자 하는 것이다. 이를 위해 1) 효율적인 통합 의학교육, 2) 임상역량을 키우는 수련체계 구축, 3) 발전된 보건의료연구역량, 4) 보건의료 산학협력 강화 등 네 가지 세부목표를 설정하였다.

이번 사업에서는 크게 6가지의 주요 결과를 도출하였다. 첫째, 통합적 의학교육을 도입하고 검증하였다. 의학교육을 정보통신기술(Information and Communication Technology, ICT) 기반 학생 참여적 교육과정으로 개선하고 체계화하며 국제기준에 따른 의학교육 평가인증을 시행하고 의사국가시험 모델에 따른 졸업시험 문항 및 평가방식을 개발하였다. 둘째, 호찌민의학대학교 내 의학교육 인력을 양성하였다. 의학교육 전담교수를 연세대로 초청·연수하며 연세의료원과 호찌민의학대학교 간에 정기적인 의학교육 워크숍을 실시하고 호찌민의학대학교 내 의학교육 담당 인력을 양성하였다. 셋째, 표준화된 임상수련 프로그램을 도입하였다. 표준 전공의 수련 프로그램을 도입하고 프로그램 운영을 평가하였다. 넷째, 연구역량이 향상되고 내재화되었다. 호찌민의학대학교 대학원생 및 신진교수를 대상으로 연수교육을 실시하며 이를 통하여 연세의료원과 호찌민의학대학교 간에 지속적인 공동연구를 유도하고 도출된 연구성과를 발표하였다. 다섯째, 연구지원시스템을 구축하였다. 연구지원실을 설립하고 호찌민의학대학교가 발간하는 영문학술지(Pharm Res)의 발전계획을 수립하고 향상시켰다. 마지막으로 산학협력활동의 활성화를 촉진하였다. 산학협력 워크숍과 공동연구를 수행하였다.

이번 사업을 통해 우리나라는 국제의제 기여로 '개발도상국 의료 인력의 고용, 발전, 훈련, 관리와 보건 재정의 확충 도모' 달성에 기여하였으며, 한국의 의학교육 역량 및 경험을 해외로 전파하고 수혜국인 베트남과의 교육 관련 교류 활성화 및 핵심 엘리트의 친밀한 네트워크를 구축할 수 있었다. 베트남은 정보통신기술(ICT) 기반 수업 자료 개발과 학생 참여적 교육과정을 도입함으로써 통합적 의학교육을 위한 기반을 다지는 것은

물론, 국제기준에 따른 의학교육 평가인증 시행을 통해 의학 고등교육의 질적 향상을 이룰 수 있었다. 또한 임상수련 프로그램 평가 보고서, 연차별 전공의 수련 과정 도입, 연차별 세부전문의 수련 과정 도입을 통해 표준화된 임상수련 프로그램을 구축할 수 있었다. 더불어 신진교수 및 대학원생 대상의 효율적인 연구전략 향상 지원 프로그램을 통해 연구역량이 강화된 교수 및 연구자 인력풀(Pool)을 형성할 것으로 기대한다.

마. 몽골 의료협력사업

연세의료원은 1993년 에비슨(Oliver R. Avison) 박사의 내한 100주년을 기념하여 몽골에서 의료선교사업을 시작하였다. 몽골 국립의과대학과의 학술교류를 시작으로 몽골 수도인 울란바토르시와 합작하여 연세 친선병원을 개원한 바 있으며 의료선교센터는 이러한 몽골 의료선교사업을 지속적으로 지원하고 있다. 이후 몽골뿐만 아니라 세계 각지의 재난지역에 의료봉사단을 파견하는 등 다른 나라로도 의료선교사역을 확대하고 있으며, 국내에서도 ‘에비슨 교육기금’을 제정하는 등 다양한 사역 활동을 진행하고 있다.

<표 8.4> 몽골 의료협력사업 현황

1) 연구교수 초청 사업	매년 5~7명의 몽골국립의과대학의 교수들을 연세의료원으로 초청하여 6개월간 전문 분야 연수 시행 현재까지 70여 명의 교수들이 연수를 받았고, 이들은 몽골의 의료계에서 영향력 있는 리더로서의 역할을 수행하고 있음.
2) 중앙연구실 지원	몽골국립의과대학 내에 최신기술을 이용한 연구가 가능하도록 중앙연구실 설립
3) 교환교수 파견	몽골국립의과대학에 연세의료원의 교환교수를 파견하여 몽골 교수와 학생들의 실제적인 교육과 연구 지원
4) 의학교육 목적 멀티미디어 자료 제작 지원	좋은 교육 자료가 부족한 실정에 있는 몽골국립의과대학에 CD 및 DVD 제작이 가능한 멀티미디어 학습자료실 설립 및 지원
5) 의과학 연구 지원	기초·임상 연구가 발전할 수 있도록 매년 5개의 연구 과제를 선발하여 지원
6) 학생장학금 지원	매년 몽골국립의과대학 학부 및 석·박사 과정의 학생을 선발하여 소정의 장학금 지원

03 개발도상국과의 과학기술 분야 협력 증진 방안

가. 과학기술 분야 ODA 사업 활성화

과학기술 분야 ODA 사업의 사례들을 베트남을 예로 들어 전장에서 설명하였고, 아울러 민간 영역에서 자발적인 사업의 사례로서 몽골의료협력사업을 참고로 기술하였다.

더 나아가서는 개발도상국 대상 KSP(Knowledge Sharing Program) 지원사업과 WFK(World Friend Korea) 과학기술지원단 파견사업을 소개하고 이러한 협력들이 우리나라 과학기술 분야에서 좀 더 활성화될 수 있는 전략이 필요하다.

또한 아시아과학한림원연합회(AASSA)는 우리 한국과학기술한림원이 창설하고 주도적으로 운영해 온 국제기구로서 아시아의 많은 개도국을 포함하고 있어서 효과적인 협력사업을 창출하고 발전시킬 수 있는 기반이 이미 마련되어 있다는 데 큰 의미를 부여하고, 현재 주기적으로 콘퍼런스 형태로 만나는 활동 이외에 나라별 협력사업을 기획하고 도모할 수 있는 구체적 방안 마련이 필요하다고 본다.

나. 아시아과학한림원연합회(AASSA)

개발도상국의 발전과 성장을 위한 경제적 지원뿐만 아니라 과학적 기술 공유 및 협력 네트워크 구축을 통한 과학기술 성장 원동력을 구축하는 것은 매우 주요한 사항이라 할 수 있다. 국가마다 자국의 과학기술 발전을 도모하는 과학기술한림원은 과학기술 분야 ODA 사업의 중심 역할을 수행할 수 있다고 본다.

과학기술한림원은 기초과학연구의 기반을 조성하고, 우수한 과학기술인을 양성, 발굴, 활용하여 정책자문을 통한 국가 과학기술의 발전에 기여하는 것이 주목적이다. 하나의 국가 안에서 다양한 과학기술 분야의 고도화된 성장을 이루기는 현실적으로 쉽지 않다. 따라서 비슷한 문화 조건 속에서 과학적 기술 교류를 통해 선진화된 과학 기술, 인프라, 인력 등을 교류할 수 있는 협력체계가 필요하다. 이를 위해 만들어진 기관이 아시아 과학한림원연합회(The Association of Academies and Societies of Sciences in Asia, AASSA)이다. 아시아과학한림원연합회는 아시아 30개국 34개의 과학한림원을 중심으로 2012년 1월 1일 조직되어 지금까지 다양한 과학기술 분야 발전에 공헌하고 있다.

<표 8.5> 아시아과학한림원연합회 회원국 현황

네팔	뉴질랜드	대한민국	러시아	말레이시아	몽골
방글라데시	베트남	스리랑카	싱가포르	아르메니아	아제르바이잔
아프가니스탄	요르단	우즈베키스탄	이란	이스라엘	인도
인도네시아	일본	조지아	중국	카자흐스탄	키르기스스탄
타이	타지키스탄	터키	파키스탄	필리핀	호주

출처: AASSA, <http://aassa.asia/member/academies.php>

아시아과학한림원연합회는 주로 1) 아시아 및 오세아니아 학계 간 국제교류 네트워크를 형성하여 과학기술 분야 발전을 도모하고, 2) 회원국의 국가 혁신 시스템을 위한 과학기술의 역할을 조언하며, 3) 회원국 국가발전과 관련된 연구 개시나 수행 지원 및 이로 인한 사회 경제적 영향에 대해 조언하고, 4) 국제 과학 기구의 협력하에 회원국 내 과학자들 및 기술 정보 교류를 촉진하고, 5) UN의 지속가능발전목표(SDGs) 달성을 위해 지원하는 역할을 수행한다. 아시아과학한림원연합회의 5개 주요 관심 분야는 1) 아시아 지속발전(Sustainable development in Asia, SDA), 2) 아시아 및 오세아니아 과학 교육, 3) 과학 및 공학 분야 내 여성의 역할(Women in Science and Engineering, WISE), 4) 과학, 보건, 농업, 위험, 환경 분야 의사소통(SHARE Communication: Science, Health, Agriculture, Risk and Environment), 5) 과학기술 혁신을 통한 경제 발전이다. 2012년부터 현재까지 매년 최소 3회 이상 관련 워크숍을 통해 과학적 지식을 공유하였으며, 2019년에는 국내에서 '3rd Global ODA Forum for Sustainable Agricultural Development: Inclusive Growth and Global Partnership' 행사에서 기후변화와 건강과 관련된 내용으로 선진화된 기술을 공유하였다.

<표 8.6> 아시아과학한림원연합회 주요 활동

연도	세부 일정	개최국	활동명
2012년	3월 15~16일	타지키스탄	Roadmap of Transition Strategies to Green Economy
	5월 2~5일	아제르바이잔	Women in Science and Engineering
	7월 30일	러시아	Impacts and Mitigation of Climate Change in Asia and Oceania
2013년	5월 25~27일	호주	Primary Connections: Linking Science with Literacy
	8월 19~22일	러시아	Sustainable Development of Asian Countries, Water Resources and Biodiversity under Climate Change
	9월 24일	인도	Women in Science Education and Research
	10월 22~24일	필리핀	Emerging Technologies for a Greener Earth and 2013 AASSA Executive Board Meeting
	10월 25~28일	이스라엘	Entrepreneurship Training Workshop for Young Scientists and Engineers
2014년	2월 12~13일	캄보디아	Sustainable Development Goal of Water and Sanitation after MDGs
	3월 21일	한국	Inaugural Expert Meeting of Phase Two of the Sustainable Development in Asia (SDA) Project
	5월 29~31일	터키	Women in Science and Technology
	6월 12~13일	한국	KAST-ASM-IAP International Workshop on Science Literacy: Science Communication and Science Outreach
	6월 26~28일	아르메니아	Sustainable Management of Water Resources and Conservation of Mountain Lake Ecosystems of Asian Countries
	10월 14~17일	인도	SHER Communication in Asia with a Special Focus on Science Festivals
2015년	4월 9~10일	터키	Sustainable Management of Food Security
	8월 26~28일	한국	Gender Issues in Science Research and Education,' in conjunction with the 'Gender Summit 6-Asia Pacific 2015'
	10월 19~21일	한국	Global Health Issues in Asia

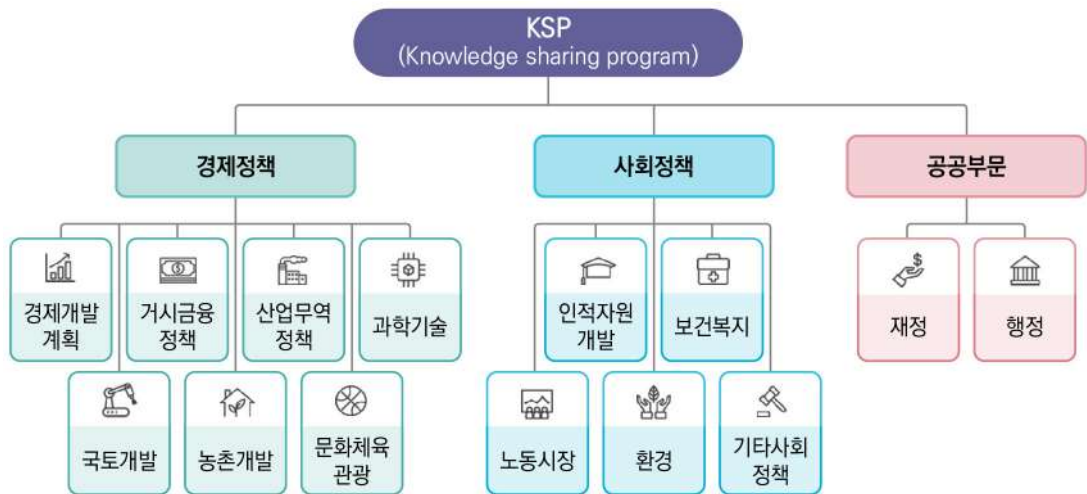
연도	세부 일정	개최국	활동명
	12월 8~9일	인도네시아	SHER(Science, Health, Environment & Risk) Communication: Role of S&T Communication in Disaster Management & Community Preparedness
2016년	1월 19~21일	파키스탄	Challenges in Water Security to Meet the Growing Food Requirement
	3월 29~31일	네팔	Economic Prosperity through Research and Development in Natural Products
	9월 7~8일	몽골	The Role of Sciences in the Green Development
	9월 28~29일	필리핀	The Role of Science Academies in Sustainable Development,' in conjunction with the Annual Climate Conference on 'Addressing Climate Risks for Sustainable Development
	10월 20~23일	터키	Refugees and Migrants: A Global Problem or an Asset
	3월 1~3일	일본	Role of Science for Inclusive Society
2017년	9월 21~23일	필리핀	Realizing the Full Cycle of Research and Development: From Bench to the Community
	10월 11~13일	키르기스스탄	Science, State Structures and Public-Joint Efforts to Reduce the Risks and Consequences of Earthquakes
	11월 16~18일	인도	Sustainable Development Goals: Communication Strategies
	12월 11~15일	중국	Integrated Risk Assessment Methods Using Spatial and Social Vulnerability Data for Disaster Risk Reduction in Asia
	8월 6~7일	인도네시아	SHARE (Science, Health, Agriculture, Risk & Environment) Communication: The Importance of Media to Engage R&D with Public Understanding
2018년	8월 13~14일	말레이시아	Scientific Input to Global Policymaking and the SDGs
	8월 15~16일	말레이시아	Water-borne Infectious Diseases
	9월 12~13일	방글라데시	Promotion of Excellence in Science Education and Research
	10월 2~3일	러시아	Climate Change Adaptation and Mitigation: Sustainable Agriculture and Health Security
	10월 27~28일	타이	Promoting role of Scientists and Media in Science and Health Communication: from Policy to Practice
	2월 20~22일	인도	Science Breakthroughs: Paid News, Fake News & Ethics
2019년	6월 25~26일	스리랑카	Managing Urbanization in Asia
	7월 19~21일	파키스탄	Complimentary Medicine as an Answer to Challenges Faced in Achieving Sustainable Goals in Health
	9월 23~25일	한국	Crop Biotechnology for Sustainable Agriculture
	7월 10일	온라인(비대면)	National Academy's Response to COVID-19
2021년	5월 29~30일	온라인(비대면)	Plastic Pollution: Causes, Effects and Solutions

출처: ASSAA, <http://aassa.asia/events/events.php>

다. 개발도상국 대상 KSP 지원

우리나라 ODA는 KSP(Knowledge Sharing Program)로 더 대두될 전망이다. 기획재정부를 중심으로 2004년에 출범한 KSP는 한국의 경제발전 경험과 지식을 바탕으로 ODA 협력국에 맞춤형 제언을 제공하는 지식기반 개발협력사업이다. 혁신과 성장의 주요 동력인 지식은 20세기 정보통신기술부터 4차 산업혁명에 이르기까지 매우 핵심적인 역할을 하고 있다. KSP는 경제, 사회 및 공공 부문을 중심으로 분야를 세분화하여 선진화된 지식과 경험을 공여하고 있다. 특히 개도국이 자발적으로 경제성장을 이룰 수 있도록 세밀한 지원방책을 제시하고 있다. 국외로부터 받았던 KSP 협조 및 국내 최고의 기술 경험을 활용하여 전 세계 89개국, 12개 국제기구와 협력 네트워크를 구축하였다. 산업·무역정책, 과학기술, 행정 등 다양한 분야에 지원을 아끼지 않고 있으며, 5대 지표(지식창출, 지식공유, 역량개발, 정책변화, 협력강화)를 기반으로 KSP의 성과를 확산시키고 있다.

<그림 8.5> KSP 주요 협력 분야(재구성)



출처: KSP, https://www.ksp.go.kr/pageView/cooperation_area

<그림 8.6> KSP 5대 성과 지표

1. 지식창출

- 협력국 특수한 여건에 적용가능하며 실증적인 지식 창출

2. 지식공유

- 다수의 세미나, 실문자 연수, 보고회 등 개최
- 성과확산컨퍼런스(국내), 지역별세미나(국외) 등 지식공유 현장 마련

3. 역량개발

- 협력국 정책실무자 및 결정자의 정책기획, 집행, 평가역량 강화
- 선진 사례 기반 지속가능한 발전 동기부여

4. 정책변화

- 정책수립, 법률 제·개정, 기관 설립 등 거버넌스 개선

5. 협력강화

- 개발협력 및 경제협력을 통한 사업효과성 극대화
- 후속 지식공유, 기술지원, MOU체결, 직접투자, 무역확대 등 협력 강화

출처: KSP, <https://www.ksp.go.kr/pageView/result>

KSP에 신청 및 참여를 원하는 협력국 정부기관 및 공공기관은 협력국 수원총괄부에 사업제안서를 제출하고, 수원총괄부처는 우선순위를 기반으로 목록과 공식서한을 재외공관에 제출, 재외공관은 다시 기획재정부에 포함한 관련 유관 기관에 전달한다. 유관 기관 및 국내 전문가는 접수된 사업제안서를 검토하고 현지조사를 포함한 타당성 조사를 통해 협력국의 기대효과 및 위험요인 등을 판단한다. 기획재정부는 타당성 조사 결과를 근거로 관련 부처와 협의하여 추진사업 결정 및 사업 계획을 수립하고 수행기관을 선정하여 사업에 착수한다.

<그림 8.7> KSP 신청/참여 및 사업 착수 과정



출처: KSP, <https://www.ksp.go.kr/pageView/participation>

라. WFK 과학기술지원단 파견사업

WFK(World Friends Korea) 과학기술지원단 파견사업은 전 세계 이웃을 돕고 우리나라의 브랜드 가치를 높이기 위한 해외봉사단의 통합브랜드로 청년이나 은퇴과학자들이 ODA 협력국의 대학교 또는 정부 부처에 파견되어 국내 선진 지식과 경험을 공유할 수 있는 강의, 연구, 사업 자문 등을 지원하는 프로그램이다. WFK의 사업목표는 크게 3가지로 1) 개발도상국 주민들의 삶의 질 향상, 2) 개발도상국과 우리나라 간의 우호 협력 및 상호이해 증진, 3) 봉사활동을 통한 자아실현 및 성장으로 볼 수 있다. 활동기간은 단기적으로 2~6주부터 장기적으로 3년까지 활동하며 파견사업의 성격에 따라 일반대학생부터, 태권도 단증 소지자 및 특정 전문 분야에서 10년 이상의 경험이 있는 자 등이 참여할 수 있다.

<표 8.7> WFK 프로그램 현황

프로그램	개요	내용
코이카봉사단	2년 장기 해외봉사 프로그램으로 1991년부터 운영 중	교육, 보건의료, 정보통신, 행정제도, 농어촌 개발, 산업 에너지, 환경 분야 등 관련 50여 개 다양한 직종에서 봉사단원 파견
IT봉사단	정보화후발국가의 정보격차 해소, 한국 정보화 현황 및 IT 산업홍보 등 디지털 한류 확산 기여	4인 1팀(IT 담당 2명, 언어 담당 1명, 문화 담당 1명)으로 구성하여 컴퓨터, 인터넷교육, PC 및 네트워크 장비, 우리 문화 홍보 등 활동
청년봉사단 (KUCSS)	한국대학생 해외봉사활동을 통한 동 세대의 한국 및 현지 대학생들 간의 연계와 교류를 통한 친선과 상호 이해 증진	한국어 및 한국 문화 교육, 로봇 교육, 컴퓨터 교육, 농업교육, 의료 및 보건 교육 등 활동
청년봉사단 (PAS)	대학생 중 학교 추천을 받아 참여할 수 있는 단기 봉사 프로그램	한글교육, 체육교육, 민속씨름, 문화교류 등 활동
과학기술 지원단	중장기적인 과학기술지식의 전수와 나눔을 통해 협력국이 자력으로 경제발전 역량 갖추 수 있도록 유도	이공계 석·박사 학위 소지자 중심의 인재 파견하여 과학기술 관련 교육활동 수행
NIPA 자문단	국내 퇴직 전문 인력 활용하여 개도국 경제·활동 발전과 빈곤 퇴치 및 양국 우호 협력 관계 강화	정보통신, 에너지자원, 산업기술 등 국내 산업발전 노하우 전수
태권도 평화봉사단	태권도 보급 및 한국문화 전파	태권도 시스템 전수 및 우리나라 브랜드 제고
월드프렌즈 KOICA자문단	저·중소득 개도국을 대상으로 행정, 교육, 의료, 농업 등의 분야에 대한 정책자문 및 지식전수	개발정책, 경영, 경제, 도시개발을 포함 다양한 분야 노하우 지원

출처: WorldFriendsKOREA, <http://www.worldfriendskorea.or.kr/view/intro.program.do>

IX

결론

- 01. 한림원의 발전과 사회적 책임
- 02. 사회적 취약계층을 위한 한림원의 프로그램 제안
- 03. 바람직한 한림원의 미래 모습

IX

결론

01 한림원의 발전과 사회적 책임

가. 한국의 발전과 현재의 위상

우리나라의 최근 역사를 살펴보자. 한국은 1945년 일제로부터 해방되고 1948년 대한민국 정부가 수립되어 발전의 기반을 마련하였으나, 1950년에 발발한 6·25전쟁은 우리나라를 혹독한 시련 속에 몰아넣었고 가난에 허덕이게 했다. 그러나 한국 국민은 심기일전하여 박정희 정부 시절인 1962년 별다른 기반도 없이 시작된 정부 주도의 강력한 산업육성 정책인 ‘제1차 경제개발 5개년 계획’으로부터 시작하여 30여 년간 고도성장을 경험하게 되었다. 그 후 오늘날까지 착실한 성장을 기록하면서 유엔무역개발회의(United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD)는 2021년 7월 2일 스위스 제네바에서 열린 제68차 무역개발이사회에서 한국의 지위를 개발도상국에서 선진국 그룹으로 변경했다. 이는 1964년 UNCTAD 설립 이래 한 나라를 개도국에서 선진국으로 이동시킨 첫 번째 사례이다. 이번 지위 변경으로 선진국 그룹은 기존 31개국에서 32개국으로 늘어나게 되었다.

1962년 ‘제1차 경제개발 5개년 계획’이 시작될 때 우리나라의 1인당 국민총생산(GDP, 국민계정 2015년 기준)은 89.9달러에 지나지 않았으나, 1977년 1,000달러, 1994년 1만 달러, 2006년 2만 달러, 2017년에 3만 달러를 넘어서면서 한국은 처음으로 30-50클럽(인구 5천만 이상, 1인당 국민소득 3만 달러 이상인 국가)에 일곱 번째로 가입하게 되었다.

국민소득 1만 달러가 넘으면 국민이 ‘먹고사는 절박함’에서 벗어나고, 문화, 스포츠, 여가 활동에 관심을 갖게 된다고 한다. 우리나라는 1988년 서울올림픽 이후 1991년에 OECD에 가입하고, 1994년에 1만 달러를 넘으면서 국가적 자존감이 커졌다. 또한 2002년 월드컵 직후 2006년에는 국민소득이 2만 달러가 넘어가면서 한국은 글로벌 시각을 갖게 되었고 대부분의 분야에서 개방이 봇물처럼 터져 나오며 해외 유학 붐을 이루었다. 기업도 세계시장으로 뻗어나가고 한국기업 브랜드가 어딜 가든 눈에 띈다. 2만 달러 돌파 직후인 2010년에 한국은 G20에 가입했다.

2021년 1인당 국민총생산은 34,984달러로, 이는 1962년에 비해 390배가 증가한 것으로 참으로 대단한 발전이 아닐 수 없다. 1960년대 세계 최빈국 수준에서 2021년 선진국이 되었으니 명실공히 ‘한강의 기적’을

이론 나라가 되었다. 우리나라의 반만년 역사 속에서 아마도 현재가 가장 흥왕한 시기가 아닌가 싶다. 지금 우리가 국가 핵심 산업으로 자랑하는 반도체, 배터리, 조선, 철강, 가전, 석유화학 등의 산업은 정부의 정책 지원도 있었지만, 그보다는 기업들이 위험을 무릅쓰고 과감히 투자해 기업이 정신으로 이룬 성과라고 보는 것이 타당할 것이다.

인류 문명은 과학기술의 발전에 힘입어 진보해 왔다. 과학기술이 한 단계 발전하면 경제, 사회, 문화 등도 발전을 이루어 인류의 삶의 질과 양식이 한 단계 향상되었다. 과학기술의 발전에는 언제든지 과학기술자들이 앞장서 왔다. 과학기술 발전을 선도해 온 서구 국가들은 모두 위대한 과학자들을 배출한 나라들이다. 이런 나라의 과학자들은 수백 년 전부터 과학기술 단체를 설립해 적극적으로 소통하고 국가 과학기술정책에 대해 자문해 국가 발전에 기여해 오고 있다.

한국과학기술한림원(한림원)은 1994년에 설립되어 불과 30년도 채 안 되는 짧은 기간에 눈부신 성장을 지속하여 많은 부문에서 유서 깊은 선진국의 한림원들과 어깨를 나란히 할 수 있는 단계에 올랐다는 평가를 받고 있다. 한림원의 설립 목적은 한림원 정관에 있는 바와 같이 “기초과학연구의 진흥기반을 조성하고 우수한 과학기술인을 발굴·활용함으로써 정책자문을 통하여 과학기술 발전에 기여함”으로 되어 있다. 한림원은 제 I 장에서 설명한 바와 같이 한림원의 설립 목적을 달성하기 위해 많은 사업을 성공적으로 시행해 왔다.

나. 사회적 책임 개념의 대두

모든 조직(기업, 정부기관, 법인 등)은 그 조직이 속한 사회에 대하여 사회적 책임(Social Responsibility, SR)을 가지고 있다. 특히 한 나라가 선진국인 경우에 그 나라의 모든 조직은 사회적 책임 의식을 가져야 한다. 사회적 책임 실천을 위해 국제표준화기구(ISO)는 국제표준 가이드라인으로 2010년에 ISO26000을 제정하여, 모든 나라의 조직들이 사회적 책임 실천을 위한 방향을 제시했다.

또한 UN은 2015년에 지구상의 지속가능발전을 위해 지속가능발전목표(SDGs)를 제시했다. 여기에는 선진국이 개도국을 도와야 하는 사회적 책임에 대하여 자세히 요구하고 있다. 그리고 최근 전 세계적으로 다양한 조직의 ESG(환경, 사회, 지배구조) 경영이 확산되고 있다. ESG 경영도 상당 부분 사회적 책임과 맥을 같이 하고 있다.

한림원도 우리 사회를 구성하는 중요한 조직으로 사회적 책임을 인식하고 이를 구현하기 위해 노력할 의무가 있다. 한림원은 1994년 설립 이후 기초과학연구 진흥의 기반 조성, 우수한 과학기술인 발굴·활용, 외국 과학한림원과의 학술교류, 정책자문 등을 통하여 우리나라의 과학기술 발전에 기여해 왔다.

그러나 한림원은 과학기술 분야에 접근이 어려운 일반 대중이나 취약계층을 돕는 사회적 프로그램의 개발과 실행에는 다소 소홀했던 것도 사실이다. 즉, 한림원은 우리 사회의 중요한 조직으로서 설립 목적에 충실한 사회적 책임을 다하고 있다고 볼 수는 없다.

이제 한림원은 설립 30주년을 맞이하면서 한림원의 역할을 확대하여 일반 대중이나 과학기술 분야 취약계층을 돕는 각종 프로그램을 개발할 필요가 있다. 이에 따라 본 연구는 한림원의 사회적 책임 경영(SR Management) 차원에서 특별히 사회적 취약계층(Social Vulnerable People)을 위한 다양한 프로그램을 개발할 필요가 있으며, 앞 장들에서 다음과 같은 프로그램들을 제안하였다.

02 사회적 취약계층을 위한 한림원의 프로그램 제안

한림원은 1994년 설립 이후 그 설립 목적에 부합하도록 기초과학연구의 진흥 기반을 조성하고 우수한 과학기술인을 발굴·활용하며, 국가에 정책자문을 통해 과학기술 발전에 기여해 왔다. 이에 그 활동 영역의 폭을 넓혀 한림원의 사회적 책임을 다하기 위해 <그림 1.1>과 같은 한림원의 미션-비전-전략 체계도를 작성하였으나, 특히 사회적 취약계층을 위한 사회적 책임 활동에 미흡한 실정이다.

본 연구를 통해서 한림원의 사회적 책임 활동과 관련된 사회적 취약계층을 위한 다양한 프로그램을 다음과 같이 제안하고자 한다.

- 과학기술문화 확산·대중화에 한림원의 적극적인 참여
- 소외된 지역의 중고등학교 교육 프로그램 지원
- 차세대 수학·과학 취약계층을 돕는 프로그램
- 사회적 취약계층만을 위한 ‘한림원석학과의 만남’ 프로그램 신설
- 시각·청각 장애인을 위한 과학기술 교육 활동
- 이주민을 돕는 과학기술 프로그램 개발
- ODA 자금을 활용하여 개발도상국을 돕는 과학기술 지원 활동
- 아시아과학한림원연합회(AASSA)를 통한 개도국 과학기술 지원 방안
- 한림원의 사회적 취약계층을 위한 적극적인 과학기술 정책 방향 제시

위의 프로그램들은 앞서 3장에서 설명된 SDGs 목표 4와 10의 정신과도 맥을 같이한다. 또한 ISO26000의 핵심 주제 중 하나인 ‘지역사회 참여’에 해당되고, ESG 경영의 S(Social)에도 해당된다.

가. 과학기술문화 확산·대중화에 한림원의 적극적인 참여

과학기술은 국가 발전에 매우 소중한 만큼 과학기술 진흥 및 발전은 국민적 후원을 바탕으로 이루어져야 한다. 선진국에서는 과학기술에 대한 대중의 이해, 이른바 과학기술 대중화(Public Understanding of Science, PUS)가 과학기술정책의 주요 과제로 인식되어왔다. 이는 좀 더 큰 그림으로 국민의 과학기술문화(S&T culture)의 확산으로 이해될 수 있다. 이 점에서 한 사회가 과학기술의 중요성을 충분히 인식하는 문화가 형성된다면 과학기술진흥의 노력으로 사회적 타당성을 인정받고, 이는 <그림 6.1>과 같이 효율적인 과학기술 발전으로 이어져 국가의 경쟁우위 제고와 삶의 질 향상으로 이어질 것이다.

우리나라는 아직 과학문화 확산과 대중화 사업이 활성화된 상태는 아니다. 따라서 과학문화 확산과 관련한 한림원의 역할이 기대되며, 이는 정부가 추진하는 민간 주도의 과학문화 확산의 정책 기조와 맥을 같이 할 수 있을 것이다. 한림원은 기관의 미션과 특징을 고려하여 과학문화 확산과 대중화에서 다음과 같은 역할을 수행할 수 있을 것으로 보인다.

1) 석학 강연회 활성화

첫째, 한림원의 석학 강연회를 활성화하는 것이다. 지금도 석학 강연회를 간헐적으로 실시하고 있으나, 이를 확대하여 회원, 대학생, 고교생, 일반인, 지역주민 등으로 구분하여 이들의 눈높이에 맞는 석학 강연회를 개최할 필요가 있다.

2) (가칭)한림과학 캠프 개최

둘째, 한림원 주도로 청소년을 대상으로 하는 여름과학캠프, (가칭)한림과학캠프를 개최하는 것이다. 과학캠프는 매년 여름 개최되되 격년으로 과학에 관심 있는 일반학생을 대상으로 한 캠프와 도서·벽지 청소년을 대상으로 한 과학캠프로 개최할 수 있을 것이다. 그러나 이는 정부로부터의 예산 지원이 필요할 것이다.

3) (가칭)한림과학전시관 설치 운영

셋째, 한림원 회관을 활용하여 (가칭)한림과학전시관을 설치, 운영하는 것이다. 이 전시관에는 한림원 회원으로부터 도서와 자료 등을 기증받아, 체계적으로 분류, 전시할 수 있을 것이다. 이 전시관에 한림원의 과학기술 유공자 지원센터와 협력하여 유공자의 과학적 업적과 생애에 관한 (디지털)자료를 청소년은 물론 일반인에게 소개할 필요가 있을 것이다.

4) (가칭)한림과학기술도서관 설치 운영

마지막으로, 한림원 회관에 일정 공간을 마련하여 (가칭)한림과학기술도서관을 설치, 운영하여 청소년과 일반인의 방문을 활성화하는 것이다. 초기에는 전술한 (가칭)한림과학전시관과 통합하여 운영하다가, 이용률이 높아지면 두 기능을 분리하여 운영할 수 있을 것이다.

<표 9.1> 사회적 취약계층의 구분과 한림원 차원의 대응 방안

본 연구의 취약계층 구분	세부 구분	한림원 차원의 대응 프로그램
신체적 취약계층: 건강상의 장애로 일상생활에 어려움을 겪는 계층	지적·발달 장애인	- 시각 장애인용 음성파일·점자 책자 발간 - 시각장애인용 3D 점자촉각도서 발간
	시각·청각 장애인	
	언어·학습 장애인	

본 연구의 취약계층 구분	세부 구분	한림원 차원의 대응 프로그램
경제적 취약계층: 소득이나 자산 등 경제적 자원이 부족한 저소득층, 빈곤층 등	저소득층 학생	• 한림과학캠프 개최
	저소득층 주민	• 한림원석학과의 만남 사업 활성화
	빈곤층	• 한림도서관 설치 운영
사회적 취약계층: 사회적으로 배제되거나 차별을 받는 이주민, 소수민족, 장애인, 성소수자 등	북한 이탈 주민	• 이주민과학지원센터 설치 (다문화과학지원센터 설치) • 멘토·멘티 프로그램 개설
	다문화가정(결혼이민자)	
	이주민 근로자	
문화적 취약계층: 교육·문화적 접근이 어려운 디지털 약자, 저학력층 등	기초학력 미달자	• 차세대 수학·과학 취약계층을 돕는 프로그램 운영
	저학력층	
	소외 지역 학생 및 주민	• 한림과학전시관 설치 운영 • 한림과학캠프 개최 • ‘석학, 과학기술을 말하다’ 시리즈 보급 사업 재개 • 청소년과학영재사사사업 확대
	저개발 국가	• ODA 및 AASSA를 통한 개도국 과학기술 지원

나. 소외된 지역의 중고등학생을 돕는 프로그램

한림원은 과학기술문화의 저변 확대와 대중화를 위하여 중고등학생을 위한 두 개의 프로그램을 운영하고 있다.

- 1) ‘한림원석학과의 만남’ 사업
- 2) ‘청소년과학영재사사’ 사업

‘한림원석학과의 만남’ 사업은 우수하고 잠재력 있는 인재의 과학기술계 진학 촉진을 위해, 강연을 희망하는 중고등학교에 한림원 회원이 직접 학교를 방문하여 강연하는 프로그램으로, 연 90회 정도 실시하고 있으며, 이때 수도권보다는 농어촌 학교, 원거리 학교, 탈북자 많은 학교 등을 우선 배정하여 소외된 지역의 중고등학생에게 과학기술문화 저변 확대에 노력하는 사업이다.

‘청소년과학영재사사’ 사업은 전국적으로 매년 1~2학년 고등학생을 30명 선발하여 한림원 회원이 1:1로 멘토링하는 사업이다. 이때 지원 학생 가운데 소외지역(비수도권 및 농어촌, 도서지역 소재 등)이나 소외계층(저소득층, 다문화가정, 탈북자 자녀 등)을 다수 선발하도록 노력하고 있다.

위의 두 가지 프로그램은 소외된 지역의 중고등학생을 돕는 프로그램으로 한림원에서 자리를 잡아가고 있으며, 학생 선발에서 소외 계층을 상당 부분 선발하도록 지속적으로 선발 지침을 운영할 필요가 있다.

다. 차세대 수학·과학 취약계층을 돕는 프로그램

수학은 과학기술의 가장 기초가 되는 중요한 과목이며, 중고등학생의 수학 실력은 미래의 우수한 과학기술인 양성에 매우 중요하다. 그러나 매년 실시하는 중3과 고2의 국가수준학업성취도 결과를 보면 매우 염려스러운 결과가 도출되고 있다. 2022년 교육부가 발표한 '2021 국가수준 학업성취도 평가 결과'를 보면 <표 9.2>와 같은 결과가 나오고 있다.

<표 9.2> 2021 국가수준 학업성취도 평가 결과: 교과별 성취 수준 기초학력 미달자(1 수준) 비율

(단위: %)

연도	중학교 3학년			고등학교 2학년		
	국어	수학	영어	국어	수학	영어
2019	4.1	11.8	3.3	4.0	9.0	3.6
2020	6.4	13.4	7.1	6.8	13.5	8.6
2021	6.0	11.6	5.9	7.1	14.2	9.8

교과별 성취 수준은 4단계(1, 2, 3, 4 수준)로 나뉘는데 1 수준이 최하위 학력 수준으로 성취 수준이 '기초학력 미달'이다. 교육과정 목표 도달(%)은 20% 미만으로 정상적인 교수·학습 활동을 통해 해당 학년의 모든 학생이 반드시 성취하기를 기대하는 최소 필수 목표를 성취하지 못한 수준이다. 따라서 기초학력 미달자는 중고등학생 학력에서 사회적 취약계층이라고 볼 수 있다.

특히 수학의 기초학력 미달자는 중3의 경우 2021년 11.6%이고, 고2의 경우 14.2%로 매우 높았다. 고2는 2019년에서 2021년으로 갈수록 그 비율이 매년 증가하고 있다. 이는 국가적으로도 매우 심각한 상황이다. 이런 상황에 대하여 한림원 차원에서도 국가의 교육정책이 개혁되도록 촉구할 필요가 있으며, 우리가 기초학력 미달자 감소를 위해 노력할 필요가 있어 다음의 대책을 제안한다.

1) 기초학력 미달자를 줄이는 교육 개혁 방안 연구 및 제안

기초학력 미달자가 증가하는 원인은 여러 가지로 판단된다. 우선 공교육이 상당 부분 약화되고 사교육 시장이 커지면서 사교육을 제대로 받을 수 없는 사회적 취약계층 자녀들이 기초학력 미달자로 전락하고 있는 것으로 판단된다. 또한 수학은 어렵다는 사회 문화적 인식이 불식되지 않고 있다. 한림원은 특히 수학 분야의 기초학력 미달자를 줄이는 교육 개혁 방안을 연구하여 정부에 강력한 제안을 할 필요가 있다. 따라서 우선 한림원 차원에서 기초학력 미달자를 줄이는 교육개혁 방안에 대한 정책연구보고서를 작성하고, 포럼도 개최하며 이를 정부의 교육 관련 부서에 제안하여야 한다.

2) 기초학력 미달자를 위한 한림원의 멘토링 프로그램 시범사업 실시

기초학력 미달자를 줄이기 위해 한림원은 수도권에 위치한 교육 현장에서 시범사업을 실시하는 것을 제안한다. 이 시범사업은 한림원 회원들의 직접 참여를 통해 현장의 수학 교사들과 협업하며, 기초학력 미달자를 지원하는 최적의 교육 방법을 교육부에 제시하는 것을 목표로 한다.

한림원 회원과 수학 교사들이 함께 지식과 현장을 접목함으로써 새로운 수학 교육 방식을 개발하고, 이를 통해 학생들의 흥미를 유발할 수 있다. 이러한 방식은 타 과학 과목에도 적용할 수 있으며, 국가적으로 기초학력 미달자 감소에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

라. 사회적 취약계층만을 위한 ‘한림원석학과의 만남’ 프로그램

한림원은 지난 10여 년 동안 ‘한림원석학과의 만남’ 프로그램을 운영하면서 한림원 회원의 강연을 희망하는 전국의 중고등학교 등을 대상으로 회원을 학교에 파견하여 학생들의 과학기술에 대한 흥미를 유발하고, 해당 분야의 최근 동향 등에 대해 강연하고 있다. 2021년 통계를 보면 총 90개 학교를 대상으로 수강인원은 7,000명이 넘고, 비수도권 학교가 83건, 수도권이 7건으로 비수도권 학교에 집중적으로 프로그램을 운영했다. 한림원의 사회적 책임 측면에서 보면 잘 운영되고 있는 프로그램이다.

또한 ‘한림원석학과의 만남’ 프로그램은 **사회적 취약계층만을 위한 프로그램을 별도로 운영**하기를 제안한다. 특히 장애인 학교, 다문화·탈북자 학생이 많은 학교, 원거리 도서지역 학교 등에 한림원 회원을 파견하여 강연하는 것은 한림원의 사회적 책임 위상을 높이는 활동이 될 것이다.

마. 시각·청각 장애인을 위한 과학기술 교육 활동

2021년 기준으로 국내에는 647,910명의 특수교육대상자(지적장애, 정서 및 행동장애, 시각장애, 언어장애, 청각장애 등이 있는 사람)가 있으며, 유·초·중·고 학생 약 594만 명의 10.8% 정도에 해당한다. 시각장애인은 23만 명 정도이고, 청각장애인은 60만 명 정도로 조사되고 있다. 이들 중 청소년 시각장애인과 청각장애인 교육에 한림원은 주목할 필요가 있다. 국내 시각장애인을 위한 출판도서는 전체 도서의 0.2%에 불과한 실정이다.

한림원은 2019년부터 ‘시각장애인용 음성파일 및 점자책자’ 발간 사업을 시작하여 매년 3권씩의 교양과학도서를 발간해 왔다. 2021년에는 시각장애인용 3D 점자촉각도서도 발간하였는데, 한림원은 이 사업을 더욱 확대하여 시각장애 사회적 취약계층의 과학교육을 돕는 센터의 역할을 할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

바. 이주민을 돕는 ‘이주민과학기술지원센터’ 설립

법무부(2023)의 ‘외국인 정책 통계월보’에 의하면 국내 체류외국인(이를 이주민이라고 통칭)은 <표 7.1>과 같이 2022년 말 기준 224만 5,912명으로, 이들은 결혼이민자(다문화가족), 북한이탈주민, 외국인 유학생, 산업체 외국 연수생 등으로 구성된다. 이주민의 국적은 인구수가 많은 순서대로 보면 중국, 베트남, 태국, 미국, 우즈베키스탄 등이 있다. 결혼이민자는 16만 9,633명이고, 북한이탈주민은 3만 3,834명이다.

외국인 이주민은 우리나라에 살고 있는 인구를 5,200만으로 볼 때를 기준으로 4.3%에 지나지 않는다. 우리나라는 현재 저출산국으로 인구가 차츰 줄고 있다. 인구 5,000만 대를 유지하기 위해서는 강력한 이민정책을 추진할 필요가 있으며, 외국인 이주민을 더 영입할 필요가 있다. 지구촌이 글로벌화되어 갈수록 우리나라에 외국인 이주민의 수는 더 늘어날 것이 확실하다.

외국인 이주민들은 앞서 7장에서 설명한 바와 같이 우리나라에 정착하는 과정에서 많은 애로 사항을 겪고

있다. 특히 국내 초·중·고에 재학 중인 이주민가정 자녀들이 학교생활에 잘 적응하지 못하는 경우가 허다하고, 고등교육기관 취학률은 40.5%에 지나지 않아 일반 국민 대비 31.0%p나 낮아 적절한 대책이 필요하다. 이주민 자녀 중 과학기술적 소양을 타고난 자가 있을 것이므로, 이 소양이 사장되지 않도록 도와주는 것은 우리 사회의 미래 발전에 큰 도움이 될 것이다.

남북하나재단(2022)이 실시한 탈북청소년 실태조사에 의하면 탈북청소년들의 장래 희망 제1순위가 과학기술 분야이다. 탈북청소년 외에도 다문화가족 청소년, 외국인 유학생 등에서도 과학기술 선호도가 높은 것으로 보고 있다. 한림원은 이들을 제도적으로 도와 줄 방안을 마련하고 집행하기 위해서 한림원 내에 ‘(가칭)이주민과학지원센터’ 설치를 제안한다. 이 지원센터에서 이주민을 위한 과학기술과 관련된 교육, 상담, 체험 등에 관한 각종 프로그램을 개발하고 집행하는 것이다. 프로그램 개발과 운영 예산이 필요한데, 이를 위해서 여성가족부에 센터 지정 신청서를 제출하고 예산 지원을 받아 운영하는 것이 좋은 방안이 될 것이다.

이주민과학지원센터에서 추진하면 좋을 프로그램으로는 이주민 청소년을 위한 멘토·멘티 프로그램(기존의 청소년과학영재사사 사업과 유사), 이주민 청소년을 위한 특별 강연(기존의 ‘한림원석학과의 만남’과 유사) 등이 있다. 또한 이주민 청소년을 위한 책자 발간도 계획할 수 있을 것이다. 이주민을 위한 특별 강연은 전국에 분포되어있는 다문화가족지원센터와 남북하나재단이 협력하여 진행시킬 수 있을 것이다.

사. ODA 자금을 활용하여 개발도상국을 돕는 과학기술 지원 활동

개발도상국은 국가를 단위로 볼 때 사회적 취약계층 국가라고 볼 수 있다. 따라서 한국과 같은 선진국은 개발도상국을 도울 책임과 의무가 있다. 이런 차원에서 선진국은 공적개발원조(Official Development Assistance, ODA)를 통해 개발도상국의 발전을 지원하고 있다. 한국은 2010년부터 OECD의 개발지원위원회(Development Assistance Committee, DAC)에 가입하여 ODA 공여금을 내고 있다.

관계부처 합동(2022) “23년 국제개발협력 종합시행계획(안)”에 의하면 2023년 한국의 총ODA 공여금은 4조 7,771억 원으로 매년 높은 비율로 증가하고 있다. <표 8.2>를 보면 총 ODA 공여금 중 양자간원조비중이 76.9%이고, 이 중에서 무상원조가 2조 1,709억 원으로 59.1%, 유상원조는 40.9%를 차지한다. 무상원조는 주로 한국국제협력단(KOICA)에서 관장하고 있다. 형태별 지원 비율은 프로젝트(67.2%), 프로그램(14.4%), 연수수업(4.3%), 봉사단파견(2.9%) 등의 순으로 나타났다.

KOICA에 의한 해외 봉사단파견 사업은 개발도상국을 돕는 상징적인 사업이다. 해외봉사단 사업은 1961년 미국에서 ODA 사업으로 실시한 평화봉사단(Peace Corps) 사업이 유명하다. 평화봉사단 사업은 케네디 대통령이 “인생의 2년을 개도국에서 봉사해 세계 평화에 기여하자”는 캠페인을 진행하면서 시작되었고, 2005년 종료될 때까지 약 22만 명의 미국인이 평화봉사단에 가입하여 한국을 비롯한 141개국에서 봉사했다.

KOICA의 해외 봉사단파견 사업은 더욱 확대할 필요가 있으며, 특히 과학기술 분야의 개발도상국 지원을 위해 한림원과 회원과 차세대과학기술한림원(Y-KAST) 회원들이 적극적으로 해외봉사단 활동에 참여할 필요가 있다. 이를 제도적으로 뒷받침하기 위해서는 한림원과 KOICA 간에 협력 양해각서(MOU)를 체결하여 진행하는 것도 매우 바람직하다. 점점 과학기술이 한 나라의 발전에 중추적인 역할을 하는 만큼 개발도상국을 위한 ODA 활용에 한림원 회원들이 적극적으로 동참하는 것은 매우 바람직하다.

아. 아시아과학한림원연합회(AASSA)를 통한 개도국 과학기술 지원 방안

개발도상국의 발전과 성장은 선진국의 경제적 지원뿐만이 아니라 과학적 기술 공유 및 협력 네트워크 구축을 통한 과학기술 성장 원동력을 제공하는 것은 매우 중요하다. 아시아에 있는 30개국(34개 과학한림원 조직)의 과학한림원을 중심으로 2012년 상호협력을 위한 아시아과학한림원연합회(The Association of Academies and Societies of Sciences in Asia, AASSA)를 결성했다. 현재 AASSA의 사무국이 한국의 한림원에 있으며, 한국이 AASSA의 중추적인 역할을 담당하고 있다.

한림원의 자체 예산이나 ODA 공여금 등을 활용하여 AASSA의 일부 개발도상국 회원들과 한림원 회원들이 팀을 만들어 **공동연구 프로젝트를 운영**하는 것은 개발도상국을 돕는 매우 좋은 프로그램이 될 것이다. 이는 AASSA를 통한 개발도상국 과학기술 지원 방안이 될 것이며, 우리 정부도 이런 프로그램을 적극적으로 운영할 필요가 있다.

자. 한림원의 사회적 취약계층을 위한 적극적인 과학기술 정책 방향 제시

한림원은 우리나라 과학기술의 정책자문이라는 중요한 역할을 수행하고 있으므로, 향후 과학기술 정책 방향 제시에서 사회적 취약계층을 위한 발전 방안을 적극적으로 제시해 나갈 필요가 있다. 예를 들어 초고령화 사회의 저소득층 노인, 지역 격차 등 사회문제를 해결하기 위한 과학기술 정책 방향 등을 제시해 나가는 것은 우리나라의 건강한 발전을 위해 매우 바람직하다.

03 바람직한 한림원의 미래 모습

가. ‘국민과 함께하는 과학문화 창달’ 사회적 책임에 더 큰 관심을 가져야

한림원은 <그림 1.1>에서 그 설립 목적을 달성하기 위한 비전으로 ‘국민과 함께하는 역동적인 한림원’을 정하고 세 가지 전략(1. 창의적 과학기술진흥여건 조성, 2. 과학기술 국제적 리더십 확립, 3. 국민과 함께하는 과학문화 창달)을 발표한 바 있다. 한림원이 29년의 역사 동안 가장 충실히 했던 전략은 첫 번째 전략이고, 그다음으로는 두 번째와 세 번째 순으로 전략을 이끌어 왔다. 즉, ‘국민과 함께하는 과학문화 창달’이라는 사회적 책임은 조금 소홀했던 것이 사실이다. 따라서 다음과 같은 전략과제에 한림원은 더 관심을 가질 필요가 있다.

- 과학문화 창달로 합리적 사회 건설
- 과학기술의 사회적 책임 강화
- 사회적 약자를 보듬는 복지 기술 개발 지원
- 개발도상국의 과학기술을 ODA 자금 등을 활용하여 지원

한림원이 이러한 전략과제를 체계적으로 구상하고 실천하기 위해서 한림원 내에 작은 조직으로 ‘(가칭)과학기술문화대중화위원회’를 설치하고 운영하는 것도 좋은 방안이 될 것이다. 더 나아가 다양한 사업이 추진되고 사업이 본궤도에 오르면 이 위원회를 확대하여 한림원 내에 “과학기술문화대중화센터”로 확대, 설치하여 한림원의 사회적 기여도를 제고할 필요도 있을 것이다.

나. 국내 한림원들에 대한 리더십 발휘

국내에는 과학기술한림원 외에 공학한림원, 의학한림원 등이 있다. 미국에도 과학한림원(NAS), 공학한림원(NAE), 의학한림원(NAM)이 있다. 그러나 미국은 이 세 한림원을 연합하여 미국한림원연합(National Academies of Science, Engineering and Medicine, NASEM)을 발족하여 상호 협력하여 과학기술과 관련된 이슈에 관하여 국가에 자문하는 역할을 수행하고 있다. NAS의 회장이 NASEM의 회장직을 맡고, NAE와 NAM의 회장이 부회장을 맡아 원활하게 운영하고 있다. NASEM의 의견은 미국의 과학기술정책에 큰 역할을 담당하고 있다. 독일의 경우에도 레오폴디나(Leopoldiana) 과학한림원을 ‘국가’ 한림원으로 지정하여 공학한림원과 여러 지역한림원에 대한 리더십을 인정하고 있으며, 한림원 협의체인 ‘국가과학한림원상설협의회’의 장을 ‘레오폴디나 국가과학한림원’에서 맡아 과학기술계의 의견을 체계적으로 수렴해 오고 있다.

미국 및 독일과 같이 한국도 한국과학기술한림원, 한국공학한림원, 대한민국의학한림원이 연합하여 하나의 새로운 조직을 만들고, 국가에 권위 있는 조직으로 과학기술 관련 자문에 응하는 것이 바람직한 모델이다. 우리의 행정부, 국회 등 정부 조직들은 이 새로운 조직에 과학기술정책과 관련된 프로젝트를 주고, 얻어지는 의견을 존중하는 방향으로 간다면 국가의 발전에 크게 기여를 할 수 있을 것이다.

다. 개발도상국을 돕는 사업에 적극적으로 참여해야

개발도상국의 발전을 돕는 것은 선진국 한림원들의 사회적 책임이라고 볼 수 있다. 우리나라는 많은 금액의 ODA 공여금을 내고 있으며, 이 자금을 사용하여 한림원이나 한림원 회원들이 개발도상국의 발전을 위해 참여하는 것은 매우 바람직하다. 한림원 회원들이 개발도상국 대상 경제발전경험공유사업(Knowledge Sharing Program, KSP)에 직접 참여할 수도 있고, 한림원 회원들이 팀을 구성하여 참여할 수도 있다.

또한 한림원은 AASSA 사무국을 운영하고 있는 만큼 AASSA 회원국을 1~2개 선정하여 1:1로 한림원 회원국의 과학기술 발전을 위하여 도와줄 수 있다. 이때 ODA 공여금을 이용하는 것이 바람직하며, 이를 위해서 한림원과 KOICA 간에 상호협력을 위한 MOU를 맺을 필요가 있다.

라. 국가의 장기적인 과학기술 정책 수립에 큰 역할을 감당하는 한림원으로

한림원은 이학, 공학, 농수산, 의학학, 과학기술 정책 분야의 최고 석학들의 모임이므로 국가 발전을 위한 장기적인 과학기술 정책 입안에 큰 역할을 담당해야 한다. 그러나 아직은 그 역할이 충분하지 못한 것이 사실이다. 한림원은 미국의 과학한림원(NAS)이나 한림원연합(NASEM)과 같이 국가의 과학기술 정책 입안에 중추적인 역할을 담당해야 한다. 아직은 한림원의 역사가 미천하여 큰 역할을 하지 못하고 있으나, 차츰 큰 역할을 하게 될 것으로 판단한다.

과학기술이 한 국가의 발전에 가장 중추적인 역할을 담당하는 시기가 도래하고 있다. 따라서 과학기술 분야 최고 석학들의 모임인 한림원의 국가 발전에 대한 기여도가 증대될 것이며, 최고 권위를 가진 한림원으로 위상 정립이 되어 나갈 것이다. 이런 시기를 앞당기기 위해서 한림원은 자체적으로 노력해야 하고, 또한 과학기술정보통신부가 한림원이 최고 권위를 가진 과학기술 분야 석학들의 모임이 되도록 환경을 조성해 주어야 한다.



부 록

<부표 7.1> 주요 지역의 다문화가족지원센터 현황(2023년 1월 기준)

<부표 7.2> 다문화가족지원센터 지정 신청서 양식

<부표 7.3> 다문화가족지원센터 지정서 양식

<부표 7.4> 다문화가족지원센터 국고보조금 교부신청서 양식

* 보고서 요약 자료

<부표 7.1> 주요 지역의 다문화가족지원센터 현황(2023년 1월 기준)

	지역	대표 이메일	주소	전화번호
1	부산	부산진구 pdf4313@hanmail.net	부산 부산진구 백양대로 160 (당감동, 여성가족문화센터)	051-817-4313
2		부산남구 2f2354@hanmail.net	부산 남구 수영로 356 (대연동, 여성회관)	051-610-2027
3		부산북구 boosanbukgoo@hanmail.net	부산 북구 효열로 76 (금곡동 1108)	051-365-3408
4		해운대구 haedaji@daum.net	부산광역시 해운대구 양운로 91, 좌1동 주민센터	051-702-8002
5	인천	부평구 bpmfc@hanmail.net	인천 부평구 열우물로 103 (십정1동 279-20) 열우물어울림센터	032-511-1800~1,9
6	대전	동구 da9946@hanmail.net	대전광역시 동구 동대전로 171 (자양동) 우송도서관 706호	042-630-9945
7		중구 jg4566@hanmail.net	대전광역시 중구 대흥로 128 (대흥동 445-1)	042-335-4566
8		대덕구 ddmwctr@hanmail.net	대전광역시 대덕구 신탄진로 63 (연축동) 대전가톨릭사회복지회	042-639-2664~5
9	경기	수원시 mcsuwon@naver.com	경기 수원시 장안구 송원로 63 신성빌딩	031-257-8504
10		성남시 sncenter@shingu.ac.kr	경기도 성남시 중원구 광명로 395번길 1	031-740-1175
11		고양시 goyangtmfc@hanmail.net	경기도 고양시 일산동구 대산로 27 정원빌딩	031-938-9801
12		부천시 bcmfsc@hanmail.net	경기도 부천시 조종로 68번가길 4 (원미동)	032-327-1370
13		안산시 ansantpsxj@hanmail.net	경기도 안산시 단원구 화정로 26 (초지동) 안산글로벌다문화센터	031-599-1700~16
14	충북	청원 damhwc@hanmail.net	충북 청주시 상당구 남일면 단재로 480 상당보건소	043-293-8887
15	충남	천안시 15778653@hanmail.net	충남 천안시 동남구 은행길 15 다문화가족지원센터	041-558-8653
16		당진시 dangjinmf1@hanmail.net	충남 당진시 시청 1로 38 (수청동) 종합복지타운	041-360-3160
17	전북	전주시 jeonju@jfamily.kr	전라북도 전주시 덕진구 팔달로 336	063-243-0333
18	경북	청송군 sk58482@korea.kr	경북 청송군 청송읍 복지타운길 77	054-870-6790
19		영양군 yyg5432@hanmail.net	경북 영양군 영양읍 군민회관길 36	054-683-5432
20		고령군 9566336@hanmail.net	경북 고령군 대가야읍 왕릉로 30 문화누리	054-956-6336

출처: 다문화가족지원포털 다누리, <https://www.liveinkorea.kr/portal/KOR/main/main.do>

<부표 7.2> 다문화가족지원센터 지정 신청서 양식

■ 다문화가족지원법 시행규칙 [별지 제1호서식] (개정 2015.10.22)

다문화가족지원센터 지정 신청서

접수번호	접수일		처리기간 30일
신청인	성명(대표자명)		생년월일
	법인명(단체명) (해당 하는 경우에만 적습니다)	(설립일)	(설립근거)
	주소		전화번호
센터 개요	다문화가족지원센터명		
	주소		

「다문화가족지원법」 제12조 제3항과 같은 법 시행령 제12조의3제1항에 따라 위와 같이
다문화가족지원 센터 지정을 신청합니다.

년 월 일

신청인

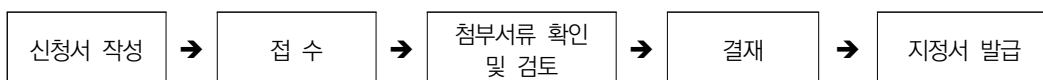
(서명 또는 인)

시·도지사
시장·군수 또는 자치구의 구청장

귀하

첨부서류	1. 사업계획서 2. 「다문화가족지원법 시행령」 별표에 따른 설치·운영 기준에 맞는 요건을 갖추었음을 증명하는 서류
------	---

처리절차



신청인

처리기관 : 시·도, 시·군·자치구

210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

<부표 7.3> 다문화가족지원센터 지정서 양식

■ 다문화가족지원법 시행규칙 [별지 제2호서식] <개정 2012.8.16>

제 호

다문화가족지원센터 지정서

1. 다문화가족지원센터명 :
2. 주소 :
3. 성명(대표자명) : (생년월일 :)
4. 법인명(단체명) :
5. 지정조건 :

「다문화가족지원법」 제12조 제3항과 같은 법 시행령 제12조의3제3항에 따라 위와
같이 다문화가족지원센터로 지정되었음을 증명합니다.

년 월 일

시·도지사
시장·군수 또는 자치구의 구청장

직인

210mm×297mm[백상지(1종) 120g/㎡]

<부표 7.4> 다문화가족지원센터 국고보조금 교부신청서 양식

「20〇〇년도 다문화가족지원센터 운영」 국고보조금 교부신청서

기관명 (시·도)					대표자		
소재지							
사업목적							
사업내용							
사업비 (천원)	총계	국고	지방비			자체부담	기타
			계	시·도	시·군·구		
	센터운영						
	특성화사업						
	교류·소통 공간운영						
	다이음사업						
사업기간	20〇〇. 1월 ~ 20〇〇. 12월						
사업계획서	별첨						
보조금 관리에 관한 법률 제16조의 규정에 의거 위와 같이 국고보조금의 교부를 신청합니다. 20〇〇. 1 . . . 신 청 자 : (인) 여성가족부장관 귀하							



<참고문헌>

- 과학기술정보통신부(2021). 2020 과학기술연감.
- 과학인권위원회(2013). 과학·기술과 인권에 관한 선언문.
- 관계부처 합동(2022). '23년 국제개발협력 종합시행계획(안).
- 교육부(2018). 특수교육통계.
- 교육부(2021). 2021 국가수준 학업성취도 평가 결과 및 대응전략 발표, 보도자료.
- 교육부(2023). 제6차 특수교육발전 5개년 계획(2023~2027).
- 국정감사 자료(2021). 국립중앙장애인 도서관의 장애유형별 맞춤형 대체자료 제작, 유정주 의원 보도자료.
- 김선미(2023). 모두가 존중받는 국가책임 맞춤형 특수교육 실현, 행복한 교육, 6월호, 교육부.
- 나도선 외 15인(2013). 과학기술로 만드는 따뜻한 사회, 한국과학기술한림원 「석학, 과학기술을 말하다」 17, 자유아카데미.
- 남북하나재단(2021). 2020 북한이탈주민 정착지원 실무편람.
- 남북하나재단(2022). 2021 북한이탈주민 사회통합조사.
- 남북하나재단(2022). 2021 북한이탈주민 정착 실태조사.
- 남북하나재단(2022). 2022 탈북청소년 실태조사.
- 박성현 외 7인(2012). 창조적 과학기술을 통한 따뜻한 사회건설, 한림연구보고서 82, 한국과학기술한림원.
- 박성현 외 5인(2019). 사회적가치경영과 지속가능발전 전략 - 사회적 가치를 추구하라, 사회적책임경영품질원·기술사인증원, p. 245.
- 박성현 외 3인(2017). 4차 산업혁명 시대의 경영품질 전략과 도전, 사회적책임경영품질원, p. 232.
- 법무부(2023). 2023 출입국외국인정책통계월보, 법무부 출입국.
- 보건복지부(2022). 전국 장애인 (유형 장애정도) 현황, 세종: 보건복지부.
- 사회적가치경영연구회(2019). 사회적 가치를 추구하라, 사회적책임경영품질원·기술사인증원.
- 성지은·송위진(2007). “총체적 혁신정책의 이론과 적용: 핀란드와 한국의 사례”, 기술혁신학회지, 제10권 3호, pp. 555-579.
- 송성수·김동광(2000). “과학기술 대중화를 보는 새로운 시각”, 과학기술정책, 제122권 제2호, 과학기술정책연구원, pp. 26-37.
- 여성가족부(2022). 전국 다문화가족 실태조사.
- 여성가족부(2023). 2023년 가족사업 안내(I, II).
- 이공래 외 12인(2010). 과학기술 아카데미의 사회적 기여 확대를 위한 발전 전략, 한림연구보고서 67, 한국과학기술한림원.
- 이대식(2023). 특수교육대상자 1.7%의 비밀, 행복한 교육, 1월호, 교육부.
- 이우영 외 4인(2000). 북한 이탈주민 문제의 종합적 정책방안 연구, 인문사회연구회 협동연구총서 2000-06, 통일연구원.

- 정명호 외 8인(2019). 세포치료 과학과 윤리, 한림연구보고서 132, 한국과학기술한림원.
- 정부 관계부처 합동(2022). 산업현장과 인구구조 변화에 대응하는 고용허가제 개편방안, 고용노동부.
- 통일부·남북하나재단(2022). 2021 북한이탈주민 복지서비스 가이드북.
- 한국과학기술한림원(2006). 한국과학기술한림원 발전사(1994~2005).
- 한국과학기술한림원(2014). 한국과학기술한림원 20년사(1994~2014).
- 한국과학기술한림원(2015). 우리나라 국가과학기술정책의 진단.
- 한국과학기술한림원(2021). 2020 한국과학기술한림원 연차보고서.
- 한국과학기술한림원(2021). 해양환경보호 성명서.
- 한국과학기술한림원(2022). 2021 한국과학기술한림원 연차보고서.
- 한국과학기술한림원(2022). 국가의 사회적 도전과제 해결을 위한 과학기술정책.
- 한국과학기술한림원(2023). 2022 한국과학기술한림원 연차보고서.
- Harry Kim(편저), 문창선 역(2015). 디아스포라 선교학(A Global Compendium of Diaspora Missionary), 더메이커.
- KOSIS(2020). 통계청 특수교육대상자 현황.
- BAV Group & Wharton School of University of Pennsylvania(2021). 2021 The most powerful countries and the best countries.
- Borrás, S. & Edquist, C.(2023). Holistic Innovation Policy: Theoretical Foundations, Policy Problems, and Instrument Choices, Oxford University Press, Oxford, UK.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung(BMBF)(2014, 2016, 2018). Bundesbericht Forschung und Innovation, BMBF, Berlin.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung(BMBF)(2020). “Bundesbericht Forschung und Innovation”, BMBF, Berlin.
- Chiang, J.(1991). “From Mission-oriented to Diffusion-oriented Paradigm: The New Trend of U.S. Industrial Technology Policy”, Technovation, Vol.11, No.6, pp. 339-356.
- Edler, J., S. Kuhlmann, S. & Smit, R.(2003). “New Governance for Innovation: The Need for Horizontal and Systematic Policy Coordination”, Fraunhofer ISI Discussion Paper, No.2, Karlsruhe, Germany.
- Ergas, H.(1987). “The Importance of Technology Policy”, in Dasgupta, P. and Stoneman, P. (Eds.), Economic Policy and Technological Performance, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 51-96
- Kuhlmann, S. & Rip, A.(2014). “The Challenge of Addressing Grand Challenges: A Think Piece on How Innovation Can Be Driven Towards the “Grand Challenges” as Defined under the European Union Framework Programme Horizon 2020, Report to ERIAB.
- _____. (2018). “Next-Generation Innovation Policy and Grand Challenges”,

- Science and Public Policy, Vol.45, No.4, pp. 448-454.
- Mazzucatto, M.(2021). "Mission-oriented Innovation Policies: Challenges and Opportunities", Industrial and Corporate Change, Vol.27, pp. 803-815.
- Rosenberg, N.(1982). Inside the Black Box: Technology and Economics, Cambridge University Press, Cambridge.
- Schot, J. & Steinmueller, W. E.(2018). "Three Frames for Innovation Policy: R&D, Systems of Innovation and Transformative Change", Research Policy, Vol.47, pp. 1554-1567.
- Smith, R. & Kuhlmann, S.(2021). Strengthening Interfaces in Innovation Systems: Rationale, Concepts and (new) Instruments, Report Prepared in Behalf of the EC STRATA Workshop "New Challenges and New Responses for S & T Policies in Europe", Session 4: New Instruments for the Implementation of S & T Policy, Brussels, 22~23, Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung(ISI).
- UN Global Compact(2004). Who Cares Wins ; Connecting Financial Markets to a Changing World.
- WCED(1987). Our Common Future, Oxford University Press,
https://en.wikipedia.org/wiki/Our_Common_Future.
- AASSA, <http://aassa.asia>
- GRI, <http://www.globalreporting.org>
- KOSIS 국가통계포털, <https://kosis.kr/index/index.do>
- KSP, <https://www.ksp.go.kr/english/index>
- Leopoldina, <https://www.leopoldina.org>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine,
<https://www.nationalacademies.org>
- Royal Society, <https://royalsociety.org>
- VKIST, <https://vkist.gov.vn/en/page/du-an-tai-vkist>
- WorldFriendsKOREA, <http://www.worldfriendskorea.or.kr>
- 다문화가족지원포털 다누리, <https://www.liveinkorea.kr>
- 대한민국 ODA 통합누리집, <https://www.odakorea.go.kr/main>
- 日本学士院, <https://www.japan-acad.go.jp/>
- 통일부, <https://www.unikorea.go.kr>
- 한국과학기술한림원, <https://kast.or.kr>

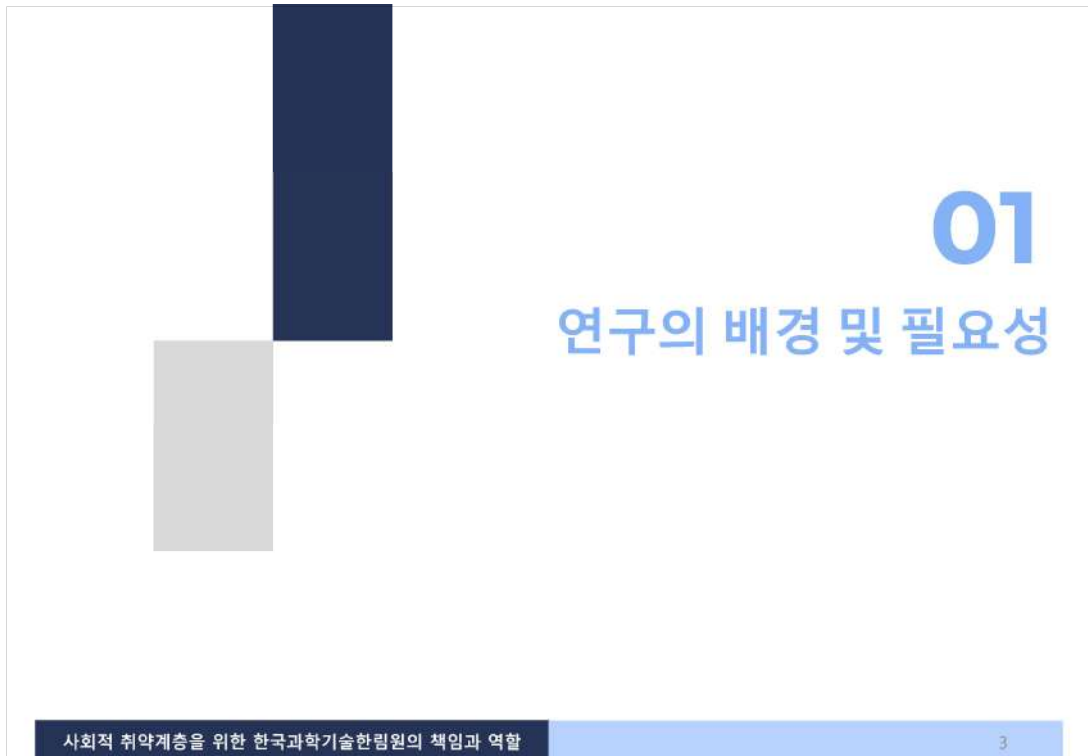


사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

위원장 박성현
KAST 이학부 종신회원
서울대 명예교수

목차

1. 연구의 배경 및 필요성
2. 주요 연구 내용
3. 과학기술 문화의 저변 확대와 대중화 활동
4. 사회적 취약계층을 위한 과학기술 활동
5. 해외 개발도상국을 돕는 과학기술 활동
6. 끝맺으며



(1) 연구의 배경

- 한림원을 비롯하여 모든 조직(기업, 정부 기관, 법인 등)은 그 조직이 속한 사회에 대하여 사회적 책임(SR; social responsibility)을 가지고 있음. 사회적 책임 실천을 위해 국제표준화기구 (ISO)는 국제 표준 가이드라인으로 ISO26000을 제정하였고, 최근 전 세계적으로 모든 조직에 ESG(환경, 사회, 지배구조) 경영이 확산되고 있음. ESG경영도 상당 부분 사회적 책임과 맥을 같이 하고 있음.

연구의 배경- 계속

- 한림원은 우리 사회를 구성하는 중요한 조직으로 사회적 책임을 인식하고 이의 구현에 노력할 의무가 있음. 한림원은 1994년 설립 이후 기초과학연구 진흥의 기반 조성, 우수한 과학기술인 발굴·활용, 외국 한림원과의 학술교류, 정책자문 등을 통하여 우리나라의 과학기술 발전에 기여해 왔음.
- 그러나 한림원은 과학기술 분야에 접근이 어려운 일반 대중이나 취약계층을 돕는 사회적 프로그램의 개발과 실행에는 다소 소홀해 온 것도 사실임.

(2) 연구의 필요성

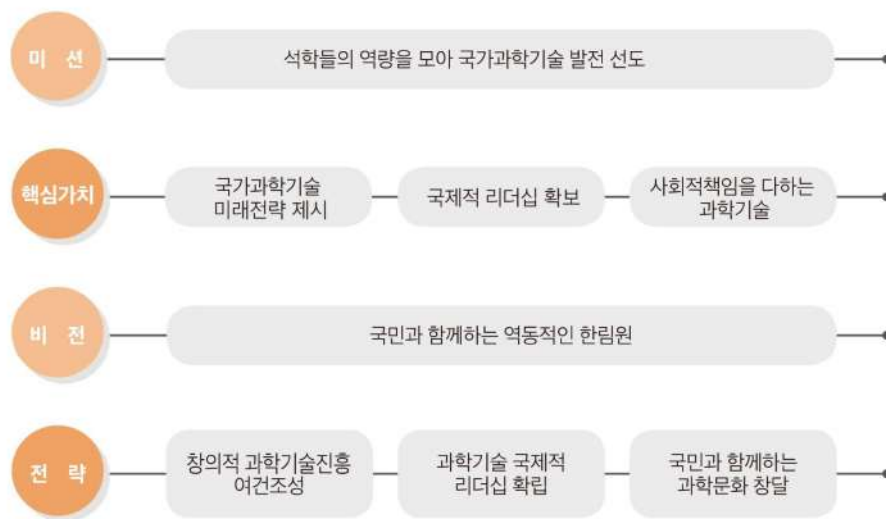
- 이제 한림원은 설립 30주년을 준비하면서 한림원의 역할을 확대하여 일반 대중이나 과학기술 분야 취약계층을 돕는 각종의 프로그램을 개발할 필요가 있음. 이에 따라, 본 연구는 한림원의 사회적 책임 경영(SR management) 차원에서 일반 대중이나 과학기술 분야 취약계층을 위한 다양한 프로그램을 개발하여 한림원에 제안하는 것을 목적으로 하고 있음.

02 연구의 주요 내용

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

7

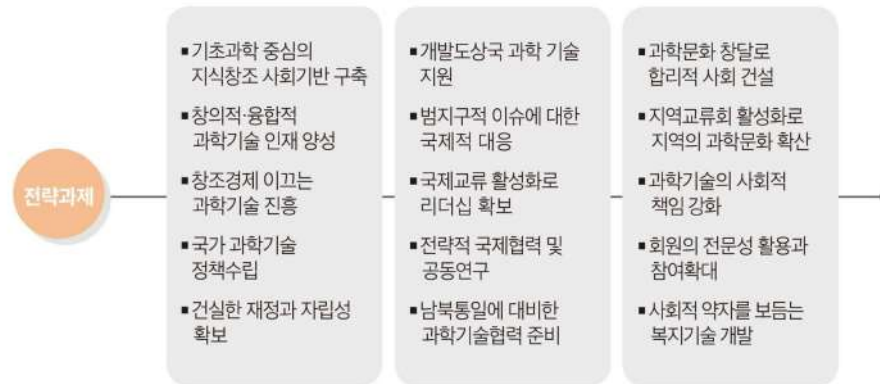
(1) 한림원의 미션-비전-전략



사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

8

(1) 미션-비전-전략 체계도 (계속)



사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

9

(2) 사회적책임에 관한 국제 동향과 표준화

● 사회적 책임 국제표준화 규격 ISO26000에서 그 핵심주제 7가지(조직 거버넌스, 인권, 노동 관행, 환경, 공정운영, 소비자 이슈, 지역사회 참여)를 상세히 설명한다. 그리고 UN의 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals, SDGs)가 갖는 의미를 조명한다. 또한 ESG(환경, 사회, 지배구조) 경영을 살펴 보면서 ESG경영의 사회적 책임 부분에 대하여 조감한다.

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

10

(3) 주요 세계 한림원들의 활동

- 세계 주요국(미국, 영국, 독일, 일본 등)의 한림원들을 살펴보고, 이들이 하고 있는 사회적 책임활동 등을 조사한다.
- 한국과학기술한림원의 주요 활동을 자세히 살펴 본다. 특히 국가의 지속가능발전을 위한 한림원의 사회적 책임과 활동 현황을 조사한다. 이 조사를 통해 무엇이 부족하고 어떤 활동을 하면 좋은가에 대한 방향을 제시한다.

03

과학기술 문화의 저변 확대와
대중화 활동

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

12

과학기술 문화 확산/대중화에 한림원의
적극적인 참여

- 1) 소외된 지역의 '한림원 석학과의 만남' 강연회 활성화
- 2) 소외된 지역의 청소년을 '청소년 과학영재사사'에 초청
- 3) 소외된 지역을 위한 '석학, 과학기술을 말하다' 책자 보급
- 4) 중고등 학생을 위한 (가칭) '한림과학 캠프' 개최, 한림과학
전시관 설치 운영, 한림도서관 설치 운영.

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

13

04

사회적 취약 계층을 위한 과학기술 활동

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

14

사회적 취약계층을 위한 과학기술 활동 모색

- 1) 시각·청각 장애인을 위한 과학기술 교육 활동
- 2) 이주민을 위한 '**이주민과학기술지원센터**' 설립 운영
- 3) 사회적 취약 계층만을 위한 '**한림원 석학과의 만남**'
프로그램 개발
- 4) 차세대 수학·과학 취약계층(기초학력 미달자 등)을 돕는
한림원 멘토링 프로그램 개발

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

15

05

해외 개발도상국을 돕는
과학기술 활동

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

16

해외 개발도상국을 돕는 과학기술 활동 추진

- 1) 공적개발원조(ODA) 자금을 활용하여 개발도상국을 돕는 과학기술 지원 활동 실시
- 2) 베트남 과학기술 지원 사례(VKIST)와 몽골 의료 협력 사업 분석하여 개발도상국을 돕는 프로그램 개발 연구
- 3) 아시아과학한림원연합회(AASSA)를 통한 개도국 과학기술 지원 활동 모색
- 4) 한국국제협력단(KOICA)과 협력체계를 모색하여 개도국 과학기술 지원 활동

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

17

06

끝맺으며

- 1) 한림원은 사회적 취약계층을 위한 적극적인 과학기술 정책 방향을 제시해야
- 2) 과학기술의 발전이 국민의 삶의 질을 높인다는 국민적 공감대 형성에 노력해야
- 3) 한림원은 국민과 함께하는 역동적인 한림원이라고 국민이 인식하도록 활동을 펼쳐야

KAST Research Report 2023
한림연구보고서 150

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할

Responsibilities and Roles of KAST
for Socially Vulnerable People

발 행 일 2023년 11월
발 행 처 한국과학기술한림원
발 행 인 유옥준
전화 031) 726-7900
팩스 031) 726-7909
홈페이지 <http://www.kast.or.kr>
E-mail kast@kast.or.kr
편집/인쇄 경성문화사 02) 786-2999
I S S N 2799-5135
977279951300950 (세트)

- 이 책의 저작권은 한국과학기술한림원에 있습니다.
- 한국과학기술한림원의 동의 없이 내용의 일부를 인용하거나 발췌하는 것을 금합니다.

사회적 취약계층을 위한 한국과학기술한림원의 책임과 역할



이 사업은 복권기금 및 과학기술진흥기금 지원을 통한 사업으로
우리나라 사회적 가치 증진에 기여하고 있습니다.