

2025
October

한림원의
목소리
제115호

과학외교의 패러다임 변화 대한민국의 전략은?



과학외교의 패러다임 변화

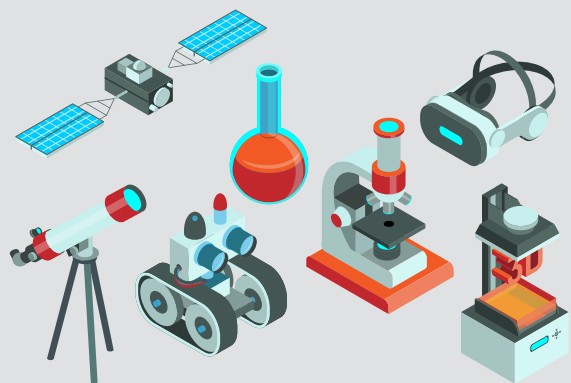
대한민국의 전략은?



과학외교의 패러다임이 변하고 있다. 과학기술 분야에서 국제협력과 경쟁의 최전선에서 활동하고 있는 연구자, 기업인, 외교 관계자들은 10~20년 전과는 크게 달라진 분위기를 실감하고 있다. 각국은 인공지능, 양자컴퓨팅, 첨단바이오 등 분야에서 주도권을 선점하기 위해 전력을 다하고 있으며, 인류의 공유 공간이라고 여겨졌던 우주, 극지, 심해에 관한 연구와 개발에서도 외교적 힘겨루기가 심화되고 있다.

이러한 변화는 과학외교에 관해 영국왕립학회(Royal Society)와 미국과학진흥협회(American Association for the Advancement of Science)가 공동으로 발간한 두 권의 보고서에 잘 담겨있다. 2010년과 2025년, 15년의 시차를 두고 발간된 이 보고서들은 제목부터 매우 다르다(‘과학외교의 새로운 지평(2010)’, ‘격변 시대의 과학외교(2025)’) 과학외교에 대한 정의, 수단, 목표도 다르게 제시하고 있다. 무엇보다도 과학외교를 통해 인류 공동의 문제를 해결하고 번영을 누릴 수 있을 것이라는 낙관적 기대에서 벗어나 과학외교의 명암을 동시에 조망하고 그 한계를 극복해야 한다는 현실적 접근으로 관점의 전환이 일어나고 있음을 알 수 있다.

우리나라에서 과학외교는 아직도 낯선 용어다. 단순히 국제협력 또는 국제원조의 테두리에서 이해하려는 경향이 강하며, 기술 주권 또는 패권 경쟁의 관점에서 보려는 시각도 많은 편이다. 과학기술에 대해 자주적이면서 실용적인 외교 전략을 구사하기 위해서는 보다 거시적인 국제질서의 흐름 속에서 과학 정책과 외교정책의 관련성을 파악해야 한다. 이번 한림원의 목소리에서는 과학외교에 대한 역사적 변천을 살펴보고 대한민국의 과학외교가 나아갈 길을 모색해 보고자 한다.



01

과학외교에 대한 인식

1980년대 말과 1990년대 초, 베를린 장벽의 붕괴부터 소련의 몰락으로 이어지는 일련의 과정 속에서 세계 질서를 수십 년 간 지배해온 냉전 체제 중심의 국제질서는 무너졌으며, 소위 '세계화의 물결'이 전 세계로 퍼져갔다. 지구촌을 하나의 시장으로 보고 자유무역을 옹호하는 신자유주의 이데올로기가 확산되었으며, 미국, 영국, 일본 등은 과학을 중요한 외교 수단으로 인식하기 시작했다.

미국은 과학기술 자문관(Advisor) 직을 국무부에 신설하여 과학 역량 증진을 도모했으며(2000), 미국과학진흥협회(American Association for the Advancement of Science, AAAS)는 과학외교센터를 신설하였다(2008). 영국도 과학 혁신네트워크(Science and Innovation Network, SIN) 조직을 신설하고(2001), 과학을 외교정책의 우선순위 결정에 반영하기 시작했으며, 영국 외무부(Foreign and Common Office)에 최고과학자문가(Chief Scientific Adviser) 직을 신설하고(2009) 명망 높은 왕립학회 회원을 임명하였다.

이후 2009년, 영국왕립학회는 미국과학진흥협회와 함께 '과학외교의 새로운 지평'이라는 주제의 회의를 개최하였으며, 세계 각국 200여 명이 참석한 가운데 논의된 내용을 바탕으로 이듬해 보고서를 발표했다. 보고서에서는 과학외교를 다음과 같이 세 가지 차원에서 정의했으며, 과학외교에 대한 체계적 정의를 최초로 제시했다는 점에서 일종의 교본처럼 활용되었다.

» 과학을 위한 외교

Diplomacy for Science

- 과학의 국제 공동연구를 촉진하는 외교
- 국제 공동연구 및 과학기술 국제협력 내용 중심

» 외교 속의 과학

Science in Diplomacy

- 외교적 정책 목표 달성에 필요한 과학의 전문 지식과 정보 제공
- 국제적 문제 해결을 위한 다자간 국제기구적 활동 중심

» 외교를 위한 과학

Science for Diplomacy

- 과학의 국제협력을 국가 간 외교 관계 증진에 활용
- 외교 문제 해결의 돌파구로 과학기술 활용

02

과학외교 패러다임 전환

영국왕립학회와 미국과학진흥협회는 2010년 발간된 보고서 출간 15주년을 맞아 그동안 제기된 여러 지적과 비판을 고려하고, 새롭게 형성되고 있는 국제질서를 반영하여 후속 보고서를 준비하는 작업을 시작했다. 그 일환으로 미국과학진흥협회의 저널인 Science & Diplomacy를 플랫폼으로 삼아 다양한 관점의 논문을 공개초청 방식(Open Call)으로 모았고, 총 21편이 출판되었다(2025). 지난 2월 발간된 보고서는 그 제목인 '격변 시대의 과학외교(Science Diplomacy in an Era of Disruption)'가 시사하듯, 과학외교를 근본적으로 재해석하고 새로운 개념적 틀을 제시하고 있다. 그 이유는 과학외교가 보다 중요해졌고, 더욱 복잡해졌으며, 더 많은 노력을 필요로 하기 때문이다.

이 보고서에서 가장 주목해야 할 부분은 과학외교에 대한 새로운 정의다. 과학외교에 대한 기존의 세 차원의 정의를 두 개로 단순화하면서 다양한 문제들을 보다 유연하게 그 안에 담아낼 수 있게 되었다. 뿐만 아니라 현재와 미래의 과학 기술적 변화와 지정학적 요소까지도 적용하고 포괄할 수 있는 틀을 제시하였다.

» 외교에 영향을 주는 과학

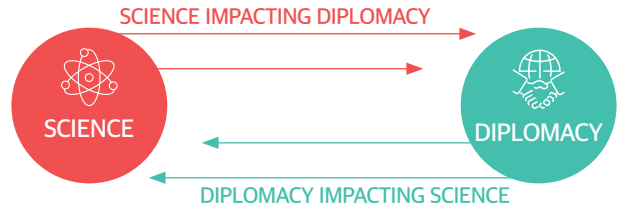
Science Impacting Diplomacy

- 과학이 외교적 목표와 상호작용하는 다양한 방식

» 과학에 영향을 주는 외교

Diplomacy Impacting Science

- 외교가 과학의 영역에 관여하고 상호작용하는 방식



그렇다면 가장 큰 변화는 무엇일까? 새롭게 제시된 프레임은 얼핏 이전에 제시된 ‘외교를 위한 과학’과 ‘과학을 위한 외교’의 표현만 바꾼 것처럼 보이지만 ‘위한’을 ‘영향을 주는’으로 대치함으로써 그 영향이 종립적이지 않을 수 있다는 여지를 두었다. 그리고 ‘외교 속의 과학’은 별도로 간주하지 않고 ‘외교에 영향을 주는 과학’에 포함하여 범주의 중복성을 피했다. 또한 외교의 주체를 국가로 한정하지 않고 ‘비국가 행위자(non-state actors)’에 의한 외교적 활동도 고려할 수 있도록 하였다. 새롭게 제시된 프레임은 단순하지만, 과학외교의 다중적 의미를 유연하게 적용하고자 한 것이다.

이 같은 새로운 패러다임이 주는 핵심적인 메시지는 다음과 같이 생각해 볼 수 있다.

- » 과학은 외교정책(국방, 무역, 법제, 첩보, 협약 등)에 있어 더욱 중요해졌으며, 마찬가지로 외교는 과학정책에 있어 더욱 중요해졌음
- » 과학과 외교의 목적은 일치하지 않을 수 있음
- » 보편적이라고 간주 되어 온 과학적 가치는 재검토되고 있음
- » 과학협력에 대해 국가안보의 문제가 제기될 수 있음을 인지해야 함
- » 기업 등 비국가 행위자가 과학외교에서 점차 중요한 역할을 수행하고 있음

03

대한민국의 과학외교를 위한 정책 제안

‘소버린 AI(Sovereign AI)’가 화두가 되고 있다. 자국의 기술과 데이터, 인프라를 기반으로 한 AI 생태계를 구축하여 데이터 주권을 확보하고 프라이버시를 보호하며, AI 기반 서비스를 제공할 수 있는 각국의 역량과 자립성 확보가 중요한 이슈이기 때문이다. 2003년부터 소버린 AI라는 용어를 유행시킨 엔비디아(NVIDIA)의 CEO 젠슨 황은 올해 7월 인터뷰를 통해 엔비디아의 AI 칩을 중국에 수출할 수 있도록 미국 정부와 협의를 마쳤다고 말했다. 이 같은 사례를 통해 과학기술 분야에서 비국가 행위자인 기업이 외교 무대에서 더 큰 영향력을 발휘하는 시대가 도래하였음을 확인할 수 있다.

첨단과학 분야에서는 과학의 증진과 기술 개발이 국가안보와 지식재산권 보호라는 군사적, 경제적 목표와도 밀접하게 연결되어 있다. 기업이 민간 외교관 역할을 담당하는 사례도 있지만 다른 차원의 교류도 점차 증가하고 있다. 예를 들어 OECD와 같은 다자기구에서는 사회와 자연환경, 국가 관계에 큰 영향을 줄 수 있는 과학기술의 윤리, 규제, 포용성, 형평성 등 이슈를 다루기 위해 각국 전문가의 의견을 청취하며, 이를 통해 결정된 사항은 일종의 '규범'이 되어 각 분야의 가이드 역할을 하기도 한다.

과학외교는 그 자체로 목적이 될 수 없고, 정책 수단으로 활용될 것이며 앞으로는 연구자, 기업인, 정치인, 외교관이 상호 협력해야 할 일들이 증가할 것이다. '외교에 영향을 주는 과학'과 '과학에 영향을 주는 외교'가 점차 중요해진다면 이를 다룰 수 있는 과학외교의 인프라를 보다 체계적이고 지속적으로 확장해야 할 것이며 대한민국의 과학외교를 위해 다음 두 가지 사항을 제안한다.

과학기술정보통신부와 외교부의 협력 강화

우선 과학기술 거점 재외공관 확대가 필요하다. 현재 167개소의 재외공관 중 34개소에만 과학기술 거점 공관이 있으며, 특히 노벨상을 수여하는 스웨덴에 파견된 과학기술 주재관은 없는 상황이다. 또한 전문성이 높은 과학관(Science Attaché) 비중 확대가 필요하며, 경우에 따라 영향력이 있고 명망 높은 과학자를 임명하여 파견하는 것도 도움이 될 수 있을 것이다. 그리고 이를 통해 대상국의 대표적인 과학기술인, 차세대 유망 연구자, 과학기술 역량 등에 대한 정보 수집과 네트워크 구축 노력을 이어가야 한다.

아울러, 과학기술정보통신부 주도로 운영되고 있는 '과학기술외교 아카데미'를 활성화하고, 외교관 등 관계자들이 국가 전략 과학기술 지식을 함양할 수 있도록 다양한 프로그램을 개발 및 운영하는 방안도 고려할 수 있다. 궁극적으로는 과학 외교를 외교활동의 주요한 과제로 설정하고, 과학기술정보통신부와 외교부의 협력 강화체계를 구축해 가야 할 것이다.

소프트 파워로서 대한민국의 과학기술 경쟁력 강화

비강대국들과의 외교활동에 있어서도 과학기술은 더욱 중요해지고 있다. 이들 국가는 대한민국의 선진 과학기술뿐만 아니라 성장 경험, 문화적 배경, 연구제도와 지원체계에도 많은 관심을 가지고 있다. 특히 K-Pop, K-Drama 등 우리의 문화에 대한 전 세계적 관심이 증대된 상황은 과학외교에도 도움이 된다. 따라서 과학기술에 대한 한국적 가치, 제도적 특성, 연구 문화에 대한 심도있는 인문학·사회과학 연구 체계를 지원하고 활용할 필요가 있다. 최근, 과학기술과 사회를 이어주는 개념으로 '책임 있는 혁신(Responsible Innovation)'이 국제 사회에서 부각되고 있는 가운데 우리나라의 첨단 과학 분야에서 이 같은 개념이 어떻게 이해되고 적용되고 있는지를 보여줄 수 있는 사례 연구도 진행되어야 할 것이다.

한국과학기술한림원은

대한민국 과학기술분야를 대표하는 석학단체로서 1994년 설립되었습니다.

1,000여 명의 과학기술분야 석학들이 한국과학기술한림원의 회원이며, 각 회원의 지식과 역량을 결집하여 과학기술 발전에 기여하고자 노력해오고 있습니다. 그 일환으로 기초과학 연구의 진흥기반 조성, 우수한 과학기술인의 발굴 및 활용 그리고 정책자문 관련 사업과 활동을 펼쳐오고 있습니다.

The Korean Academy
of Science and Technology

KAST



한림원의 목소리는,

과학기술분야 석학들인 한국과학기술한림원 회원들의 전문성과 식견을 바탕으로 국가적, 사회적 이슈에 대한 과학기술적 해결 방안과 정책적 대안 제시, 관련 법규 및 제도의 개선방향 제시 등을 위해 발간되고 있습니다.

한림원에 대해 더 자세한 내용 보기



🏠 홈페이지



▶ 유튜브



📌 포스트

KAST 한국과학기술한림원
The Korean Academy of Science and Technology

(13630) 경기도 성남시 분당구 돌마로 42(구미동) 한국과학기술한림원회관

Tel. 031.726.7900 Fax. 031.726.7909

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

