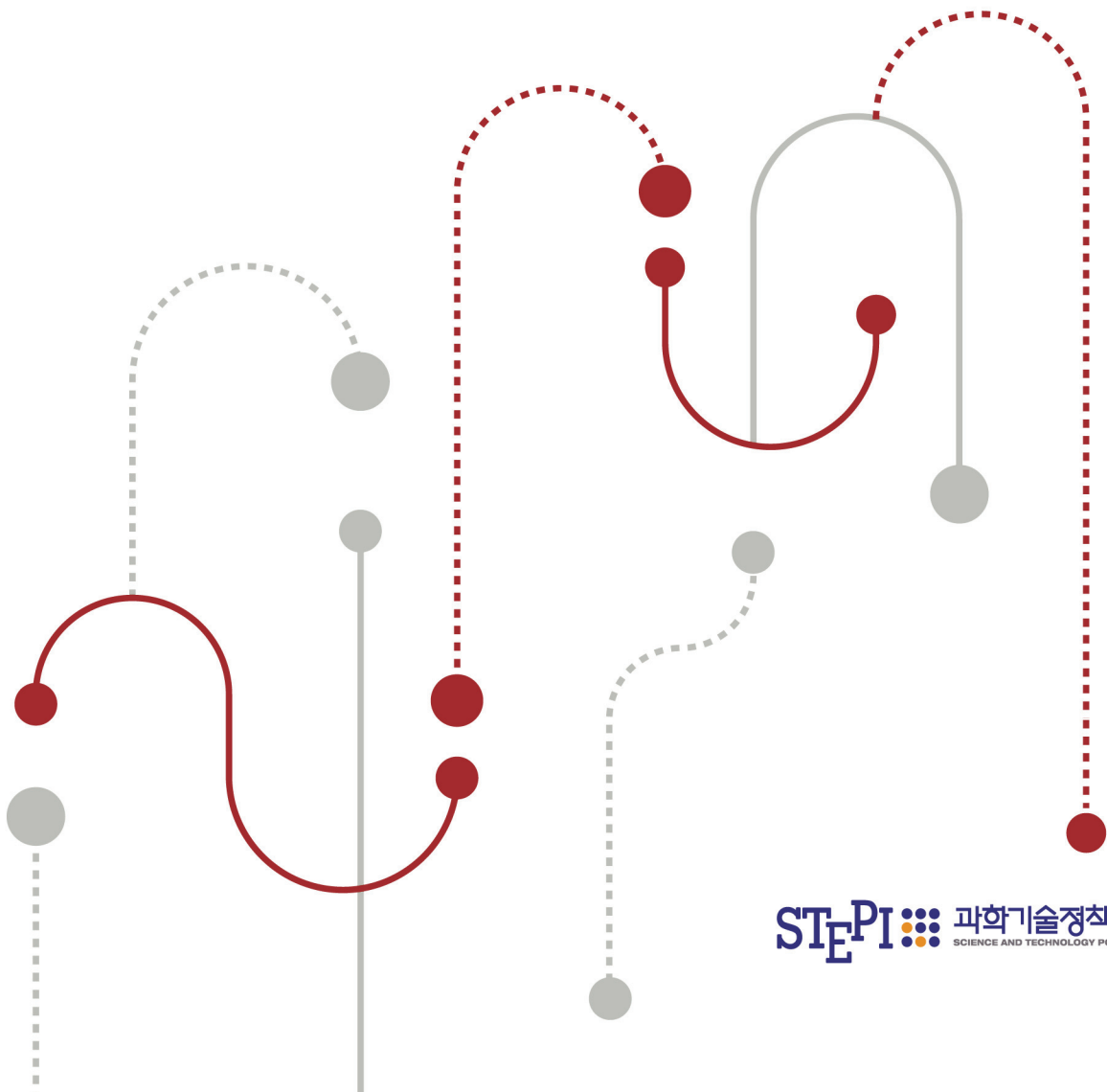


STEP Insight

글로벌 과학외교 변화에 대응한 한중일 과학기술 협력 추진방안



| 제366호 2026. 9. 7. |

글로벌 과학외교 변화에 대응한 한중일 과학기술 협력 추진방안

김선엽 · 황은혜 · 김보경 · 박환일

목차

| 요약 |

I. 서론	06
II. 한중일 과학기술 협력체계 발전	10
III. 3국 과학기술 협력에 관한 전문가 인식 조사	16
IV. 향후 한중일 과학기술 협력 추진방안	20

| 요약 |

■ 동북아 과학기술 협력구도의 변동과 과학외교의 전환

- 미중 전략경쟁 격화와 러우 전쟁 장기화 등 지정학·지경학적 요인이 국가 자산으로서의 과학기술을 중시하게 됨에 따라 동북아의 과학기술 협력 지형도 변동을 겪고 있음
 - 인공지능(AI) 등 전략기술을 둘러싼 지정학적 분절화 및 과학 안보화 경향 심화로 한중일 과학기술 협력이 경쟁 구도로 변화하고 있음
 - 러우 전쟁 장기화는 중국의 기술 굴기 및 양안 갈등 이슈와 맞물리면서 역내 안보 위협과 외교 긴장을 고조했을 뿐만 아니라 자유주의 근간의 협력보다는 국가주의를 내세운 안보 중심의 과학외교로의 전환을 촉진함
 - 동북아 3국은 각국의 경제·안보 기반 강화에 유리한 과학기술 외교 전략을 구상 중이며, 기술 유출에 대비한 국가이익 중심의 제한적 협력을 도모함

〈요약 표 1〉 과학외교의 변화

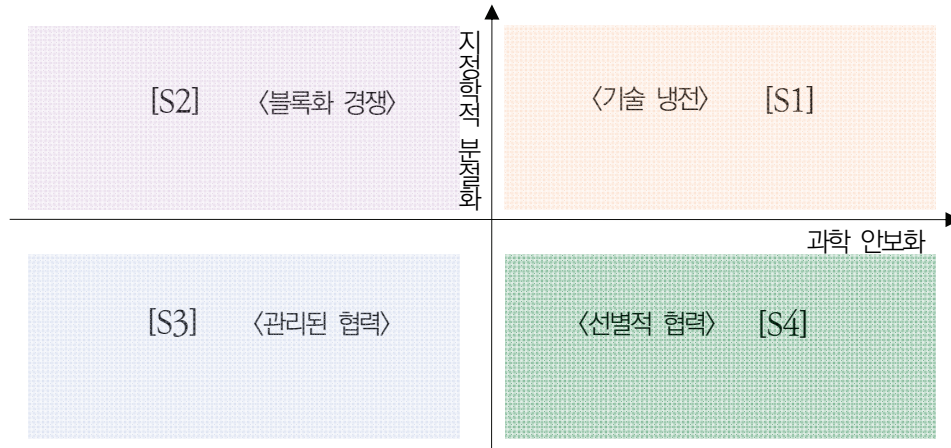
범주	2000년대 초 - 2022년	2022년 - 현재
비전	• “이상주의적(Idealistic)” 과학외교	• “현실 인지적(Post Naive)” 과학외교
과학의 기능	• ‘소프트 파워’로서의 과학 • 과학의 비정치적 및 보편적인 특성 • 과학의 교량구축(Bridge-building) 기능	• 국가 자산으로서의 과학기술 • 국가 과학 시스템의 안보화 • 외교상 경화(hard currency)로서의 과학
이념	• 자유주의(Liberalism)	• 국가주의(Nationalism)
과학의 목적	• 자유주의적 국제질서 구축 • 국제협력 지향 • 글로벌 거대 도전과제	• 국가이익 중시 • 안보 확보 • 국가 간 제로섬 게임

자료: Rüländ, Anna-Lena(2025.12.18.) 일부 발췌 및 저자 작성

■ 한중일 과학기술 협력체계의 발전상과 시나리오

- 2007년 이후부터 2020년대 초까지 3국은 ‘정상회의 - 장관급 회의 - 실무급 회의’ 중심의 다층적인 과학기술 협력 메커니즘을 구축했으나, 외교적 취약성을 보임
 - (과학기술 장관회의) 센카쿠 열도 분쟁(중일 갈등)과 일본의 반도체 수출규제(한일 갈등) 등으로 중단되어 2025년까지 총 4회 개최에 그침
 - (정보통신기술 장관회의) 영토 및 역사 문제로 2025년까지 총 3차례나 중단되는 등 정치·외교적 대립이 비정치적 과학기술 영역까지 그대로 전이됨
- 각국의 연구보안 제도화가 축적되는 것을 고려하여, 지정학적 분절화와 과학 안보화 수준에 따른 4가지 협력-경쟁 시나리오에 따라 미래를 전망하고 정책을 제시함

[요약 그림 1] 국제 전략경쟁 심화 속 3국 협력-경쟁 시나리오



자료: 저자 작성

■ 설문조사 기반 한중일 과학기술 협력 성과(과거) 및 추진 방향(미래) 분석

- 총 57명 과학기술 국제협력 및 한중일 지역 전문가 대상(응답률 40.3%)으로 2025년 10월 20일~10월 24일, 2025년 10월 28일~10월 31일 등 두 차례 설문조사 시행
- 조사 내용은 1) 3국 과학기술 협력 성과 및 필요성 평가, 2) 향후 협력 수요 분야/기술 및 형태와 3) 추진체계 및 주체 선호도로 구성되며, 주요 결과는 다음과 같음
 - 과거 3국 과학기술 협력 성과 점수는 '정치·외교적 갈등(60.9%)' 등의 요인으로 인해 (100점 기준) 43.5점으로 비교적 낮았음
 - 하지만, 향후 3국 협력의 필요성은 79.3점으로 긍정 평가가 압도적으로 높았으며, 추진해야 하는 배경으로는 '각국의 한계를 극복하고 시너지를 창출하기 위한 필수적 선택(60.9%)'을 가장 많이 선택함
 - 향후 협력이 필요한 분야로는 '디지털 전환(34.8%)'과 '녹색 전환(30.4%)' 분야가 수요가 높았으며, 세부적으로 디지털 전환은 '공동표준 및 규범 개발(56.3%)'과 녹색 전환은 '기술개발 및 응용(58.8%)' 부문에서 수요가 가장 높았음
 - 향후 협력이 필요한 기술로는 '인공지능(30.4%)', '신재생에너지(11.7%)', '반도체(11.7%)' 순으로 수요가 가장 높았음
 - 추진체계로는 '공동연구센터 및 컨소시엄 설립을 통한 허브 구축(34.8%)' 방식을 가장 선호했으며, 추진주체로는 '정부(39.1%)'가 1순위로 도출되었으나, 1·2위 중복 선택 허용 시에는 '연구기관(73.9%)'이 가장 많이 선택됨

| 요약 |

■ 향후 지속 가능한 한중일 과학기술 협력 추진을 위한 제언

(①거버넌스) 민간 주도 플랫폼(트랙 II) 기반의 상향식 협력체계 제도화

- (지향점) 정부 주도 체계(트랙 I)의 정치적 변수로 인한 가변성 완화
- 지정학적 대립의 과학 영역 전이 및 과학외교 변화에 따른 '과학의 정치화' 극복
 - 정치·외교적 갈등(60.9%)으로 인해 과기장관회의가 수년간 전면 중단되는 한계를 극복하기 위해 외교 변수로부터 자유로운 민간 실무 채널을 작동
- (추진방안) 싱크탱크 중심의 '공식 자문기구' 격상 및 외교적 완충 채널 상설화
- 국가 싱크탱크 주도의 실무 정책 대화 채널의 거버넌스 제도화 및 정례 포럼 구동
 - 3국 싱크탱크와 주요 대학이 주도하는 실무 대화 채널을 확대하고, 상시 소통 결과를 정부부처나 과기장관회의에 공식 제안·반영하는 '공식 자문기구'로 격상
 - 지정학적 갈등 상황 속에서 역사 문제와 비정치적 의제(기후위기, 미세먼지 저감, 보건 및 전염병 대응 등)를 분리하여 가동하는 제3의 외교적 완충 채널을 상설화

(②법·제도) '공통 지침' 기반의 전략 거버넌스 및 중장기 프레임워크 구축

- (지향점) 일회성 MOU의 법적 실행력 한계 극복 및 정책 연속성 확보
- 정권 교체 및 국익 변화에 취약한 '소프트 법(Soft Law)' 기반의 협력 구조 혁신
 - 국가주의와 자유주의가 충돌하는 패러다임 전환기 속 고위급 및 전문가 협의체 정례화(30.4%) 수요를 제도화할 수 있는 상호 호혜적 규범 가이드라인 정립이 필요
- (추진방안) 유럽식 연구보안 프레임워크 기반의 '3국 공동 협력 가이드라인' 구축
- 유럽연합(EU)의 연구보안 권고안 및 지식 이동성에 관한 규범 벤치마킹
 - EU는 회원국 간 기술 유출을 방지하는 연구안보 체제를 구축하는 동시에 유럽 연구영역(ERA) 내 지식 이동의 자유(Fifth freedom)가 침해되지 않도록 하는 이중 트랙을 운용
 - 과거 관계 부처 주도로 3국 이익을 반영한 협력 지침을 수립하는 등 공동연구 시 기술 유출 방지를 위해 필요한 연구기관 자체 위험 실태 점검 프로토콜을 명문화

(③국제협력) 기술안보 민감도를 기준으로 맞춤형 과학기술 협력 전략 설계

- (지향점) 기술 안보화에 따른 제로섬 안보 경쟁 극복 및 실리 중심으로 포지셔닝
- 극단적 진영 대립(기술 냉전, S1)과 경제적 실리 위축(블록화 경쟁, S2)의 한계 타파
 - 첨단기술 영역이 전면 안보화되는 S1, S2 상태에 고착되면 3국 기술 상호 보완성이 미국 시장 등으로 대체되고 3국의 안보 비용만 가중될 위험이 있음
- (추진방안) 과기부·국정원에서 지정하는 기술별 보안 등급에 따라 협력 모델 차별화
 - (S2: 블록화 경쟁) 반도체 첨단장비와 AI·양자 기술 등 군사적·안보적으로 민감한 기술에 한해서는 정보·인력·인프라에 대한 협력보다는 엄격한 통제가 요구됨
 - (S3: 관리된 협력) 첨단제조·소재와 배터리·전기차 등 공급망의 상호 의존성이 높은 전략산업 기술에 대해서는 협정 체결을 통한 다자협력을 허용
 - (S4: 선택적 협력) 기후·환경 및 감염병·보건 등 비전략적 분야나 기초과학 부문에서는 3국 과학기술 협력 확대를 고려

(④인프라·규범) 공동연구센터 허브 구축 및 역내 표준화 규범 동맹 개발

- (지향점) 3국 과기협력의 신흥 장벽 완화 및 시장 비즈니스 생태계 활성화
- 연구보안 강화에 따른 인적 교류 위축 및 데이터 파편화 현상 해소
 - 우수 신진 인력 유입 감소 및 데이터 호환성 저해라는 신흥 장벽을 기업의 참여를 통해 완화하고, 실무 중심의 연구 연속성을 확보
- (추진방안) 실효적 거점 구축을 통한 인력 파이프라인 복원 및 공동 혁신 TF 구동
 - 3국 국공립 연구소 및 민간 기업 주도로 공동연구센터 및 컨소시엄 설립(34.8%)을 추진하고, 공동 연구비 출원을 통해 우수 신진 연구진의 안정적 교류 채널을 확보
 - 디지털 전환의 '공동표준 및 규범 개발(56.3%)'과 녹색 전환의 '기술개발 및 적용(58.8%)' 수요에 맞추어 영역별 '공동 혁신 태스크 포스(TF)'를 구성
 - AI 거버넌스 규범 공동 수립, 차세대 통신 표준화, 탄소배출 데이터 상호운용성 제고를 통해 역내 민간 기업들이 참여할 수 있는 규범 동맹을 구축

I. 서론

1. 지속 가능한 한중일 과학기술 협력의 필요성은?

■ 동북아 지역의 정세 변화 속 과학교류 제약 심화(Diplomacy Impacting Science)

- 3국 과학기술 협력 증진을 위한 필요충분조건
 - 한중, 한일, 중일 등 양자 외교관계 개선은 3국 과학기술 협력의 필요조건으로, 상호 신뢰 기반의 관계 구축은 3국 과학기술 협력의 미래를 결정
 - 과학기술 의제 발굴에 있어 3국의 관심사 일치는 충분조건으로, 디지털 전환과 기후 변화 등 글로벌 도전과제는 3국 과학기술 협력의 당위성을 제공
- 지정학적 긴장 고조로 인한 3국 간 협력 구도 재조정
 - 양안 갈등 및 미중 관계 격화로 심화된 중일 갈등은 3국 과학기술 협력의 주요 장벽
 - 한편, 한미일 안보협력 심화 속에서도 한중은 우호적 과학기술 협력 관계를 구축
 - * (韓 과기정통부 - 中 과학기술부) 글로벌 공동 도전 대응을 위한 과학기술혁신(STI) 협력에 관한 양해각서(MOU) 체결: 기후변화, 지속가능발전(SDGs) 등에 공동 대응을 위한 공동연구 및 연구자 교류 추진
 - * (韓 과기정통부 - 中 공업정보화부) 디지털 기술협력에 관한 양해각서(MOU) 체결: 경제성장 및 민생 회복 촉진을 위해 디지털 확산, 디지털 포용 등 분야에서 협력 추진(과학기술정보통신부, 2025.1.5.)

■ 3국 과학교류 통한 ‘국익’ 중심의 실용외교 기틀 마련(Science Impacting Diplomacy)

- 이재명 정부의 5대 국정과제 중 하나는 ‘국익 중심의 외교안보’로, 급변하는 글로벌 환경 속 실용외교를 통한 주변국과의 관계 증진을 목표
 - 동맹에 기반한 한미일 3국 협력 증진과 더불어 미래세대 교류 확대를 위한 한중일 3국 협력체제의 제도화 및 내실화를 ‘주요내용’으로 제시
 - 3국 협력체제 관련국 및 한중일 협력사무국(Trilateral Cooperation Secretariat, TCS)과의 긴밀한 협력 요구
- 과학연구(Scientific research)의 협력은 지정학적 긴장 속에서도 국가 간 소통과 협력을 위한 중립적 외교 채널을 제공하여, 3국 협력 추진의 윤활유 역할을 하기도 함

- CERN(유럽 입자 물리 연구소)과 이를 모델 삼아 설립된 SESAME(중동 싱크로트론 광 실험 응용과학연구소)*는 모두 “과학을 통한 평화와 국가 간 협력”을 지향
 - * (SESAME) 중동 지역의 정치적 갈등 상황 속에서도 요르단, 이스라엘, 이란, 팔레스타인 등 여러 회원국이 함께 운영하는 평화 프로젝트로, 물질 구조 분석, 생물학 등 분야의 연구를 진행
- 따라서, 본 연구는 과거 지속될 수 없었던 한중일 과학기술 협력의 제도적 한계를 고찰하고, 지속 가능한 3국 과학기술 협력의 필요성에 맞추어 향후 추진방안을 제안
 - 과거부터 현재에 이르기까지 3국 과학기술 협력의 발전 양상을 분석하고, 이를 토대로 지속 가능한 협력 모델을 제시

2. 분석의 개념적 틀

■ 과학외교(Science Diplomacy)의 진화

- 과학기술의 전략적 국가 자산으로서의 가치 강화는 과학의 정치화 및 안보화를 촉진
 - 과학외교는 연구안보와 연계하여 진화하는 개념으로, “이상주의적(Idealistic)” 비전과 “현실 인지적(Post-Naive)” 비전에 따라 분류될 수 있음(Rüland, 2025)
 - 연구안보는 핵심 지식·기술의 원치 않은 이전, 허위정보 확산 및 보편적 가치의 훼손과 같은 위험을 예측하고 관리하는 개념으로, 국가 간 공동연구 과정에서 연구 자산을 안전하게 보호하기 위해 필수적으로 도입되고 있음(선인경 외, 2022; EU Council, 2024)
- 2000년대 초 이후 한중일 과학기술 협력 발전상을 과학외교 변화 양상과 연계하여 관찰 및 분석하고, 이에 전략적으로 대응하기 위한 향후 3국 과학기술 협력의 추진 방안을 모색

〈표 1〉 과학외교의 변화

범주	2000년대 초 - 2022년	2022년 - 현재
비전	“이상주의적(Idealistic)” 과학외교	“현실 인지적(Post-Naive)” 과학외교
과학의 기능	‘소프트 파워’로서의 과학 - 과학의 비정치적 및 보편적인 특성 - 과학의 교량구축(Bridge-building) 기능	- 국가 자산으로서의 과학기술 - 국가 과학 시스템의 안보화 - 외교상 경화(Hard currency)로서의 과학
이념	자유주의(Liberalism)	국가주의(Nationalism)
과학의 목적	- 자유주의적 국제질서 구축 - 국제협력 지향 - 글로벌 거대 도전과제	- 국가이익 중시 - 안보 확보 - 국가 간 제로섬 게임

자료: Rüland, Anna-Lena(2025.12.18.) 발표 자료 일부 발췌

■ 개념 정리

- 분석에 앞서 러우 전쟁 전후 과학외교 변화에 따라 한중일 3국 과학기술 협력 구도 형성에 영향을 미치는 지정학적·지경학적 현상에 대해 다음과 같이 개념을 정리
 - (과학 안보화) 국제정치학의 ‘안보화 이론(Securitization Theory)’에 기초하여 과학기술을 국가의 생존 및 주권과 직결된 ‘국가안보’의 핵심 자산으로 취급하는 현상
 - (지정학적 분절화) ‘비용 절감·효율성’의 세계화 시대를 지나 기술이 안보·패권과 직결되는 시대로 전환하는 과정에서 기술 생태계와 공급망이 몇 개의 블록으로 나뉘는 현상
 - (Post-Naive) 과학기술 분야에서는 “순진하거나 현실인식이 부족한(Naive) 방식을 개선하거나 그 이후의 단계를 다루는 것”을 의미하며, 과학외교 분야 적용 시에는 과학기술 협력의 근간이 되는 자유주의 이념이 국가주의로 진화하는 단계로 해석

3. 분석 개요

■ 연구 질문

- (성과 분석) 한중일 과학기술 협력이 어떻게 발전해 왔으며, 협력의 촉진·제약 요인은?
- (당위성 점검) 동북아 갈등 속에서도 한중일 과학기술 협력을 지속 추진할 필요성은?
- (정책 제언) 향후 지속 가능한 한중일 과학기술 협력체계 추진을 위한 설계 방안은?

■ 분석 대상 및 내용

- (시기) 제1차 한중일 과학기술 장관회의('07) 이후부터 2025년까지
- (범위) 과학기술 분야 정부 협의체, 실무협의체
- (내용) 양해각서(MOU) 등 정부 간 합의, 공동연구 사업 및 인적교류 프로그램

■ 분석 방법

- (사례조사 및 분석) 선행 연구, 정부 부처 문건, 정책 문서 등
- (전문가 회의) 온라인 워크숍, ‘제20차 한중일 과학기술정책 세미나’의 스페셜 세션 토론회

* 과학기술정책연구원(STEPI), 한국과학기술기획평가원(KISTEP), 중국과학기술발전전략연구원(CASTED), 중국과학원 과학기술전략자문연구원(CASISD), 일본 과학기술정책연구소(NISTEP), 일본 과학기술청(JST) 등 3국 연구기관의 전문가(총 14명)가 참여

- (설문조사) 총 57명(응답률 40.3%)의 과학기술 혁신정책 및 국제협력 전문가 대상으로 실시
- 1차 설문조사 기간은 2025년 10월 20일~10월 24일로 5일간 진행했으며, 2차 설문조사 기간은 2025년 10월 28일~10월 31일로 4일간 진행함

* 응답자 분포는 한국 기관 소속 8명, 중국 기관 소속 7명, 일본 기관 소속 4명, 대만 기관 소속 4명으로, 총 23명 전문가의 의견을 수렴했으나, 일본 대표성이 상대적으로 낮다는 한계가 존재함

** 그럼에도, 본 설문 결과는 향후 한중일 과학기술 협력의 추진방안 도출에 있어 유의미한 보완 자료로서 활용도가 높음

〈표 2〉 설문 응답자 특성

(Base: 전체, 단위: 명, %)

		응답자 수	한국		중국		일본		기타(대만)	
			N	%	N	%	N	%	N	%
전체		(23)	9	39.1	7	30.4	3	13.0	4	17.4
소속기관 유형	정부 부처	(3)	1	33.3	2	66.7	0	0.0	0	0.0
	공공기관	(5)	2	40.0	1	20.0	1	20.0	1	20.0
	대학교/학술기관	(5)	1	20.0	1	20.0	0	0.0	3	60.0
	국공립 연구기관	(9)	5	55.6	3	33.3	1	11.1	0	0.0
	기타	(1)	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0
한중일 STI 국제협력 참여경험	있음	(13)	7	53.8	4	30.8	2	15.4	0	0.0
	없음	(10)	2	20.0	3	30.0	1	10.0	4	40.0

■ 연구 구성

- 본 연구는 ①과거 3국 과학기술 협력 사례 조사, ②전문가 의견 기반 심층 분석, ③설문 조사 결과를 바탕으로 한 향후 3국 협력 추진방안으로 구성됨

〈표 3〉 연구의 구성

사례 조사	설문조사 기반 심층 분석	대안적 협력 추진방안
3국 과학기술 협력 사례 조사 → 외부 환경 변화에 따른 3국 협력의 발전 양상 고찰 → 과학외교 변화와 연계한 도전과제 도출	- 과거 3국 협력 성과 및 향후 3국 협력 지속 필요성에 관한 설문조사를 추가 시행 → 조사 내용의 심층 분석 및 시사점 도출	- 전문가 인식 조사 기반 중장기 3국 협력 모델 제안 → 유연하고 탄력적인 3국 협력 기반 수립 및 추진방안 제시

자료: 저자 작성

II. 한중일 과학기술 협력체계 발전

1. 동북아 지역문제 공동 대응을 위한 협력체계 고도화

■ 3국 정상회의 주축의 다층적인 하향식(Top-Down) 협력 메커니즘

- 한중일 과학기술 장관회의('07~) 정례화를 통해 3국 간 과학기술 정책 공조 및 협력 강화
 - 장관회의에서는 과학기술, 정보통신, 환경 등 분야의 정책 이슈를 다루며, 정책 이행을 위해 실무급 회의를 별도 운영
 - 제1차 한중일 과학기술 장관회의에서 합의된 정책 의제를 중심으로 3국 과학기술 협력 체계 제도화를 위해 '과학기술정책연구세미나(Science and Technology Policy Research Seminar 2007)'를 개최
 - * 제1차 세미나는 2006년 개최되었으며, 제2차 세미나에는 한국과학기술기획평가원(KISTEP), 중국 과기정책관리과학연구소(IPM), 중국 과학기술발전촉진중심(NRCSTD), 일본 과학기술정책연구소(NISTEP) 등 3국 과학기술정책 연구기관 전문가가 참석('07.5.16.-17.)
 - ** 제20차 한중일 과학기술정책 세미나(The 20th Trilateral Science and Technology Policy Seminar)에는 한국과학기술기획평가원(KISTEP), 중국 과학기술발전전략연구원(CASTED), 중국과학원 과학기술전략자문연구원(CASISD), 일본 과학기술정책연구소(NISTEP) 연구진이 참석('25.11.11.-12.)
- 한중일 정상회의('08~) 개최를 통해 장관회의 중심의 3국 과학기술 협력 의제 도출
 - 3국 간 정상회의는 정례화를 통해 정치·경제, 환경, 과학기술, 인적교류 등 분야에서의 정책 이슈를 논의하는 플랫폼으로 발전
 - * ASEAN+3 정상회의를 계기로 성사된 3국 정상 모임을 '한중일 정상회의' 체제로 발전시켜 정례화
 - 정상회의에서 논의된 주요 의제를 중심으로 실무협의체를 결성하고, 관련 공동연구 프로그램을 추진함으로써 3국 산학연 과학기술 협력을 촉진
- 한국 주도의 한중일 협력사무국(Trilateral Cooperation Secretariat, TCS) 설립('11, 서울)을 계기로 거버넌스 차원에서 3국 협력체계를 제도화
 - TCS는 한중일 3국의 상설협력 지원 기구로, 과학기술 장관회의를 포함한 각종 장관급 및 실무협력 메커니즘을 행정적, 기술적으로 지원
 - 3국 간 정치적 충돌을 완충하는 장치로 역사문제, 미중 전략경쟁 등 민감한 이슈를 3국 협력 의제(경제, 환경, 보건 등)와 분리

〈표 4〉 3국 과학기술 분야 정부 협의체

분야	정상급	장관급	고위급	국장급	실무급
과학기술	- ASEAN+3 정상회의 3국 정상회의	과학기술 장관회의		과학기술 국장급 회의	
정보통신		정보통신기술 장관회의		정보통신 국장급 회의	
환경		환경 장관회의 (TEMM)	북극협력대화	황사대응 국장급 회의	- 황사공동연구단 운영위원회 - 황사공동연구단 실무그룹 - 화학물질 정책대화 - 생물다양성 정책대화 - 대기오염 정책대화 - 농촌환경 정책대화

주: 디지털 전환과 녹색 전환에 대비하는 3국 협력에 초점을 두어 과학기술 외에도 정보통신기술과 환경 장관회의를 추가로 다룸
 자료 : 외교부 홈페이지 자료 기반으로 저자 작성¹⁾

■ 과학기술 분야 장관급 회의 개최 동향

- (과학기술 장관회의) 2007년 제1차 회의 개최 이후 2년마다 개최하기로 합의하였으나, 현재까지 2차례나 중단되어 총 4회 개최에 그침
 - 2012년 제3차 장관회의 개최 이후 약 7년간 중단되었으며, 2019년 제4차가 진행된 이후 현재까지 재중단
 - * (중단 배경) 제3차 장관회의 이후 센카쿠 열도 분쟁의 촉발로 중일 외교관계 악화로 중단되었으며, 제5차 장관회의는 일본의 한국에 대한 반도체 수출규제 시행('19) 이후로 현재까지 미개최
- (정보통신기술 장관회의) 2000년대 초반 정보통신 혁명에 대응하기 위해 신설되었으나, 현재까지 3차례나 중단되어 총 7회 개최에 그침
 - 2006년 제4차 장관회의 이후 약 5년간 중단, 이후 과학기술 장관회의와 유사하게 2011년 (제5차), 2018년(제6차) 이후 중단되었으며, 제7차 개최까지 약 7년 소요
 - * (중단 배경) 제4차 장관회의 이후 독도 영유권 등 영토를 둘러싼 갈등 심화로 한·일 외교관계 악화
- (환경장관회의) 동북아 지역의 대표적인 환경 협력체로 1999년부터 거의 매년 개최되었으며, 5년 단위의 구체적인 '한중일 환경협력 공동행동계획(TJAP)'을 수립하여 이행함
 - 2020년 코로나-19 팬데믹 발병으로 인해 1차례 연기되었으나, 바로 다음 해인 2021년 온라인 회의가 재개되었으며, 2023년부터는 대면으로 전환 개최

1) 3국 정상회의를 정점으로 21개 장관급 협의체, 70여 개 정부 간 실무급 회의 및 100여 개의 3국 협력사업을 추진

■ 실무 중심의 3국 과학기술 협력 제도화 확대

- 과학기술 장관회의 합의 내용을 바탕으로 ‘인적 교류 및 공동연구’의 제도화 추진
 - 초기 논의된 아시아 지역 공동 관심사를 바탕으로, 제2차, 제3차 장관회의를 통해 ‘청년 과학자 워크숍’을 상설화하고 ‘3국 공동연구 협력 프로그램(JRCP)’을 제도화함
- ICT 실무 채널은 민간 비즈니스 포럼과 연계하여 산업기술 표준화 협의체를 다층화함
 - ‘아시아 IT 표준화 포럼’, ‘CDMA 포럼’, ‘동북아 표준협력포럼’ 등 분야별 전문 협의체를 구성하여 정례적으로 순환 개최함
- 환경 분야에서는 다년도 종합 로드맵 기반의 ‘지속 가능한 환경 안보 거버넌스’를 확립함
 - TEMM은 외부 충격에도 단절되지 않는 고도화된 실무 채널을 가동하고 있으며, TJAP 등 다년도 종합 로드맵 제도를 통해 난제 해결을 위한 중장기 거버넌스를 정착화시킴

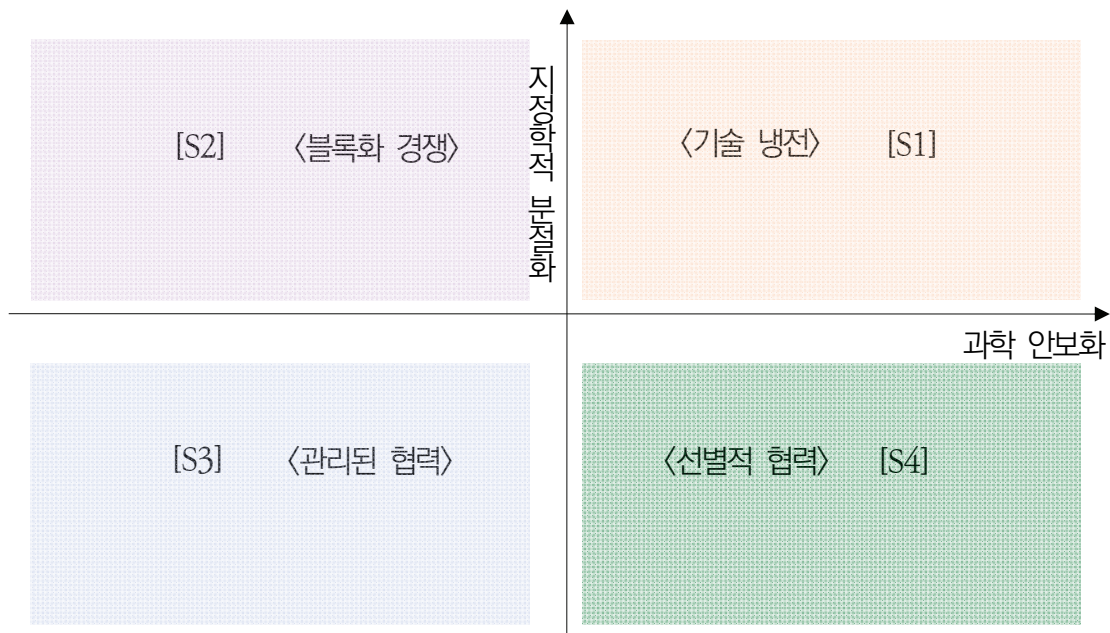
2. 안보 중심의 전략적·선별적 3국 과기협력으로 전환

■ 동북아 지역의 안보 구조 변화 및 과학 안보화 심화는 3국 간 전략적 경쟁 가속화

- 코로나-19 발생 이후 3국 과학기술 협력 환경의 변화
 - 2020년대 초 미·중 전략경쟁 및 공급망 재편 심화*에 따라 단순한 정례회의 및 연구 교류 중심의 협력 형태가 아닌 글로벌 도전과제에 대응하는 전략적 협력 방식이 요구
 - * 2021년~2024년간 3국 간 무역 규모 13% 감소; 역내 상호 무역 의존성 19.4% → 16.5% (EU 등 여타 지역 대비 크게 낮음)(강진원, 2025)
 - 과학기술의 이중용도 비중이 높아 기술협력이 국가안보 문제와 직결됨에 따라 3국이 지역문제 공동 대응 시 협력과 경쟁 요소가 동시에 작동
 - 중국의 급속한 과학기술 발전이 3국 간 기술 상호 보완성 약화는 물론 주변국에 안보 위협으로 대두하면서 연구를 안보의 영역으로 보는 경향이 강화
 - * 러우 전쟁(22년) 이후 유럽의 중국에 대한 안보 관점의 인식 변화(경제 파트너 → 전략적 경쟁자)가 아시아 지역으로 확대
- 3국은 과학기술 안보화에 대응하기 위해 3국은 관련 법제화를 추진
 - 중국은 전통안전과 비전통안전을 아우르는 국가 안전관을 바탕으로 디지털 일대일로를 활용하여 독자적인 기술 거버넌스 권역을 형성 및 확장하는 동시에 내부 통제 고도화를 위해 「네트워크안전법」을 개정(26.1.1.)하는 등 보안 인증 제도를 강화하고 있음

- 일본은 경제안보를 중심으로 과학기술·산업·공급망을 하나의 법체계로 통합하여 과학 안보 법제를 완비하고 있으며, 적격성평가 제도(시큐리티 클리어런스) 도입 등을 통해 정부가 국가안보를 위해 관리해야 할 중요기술 정보 유출에 대비함
- 한국은 비교적 최근 기술주권·경제안보에 대한 인식 확산에 따라 과학안보 체계를 구축 중이며, 2026년 4월 외국인투자 안보심의 절차 운용 규정 시행을 통해 국가 핵심기술의 유출 예방에 대한 심의절차를 강화함
- 기술 중심의 지정학적 분절화에 따른 네 가지 미래 3국 협력-경쟁 시나리오 제시
 - (S1: 기술 냉전) 정치·군사적 대립과 기술 경쟁이 진영 간 극단적 대립으로 치달은 전면적 양극화 상태
 - (S2: 블록화 경쟁) 진영 간 정치·외교적 장벽은 존재하나, 기술을 둘러싼 경제적 실리를 쟁기는 상태
 - (S3: 관리된 협력) 국가 간 경쟁은 존재하나, 다자 규범과 시장 논리로 위험을 통제하는 안정적 상태
 - (S4: 선별적 협력) 대화를 통해 지정학적 긴장은 낮추되 패권 직결의 '핵심 전략기술'은 엄격히 관리하는 상태

[그림 1] 국제 전략경쟁 심화 속 3국 협력-경쟁 시나리오



자료: 저자 작성

3. 3국 싱크탱크 전문가 의견 기반 성과 분석

■ 3국 과학기술 협력의 촉진 및 제약 요인 분석

- (촉진) 비전략적 안보 분야에서는 3국 간 과학기술 협력관계를 지속
 - 감염병, 환경오염, 자연재해 조기경보 등 지역 난제 대응을 위해 3국 연구기관과 대학이 수행한 공동 프로젝트들이 상당 부분 성공적이었다고 평가(Yi, 2025)
 - 특히, 가장 성공적이었던 과제로 전자 관리, 수문학적·지질학적 접근법을 활용한 산사태 조기 경보 시스템 개발로 재난 완화 및 예방 연구가 꼽힘(Matsuda, 2025)
 - (제약) 3국 과학기술 협력체는 공동연구 중심의 임무 지향형
 - EU와 달리 고위급 수준에서 전략적 상호신뢰와 비전공유가 부족(Yi, 2025)
 - NISTEP에 따르면, AI 등 전략기술 분야에서 3국 모두 미국과의 공동 특허 등록 사례가 가장 많았으며, 한국과 일본 모두 중국과의 공동 등록 사례는 정체 중(Ogura, 2025)
 - 지정학적 갈등으로 촉발된 인적 교류*의 중단이 젊은 과학자 유치 실패로 이어짐에 따라 연속성을 지녀야 할 분야에서조차도 3국 공동연구가 지속되기 어려움(Matsuda, 2025)
- * 정치·외교적 갈등 요인에 더해 최근에는 각국의 연구보안 규제 강화가 인적교류의 장벽으로 작용
- (분석) 3국 과학기술 협력의 제도적 지속성 및 안정성 결여
 - 기후변화, 에너지 안보 등 국제 난제 해결을 위한 임무 중심형 협력은 지속되고 있으나, 신뢰 및 동맹 기반 거버넌스 부재로 지정학적 갈등 등 외부 요인에 취약
 - 제도적 구속력 부족으로 3국 협력의 주요 성공 요인이었던 기술적 상호 보완성이 미국 기술 시장과의 교류 확대에 점차 대체

〈표 5〉 3국 과학기술 협력의 촉진 및 제약 요인(성과 평가)

범주	전통적 관점	신흥적 관점
촉진 요인	자연재해 및 기후변화 등 공동 난제 대응에 있어 3국 협력이 불가피	5G 등 인프라 공유를 위한 3국 표준화 협력을 촉진 - 전기자동차(EV) 등의 기술 플랫폼 공유는 개발 비용 분담·국제표준 주도에 있어 협력의 새로운 촉매제
제약 요인	- 역사·정치 문제로 인한 인적 교류 중단 - 임무 지향형으로 공동의 비전 부재 - 제도적·법적 구속력 부재 - 상호 신뢰 기반의 거버넌스 부재	- 과학 영역에서 외교 영향력 강화 / 기술 경쟁 심화 - 제도적으로 기술 유출에 대비하기 위해 보안 강화 - 연구 보안 규제 강화로 인한 젊은 과학자 유치 실패 - 미중 기술패권 경쟁 심화 및 한미일 동맹 강화

자료: 박환일 외(2025) 기반으로 저자 작성

■ 과학외교 패러다임 전환기, 3국 과학기술 협력의 도전과제

- (거버넌스) 비정치적 교량(Bridge-building) 기능의 상실과 정부 주도 체계의 취약성
 - 한중일 과학기술 협력은 과거부터 한중, 한일, 중일 등 양자 간 정치·외교적 대립이 과학 영역으로 전이되는 한계를 보여왔으며, 최근 과학외교 패러다임의 급격한 전환 속에서 ‘과학의 정치화’ 현상은 더욱 극대화되고 있음
 - 3국의 국가이익을 반영하는 의제를 상시 논의하고 지경학적 충격을 흡수할 수 있는 ‘한중일 과학기술공동위원회’가 부재한 상태로 거버넌스의 구조적 불안정성 심화 우려
 - * 양자 간 정보교류 공식 채널로서 ‘한중 과기공동위’와 ‘한일 과기협력위’는 운영 중임
- (법·제도) 자유주의(Liberalism) 기반의 국제협력 지향성 약화로 인한 MOU의 효력 저하
 - 과학외교의 국가주의 패러다임 전환 속에서 단기적 국익 변화에 따라 구속력이 없는 MOU 형태의 합의가 무력화되기 쉬운 구조임
 - * 2009년과 2012년에 합의되었던 공동연구센터 및 인적교류 사업 역시 제도적 구속력과 국가 간 재원 분담 규정의 부재로 연속성을 잃고 무력화됨
 - 글로벌 기후 위기 속 공동의 이익이 보장되는 환경 분야(TEMM)와는 대비되게 과기·ICT 분야는 전반적으로 중장기 거시적 비전 공유가 부족하고 당면 과제 중심의 프로젝트성 협력에 그침
- (국제협력) 핵심기술의 외교상 경화(Hard currency)로의 부상에 따른 제로섬 경쟁 심화
 - 첨단기술 영역의 안보 자산화로 인해 과학기술이 동맹 압박 등 국제사회에서 강력한 협상력과 주도권을 질 수 있는 핵심 외교 화폐로 기능함에 따라 3국 간 상호 보완적 협력 구도가 국가 간 제로섬 안보 경쟁 구도로 급변함
 - 미국 중심의 기술 공급망 재편으로 역내 지경학적 블록화가 가속화됨에 따라, 3국 간 상호 특허출원이 감소하는 등 역내 기술협력 기반이 근본적으로 위축되고 있음
- (인프라·규범) ‘현실 인지적(Post-Naive)’ 연구보안 법제화에 따른 인적·데이터 교류 제한
 - 적격성평가 등 각국의 자산 통제 중심의 보안인증 제도 강화가 3국 과기협력의 신흥 장벽으로 작용하여, 핵심 과기인재의 이동성을 제한하는 등 미래 협력을 이끌 수 있는 신진 연구자들 간의 교류를 제한함
 - 디지털 안보 규제 강화에 따른 데이터 호환성 및 민간 참여 유인이 저하하는 등 자국 중심의 데이터 규제는 규범·데이터 호환성 약화로 이어져 역내 국경 간 데이터 이동을 제한하고, 학술 논의가 실질적인 기업 참여 비즈니스로 이어지지 못함

III. 3국 과학기술 협력에 관한 전문가 인식 조사

1. 설문 개요 및 구성

■ STI 전문가 대상 지속 가능한 한중일 과학기술 협력 추진에 관한 인식 조사

- 설문의 궁극적인 목적과 질문
 - 동북아 외교 환경 변화에 대응하는 한중일 과학기술 협력이 필요한가?
 - 한중일 과학기술 협력이 안정성을 유지할 수 있는 협력 분야는?
 - 한중일 과학기술 협력의 지속성 확보를 위한 중장기 협력 모델의 수립 방안은?
- 설문 문항은 ①과거 3국 과학기술 협력 성과 진단 및 전망, ②협력 잠재 분야 및 기대효과와 ③협력 추진체계 및 주체 등 세 개 부문으로 구성

〈표 6〉 설문지 문항 구성

구성	주요 내용
3국 과학기술 협력 성과 평가 및 전망	• 과거 3국 과학기술 협력 성과 진단 • 향후 5~10년 내 3국 과학기술 협력의 확대 가능성
향후 3국 과학기술 협력 분야 및 기대효과	• 공동 지역문제 대응을 위한 협력 분야 • 과학기술·산업기술 경쟁력 확보를 위한 협력 분야 • 향후 3국 과학기술 협력 확대 기반 수립의 기대효과
향후 3국 과학기술 협력 추진체계 및 주체	• 향후 3국 과학기술 협력체계의 수립 방안 • 향후 3국 과학기술 협력체계의 추진 주체

자료: 저자 작성

2. 성과 평가 및 전망

■ 과거 3국 과학기술 협력 성과에 대해 비교적 낮게 평가(100점 기준 43.5점)

- 3국 협력의 성과 관련 ‘보통’(52.2%) 다음으로 ‘별로 없었음’(30.4%)을 가장 많이 답변
 - 협력 성과가 “매우 있었음”으로 답한 전문가는 없었으며, 부정 응답 비중(34.8%)이 긍정 응답 비중(13.0%)을 크게 상회

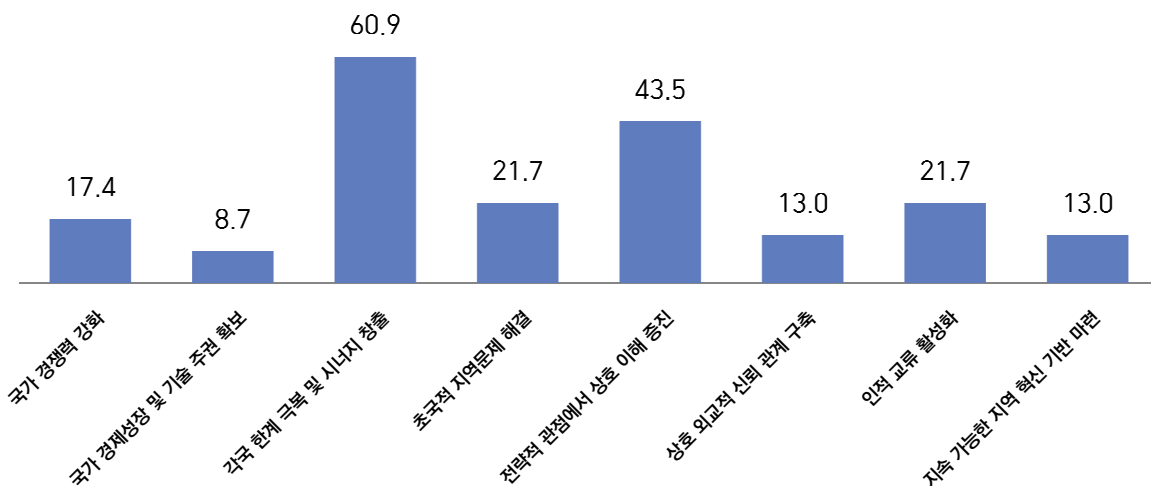
* ① ‘있었음’(13.0%) = ‘다소 있음’(13.0%) + ‘매우 있음’(0.0%), ② ‘없었음’(34.7%) = ‘전혀 없음’(4.3%) + ‘별로 없음’(30.4%)

- 1순위 제약 요인으로 ‘정치·외교 갈등’으로 인한 실질적 협력의 한계(60.9%)를 꼽음
 - 경제안보, 산업 및 R&D 정책을 둘러싼 3국의 ‘우선순위 격차’로 인한 이해관계 충돌 (13.0%)은 두 번째로 큰 제약 요인으로 꼽힘
 - 그 뒤로 ‘기술 경쟁 심화’ = ‘노력 대비 낮은 이점’ (8.7%) > ‘기존 협의체 충분’ (4.3%) 순으로 선택됨

■ 향후 3국 과학기술 협력 필요성 및 확대 가능성에 대해 긍정 평가

- 향후 3국 협력 필요성 관련 ‘필요’하다고 답한 비중이 82.6%로, 압도적으로 높게 나타남 (100점 기준 79.3점)
 - 필요함 (82.6%) > 보통 (13.0%) > 불필요 (4.3%)
- 향후 5~10년 내 3국 협력의 확대 가능성에 대해서는 ‘높음’ 답변 비중이 56.5%로 가장 많음(100점 기준 63.0점)
 - 높음 (56.5%) > 보통 (26.1%) > 낮음 (17.4%)
- 향후 3국 협력을 지속 추진해야 하는 이유로는 ‘각국의 한계를 극복하고 시너지 창출을 위한 필수적인 선택’을 답한 비중이 60.9%로 압도적임
 - 다음으로 ‘상호 전략적 관점과 국내 문제에 대한 이해 증진’이 21.7%로 가장 많음
 - 기술 경쟁력·주권 강화보다는 역량 보완 및 시너지 창출을 위한 상호보완적 협력 필요

[그림 2] 3국 과학기술 협력이 필요한 이유



3. 협력 분야 및 기대효과

■ 협력이 필요한 배경과 연계하여 두 개 핵심 주제(theme) 선정

- 두 개의 핵심 주제는 ‘공동 지역문제 대응’과 ‘과학기술 및 산업기술 경쟁력 확보’
- 상위 영역을 중심으로 실행할 수 있는 세부 협력 분야/기술 및 형태를 도출

■ 공동 지역문제 대응을 위한 협력 가능 분야 및 형태

- (분야) 1순위: 디지털 전환(34.8%) > 녹색 전환(30.4%) > 보건(13.0%)
- (세부 분야①) 디지털 전환: 공동표준 및 규범 개발(56.3%) > 기술개발 및 적용(37.5%)
- (세부 분야②) 녹색 전환: 기술개발 및 적용(58.8%) > 공동표준 및 규범 개발(29.4%)
- (형태) 1순위: 정부 간 정책대화(39.1%) > 컨소시엄(33.3%) > 표준화 실무그룹(13.0%)

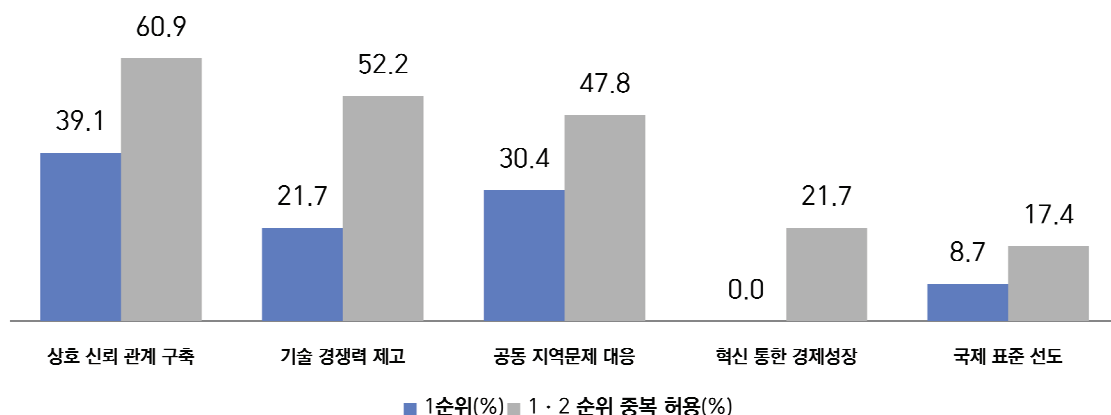
■ 과학기술 및 산업기술 경쟁력 제고를 위한 협력 가능 기술 및 형태

- (기술) 1순위: 인공지능(30.4%) > 신재생에너지(11.7%) = 반도체(11.7%)
- (형태) 1순위: 컨소시엄(36.2%) > 정부 간 정책대화(20.3%) > 공동연구센터(15.9%)

■ 향후 3국 과학기술 협력에 대한 기대효과

- 1순위: 신뢰 기반 외교관계(34.8%) > 지역문제 공동 대응(30.4%) > 기술 경쟁력(21.7%)

[그림 3] 향후 3국 과학기술 협력에 대한 기대효과

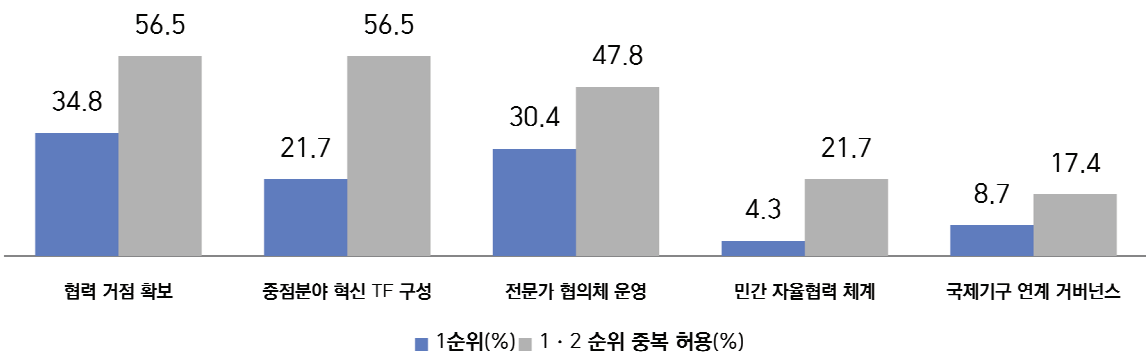


4. 협력 추진체계 및 주체

■ 향후 3국 과학기술 협력 추진체계 및 주체

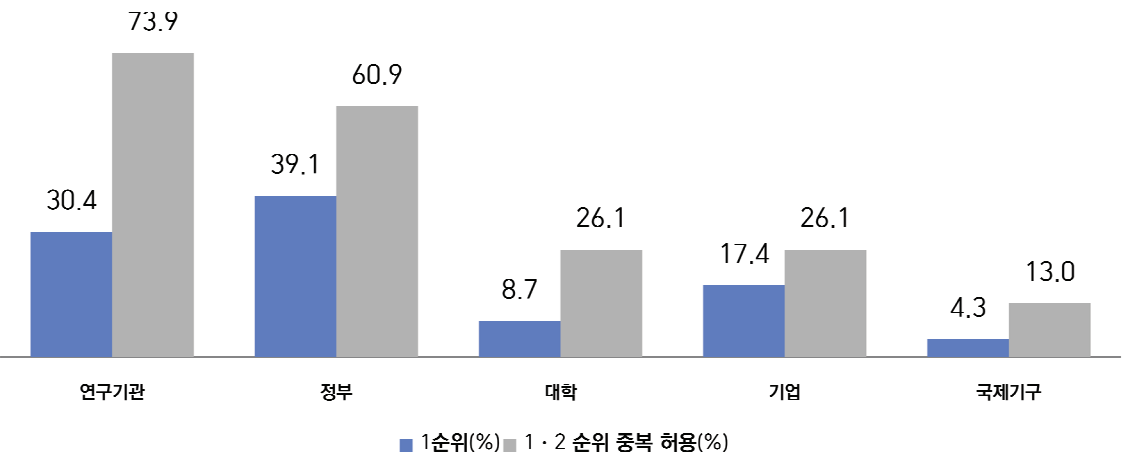
- (추진체계) 1순위: 공동연구센터·컨소시엄 등 협력 거점 확보 및 확대(34.8%) > 고위급회의 및 전문가 협의체 정례화(30.4%) > 중점분야별 혁신 TF 구성(21.7%)
 - 1·2 순위 중복 허용: 공동연구센터·컨소시엄 등 협력 허브 구축 및 확대 = 중점분야별 혁신 TF 구성(56.5%) > 고위급회의 및 전문가 협의체 정례화(47.8%)

[그림 4] 향후 3국 과학기술 협력 추진체계



- (추진주체) 1순위: 정부(39.1%) > 연구기관(30.4%) > 기업(17.4%)
 - 1·2 순위 중복 허용: 연구기관(73.9%) > 정부(60.9%) > 대학 = 기업(26.1%)

[그림 5] 향후 3국 과학기술 협력 주체



IV. 향후 한중일 과학기술 협력 추진방안

1. 민간 주도 플랫폼(트랙 II) 기반의 상향식 체계 제도화

■ (지향점) 정부 주도 체계(트랙 I)의 정치적 변수로 인한 가변성 완화

- 지정학적 대립의 과학 영역 전이 및 과학외교 변화에 따른 ‘과학의 정치화’ 극복
 - 정치·외교적 갈등(60.9%)으로 인해 과기장관회의가 수년간 전면 중단되는 한계를 극복하기 위해 외교 변수로부터 자유로운 민간 실무 채널을 작동

■ (추진방안) 싱크탱크 중심의 ‘공식 자문기구’ 격상 및 외교적 완충 채널 상설화

- 국가 싱크탱크 주도로 실무 정책 대화 채널 거버넌스의 제도화 및 정례 포럼 구동
 - 3국 싱크탱크와 주요 대학이 주도하는 실무 대화 채널을 확대하고, 상시 소통 결과를 정부부처나 과기장관회의에 공식 제안·반영하는 ‘공식 자문기구’로 격상
 - 지정학적 갈등 상황 속에서 역사 문제와 비정치적 의제(기후위기, 미세먼지 저감, 보건 및 전염병 대응 등)를 분리하여 가동하는 제3의 외교적 완충 채널을 상설화

2. ‘공통 지침’ 기반의 중장기 전략적 협력 거버넌스 구축

■ (지향점) 일회성 MOU의 법적 실행력 한계 극복 및 정책 연속성 확보

- 정권 교체 및 국익 변화에 취약한 ‘소프트 법(Soft Law)’ 기반의 협력 구조 혁신
 - 국가주의와 자유주의가 충돌하는 패러다임 전환기 속 고위급 및 전문가 협의체 정례화(30.4%) 수요를 제도화할 수 있는 상호 호혜적 규범 가이드라인 정립이 필요

■ (추진방안) 유럽식 연구보안 프레임워크 기반의 ‘3국 공동 협력 가이드라인’ 구축

- 유럽연합(EU)의 연구보안 권고안 및 지식 이동성에 관한 규범 벤치마킹
 - EU는 회원국 간 기술 유출을 방지하는 연구안보 체제를 구축하는 동시에 유럽 연구영역(ERA) 내 지식 이동의 자유(Fifth freedom)가 침해되지 않도록 하는 이중 트랙을 운용
 - 과기 관계 부처 주도로 3국 공동의 이익을 반영한 협력 지침을 수립하는 등 공동연구 시 기술 유출 방지를 위해 필요한 연구기관 자체 위험 실태 점검 프로토콜을 명문화

3. 안보 민감도 기준 ‘기술 선택형’ 과학기술 전략 설계

■ (지향점) 기술 안보화에 따른 제로섬 안보 경쟁 극복 및 실리 중심으로 포지셔닝

- 극단적 진영 대립인 ‘기술 냉전(S1)’과 경제 실리 위축의 ‘블록화 경쟁(S2)’의 한계 타파
 - 첨단기술 영역이 전면 안보화되는 S1, S2 상태에 고착되면 3국 기술 상호 보완성이 미국 시장 등으로 대체되고 3국의 안보 비용만 가중될 위험이 있음

■ (추진방안) 과기부·국정원에서 지정하는 기술별 보안 등급에 따라 협력 모델 차별화

- (S2: 블록화 경쟁) 반도체 핵심 공정 및 첨단장비와 AI·양자 기술 등 군사적·안보적으로 민감한 기술에 한해서는 정보·인력·인프라에 대한 협력보다는 엄격한 통제가 요구됨
- (S3: 관리된 협력) 첨단제조·소재와 배터리·전기차 등 공급망의 상호 의존성이 높은 전략 산업 기술에 대해서는 협정 체결을 통한 다자협력을 허용
- (S4: 선택적 협력) 기후·환경 및 감염병·보건 등 비전략적 분야나 기초과학 부문에서는 3국 과학기술 협력 확대를 고려

4. 공동연구센터 허브 구축 및 표준화 규범 동맹 개발

■ (지향점) 3국 과기협력의 신흥 장벽 완화 및 시장 비즈니스 생태계 활성화

- 연구보안 강화에 따른 인적 교류 위축 및 데이터 파편화 현상 해소
 - 우수 신진 인력 유입 감소 및 데이터 호환성 저해라는 신흥 장벽을 기업의 참여를 통해 완화하고, 실무 중심의 연구 연속성을 확보

■ (추진방안) 실효적 거점 구축을 통한 인력 파이프라인 복원 및 공동 혁신 TF 구동

- 3국 국공립 연구소 및 민간 기업의 주도로 공동연구센터 및 컨소시엄 설립(34.8%)을 추진하고, 공동 연구비 출원을 통해 미래 우수 신진 연구진의 안정적 교류 채널을 복원
- 디지털 전환의 ‘공동표준 및 규범 개발(56.3%)’과 녹색 전환의 ‘기술개발 및 적용(58.8%)’ 수요에 맞추어 영역별 ‘공동 혁신 태스크 포스(TF)’를 구성
- AI 거버넌스 규범 공동 수립, 차세대 통신 표준화, 탄소배출 데이터 상호운용성 제고를 통해 역내 민간 기업들이 참여할 수 있는 규범 동맹을 구축

참고문헌

- 과학기술부 보도자료(2007.1.11.), 「제1차 한·중·일 과학기술장관회의의 서울 개최」
- 과학기술정보통신부 보도자료(2018.5.29.), 「한·일·중, 5세대 이동통신(5G) 상용화·ICT올림픽·로밍요금 인하 등 협력기로 합의」
- 과학기술정보통신부 보도자료(2019.12.26.), 「한·중·일, 7년 만에 과학기술장관회의 개최」
- 과학기술정보통신부 보도자료(2025.4.11.), 「제7차 한중일 정보통신기술(ICT) 장관회의 개최」
- 과학기술정보통신부 보도자료(2026.1.5.), 「한·중 과학기술 및 디지털 협력 확대 기반 마련」
- 교육과학기술부 보도자료(2009.5.22.), 「제2차 한중일 과학기술장관회의(09.5.24)」
- 교육과학기술부 보도자료(2012.4.30.), 「기초과학·생명정보 분야 韓·中·日 협력 강화한다」
- 김선엽(2025.7.23.), 「중국 AI 정책 발전과 한국의 안보외교」, 『KIAT Policy Review』, 5호
- 박환일 외(2025), 「변혁적 시기, 지속가능한 한중일 및 글로벌 사우스 과기협력전략 연구」, 과학기술정책 연구원
- 선인경 외(2022), 「글로벌 연구생태계에서의 안보와 자율성 충돌 -해의 사례 분석-」, 과학기술정책연구원
- 정보통신부 보도자료(2004.7.23.), 「한·중·일 IT장관회의」
- 정보통신부 보도자료(2006.3.26.), 「주말도 없는 한·중·일 IT협력」
- 환경부 보도자료(2021.12.7.), 「한중일 3국·2025년까지 환경협력의 청사진 마련」
- 환경부 보도자료(2022.12.1.), 「한중일 환경장관, 미세먼지 개선과 탄소중립 위해 머리 맞대」
- 환경부 보도자료(2023.11.2.), 「3국 환경장관, 동북아지역 환경현안 논의」
- 환경부 보도자료(2023.11.4.), 「3국 환경장관, 황사개선 협력 등 공동합의문 서명」
- 환경부 보도자료(2024.9.29.), 「한중일 3국, 플라스틱 오염 관련국제협약 마련에 공감」
- 환경부 보도자료(2025.9.25.), 「동북아 3국, 기후위기 넘어 녹색미래 함께 연다」
- Gao Yi(2025.10.21.), 지속 가능한 한중일 과학기술 협력을 위한 제2차 온라인 워크숍
- Rüland, Anna-Lena(2025.12.18.), *2nd European Science Diplomacy Conference: Bridging divides in a fragmented world*, Danish Presidency of the Council of the European Union and the European Commission, Copenhagen, Denmark.

TCS(2011.1.14.), 「The 5th CJK ICT Ministerial Meeting Minutes」

The Council of the European Union(May 2024), 「COUNCIL RECOMMENDATION on enhancing research security」

Yasuhiro OGURA(2025.10.21.), 지속 가능한 한중일 과학기술 협력을 위한 제2차 온라인 워크숍

Yuna Matsuda(2025.10.21.), 지속 가능한 한중일 과학기술 협력을 위한 제2차 온라인 워크숍

강진원(2025.11.12.), 제20차 한·중·일 과학기술정책 세미나 스페셜 세션 토론회

KBS뉴스, <https://news.kbs.co.kr/>

百家号, <https://baijiahao.baidu.com/>

디지털타임스, <https://www.dt.co.kr/>

외교부, <https://www.mofa.go.kr/>

중국 국가통계국, <https://www.stats.gov.cn/english/>

제민일보, <https://www.jemin.com/>

Summary

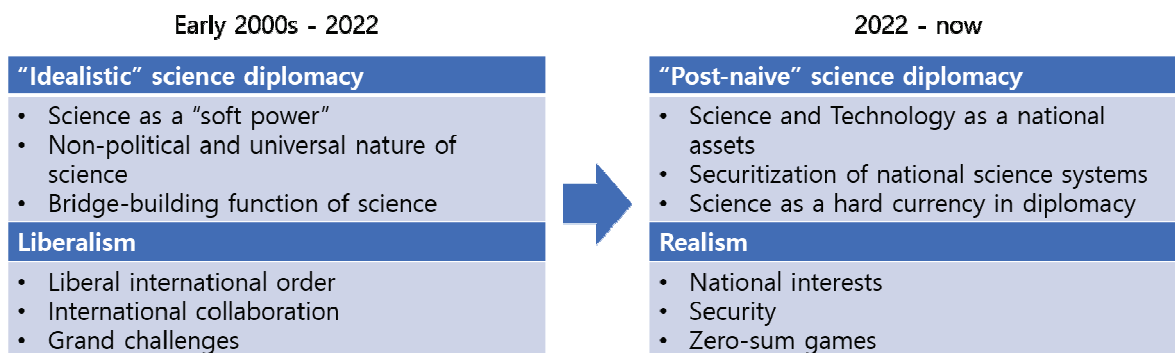
Promoting Sustainable Trilateral(CJK) S&T Cooperation amid Changing Global Science Diplomacy

Sunyub Kim, Eunhye Hwang, Bogyong Kim, Hwanil Park

■ A structural shift of trilateral S&T cooperation

- U.S.-China strategic competition along with the prolonged Russo-Ukrainian war impact cooperative relationships in Northeast Asia
 - Geopolitical fragmentation pivoted to strategic technologies such as AI and the deepening securitization of science reshape the landscape of trilateral S&T cooperation
 - The Ukrainian War, coupled with the rise of China and the cross-strait conflict, poses threats to regional security, intensifying diplomatic tensions
 - China, Japan, and Korea(CJK) establish their own S&T diplomatic strategies tailored to reinforcing their respective economic and security foundations

〈Chart 1〉 The Evolution of Science Diplomacy

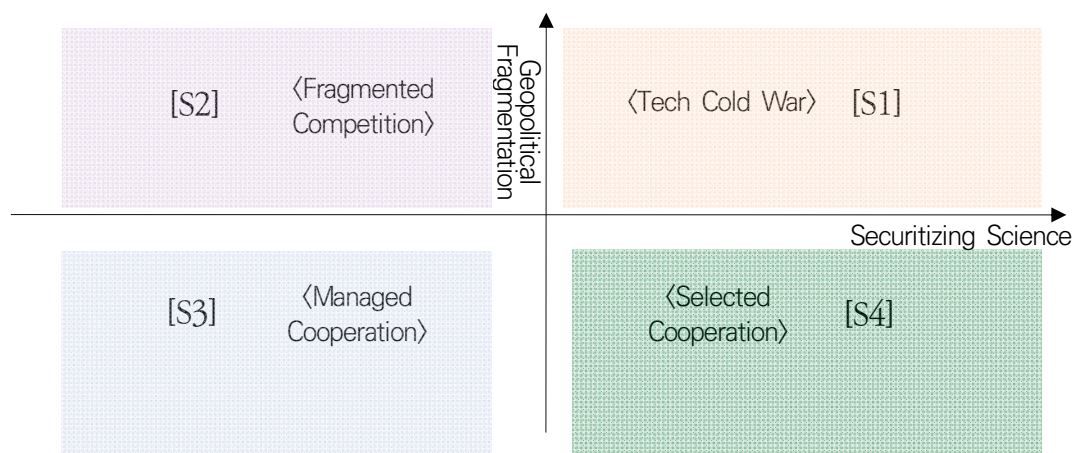


Source: Rütland, Anna-Lena(2025.12.18.)

- As of 2007, CJK have established a multi-layered S&T cooperation mechanism: Summits → Ministerial Meetings → Working-level Meetings
 - Regularized the 'Trilateral Science and Technology Policy(STP) Seminar' co-hosted by five STP related research institutes from CJK to implement the agendas agreed upon at the First Ministerial Meeting on S&T

- The Post-pandemic Era ushered in the accelerated strategic competition among CJK following the changing security circumstances in Northeast Asia
 - Each nation is devoted to legislating measures, protecting their national strategic technologies in the era of digital attacks and misinformation

[Figure 1] Trilateral Co-opetition Scenarios in the Era of Strategic Competition



Source: Author's compilation

■ Why a sustainable trilateral cooperative platform?

- From a technological perspective, we aim to create synergy effects that transcend technological limitations by enhancing mutual complementarity
- From an economic perspective, we aim to maximize socioeconomic value by rehabilitating the supply chains for advanced industrial technologies
- From a security (diplomatic) perspective, we aim to enhance mutual trust pivoted to “pragmatic diplomacy” underpinning national interests

■ How to render trilateral S&T cooperation sustainable?

- Promote policy implementation by expanding exchange channels between Track I and Track II platforms → reinforce the role of consultative bodies
- Lack trusted tech alliances → Build a long-term ‘strategy’ oriented governance
- Plan diversified cooperative strategies tailored to sensitivity of technologies
- Jointly participate in standards & norms setting to secure digital connectivity

STEPI Insight 발간 현황

2026년

제366호	글로벌 과학외교 변화에 대응한중일 과학기술 협력 추진방안	2026.09.07.
제365호	과학기술인력 공급경로 변화요인 진단과 유효공급 규모 추정	2026.08.14.
제364호	제조기업 인공지능 전환(AI)을 위한 공급망 기반 제조데이터 활용도 제고 정책과제	2026.08.11.
제363호	AI 전환기, 디지털헬스케어 사례로 본 기술인력 수요 변화의 특징과 대응 전략	2026.08.06.
제362호	5극3특 초광역 메가특구 추진을 위한 혁신특구 개선방안	2026.07.24.
제361호	전환적 혁신정책 관점에서 본 지역혁신과 소상공인의 역할과 과제	2026.04.27.
제360호	변혁적 시기의 포용적 혁신 외교, 글로벌 사우스와의 공동 창출 혁신 파트너십 추진 방안	2026.04.24.
제359호	신흥안보 분야 국내외 법제의 중요기술 정보보호 이슈와 함의	2026.04.22.
제358호	과학기술 혁신 전환기에 대응한 입법영향평가 체계의 구축 방안	2026.04.20.
제357호	기업의 인공지능(AI) 활용을 위한 데이터 플랫폼 활성화 방안	2026.04.01.
제356호	해외 주요국의 딥테크 스타트업 지원 정책 현황과 한국에의 시사점	2026.02.25.
제355호	이공계 신규 박사인력의 임금 결정 요인과 시사점	2026.02.12.
제354호	KOSBIR 성과 분석에 따른 중소기업 R&D 지원의 과제	2026.02.11.

2025년

제353호	위성영상 서비스 산업 활성화를 위한 제도개선 방안	2025.12.11.
제352호	미국 ARPA-E 에너지 R&D의 시스템적 성공 조건과 시사점	2025.12.09.
제351호	중국의 혁신거버넌스 변동 분석과 한국에의 시사점	2025.10.02.
제350호	조선해양플랜트 혁신클러스터 재구조화의 쟁점과 정책과제	2025.10.01.
제349호	지능형 디지털 전환 시대의 지식재산권(Intellectual Property Rights) 제도 변화의 동인과 영향	2025.09.05.
제348호	국내 스타트업 생태계의 글로벌화 촉진 방안	2025.08.20.
제347호	중견기업 R&D 지원사업의 성과와 과제: 시기별 특징을 중심으로	2025.07.17.
제346호	국가 성장동력 정책의 방향 재정립을 위한 5대 제언: 위상, 비전, 내용, 체계, 관리	2025.06.19.
제345호	안보 불확실성 시대 신정부 국방혁신 과제	2025.06.12.
제344호	2025 국가난제 국민체감인식 조사분석과 시사점	2025.05.20.
제343호	美 DOE 민감국가 지정으로 인한 과학기술분야 영향과 대응방안	2025.05.16.
제342호	미래먹거리 정책의 대안적 구상을 위한 대통령 국정과제 분석과 제언	2025.04.30.
제341호	AI규제샌드박스를 위한 정책과제	2025.04.23.
제340호	초고령사회 대응을 위한 과학기술-사회서비스 통합, 역량강화형 복지·돌봄혁신 방안	2025.04.03.
제339호	국가난제 정책관리 전략성 제고를 위한 변혁적 STI 관점의 행정계획 개선방안 연구	2025.03.05.
제338호	지역 혁신창업생태계 현황과 과제	2025.02.24.

2024년

제337호	이공계 대학원 혁신 방안	2024.12.13.
제336호	미국의 전략기술 선정체계 분석과 정책제언	2024.12.04.

2024년

제335호	국가승인통계 기반의 중소기업 혁신역량 진단과 시사점	2024.11.28.
제334호	국가난제 관점의 임무형 예산 배분 현황에 대한 시범 분석	2024.11.26.
제333호	일본의 혁신정책 거버넌스 변동 분석과 한국에의 시사점	2024.11.13.
제332호	'전환적 지역혁신정책' 관점에서 본 RISE 사업의 방향과 과제	2024.11.11.
제331호	사회적 도전과제에 대응하는 전환적 혁신과 임팩트 투자: '시스템 투자'의 방향과 과제	2024.11.08.
제330호	벤처캐피탈의 글로벌화 진단 및 시사점	2024.10.31.
제329호	기술영향평가 발전을 위한 제언: 시행 20년, 그 다음을 위하여	2024.10.29.
제328호	미래전 대응 융합·개방형 국방연구개발체계 발전 방안	2024.10.15.
제327호	국가난제 관점의 대한민국 정책현황 매핑분석과 시사점	2024.10.08.
제326호	국내외 연구데이터 법제도 비교분석 및 개선과제	2024.09.02.
제325호	2024 국가난제 분석 및 정책 시사점: 국민인식조사를 중심으로	2024.08.05.
제324호	혁신 국가, 덴마크: 덴마크 혁신생태계 특징과 시사점	2024.06.12.
제323호	기정확시대에 대응한 과학기술 국제협력시스템의 고도화 방안	2024.04.09.
제322호	지속가능한 혁신성장을 위한 NBI(Nature-Based Innovation) 도입의 필요와 접근 방안	2024.03.18.
제321호	기술주권 확보라는 시대적 임무에서 대한민국 국회의 역할과 시사점	2024.02.26.
제320호	전기차 사용후 배터리 전주기 안전규제 체계 구축방안	2024.02.19.

2023년

제319호	인공지능 시대의 본격 개막에 따른 인력 수급 정책의 미래 방향 제언	2023.12.27.
제318호	경제안보·기술안보 법제 진단·분석 프레임워크 개발과 적용방안	2023.12.20.
제317호	한·미 핵심·신흥기술 동맹 전략	2023.12.15.
제316호	기술의 국가전략적 가치 제고를 위한 R&D 조세제도 개선 방안	2023.11.30.
제315호	국가난제 해결을 위한 주요국 임무프로그램 분석과 시사점	2023.10.16.
제314호	스타트업 투자 생태계 성장 분석 II: TIPS 사업의 성과와 향후 과제	2023.09.27.
제313호	디지털 전환의 시대, 디지털 플랫폼 규제에의 방향 제언	2023.08.31.
제312호	기술사업화 재원의 제약과 기반 환경의 전환	2023.07.14.
제311호	남북 그린데탕트 구현을 위한 과학기술 협력 방향 및 시사점 -재난재해 대응을 중심으로-	2023.04.05.
제310호	기술지정학과 인도-태평양 전략: 기술동맹의 필요성과 추진방안	2023.03.28.
제309호	기업 연구개발비 정확도 제고를 위한 통계 비교	2023.02.20.
제308호	사회문제 해결을 위해 '시민이 함께 만드는 우리들의 AI' 활성화 방안	2023.02.09.

2022년

제307호	경제안보를 위한 일본의 전략기술 확보전략 및 시사점	2022.12.29.
제306호	인구절벽시대, 이공계 대학원생 현황과 지원방향	2022.10.19.
제305호	디지털플랫폼정부 구축을 위한 트러스트서비스제도 확대·개선 방안	2022.10.12.
제304호	글로벌 디지털 산업 박람회 동향과 미래 산업 시사점: CES, MWC, HM, IFA 리뷰	2022.09.29.
제303호	우리나라 혁신클러스터의 주요 특징과 정책 과제	2022.09.22.
제302호	한국과 미국의 중소기업 기술혁신 지원 특성과 비교와 시사점	2022.09.08.

2022년

제301호	스타트업 투자 생태계 성장 분석: TIPS 창업팀을 중심으로	2022.08.25.
제300호	미·중·EU의 국가·경제·기술 안보 전략과 한국의 대응 방안	2022.08.16.
제299호	지식재산 정책 거버넌스의 재정비	2022.06.13.
제298호	한국 창업생태계 진단과 지원방향	2022.05.31.
제297호	헬스케어 데이터 플랫폼 활성화의 핵심 과제와 정책 제언	2022.05.20.
제296호	한국과 미국의 교수 창업 제도 비교와 시사점	2022.05.10.
제295호	국내 박사후연구원의 규모와 특성(II): 국내 박사후연구원의 현황과 지원사업 분석	2022.05.03.
제294호	다자협력 체제를 활용한 STI for SDGs 글로벌 논의 참여방안: UN STI Forum 사례를 중심으로	2022.04.27.
제293호	기술신용평가(TCB) 기반 중소기업 기술혁신역량 진단과 시사점	2022.04.20.
제292호	기술규제 이해관계자협의 활성화를 위한 제언	2022.04.08.
제291호	소셜벤처의 혁신능력 향상을 위한 정책과제	2022.03.28.
제290호	중소기업 수행 국가연구개발사업의 특성과 분석	2022.03.17.
제289호	북한의 과학기술 혁신정책 변화와 시사점	2022.03.07.
제288호	스마트제조 테스트베드 기반의 중소·중견기업 디지털 전환 지원 방안	2022.02.21.
제287호	기술혁신형 중소기업의 디지털전환 실태와 시사점	2022.02.10.
제286호	지역혁신형 규제샌드박스 제도의 실효성 제고 방안 -스마트시티 규제샌드박스과 규제자유특구를 중심으로-	2022.01.17.

2021년

제275호	중소기업의 혁신생태계 조성 방안	2021.06.01.
제274호	바이오클러스터 정책 진단과 지역주도 혁신성장 방향	2021.05.17.
제273호	뉴스페이스 시대, 우주산업 경쟁력 제고를 위한 민관협력 확대 방안	2021.05.12.
제272호	혁신정책 평가의 새로운 패러다임:시스템 평가체계 구축 방안	2021.05.03.
제271호	기술사업화 정책 20년의 성과와 과제	2021.04.26.
제270호	영국의 스케일업 모니터링 체계와 한국에의 시사점	2021.04.08.
제269호	K-뷰티 산업의 혁신원천 분석과 지속가능성 진단	2021.03.22.
제268호	증거기반의 정책설계를 위한 기업 연구개발비 측정의 정확도 제고 방안	2021.03.08.
제267호	규제 샌드박스 제도의 마이크로 작동기제 주요쟁점 및 대응방안	2021.02.18.
제266호	CES 2021로 본 포스트 코로나 시대의 혁신 트렌드와 대응방안	2021.01.29.

2020년

제265호	뉴스페이스 시대, 국내 위성산업 글로벌 가치사슬 진입 전략	2020.12.30.
제264호	미·중 기술 패권 경쟁과 대외 환경변화에 대비하는 국가 전략	2020.12.23.
제263호	미국 바이든 행정부의 과학기술혁신정책 기조 전망과 대응 전략	2020.12.17.
제262호	사이버안보 이슈의 글로벌 쟁점과 전략적 시사점	2020.11.17.
제261호	중고등 학생들을 위한 이공계 진로정보의 생성·지원 체계화 방안	2020.11.10.
제260호	한국의 과학기술 혁신역량 진단: 글로벌 혁신스코어보드를 중심으로	2020.10.30.
제259호	혁신친화형 기업승계 지원을 위한 정책방안	2020.09.23.
제258호	벤처기업의 스케일업 방안	2020.08.10.

2020년

제257호	과학기술분야 출연(연) 사회적 가치 실현에 대한 정책 제언	2020.07.10.
제256호	산업기술안보 관점의 국가 전략목적기술(CPT) 도입과 정책방향	2020.06.15.
제255호	생명안보 관점의 감염병 상시 대비·대응 과학기술혁신전략	2020.05.25.
제254호	실증연구 없는 기술사업화는 가능한가	2020.05.11.
제253호	국내 박사후연구원의 규모와 특성	2020.04.20.
제252호	공공연구기관 R&D 협력체계 구축을 위한 주요 혁신방안	2020.04.10.
제251호	유엔 지속가능발전목표 이행을 위한 과학기술혁신 국제논의 동향과 정책제언 - 과학기술혁신 국제협력정책을 중심으로 -	2020.04.01.
제250호	융합연구개발 활성화를 위한 관련 법제 정비방안	2020.03.16.
제249호	혁신성장을 위한 중소기업 R&D 지원 개선방안	2020.03.05.
제248호	데이터 산업의 이해관계자 기반 규제 이슈 분석 및 대응방안	2020.02.20.
제247호	중국의 혁신성장과 한국의 대응 전략	2020.02.10.
제246호	디지털 경제와 소비자 후생의 측정: GDP-B	2020.01.30.
제245호	지역 위기 극복과 새로운 성장을 위한 혁신플랫폼의 과제	2020.01.15.

과학기술정책연구원 홈페이지(www.stepi.re.kr)와 스마트 폰(아이폰, 안드로이드폰)
애플리케이션을 통해 원문과 발간 현황을 보실 수 있습니다.



김선엽

(現) 과학기술정책연구원
(email: syukim0601@stepi.re.kr / Tel: 044-287-2084)

| 주요경력 |

- 2024 - 현재 과학기술정책연구원 부연구위원

| 주요연구실적 |

- 박환일 외(2025), 변혁적 시기, 지속가능한 한중일 및 글로벌 사우스 과기협력전략 연구, 과학기술정책연구원
- 조용래 외(2026), 신홍안보 분야 국내외 법제의 중요기술 정보보호 이슈와 함의, STEPI Insight



황은혜

(現) 과학기술정책연구원
(email: hye0226@stepi.re.kr / Tel: 044-287-2243)

| 주요경력 |

- 2018 - 현재 과학기술정책연구원 혁신성장정책연구본부 연구원
- 2015 - 2018 한국과학기술기획평가원 사업조정본부 연구원

| 주요연구실적 |

- 홍성민·황은혜(2023), 과학기술인력정책의 발전과정과 한계, 미래방향에 대한 제언, 기술혁신연구, 31(3), pp.111-138
- 홍성민·황은혜(2023), 인공지능 시대의 본격 개막에 따른 인력 수급 정책의 미래 방향 제언, STEPI Insight



김보경

(現) 과학기술정책연구원
(email: kimbo07@stepi.re.kr / Tel: 044-287-2247)

| 주요경력 |

- 2023 - 현재 과학기술정책연구원

| 주요연구실적 |

- 박환일 외(2025), 변혁적 시기, 지속가능한 한중일 및 글로벌 사우스 과기협력전략 연구, 과학기술정책연구원



박환일

(現) 과학기술정책연구원
(email: hipark@stepi.re.kr / Tel: 044-287-2461)

| 주요경력 |

- 2016 - 현재 과학기술정책연구원 선임연구위원
- 2021 - 2025 APEC PPSTI 부의장 / 2026 ~ 2027 의장
- 2021 - 2024 과학기술정책연구원 글로벌혁신전략연구본부장

| 주요연구실적 |

- 박환일 외(2025). 변혁적 시기, 지속가능한 한중일 및 글로벌 사우스 협력전략 연구, 과학기술정책연구원
- 박환일·권소현 외(2023), APEC PPSTI 운영체제 참여 및 협력사업 추진, 과학기술정책연구원

STEPI Insight | 제366호

발행인 윤지웅
발행일 2026년 9월 7일
발행처 과학기술정책연구원
주소 (30147) 세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 과학·인프라동 5-7층
문의 기획경영본부 기획조정팀(044-287-2020)
FAX 044-287-2067
인쇄처 (사)아름다운사람들(02-6948-9650)

