

통권 제340호

미국·일본의 과학기술혁신 행정체계와 시사점

KISTEP 과학기술정책센터 양은진 · 홍세호 · 김다은



미국·일본의 과학기술혁신 행정체계와 시사점

(Implications of Science and Technology Innovation Administration system in
the US and Japan)

양은진·홍세호·김다은

YANG EUNJIN·HONG SE HO·KIM DAEUN

I. 작성 배경

II. 미국 과학기술 행정체계

III. 일본 과학기술 행정체계

IV. 우리나라 과학기술 행정체계

V. 결론 및 시사점

[참고문헌]

I. Introduction

II. STI Administration System of the US

III. STI Administration System of Japan

IV. Korea's STI Administration System

V. Conclusion and Discussions

[References]



한국과학기술기획평가원
Korea Institute of S&T Evaluation and Planning



요약

■ 작성 배경

- 과학기술의 급속한 발전으로 인해 경제·사회 전반에 미치는 영향이 커짐에 따라 과학기술정책의 역할에 대한 사회적 요구가 확대
- 우리나라는 현재 새정부의 거버넌스를 정비하고 있는 시점으로, 환경변화에 적극 대응하기 위한 과학기술정책 거버넌스에 대한 검토 필요

■ 국가별 거버넌스 분석

- 미국과 일본은 백악관 및 내각부 조직에 컨트롤타워를 구축, 운영하고 있으나, 우리나라는 과학기술정보통신부 내 과학기술혁신본부가 실질적 총괄 기능 수행
- 국가과학기술자문회의의 기능은 자문 및 심의 등에 한정되며, 이에 더하여 과학기술 관계 안전의 심의 기능이 타 회의체로 분산
- 국가과학기술자문회의의 정책 수립 및 예산 기획 등의 기능을 강화하고 과학기술 관련 최상위 의결기구로서의 위상 정립을 위한 역할 재설정 필요

■ 정책제언

- 국가 차원 과학기술 분야 정책 현황 및 성과 점검 강화
 - 미국은 총괄적 관점의 과학기술혁신정책이 부재하였으나, 최근 국가 차원의 종합전략을 수립하고, 4년 주기 포괄적 검토하는 제도를 신설
 - 일본은 과학기술기본계획을 정부 업무 관리 방식의 기준으로 삼고, 추진과제의 점검, 평가 및 환류 강화를 위한 근거기반 정책제도 적용·확산을 추진
 - 우리나라는 최근 제5차 과학기술기본계획(2023~2027)을 수립하여 과학기술의 경제·사회적 역할을 강조하고 있으나, 타 정책과의 연계성 보완이 필요한 상황
 - 과학기술기본계획을 중심으로 국가 차원의 과학기술 전략의 종합 검토를 도입하고, 이를 뒷받침할 수 있는 기본계획 이행점검체계를 마련할 필요

- 과학기술정책-예산-평가 연계를 위한 전주기적 체제 구축
 - 미국은 OSTP가 PCAST, NSTC, OMB, 의회 등 주요 주체와의 긴밀한 소통과 협업을 담당하며 정책-예산-평가의 연계를 도모
 - 일본은 과학기술혁신기본계획 및 통합혁신전략의 연계체제를 바탕으로 정책, 예산 기획 및 조정, 평가 추진 등 전 주기 연계 체제 강화 노력
 - 우리나라는 과학기술분야 중장기계획 사전검토, 국가연구개발 중장기 투자전략 수립 등 과학기술기본계획을 중심으로 정책, 예산 연계를 위한 제도개선을 지속 추진 중
 - 과학기술기본계획 및 국가차원의 과학기술 관련 임무 등을 중심으로 정책, 예산, 사업을 보다 긴밀히 연계하는 전주기적 체제 마련 필요
- 혁신·도전 및 전략기술 R&D를 위한 별도 예산체제 도입
 - 일본 CSTI는 국가 차원에서 중장기적인 투자가 필요한 연구개발사업의 비전과 미션을 설정하고 별도 예산사업을 기획하여 안정적으로 운영
 - 과학기술혁신본부에서 혁신도전프로젝트를 추진하고 있으나 사업의 추진체제, 예산 규모 및 안정성 등의 측면에서 보완이 필요한 상황
 - 우리나라도 세부영역을 주관하는 단일 부처 관점이 아닌 과학기술정책 총괄기구의 관점에서 국가적인 프로젝트를 기획하고 운영할 필요
 - 자문회의 혹은 과학기술혁신본부가 기획하고 자체 재원으로 운영하는 전용 사업 도입을 고려할 필요

※ 전략기술·탄소중립 등 국가적 임무 중심, 관련 법 제정 및 별도 예산체제 신설 추진

※ 본 이슈페이퍼는 한국과학기술기획평가원의 공식 의견이 아닌 필자의 견해를 밝힙니다.



Abstract

■ Introduction

- Because of the rapid development of S&T(Science and Technology), the impact on the overall economy and society increase, so the role required for STP(Science and Technology Policy) is expanded
- Korea is currently reorganizing the governance of the new government, and it is necessary to review STP and governance to actively respond to environmental changes

■ Problem Statement and Analysis

- USA and Japan have established and operated control towers in the White House and the Cabinet Office, but in Korea, the Science and Technology Innovation Headquarters within the Ministry of Science and ICT performs the actual overseeing function
- The function of the National Science and Technology Advisory Council is limited to consultation and deliberation, and the deliberation function of S&T related agendas is distributed to other councils
- It is necessary to reinforce the functions of the National Science and Technology Advisory Council, such as policy establishment and budget planning, and to reset its role to establish its status as the top legislative organ's decision related to S&T

■ Conclusion and Discussions

- It is necessary to prepare measures to enhance the status and function of the STP general organization

- It is necessary to introduce a comprehensive review of S&T at the national level and strengthen the function of checking the implementation of the basic plan for S&T
 - Although USA lacked a comprehensive science and technology innovation policy, it recently established a comprehensive strategy at the national level and review system every four years.
 - Japan uses the S&T Basic Plan as the basis for all government policies, and promotes the application and expansion of evidence-based policy systems to check, evaluate, and reinforce feedback on implementation tasks
 - Korea has recently established the 5th Science and Technology Basic Plan (2023-2027) to emphasize the economic and social role of S&T, but it is necessary to supplement the connection with other policies
 - It is necessary to introduce a comprehensive review of S&T strategies at the national level, centering on the basic plan for S&T, and prepare a system for checking the implementation of the basic plan to support it
- Establishment of a cycle system for STP- Budget- Evaluation linkage
 - OSTP is in charge of close communication and collaboration with major actors such as PCAST, NSTC, OMB, Congress, etc., and promotes linkage between policy-budget-evaluation in USA.
 - Japan strengthens the system for all cycles of policy, budget planning and adjustment, and promotion of evaluation based on the system of linkage between the basic plan for STI and the integrated innovation strategy
 - Korea is promoting institutional improvement to link policies and budgets with a focus on the S&T Basic Plan, such as prior review of mid- to long-term plans in the field of S&T and establishment of mid- to long-term investment strategies for national R&D
 - It is necessary to establish a full-cycle system that more closely links policies, budgets, and projects with a focus on the S&T Basic Plan and national S&T related missions

- It is necessary to review the introduction of a separate budget system for innovation/challenge and strategic technology R&D
 - Japan's CSTI sets the vision and mission of R&D projects that require mid- to long-term investment at the national level, and plans separate budget projects for stable operation
 - Although the Innovation Challenge Project is being promoted by the STI Headquarters, supplementation is needed in terms of the project promotion system, budget size, and stability.
 - Korea also needs to plan and operate national projects from the perspective of a general organization for STP, not from the perspective of a single ministry in charge of specific areas
 - It is necessary to consider introducing a dedicated project planned by the advisory council or the STI Headquarters and operated with its own funds.
 - ※ Focusing on national missions such as strategic technology and carbon neutrality, enactment of related laws and establishment of a separate budget system

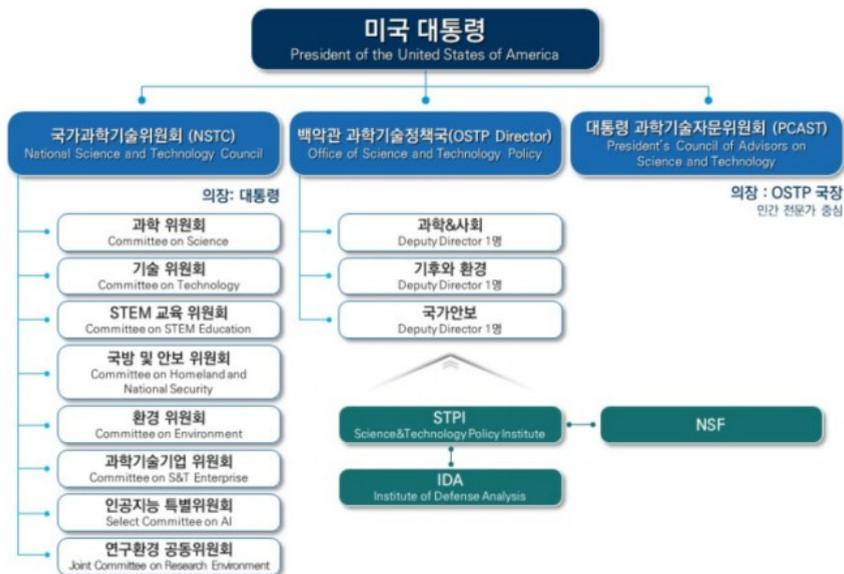
I 작성 배경

- 과학기술의 급속한 발전으로 인해 경제·사회 전반에 미치는 영향이 커짐에 따라 과학기술정책의 역할에 대한 사회적 요구가 확대
 - 미·중 기술패권의 경쟁 심화에 따라, 첨단기술 분야의 우위 점유와 글로벌공급망 확보를 위한 국가 차원의 전략적 기술개발 체계 요구
 - 지구온난화, 감염병 등 글로벌 문제의 과학기술적 해결 방안에 대한 기대와 국제적 공조가 강화되고 있으며 과학기술 외교를 통한 자국의 안보 확보 및 글로벌 사회 리더십 확대 요구 증가
- 미국과 일본 등 주요국은 국가정책에서 과학기술의 역할 및 중요성을 확대하고 있으며, 이에 따라 과학기술 거버넌스를 강화하는 추세
 - 미국 바이든 행정부는 과학기술정책국(OSTP)에 사상 최초로 내각 수준의 지위를 부여하고 수장을 장관급으로 격상
 - 자문범위도 국정 전반으로 확대하여 과학기술분야 외의 주요 국가 의사결정에서의 자문도 경청
 - 일본의 경우 과학기술기본계획을 과학기술혁신기본계획으로 명칭을 변경하고 정책 범위를 확장
- 우리나라는 현재 새정부의 거버넌스를 정비하고 있는 시점으로, 환경변화에 적극 대응하기 위한 과학기술정책 거버넌스에 대한 검토 필요
 - 윤석열 정부는 국정 비전으로 기초과학과 원천기술을 보유한 선도국가로 발돋움할 것을 제시하며, 전체 110개 국정과제 중 41개 국정과제에 과학기술 관련 내용을 포함
 - 환경변화에 기민하게 대응하는 주요국의 거버넌스 구조 및 최근 변화를 검토하고, 우리나라 과학기술 거버넌스에 대한 진단 및 개선 방안을 모색할 필요

II 미국 과학기술 행정체계

1. 과학기술 행정체계

- 과학기술 관련 주무 부처 없이 대통령실 내 과학기술정책국, 국가과학기술위원회, 대통령 과학기술자문위원회 등을 중심으로 운영
 - 대통령실 내 과학기술정책국(OSTP)을 설치하여 과학기술 정책 및 예산 관련 총괄 조정 기관 역할 부여
 - 과학기술 관계 부처 및 기관의 장으로 구성된 국가과학기술위원회(NSTC)에서 부처 간 과학기술정책 조정, 연방정부 R&D사업 기획·조정, 범부처 전략 수립 등을 수행
 - 민간전문가로 구성된 대통령 과학기술자문위원회(PCAST)를 통해 과학기술 관련 자문을 수행하고 민간의 수요를 과학기술 정책 수립에 반영
 - 미국은 의회의 역할이 매우 크나 본고에서는 행정체계를 중심으로 분석



[자료] 국내외 환경변화에 따른 과학기술혁신 총괄기능 강화 방향, KISTEP. 2022

[그림 1] 미국 과학기술 행정체계

■ 백악관 과학기술정책국(OSTP, Office of Science and Technology Policy)

- (설치) 대통령 및 주요 관료를 대상으로 연방정부 차원의 과학기술 업무에 대한 자문을 수행하기 위해 1976년 백악관 내에 설치
 - ※ “국가과학기술정책, 조직, 우선순위에 관한 법”(National Science and Technology Policy, Organization, and Priorities Act of 1976, PL 94-282)에 근거
- (구성) 국장과 부국장은 과학기술자문위원회 및 국가과학기술위원회의 요직을 겸임하며, 하부조직으로 5개 팀 구성·운영
 - ※ 국장은 대통령이 상원 인준을 통해 임명하며 대통령 과학기술자문위원회(PCAST) 공동 의장과 대통령 과학기술보좌관(APST)을 겸임

- (국장) 대통령 과학기술보좌관 및 대통령 과학기술자문위원회 공동의장
- (조직 규모) 122명 (2021년 10월 기준)
 - ※ 출처: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/10/OSTP-Staff-List-10-19-2021.pdf>
- (예산) \$6.5M(약 79억원) (FY 2022)
 - ※ 출처: <https://www.usaspending.gov/agency/executive-office-of-the-president?fy=2022>

- (역할) 대통령 정책 자문, 연방정부의 과학기술 분야 주요 정책 및 R&D 예산 조정, 과학기술의 국내외 영향에 대한 조언 등을 수행
 - 민간전문가로 구성된 대통령 직속 과학기술 자문기구인 대통령 과학기술자문위원회(PCAST)와 국가과학기술위원회(NSTC)의 운영
 - R&D 예산편성 시 관리예산국(OMB) 및 각 부처 R&D 담당자들과 긴밀하게 협조하여 대통령의 정책의제와 연방정부 차원의 우선순위를 반영
 - 바이든 정부는 최초로 과학기술정책국(OSTP)에 내각지위를 부여하고, 자문 범위를 과학기술 분야에서 국정 전 분야 과학기술 관련 업무로 확장
 - ※ OSTP 국장을 장관급(내각 구성원)으로 격상, ‘과학과 사회’ 담당 조직 신설

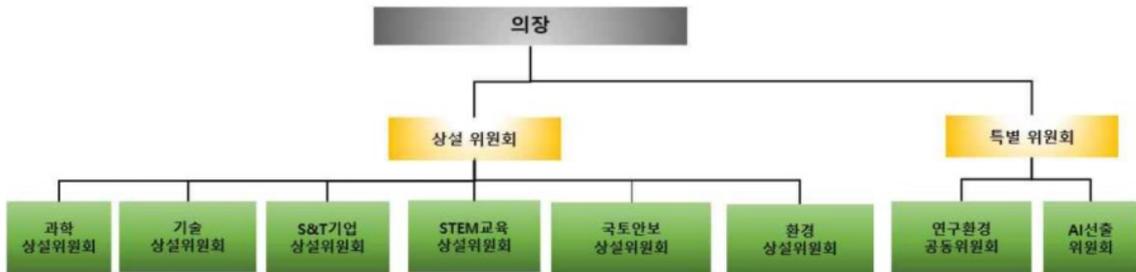
조직	담당 분야
과학	바이오테크, 과학교육, 포렌식 사이언스, 신경과학/정신건강/참여확대, 영양, 물리 과학, 공중보건, 연구기반 등
기술 및 혁신	기업가 정신, IT 분야 연구개발, 학습 및 혁신, 나노기술, 개방형 혁신, 로봇기술 및 사이버기술, 통신 분야 혁신 등
과학과 사회 (신설)	정보프로그램, 사이버 안보, 국방프로그램, 국가 건강안보, 국가안보 및 재난대비, 핵 및 우주 안보, 핵에너지 및 비확산 등
국가안보 및 국제관계	환경 및 에너지 이슈, 기후적응 및 에코시스템, 환경 관련 건강 이슈, 극지방 과학, 우주 날씨 등
환경 및 에너지	과학의 진실성, STEM 교육 확대, 연구 기반 강화, 신기술과 혁신의 공정한 배분 등

■ 국가과학기술위원회(NSTC, National Science and Technology Council)

- (설치) 부처 간 과학기술정책을 조정하고 연방정부 차원의 연구개발 사업을 기획·조정하기 위한 장관급 위원회로 1993년 설치
 - ※ Executive Order 12881, establishments of the National Science and Technology Council,” 62491-62492, November 23, 1993.
- (구성) 대통령을 의장으로 하며 부통령, OMB 및 OSTP의 장, 관계부처 장관* 및 과학기술 관계 기관장** 등이 참여
 - * 농무부, 국방부, 교육부, 국립보건원, 국토안보부, 내무부, 노동부, 국무부, 교통부
 - ** 방위고등연구계획국, 국립표준기술연구소, 해양대기청, 특허청, 환경보호청, 식품의약국, 국가안보국, 국립과학재단, 항공우주국, 정보고등연구기획국, 스미소니언 재단
- 산하에 6개 상설위원회 및 2개 특별위원회를 두고 있으며, 필요에 따라 소위원회 및 범부처 작업반을 운영
 - ※ 산하 위원회는 정부가 중점 추진하는 분야에 따라 구성

- (의장) 대통령
- (조직 규모) 약 5~21명 (2021년)
 - * OSTP 위원 및 연방정부의 부처장, 기관장 외에도 관련 하부 조직이 참여하여 실제 규모는 확장적
 - ※ 출처: CRS(2020.03.) Office of Science and Technology Policy(OSTP): HISTORY and Overview
- (예산) 과학기술정책실(OSTP) 예산에 포함

- (역할) 대통령의 정책의제가 연방 연구개발 정책과 프로그램에 반영될 수 있도록 전략 수립·조정 및 예산 권고
 - 범부처 차원의 과학기술정책 수립 과정을 조율
 - NSTC 및 산하 위원회를 중심으로 국가적 목표 및 범부처 이슈 중심의 과학기술 관련 전략을 수립하고, 전략 목표 및 목표 달성을 위한 부처 역할 정립
 - 예산편성 과정에서 국가 목표가 반영된 R&D예산 권고안, 과학기술 정책 방향 전략 제안을 OMB 국장에게 제출
 - R&D 투자 우선순위에 포함된 분야의 각 부처 연구개발사업들을 통합한 부처 공동 연구개발 프로그램(Interagency R&D Programs) 관리



[그림 2] 미국 국가과학기술위원회 조직 구성 및 기능

조직	담당 분야
과학 상설위원회	* 생물과학, 양자정보과학, 물리학 분야 관련 정부기관 간 업무 조정 (중점 분야) ①고에너지물리학 및 융합에너지 과학 연구사업조정 ②저선량 방사선 생물학에 대한 이해 증대 ③정부 예산기반 연구사업 결과의 대중화 ④양자 정보과학의 진보
기술 상설위원회	* 첨단제조기술/재료, 인공지능, 나노기술 분야 관련 정부기관 간 업무 조정 (중점 분야) ①연방 AI 연구관리 ②미국의 나노기술분야 주도권 강화 ③첨단제조기술의 국내 보급망 확대
S&T기업 상설위원회	* 연방정부 R&D 사업정책의 효율성 증진을 위해 OMB-OSTP FY2019 R&D 예산 배분 우선순위 선정에 참여 (중점 분야) ①기술이전 확대 ②전염병, 생물학적 안전조치, 식품보안 등 국가적 과학기술 선정/육성 ④R&D 인프라 투자 관련 정책 및 전략 조정
STEM교육 상설위원회	* STEM 교육에 대한 기관 간 투자 조정 및 연방정부 차원의 STEM 교육 관련 국가적 목표 설정 및 전략 개발 (중점 분야) ①산학 간 파트너십 확대 ②업무 기반 학습 ③숙련된 기술 분야 인력양성 ④STEM 분야 취약계층을 위한 형평성 증대

조직	담당 분야
국토안보 상설위원회	* 생물학, 핵 안보, 핵심 인프라시설 보안/보호(critical infrastructure security and resilience), 사이버 보안 관련 기관 간 업무 조정 (중점 분야) ①핵심 미네랄 공급망(critical mineral supply chains) 대응 전략(Critical Minerals strategy) ②지구 근처 소행성/혜성(Earth-impacting NEOs)등 감시 ③미국 안보 위협 자연재해 및 기술적 재해 최소화
환경 상설위원회	* 극지 연구, 지구관측, 보건, 해양과학 분야 관련 기관 간 업무 조정 (중점 분야) ①해양지도개선 ②유해 녹조 R&D 사업조정 ③양식업 발전전략 수립 ④지구관측 과학 및 연구 활동 조정
AI 선출위원회	* AI 관련 연방정부 R&D 사업조정 및 AI R&D 사업 우선순위선정 관련 조언 (중점 분야) ①AI R&D 사업 우선순위지정/촉진②AI 사업 인력양성
연구환경 공동위원회	* 과학상설위원회, S&T 기업상설위원회 업무 관련 안전하고 포용적인 연구환경 개선 및 연구의 생산력 증대

[자료] CRS 2020

■ 대통령 과학기술자문위원회(PCAST)

- (설치) 정부 주요 과학기술정책과 관련하여 과학기술계 민간 전문가-정부 관계자 간의 소통을 위해 2010년 대통령 행정명령을 통해 설립
 - ※ 행정명령 13895에 따라 DOE(Department of Energy)가 행정적/기술적 지원
- (구성) 과학기술정책국(OSTP) 국장과 민간 대표위원이 공동 의장직을 수행하며, 대통령이 임명한 민간자문위원들로 구성
 - 민간자문위원은 과학계, 산업계, 대학, 연구소, 지방정부, 비영리 조직 등 다양한 영역의 연구개발 관련 전문가 30명으로 구성
 - ※ 천체 물리학 및 농업, 생화학 및 컴퓨터 공학, 생태 및 기업가 정신, 면역학 및 나노기술, 신경과학 및 국가 안보, 사회과학 및 사이버 보안 등의 다양한 분야 전문가
 - 사전정보 제공을 위한 기술자문그룹, 상설 소위원회, 임시 그룹 구성·운영

- (의장) OSTP 국장
- (조직 규모) 34명 (위원 30명, 당연직 4명, 2022년 기준)
 - ※ 출처: https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/03/PCAST_Roster.pdf
- (예산) 과학기술정책국(OSTP) 예산에 포함

- (역할) 과학·기술·교육·혁신정책에 대한 민간자문위원의 의견, 과학기술 전문지식 등을 대통령 및 국가과학기술위원회(NSTC)에 자문

- 학계, 산업계, 지방정부, 비영리 조직 등을 대표하는 민간위원들의 자문을 통해 민간의 관점을 국가 과학기술 정책 수립에 반영
- 과학기술 및 혁신정책 수립을 위한 자문, 과학기술적 전문지식이 필요한 다양한 분야*에 대한 과학기술보좌관 지원 등

* 국가경제, 에너지, 환경, 공공의료, 국가 안보 등

■ 과학기술정책연구소(STPI, Science and Technology Policy Institute)

- (설치) 과학기술정책국(OSTP)과 과학기술 관련 부처 및 기관의 과학기술 정책 이슈 분석을 지원하기 위해 1991년 설립
 - ※ National Defence Authorization Act('91) : 당시 명칭 Critical Technologies Institute, '98에 명칭 변경
- (구성) 국방연구원(IDA) 산하 기관으로, 과학기술 및 사회과학 분야 전문가를 중심으로 구성
 - ※ 국방연구원(Institute for Defense Analyses) : 미국 정부의 안보와 관련된 과학기술 전문지식 지원을 위한 연구기관(과학기술정책연구소, 시스템 및 분석 센터, 통신 및 컴퓨터 센터)을 운영

- (관리 주체) 국방연구원(Institute of Defense Analysis)
- (조직 규모) 40명 (full-time employee 기준, 2020년)
 - 특정 과제별 전문가 고용 가능, IDA 직원(약 800명) 활용 가능
- (예산) \$4.7M(FY 2020)(NSF가 예산 지원)

- (역할) OSTP, 과학기술 관련 부처* 및 기관**이 필요로 하는 국내외 다양한 정보를 수집·분석·제공
 - * 에너지부(DOE), 보건복지부(DOHHS), 교통부(DOT), 상무부(DOC), 국방부(DOD), 국토안보부(DHS), 국가과학위원회(NSB) 등
 - ** 국립연구재단(NSF), 국립보건연구원(NIH), 국립항공우주국(NASA), 국립해양대기권국(NOAA), 표준기술연구소(NIST) 등
- 국내외 과학기술 동향에 관한 시의적절하고 수준 높은 정보의 수집
- 국가적·범부처 이슈에 영향을 미치는 연방정부의 과학기술 포트폴리오를 고려한 수집 정보 분석
- 미국의 장기적 과학기술 역량 제고 방안 연구(정부, 민간, 고등교육기관의 역할 포함)
- OSTP 국장의 요청에 따른 PCAST 및 과학기술 관련 범부처 위원회 지원

2. 정책 영역별 운영 현황

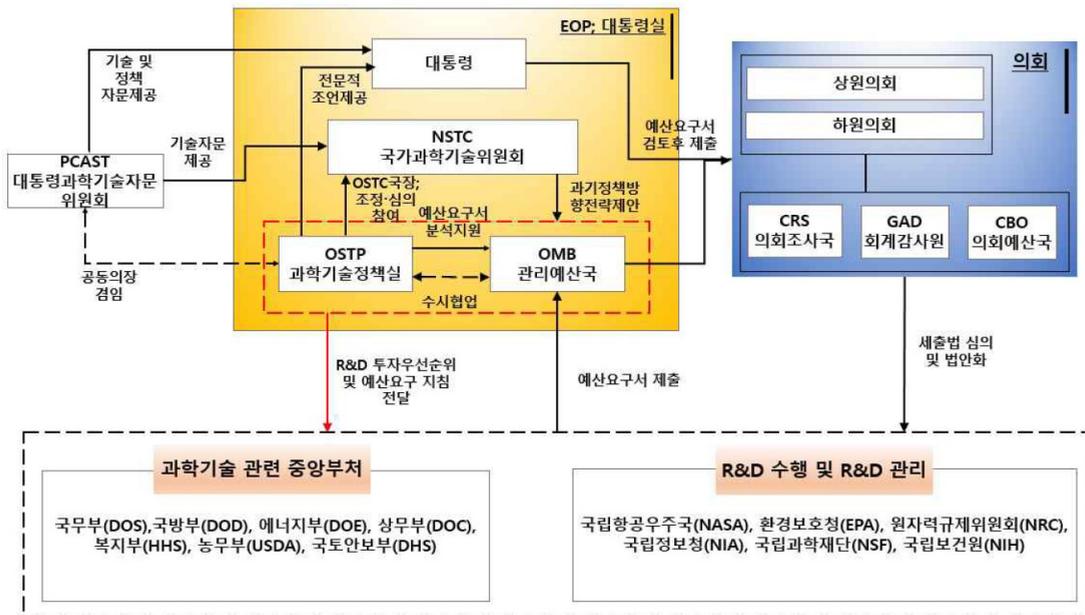
■ 과학기술 관련 종합 정책 수립·추진

- NSTC와 OSTP를 중심으로 연방정부 차원의 정책 입안
 - 국정 의제 및 목표, 사업 우선순위 등을 제시하거나 다양한 산하 위원회를 활용하여 범부처 조정 이슈에 대한 권위있는 정책 보고서를 발간
 - ※ (OSTP) 북극연구계획에 대한 의회 및 기관 간 북극연구정책위원회 보고서('22) 등
 - (NSTC) 데이터혁신 진전계획, QIST 인력개발 국가전략계획('22), 국가전략컴퓨팅청사진('21) 등
- '국가과학기술전략'과 '경제안보 및 과학·연구·혁신 전략' 수립 신규 추진
 - ※ 반도체 및 과학법 제정('22.8월)
 - OSTP는 매년 '국가과학기술전략'을 수립하여 10대 주요 핵심 기술분야 전략 방안을 제시
 - ※ 과학기술분야 경쟁 우위 유지, 국가·사회적 과제 해결을 위한 목표 및 활동, 일자리 전략, 국제협력 등의 내용을 포함한 4년 단위의 전략
 - ※ '국가과학기술전략' 수립 시, 과학기술검토(신설) 결과, 국가안보전략보고서, 기타 관련 국가 전략 및 계획 등을 고려하도록 명시
 - 백악관 국가안전보장위원회(NSC), 국가과학기술자문위원회(NSTC), 국가경제위원회(NEC), 과학기술정책국(OSTP) 공동으로 '경제안보 및 과학·연구·혁신 전략'을 수립하여, 국가안보 전략 수립 시 NSC에 제공
 - ※ 미국의 군사적·경제적 우위 확보를 위한 경제, 과학, 기술, 혁신, 안보 분야의 전반적 역량 평가 및 정책제언(국가안보 관점에서 미국의 과학기술 리더십 유지, 해외 기술 탈취 방지 및 보호 등의 계획을 포함)

■ 연구개발예산 배분·조정

- 연방정부 R&D 예산은 일반예산과 별도 구분되지 않으며, 예산관리국(OMB)이 예산편성을 관장하고 각 부처는 사업을 기획하여 예산 요구
- R&D 예산조정은 국가과학기술위원회(NSTC) 중심으로 진행되며, 과학기술정책국(OSTP)이 사무국을 담당
- 국가과학기술위원회(NSTC)는 R&D 투자전략을 수립하고, R&D 예산권고안 및 과학기술정책 방향 전략 제안을 OMB에 제출
 - ※ 부처 공동 연구개발 프로그램 관리·조정에 관한 의견, 대통령 정책의제 등을 반영

- 과학기술정책국(OSTP)은 NSTC의 조정결과가 예산에 반영되도록 OMB 및 의회*와 협업·소통하고, 연방정부의 주요 정책, 계획, 프로그램에 대한 자문 제공
 - * 상원 통상과학교통위원회, 하원 과학위원회
- 관리예산국(OMB)은 연방정부 예산편성지침* 및 지출한도를 부처에 제시하고, 연방정부 예산을 배분·조정
 - * OSTP와 공통으로 R&D 투자우선순위를 설정하여, 예산편성 일반원칙, R&D 성과, 정부 R&D 투자기준 등과 함께 부처에 전달
- 의회 조사국·예산처·감사원은 과학기술 관련 전문지식 및 예산 분석을 제공하고, R&D 프로그램 회계감사 등 위원 활동을 지원
 - ※ 의회조사국(CRS) : 의원들에게 과학기술 관련 전문지식 제공
 - ※ 의회예산처(CBO) : 연방정부 전체 과학기술 분야 예산 분석 및 보고
 - ※ 회계감사원(GAO) : 연방정부 R&D 프로그램 회계감사



[자료] 정부 R&D 투자시스템의 전략성 진단 및 개선을 위한 연구, KISTEP. 2021

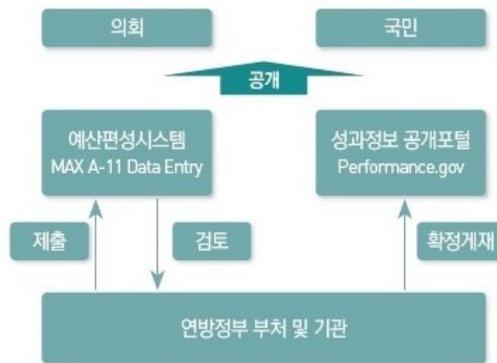
[그림 3] 미국 정부 R&D 예산배분조정체계

- 각 부처의 예산 기획, 관리예산국(OMB) 검토, 대통령 예산반영 및 심의, 집행 순으로 예산편성 절차 진행

시점	과학기술 관련 예산편성 주요 절차
3~5월	각 부처는 OMB에 예산요구계획서 제출, 대통령실(NSTC, OSTP) 내 정책 협의 추진
6~8월	OMB는 각 부처에 대통령 정책의제를 반영한 차년도 예산지침서 전달
9~11월	각 부처는 OMB에 예산요구서 제출, OSTP는 NSTC 조정결과가 반영되도록 OMB와 협의, OMB는 대통령에 예산의견 제시
12~2월	대통령은 각 부처에 예산의견 전달, 각 부처는 대통령 의견을 반영한 수정예산요구서 제출, 예산요구서 대통령 승인 후 의회에 예산안 제출
2~9월	의회 심의 후 세출법안 최종 승인

■ 연구개발 성과관리 및 평가

- 연구개발 관련 업무평가의 별도체계 없이, 연방행정기관의 업무성과 평가에 포함하여 평가·관리
 - OMB의 평가 기본지침에 따라, 각 연방기관이 범정부 차원의 중점목표 및 우선순위를 연계한 4년 주기의 성과목표 및 평가지표를 설정하고, 업무 수행 후 연방행정기관별 자율점검 및 OMB의 상위평가 추진
- ※ GPRA현대화법(GPRAMA, '10 제정)에 근거, 대통령 국정과제와 각 부처 우선순위 과제가 일치된 체계 하에서 성과관리 및 평가 추진



[자료] 국가연구개발사업 유형별 성과분석평가방법 개발연구, KISTEP, 2020

[그림 4] 미국 연방정부의 성과기반 재정관리 체계(KISTEP, 2020)

- R&D 사업의 경우, 각 부처가 자체적으로 수행하는 사업·과제 중 평가대상을 필요에 따라 선정하여 성과평가 실시
 - R&D 예산 규모가 큰 국립과학재단(NSF)과 에너지부(DOE)는 과제평가와 사업평가를 분리하지 않고 2~4년 주기로 동료평가 수행
 - ※ (DOE) 프로그램 심층평가를 위한 자체지침*을 마련하고 정량지표 설정보다는 프로그램의 특성, 단계, 이슈를 고려한 맞춤형 평가 프레임워크를 설계·적용
 - * EERE Guide for Managing General Program Evaluation Studies (2006), Evaluating Realized Impacts of DOE/EERE R&D programs (2014)
 - ※ (NSF) 프로그램 모니터링 및 평가 전담부서*가 미국 전체 과학기술 관련 지표 분석, 인력양성 프로그램 심층평가, Division별 동료평가 등을 추진하여 성과관리
 - * Evaluation and Assessment Capability
- 과학기술정책국(OSTP)이 주도하는 4년 주기 과학기술 검토 신규 추진
 - 국가차원의 과학기술전략 및 산업 전반의 현황에 대한 포괄적인 조사를 추진하고자 법적 기반*을 마련하였으며, 이에 따라 '23년 12월까지 첫 번째 과학기술 검토를 완료한 이후 4년마다 정기적으로 추진할 예정
 - * 반도체 및 과학법 제정('22.8월) : quadrennial science and technology review
 - 과학기술분야에서 미국의 글로벌 리더십을 유지하고 사회적·국가적 과제 해결을 위한 과학기술 발전 권고사항, 연방 연구개발프로그램 전반*의 조정에 관한 가이드라인 등을 포함
 - * R&D사업, 자산, 인력, 예산, 정책 및 권한 조정 등
 - 과학기술정책국(OSTP)은 국가과학기술위원회(NSTC), 과학기술자문위원회(PCAST) 등 여러 주체와 협의하여 도출한 검토보고서를 의회 보고
 - * 국가과학기술위원회(NSTC), 대통령의 과학기술자문위원회(PCAST), 국가과학위원회(NSB), 국가안전보장회의(NSC), 기타 관련 연방기관의 장, 산업계 및 비영리단체, 기타 정책 전문가 등을 포함한 정부 및 비정부 단체

3. 주요 특징

■ 백악관 OSTP를 중심으로 NSTC, PCAST와 연계한 과학기술혁신 컨트롤타워 구축

- OSTP, NSTC, PCAST 연계 체계를 통해 대통령, 정부각료, 민간전문가가 긴밀히 협력하여 국가적 정책 수립 및 범부처 정책 조정을 주도
- OSTP가 PCAST 및 NSTC를 운영하며, OSTP 국장을 장관급으로 격상하여 PCAST 공동의장을 겸임하는 등 OSTP 중심의 총괄 기능이 작동

■ NSTC 및 OSTP가 R&D 예산 편성 과정에 참여하고 있으나 조정 권한 및 영향력은 제한적

- NSTC는 대통령 정책의제 및 부처간 조정사항 등을 고려한 R&D 투자전략을 수립하여 OMB에 제출하며, OSTP는 NSTC의 조정결과가 예산과정에 반영되도록 OMB 및 의회와 소통하고 협업하는 역할 수행
- 미국은 의회의 영향력이 막강하여 NSTC 및 OSTP는 예산과정에서의 영향력에 한계 존재

■ 최근 국가 차원의 종합전략 수립 및 검토를 신규 도입하여 과학기술 총괄 기능 및 국가안보와의 연계 강화 도모

- 과학기술 관계 주무 부처가 부재한 미국 행정체제 특징상, 기존에는 과학기술혁신 정책체제가 산발적으로 운영
 - 국가 차원의 최상위 종합전략이 부재
 - R&D 평가가 수행부처에 의해 자율적으로 추진
- 최근, 기술패권 경쟁 및 안보위기 등에 대응하기 위하여 과학기술분야 상위 전략 수립 및 4년 주기 과학기술 검토를 신규 추진하는 등 국가 차원의 전략적 관리 강화 도모
 - * 국가과학기술전략, 경제안보 및 과학·연구·혁신 전략

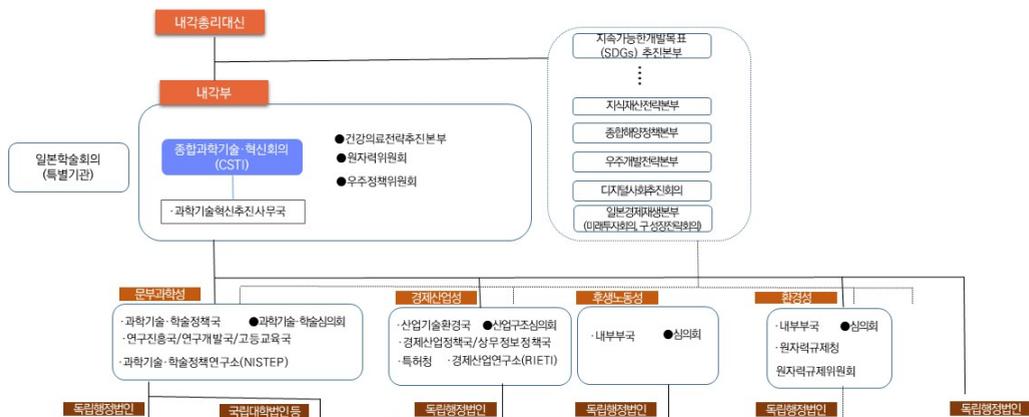
III

일본 과학기술 행정체계

1. 과학기술 행정체계

■ 내각부 내 주요회의체 및 사무국, 주무 부처인 문부과학성 등이 중심

- 각 부처가 독자적인 연구기관 등을 운영하며 개별적인 정책 및 사업을 추진하는 한편, 내각부가 과학기술정책 컨트롤타워 기능을 수행
 - 내각부 내에 과학기술정책담당대신을 두고, 과학기술정책의 일관성 확보를 위해 국가 전체를 고려한 종합적 시각에서 조정·통합하는 역할을 부여
 - 종합과학기술혁신회의(CSTI), 통합혁신전략추진회의 등을 설치하여 국가연구개발 전략 수립 및 예산 배분·조정 등의 기능을 수행
 - 과학기술혁신추진사무국은 과학기술·혁신 정책 관련 기획 입안 및 종합조정, 주요 회의체 운영, 별도 R&D사업 추진 등 광범위한 사무를 담당
- 문부과학성은 정부의 연구개발 계획과 종합과학기술혁신회의가 수립한 전략에 의거하여 과학기술혁신계획 기획·집행, 연구개발성과평가 등을 수행



주: *표시기관은 국립연구개발법인이고 고딕체 표시기관은 연구지원기구(FA)임.

[자료] CRDS(研究開発戦略センター)(2021). p.4를 토대로 작성

[그림 5] 일본의 과학기술정책 추진체계

■ 종합과학기술혁신회의(CSTI, Council for Science, Technology and Innovation)

- (설치) 국가 차원의 종합적이고 기본적인 과학기술정책의 기획 입안 및 조율을 수행하는 사령탑으로 2001년 내각부 내에 설치
 - ※ '01년 내각부 설치법(1999년 법률 제89호)에 근거한 설치 후, '14년 내각부설치법을 개정하여, 종합과학기술회의(CSTP)를 종합과학기술혁신회의(CSTI)로 개편
- (구성) 총리를 의장으로 하여 관계부처 장관 및 전문가 등으로 구성되며 5개의 하부 전문조사회 및 세부 워킹그룹 구성·운영
 - ※ (본회의) 과학기술정책담당 대신 참여, 월 1회, (조사회) 민간전문가로 구성, 매주 개최
 - ※ 필요에 따라 전문조사회를 설치할 수 있으며, 전문위원(비상근)은 내각총리대신이 임명하고, 해당 전문적 사항에 관한 조사 종료 시 해산
- 관계부처 장관(내각관방, 과학기술정책담당, 총무성, 재무성, 문부과학성, 경제산업성), 민간전문가, 관계기관 대표(일본학술회의 회장)등이 참여
 - ※ 필요에 따라 구성원 외 타부처 장관 참가, 전문가위원 임기는 3년이며 재임 가능

- (의장) 내각총리대신
- (조직 규모) 14명 (정부관계자 6명, 전문위원 (상근 1명, 비상근 6명), 관계기관대표(비상근 1명), 2021년 10월 기준)
 - ※ 출처: <https://www.cao.go.jp/about/meibo.html>
- (예산) 내각부 예산(128,027백만엔, 2020년 기준)에 포함

- (역할) 내각부 내 설치된 일본 과학기술 정책의 최상위 조직으로 과학기술·혁신 기본계획 수립, 예산 배분, 연구개발사업 평가 등을 관장
 - 과학기술·혁신 기본계획 수립 및 과학기술정책 조사·심의, 예산·인력 등 자원배분방침 마련, 국가 주요 연구개발 사업의 평가 등 수행

〈표 1〉 CSTI 내 전문조사회 및 워킹그룹

조사회명	조사·검토 분야
① 과학기술혁신정책추진 전문조사회 ('11.8~)	과학기술혁신에 적합한 환경 창출 및 국제 활동, 지식재산권의 전략적 추진 등
② 중요과제 전문조사회 ('13.9~)	초스마트 사회 실현(Society 5.0)을 위한 공통기반 구축 추진 및 경제사회적 과제 대응을 위해 필요한 심도 있는 전문적 지식
③ 평가전문조사회 ('01.1~)	경쟁적 연구환경 실현 및 효과적·효율적 자원 배분을 위한 연구개발 평가 규칙 정비 및 국가적 중요 연구개발 평가 관련 사항 등

조사회명	조사·검토 분야
④ 생명윤리 전문조사회 ('01.1~)	생명과학의 급속한 발전에 대응하기 위한 인간배아줄기세포의 수립·사용에 관한 지침, 특정배아 및 인간배아 취급에 관한 지침 등
⑤ 기본계획전문조사회 ('19.8 ~ '21.2)	과학기술 진흥에 관한 정책의 종합적·계획적인 추진을 위해 필요한 국내외 주요 정세 및 과학기술기본계획에 관한 사항 등

[자료] CSTI 내 홈페이지 참고, KISTEP 재구성

■ 과학기술혁신추진사무국

- (설치) 과학기술·혁신 창출 및 진흥에 관한 내각부의 사령탑 기능을 강화하기 위해 2021년 내각부 과학기술정책담당대신 하에 설치
 - ※ '21.4월 내각부 설치법(1999년 법률 제89호) 개정
- (구성) 상근직은 사무국장, 총괄관, 심의관, 참서관 등 10여 명 수준이나, 내각부 내 설치된 타 부서·조직의 간부 등을 겸직 활용(약 60명 규모)
 - ※ 한정된 사무국 정원 외 겸임 인력을 적극 영입하여 사령탑 기능 강화 도모

- (조직 규모) 14명 (사무국장(1명), 총괄관(1명), 심의관(3명), 참서관(5명), 기획관(4명) 이외 구성원은 겸임이며, 겸임인원은 정원에 포함되지 않음, 2021년 8월 기준)
 - ※ 출처: https://www.cao.go.jp/about/pmf_index.html(2021.6)
- (예산) 내각부 예산(128,027백만엔, 2020년 기준)에 포함

- (역할) 종합과학기술혁신회의(CSTI)의 사무국으로서 과학기술혁신정책 관련 내각부 내 사무국*을 횡적으로 조율하는 컨트롤타워 역할 수행
 - * 고도 정보통신 네트워크 사회추진전략사무국, 건강·의료전략추진사무국, 지적재산전략추진사무국, 우주개발전략추진사무국, 지역·사람·일 창생사무국, 지속가능한 개발 목표(SDGs) 추진 사무국
- 종합과학기술혁신회의 운영, 과학기술·혁신기본계획 등 주요 과학기술혁신정책 입안·조정*, 과학기술 관련 예산·인재 등 자원배분에 관한 사무
 - * 총괄, 통합전략, 오픈이노베이션, 국제, 사회시스템, 안전사회, 산업·나노기술, 에너지·환경, 미래혁신 연구, 사람·생활, 연구환경, 대학개혁, 증거기반, 원자력 등
- CSTI 소관의 범정부 과학기술·혁신 연구개발사업 운영*
 - * SIP(전략적혁신창조프로그램), PRISM(관민연구개발투자확대프로그램), 문샷형 연구개발제도

〈표 2〉 과학기술혁신추진사무국의 연구개발 프로그램

프로그램명	개요
ImPACT프로그램 (혁신적연구개발추진 프로그램)	산업이나 사회의 본연의 자세에 큰 변혁을 가져다 줄 혁신적인 과학기술 혁신 창출 목표의 고위험의 혁신적 도전적 연구개발 * '13년~'18년
문샷형 연구개발제도	기존의 틀로는 상상도 할 수 없는 야심적인 구상을 달성하기 위한 비연속적 혁신을 창출하는 연구개발 (ImPACT 프로그램 후속, 미션기반형) * '20년~
SIP프로그램(전략적 혁신창조 프로그램)	부처 및 분야 간 벽을 넘어서는 예산 배분, 기초연구에서 출구까지 고려한 규제·제도 개혁을 포함한 종합적 대응을 위한 프로그램 * 1기 '14년~19년 / 2기 '19년~
PRISM(관민연구개발투자 확대 프로그램)	600조엔 경제 실현을 목표로 과학기술혁신 창출을 위한 관민의 연구개발 투자 확대 추진 (과학기술혁신 관민 투자 확대 이니셔티브에 기초) * '18년~

[자료] CSTI 내 홈페이지 참고, KISTEP 재구성

■ 통합혁신전략추진회의

- (설치) 혁신과 관련 깊은 사령탑 회의체간 횡단적이고 실질적인 조정 역할 강화 및 「통합혁신 전략」수립을 위해 2018년 내각부 내에 설치
- (구성) 내각관방장관을 의장, 과학기술정책담당대신을 의장대리로 하며, 5개 분야별* 본부담당 및 기타 국무대신 등이 참여
 - * IT종합전략본부, 지식재산전략본부, 건강·의료전략추진본부, 우주개발전략본부, 종합해양정책본부
 - 강화추진팀*이 제반 업무 지원, 과학기술혁신추진사무국은 회의 개최 지원
 - * 팀장은 총리대신보좌관, 구성원은 각 사령탑회의사무국·각성청국장·심의관급(AI 등 개별 테마별로 TF 설치)이며, 관계 본부 간 정책 조정 지원

- (의장) 내각관방장관
- (조직 규모) IT정책/건강의료 담당 국무장관 및 내각부 특명장관 3인(지재권/우주정책/해양정책) 등(사안에 따라 참여)
 - ※ 출처: <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tougou-innovation/index.html>
- (예산) 내각부 예산(128,027백만엔, 2020년 기준)에 포함



[자료] 統合イノベーション戦略推進会議. 「統合イノベーション戦略推進会議について」.(2022.7월 기준)

[그림 6] 통합혁신전략추진회의 추진체계

- (역할) 연도별 통합혁신전략 및 주요 분야 전략의 수립 및 의결, 연구개발 중점 예산 및 국가적 중요 과제 결정 논의 등
 - * AI전략, 바이오전략, 양자기술혁신전략, 혁신적 환경혁신전략 등

■ 문부과학성

- (설치) 문부과학성은 일본 행정계획의 일환으로 과학기술청과 문부성 통합으로 2001년 신설하고, 과학기술과 대학 학술연구 관련 기능을 종합
 - ※ 문부과학성 설치법 제3조에 의거하여 설립
- (구성) 산하에 과학기술 관련 심의회(과학기술학술심의회 등), 연구소, 특별기관 등을 설립·운영 중
 - 산하 기구인 일본 학술진흥회(JSPS)와 과학기술진흥기구(JSP)를 통해 R&D 예산 배분 조정 및 R&D 프로젝트 관리 등 수행
 - 다양한 분야의 국립연구개발법인을 설립·운영
 - * 이화학연구소(RIKEN), 방재과학기술연구소(NIED), 방사선 의학종합연구소(NIRS), 일본 원자력연구개발기구(JAEA), 일본우주항공연구개발기구(JAXA), 일본해양연구개발기구(JAMSTEC), 물질·재료연구기구(NIMS) 등

- **(조직 규모) 2,154명(정원), 1,746명(본성), 297명(문화청), 297명(스포츠청)**
※ 출처: <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tougou-innovation/index.html>
- **(예산) 5조 9,118억엔(2021)**

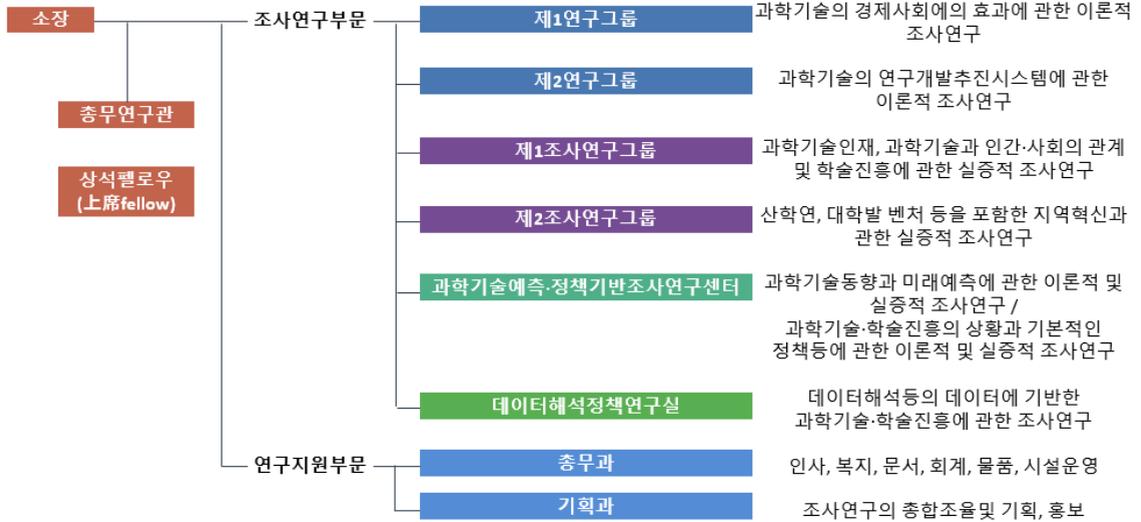
- (역할) 종합과학기술혁신회의(CSTI)가 작성한 종합전략에 따라 일본 과학기술정책의 기본적인 기획, 입안, 추진과 조정 등의 기능
 - 일본 과학기술 정책의 주무 부처로서 연구개발 추진 및 평가, 과학기술 또는 투자시스템 개혁 방안 마련 등의 역할 수행
 - CSTI 설치 이전까지 과학기술분야 주무 부처로서 과학기술정책 총괄 기능을 수행

■ 과학기술·학술정책연구소(NISTEP)

- (설치) 과학기술정책 및 과학기술혁신에 관한 조사연구를 시행하기 위하여 2000년 문부과학성 직할기관을 설립
 - ※ 내각명령 제251호(교육문화체육관광과학기술부 조직명령)
- (구성) 문부과학성 직속 국가연구개발기관으로 조사연구부문과 연구지원부문으로 구성

- **(조직 규모) 44명(정원), (그외 객원총괄주임연구원 1명, 특별연구원 1명, 객원연구관 77명, 국제객원연구관 2명)**
※ 출처: <https://www.nistep.go.jp/>
- **(예산) 8억엔(2021년)**

- (역할) 과학기술혁신 정책 수립 및 조사연구를 담당하여 종합과학기술혁신회의(CSTI)와 기술적·정책적 이슈에 관한 논의 진행
 - (최근 주요 활동) 과학기술에 대한 국가 인식조사, 코로나19 바이러스 감염이 연구활동에 미치는 영향, 해외R&D 및 특허출원 등 보고서 발간



[자료] NISTEP 홈페이지

[그림 7] NISTEP 조직도

2. 정책 영역별 운영 현황

■ 범부처 과학기술정책 수립·추진

- 5년 단위의 「과학기술혁신기본계획*」과 1년 단위의 「통합혁신전략**」을 수립하여 과학기술 관련 중장기목표 및 실행계획을 설정

* '95년 제정된 「과학기술기본법」에 근거하여 '96년부터 과학기술분야 최상위 계획을 5년 주기로 수립, 현재 「제6기 과학기술혁신기본계획(2021~2025)」이 수립·추진 중

** '14년부터 매년 수립되던 실행계획인 「과학기술혁신종합전략」이 '18년부터 과학기술혁신기본계획과 연계한 국가적 성장전략인 「통합혁신전략」으로 대체

- 종합과학기술혁신회의(CSTI)를 통해 「과학기술혁신기본계획」수립·의결

※ 기본계획 전문조사회를 통해 기본계획을 수립하고 지속적인 추진사항을 종합과학기술혁신회의(CSTI)에 보고

〈과학기술혁신 기본계획에 포함되어야 하는 사항〉

- ① 연구개발 추진에 관한 종합적인 방침,
- ② 연구개발 인재 육성 시책,
- ③ 연구개발 환경 정비 시책,
- ④ 연구개발 성과의 실용화 및 혁신창출 관련 환경 정비 시책 등

- 통합혁신전략추진회의를 통해 과학기술혁신기본계획을 바탕으로 경제사회 시스템 전체 혁신을 도모하는 실행계획인「통합혁신전략」을 매년 제시
- 기본계획 및 통합혁신전략이 제시하는 주요 지표를 중심으로 매년 평가전문조사회에서 이행사항을 점검하고, 차기 계획 및 전략 수립 시 반영
 - ※ 평가전문조사회의 이행사항 점검은 제6기 기본계획부터 시작 (제6차 과학기술혁신기본계획 평가, '21.10월.)
- 기본계획 평가를 위한 평가 관점을 적시하고 평가전문조사회를 통해 매년 지표달성 현황 분석 결과를 차년도 통합혁신전략 등의 수립에 반영하여, 기본계획부터 개별 시책까지의 연계성 제고
- 기본계획 이행사항 조사 결과를 e-CSTI 플랫폼*에 연계하고, 전 부처의 근거 기반 정책 수립 기반을 구축
 - * 예산, 인력, 연구성과, 정책의 통합적 정보 및 효과성 분석 기능 지원하는 웹서비스로, 각 기본계획 및 전략에 대한 추진과제 및 정책단위를 세분화하여 검색 기능 제공

■ 연구개발예산 배분·조정

- R&D 예산을 별도로 관리하지 않으며, 재무성이 예산편성을 관장하고 각 부처는 사업을 기획하여 예산 요구
- 예산편성 과정에서 종합과학기술혁신회의(CSTI)가 관계부처 사업의 기획·조정 및 예산방침 제시
 - CSTI가 매년 통합혁신전략을 기반으로 과학기술 관련 예산배분방침을 발표하여, 기본계획의 방향과 예산 간 연계성을 강화하고자 노력
 - ※ 예산재원방침에는 과학기술 중요시책 액션플랜, 중점시책 패키지 선정기준 등이 포함되어 R&D 수행 부처가 중점 사업계획을 수립하도록 유도
 - 각 부처가 예산요구서를 마련하는 기간 동안 CSTI는 통합혁신전략추진회의를 통하여 관계 부처 간부 등과 긴밀한 논의를 거쳐 액션 플랜을 책정하고 과학기술 관계 예산을 종합·조정
 - ※ '14년 예산 배분·조정 기능이 문부과학성에서 내각부로 이관된 이후부터 행정사업 리뷰 시트를 이용한 과학기술 관계 예산의 통합적 파악이 가능
 - ※ 부처의 예산 요구 사전에 CSTI가 예산 및 시책을 조정·조율함으로써 주요 역할 수행

- 재무성은 CSTI의 예산편성방침을 반영한 정부 예산안을 마련하여 국회에 제출
- 경제 운용 방향 및 재정정책에 대한 대정부 질문, 중의원 예산안 심의, 참의원 예산안 심의 등을 거쳐 최종 예산안 확정
- 종합과학기술혁신회의(CSTI)의 통합혁신전략 수립, 부처 사업 사전 기획·조정, 각 부처의 예산 기획, CSTI의 예산편성방침 마련 및 재무성 검토, 정부 예산안 반영 및 심의 순으로 예산편성 절차 진행

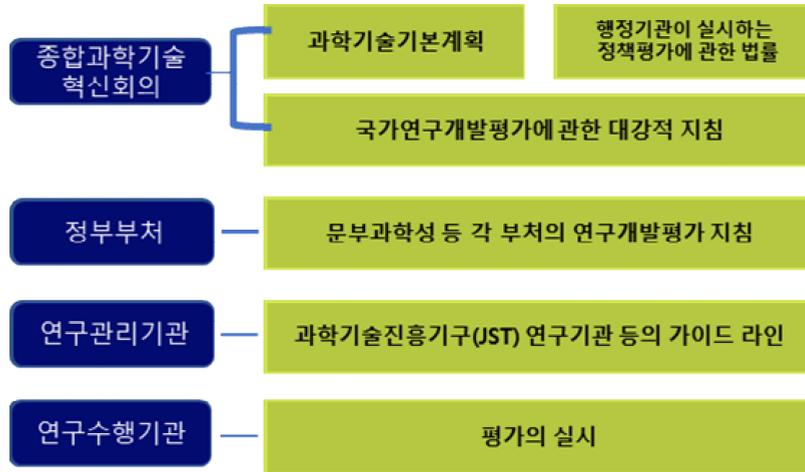
시점	주요 절차
4~7월	CSTI 및 통합혁신전략추진회의가 통합혁신전략 수립 및 공표 통합혁신전략추진회의에서 CSTI와 관계 부처 간 예산 기획·조정 논의 CSTI는 중요 시책 선정 및 과학기술 관계 예산 자원방침 공표
8월	각 부처는 재무성에 예산요구서 제출
9~11월	각 부처는 재무성에 R&D 사업 예산요구 사항 설명 CSTI는 과학기술 관련 예산편성방침 공표
12월	재무성은 정부 예산안을 확정하여 국회 제출
1~3월	국회 심의 후 최종 예산안 확정

[자료] KISTEP(2021), 정부 R&D 투자시스템의 전략성 진단 및 개선을 위한 연구

■ 연구개발 성과관리 및 평가

- 정책평가의 경우 각 부처가 자율적으로 평가계획을 수립하여 실시하며, 연구개발 정책에 대해서는 사전평가 실시 의무화
 - 각 정부부처는 행정기관 정책평가법에 의거하여 자율적으로 정책평가에 관한 기본계획 및 실시계획을 수립하고, 평가 대상 및 방법을 설정
 - 제5기 과학기술혁신기본계획에 ‘객관적 근거에 입각한 정책 추진’이 명시된 이후, 객관적 데이터 및 엄밀한 방법에 의거한 정책효과 및 비용분석을 토대로 한 정책 결정이 강조되는 움직임
 - ※ EBPM (Evidence-based Policy Making) 기반 구축의 일환으로 '20년 10월 내각부는 e-CSTI (Evidence Data Platform)을 공개·운영
- R&D 사업의 경우, 종합과학기술혁신회의(CSTI)가 제시하는 평가지침이 각 부처 및 산하 기관까지 연쇄적으로 하달되는 계층화된 종합평가체계를 구축·운영

- 「과학기술기본법」-「과학기술혁신기본계획」-「CSTI의 대강적 지침」-「부처별 평가지침」-「기관별 평가요령」의 체계 하에 전 기관이 일관된 평가를 추진하여 「과학기술기본계획」의 목적 및 취지 달성을 도모



[자료] KISTEP(2021), 국가연구개발사업 유형별 성과분석평가방법 개발 연구

[그림 8] 일본 국가연구개발사업평가시스템

- 종합과학기술혁신회의는 「내각부설치법 26조」에 따라 시행되는 국가연구개발평가 상위 지침인 ‘국가 연구개발 평가에 관한 대강적 지침’ 작성
 - ※ 연구개발과제 평가 시 외부평가 도입, 평가결과 공개, 평가결과 피드백 등을 명시
- 각 부처 및 기관은 이를 참고하여 개별 연구개발평가 지침을 마련하여 운영
- 종합과학기술혁신회의(CSTI)는 대규모 연구개발 등 국가적으로 중요한 연구개발에 대한 평가 및 추적 수행
 - CSTI는 R&D 프로젝트 자체에 대한 평가뿐 아니라, R&D 프로젝트의 과학기술혁신기본계획과의 정합성 및 R&D 프로젝트 간 우선순위 등을 종합적으로 검토하는 범정부적 정책평가 추진
 - 연구개발 평가는 R&D 추진체제의 개선 및 예산 배분 반영을 목적으로 수행되고 있으며, 사전평가, 중간평가, 사후평가, 추적평가 제도로 운영
 - ※ 국비 총액 약 300억 엔 이상의 대규모 신규 R&D 및 CSTI 평가전문조사회가 필요성을 인정한 사업에 대하여 사전평가 실시
 - ※ 중간평가, 사후평가, 추적평가 제도가 마련되어 있으나 기존 평가와의 중복문제, CSTI의 평가 환류 권한 부족에 따른 실효성 확보 문제, 적절한 평가방법론 부재 등의 이유로 미수행

3. 주요 특징

- 내각부 종합과학기술혁신회의(CSTI) 중심의 과학기술혁신정책 컨트롤타워를 구축하고 총괄·조정·예산 등의 기능을 집중
 - 과학기술정책대신(무임소 특임장관)을 두고 CSTI 중심의 총괄 기능 부여
 - 과학기술혁신추진사무국은 내각부 내 타 조직의 간부 등을 겸임인력으로 대거 참여시킴으로써 내각부 전체 역량을 활용할 수 있는 체계 마련
 - CSTI 자체적으로 국가차원의 전략적 연구개발 사업의 기획 및 추진
 - 기존의 과학기술 주무 부처인 문부과학성에서 수행하던 과학기술정책 총괄 기능을 단계적으로 내각부로 이관하며 컨트롤타워 기능을 강화

- 과학기술혁신 정책체계를 국가 혁신정책 추진의 기반으로 활용
 - 과학기술혁신기본계획 및 통합혁신전략을 중심으로 정부 정책 및 사업 전반을 통합하려는 노력을 경주
 - 기본계획 및 통합혁신전략의 이행점검체계를 바탕으로 근거 기반 정책 수립의 토대를 구축하고 전 부처 업무에 적용을 의무화

- 정책 일관성 및 정책-예산-평가의 연계성 향상 노력
 - 기본계획을 통해 큰 방향을 제시한 후 매년 통합혁신전략으로 이를 구체화하고, 예산요구를 위한 부처의 사업 기획 과정에 CSTI가 개입하여 기본계획의 방향 및 주요시책의 예산과의 연계성 강화를 도모
 - 과학기술혁신기본계획이 정부 정책평가 및 R&D평가의 기준으로 역할
 - 다만, CSTI 직접 수행 평가는 중복 평가 문제, 평가 결과 환류 권한 부족 등 제도적 한계에 노출

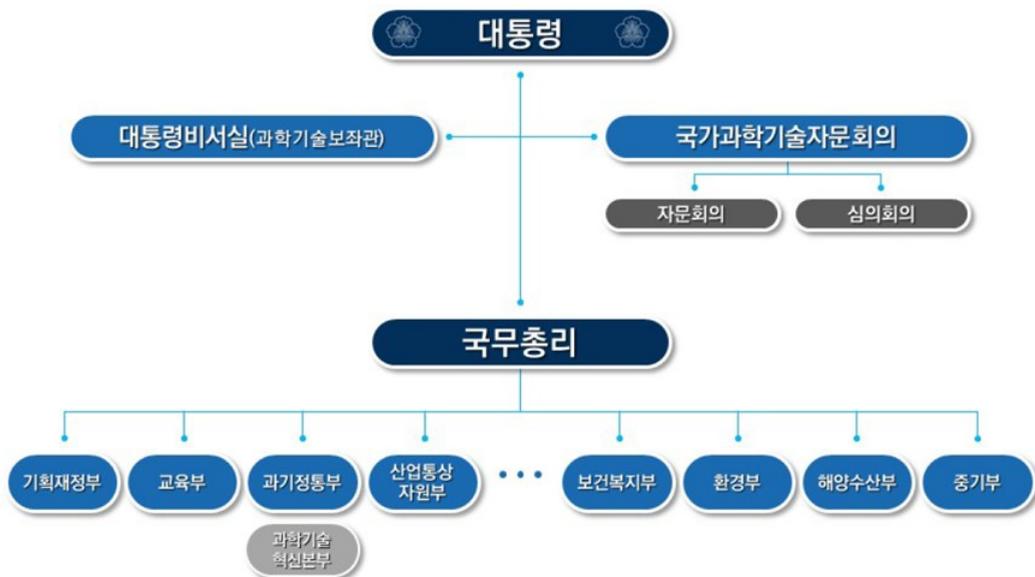
IV

우리나라의 과학기술 행정체계

1. 과학기술 행정체계

■ 대통령 직속 최고 의사결정기구인 국가과학기술자문회의, 과학기술 주무부처인 과학기술정보통신부 및 과학기술혁신본부를 중심으로 운영

- 대통령비서실 내 과학기술비서관을 두어 국가과학기술 정책 자문 및 심의 활동에 참여
- 과학기술 정책 최고 의사결정기구로서 대통령 직속 국가과학기술자문회의를 설치하고 대통령 자문, 과학기술 주요 정책의 조정·심의
- 과학기술 연구개발·협력·진흥과 정보·통신 분야의 진흥을 담당하는 과학기술정보통신부 내 과학기술혁신본부가 국가 과학기술정책을 총괄
 - 하부조직인 과학기술혁신본부는 국가과학기술심의회의의 사무국 역할과 함께 과학기술정책 총괄, 연구개발예산의 심의·조정, 성과평가 등을 담당

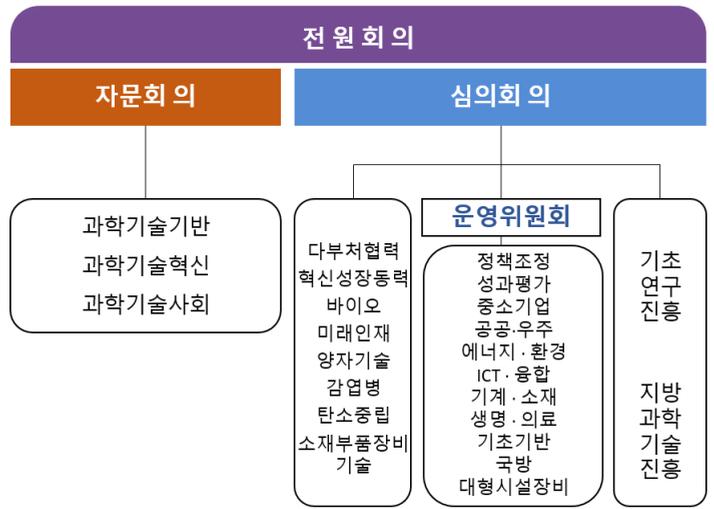


[자료] 국내외 환경변화에 따른 과학기술혁신 총괄기능 강화 방향, KISTEP. 2022

[그림 9] 우리나라 과학기술 행정체계

■ 국가과학기술자문회의(PACST, Presidential Advisory Council on S&T)

- (설치) 과학기술 자문·심의·조정 기능의 연계·강화를 위해 2018년 舊 국가과학기술자문회의와 舊 국가과학기술심의회의를 통합하여 설치
 - ※ 국가과학기술자문회의법 개정(2018.4.17)
- (구성) 국가과학기술자문회의(PACST)는 의장(대통령) 및 부의장 1명을 포함한 30명 이내의 위원*으로 구성
 - * 과학기술과 정치·경제·인문·사회·문화 분야의 학식과 경험이 풍부한 민간 전문가(민간위원)와 대통령령으로 정하는 과학기술 관계부처의 장 및 정무직 공무원(정부위원) 등
 - 자문회의, 심의회의, 전원회의로 구분되며, 산하에 각종 위원회를 설치·운영
 - ※ (자문회의) 대통령(의장), 부의장 및 민간위원 11인, 간사위원 1인으로 구성하며, 안건의 사전 검토를 위한 소위원회 운영
 - ※ (심의회의) 대통령(의장), 부의장 및 민간위원 9인, 정부위원 5인과 간사위원 1인으로 구성하며, 산하에 운영위원회, 특별위원회, 협의회, 전문위원회를 두고 안건의 사전 검토 및 부처간 협의 진행
- (역할) 과학기술 주요 정책, 과학기술 혁신, 산업화 관련 인력정책 및 지역기술혁신정책 조정, 연구개발 계획 및 사업에 대한 조정, 연구개발 예산의 운영 등에 관한 사항을 심의
 - (자문회의) 국가과학기술의 혁신과 과학기술 발전전략 및 주요 정책방향, 국가과학기술분야의 제도개선 등에 대한 사항을 자문
 - ※ 과학기술기반, 과학기술혁신, 과학기술사회 소위원회를 두어 자문사항에 대한 사전 검토 실시
 - (심의회의) 과학기술 주요 정책 추진 및 관련 정책 조정, 연구개발 예산의 배분·조정·운영, 사업의 조사·분석·평가 등에 관한 사항을 심의
 - ※ 운영위원회 산하에 기술분야별 예산 검토를 위한 7개 전문위, 정책 검토를 위한 4개 전문위 운영
 - * (기술) 공공우주, 에너지환경, ICT융합, 기계제조, 생명의료, 기초기반, 국방, (정책) 정책조정, 중소기업, 성과평가, 대형시설장비
 - ※ 주요 정책 분야에 대한 8개 특별위원회와 2개 협의회 운영
 - * (특별위) 다부처 협력, 혁신성장동력, 바이오, 미래인재, 양자기술, 감염병, 탄소중립, 소재 부품장비기술, (협의회) 지방과학기술진흥협의회, 기초연구진흥협의회
 - (전원회의) 국가과학기술자문회의 위원 전원으로 구성되며, 심의회의 기능 수행 시 전원회의의 의견을 들어야 할 필요가 있는 사항을 심의



소위원회(3) 특별위원회(8) 전문위원회(10) 협의회(2)

[자료] 국가과학기술자문회의 홈페이지(www.pacst.go.kr)

[그림 10] 국가과학기술자문회의 조직도

■ 과학기술정보통신부 과학기술혁신본부

- (설치) 과학기술혁신본부는 과학기술혁신정책의 효율적 총괄·조정을 위해 2004년 최초 설치* 후, 과학기술행정체계 변화에 따라 명칭과 직제 변화
 - ※ 정부조직법 제29조, 과학기술정보통신부와 그 소속기관 직제 제16조
 - * 과학기술정보통신부(부총리) 하부조직(장관급)으로 최초 설치, 2008년 이후 차관급 전환
- (구성) 과학기술혁신본부장(정무직), 과학기술혁신조정관(1명) 이하 과학기술정책국, 연구개발투자심의국, 성과평가정책국으로 구성
 - ※ 차관급인 과학기술혁신본부장은 장관급 국무회의에 배석하여 국가 주요 정책 결정에 참여
- (역할) 과학기술정책을 총괄하는 컨트롤타워로서 과학기술정책 수립·조정, 연구개발 예산 배분·조정·평가, 예비타당성조사 등 수행
 - (과학기술정책국) 과학기술발전에 관한 중장기 정책목표 및 방향 설정, 국가과학기술정책의 총괄·기획·조정, 과학기술기본계획 수립·추진, 과학기술정책 조정을 위한 주요 회의체 운영, 주요 현안 대응 및 의제발굴 등을 담당
 - (연구개발투자심의국) 국가연구개발예산의 배분·조정 및 중장기 투자전략 수립, 주요분야 기술개발 전략 수립, 연구개발 투자시스템 효율화 등을 담당

- (성과평가정책국) 국가연구개발사업 및 기관의 평가, 국가연구개발사업 조사·분석, 예비타당성조사, 연구개발 관련 제도 개선 등을 담당

■ 한국과학기술기획평가원

- (설치) 과학기술 관련 정책 및 계획의 수립·조정, 국가연구개발사업 평가 등을 지원하기 위해 1999년 과학기술 주무부처 산하기관 설립
 - ※ 1999년 한국과학기술평가원(‘과학기술혁신을위한특별법’ 제6조) 설립 후 2001년 한국과학기술기획평가원(‘과학기술기본법 제20조’)으로 확대 개편
- (구성) 과기정통부 직할 출연기관(연구목적 공공기관)이며 주요 기능에 따라 6개 본부 및 2개 단으로 구성
 - ※ (본부) 정책기획본부, 미래기술전략본부, 사업조정본부, 평가분석본부, 재정투자분석본부, 경영기획본부, (단) 범부처통합연구지원시스템(IRIS) 운영단, 혁신도전프로젝트 추진단
- (역할) 한국과학기술기획평가원은 국가과학기술정책 전반에 걸쳐 국가과학기술자문회의와 과학기술혁신본부의 컨트론타워 기능을 지원
 - 과학기술 주요 정책 및 계획의 수립·조정, 연구개발사업의 예산 배분·조정·평가, 예비타당성 조사, 연구개발 관련 제도개선 등을 지원
 - 국가연구개발사업의 조사·분석, 과학기술예측조사, 기술영향평가 및 기술수준평가 등을 수행

2. 정책 영역별 운영 현황

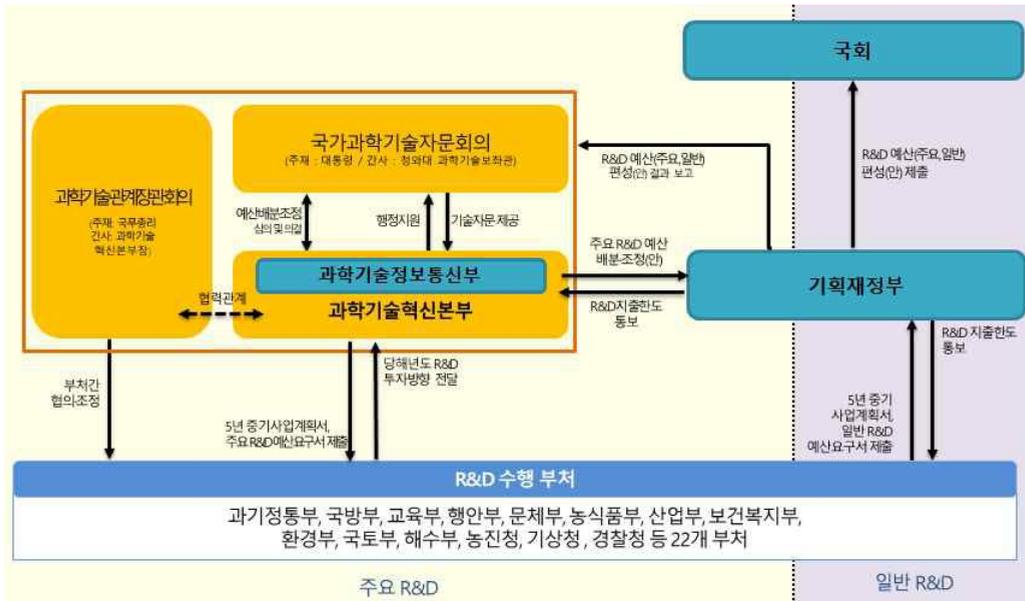
■ 범부처 과학기술정책 수립·추진

- 과학기술 분야 최상위 계획인 5년 단위의 「과학기술기본계획」을 수립하여 과학기술발전에 관한 중·장기 정책목표와 방향을 설정
 - ※ 과학기술기본법 제7조에 근거, '03년부터 5년 주기로 수립하여 '23년 제5차 계획 추진 예정
- 과기정통부 과학기술혁신본부가 과학기술기본계획을 수립하고 과학기술자문회의의 심의를 거쳐 확정
 - ※ 과학기술의 발전목표 및 정책기본방향, 산업·인력·지역혁신 등의 추진방향, 과학기술 관련 주체의 혁신역량 강화, 기초연구 진흥, 성장동력 발굴·육성, 인력 양성·활용 증진 등을 포함

- 과학기술자문회의 외에도 4차산업혁명위원회, 과학기술관계장관회의, 경제관계장관회의 등 다양한 회의체를 통해 과학기술 관련 안건을 논의·상정
 - ※ “17.6~’21.7월 4개년 동안 정부회의체에 상정된 과학기술혁신 관련 안건 800여건 중 국가과학기술자문회의를 거친 안건은 30%대에 불과” (KISTEP, 2022)
 - ※ 윤석열 정부는 과학기술정보통신 관련 위원회의 통폐합 등 구조조정을 추진(’22.9월)하며, 4차산업혁명위원회, 과학기술관계장관회의 등 주요 과학기술 관련 회의체 폐지 수순

■ 연구개발 예산 배분·조정

- 국가과학기술자문회의와 과학기술혁신본부가 정부 R&D 예산의 배분·조정을 주도하고, 기획재정부가 이를 반영하여 전체 예산을 편성
 - ※ 과학기술기본법 제12조의2(국가연구개발사업 예산의 배분·조정 등)
- 과학기술혁신본부가 R&D 투자방향을 수립하여 R&D 사업 수행부처에 전달하면 부처는 이를 참고하여 예산요구서 작성
- 과학기술혁신본부와 심의회의는 기재부의 지출한도 및 예산편성지침, R&D 투자방향 등을 바탕으로 연구개발 예산의 배분·조정을 수행하며, 한국과학기술기획평가원이 사무국 역할 수행
- 기획재정부는 R&D 예산 배분·조정 결과를 반영한 정부R&D예산편성(안) 및 국가재정운용계획을 국회에 제출
- 국회 상임위 예비심사, 예결위 종합심사를 거쳐 본회의 심의를 거쳐 최종 예산안 확정

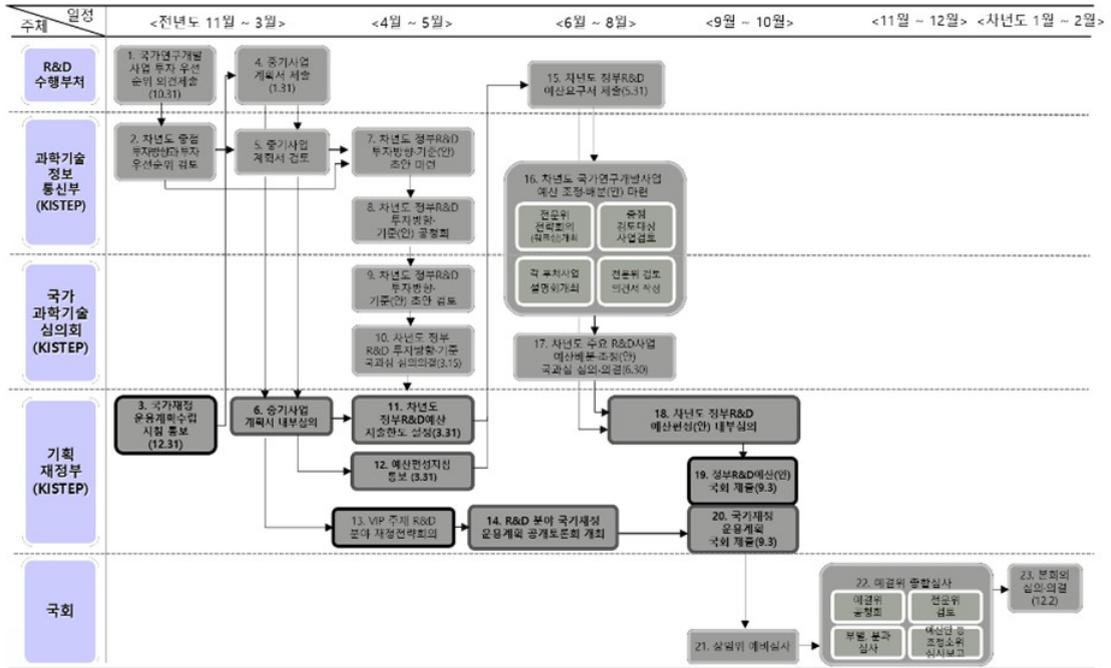


[자료] 정부 R&D 투자시스템의 전략성 진단 및 개선을 위한 연구, KISTEP. 2021

[그림 11] 우리나라 R&D 예산배분조정체계(KISTEP, 2021)

- 과학기술혁신본부의 R&D 투자방향 수립, 기획재정부의 지출한도 설정 및 예산편성지침 통보, 각 부처의 예산 기획, 혁신본부의 예산배분·조정안 마련, 기획재정부의 정부 예산안 반영 및 국회 심의 순으로 진행

시점	주요 절차
전년도 10~12월	각 부처는 과기정통부에 국가연구개발사업 우선순위 의견 제출 기획재정부는 국가재정운용계획 수립지침 통보
1~3월	각 부처는 중기사업계획서를 기획재정부 및 과기정통부에 제출 과기정통부는 차년도 정부 R&D 투자방향을 수립하여 심의회의 심의·의결 기획재정부는 차년도 R&D 지출한도를 설정하고 예산편성지침 통보
5~8월	각 부처는 기획재정부 및 과기정통부에 예산요구서 제출 각 부처는 기획재정부 및 과기정통부에 R&D 사업 예산요구 사항 설명 과기정통부 및 심의회의는 차년도 국가연구개발사업 예산 배분·조정안 마련
9~10월	기획재정부는 정부 R&D 예산편성안 및 국가재정운용계획을 국회에 제출
11월~차년도 2월	국회 심의 후 최종 예산안 확정



[자료] 정부 R&D 투자시스템의 전략성 진단 및 개선을 위한 연구, KISTEP. 2021

[그림 12] 우리나라 R&D 예산 편성 절차

■ 연구개발 성과평가

- 국가연구개발사업은 과학기술혁신본부에서 5년 주기의 연구개발 성과평가 기본계획을 수립하고 이에 따른 성과관리 및 성과평가를 실시
 - ※ 국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률에 근거
- 성과평가 기본계획은 평가의 기본방향, 평가 대상 및 방법, 성과목표·지표 설정, 평가결과의 활용 등에 관한 사항을 제시
 - ※ 제4차 국가연구개발 성과평가 기본계획(2021~2025)
- R&D 수행부처가 소관 사업을 대상으로 자체평가를 실시하며, 혁신본부는 평가 지침 제공, 부처 자체평가 결과에 대한 상위평가, 일부 사업에 대한 직접평가* 수행
 - * 정책 이슈 및 사업간 연계·조정이 필요한 사업을 선정하여 심층평가

3. 주요 특징

- 과학기술정보통신부 하부조직인 과학기술혁신본부가 사실상 과학기술혁신정책을 총괄하여 컨트롤타워 기능에 한계
 - 최고 의사결정 기구인 국가과학기술자문회의는 정책수립 기능은 없으며 자문 및 심의기능 중심으로 컨트롤타워 기능 미흡
 - 과기정통부 과학기술혁신본부가 범부처 정책 수립, 예산 조정·배분, 연구개발 성과평가 등 실질적인 과학기술정책 총괄 역할을 수행하고 있으나 주무부처 내 차관급 조직으로 범부처 수준의 권한 행사에 한계 존재

- 의사결정을 위한 회의체가 다수 운영되어 과학기술정책 상위 계획 심의 주체가 분산되는 문제가 있으며, 현재 위원회 정비 추진 중
 - 지난 정부는 4차산업혁명위원회 신설, 과학기술관계장관회의 부활 등 회의체를 다수 개설하여, 과학기술혁신정책 관련 의사결정체계가 분산 운영
 - 현 정부는 유사중복, 운영실적 저조 등 위원회 운영개선을 위해 위원회를 정비 중이며, 4차산업혁명위원회 및 과학기술관계장관회의의 폐지를 고려하고 있어 과학기술정책 의사결정체계가 정리될 것으로 기대

- 과학기술분야 국가 차원의 정책 총괄 및 정책평가 기능 부재
 - 과학기술분야 최상위 계획인 과학기술기본계획이 5년 주기로 수립·운영되고 있으나, 전 부처의 정책 및 사업을 조정하고 역량을 결집시키는 역할에는 한계
 - 매년 실적점검을 추진하고 시행계획을 수립하고 있으나, 예산 및 평가와의 연계 부족
 - 과학기술 관련 범부처 차원의 정책은 개별 부처 주도로 수립되어 독자 운영
 - R&D사업 평가 이외의 국가과학기술 종합 검토 및 정책평가 수단 부재

V

시사점

■ 국가별 거버넌스 특징 및 시사점

- 미국과 일본은 대통령 및 총리 지원 조직 중심의 컨트롤타워를 구축하여 국가적 과학기술정책 총괄 기능을 구현하는 한편, 한계 보완 노력을 지속
 - 미국은 국가적 과학기술 정책의 전략성 강화를 위해 국가과학기술전략 및 과학기술검토를 신규 추진
 - 일본은 과학기술혁신기본계획을 중심으로 전 부처의 정책 및 사업의 일관성 확보를 추구하며, 계획-예산-평가의 연계 체제 확립을 추진
- 우리나라는 과학기술혁신본부가 과학기술정책을 총괄하며, 예산의 배분·조정 및 사업평가에 주요 권한을 행사
 - 다만, 과학기술 관련 정부 업무 현황 및 성과에 대한 총괄·평가 기능은 부족

〈표 3〉 국가별 거버넌스 특징 비교

항목	미국	일본	한국
정치체제	대통령제	의원내각제	대통령제
과학기술 관련 회의체/ 구성	NSTC(장관)	CSTI(장관+민간전문가)	국가과학기술자문회의 (심의회의)
자문기구	PCAST	CSTI	과학기술자문회의 (자문회의)
행정기구 (소속)	OSTP (백악관)	과학기술혁신추진사무국 (내각부)	과학기술혁신본부 (과학기술정보통신부)
지원기관	STPI	NISTEP	KISTEP
거버넌스 특징	OSTP-NSTC-PCAST 중심의 과학기술혁신 컨트롤타워 구축	CSTI가 과학기술혁신정책 총괄 및 조정	국가과학기술자문회의는 자문 및 심의 중심, 과학기술혁신본부가 실질적 총괄·조정 수행
국가 단위 계획 수립	NSTC가 범부처 계획 및 전략 수립 주도, 국가과학기술전략 신규 추진	CSTI 내 기본계획전문조사회 운영을 통해 기본계획 및 주요분야별 전략 수립	과학기술혁신본부 주도로 기본계획을 수립하고 국가과학기술자문회의 심의

항목	미국	일본	한국
예산 배분 조정	NSTC가 의견 제안, 협의	통합혁신전략추진회의 수행	과학기술혁신본부 수행
R&D 평가	관리예산국(OMB) 주도로 부처별 자율 점검 보고, 4년 주기 과학기술 검토 신설 추진	과학기술기본법/기본계획 중심의 계층적·종합적 평가체계 구축, CSTI 주도로 정책평가 및 대형 R&D사업 평가 일부 병행	연구개발성과평가기본계획 중심의 R&D사업평가 수행, 과학기술분야 정책평가 부재
기타 특징	국가과학기술전략 및 과학기술검토 신설을 통해 국가차원 정책의 전략성 강화 도모, OSTP의 예산 권한은 부족	과학기술기본계획을 국가적 혁신의 기반으로 설정, 기본계획-통합혁신전략-투자방향-평가 연계 강화 노력, CSTI의 별도 R&D사업 추진	과학기술혁신본부가 총괄기능 수행, 의사결정회의체 분산 운영 제도개선 중, 정책평가 기능 미비

■ 정책제언

- 과학기술정책 총괄기구의 위상 및 기능 제고 방안 마련
 - 미국과 일본은 백악관 및 내각부 조직에 컨트롤타워를 구축, 운영하고 있으나, 우리나라는 과학기술정보통신부 내 과학기술혁신본부가 실질적 총괄 기능 수행
 - 국가과학기술자문회의의 기능은 자문 및 심의 등에 한정되며, 이에 더하여 과학기술 관계 안건의 심의 기능이 타 회의체로 분산
 - 국가과학기술자문회의의 정책 수립 및 예산 기획 등의 기능을 강화하고 과학기술 관련 최상위 의결기구로서의 위상 정립을 위한 역할 재설정 필요
- 국가 차원 과학기술 분야 정책 현황 및 성과 점검 강화
 - 미국은 총괄적 관점의 과학기술혁신정책이 부재하였으나, 최근 국가 차원의 종합전략을 수립하고, 4년 주기 포괄적 검토하는 제도를 신설
 - 일본은 과학기술기본계획을 정부 업무 관리 방식의 기준으로 삼고, 추진과제의 점검, 평가 및 환류 강화를 위한 근거기반 정책제도 적용·확산을 추진
 - 우리나라는 최근 제5차 과학기술기본계획(2023~2027)을 수립하여 과학기술의 경제·사회적 역할을 강조하고 있으나, 타 정책과의 연계성 보완이 필요한 상황

- 과학기술기본계획을 중심으로 국가 차원의 과학기술 전략의 종합 검토를 도입하고, 이를 뒷받침할 수 있는 기본계획 이행점검체제를 마련할 필요
 - 과학기술정책-예산-평가 연계를 위한 전주기적 체제 구축
 - 미국은 OSTP가 PCAST, NSTC, OMB, 의회 등 주요 주체와의 긴밀한 소통과 협업을 담당하며 정책-예산-평가의 연계를 도모
 - 일본은 과학기술혁신기본계획 및 통합혁신전략의 연계체제를 바탕으로 정책, 예산 기획 및 조정, 평가 추진 등 전 주기 연계 체제 강화 노력
 - 우리나라는 과학기술분야 중장기계획 사전검토, 국가연구개발 중장기 투자전략 수립 등 과학기술기본계획을 중심으로 정책, 예산 연계를 위한 제도개선을 지속 추진 중
 - 과학기술기본계획 및 국가차원의 과학기술 관련 임무 등을 중심으로 정책, 예산, 사업을 보다 긴밀히 연계하는 전주기적 체제 마련 필요
 - 혁신·도전 및 전략기술 R&D를 위한 별도 예산체제 도입
 - 일본 CSTI는 국가 차원에서 중장기적인 투자가 필요한 연구개발사업의 비전과 미션을 설정하고 별도 예산사업을 기획하여 안정적으로 운영
 - 과학기술혁신본부에서 혁신도전프로젝트를 추진하고 있으나 사업의 추진체제, 예산 규모 및 안정성 등의 측면에서 보완이 필요한 상황
 - 우리나라도 세부영역을 주관하는 단일 부처 관점이 아닌 과학기술정책 총괄기구의 관점에서 국가적인 프로젝트를 기획하고 운영할 필요
 - 자문회의 혹은 과학기술혁신본부가 기획하고 자체 재원으로 운영하는 전용 사업 도입을 고려할 필요
- ※ 전략기술·탄소중립 등 국가적 임무 중심, 관련 법 제정 및 별도 예산체제 신설 추진

참 고 문 헌

- 고윤미 외(2022), 새정부 과학기술 관련 국정과제 주요 내용 및 시사점, KISTEP 브리프 18, 한국과학기술기획평가원
- 김잔디(2021), 일본의 정책평가제도 분석, 입법평가 이슈페이퍼 21-14, 한국법제연구원
- 민승기(2021), 과학기술을 기반으로 하는 일본 국가혁신시스템의 동향 조사, NRF 이슈리포트 2021-30호, 한국연구재단
- 박석중·강문상(2018), 정부 R&D예산 편성의 전략성 제고를 위한 혁신 과제, KISTEP 이슈위클리 제230호(2018-12), 한국과학기술기획평가원
- 변순천 외(2021), 바이든 정부의 과학기술 정책과 대한민국의 대응방향, KISTEP조사자료 2021-001, 한국과학기술기획평가원
- 오현환 외(2020), 국가연구개발사업 유형별 성과분석평가방법 개발 연구, 한국과학기술기획평가원
- 유종태(2018), 일본의 연구개발 동향, KISTEP 기술동향브리프 2018-08호, 한국과학기술기획평가원
- 이정재(2021), 과학기술행정체계의 현황 진단과 발전방안 연구, 한국과학기술기획평가원
- 이정재(2022), 국내외 환경변화에 따른 과학기술혁신 총괄기능 강화 방향, KISTEP 이슈페이퍼 제322호(2022-02), 한국과학기술기획평가원
- 전승수·김승균(2021), 정부 R&D 투자시스템의 전략성 진단 및 개선을 위한 연구, 한국과학기술기획평가원
- 행정안전부(2022), 정부위원회 636개 중 246개(39%) 폐지·통합, 보도자료(2022.09.07.)
- CRDS(2021), 일본의 과학기술 이노베이션 정책의 변천 2021: 연구개발의 부감보고서, CRDS
- CRDS(2022), 일본 과학기술 이노베이션 정책: 연구개발의 부감보고서, CRDS
- CSTI(2017). 「国家的に重要な研究開発の評価(CSTI評価) の見直し」.(7월4일). 第121回評価専門調査会. p.2
- CRS(2020), OSTP: History and Overview, CRS
- 국가과학기술자문회의 홈페이지(www.pacst.go.kr)
- 행정안전부 국가기록원 홈페이지(www.archives.go.kr), 과학기술혁신본부
- 미국 OSTP 홈페이지(<https://www.whitehouse.gov/ostp/>)
- 미국 NSTC 홈페이지(<https://www.whitehouse.gov/ostp/nstc/>)

- 미국 PCAST 홈페이지(<https://www.whitehouse.gov/pcast/>)
- 미국 STPI 홈페이지(<https://www.ida.org/en/ida-ffrdcs/science-and-technology-policy-institute>)
- 일본 수상관저 홈페이지(<https://www.kantei.go.jp/>)
- 일본 내각관방 홈페이지(<https://www.cas.go.jp/>)
- 일본 내각부 홈페이지(www.cao.go.jp)
- 일본 문부과학성 홈페이지(<https://www.mext.go.jp/>)
- 일본 e-CSTI 홈페이지(<https://e-csti.go.jp/>)
- 일본 NISTEP 홈페이지(<https://www.nistep.go.jp/>)

KISTEP 이슈페이퍼 발간목록

발간호	제목	저자
2022-19 (통권 제339호)	기술패권 시대 과학기술 인재 정책 방향	유준우, 김지홍, 이원홍 (KISTEP)
2022-18 (통권 제338호)	기술수용주기 모형 기반 2045년 미래혁신기술 분석	이재민, 박창현, 전해인 (KISTEP)
2022-17 (통권 제337호)	실험실창업, 어떻게 활성화 할 것인가? - 실험실창업 추진실태 분석과 정책제언 -	이길우, 김태현, 방형욱 (KISTEP)
2022-16 (통권 제336호)	신기후체제 시대 기후변화 적응 R&D의 주요 이슈 및 정부R&D 투자방향 제언	성민규, 박창대 (KISTEP)
2022-15 (통권 제335호)	전기차 사용후 배터리 산업 생태계 활성화 방안	이승필, 여준석, 조유진, 김태영 (KISTEP)
2022-14 (통권 제334호)	출연연의 전략성과 도전성 강화를 위한 기관평가 제도 개선 방안	김이경, 우기쁨, 정수현 (KISTEP)
2022-13 (통권 제333호)	대·중소기업의 상생·협력 R&D 활동을 어떻게 촉진할 수 있을까?	김주일, 이승필, 정두엽, 조유진, 진영현 (KISTEP)
2022-12 (통권 제332호)	신산업 분야 소재·부품·장비 미래선도품목 현황 진단 및 기술적 한계 극복전략	김진용, 김어진 (KISTEP)
2022-11 (통권 제331호)	화이트바이오 산업 활성화를 위한 유망 분야 도출 및 정부지원 방안	박지현, 홍미영 (KISTEP)
2022-10 (통권 제330호)	국가연구개발사업 학생인건비 지급의 주요 쟁점과 제언	박일주, 이지은 (KISTEP)
2022-09 (통권 제329호)	신산업 정책의 민관협력(PPP) 주요 이슈 분석	신동평, 허정, 권용완 (KISTEP)
2022-08 (통권 제328호)	감염병 위기대응 4대 영역별 핵심기술 및 정부R&D 지원방안	김주원, 홍미영 (KISTEP)
2022-07 (통권 제327호)	일반국민은 2022년 정부R&D예산에 대해 어떻게 생각하고 있을까?	이승규, 박지윤 (KISTEP)
2022-06 (통권 제326호)	「국가R&D 혁신방안」 추진과제 분석 및 향후 추진방향 제언	최창택 (KISTEP)
2022-05 (통권 제325호)	디지털 전환의 미래사회 위험이슈 및 대응 전략: 인공지능 역기능을 중심으로	구본진 (KISTEP)

발간호	제목	저자
2022-04 (통권 제324호)	대전환 시대의 과학기술혁신 정책 이슈	변순천, 구본진, 김성진, 김진하, 김현오, 박노연, 배용국, 오서연, 이원홍, 신동평, 정선민, 최창택 (KISTEP)
2022-03 (통권 제323호)	2030 국가온실가스감축목표에 기여할 10대 미래유망기술	이동기 (KISTEP)
2022-02 (통권 제322호)	국내외 환경변화에 따른 과학기술혁신 총괄기능 강화 방향	이정재 (KISTEP)
2022-01 (통권 제321호)	KISTEP Think 2022, 15대 과학기술혁신정책 아젠다	손병호·손석호 (KISTEP)
2021-20 (통권 제320호)	국가 R&D 기술사업화 핵심 영향요인 분석 및 시사점	황인영 (KISTEP)
2021-19 (통권 제319호)	탄소중립 달성을 위한 정부 연구개발 정책 및 투자방향	한응용, 전은진, 손영주 (KISTEP)
2021-18 (통권 제318호)	유럽연합의 임무주도형 혁신정책의 특징과 시사점	강진원(KISTEP)
2021-17 (통권 제317호)	대학 기술지주회사제도 개선방안	정동덕 (KISTEP)
2021-16 (통권 제316호)	규제자유특구 운영 현황 분석 및 제도 개선 제언	이재훈, 박일주 (KISTEP)
2021-15 (통권 제315호)	성장동력 현황 분석 및 정책 제언 -D.N.A와 BIG3-	김진용 외 (KISTEP)
2021-14 (통권 제314호)	R&D인프라의 실증 데이터 활용을 위한 주요 이슈와 정책제언	유형정, 김선재, 권정은, 이승필 (KISTEP)
2021-13 (통권 제313호)	신입과학기술인의 역량 인식 차이 분석	김지홍, 주혜정 (KISTEP)
2021-12 (통권 제312호)	공공 R&D 투자의 사회·경제적 파급효과 분석	엄익천(KISTEP), 황원식(전북대학교)



필자 소개

▶ 양은진

- 한국과학기술기획평가원 과학기술정책센터 부연구위원
- 043-750-2474, eyj@kistep.re.kr

▶ 홍세호

- 한국과학기술기획평가원 과학기술정책센터 연구위원
- 043-750-2397, shhong@kistep.re.kr

▶ 김다운

- 한국과학기술기획평가원 과학기술정책센터 연구원
 - 043-750-2641, dekim@kistep.re.kr
- 

KISTEP ISSUE PAPER 2022-20 (통권 제340호)

|| 발행일 || 2022년 12월 26일

|| 발행처 || 한국과학기술기획평가원 전략기획센터
충청북도 음성군 맹동면 원중로 1339
T. 043-750-2300 / F. 043-750-2680
<http://www.kistep.re.kr>

|| 인쇄처 || 주식회사 동진문화사(T. 02-2269-4783)
