

혁신정책

# 美, 「과학적 진실성 정책 및 실행을 위한 프레임워크」의 주요 내용 및 시사점

KISTEP 제도혁신센터 정동덕



KISTEP



# 美, 『과학적 진실성 정책 및 실행을 위한 프레임워크』의 주요 내용 및 시사점

(‘23.3.20, 제도혁신센터 정동덕)

## 1 검토배경

○ 미국 과학기술정책실(OSTP; Office of Science and Technology Policy)은 연방정부 전반에 걸쳐 과학적 진실성 정책 및 실행을 강화하는 데 도움이 될 로드맵인 「연방정부의 과학적 진실성 정책 및 실행을 위한 프레임워크」\*를 발표(‘23.1.12)<sup>1)</sup>

\* A Framework for Federal Scientific Integrity Policy and Practice

- 과학적 진실성 프레임워크는 연방정부 기관이 과학적 진실성과 관련한 정책, 실천 및 문화를 강화하거나, 시행 또는 제도화에 필요한 핵심 자원의 제공을 목적으로 함

- 해당 프레임워크는 국가과학기술위원회(NSTC; National Science and Technology Council)가 2022년 1월 발행한 ‘미국 정부의 과학적 진실성 보호(Protecting the Integrity of Government Science)’라는 진실성 관련 정책에 대한 제언을 제시한 보고서\*를 기반으로 함

\* 이 보고서는 과학적 진실성에 대하여 기관 간 일관성이 필요한 영역을 식별하고 우수 기관 관행을 소개

○ 본 고에서는 5장으로 구성된 동 프레임워크의 주요 내용을 정리하고 시사점을 제시

## 2 연방정부의 과학적 진실성 정책 및 실행을 위한 프레임워크 주요 내용

### ① 과학적 진실성에 대한 연방정부의 정의

○ 과학적 진실성은 “과학 및 과학 활동과 관련된 연구, 관리, 결과의 활용 및 커뮤니케이션을 수행함에 있어 전문적 직무수행, 윤리적 행동 및 정직성과 객관성의 원칙을 준수하는 것”으로 정의

※ 포용성, 투명성 및 부적절한 영향으로부터의 보호는 과학적 진실성의 특징

- 기존 보고서에는 과학적 진실성에 대한 일관된 정의가 부족하여 NSTC의 과학적 진실성 관련 2022 워킹그룹과 2021 위원회의 합의를 통해 개념 정의

1) <https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2023/01/12/ostp-releases-framework-for-strengthening-federal-scientific-integrity-policies-and-practices/>

② 연방기관의 과학적 진실성 향상을 위한 로드맵

○ 과학적 진실성 향상을 위한 프로그램의 활동과 기대효과 또는 결과 사이의 관계를 표현하는 로드맵 모델은 기대하는 결과를 달성하기 위한 진행 상황을 보여주기 위해 무엇을 어떻게 측정하고, 모니터링하고, 평가\*하는지를 제시하는 역할을 수행

\* 프로그램 평가는 체계적인 데이터 수집 및 분석을 사용하여 프로그램의 효과와 효율성을 평가하는 중요한 기관 기능으로 2018년 증거 기반 정책 결정을 위한 기초법<sup>2)</sup>과 일치

- 과학적 진실성 정책 및 추진의 실현과 결과에 대한 모니터링과 평가는 기관의 진행 상황에 대한 이해 및 과학적 진실성 활동의 지속적인 개선에 있어 중요

③ 기관의 과학적 진실성 정책 이행에 대한 평가 및 지속적 개선을 위한 주요 지표

○ 기관의 과학적 진실성 정책 및 추진 개선에 대한 격년 주기 평가에서 OSTP 및 소위원회가 사용할 주요 지표를 강조

- 기관은 과학적 진실성 활동 평가 및 단기 및 중간 결과를 포함하여 주요 지표를 정기적으로 수집하고 OSTP 및 소위원회에 제출해야 하며, OSTP는 추가적으로 지표를 개발하고 구현

④ 연방정부의 기관을 위한 과학적 진실성 정책 모델

○ 기관이 과학적 진실성 정책을 개발하고 업데이트할 때 참고할 수 있도록 과학적 진실성 정책 모델 제시

- 기관은 임무에 따라 필요에 맞게 이를 채택하거나 조정하여 맞춤화 가능

〈표 1〉 과학적 진실성 정책 모델 구성 내용

구성 요소	포함해야 할 내용
목적	• 미국 연방기관의 임무, 구조 및 기능에 적합하도록 미국 연방기관에 대한 모델, 과학적 진실성 정책과 동등한 섹션 및 구조가 포함
배경	• 2009년 대통령 각서, 2010년 OSTP 각서, 2021년 대통령 각서를 포함하여 과학적 진실성에 대한 최근의 행정부 조치를 요약하고 있는 SI-FTAC(2021 태스크포스)의 2022년 NSTC 보고서에서는 강력한 과학적 진실성 정책 및 관행이 연방정부의 정책을 구현하는 각 기관의 능력을 강화한다고 밝힘
과학적 진실성 및 과학적 진실성 관리의 정의	• 과학적 진실성에 대한 연방정부의 공식 정의를 포함 • 과학적 진실성을 유지하는 책임은 기관과 그 계약자 및 수혜자, 연수생, 인턴 및 자문위원회 위원 모두에게 있으며, 기관은 고위 경력 직원을 기관의 수석 과학적 진실성 담당자로 지정하여 구현을 감독
시행일 및 정책 수정	• 시행일부터 유효한 이 정책은 기관에서 2년마다 검토하며, 정책에 대한 개정은 과학적 진실성 담당자가 감독하고 시행 후 30일 이내에 백악관 과학기술정책실장에게 전달되어야 함
적용 가능성 및 범위	• 정책 및 의사 결정을 지원하기 위해 과학을 수행, 관리, 설계, 평가, 전달 또는 사용하는 모든 사람을 포함하는 적용 대상 범주의 세부 목록이 포함되어야 함

2) Foundations for Evidence-Based Policymaking Act of 2018 [Evidence Act]

구성 요소	포함해야 할 내용
	<ul style="list-style-type: none"> <li>이 정책의 요구사항을 준수해야 하는 적용 대상에는 과학을 제안, 수행 또는 검토하거나 과학 및 과학 활동에 대해 소통하고 과학 활동을 관리 또는 감독하고 의사 결정에 과학 정보를 사용하는 모든 수준의 직원, 과학 활동에 참여하거나 지원하는 모든 계약자, 협력자, 파트너, 공동 규제자, 허가자, 임차인, 수혜자 및 자원봉사자 등이 포함되며, 이 정책에 의해 확립된 과학적 진실성의 원칙을 지지해야 함</li> </ul>
권한	<ul style="list-style-type: none"> <li>정책의 기관별 및 일반 권한 목록 포함</li> <li>기관은 법률 고문, 법무관 또는 기타 적절한 법적 권한이 필요하거나 요구되는 경우 추가 권한을 포함할 수 있음</li> </ul>
예외	<ul style="list-style-type: none"> <li>기관은 이 섹션에 대한 특정 내용을 포함하는 것과 관련하여 법률 고문, 법무관 또는 기타 법적 권한과 상의해야 하며, 이 정책은 해당 법률에 따라 시행됨</li> </ul>
정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>기관은 임무 및 범위에 적합하도록 정책에 포함할 정의 목록을 추가하도록 권장되며, 가능한 경우 기관은 이전에 게시된 연방정부에서 제시하는 정의를 사용해야 함</li> </ul>
원리/핵심가치	<ul style="list-style-type: none"> <li>많은 기관은 정책의 별도 섹션에서 핵심 과학적 진실성 가치와 원칙을 재확인하는 것이 유익하다는 것을 알게 됨</li> </ul>
과학자를 위한 행동(윤리) 강령	<ul style="list-style-type: none"> <li>기관은 과학적 진실성 원칙과 일치하는 행동에 대한 명확한 기대치를 설정하기 위해 정책 내에서 또는 정책과 함께 과학적 행동 또는 윤리 강령을 개발하는 것을 고려하도록 권장</li> </ul>
정책 요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>과학적 프로세스 보호, 과학 정보의 자유로운 흐름 보장, 의사 결정 프로세스 지원, 책임 보장, 보호, 정부 과학자를 위한 전문성 개발 및 연방자문위원회의 7개 주요 영역을 다룸</li> <li>과학적 진실성 문화를 촉진하기 위하여 정책은 과학적 진실성 교육 요구 사항 및 케이던스를 명시해야 하며, 정책은 기관 웹사이트에 공개되어 액세스 및 사용이 가능해야 함</li> </ul>
과학적 프로세스 보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>정책은 기관의 과학 및 과학 활동에 대한 정치적 간섭 및 부적절한 영향력을 금지해야 하며, 연구 부정행위를 금지</li> <li>과학 제품에 저작권을 부여하는 기관은 과학자들의 기여를 공정하고 정확하게 표현</li> </ul>
과학 정보의 자유로운 흐름 보장	<ul style="list-style-type: none"> <li>과학자들이 소셜 미디어 플랫폼에서 과학적 정보를 전달하도록 허용하는 것을 포함하여 기관 소통에서 과학자의 작업과 결론이 정확하게 표현되도록 보장</li> <li>정책은 과학 정보의 공개를 불합리하게 지연시키는 것을 포함하여 기관이 미디어 및 대중과의 과학적 소통에 부적절한 영향을 미치는 것을 금지</li> <li>정책은 정치적 목적을 위해 또는 부적절한 영향력으로 인해 기술개발 및 연구 결과를 억압, 지연 또는 변경하는 것을 금지</li> <li>정책은 과학적 정보가 의회 조사, 증언 및 기타 요청에 정확하게 표현되도록 요구</li> </ul>
의사 결정 프로세스 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>정책은 적절한 동료심사를 보장하고, 과학자들이 다른 과학적 의견을 표현할 수 있도록 보장</li> </ul>
책임 보장	<ul style="list-style-type: none"> <li>정책은 과학적 진실성 담당자 및 법률 고문실과의 협의를 포함하여 혐의 보고 및 행정 조치의 집행, 판결 프로세스 등 절차를 갖추고 문서화</li> </ul>
보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>정책은 과학 인력의 다양성, 형평성, 포용성 및 접근성이 과학적 진실성과 교차한다는 것을 인식하고, 괴롭힘과 차별이 없는 안전한 작업 공간을 만들도록 촉진</li> <li>정책은 내부고발자와 연구 부정행위를 포함한 과학적 진실성 손실 혐의를 신고하는 개인을 보호</li> <li>정책은 기관이 과학기술 직위에 대한 후보자를 선택하고 유지할 때, 후보자의 과학기술 지식, 자격 증명, 경험 및 진실성을 기반으로 하도록 요구</li> </ul>
정부 과학자를 위한 전문성 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>정책은 기관의 과학자 및 과학 활동에 관련된 해당 대상이 연방 윤리 규칙 및 직무 책임의 범위 내에서 과학적 활동, 연구 결과 및 자료의 공유를 장려</li> </ul>
연방자문위원회	<ul style="list-style-type: none"> <li>기관 내에 연방자문위원회가 있을 경우 연방자문위원회를 위한 지침을 포함</li> </ul>
과학적 진실성 위원회 / 기타 과학적 진실성 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>기관은 과학적 진실성 정책의 구현을 감독하기 위해 과학적 진실성 위원회를 설립해야 하며, 위원회는 교육 및 정책 평가, 정책 개정 및 수정을 지원하고 정책에 대한 질의나 우려 사항 등을 해결</li> </ul>

구성 요소	포함해야 할 내용
절차	• 이미 현존하는 정책과 앞으로 작성될 정책이 포함될 수 있으며, 작성될 항목에 대해 기관에서 완료를 위한 타임라인과 포함할 내용에 대한 요약 제시
역할 및 책임	• 정책은 기관장, 연구책임자, 과학적 진실성 사무국, 과학적 진실성 위원회 및 기타 기관의 과학적 진실성 담당자 등 각각의 역할과 책임을 명확하게 정의
과학적 진실성 활동 및 결과에 대한 모니터링 및 평가	• 정책은 과학적 진실성 정책에서 주장되거나 실제로 발생한 혐의와 관련된 조사 및 이의신청수를 포함한 기관의 과학적 진실성 활동에 대한 정기적인 공개 보고
과학적 진실성 정책과 관련 및 지원 정책의 교차점	• 정책은 다양성, 형평성, 포용성 및 접근성, 공개 액세스, 인간 및 동물 대상 보호, 연구보안 등 다른 관련 정책 및 절차와의 교차점을 설명

※ 기관의 과학적 진실성 정책에 포함해야 하는 중요한 정책적 특징을 갖는 구성요소는 진하게(Bold) 표기

### 5 과학적 진실성 평가를 위한 중요한 정책적 특징

- OSTP가 평가할 중요한 과학적 진실성 정책을 제시하였으며, 기관은 정책의도를 포함하여야 함
  - OSTP는 기관이 자체 정책에서 과학적 진실성 정책 모델 구성요소의 모든 내용을 그대로 반드시 사용할 것이라 기대하지 않으나 평가의 기초가 되는 만큼 OSTP와 NSTC 과학적 진실성 소위원회의 세부사항, 범위 및 결과 수준의 예를 참고할 것으로 예상

## 3 결론 및 시사점

- 프레임워크에서 제시한 과학적 진실성 모델에서는 과학적 진실성의 정의를 포함하여, 정책의 적용 가능성 및 범위, 권한, 정책 요구사항, 역할 및 책임, 보고 등을 주요 구성 요소로 포함
  - 과학적 진실성 정책을 부서 전반의 관련 정책과 일관성을 갖도록 하고, 기관 내 과학적 진실성 담당자를 임명하며, 정기적인 과학적 진실성 정책의 효과성 평가를 의무화
- 미국 OSTP의 프레임워크에서는 기관이 과학적 진실성 정책을 개발하고 업데이트할 때 참고할 수 있도록 과학적 진실성 정책 모델을 제시하고 각 기관의 과학적 진실성 정책에 포함하도록 함
  - 과학적 진실성은 연구 진실성보다 더 큰 개념<sup>3)</sup>으로, NSTC 산하 과학적 진실성 테스크포스\*는 과학적 진실성 정책이 연구기관뿐만 아니라 근거, 과학기술의 창출, 분석, 소통 및 활용에 관여하는 모든 연방기관 및 부서에 적용되어야 하며, 기관 직원, 계약자 및 잠재적 정치인 등에게도 적용되어야 한다고 제언

\* 2021년 발표한 바이든 정부의 과학 진실성, 증거 기반 정책을 통한 정부 신뢰 회복 교서에 따라 마련된 테스크포스

- 우리나라에서는 국가연구개발혁신법 제정에 따라 연구윤리 범위가 확장되는 등 건강하고 성숙한 연구문화 조성을 위한 연구윤리에 논의가 집중되고 있으나, 아직 과학적 진실성의 정의 및 적용 범위 등에 대한 합의가 이뤄지지 않아 향후 정책 수립 시 참고할 필요

3) Researchers' interpretations of research integrity: A qualitative study

- 국내에서는 아직 과학적 진실성에 관한 현황 자료가 부족한 실정으로 과학적 진실성 관련 조사 분석 사업이 향후 우선적으로 수행될 필요
- 과학적 진실성 관련 글로벌 동향 분석과 글로벌 수준에 부합하는 과학적 진실성 확보 및 문화 정착을 위한 사회적 합의 도출 필요

## 참고문헌

---

- OSTP (2023.1.), A Framework for Federal Scientific Integrity Policy and Practice
- Researchers' interpretations of research integrity: A qualitative study (2018), Accountability in Research
- Scientific Integrity Task Force (2022.1.), Protecting the Integrity of Government Science
- THE WHITE HOUSE, "OSTP Releases Framework for Strengthening Federal Scientific Integrity Policies and Practices", 2023.1.12.
- 전자신문, "과학적 근거에 기반한 정책이어야 한다", 2023.1.5.

## [ KISTEP 브리프 발간 현황 ]

발간호 (발행일)	제목	저자 및 소속	비고
57 (23.01.06.)	MZ세대를 위한 미래 기술	지수영·안지현 (KISTEP)	미래예측
- (23.01.20.)	KISTEP Think 2023, 10대 과학기술혁신정책 아젠다	강현규·최대승 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제341호)
58 (23.02.02.)	세계경제포럼(WEF) Global Risks 2023 주요내용 및 시사점	김다운·김유신 (KISTEP)	혁신정책
59 (23.02.07.)	미국의 「오픈사이언스의 해」 선포와 정책적 시사점	이민정 (KISTEP)	혁신정책
- (23.02.21.)	‘데이터 보안’ 시대의 10대 미래유망기술	박창현·임현 (KISTEP)	이슈페이퍼 (제342호)
60 (23.03.06.)	연구자산 보호 관련 주요국 정책 동향 및 시사점	유지은·김보경 (KISTEP)	혁신정책
61 (23.03.20.)	美 「과학적 진실성 정책 및 실행을 위한 프레임워크」의 주요 내용 및 시사점	정동덕 (KISTEP)	혁신정책