



2 일본 문부과학성, '과학을 위한 AI(AI4S)' 추진 기본전략(초안) 공개

⇒ 일본 문부과학성은 '과학을 위한 AI(AI4S)' 추진위원회 2차 회의에서 AI로 과학 연구를 혁신하기 위한 전략 방향을 담은 AI4S 추진 기본 전략(초안)*을 공개('26.3)

* AI for Scienceの推進に向けた基本的な戦略方針 (素案)

● (배경) 문부과학성은 'AI와 과학의 융합'을 강조하는 일련의 정책들에 대응해 AI4S를 위한 별도의 전략 개발을 추진

- 문부과학성 산하 전문가 기구·조직*을 활용해 AI4S를 위한 전략적 방향과 과학연구 시스템을 AI 시대에 맞게 재설계하는 기본 방침을 개발 중

* 과학기술·학술심의회(科学技術・学術審議会)의 정보위원회·학술분과회, 과학 재흥에 관한 전문가회의(「科学の再興」に関する有識者会議), AI4S 추진위원회(AI for Science推進委員会)

- 전략(초안)은 문부과학성이 '26년 2월 출범시킨 AI4S 추진위원회*' 2차 회의('26.3.10.)에서 공개된 것으로, 현재까지의 검토 내용을 수록

* 정부, 산업계, 학계 대표 및 전문가들이 함께 참여하는 정책 자문·제언 기구로, 1차 회의('26.2.9.)를 통해 공식 출범

※ 전략의 일부분은 아직 '검토 중'이거나 '비공개' 상태이며 향후 수정될 가능성도 존재

〈 일본의 AI4S 관련 정책 추진 동향 〉

구분	주요 내용
'24년도 과학기술·이노베이션 백서 (令和6年度版科学技術・イノベーション白書) 각의 결정 및 공표('24.6.11.)	• 'AI가 가져오는 과학기술·이노베이션의 변화' 특집 구성
AI 관련 기술의 연구개발과 활용 추진에 관한 법률 (人工知能関連技術の研究開発及び 活用の推進に関する法律, 일명 'AI 법') 통과('25.5.28.)	• AI 기술이 일본 경제사회 발전의 기반이 되는 기술임을 명시 • AI 기술 연구개발 및 활용을 위한 기본계획 수립 및 연관 정책과의 조화를 도모하기 위한 법적 근거 명시
AI 기본계획 (人工知能基本計画) 각의·결정('25.12.23.)	• AI 법에 근거해 수립된 AI 개발 및 활용에 대한 국가 전략 • '세계에서 가장 AI를 개발·활용하기 쉬운 나라'를 목표로 설정하고, AI 활용 가속화, AI 개발 역량 강화, 신뢰할 수 있는 AI 구축, AI를 활용한 사회 혁신 등을 위한 전략 방향을 제시
제7기 과학기술·이노베이션 기본계획 (第7期科学技術・イノベーション基本計画) 추진('26~'30)	• 과학기술·혁신 정책의 기본 방향을 설정하기 위해 「과학기술· 이노베이션 기본법」에 따라 5년마다 수립하는 중장기 계획 • 제7기 계획은 AI와 과학의 융합을 통한 연구개발 패러다임 전환 및 AI4S를 통한 과학연구 혁신 목표를 포함

- (주요 내용) AI4S 전략 개발 배경, 일본이 보유한 강점과 과제, 미래 방향 및 정책 목표, 세부 목표와 방법 등으로 구성
 - (배경) AI4S를 둘러싼 국제 경쟁이 격화되며 AI4S 구현이 시급한 과제로 부상한 가운데, 일본은 제7기 과학기술·이노베이션 기본계획, AI 법, AI 기본 계획 등을 통해 AI와 과학의 융합을 중요 과제의 하나로 설정
 - (강점) 일본은 정보 기반, 연구 기반, 사회 기반에서 강점을 보유하고 있으며, AI4S 경쟁에서 우위를 확보하기 위해서는 이러한 강점을 활용하는 것이 중요

〈 AI4S 추진에서 일본의 강점 〉

구분	주요 내용
정보 기반	<ul style="list-style-type: none"> • 세계 최고 수준의 정보 기반 보유 • 전국형 학술정보 네트워크(SINET), 연구 데이터 관리·이용 지원 플랫폼(NII-RDC), 세계적인 수준의 컴퓨팅 인프라(일본 이화학연구소의 AI 개발용 슈퍼컴퓨터 ‘후가쿠(富岳)’, 엔비디아·후지쯔와 공동 개발 중인 ‘후가쿠넥스트(富岳NEXT)’, HPCI 등)가 대표적
연구 기반	<ul style="list-style-type: none"> • 세계 최고 수준의 연구 장비, 다양한 연구자층, 최첨단 연구시설 보유 • 생명과학, 소재, 방재, 지구환경 분야에서 신뢰성과 재현성이 높은 실험·관측 데이터를 축적·보유 • 주요 기관들에서 큐레이션 노하우와 인재 보유 • 데이터를 전략적으로 확보할 수 있는 영역을 중심으로 AI4S 가속화 가능
사회 기반	<ul style="list-style-type: none"> • 세계적인 경제 규모, 중소기업이 축적한 정밀 제조·계측 기술과 산업 현장 지식, 로봇틱스 구현 능력, AI·로봇에 대한 사회·산업적 수요, AI 도입에 적합한 제도 환경 등을 구비 • 더욱이 저출산·고령화 및 인구 감소라는 사회적 과제는 AI4S를 통한 ‘과학의 재흥’ 필요성을 확대

- (과제) AI4S 추진을 위해서는 연구력·인재, 컴퓨팅 자원, 연구 데이터 등의 측면에서 구조적·제도적 과제 해결이 필요

〈 AI4S 추진을 위해 해결해야 할 과제 〉

구분	주요 내용
연구력·인재	<ul style="list-style-type: none"> • 분야·계층에 따른 AI4S 인식·활용 격차 해소, 융합형 인재 확대, 연구자 제도 정비, 도전적인 AI 기반 연구를 장려하는 환경 정비 등 필요 • 과학연구에 AI를 활용할 때는 투명성·신뢰성·안전성·설명가능성을 중시 하고, 방대한 연구데이터를 활용한 ‘신뢰할 수 있는 AI’ 연구개발도 추진
컴퓨팅 자원	<ul style="list-style-type: none"> • 대규모 고성능 컴퓨팅 자원 확보를 위해 국내 연구기관이 보유한 자원을 전략적으로 정비·통합하고, 민간·해외 기관과 상호 이용·협력을 추진
연구데이터	<ul style="list-style-type: none"> • 연구 데이터가 기관별로 산재해 있는 문제를 해결하기 위해 공개된 연구 데이터를 일괄 파악해 접근성을 확보 • AI 시대에 부합하는 연구데이터 기반을 구축해 고도화하는 한편, 데이터 인력을 육성
기타	<ul style="list-style-type: none"> • AI4S를 위한 연구 환경·프로세스·제도·문화 재구축 • 연구 보안, AI 위험(환각 등) 대응 및 국제 경쟁 속 속도감 있는 개혁 추진



- (미래 방향 및 목표) AI4S는 연구 시스템 및 프로세스 전체를 AI로 혁신하는 것으로, ①과학연구 혁신·발전 가속화, ②연구력 강화와 과학의 재흥, ③AI4S 선도국으로 자리매김하는 것을 정책목표로 추진
- (세부 목표와 방법) 정책목표 달성을 위해 연구력·인재, 컴퓨팅 자원, 연구 데이터를 3개의 기본 축으로 하여 각각을 상호보완·강화하는 통합적인 전략을 추진하고, KPI 기반 성과관리와 상황 변화에 따른 유연한 전략 검토를 진행

〈 세부 목표와 방법 〉

구분	주요 내용
연구력 향상 및 인재 육성 추진	<ul style="list-style-type: none"> • 모든 분야에 AI4S를 확산시켜 연구력 저변을 개선 • 일본의 강점을 살릴 수 있는 핵심 분야를 설정하고 집중 투자를 전개해 세계적인 연구 성과를 도출 • 세계 최고 수준의 연구기관 및 연구자와 공동 연구를 추진하고, AI 기초연구 등 AI 자체에 대한 연구를 강화해 '신뢰할 수 있는 AI' 발전을 도모 • 국제 연계, 산학 연계 등을 통해 AI·컴퓨팅 자원·데이터 등에 정통한 고도의 전문 인재를 육성·확보 • 분야별 연구자 협업 체제를 구축하고 차세대 AI 인재와 청년 연구자 육성
컴퓨팅 자원의 전략적 강화 및 편의성 제고	<ul style="list-style-type: none"> • 세계 최고 수준의 AI·HPC 융합 플랫폼 '후가쿠'의 차세대 플래그십 시스템 개발 및 정비 노력을 지속 • 수요 급증 추세인 AI 공용 컴퓨팅 자원을 전략적으로 확대하고, 이용 편의성을 확대하기 위한 정책을 '30년까지 집중적으로 추진 • 국제 연계 및 산학 연계를 통해 컴퓨팅 자원을 최적으로 활용
고품질 데이터 창출 및 일원화	<ul style="list-style-type: none"> • 전략적 가치가 높은 데이터세트를 구축하고, 자동화·자율화·원격화된 연구 설비를 정비해 양질의 연구 데이터를 창출·이용할 수 있는 시스템을 구축 • AI 시대 차세대 정보 기반을 구축해 일원화된 연구데이터 운용을 도모

- (결론) 전략(초안)은 향후 5년을 집중적인 개혁 기간으로 삼아 AI4S를 위한 연구 기반, 연구 프로세스, 제도 및 인재를 근본적으로 재구축할 것을 강조
- 향후 5년은 일본이 10~20년 이상 꾸준히 연구력을 발전시킬 수 있을지를 결정 짓는 중대한 국면이 될 전망
- 따라서 AI4S를 단순히 연구 효율화의 수단으로 보는 것이 아니라, 과학연구 시스템 전체를 재구축하는 기회로 삼아 국가 전략으로서 '과학의 재흥'을 강력히 추진하는 노력이 필요

출처 : 일본 문부과학성 (2026.3.10.)

https://www.mext.go.jp/content/20260310-mxt_jyohoka01-000048068_2.pdf