

# S&T Analysis Report

## 1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 백악관 과학기술정책국(OSTP) 바이오 기술 및 제조 인력 다양화 계획 발표
  - 미국 백악관 과학기술정책국(OSTP)은 미국의 바이오 기술과 제조 부문의 교육 및 직업 훈련 프로그램을 신속하고 효과적으로 확대하기 위한 실행 계획을 발표함.
  - 바이오 경제에 대한 지속적인 투자 촉진과 다양한 인력 양성을 통해 이 분야에서 미국의 리더십을 유지하는 것이 목적임.
  - ※ <http://blog.braginfo.org/entry/ostp-announces-new-action-plan-to-bolster-expand-and-diversify-the-biotechn>
  
- 미국 상무부 국가 반도체 기술 센터 출범 준비
  - 미국 상무부는 반도체 및 과학법(CHIPS and Science Act)에 의거한 새로운 국가 반도체 기술 센터(National Semiconductor Technology Center, NSTC) 출범과 관련 사업 추진 계획을 발표함.
  - CHIPS R&D 사무국은 이 센터가 지리적으로 분산된 네트워크를 갖춘 독립적인 비영리 기관이 될 것이라고 밝힘.
  - ※ <https://ww2.aip.org/fyi/us-semiconductor-r-d-initiatives-readying-for-launch>
  
- GDP 및 총 R&D 중 연방정부 지원 R&D 지출 비중 감소
  - 미국의 국내총생산(GDP) 중 연방정부 R&D 지출의 비중은 1964년 1.86%에서 2020년 0.70%로 감소함.
  - 미국의 총 R&D 지출 중 연방정부 R&D 지출의 비중은 같은 기간 67%에서 21%로 떨어짐.
  - ※ <https://nces.nsf.gov/pubs/nsf23339>
  
- 미국 2020년 국내 R&D 총지출 7,000억 달러 돌파
  - 2020년 미국의 국내 R&D 총지출 규모가 7,300억 달러로, 2019년 6,780억 달러와 비교해 8% 증가함.
  - 미국 다음으로 중국이 4,650억 달러, 일본 1,720억 달러 순이었으며, 독일, 한국, 영국, 프랑스가 뒤를 이음.
  - ※ <https://nces.nsf.gov/pubs/nsf23346>

# S&T Analysis Report

## □ 미 하원 과학위원회 국가 양자 이니셔티브 확대안 논의

- 미국의 국가 양자 이니셔티브(NQI) 추진 기간의 절반인 5년이 지난 시점에서 하원 과학위원회는 사업 확대에 관한 청문회를 진행함.
- 이날 회의에서는 NQI에 미 항공우주국(NASA) 등 연방 기관 추가, 인력 개발, 양자 기술 연구 보안 조치 강화 등이 논의됨.

※ <https://ww2.aip.org/fyi/expansion-of-national-quantum-initiative-pitched-to-science-committee>

## □ 미 국가 인공지능 자문위원회 첫 보고서 발표

- 미 국가 인공지능 자문위원회(NAIAC)는 AI 관련 위험과 기회에 대한 포괄적인 접근 방식 발전을 위한 바이든 행정부의 지속적인 노력을 지원하고 있음.
- NAIAC의 첫 보고서에서는 미국의 AI 리더십 강화를 위한 노력, 새로운 R&D 추진 계획, 인력 양성 지원 등을 권고함.

※ <https://www.nist.gov/news-events/news/2023/06/national-artificial-intelligence-advisory-committee-releases-first-report>

## □ 미 에너지부 연방정부 지원 연구 이용 보장 계획 발표

- 미국 에너지부는 연방정부가 자금을 지원하는 연구 결과를 대중, 연구자, 언론인들이 더욱 자유롭고 공정하게 이용할 수 있도록 보장하기 위한 계획을 발표함.
- 17개 국립연구소, 대학, 등 수십 개 프로그램에 대한 에너지부의 지원을 통해 매년 수천 건의 연구 논문이 생산되고 있음.

※ <https://www.energy.gov/articles/us-department-energy-releases-plan-ensure-free-immediate-and-equitable-access-federally>

# S&T Analysis Report

## 2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

### □ 나노 물질을 이용한 산업 배출물 중 탄소 포집 기술

- 오리건주립 과학대 연구팀은 저렴한 나노 물질을 이용해 산업 배출물에서 이산화탄소를 제거할 수 있는 기술을 개발했음.
- Cell Reports Physical Science에 발표된 연구는 향상된 탄소 포집 기술을 통해 지구 온난화의 주요 원인을 해결할 수 있는 방법을 제공할 수 있음.
- ※ <https://phys.org/news/2023-07-scientists-capture-carbon-industrial-emissions.html>

### □ 웹 망원경으로 최장 거리의 초대질량 블랙홀 발견

- 제임스 웹 우주 망원경(JWST) 연구팀은 지금까지 가장 멀리 있는 활동적인 초대질량 블랙홀을 발견함.
- The Astrophysical Journal Letters에 게재된 연구에서 발견한 CERS 1019라는 은하의 빅뱅 약 5억 7,000만 년 후에 존재했으며, 이와 함께 빅뱅 이후 10억 년과 11억 년 동안 존재했던 두 개의 블랙홀을 추가로 확인함.
- ※ <https://phys.org/news/2023-07-webb-telescope-distant-supermassive-black.html>

### □ 가상 환경에서 실제 무인 자동차 시험

- 오하이오주립대 연구팀은 더 안전한 자율 주행 또는 운전자가 없는 무인 차량의 개발, 평가 및 시연을 지원하는 새로운 소프트웨어를 개발함.
- Sensors에 발표한 연구는 자율 주행 차량이 가상 환경에서 충돌 사고를 피하고, 보행자를 보호하며, 극단적인 상황에서 반응하는 방법을 배울 수 있도록 함.
- ※ <https://techxplore.com/news/2023-07-real-driverless-cars-virtual-environment.html>

### □ 대형 로봇, 벌레로 곤충 다리 힘 감지의 비밀 규명

- 웨스트버지니아대 등 공동 연구팀은 대형 로봇을 이용해 곤충의 생체역학과 신경역학에 관한 통찰력을 제공하는 방법을 개발함.
- 미국 실험생물학회(SEB) 100주년 회의에서 발표된 연구에서 소개한 Campaniform sensilla(CS)는 곤충 사지의 스트레스와 긴장에 반응하는 힘 수용체로 이동 조절에 관한 중요한 정보를 제공함.
- ※ <https://techxplore.com/news/2023-07-big-robot-bugs-reveal-force-sensing.html>

# S&T Analysis Report

## □ 염색체 구조 분석을 통한 고대 최초 동물 발생 계통 연구

- UC 버클리 연구팀은 염색체 구조의 분석을 통해 최초의 동물이 출현하게 된 발생 계통을 연구함.
  - Nature에 게재된 연구에서는 생명 발생 계통 나무의 가장 초기 가지의 가능성을 해면동물과 빗해파리 두 그룹으로 지목함.
- ※ <https://www.eurekalert.org/news-releases/989327>

## □ 태평양 엘니뇨 지속 후 세계 경제 수조 달러 손실

- 다트머스대 연구팀은 반복적인 기후 패턴의 재정적 피해가 몇 년 동안 지속할 수 있으며 전 세계적으로 수조 달러의 손실이 발생할 수 있다고 밝힘.
  - Science에 게재된 연구에 따르면, 1982-83년과 1997-98년 엘니뇨 발생 이후 각각 4조 1,000억 달러와 5조 7,000억 달러의 손실이 발생함.
- ※ <https://new.nsf.gov/news/years-after-el-nino-global-economy-loses-trillions>

## □ 종양 세포의 위치와 환경이 세포의 정체성에 미치는 영향

- 하버드대 연구팀은 종양 세포의 위치와 환경이 세포의 정체성에 미치는 영향을 분석해 정확한 암 치료법을 찾으려 하는 방법을 개발함.
  - Cell Systems에 발표한 연구에서는 난소암 종양의 3-D 모델을 이용해 종양의 위치에 따른 유전자 활동의 차이를 발견함.
- ※ <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/researchers-show-how-tumor-cell-s-location-environment-affect-its-identity>

## 3 벤처 · 기술사업화 동향

### □ 빌 게이츠, 에릭 슈미트, 엔비디아 AI 스타트업 투자

- 빌 게이츠, 에릭 슈미트, 엔비디아(Nvidia) 등이 총 13억 달러를 투자한 AI 스타트업 인플렉션 AI(Inflexion AI)가 창업 2년 만에 기업가치 40억 달러를 달성함.
  - 링크드인(LinkedIn) 계열 벤처캐피털이 인큐베이팅 중인 이 회사는 높은 감정 지능을 보유한 챗봇 파이(Pi)를 출시함.

# S&T Analysis Report

※ <https://observer.com/2023/06/inflection-ai-fundraising-bill-gates-nvidia/>

## □ GM, EV 배터리 화재 예측 소프트웨어 스타트업 인수

- 미국의 자동차 제조 대기업 GM이 전기 자동차 배터리의 잠재적인 화재 위험 예측 소프트웨어 기술 스타트업을 인수함.
- 알골리온(Algolion)의 소프트웨어는 배터리 셀 성능의 이상을 식별해 열 폭주 전파 발생을 포함한 배터리 위험을 감지할 수 있음.

※ <https://techcrunch.com/2023/06/30/gm-buys-software-startup-that-predicts-ev-battery-fires/>

## □ AI 기반 블록체인 데이터 스타트업 400만 달러 모금

- AI 기반 블록체인 데이터 스타트업 Web3Go가 바이낸스 랩스(Binance Labs)가 주도한 투자 라운드에서 400만 달러를 모금함.
- 이번 투자는 암호화폐 시장의 장기 침체로 인해 악화된 투자 환경에서 가장 두드러진 자금 조달 실적으로 관심을 모으고 있음.

※ <https://www.coindesk.com/business/2023/07/05/ai-backed-blockchain-data-startup-web3go-raises-4m/>

## □ FAST 액셀러레이터 프로그램 AI 기반 솔루션 스타트업 지원

- 인공지능 기업 플랩맥스(Flapmax)가 두 번째 FAST 액셀러레이터 프로그램을 시작함
- 신흥 시장 전반에 걸쳐 지속 가능한 혁신을 주도하는 기업가 지원이 목적인 FAST 액셀러레이터 1차 프로그램에서는 25개 이상 국가에서 800개 이상의 스타트업이 참여를 신청한 바 있음.

※ <https://finance.yahoo.com/news/fast-accelerator-program-accepting-startup-145800882.html>

## □ 2023년 2분기 미국 벤처 투자 전년 비해 절반으로 감소

- 미국의 2분기 벤처캐피털 스타트업 투자 금액은 총 398억 달러로, 지난해 같은 기간과 비교해 약 50% 감소함.
- 가장 초기 단계 스타트업을 대상으로 하는 엔젤 및 시드 단계 투자가 가장 큰 폭으로 감소했는데, 이는 벤처 생태계의 건전성에 대한 우려를 높일 수 있음.

# S&T Analysis Report

※ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-07-06/us-vc-deal-spending-falls-by-half-in-second-quarter-report-says>

## □ 중소기업 혁신연구(SBIR), 중소기업 기술이전(STTR)의 성과

- 미 의회는 지난해 중소기업 혁신연구(SBIR) 프로그램과 중소기업 기술이전(STTR) 프로그램 재개를 승인함.
- SBIR 프로그램은 2018년 28억 달러에서 현재 37억 달러 규모로 성장했는데, 1단계가 같은 수준을 유지한 데 비해 기술의 성장과 발전에 초점을 맞춘 2단계 지원이 대폭 증가함.

※ <https://federalnewsnetwork.com/contractsawards/2023/07/new-data-shines-brighter-light-on-merits-impacts-of-sbir-sttr-programs/>

## □ 미 정부, 지역 청정 수소 허브(H2 Hubs) 10억 달러 투자

- 미 바이든 행정부는 청정 수소 허브 발전, 청정 에너지 경제 구축 및 일자리 창출을 위한 지역 청정 수소 허브(H2 Hubs)에 최대 10억 달러 규모의 투자 의향서(NOD)를 발표함.
- 초당적 인프라법의 자금 지원을 받는 H2Hubs 프로그램은 국가 청정 수소 네트워크의 기반 형성에 도움이 될 전망이다.

※ <https://www.energy.gov/articles/biden-harris-administration-jumpstart-clean-hydrogen-economy-new-initiative-provide-market>

## 4 인문 · 사회과학 동향

### □ 인공지능으로 어린이 창의성 평가 개선 가능

- 조지아대 연구팀은 어린이 창의성 평가 방법을 개선할 수 있는 인공지능 시스템을 개발함.
- The Journal of Creative Behavior에 게재된 연구는 학교의 추가적인 교육 자원 제공이 필요한 재능 있는 학생의 식별에 이용 가능할 전망이다.

※ <https://phys.org/news/2023-07-ai-childhood-creativity.html>

### □ 공공 정책 수립에서 동물 복지를 고려해야 하는 이유

- 럿거스대 연구팀은 공공 정책 수립과정에서 동물 복지 문제가 거의 고려되지 않는 점에 주목하면서, 정책 통합 필요성을 제기함.

# S&T Analysis Report

- Science에 게재된 연구는 동물 복지가 식품 시스템, 생물 의학 연구, 기후 정책에 이르기까지 많은 영역에 걸친 관련성이 있는 만큼 이를 정책에 통합하는 방법을 개발해야 한다고 강조함.

※ <https://phys.org/news/2023-07-policymakers-animal-welfare-decisions.html>

## 5 과학기술 외교 동향

### □ 미 국립과학재단 대만과 반도체 설계 제작 기초 연구 협력

- 미 국립과학재단(NSF)은 대만 국립과학기술위원회(NSTC)와 첨단 반도체 설계 및 제조에 관한 6개의 기초 연구 공동 프로젝트에 600만 달러를 투자한다고 발표함.
- 이번 협력은 혁신적인 반도체 설계 및 제조를 위한 양국 연구자들의 지식 발전과 인력 개발 지원이 목적임.

※ <https://new.nsf.gov/news/nsf-announces-6-million-investment-semiconductor>