

Global Insight vol.108

미국

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 연방지원연구개발센터(FFRDC), 특정 지역에 R&D 집중 지원
- 미국 과학진흥협회(AAAS), 정부 지원 연구물 무료 이용 정책 지지
- 미 에너지부(DOE), 도시 기후 변화 영향 연구에 6,600만 달러 지원
- 바이든 정부, 첫 생물 의학 혁신기관 책임자 임명

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 우주 물질의 기원을 조사하는 새로운 방법
- 예상보다 많은 행성이 물을 보유하고 있을 가능성 발견
- 전자레인지 활용한 차세대 반도체 제조 기술
- 운전자의 혈중 알코올 및 약물 수치 감지 가능한 비(非)침습 방식 기술
- 다족 동물과 로봇의 걸음을 물리학적으로 분석한 알고리즘
- 미 국립보건연구원(NIH), 원숭이두창 백신 평가 위한 임상시험 시작

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 미국 벤처 투자 전반적인 감소, 소규모 시장은 호황
- 하버드대 스타트업 혁신기술 상용화 지원 프로그램
- 구글 클라우드, BNB 체인과 제휴하여 웹3 스타트업 지원
- 탄소 및 기후 기술 스타트업 기록적 벤처 투자금 유치
- 미 에너지부(DOE), 청정에너지 기술제조 연구에 5억 4,000만 달러 지원
- 미 국립과학재단(NSF), 인텔과 반도체 제조 인력 양성 협력
- 미국 내 암호화폐 관련 상표 출원 건수 급증

4. 인문 · 사회과학 동향

- 미 국립인문재단(NEH), 226개 인문학 프로젝트에 3,150만 달러 지원

5. 과학기술 외교 동향

- 미 국무부 고위 관료, 이스라엘, 레바논 등과 과학 외교 협력 협의

일본

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 일본 정부, 핵심 인프라를 「적극적 사이버 방어」 대상으로 도입
- 일본 정부, 반도체 등 중요물자 공급망 조사 방침 제시
- 2023년 일본 전체 과학기술 관련 예산 5.9% 증액 요구
- 축산지 관련 인재 3만 명 육성 계획 발표

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 혈관 주위 지방조직이 과도한 혈관 염증을 억제 한다는 사실 발견
- 바퀴벌레 「사이보그화」 성공, 재해 구조 시 활약 기대
- 태양광에서 전기 및 수소 추출 가능한 고효율 박막 재료 개발

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- AI 기술로 의심거래 감지, 지방은행 자금세탁 대책 강화
- 일본 최초 바이오 연료 유류선 운항, CO2 실질 배출량 제로

4. 인문 · 사회과학 동향

- 국제탁월연구대학(卓越大), 정량적 인정기준 공개
- 디지털 탈탄소 등 신(新)분야 전문가 공유 방침
- 박사과정 학생 수 2년 연속 감소

5. 과학기술 외교 동향

- 미국과 인도-태평양 경제 프레임워크(IPEF) 각료급 회담 개최, 공급망 강화 등 4개 분야 협상
- 영국 신형 원자로 계획에 일본 참여

중국

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 2021년 과학기술 경비투입 통계 발표
- 공업정보화부, 중소기업 특화산업 클러스터 촉진(안) 발표
- 과기부, 인터넷을 통해 “과학기술 대중화 강화 의견” 발표
- 194개 “중국과학기술 혁신기지” 지원
- “제1회 중-ASEAN 원자력기술 평화적 사용 포럼” 개최
- 2022년 푸장(浦江) 혁신포럼 “일대일로” 심포지엄 개최

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 과학기술 협력으로 나노 플라스틱 독성 연구 성과 관리체계 구축
- 하얼빈공업대학, S4시험위성 발사 성공
- 난징대학, “메타표면 기술” 연구 성공
- 희토류 강철 제조 성공
- 마이크로파를 이용한 로봇 구동 기술 구현 성공
- 고밀도 광전자 컴퓨팅 관련 연구결과 “Science” 에 발표

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 국가발전개혁위원회, “2022년 중국 창업혁신” 행사 개최
- 세계지식재산권기구, “2021년 글로벌 혁신 지수 중국 12위” 발표
- 제1회 데이터 지식재산권 컨퍼런스 개최
- “전문첨단 10대 도시 통찰 보고서” 발간
- CCID 연구소, “2022년 중국 스마트센서 Top10 산업단지 보고서” 발표
- 산시성 태원시 과기부, 하이테크 기업 발전 인센티브 지급

4. 인문 · 사회과학 동향

- 중서부지역 고등교육 발전 활성화 고위직 포럼 개최
- 제13회 중국 예술제 시리즈 전시회 개최
- 중국 성/시 접경지역의 협력 발전과 관리 추진
- 국제 중국어 교육 표준시스템 구축 추진

5. 과학기술 외교 동향

- 과기부 부장 왕즈강(王志剛), 중-중남미 국가 과학기술 혁신 포럼 참석
- 제13차 중국-그리스 과학기술협력위원회 회의 개최

스웨덴

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 연구활동 성평등 인식 개선을 위한 새로운 시상 제도
- 에너지 가격 상승과 이로 인한 위기 대책 마련을 위한 토론 진행
- 전기스쿠터 사용에 대한 새로운 규정

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 새로운 탐사기술로 500년 전 침몰한 난파선 비밀 발굴
- 스웨덴 왕립공대, 스타트업 기업 인큐베이터로서 유럽 최상위권에 랭크
- HIV 바이러스와 포진에 큰 효과를 보이는 점액성 윤활제 발견

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 지속가능한 라스트 마일 딜리버리(Last-mile Delivery)를 위한 공동 지주회사 설립
- SunRoof, 1,500만 유로 규모 투자 유치
- 핀란드 푸드 배달 스타트업 Ruokaboksi Oy, 350만 유로 규모의 투자유치

EU

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 유럽 양자 기술 연구개발 현황
- EU 국방 연구개발 프로그램
- 발트해 국가 중소기업, 유럽방위기금(EDF) 프로젝트의 30%를 차지
- EU, 중 · 동부 유럽 R&D 예산 증액 촉구
- 독일 연방경제기후보호부(BMWK), 에너지 위기 극복방안 발표
- 독일 연방경제기후보호부(BMWK), 에너지 안보법 개정(안) 발표
- 독일 연방교육연구부(BMBF), 수소 프로젝트 강화
- 독일 연방교육연구부(BMBF) 장관, 독일의 교육 격차 확대 우려

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 메모리 장치를 위한 신재료
- 초소형 레이저 개발을 향한 도약
- Tesla社, 독일 내 배터리 생산계획 보류
- 고속 충전을 위한 혁신적인 방법 개발
- 인공지능을 이용한 MRI 분석 방법 개발
- 에너지 소비량을 최적화하기 위한 어플리케이션 개발
- 희귀 안질환에 대한 새로운 진단법 개발

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 기후 친화적 전기자동차 충전 기술
- 국물 폐기를 활용 플라스틱 대체재 생산 공정 개발
- 2022년 독일 내 이주민 스타트업 창업자 현황
- 2022년 친환경 스타트업 현황

4. 인문 · 사회과학 동향

- 학제 간 융합 연구
- 심장마비 성별 격차 해소를 위한 연구
- 청소년기 삶의 만족도가 낮은 이유
- 직업훈련 국제협력
- 독일 연방교육연구부(BMBF), 대학 및 직장에서 인재양성 지원 추진
- 독일 국가평생교육전략 발표

5. 과학기술 외교 동향

- 멕시코, 독일로 가스를 제공할 수 있다는 의견 표명
- 독일 Olaf Scholz 총리, 중동 3개국 순방
- 독일과 미국 : 대서양 횡단 파트너십
- 솔츠 총리, 윤석열 대통령과 양자회담 개최

미국

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 연방지원연구개발센터(FFRDC), 특정 지역에 R&D 집중 지원

○ 2021년 연방지원연구개발센터(Federally Funded Research and Development Centers, FFRDC)에 대한 총 R&D 지원액 249억 달러 중 절반 이상인 132억 달러가 캘리포니아 및 뉴멕시코 2개 주에 집중된 것으로 나타남

- 뉴멕시코의 경우 에너지부에서 두 개의 FFRDC를 지원하였고, 캘리포니아의 경우 미 항공우주국, 국방부 등에서 8개의 FFRDC를 지원함

※ <https://nces.nsf.gov/pubs/nsf22340>

□ 미국 과학진흥협회(AAAS), 정부 지원 연구물 무료 이용 정책 지지

○ 사이언스(Science) 등 비영리 학술지 출판 단체인 미국 과학진흥협회(American Association for the Advancement of Science, AAAS)는 성명을 통해, 백악관 과학기술정책실(OSTP)의 연구물 이용 무료화 정책을 지지하면서 5개 학술지에 대한 무료 이용을 제공 중이라고 밝힘

- 그러나, AAAS는 현재로서 OSTP의 정책이 미칠 영향을 판단하기는 시기상조라며 향후 지속적인 협력 필요성을 제기함

※ https://www.aaas.org/news/aaas-statement-ostp-federally-funded-research-guidance?adobe_mc=MCMID%3D63763482386758753170440492585297936135%7CMCO RGID%3D242B6472541199F70A4C98A6%2540AdobeOrg%7CTS%3D1662668561

□ 미 에너지부(DOE), 도시 기후 변화 영향 연구에 6,600만 달러 지원

○ 미 에너지부(Department of Energy, DOE)는 볼티모어, 시카고 등 지역에 기후 변화가 도시 사회에 미치는 영향 연구를 위한 연구소(Urban IFLs)를 설립하는 3개 프로젝트에 총 6,600만 달러를 지원하기로 발표함

- 이 연구소들은 기후 및 기상 변화가 도시 시스템에 미치는 영향에 대한 이해를 넓힐 전망이다

※ <https://www.energy.gov/articles/doe-announces-66-million-research-impact-climate-change-americas-urban-communities>

□ 바이든 정부, 첫 생물 의학 혁신기관 책임자 임명

- 조 바이든 미국 대통령은 45세의 생물학자 르네 웨그진(Renee Wegrzyn)을 의료고등연구계획국(Advanced Research Projects Agency for Health, ARPA-H)의 디렉터로 임명함
 - ARPA-H는 미 육군 방위고등연구계획국(DARPA)이 지원하는 혁신 기법을 생물 의학 연구에 적용하는 것을 목표로 함
 - 웨그진 박사는 DARPA에서 근무한 경험이 있으며, 이는 국립보건원(NIH)의 기초연구와 차별화하는데 도움이 될 것으로 기대와 평가를 받고 있음
- ※ <https://www.science.org/content/article/biden-s-new-biomedical-innovation-agency-gets-its-first-director>

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 우주 물질의 기원을 조사하는 새로운 방법

- UC 리버사이드와 중국 칭화대 공동 연구팀은 빅뱅 이전 우주가 기하급수적으로 팽창했던 시기에 엄청난 규모의 ‘우주 충돌 가속기’ 역할 가능성을 발견함
 - Physical Review Letters에 게재된 연구는 인공 충돌 가속기보다 최대 100억 배 더 큰 충돌기 역할을 통해 암흑 물질 등의 기원을 조사하는 새로운 길을 연 것으로 평가됨
- ※ <https://phys.org/news/2022-09-unraveling-mystery-cosmic.html>

□ 예상보다 많은 행성이 물을 보유하고 있을 가능성 발견

- 시카고대 연구팀은 지금까지 알려진 것보다 많은 행성이 생각보다 많은 양의 물을 보유하고 있을 가능성을 발견함
 - Science에 게재된 연구에 따르면 은하에서 가장 흔한 유형의 행성에 존재하는 수많은 ‘물의 세계(water worlds)’의 증거를 확인한 것으로, 인간이 살 수 있는 행성을 찾는 데 엄청난 영향을 줄 수 있을 전망이다
- ※ <https://phys.org/news/2022-09-worlds-common-thought.html>

□ 전자레인지 활용 차세대 반도체 제조 기술

- 코넬대 연구팀은 세계적인 반도체 부족 문제 해결을 위해 가정용 전자레인지를 개조하여 도움이 될 수 있는 기술을 개발함
- Applied Physics Letters에 게재된 연구에서는 전자레인지를 개조해 정상파(standing waves)가 발생하는 곳을 선택적으로 제어했는데, 이러한 정밀도는 실리콘 결정의 과도한 가열이나 손상 없이 반도체에서 원하는 전기적 특성을 만들기 위해 사용되는 물질인 도펀트(dopant)의 적절한 활성화를 가능하게 할 수 있음

※ <https://techxplore.com/news/2022-09-microwave-oven-cooks-next-gen-semiconductors.html>

□ 운전자의 혈중 알코올 및 약물 수치 감지 가능한 비(非)침습 방식(non-invasive) 기술

- UCLA와 스탠포드대 연구팀은 하이드로겔 코팅 화학 센서와 신호 해석 프레임워크를 이용하는 암호화된 원터치 휴먼 머신 인터페이스 기술을 개발함
- 미 국립과학원회보에 게재된 연구에 따르면 자동차 핸들에 센서를 장착해 차량 시동 전에 혈중 알코올 및 약물 수치 측정이 가능한 것으로 나타남

※ <https://beta.nsf.gov/news/encrypted-one-touch-human-machine-interface-technology-unveils-user-physiology>

□ 다족 동물과 로봇의 걸음을 물리학적으로 분석한 알고리즘

- UC 샌디에이고 연구팀은 다족 동물과 로봇이 점성 액체에서 걷고, 뛰고, 미끄러지고, 수영하는 새로운 수학적 관계를 발견함
- 미 국립과학원회보에 게재된 연구에서는 이 발견을 바탕으로 다족 동물과 로봇이 걷고 세상을 움직이는 방법을 묘사할 수 있는 훨씬 더 간단한 모델의 알고리즘을 개발함

※ <https://techxplore.com/news/2022-09-physics-multi-legged-creatures-lot-slithering.html>

□ 미 국립보건연구원(NIH), 원숭이두창 백신 평가 위한 임상시험 시작

- 미 국립보건연구원(National Institutes of Health, NIH)은 현재 공급이 제한적인 원숭이두창 백신의 접종 대상자를 확대하기 위한 임상 시험을 시작함
- 이번 임상시험에는 피하투여에 사용되는 표준 투여량의 5분의 1만을 이용함으로써 백신 1개당 최대 5배의 접종을 할 수 있도록 하는 것이 목적임
- ※ <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/clinical-trial-evaluating-monkeypox-vaccine-begins>

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 미국 벤처 투자 전반적인 감소, 소규모 시장은 호황

- 미국 벤처 캐피털 투자 규모가 2021년 역사적인 성장을 기록한 후 올해 2분기에는 전 년 동기 대비 10% 이상 감소한 것으로 나타남
- 금리 인상, 물가 상승, 주가 하락으로 시장 전반이 고전하는 가운데, 워싱턴주 커크랜드 등 비교적 소규모 시장은 오히려 벤처 투자가 증가세를 보임
- ※ <https://www.bizjournals.com/louisville/inno/stories/news/2022/09/08/the-national-beat-vc-funding-startups-to-watch.html>

□ 하버드대 스타트업 혁신기술 상용화 지원 프로그램

- 하버드대 연구소들의 혁신기술 기반 스타트업 지원을 위한 하버드 그리드(Harvard Grid)는 대학 연구자와 학생들의 연구를 스타트업으로 전환할 수 있도록 지원하고 있음
- 하버드 그리드는 기후변화, 대체에너지, 지속가능성 등 다양한 글로벌 과제 해결에 필요한 제품과 서비스를 출시하는 스타트업의 혁신 속도를 높이기 위해 설계됨
- ※ <https://news.harvard.edu/gazette/story/2022/09/harvard-grid-to-help-researchers-make-leap-from-lab-to-startup/>

□ 구글 클라우드, BNB 체인과 제휴하여 웹3 스타트업 지원

- 구글 클라우드와 BNB 체인이 웹3 스타트업의 성장 가속화를 위해 기술 지원을 제공한다고 발표함
- BNB 체인 개발자는 구글 클라우드 인프라를 활용해 애플리케이션을 확장하고 기술 지원을 이용할 수 있으며, 구글의 기술 전문가 및 스타트업 지원팀의 지원도 받을 수도 있음

※ <https://cryptopotato.com/google-cloud-partners-with-bnb-chain-to-provide-web-3-startup-infrastructure/>

□ 탄소 및 기후 기술 스타트업 기록적 벤처 투자금 유치

- 벤처 투자 부문이 올해 들어 자금 유치에 전반적인 어려움을 겪는 가운데, 탄소 및 기후기술 관련 스타트업은 기록적인 투자 유치 실적을 올림
- 벤처 투자 실적이 거의 10년 만에 감소세를 보였지만 기업과 정부의 온실가스 감축 공약에 힘입어 올해 2분기 탄소 및 기후기술 스타트업은 사상 최대인 14억 달러의 자금을 조달함

※ <https://www.datacenterknowledge.com/business/carbon-tech-draws-record-venture-funding-investors-hunt-impact>

□ 미 에너지부(DOE), 청정에너지 기술제조 연구에 5억 4,000만 달러 지원

- 미 에너지부(DOE)는 미국 내 34개 주 54개 대학 및 11개 국립 연구소의 청정에너지 기술 및 저탄소 제조 연구에 5억 4,000만 달러를 지원한다고 발표함
- 에너지 사용 과정 전반에 걸친 탄소 배출량 감축은 2050년까지 탄소 중립화라는 바이든 대통령의 목표 달성에 매우 중요함

※ <https://www.energy.gov/articles/doe-announces-540-million-technologies-transform-energy-production-and-cut-emissions>

□ 미 국립과학재단(NSF), 인텔과 반도체 제조 인력 양성 협력

- 미 국립과학재단(National Science Foundation, NSF)은 반도체 대기업 인텔(Intel)과 반도체 제조 인력 양성 및 과학, 기술, 공학 및 수학(STEM) 교육 기회 발전을 위한 협력을 시작한다고 발표함

- 「반도체와 과학법」 통과에 따라 NSF와 인텔은 혁신을 위한 고속연 제조 인력 양성에 총 1,000만 달러를 투자할 계획임
- ※ <https://beta.nsf.gov/news/nsf-announces-10-million-partnership-intel-corporation-train-and-build-skilled-semiconductor>

□ 미국 내 암호화폐 관련 상표 출원 건수 급증

- 2022년 1월 1일부터 8월 31일까지 미국 내 NFT, 메타버스 등 암호화폐 기술 관련 상표 출원 건수가 3,600건을 넘어선 것으로 나타남
- 2021년 한 해 동안 암호화폐 관련 상표 출원 수가 총 3,899건 이었는데, 올해가 몇 달 밖에 남지 않은 점을 고려할 때 지난해 수준을 여유 있게 넘어설 수 있을 전망이다
- ※ <https://finbold.com/over-3600-crypto-related-u-s-trademark-applications-filed-in-2022-beating-entire-2021/>

4 인문 · 사회과학 동향

□ 미 국립인문재단(NEH), 226개 인문학 프로젝트에 3,150만 달러 지원

- 미 국립인문재단(National Endowment for the Humanities, NEH)은 전국 226개 인문학 프로젝트에 총 3,150만 달러를 지원하기로 발표함
- 이 프로그램은 협업 및 개별 인문학 연구, 역사적 소장품 보존, 인문학 전시회 및 다큐멘터리 제작, 교사를 위한 교육 프로그램 등을 지원할 예정임
- ※ <https://www.neh.gov/news/neh-announces-315-million-226-humanities-projects-nationwide>

5 과학기술 외교 동향

□ 미 국무부 고위 관료, 이스라엘, 레바논 등과 과학외교 협력 협의

- 미 국무부 공공외교 및 공공문제 담당관 리즈 앨런은 최근 이스라엘, 레바논, 요르단 등을 방문해 과학/기술/교육 분야에서 미국과의 협력 강화 방안을 논의함
- 예루살렘에서는 과학, 기술, 교육, 그리고 기업가 정신을 위한 공공 외교 프로그램 혁신에 관한 의견을 교환함
- ※ <https://www.state.gov/senior-official-for-public-diplomacy-and-public-affairs-allen-travels-to-amman-beirut-the-west-bank-jerusalem-and-tel-aviv/>

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 일본 정부, 핵심 인프라를 「적극적 사이버 방어」 대상으로 도입

- 통신·전력 등 주요 인프라 대상 사이버 공격에 대한 방어 강화로 사이버 공격 징후를 탐지하거나 발신처를 특정하는 적극적 사이버 방어(Active Cyber Defense) 체제를 도입할 예정임
- 적극적 사이버 방어는 사이버 공간을 상시적으로 모니터링해 안보상 위협이 될 수 있는 수상한 통신과 거동을 신속하게 파악해 대처하겠다는 계획임
- 미국과 영국 등은 이미 시행 중에 있으며, 구체적으로는 시스템이나 네트워크에 대한 침입이나 의심스러운 통신의 해석 등의 권한을 평시에도 정부가 허가하는 것이 핵심임

※ <https://www.yomiuri.co.jp/politics/20220912-OYT1T50308/>

□ 일본 정부, 반도체 등 중요물자 공급망 조사 방침 제시

- 반도체 등 국민생활에 필수적인 중요 물자의 서플라이 체인(공급망) 실태를 파악하기 위한 조사 방침을 제시함
- 구체적으로는 원자재의 해외 의존도와 긴급 시 대체 물자를 조달할 수 있는지 등 6개 조사 항목을 제시
- 지난 5월 통과된 경제안보추진법에서 중요 물자의 서플라이 체인 강화를 목표로 제시한 바 있으며, 이와 관련된 실태를 파악하기 위해 정부가 사업자 등을 조사할 수 있는 권한을 포함한 바 있음

공급망 조사 대상으로 제시한 6개 항목
- 원자재의 조달량이나 조달원, 외부의존도
- 국내생산량, 국내용 공급량·수출량, 주요 공급처
- 국내·세계시장에서 차지하는 점유율
- 예측되는 공급 중단 요인
- 긴급시의 대체물자의 조달가능성
- 공급상의 과제, 대응방침

※ <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUA123DT0S2A910C2000000/>

□ 2023년 일본 전체 과학기술 관련 예산 5.9% 증액 요구

- 일본 내각부는 2023년 일본 정부의 과학기술 관련 예산을 전년대비 5.9%(2,477억 엔) 증가한 4조 4,675억 엔을 요구했으며, 이중 문부과학성의 과학기술 관련 예산은 전년대비 3,421억 엔 증가한 2조 4,020억 엔으로 나타남
- 문부과학성 예산의 주요 내용은 대학펀드로 지원될 국제탁월연구대학을 제외한 연구대학을 지원하기 위한 「지역 핵심·특색 있는 연구대학 강화촉진사업」의 신설임
- 과연비 사업의 경우 전년대비 135억 엔 증가한 1,511억 엔을 요구했고, 목적기초연구 사업인 창발적 연구지원 사업에서는 올해 신규 과제 선정을 위해 168억 엔을 요구함

※ <https://sci-news.co.jp/topics/6752/>

□ 축전지 관련 인재 3만 명 육성 계획 발표

- 일본 경제산업성은 축전지 산업의 경쟁력 강화를 위해 2030년까지 3만 명의 관련 인재 육성 계획을 발표하고 전기자동차나 재생가능 에너지 보급에 주력할 예정
- 구체적으로는 축전지 공장에서 제조를 담당할 기능 인력이 1만 8천여 명, 전지 셀의 설계 등에 필요한 인력은 약 4천 명 정도로 예상하고 있음
- 일본 정부 분석에 따르면 세계 최대 차량용 배터리 업체인 중국의 Contemporary Amperex Technology(CATL) 1개 사에만 직원이 2021년 기준 약 8만 3,000명이고 차량 전지 세계 2위인 한국 LG에너지솔루션은 약 2만 7천명으로 일본 정부가 목표로 하는 3만 명과 비슷한 규모

※ <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUA267ES0W2A820C2000000/>

□ 혈관 주위 지방조직이 과도한 혈관 염증을 억제한다는 사실 발견

- 도쿄대 연구팀은 혈관 주위의 지방조직이 「갈색화」를 통해 혈관의 과도한 염증을 억제함으로써 동맥 경화 발생을 줄인다는 사실을 발견함
- 지금까지 혈관 주위 지방의 역할은 거의 알려지지 않았으나, 이번 연구를 통해 혈관 주위 지방은 인접한 동맥의 구조와 성질을 정상적으로 유지하는 데 필수적인 중요한 기능을 하고 있다는 것이 밝혀짐
- 동맥경화는 고혈압을 비롯해 심근경색이나 뇌졸중 등 많은 질병의 원인이 되고 있으며, 이번 연구 성과는 이들 동맥경화성 질환에 대한 혈관 주위 지방 조직을 타겟으로 한 새로운 치료법 개발로 이어질 것으로 기대됨

※ https://www.nikkei.com/article/DGXZRSP639521_V00C22A9000000/

□ 바퀴벌레 「사이보그화」 성공, 재해 구조 시 활약 기대

- 이화학연구소 연구팀은 바퀴벌레의 등에 아주 얇은 태양전지를 탑재한 무선 통신 장치를 얹혀 지시한 방향으로 가게 하는 사이보그화 실험에 성공함
- 곤충을 사이보그화 하려면 제어하거나 데이터를 모으기 위한 발전 장치가 필요한데, 보통은 큰 장치를 곤충 등 작은 생물에 장착하면 움직임이 둔해지는 문제가 있어 왔음
- 이에 지금까지 극히 얇은 태양전지를 만드는 연구를 해온 이화학연구소 연구팀은 세계에서 가장 얇은 4마이크로미터 태양전지를 사용해 곤충의 평소 움직임을 해치지 않고 태양전지를 장착해 발전(發電)할 수 있도록 하였음
- 이를 통해 소형카메라나 온도센서를 장착하면 재난 현장 조사 등 사람이 들어갈 수 없는 위험한 지역 등에서의 활약을 기대할 수 있게 됨

※ <https://www.asahi.com/articles/ASQ9442VSQ92ULBH00N.html>

□ 태양광에서 전기 및 수소 추출 가능한 고효율 박막재료 개발

- 산업기술종합연구소와 고난대학(甲南大学) 연구팀은 태양광에서 전기와 수소를 효율적으로 만들어낼 수 있는 박막재료*를 개발하는데 성공함

- 구리(Cu)와 인듐(In), 셀렌(Se) 등으로 이뤄진 CIS계 태양전지용 박막 재료로 태양전지로서의 성능을 높이기 위해 제조방법을 개량한 결과 태양광 에너지로 물을 분해해 수소를 만드는 전극재료로서의 성능도 향상되었다고 함
- 이를 통해 가볍고 유연하며 고효율의 태양전지나 저장·수송이 쉬운 에너지로 기대되는 수소를 저비용으로 제조하는 방법으로 연계할 예정이며 기업과의 제휴 등을 통해 실용화를 목표로 함
- * 박막재료(Thin film materials) : 박막 증착물(deposit)과 기판(substrate)를 만들거나 수정하는데 사용되는 높은 순도의 물질과 화합물
- ※ <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC266VW0W2A820C2000000/>

3 벤처·기술사업화 동향

□ AI 기술로 의심거래 감지, 지방은행 자금세탁 대책 강화

- 범죄조직의 자금세탁 대책이 금융기관에 요구되는 가운데 지방은행들 사이에서 AI를 활용해 수상한 거래를 탐지하는 시스템 도입이 활발함
- FATF(Financial Action Task Force)가 자금세탁에 대한 각국 지방은행의 대책이 미흡하다고 지적한 가운데 요코하마 은행은 시스템 회사 등과 함께 AI를 활용해 의심스러운 거래를 검지하는 시스템을 개발하여 금년 6월부터 시행 중임
- 이 시스템은 한 번에 거래의 현금을 주고받는 등 자금세탁 등이 의심되는 3,000개가 넘는 거래 특징을 AI가 읽어 들여 감시의 정확도를 높이는 방법임

※ <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220912/k10013813761000.html>

□ 일본 최초 바이오 연료 유람선 운항, CO2 실질 배출량 제로

- 도쿄 시내 선박사업자로 구성된 도쿄도 유람선 협동조합은 바이오 연료를 사용한 유람선 운항을 시작하였음
- 일본 내 최초의 시행이며, 연료는 벤처기업 유글레나(ユーグレナ)가 개발한 것으로 미도리벌레 등 생물자원으로부터 만들어졌음
- 운항 중에는 경유와 마찬가지로 이산화탄소를 배출하지만 원료가 되는 생물은 성장 과정에서 대량의 이산화탄소를 흡수하기 때문에 실질적인 배출량은 제로라고 함

※ <https://mainichi.jp/articles/20220906/k00/00m/040/289000c>

4 인문 · 사회과학 동향

□ 국제탁월연구대학(卓越大), 정량적 인정기준 공개

- 일본 정부가 10조엔 규모의 「대학 펀드」로 지원하고 세계 최고 수준의 대학을 목표로 하는 국제 탁월 연구대학에 대한 정량적 인정 기준(안)이 공개됨
- 문부과학성은 일반 국민 의견 수렴 후 정식으로 책정하고 올해 안에 탁월대학의 공모를 시작할 예정임
- 인정 대학에는 펀드 운용 이익에서 1개 교 당 연 수 백억 엔을 지원하고 지원은 2024년도에 시작해 6~10년마다 계속 지원 여부를 판단하고 최장 25년간 지원할 예정임

【국제탁월연구대학의 정량적 인정기준 주요 항목】

구분	신청 요건	향후
연구실적 (톱10%논문수)	최근 5년간 1,000편 이상이며 대학 총 논문수의 10% 이상(또는 연구자 한 명당 약 0.6편 이상) →	세계 최고 수준의 연구 대학과 동등 수준
민간과의 연계	민간으로부터 받는 연구자금의 연평균이 약 10억 엔 이상(또는 연구자 한 명당 100만엔 이상) →	
재정기반	운영비 교부금이나 수업료 등을 제외한 수입 비중이 최근 5년 평균 약 20%이상 →	

※ <https://www.yomiuri.co.jp/kyoiku/kyoiku/news/20220913-OYT1T50141//>

□ 디지털 탈탄소 등 신(新)분야 전문가 공유 방침

- 문부과학성은 국공사립대 교수들이 여러 대학에 재적할 수 있도록 대학 설치 기준을 완화하기로 하였음
- 현행 대학 설치 기준은 한 대학에서 교육연구에 종사하는 전임교원을 배치하도록 요구하고 있음
- 대학에서는 디지털과 탈탄소 기술 등 새로운 분야에서 인재 육성이 요구되지만 전문성이 높은 교원이 부족한 현실, 복수의 대학에서 이러한 교원을 공유해 문리 횡단 커리큘럼 만들기 등 학부의 운영에 종사할 수 있도록 할 예정이며 2023년도부터 운용이 시작될 전망

※ <https://www.yomiuri.co.jp/kyoiku/kyoiku/news/20220905-OYT1T50121/>

□ 박사과정 학생 수 2년 연속 감소

- 문부과학성 학교기본조사 통계에서 2022학년도 대학원 박사과정 재적 학생 수는 7만 5,267명으로 2년 연속 감소하였음
- 대학 학부생 수는 8년 연속 증가하는 가운데 대학원 진학에 대한 인기는 점점 떨어지고 있는 상황임
- 배경으로는 수료 후의 불안정한 고용 상황이 지목되고 있음. 과학 기술·학술정책연구소에 의하면 2018년도 박사 과정 수료자 중 2020년 시점에서 29%가 비정규직이었으며 기간제 연구원이나 계약직 직원이 많았음
- 박사학위 취득자가 첨단 연구와 이노베이션의 담당자로 기대되어 해외에서는 증가 추세, 미국(2018년)은 약 9만 1천명, 한국(2021년)은 약 1만 6천명으로 2000년도와 비교해 모두 2배가 넘는 상황임

※ <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUE236MY0T20C22A8000000/>

5 과학기술 외교 동향

□ 미국과 인도-태평양 경제 프레임워크(IPEF) 각료급 회담 개최, 공급망 강화 등 4개 분야 협상

- 미국이 주도하는 신경제권 구상 인도-태평양 경제 프레임워크(Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity, IPEF)의 각료급 회담이 9월 10일 개최되었음
- 경제적 영향력이 커지고 있는 중국을 염두하여 경제 안전 보장상의 제휴를 강화하는 목적이 있는 공급망 강화 등 4개 분야에서 지침을 만들 예정임
- 이 회의에서는 무역, 공급망, 클린 경제, 공정한 경제의 4개 분야에서 향후 교섭 항목을 제시한 공동성명을 공표함

구분	공표 내용
무역	식량과 농산물 수출에서 부당한 제한을 지양하고 근로자와 환경 보호, 안전한 데이터 유통 추진 등 디지털 경제 추진
서플라이 체인	반도체나 의약품과 같은 중요 물자의 안정 공급을 위해 각국이 제휴해 정보 공유나 위기 대응 실시 구조 구축
클린 경제	탈탄소화를 위한 인프라 투자 지원과 개도국에 대한 기술 협력을 촉진
공정한 경제	부패와 자금세탁 대책을 추진

※ <https://www.yomiuri.co.jp/economy/20220910-OYT1T50183/>

□ 영국 신형 원자로 계획에 일본 참여

- 2030년대 초 가동을 목표로 하는 영국의 차세대 원자로 고온가스로(爐) 개발 계획에 영국 정부가 일본 원자력연구개발기구와 영국 연구기관의 합동팀을 사업자로 선정하였음
- 고온가스로(爐)는 노심(爐心)의 핵연료에서 나오는 열을 헬륨가스로 빼내는 원자로로 고온·고압의 가스 힘으로 터빈을 돌려 발전(發電)하며 발전 외에 열을 사용해 연료전지에 사용하는 수소를 제조할 수 있기 때문에 미국과 캐나다, 한국, 중국 등이 개발에 주력함
- 대량의 물로 열을 뽑아내는 기존의 경수로(輕水爐)와 달리 입지의 제약도 적으며, 이러한 이점 때문에 경수로(輕水爐)에 이은 차세대 로(爐)의 하나로 주목 받고 있음

※ <https://www.yomiuri.co.jp/science/20220902-OYT1T50342/>

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 2021년 과학기술 경비투입 통계 발표

○ 2022년 8월 31일 중국 국가통계국 과학기술부 재정부에 따르면 2021년 중국은 연구개발(R&D)에 27,956.3억 위안을 투입하였고, 국가재정 과학기술에 10766.7억 위안을 투입하였다고 발표함

- 중국 국가 통계국에 따르면 2021년 연구개발(R&D) 재정투입이 제일 많은 성/시는 광둥성(广东省)이며, 국가재정과학기술 재정투입 중 가장 많은 비중을 차지한 업종은 컴퓨터, 통신 및 기타 전자 장비 제조업인 것으로 확인됨

※ http://www.gov.cn/xinwen/2022-08/31/content_5707547.htm

□ 공업정보화부, 중소기업 특화산업 클러스터 촉진(안) 발표

○ 공업정보화부는 중소기업 핵심경쟁력을 강화하고, 현급(縣級) 지역 경제 활성화 및 공급망 최적화를 위해 “중소기업 특화산업 클러스터 촉진(안)”을 발표하면서 2021년 12월 수립된 “14.5 중소기업 발전 촉진계획”과 연계하였음

- 공업정보화부는 해당 정책을 통해 현급(縣級) 지역 내 핵심 경쟁력을 갖춘 중소기업 산업 클러스터 200개를 구축할 예정이며 특화·우위 산업 발전을 위해 중소기업 특화 관련 6대 육성정책* 제시하였음

* 주력산업 영향력 확대, 혁신 플랫폼 구축, 디지털화 전환 추진, 녹색·저탄소화 가속화, 개방·협력 강화, 관리·서비스 능력 향상

※ https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tz/art/2022/art_2e39162e00e346ebb7611da191f5e36e.html

※ <https://mp.weixin.qq.com/s/x4ljb9hg5YF8FOzDQ6O8kw>

□ 과기부, 인터넷을 통해 “과학기술 대중화 강화 의견” 발표

○ 2022년 9월 5일, 과기부 부부장 왕명(王萌)은 국가정보사무소(国新办)가 개최한 브리핑에서 “과학기술 대중화 강화 의견”을 발표하였음

- 과기부는 우수한 과학기술 성과에 대해서 다양한 홍보전략 수립하고 과학관 건설, 과학기금 마련 및 과학기술 대중화를 위한 국제적인 포럼을 개최할 예정임

※ <https://www.chinanews.com.cn/gn/2022/09-05/9844692.shtml>

□ 194개 “중국과학기술 혁신기지” 지원

- 중국과협은 2022년 8월 23일, 194개 “중국과학기술 혁신기지(科创中国创新基地)” 를 발표하였으며 그 중 산학연협력 혁신기지 132개, 창업 인큐베이팅 기지 46개, 국제적인 협력혁신 기지 16개를 지원할 것을 확정함
- 중국 기술 혁신 기지 건설기간은 2년이며(2022~2024), 중국과협은 2년 동안 대학, 단지, 기업 등 혁신 활동이 가장 활발한 곳에 다국적 협력을 추진을 위한 서비스 플랫폼을 구축하겠다고 밝혔음

※ <http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202208/392ea3b1bedd4c82aaa654250f967103.shtml>

□ “제1회 중-ASEAN 원자력기술 평화적 사용 포럼” 개최

- 중국원자력기관(国家原子能机构) 등이 2022년 9월 16일 개최한 “제1회 중-ASEAN 원자력기술 평화적 사용 포럼” 은 온·오프라인 방식으로 난닝(南宁)에서 열렸으며 정부 관리기관, 과학연구원 등 기관의 전문가들이 참석하였음
- 이번 포럼은 중국과 동남아국가연합의 전략적 협력 파트너십 발전 촉진을 목표로 하고 있으며, “원자력 기술 활용, 아름다운 미래 구축” 을 주제로 산업, 농업, 보건, 공공안전 및 에너지과학 등 5개 분야에 대한 주제로 포럼을 개최하였음

※ <https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2022/9/486385.shtml>

□ 2022년 푸장(浦江) 혁신포럼 “일대일로” 심포지엄 개최

- 중국 과학기술발전전략연구원(中国科学技术发展战略研究院和)이 2022년 8월 28일 상하이 과학기술관리 간부학원(上海科技管理干部学院)과 공동으로 개최한 “일대일로(一帶一路)” 심포지엄은 “일대일로 저탄소 기술 보급과 공유” 를 주제로 하고 있으며, 독일, 인도네시아 등 연선국가* 및 지역의 기관 전문가들이 참석하였음
- “일대일로” 연선국가 및 지역의 기관 전문가들은 녹색발전 및 저탄소 기술 발전 현황과 전망 그리고 “일대일로” 각국 및 지역 간의 기술, 산업, 무역 등 분야에서의 저탄소 협력에 대해서 논의하였음

* 일대일로를 함께 추진하는 중국의 주변 국가를 지칭

※ <https://mp.weixin.qq.com/s/J8C1nM0te7qX7gZEr5pm4A>

□ 과학기술 협력으로 나노 플라스틱 독성 연구 성과 관리체계 구축

- 중국과학원 생태환경부연구센터의 송양(宋扬) 연구팀은 국가자연과학 기금 등의 지원을 받아 국내외 학자들과의 협력으로 나노 플라스틱의 독성 효과 및 메커니즘 연구에 대한 새로운 방향성을 제시하였음
- 연구팀은 나노 플라스틱이 혈관 내피 장벽을 파괴하고 세포 우회 수송을 일으키는 메커니즘을 발견함으로써 미세 플라스틱 생태독성 연구에 중요한 분석 방법론적인 아이디어를 제공하였음

※ <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab448/info87179.htm>

□ 하얼빈공업대학, S4시험위성 발사 성공

- S4시험위성은 하얼빈공업대학과 하얼빈공대 위성테크놀로지유한회사(哈尔滨工大卫星技术有限公司)가 자체연구 개발한 첫 번째 시험위성이며 중국이 연구개발한 네 번째 시험위성으로서 대학으로는 처음으로 발사 성공한 시험위성 사례임
- S4시험위성은 통합 네트워크 제어 관리, 항법 신호 증강을 위한 신호 전파 등 위성추진 관련 시스템 실험을 통해 저궤도 위성항법 및 위성의 중요한 네트워크 시스템 개발 등 위성 발사에 중요한 기반을 마련하였음

※ <http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202209/ec99e27f1fab4630947fa1fb0379f338.shtml>

□ 난징대학, “메타표면 기술*” 연구 성공

- 난징대학(南京大学) 장용(张勇), 샤오민(肖敏), 주세닝(祝世宁)이 이끄는 연구팀은 “비가역 근적외선 레이저(Non-reciprocal near-infrared laser)” 기술에 대해서 국제학술지 “Nature” 에 발표하였음
 - 비가역 근적외선 레이저 기술은 향후 광전자 칩 제조 그리고 5G/6G 통신, 광 컴퓨터, 인공 지능 등 다양한 분야에서 응용하는데 도움을 줌
- * 메타표면에 들어온 소리나 전파, 빛 등을 통상적으로는 있을 수 없는 방향으로 굴절시킬 수 있으며 3D 이미징에서의 비가역 근적외선 레이저 쓰기 및 지우기가 가능함

※ <https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2022/9/486236.shtml>

□ 희토류 강철 제조 성공

- 중국과학원 금속연구소 연구팀은 쇠물 및 희토류 금속의 산소 함량을 줄여 성능과 안정성이 우수한 희토류 강철(Rare-earth steel) 제조에 성공하였음
- 연구는 희토류 강철 제조에 쓰이는 희토류 란타넘(La), 세륨(Ce)을 강철 톤당 약 100g 정도만 첨가 즉 비용은 늘지 않고 생산과정이 변하지 않고도 강철의 성능을 크게 향상시킬 수 있다고 발표함

※ <https://www.chinanews.com.cn/gn/2022/09-13/9850974.shtml>

□ 마이크로파를 이용한 로봇 구동 기술 구현 성공

- 마이크로파는 통상 통신, 에너지 공급, 난방 등 다양한 분야에서 널리 사용되지만 하얼빈공대가 구현한 마이크로파는 마이크로파로 로봇을 직접 구동하는 것으로 이러한 시도는 중국 내에서 처음 시도한 사례임
- 마이크로파로 구동되는 로봇은 다자유도 로봇의 종단궤적 제어를 실현할 수 있을 뿐만 아니라 밀폐된 공간 등 특수한 경우에서도 작동할 수 있음

※ <https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2022/9/486427.shtm>

□ 고밀도 광전자 컴퓨팅 관련 연구결과 “Science” 에 발표

- 국가자연과학기금 등의 지원을 받는 청화대학(清华大学) 리웨(李越), 다이쥬하이(戴琼海) 연구팀은 고밀도 광전자 컴퓨팅 장치 기술 연구에 새로운 성과를 달성하고 해당 연구결과를 “Science” 에 발표함
- 리웨 교수 등이 발표한 “고밀도 광전자 컴퓨팅 장치 연구 기술”은 광전자 컴퓨팅 장치의 초박형, 고효율, 고집적화에 대한 솔루션을 제공하고, 차세대 빅 데이터 광전자 컴퓨팅 시스템에서도 응용 가능함

※ <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab448/info87227.htm>

□ 국가발전개혁위원회, “2022년 중국 창업혁신” 행사 개최

- 국가발전개혁위원회가 개최한 “2022년 중국 창업혁신” 행사(2022.9.13.~9.19)는 중국 전역에 있는 주요 창업 거점도시에서 동시 진행되었고 메인 행사는 허페이시(合肥市)에서 개최되었음
- 허페이시에서는 중국의 우수 혁신 창업사례 및 최신성과 160여 개를 5개 전시부스에서 전시하였으며, 이외에도 사회전반에 혁신 창업에 유리한 환경을 조성하기 위한 토론회 등이 개최되었음

※ <http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202209/6e799147c34c45eeb9ae0627944f7032.shtml>

□ 세계지식재산권기구, “2021년 글로벌 혁신 지수 중국 12위” 발표

- 세계지식재산권기구(World Intellectual Property Organization, WIPO)가 9월 20일 제네바에서 발표한 “2021년 글로벌 혁신지수 보고서”에 따르면 중국은 2020년보다 2계단 상승한 12위를 기록하였음
- 보고서에 따르면 중국은 2013년부터 9년 연속 글로벌 혁신지수 순위 및 지식 보급 지표가 지속적인 상승 추세에 있으며, 중국은 지식재산권 도입국에서 지식재산권 개발국으로 변모하고 있다고 발표함

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/2021-09/22/content_1220949.shtml

□ 제1회 데이터 지식재산권 컨퍼런스 개최

- 최근 국가지식재산권국(国家知识产权局)이 개최한 제1회 데이터 지식재산권 컨퍼런스는 베이징에서 열렸으며 주로 지식재산권에 대한 규칙에 대해 논의하였음
- 컨퍼런스에서 국가지식재산권국 국장 신창위(申长雨)는 데이터 재산권 관리 시스템을 고도화하고, 지식재산권 관련 규정을 개선해야 한다고 언급하였음

※ https://www.cnipa.gov.cn/art/2022/9/20/art_53_178847.html

□ “전문첨단 10대 도시 통찰 보고서” 발간

- 최근 텐엔차연구원(天眼查研究院)은 “전문첨단(专精特新) 10대 도시 보고서”를 발간하였으며, 보고서에서 전문첨단 중소기업이 중국 10대 도시에 미치는 영향을 분석함
 - 분석 결과, 전문첨단 중소기업 수와 해당지역 GDP간의 상관관계가 높은 것으로 확인함
 - 베이징, 상하이, 닝버 순으로 상위 3위권을 형성하였으며, 베이징은 정보기술, 전자설비제조, 의약제조업, 상하이는 전자설비제조, 실험발전, 전용설비제조업, 닝보는 범용설비제조업, 전기기계제조, 전용설비제조업 분야에 집중되어 있는 것으로 확인됨

※ https://mp.weixin.qq.com/s/vJtg_AWszMi2A1cadJifNg

□ CCID 연구소, “2022년 중국 스마트센서 Top10 산업단지 보고서” 발표

- CCID 연구소(赛迪研究院)*는 보고서를 통해 산업 경쟁력, 맞춤 경쟁력, 산업단지 경쟁력 강화를 1차 목표로 하고, 시장화 역량강화, 기술혁신 역량 강화 등 15개 2차 목표로 설정하여 중국 상위 10대 스마트 센서 단지를 발표함
 - TOP10 산업단지에는 쑤저우공업단지(苏州工业园区), 상하이자딩구(上海嘉定区), 우씨고신구(无锡高新区) 등이 포함되었으며, 각 스마트 센서산업단지는 특화된 분야에서 클러스터 구축을 포함한 집적형 플랫폼 건설에 중점을 두고 있음

* 중국 산업정보화부 중국전자정보산업발전연구소 직속으로 2021년 홍콩거래소에 상장된 중국 최초의 상장 컨설팅 회사

※ <http://news.ccidnet.com/2022/0825/10591921.shtml>

□ 산시성 태원시 과기부, 하이테크 기업 발전 인센티브 지급

- 9월 20일 산시성 태원시(山西省太原市) 과기부는 <하이테크 기업 발전 장려금 인센티브 지급> 정책에 따라 2022년 첨단 분야에 우수한 성과를 창출한 하이테크 기업에 대해서 인센티브를 지급한다고 발표함
 - 하이테크 기업이 태원시에 창립된 이후 후 영업소득에 따라 인센티브 지급 금액을 정하였고 최고 인센티브 금액은 기업별 100만 위안에 달함

※ <http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202209/9e5608650db84b4dabc7702c3f3a7236.shtml>

□ 중서부지역 고등교육 발전 활성화 고위직 포럼 개최

- 중국 교육부는 중서부지역 고등교육 발전 활성화를 위하여 2022년 9월 8일 온·오프라인 방식으로 포럼을 개최하였으며 중국과학원, 중국 교육과학원 등 기관의 전문가 1,000여명이 참석하였음
- 포럼에 참석한 전문가는 이번 포럼을 통해 교육의 디지털 전환을 가속화하고 교육의 질적 발전을 촉진하는데 긍정적인 영향을 미칠 것이라고 발표함

※ http://news.cssn.cn/zx/bwyc/202209/t20220916_5528591.shtml

□ 제13회 중국 예술제 시리즈 전시회 개최

- 중국문화 및 여행국, 베이징시 정부 등 기관이 개최한 “중국 예술제 시리즈 전시회”는 베이징, 톈진, 스자좡에서 2022년 9월 2일에 동시 개최하였음
- 이번 전시회는 “제20차 중국 당대회를 맞이하며, 새로운 미래 구축”을 주제로 작품 총 1,000여개 전시하였으며, 그중 미술 작품 420여개, 서예 및 전각 작품 330여개, 사진 작품 270여개로 구성되었음

※ http://news.cssn.cn/zx/bwyc/202209/t20220913_5493254.shtml

□ 중국 성/시 접경지역의 협력 발전과 관리 추진

- 2022년 9월 1일 난징대학(南京大学) 장강산업경제연구원 중자평(踪家峰)은 <2022년 중국 성/시 접경지역의 협력 발전과 관리 추진 보고서>를 발표하였음
- 보고서는 접경지역 대표적인 사례인 쉬저우(徐州) 처오조우(潮州)을 두고 갈등상황에 놓여있는 두 지역의 공통 과제와 활성화 발전의 문제에 대하여 조사·분석하고 경제협력 발전과 거버넌스에 대한 활성화 전략을 제안하였음

※ http://news.cssn.cn/zx/bwyc/202209/t20220909_5492023.shtml

□ 국제 중국어 교육 표준시스템 구축 추진

- 교육부는 <2022년 중국 교육부 업무 요점(教育部2022年工作要点)>을 통해 “국제 중국어 교육 표준체계” 를 구축하여 중국어 문화의 국제 커뮤니케이션 영향력을 향상시키는데 초점을 둠
- “제14차 5개년 계획” 등에 따라 ‘중화문화의 영향력 제고’ 라는 목표를 실현하기 위해서 중국어의 교수설계, 교재편성, 교사양성, 시험평가, 교수관리 등에 관한 ‘국제 중국어 교육 표준체계’ 를 구축하고자 함

※ http://news.cssn.cn/zx/bwyc/202209/t20220920_5528950.shtml

5 과학기술 외교 동향

□ 과기부 부장 왕즈강(王志刚), 중-중남미 국가 과학기술 혁신 포럼 참석

- 2022년 중국-남미 및 카리브 해 국가 과학기술 혁신 포럼은 “과학기술 공동발전, 아름다운 미래 추구” 를 주제로 9월 2일에 온라인으로 개최되었음
- 포럼에서 중국 과기부와 남미 과기부 담당부서는 <2022 중국-남미 과학기술혁신포럼 공동성명>을 발표하였고 중국-남미의 지속적인 식품 혁신 센터 건설을 위하여 <협력 양해각서>에 서명하였음

※ https://www.most.gov.cn/kjbgz/202209/t20220905_182280.html

□ 제13차 중국-그리스 과학기술협력위원회 회의 개최

- 과기부의 장광권(张广军) 부부장은 그리스 발전 및 투자부 부부장인 Stavros Dimas 그리고 중국-그리스 기관대표들과 온라인으로 과학기술 위원회 회의를 개최하였음
- 회의에서 기관대표들은 중국-그리스 과학기술 관계와 과학기술 협력 진행 상황에 대하여 소개하였고 장광권(张广军) 부부장과 그리스 발전 및 투자부 부부장인 Stavros Dimas는 <중국-그리스 협력문서>에 서명하였음

※ https://www.most.gov.cn/kjbgz/202209/t20220909_182348.html

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 연구활동 성평등 인식 개선을 위한 새로운 시상 제도

- 유럽 집행위원회(European Commission)는 연구/혁신 분야 기관들의 성평등 인식 증대 및 변화를 위해 상금을 수여하기로 결정하였음
 - 성평등 인식 변화를 위한 계획을 진행 중인 EU 내의 고등 교육 기관과 연구 조직은 이 상을 위한 지원서를 낼 수 있음. 3개의 부문에 총 상금은 10만 유로임
 - 해당 상금은 지속가능한 성평등 계획과 결과를 보이는 기관, 성평등 개선을 시작한 신규 기관, 성평등과 함께 인권 개선 등의 전반적인 사회 인식개선을 위해 노력하는 기관에 수여하게 됨

※ <https://www.vr.se/english/just-now/news/news-archive/2022-09-07-eu-recognises-gender-equality-work-in-research-with-a-new-prize.html>

□ 에너지 가격 상승과 이로 인한 위기 대책 마련을 위한 토론 진행

- EU 내 에너지 장관들은 2022년 9월 9일 벨기에 브뤼셀에서 열린 EU meeting에서 에너지 가격 상승으로 인한 위기 가능성에 대해서 논의하고 다가오는 겨울의 에너지 공급 상황에 대한 대책 마련을 위해 토의할 예정임
 - EU의 에너지 가격 모델은 겨울 전에 극단적인 전기가격 상승은 없을 것이라 예측했지만, 러시아의 가스공급 상황에 따라 예측하지 못했던 상황이 있을 수 있으므로 EU 차원의 대책을 논의하기로 함
 - 다가오는 겨울에 발생할 수 있는 상황들을 위해 정보를 교환하고 에너지 공급을 위한 협력에 적극적으로 대응하기로 함

※ <https://www.regeringen.se/artiklar/2022/09/hoga-energipriser-och-mojliga-nodatgarder-diskuteras-vid-eu-mote/>

□ 전기스쿠터 사용에 대한 새로운 규정

- 2022년 9월 1일부터 스웨덴 내 전기스쿠터 이용에 대한 새로운 규정과 제약이 적용됨
- 규정 적용 시점부터 전기스쿠터는 인도로 다닐 수 없고 인도와 자전거 도로상에 주차가 금지됨. 많은 도시에서 전기스쿠터가 고속으로 인도를 질주하는 상황이 규제 없이 발생하였고, 전기스쿠터의 주차도 인도 통행을 막거나 정리되지 않은 경우가 많았음
- 경찰은 정해진 위치에 주차되지 않은 전기스쿠터들을 강제 이동할 수 있게 됨. 이로 인해 전기스쿠터는 일반 자전거와 동일한 규정을 적용받게 되었고 규정 위반 시 벌금을 부과하기로 함

※ <https://www.regeringen.se/artiklar/2022/09/nya-regler-for-elsparkcyklar/>

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 새로운 탐사기술로 500년 전 침몰한 난파선 비밀 발굴

- 2022년 8월과 9월동안 스웨덴 룬드대학교와 Blekinge 박물관, 덴마크 바이킹함선 박물관 공동 연구팀은 1495년에 침몰한 함선 Gribshunden호의 일부를 발굴해내는데 성공하였음
- 대항해시대 시절에 침몰하여 세계에서 가장 잘 보존된 난파선으로 유명한 Gribshunden호는 연구팀이 개발한 디지털 스캐닝기술 및 핵심 구조물의 3D 모델링 기술로 인해 많은 부분이 디지털로 복원되었음
- 연구팀을 이끄는 룬드대의 Brendan Foley 박사는 “대항해시대부터의 긴 시절에서 살아남은 Gribshunden호는 그 시절의 기술과 통찰을 발굴할 수 있는 유일한 기회” 라고 소감을 밝힘

※ <https://www.lunduniversity.lu.se/article/cutting-edge-science-reveals-gribshundens-shipwrecked-secrets>

- 스웨덴 왕립공대, 스타트업 기업 인큐베이터로서 유럽 최상위권에 랭크
 - 스웨덴 왕립공대가 유럽에서 5번째로 많은 유니콘 기업을 창출하는 것으로 조사되었음. 유니콘 기업은 기업가치 10억 달러 이상의 기업을 지칭하며 모든 스타트업 기업의 목표임
 - 작년 유럽 전역에서 총 78개의 유니콘 기업이 탄생하였고 이중에서 9개 기업이 스웨덴 왕립공대 출신 창업가에 의해서 설립된 것으로 조사됨
 - ※ <https://www.kth.se/en/om/nyheter/centrala-nyheter/nytt-och-noterat-1.1190492>

- HIV 바이러스와 포진에 큰 효과를 보이는 점액성 윤활제 발견
 - 스웨덴 왕립공대에서 생체재료학을 연구 중인 Hongji Yan 연구원은 소에서 추출한 물질로 합성한 윤활제가 HIV에 70%, 포진에 80% 효과가 있는 것으로 밝혀냄
 - Yan 연구원은 뮤신 분자의 자연적인 복잡성 때문에 합성 젤이 다른 항바이러스 화합물들처럼 부작용이나 내성 강화 위험 없이 HIV와 포진을 멈추는데 매우 효과적인 것이라고 말하며, 이러한 기능은 처음부터 만들어진 폴리머로는 달성하기 어려울 것이라고 함
 - ※ <https://www.kth.se/en/om/nyheter/centrala-nyheter/mucus-based-lubricant-proves-highly-effective-against-hiv-and-herpes-1.1191313>

3 벤처 · 기술사업화 동향

- 지속가능한 라스트 마일 딜리버리(Last-mile Delivery)를 위한 공동 지주회사 설립
 - 스웨덴의 대표적 신생 물류기업인 Instabox와 Budbee가 지속가능한 E-commerce 물류 서비스의 확대를 위해 새로운 지주회사로 합병할 의사를 밝힘
 - 새로 합병할 회사의 가치는 16억 유로가 넘을 것으로 예상됨. 창업자들은 최대 주주가 되고 Creades, EQT, Verdane, AMF, Stena Sessan, H&M, CNI Nordic, and Tham Invest 등의 파트너가 투자자로 참여함. 합병 후 회사명은 Instabee가 될 것으로 알려짐
 - ※ <https://www.eu-startups.com/2022/09/swedens-instabox-and-budbee-to-join-for-s-and-push-forward-sustainable-last-mile-delivery/>

□ SunRoof, 1,500만 유로 규모 투자 유치

- 태양광 등의 재생에너지를 개발하는 스웨덴 기업 SunRoof는 최근 1,500만 유로 규모의 투자유치를 통해 스웨덴을 넘어 유럽의 재생 에너지 시장을 흔들고 있다는 평가를 받음
 - 이번 투자는 Klima가 주도하여, Alantra의 성장 사모 펀드 기술 회사, Inovo 투자 SMOK 벤처, Alfabeat과 Level2 벤처 등이 참여하였고, 이번 투자를 포함하여 총 2,150만 유로의 투자유치에 성공함
 - SunRoof의 공동창업자이자 CEO인 Lech Kaniuk는 올해 불안정한 에너지 상황이 재생에너지로의 전환이 불가피한 것을 보여주고 있으므로 이에 대응하여 고객에 대한 지능형 분산 에너지 시스템을 개발해 나갈 것이라고 포부를 밝힘
- ※ <https://www.eu-startups.com/2022/09/swedish-startup-sunroof-raises-e15-million-to-fuel-a-new-renewable-energy-generation/>

□ 핀란드 푸드 배달 스타트업 Ruokaboksi Oy, 350만 유로 규모의 투자유치

- 핀란드 헬싱키에 위치한 스타트업 기업 Ruokaboksi Oy는 Tesi(핀란드 산업투자회사)와 Nordic FoodTech(벤처캐피탈)로부터 350만 유로의 투자유치에 성공함
 - Ruokaboksi Oy는 고객들이 원하는 레시피를 선택하면 집에서 필요한 재료를 주문할 수 있는 플랫폼을 제공함
 - 창업자와 투자자는 Ruokaboksi Oy가 제공하는 플랫폼이 소비자로부터 하여금 다른 온라인 판매처나 오프라인 상점을 방문할 필요가 없이 구매 경험을 향상시킬 수 있다고 함
- ※ <https://www.goodnewsfinland.com/feature/weekend-wrap-impactful-startups-wildlife-photos-and-upcoming-finnish-films/>

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 유럽 양자 기술 연구개발 현황

- 양자 연구 강국 EU, 그러나 양자 기업에 더 많은 투자가 필요함
 - EU는 양자 연구 분야에서 세계 선두를 달리고 있지만 관련 기업들은 스케일업에 필요한 자금 확보에 어려움을 겪고 있음
 - 양자 기술은 그 잠재력에도 불구하고 상업화가 어려워 결과적으로 민간 자금 유치도 쉽지 않으며 유럽에는 양자 기술에 투자하는 대형 기술 회사 및 벤처 캐피탈이 거의 존재하지 않음
 - EU는 민간 투자를 촉진하고 유럽 양자 기술 기업의 스케일업을 돕기 위해 유럽혁신위원회(European Innovation Council, EIC) 액셀러레이터, InvestEU 프로그램, 반도체칩법 등 여러 조치를 시행하고 있으며, 독일과 프랑스는 양자 연구개발에 각각 약 20억 유로 지출 계획을 발표함

※ <https://sciencebusiness.net/news/eu-quantum-companies-need-more-investment>

□ EU 국방 연구개발 프로그램

- EU의 국방 R&D를 위한 자금이 증가함에 따라 연구개발 프로그램들을 일관된 방향으로 추진하는 것이 더욱 중요해짐
 - 이를 위해 EU와 NATO 국방 연구 프로그램 간 시너지 효과를 탐색하는 것이 필요함
 - 2022년 초 NATO회원국들이 동의한 DIANA* 이니셔티브의 경우 EU와 NATO에 모두 참여하는 국가 간 경쟁과 연구 중복이 생길 가능성이 있으며, 프로그램의 다양성은 각 회원국의 국방 R&D 프로그램에 압박을 줄 위험이 있음
 - EU와 NATO 그리고 각각의 혁신 프로그램 간의 시너지 찾기는 중복성과 비효율성, 행정적 부담을 피하는 데 있어 중요함

* The Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic, 인공지능자율시스템, 첨단제조, 생명공학 및 양자 기술과 같은 이중용도 기술 개발을 목표

※ <https://sciencebusiness.net/news/eu-and-nato-defence-research-programmes-needed-dovetail>

□ 발트해 국가 중소기업, 유럽방위기금(EDF) 프로젝트의 30%를 차지

- 지난 7월, 12억 유로 규모의 유럽방위기금(European Defence Fund, EDF) 1차 공모 결과를 발표함
- 발표 결과 발트해 국가의 중소기업들은 61개의 프로젝트 중 19개 프로젝트에 선정되는 등 우수한 성과를 거둠(인공지능, 5G, 무선통신 레이저, 사이버, 레이더 등 부문)
- 발트해 국가의 높은 참여율은 소련의 일부였던 과거로 인해 국가가 안보에 초점을 맞추고 있다는 점과 우크라이나 국경과의 근접성 때문으로 보임

※ <https://sciencebusiness.net/widening/news/smes-baltics-scored-well-first-round-european-defence-fund-awards>

□ EU, 중·동부 유럽 R&D 예산 증액 촉구

- 최근 전쟁, 에너지 부족, 인플레이션 등으로 인한 경제 위기는 국가 R&D 예산에 추가 부담을 안겨줄 것으로 보임
- Horizon 2020 프로그램에 할당된 예산의 94%가 부유한 국가에서 진행된 프로젝트에 사용되는 등 EU 내 격차가 존재함
- 성과가 낮은 국가의 협력 연구 네트워크 강화를 목표로 하는 Horizon Europe의 참여 확대 프로그램의 예산 증가로 일부 회원국은 더 많은 지원을 받을 수 있게 됨
- 그럼에도 분배형 프로그램을 통한 자금의 남용이 일어나지 않도록 EU 연구 프로그램이 계속해서 수월성을 기반으로 추진할 것을 권고함
- Horizon Europe 예산을 보존하고 중·동부 유럽 회원국들이 국가 연구 자금을 확대하지 않도록 하는 것이 EU의 동서 연구혁신 격차 해결에 필요한 첫 단계로 여겨짐(최근 EU 이사회는 차년도 Horizon Europe 예산의 삭감을 제안하였으며, 의회는 이를 막겠다고 발표)

※ <https://sciencebusiness.net/news/policymakers-renew-call-strengthen-rd-budgets-central-and-eastern-europe>

□ 독일 연방경제기후보호부(BMWK), 에너지 위기 극복방안 발표

- 독일 연방경제기후보호부(Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action, BMWK)는 러시아의 우크라이나 침략으로 인해 에너지 수급문제가 지속되고 있는 바, 이에 대응할 수 있는 에너지 절약 대책을 발표함
- 전쟁 이후 러시아산 천연가스의 양은 지속적으로 감소했고, 독일 정부는 향후 러시아산 가스 수입량이 더욱 줄어들 가능성이 높다고 예상하고 있음
- 러시아는 천연가스 생산량 수급을 정치적 무기로 사용하고 있어 향후 천연가스 수입량이 예년과 유사한 수준으로 회복하는 것은 어렵다고 판단함
- 주요 절약대책 중 하나는 공공기관 건물 실내 온도를 19도로 유지하는 것이 포함되어 있고 이에 따른 절감효과는 약 108억 유로의 효과를 기대함

※ https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/ensikumav.pdf?__blob=publicationFile&v=8

□ 독일 연방경제기후보호부(BMWK), 에너지 안보법 개정(안) 발표

- 독일 연방정부는 독일 연방경제기후보호부(BMWK)에서 요구한 에너지 안보 개정(안)에 대해 승인함
- 주요 목적은 겨울철 가스 소비 감소에 기여하기 위해 단기적으로 재생에너지 기반 전력생산량과 전력망의 수송량을 늘리는 것임
- 독일 연방경제기후보호부 장관은 승인된 개정(안)이 불안한 에너지 환경 속에서 특히 러시아의 에너지 의존도를 낮추는데 기여할 것이라고 발표함
- 주요 내용은 태양열발전, 풍력 발전을 통해 전기 생산량을 단시간에 증가하는 것이며 바이오가스를 활용한 전력 생산 인센티브 제공, 전력망 확장 등 독일 내 전반적인 전력 공급망을 효율화 하는 것임

※ <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/09/20220914-hab-eck-weitere-starkung-der-vorsorge.html>

□ 독일 연방교육연구부(BMBF), 수소 프로젝트 강화

- 율리히 연구소는 독일 최대 규모의 수소 프로젝트 연구를 착수함
 - 독일 연방교육연구부(Federal Ministry of Education and Research, BMBF)는 현재 수소의 가장 큰 약점인 운반성과 저장성을 강화할 수 있는 연구를 중점적으로 추진할 것이라고 함
 - 독일 연방교육연구부는 2038년까지 8.6억 유로의 혁신 클러스터 자금을 지원할 것이며 지역기반 수소 저장 시설 인프라의 안정성도 연구할 것이라고 함
- 독일정부는 본, 쾰른, 뒤셀도르프 지역을 중심으로 수소 클러스터 HC-H2*를 미래 지향적 수소모델 클러스터로 운영할 계획을 발표함
 - HC-H2는 미래의 에너지 시스템에서 수소의 역할이 무엇일 수 있는지를 세계에 보여주고자 함

* Helmholtz Hydrogen Cluster HC-H2

- 레니쉬 지역에서 가장 큰 수소 인프라를 제공하는 독일의 대형 프로젝트로써 기술혁신, 창업 공간 지원 등 다양한 네트워킹을 제공함
- 투자자 : 연방교육연구부(BMBF), 노르트라인베스트팔렌주(North Rhine-Westphalia)

※ <https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/kurzmeldungen/de/2022/09/startschuss-wasserstoff-innovationsregion.html>

□ 독일 연방교육연구부(BMBF) 장관, 독일의 교육격차 확대 우려

- 독일 연방교육연구부(BMBF) 장관은 현재 독일의 교육 격차가 심각하며 학교 교육 개선이 필요하다고 지적함
 - 초등학생의 약 20%가 수학, 읽기 및 듣기에서 최소 기준을 충족하지 못하며 이는 2016년에 비해 10% 가까이 증가한 수치임
 - 4,000여개 이상의 학교에 「Starting Chances Program」을 운영하여 학습에 대한 도움이 필요한 학생들에게 추가적인 교육 프로그램을 제공할 예정이라 밝힘

※ <https://www.zeit.de/politik/2022-08/bettina-stark-watzinger-fdp-schulschliessung-forschungsgelder>

□ 메모리 장치를 위한 신재료

- 스위스 과학자들은 전자공학에 사용되는 화합물인 이산화바나듐 (VO₂)이 인간 두뇌의 뉴런과 유사한 방식으로 이전의 외부 자극을 기억할 수 있다는 사실을 발견함
 - 로잔 폴리테크닉 대학교 POWER lab의 전기공학 박사 과정생인 Samizadeh Nikoo는 논문을 위해 VO₂의 상태 전환에 걸리는 시간을 측정하던 중 VO₂의 구조에서 기억 효과를 발견함
 - 실험에서 VO₂ 샘플에 전류를 가할 시, 전류는 다른 쪽으로 빠져나갈 때까지 경로를 따라 물질을 가로질러 이동하였으며, 전류가 샘플을 가열함에 따라 VO₂의 상태가 변경됨
 - 전류가 흐른 후에 재료는 초기 상태로 돌아가며, 두 번째 전류를 가했을 때 상태가 변경되는 데 걸리는 시간이 물질의 과거 이력과 직접적으로 연관되어 있음을 확인함
 - 연구팀은 VO₂가 외부 자극을 최대 3시간 동안 기억할 수 있다는 것을 발견함(기억 효과는 며칠 동안 지속될 가능성도 있으나 현재 이를 측정하는 데 필요한 도구가 없음)
 - 이러한 속성(기억)을 소유한 물질이 발견된 첫 사례인 것이 의의가 있으며, 이는 특히 데이터 처리 및 저장과 관련하여 큰 용량의 빠른 속도와 소형 크기를 가진 전자 장치 개발에 중대한 영향을 미칠 수 있음
- ※ <https://www.euronews.com/next/2022/08/26/no-other-material-behaves-this-way-scientists-find-substance-that-can-remember-like-human->

□ 초소형 레이저 개발을 향한 도약

- EU 지원 Graphene Core 3 프로젝트*를 통해 연구팀은 원자 수준의 얇은 재료를 사용하여 레이저 빔의 색상을 바꿀 수 있는 장치를 설계함
- 연구팀은 그래핀 및 기타 반도체 소자를 대체할 수 있는 유망한 소재인 이황화 몰리브덴(MoS₂)라는 2D물질을 조사함
- 연구팀은 두께가 1마이크론 미만인 MoS₂ 스택에서 개발된 장치가 통신 파장에서 광 주파수를 변환하여 다른 색상을 생성하는 방법을 특성화함

- MoS2의 단일 레이어는 광 주파수를 효율적으로 변환할 수 있으나 장치를 만들기에는 너무 얇으므로, 연구팀은 3R-MoS2로 알려진 필수 결정(Crystals)을 조작하여 다양한 두께의 샘플이 얼마나 효율적으로 빛의 주파수를 변환하는지 테스트함
- 이 작업은 밀리미터와 센티미터 단위로 측정되는 가변 레이저에 사용되는 일반적인 재료를 대체하는 데 진전이 있음
- * Graphene Core 3 프로젝트에는 유럽이 그래핀 혁명에 뒤처지지 않게 하기 위해 23개국 160명의 학계 및 산업계 파트너가 함께하며, 2023년까지 그래핀 혁신을 시장에 출시하는 것을 목표로 함
- ※ <https://cordis.europa.eu/article/id/442077-tiny-colour-converters-bring-small-laser-based-devices-within-reach>

□ Tesla社, 독일 내 배터리 생산계획 보류

- Tesla社は 브란덴부르크주 공장에서 생산되는 배터리 계획을 전면 중단함에 따라 독일 내 일자리창출 효과에 대한 우려가 제기됨
- 지난 8월 미국은 전기차 제조업체에 세금 감면혜택을 주는 법안을 발의하였고 이것이 독일 내 배터리 생산계획 보류의 주요한 원인으로 밝혀짐
- 독일 연방경제기후보호부(BMWK) 장관은 내년부터 전기차 보조금을 줄이겠다고 발표하였고 최근 유럽 내 에너지 및 전기비용이 증가함에 따라 독일 배터리 생산 경쟁력이 미국에 비해 감소하고 있다고 우려를 표명함
- ※ <https://www.rbb24.de/studiofrankfurt/wirtschaft/tesla/2022/09/tesla-batterie-herstellung-plaene-ausgesetzt-wsj-bericht.html>

□ 고속 충전을 위한 혁신적인 방법 개발

- 뮌스터 대학 배터리 연구팀은 배터리의 성능을 잃지 않고 신속하게 충전할 수 있는 새로운 방안을 개발함
- 새롭게 개발된 메커니즘을 통해 온도와 압력의 변화로 인해 발생하는 배터리 소모 및 가용 에너지 정보를 실시간적으로 확인할 수 있다고 함
- 향후 연구방향은 리튬 도금 없이 급속 충전 절차를 개발하는 것이라고 함
- ※ https://www.uni-muenster.de/MEET/en/presse/news/Method_Improved_Fast_Charging_Procedures_Developed.html

□ 인공지능을 이용한 MRI 분석 방법 개발

- 프리드리히 알렉산더 대학교 연구팀은 인공지능 기반 MRI를 통해 다양한 유형의 관절염을 조기 발견할 수 있는 방법을 개발함
 - 연구방법으로 649명의 환자를 5개의 다른 MRI를 사용하여 실험하였고 현재 관절염 환자들이 앓고 있는 유형의 75%의 사례를 분류할 수 있었음
 - 방사선의학연구소 Frank Roemer 교수에 따르면 CT에 비해 MRI의 장점은 스캔을 통해 염증의 정도와 영향을 받는 관절 구조를 정확하게 파악할 수 있다는 것이라고 언급함

※ <https://www.fau.eu/2022/09/21/news/research/recognizing-arthritis-in-an-mri-scan/>

□ 에너지 소비량을 최적화하기 위한 어플리케이션 개발

- 아헨 공과대학교는 에너지 소비량을 최적화하고 태양 에너지 사용을 향상할 수 있는 연구결과를 발표함
 - 동 프로젝트는 North Rhine-Westphalia州 경제산업기후보호 에너지부에서 지원을 받았고, 개별 에너지 소비량을 최적화할 수 있는 사용자 친화적 어플리케이션을 개발하였음
 - 태양 에너지 사용을 증가시키기 위해 투입된 파사드 시스템*은 독일 정부의 기후 목표를 달성하고 탈화석화를 가속화하는데 중점을 두고 있음

* 낮에는 태양광 에너지를 비축하고, 빛이 없는 저녁에는 낮 동안 비축한 에너지를 사용하는 시스템으로 현재 태양광 산업에서 광범위하게 사용되는 기술

※ <https://www.rwth-aachen.de/go/id/xdppp?lid=1#aaaaaaaaaxdpsv>

□ 희귀 안질환에 대한 새로운 진단법 개발

- 독일 본 대학 안과 연구원들은 희귀 염증성 안 질환인 포도막염에 대한 새로운 진단 방법으로 색상을 통해 구분할 수 있는 안저 자가형광(Fundus autofluorescence)법을 개발함
 - 동 연구는 본 대학교 의과대학의 BONFOR-GEROK 프로그램의 지원을 받았고 본 대학병원 및 스위스 베른 소재의 안과 대학교와 협력하여 효능에 대해 분석한 바 있음

※ https://www.research-in-germany.org/news/2022/8/2022-08-29_New_diagnostic_option_for_rare_eye_disease.html

□ 기후 친화적 전기자전거 충전 기술

- 하젠베르크 고교생으로 구성된 Volt Voyage 팀은 기후 친화적 전기자전거 충전기술을 고안하여 2022년 독일 창업자상(학생 부문)을 수상함
 - 자전거 충전이 가능한 전기 자전거 거치대 V-station을 활용하여 필요 전력을 최대 60%까지 내장된 태양전지로 충전할 수 있음
 - 독일 연방교육연구부(BMBWF) 차관 미하엘 켈너(Michael Kellner)는 젊은이들의 새롭고 실패확률이 높은 분야에서 관심이 높은 점을 긍정적으로 평가하였고 창업과 기업가로서 경험이 중요하다고 언급함
- ※ <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/09/20220913-klimafreundlich-e-bikes-laden-voltvoyage-gewinnt-deutschen-gruenderpreis-fuer-schuelerinnen-und-schueler-2022.html>

□ 곡물 폐기물 활용 플라스틱 대체재 생산 공정 개발

- 함부르크 소재 Traceless materials GmbH는 곡물 폐기물로 플라스틱 대체재를 생산할 수 있는 바이오 정제 공정 개발로 2022년 독일 창업자상(스타트업부문)을 수상함
 - 창업자 안네 램프(Dr. Anne Lamp)는 곡물 폐기물을 통해 플라스틱 대체재를 생산할 수 있는 기술을 개발함
 - 생산물은 바이오 기반 무독성 물질로서 생산 과정 중 이산화탄소 배출량이 플라스틱에 비해 현저히 적음
 - 개발된 물질은 루프트한자와 오토社의 포장재로 사용되며, 40개 이상 소비재 제조업체와 12개의 플라스틱 관련 업체에서 관심을 표명함
- ※ <https://www.deutscher-gruenderpreis.de/preistraeger/2022/traceless-materials-gmbh/>

□ 2022년 독일 내 이주민 스타트업 창업자 현황

- 독일 기관 Startup Verband*에서 2022년 독일 내 이주민 스타트업 창업자 현황을 발표함
- 독일 내 스타트업 창업자의 21.5%가 이주민이며, 이 중 58.7%는 해외에서 태어나고 자란 1세대 외국인이 주를 이룸

- 베를린州와 Nordrhein-Westfalen州는 스타트업 창업자 중 이주민 비율이 각각 21.1%와 22.9%로 독일 내 타 지역보다 매우 높음
 - 1세대 외국인 중 34.5%가 겪는 애로사항은 네트워크 형성하는 것이 쉽지 않은 점이며 해외 대학을 졸업한 외국인으로 한정할 경우 비율이 최대 57%까지 상승함
 - 투자유치에 어려움을 겪는 비율은 1세대 외국인 창업자들이 42.6%로 내국인 평균 36.1%보다 높음
- ※ https://startupverband.de/fileadmin/startupverband/mediaarchiv/research/migrant_founders/Migrant_Founders_Monitor_2022.pdf

* Startup Verband(Bundesverband Deutsche Startups, 독일 스타트업 협회)

- 개요 : 2012년에 설립, 베를린에 기반을 둔 스타트업 연합협회
- 회원 : 독일 내 1,100여개 스타트업 회원사로 구성
- 기능 : 스타트업 기업관계자와 독일정부간 주요의견 교환 및 간담회 진행

□ 2022년 친환경 스타트업 현황

- 독일 Startup Verband은 2022년 친환경 스타트업 현황을 발표함
 - 독일 내 친환경 스타트업 소재지의 경우 Nordrhein-Westfalen州가 19%로 가장 높으며 뒤이어 베를린州가 17%를 차지함
 - 친환경 스타트업들은 자사 조직문화를 형성하는 과정에서 관료주의를 탈피하고 자유롭게 의사 교환이 이뤄질 수 있는 체계를 구성하고자 상대적으로 많은 노력을 함
 - 독일 내 스타트업 중 친환경 스타트업의 비중은 29%이며, 독일 스타트업 생태계에서 환경 분야의 중요성은 높아짐
 - 친환경 스타트업의 경우 자사의 성장을 위해 환경 이슈를 적극적으로 인식하는 경향이 높은 것으로 나타났지만, 시장 진입장벽이 타 기업에 비해 높아 44% 정도는 여전히 투자유치에 어려움을 겪고 있다고 함

※ <https://startupverband.de/research/green-startup-monitor/>

□ 학제 간 융합 연구

- 과학자, 역사가, AI 전문가, 조향사 및 문화유산 전문가는 EU가 지원하는 Odeuropa 프로젝트를 통해 과거 냄새 복원 연구를 진행함
 - 후각적 요소를 하나의 문화적 경험으로써 국제 연구 주제로 설정하고 학제 간 협력을 통해 조사하는 것을 목표로, 역사적 그림과 문헌을 분석하여 16세기에서 20세기 초 사이 유럽의 냄새와 향기를 식별하고 재창조하고 있음
 - 연구팀은 냄새를 하나의 화학물질로 다루어 실제 냄새를 복원해야 할지, 아니면 역사적 경험에 초점을 맞추어 냄새를 상대적으로 복원해야 할지를 두고 의논하고 있음
 - 연구는 문화유산 기관과의 협력을 통해 다양한 워크숍 및 가이드투어 등을 개발하여 대중이 역사적인 향기를 맡아 볼 수 있게 하고, 결과는 유럽후각지식그래프(역사적인 냄새 데이터베이스) 등의 온라인 백과사전에 반영될 예정임

※ <https://cordis.europa.eu/article/id/442047-project-of-the-month-restoring-the-smells-of-europe-s-past>

□ 심장마비 성별 격차 해소를 위한 연구

- 스위스 취리히 대학의 연구팀은 남성과 여성의 심장마비를 더 잘 예측하는 AI 시스템을 개발함
 - 심장마비의 경우 여성이 남성보다 높은 사망률을 보이는데, 여성의 경우 일반적인 증상을 보여 의료 전문가가 이를 식별하기 어렵기 때문임
 - 생물학적 요인이 심장마비에 미치는 영향을 조사하고 유럽 전역 42만 명 환자의 데이터를 분석한 결과 현재의 환자 치료 계획이 남성에게 편향적임을 발견함(환자 관리를 안내하는 위험 모델이 여성에게 덜 정확하고 여성 환자에 대해 과소 치료를 하고 있음을 발견)
 - 연구팀은 남성과 여성의 차이를 고려한 새로운 인공지능 기반 위험 점수를 개발하여 심장마비가 있는 여성을 조기에 찾아 치료를 제공할 수 있도록 함
 - AI와 빅데이터를 이용하여 치료 전략을 개선하고 성 불평등을 줄이며, 궁극적으로 남성과 여성 모두 심장마비 환자의 생존을 개선할 수 있을 것으로 기대됨

※ <https://www.europeanscientist.com/en/big-data/ai-system-to-spot-women-having-a-heart-attack/>

□ 청소년기 삶의 만족도가 낮은 이유

- 유년기부터 성인기까지 삶의 만족도 변화 과정에 대한 영국 사회조사(Understanding Society)와 독일경제연구소(DIW Berlin)는 장기연구 “SOEP(Socio-Economic Panel)” 데이터 분석에 의해 청소년기(10~24세) 만족도가 감소한다는 연구 결과를 발표함
 - 일반적으로 여성 아이가 남성보다 삶의 만족도가 조기에 감소하며 추후 평준화된다는 사실을 발견함
 - 주요 원인은 여아의 경우 또래 남아보다 사춘기가 일찍 찾아오며 감정 및 감성의 발달이 조기에 시작하는 경향이 높기 때문으로 조사됨
- ※ <https://www.welt.de/gesundheit/article240344023/Jugend-Studie-Wieso-sind-Jugendliche-so-unzufrieden-mit-ihrem-Leben.html>

□ 직업훈련 국제협력

- 독일 연방교육연구부(BMBF)는 직업 훈련이 국제적인 수요가 많아짐에 따라 국제 직업 훈련 협력 전략을 발표하였으며 이는 교육, 연구, 정치 및 비즈니스 분야에서 일관된 행동을 취할 수 있는 프레임워크로 인식됨
 - 연방외무부와 협력하여 독일의 직업 훈련자들이 국제 시장에서 경쟁력을 가지며 직업훈련의 국제화라는 목표가 일관된 방식으로 추진하는 것을 지원하고 있음
 - 라운드 테이블은 직업훈련 협력활동을 조정하는 센터로 부서 및 조직 간 협업을 위해 운영되며, 라운드 테이블 구성원은 독일 직업 교육 및 훈련 시스템을 지원하는 연방정부조직(독일 고용주협회, 노동조합 연맹, 상공 회의소, 독일 무역 협회 및 연방 직업 교육 기관)이 있음
- ※ https://www.bmbf.de/bmbf/de/europa-und-die-welt/berufsbildung-international/berufsbildung-international_node.html

□ 독일 연방교육연구부(BMBF), 대학 및 직장에서 인재양성 지원 추진

- 독일 연방교육연구부(BMBF)는 13개 기관에 독일장학금*을 지급할 수 있는 기관을 운영하여 영재교육을 강화하기로 함
 - 독일장학금 예산의 구조는 50%는 연방정부에서 부담하며 나머지 50%는 기타재단, 회사, 개인 후원 등으로 구성됨
 - 연방정부는 2005년부터 젊은 인재육성을 위해 관련 장학금 지급 기구를 13,400개에서 2018년 57,300개 이상으로 4배 이상 확대함
 - 다양한 신진연구자 및 학생들을 지원하기 위해 학생 연구원 제도 및 우수실험 수상 등 다양한 채널을 통해 지원함
 - 경력직 직장인을 위해 직업훈련 졸업생을 대상으로 3년간 추가 훈련 보조금을 지원하며 학업에 대한 의욕이 높은 대상자에게 추가적으로 보조금을 지원함

* Deutschland stipendium

※ https://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/begabtenfoerderung/begabtenfoerderung_node.html

□ 독일 국가평생교육전략 발표

- 독일 연방교육연구부(BMBF)는 평생교육전략(National Continuing Education Strategy)을 발표하여 추가교육 기회 제공 확대 등 다양한 조치를 발표함
 - 목표는 개인 및 기업에 대한 추가교육 참여를 강화하여 자발적인 참여 시스템을 조성하는 것이며 또한 참여 조건을 완화하며 보다 쉽게 직업훈련과 평생학습을 지원하는 것임
 - 추가교육 기회 제고, 개인 및 기업에 대한 추가교육 참여 인센티브 제공, 추가교육 통계 및 기술사항에 대한 전략적 개선을 통해 활발한 직업훈련과 평생학습을 촉진할 계획임

※ <https://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/weiterbildung/nationale-weiterbildungsstrategie/nationale-weiterbildungsstrategie-bmbf.html>

□ 멕시코, 독일로 가스를 제공할 수 있다는 의견 표명

- 러시아-우크라이나 전쟁으로 인해 독일 내 가스 부족현상이 중요 문제 중 하나로 나타나고 있는 바, 멕시코는 액화천연가스를 공급할 수 있다고 제안함
- 멕시코를 방문한 독일 Frank-Walter Steinmeier 대통령은 독일의 가스 문제를 협의하였고, 멕시코측은 기존 미국으로 이송한 경험을 토대로 독일로 가스를 이송할 수 있다고 함
- 멕시코산 가스를 미국으로 이송하는 것은 가능하지만 독일까지 이송하는 것은 경제성 측면에서 또 다른 검토가 필요하다는 시각이 존재함

※ <https://www.sueddeutsche.de/politik/energiekrise-deutschland-liveblog-habeck-lindner-uniper-1.5655566>

□ 독일 Olaf Scholz 총리, 중동 3개국 순방

- 독일 총리는 가스 수급 문제를 해결하기 위해 사우디아라비아, 카타르, 아랍에미레이트를 순방할 것이라고 공식 발표함
- 사우디아라비아 왕자의 경우, 터키 대사관 언론인 살인 사건과 연루된 바, 최근까지 국제적으로 고립되었으나 러시아 전쟁 후 미국, 프랑스 대통령 순방 및 EU 대표 접견 등 다양한 활동을 러시아 침공 이후 재개한 바 있음
- 독일은 카타르와 아랍에미레이트를 통해 부족한 가스를 대체하려는 목적으로 최근 중동국가와의 협력을 강화하고 있지만 예년에 비해 가스 공급량은 여전히 부족한 것으로 나타남

※ <https://www.merkur.de/politik/scholz-trifft-saudischen-kronprinz-mohammed-zr-91798023.html>

□ 독일과 미국 : 대서양 횡단 파트너십

- 독일과 미국 양국은 2009년 공동합의에 따라 컴퓨터 기반 신경과학 분야 연구를 강화할 수 있는 공동연구를 추진하기로 함
- 독일 연방교육연구부(BMBWF)는 미국 국립과학재단(NSF)과 공동연구를 추진할 것이며 구체적으로 데이터, 소프트웨어 등 다양한 자원을 공유하기로 함

- 독일 학생들이 미국 내 취업을 할 수 있는 직업교육 프로그램을 확대하고자 논의 중이며 미국 기업 관계자들이 교육 프로그램에 직접 참여하여 프로그램의 실효성을 높이는 방안에 대해 논의함

※ <https://www.bmbf.de/bmbf/de/europa-und-die-welt/vernetzung-weltweit/nord-und-suedamerika/usa/deutschland-und-usa-eine-transatlantische-partnerschaft.html>

□ 솔츠 총리, 윤석열 대통령과 양자회담 개최

○ 솔츠 독일 총리는 윤석열 대통령과 유엔 총회가 열린 뉴욕에서 회담을 가짐(9.21)

- 양국 정상은 관계의 발전, 경제 안보, 한반도 정세, 국제 문제 등을 논의함

- 내년 한-독 교류 140주년을 맞이하여 고위급을 포함한 각계각층의 다양한 교류를 통해 관계를 심화하기로 함

- 아울러 한반도 평화 실현을 위한 서울과 베를린의 협력을 지속하기를 원한다고 밝힘

※ http://world.kbs.co.kr/service/news_view.htm?lang=g&Seq_Code=92970

Global Insight 정보 수집 및 제공

국가	미 국	일 본	중 국	스웨덴
주재원	허 정	임무근	정 혁	이성종
전화	1-703-893-9772	81-3-3431-7215	86-10-6437-7896	46-8-20-5334
e-mail	hurj@nrf.re.kr	mklm@nrf.re.kr	dreamftr@nrf.re.kr	chris@nrf.re.kr

국가	벨기에	독 일	러시아
주재원	조우현	최원근	-
전화	32-2-880-39-01	49-30-3551-2842	-
e-mail	whcho@nrf.re.kr	onekeun@nrf.re.kr	-



**Global
Insight**

2022.10 Vol.108

- 발행일 | 2022년 10월
- 발행인 | 한국연구재단 이사장 이광복
- 발행처 | 한국연구재단 국제협력기획팀(02-3460-5771)