NRF 한국연구재단 2022년 8월호

Global Insight vol.106

미국

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향
- 미 과학진흥협회 2021년 연례 보고서: 과학과 사회 교차점의 영향
- 미 하원 보건 첨단연구 프로젝트 사무국(ARPA-H) 법안 통과
- 미 정부 태양지구공학 연구 계획 개발 중
- 바이든 행정부의 일자리 창출, 공급망 강화, 중국 대응을 위한 초당적 반도체 및 과학법
- 워싱턴 D.C. 지역 미 정부 기관 양자 네트워크 연구 컨소시엄
- 미 국립과학재단 연구 수습 프로그램 43개 주로 확대

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향
- 새로운 유전체 광학 할로스코프를 이용한 암흑 물질 통제
- 강하고 유연한 인공 근육을 위한 새로운 소재와 공정 방법 개발
- 살아있는 박테리아를 빠르게 검출하는 딥러닝 기술
- 태양 전지 수명 한계를 대폭 연장한 반도체 기술
- 기후 변화에 대한 생태계 반응 예측 하이브리드 머신러닝
- 산불 피해에서 살아남은 부분이 산림 재생에 미치는 영향
- 코로나19 감염에 대한 면역 반응과 뇌 손상 관계 규명

3. 벤처 · 기술사업화 동향
- 벤처 캐피털 투자 감소세 불구 유망 프로젝트 자금 조달 호조
- 대기업 공익 봉사를 통합 스타트업 성장 가속화 사례
- 미국 내 벤처 캐피털 투자 감소에도 시애틀 지역 실적 증가
- 혁신적인 인공지능, 빅데이터 기반 헬스케어 스타트업
- 미 국가기술표준원 중소기업 양자 컴퓨터 암호화 기술 지원
- 미 국토안보부 보안 기술 개발 중소기업 980만 달러 지원
- 미 연방수사국(FBI) 중국의 해외 지적재산 해킹 시도 확산 경고

4. 인문 · 사회과학 동향
- 인공지능 기반 자동 고용 시스템으로 인한 인력난 가중 가능성
- 트위터 대화 분석 통한 암호화폐 가격 조작 추적 및 차단 기술

5. 과학기술 외교 동향
- 미국-체코 과학자들 고출력 레이저 이용 감마선 생성 연구 협력

일본

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향
- 총무성, 통신 장애 시 타사 통신망 이용 가능한 <로밍> 검토
- 후생노동성, <전체 게놈 해석 등 실행 계획 2022> 정리·발표
- 경제 안전 보장 핵심기술 프로그램 시동, 정부 전문가 회의 개최

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향
- 니가타대연구팀, 태양광→수소 변환 효율, 세계 최고 수준 13.9% 달성
- 도쿄의치과대연구팀, 궤양성 대장염 치료에 <미니 장기> 세계 최초로 환자 본인 세포로 제작 성공
- 오사카대연구팀, 기계학습 활용 우주의 물질 분포를 몇 초 만에 계산

3. 벤처 · 기술사업화 동향
- 후쿠시마 제1원전의 핵연료 추출용 로봇팔 공개, 연내 첫 채취 예정
- 경제산업성, R&D를 수반하는 스타트업 지원 강화 예정
- 일본 내 최초 <에너지 소비량 실질 제로> 대규모 공장 완성

4. 인문 · 사회과학 동향
- 문부과학성, 유학생 취업촉진 교육 프로그램 인정제도 공모 개시
- 일본 젠더 갭 지수, 146개국 중 116위

5. 과학기술 외교 동향
- Quad 에너지담당 장관 첫 모임 개최, 협력체제의 기본방향 등 협의
- 2022년 G7 과학장관 회의 과학연구에 관한 공동 성명 발표

중국

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향
- 교육부, 1,000개 대학과 10,000 기업의 과학기술 협력 융합 추진
- 주택건설부, 스마트 건설 시범 도시 육성 추진
- 과기부, '14·5' 중국 과학기술 계획의 홍콩·마카오 지원 강도 증가
- 국가지적재산권국, 100개 대학 특허 개방 허가 시범 실시
- 교육부, 중국 대학 산학연 혁신기금 지원 과제 선정
- 과기부, 베이징 국제 과학기술혁신센터 건설 준비 중

※제목을 클릭하시면 해당 페이지로 이동합니다

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 칭화대학, 모기매개 바이러스 연구 분야에서 진전
- 중국과학기술대학, 양자 시뮬레이션으로 물리 문제 해결
- 푸단대학(复旦大学), 항정신병 약물의 심장 독성 규명
- 해군군의대학, 합성 면역의 새로운 경로 구축
- 중국과학원, 메탄올의 지방산 유도체 합성 실현
- 중국과학기술대학, 나노입자 탄성과 혈액순환 수명 연구

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 과기부 2022년 전국 전복성 기술혁신대회 가동
- 중국과학협회, <원우주와 과학기술전파> 심포지엄 개최
- <광저우 혁신형 도시 발전 보고서(2022)> 발표
- 샤먼(厦门) 가오신구, 하이테크 기업 서비스 강화
- 중소기업 지적재산권 진단 도구 출시
- 인터넷 중의학 보고서 발표
- <중국 과학기술 성과 전환 2021년도 보고서> 발표
- 2030년까지 중국 커넥티트카 분야 100여개 표준 신설

4. 인문 · 사회과학 동향

- 과학·예술·문화유산 정상포럼 창사(长沙)에서 개최
- 제 8회 중국 언어 산업 포럼 개최
- 제 4회 <물과 사회> 포럼 개최
- 중국 현대 문학과 고대 문학 전통 학술 심포지엄 개최

5. 과학기술 외교 동향

- 기초과학의 지속가능 발전 촉진의 해 개막식 개최, 과기부 부장 왕즈강 참석
- 제 10회 중국 과학기술 외사 업무 회의 개최, 왕즈강 참석

코로나19 동향

1. 미국

- 미 정부, 코로나19 오미크론 변이에 대응하는 개량형 코로나19 백신 총 1억 7,100만 도스 확보
- 미 식품의약국(FDA), 코로나19 경구용 치료제 팍스로비드(Paxlovid) 약사도 처방 할 수 있도록 허용

2. 일본

- 이화학연구소, 혈액 한 방울로 코로나 체량 측정 시스템 개발
- 코로나19 항원 검사 키트, 약국에서 무료 배포 실시
- 후생노동성, 신형 코로나19 백신 접종 후 사망자에 첫 보상금 지급

3. 중국

- 중국약품감동관리국, 경구용 소분자 코로나19 약물 허가
- 국무원, 코로나19 백신 부작용 확률이 일반 예방 접종보다 낮다고 발표
- 구강 미세생태 혁신기술센터, 코로나19와 구강 균군 관계 밝혀
- 인적자원사회보장부, 코로나19 회복자 취업 차별화 단속

스웨덴

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 스웨덴 연구위원회, 대규모 전산 자원을 위한 새로운 조직에 자금 지원
- ELT 거대 망원경 개발 사업
- 스웨덴, 에이즈, 결핵 및 말라리아와 싸우기 위한 글로벌 펀드에 기록적인 재정 지원

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 먼지 진드기와 호흡기 감염에 대한 새로운 연구
- 코로나19 중증도와 관련된 면역 세포의 대사 변화
- 아이슬란드 화산, 마그마 연구 기회 제공

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- 스웨덴의 ArK Kapital, 자본을 3억 유로로 두 배 확충
- 음악 라이선싱 플랫폼 업체 Freshsound, 130만 유로 추자 유치
- IMD 글로벌 국가 경쟁력 비교 2022

EU

1. 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- G7 과학 장관 회담
- EU 이사회 의장국 체코의 R&D 부문 주요 의제
- 국제 과학 협력의 새로운 표준 : 연구 가치 및 원칙

2. 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 중국 대응을 위한 R&I 전략
- 신소재를 활용한 온도 모니터링 기술개발
- 드레스덴에서 개발된 최초의 유기 바이폴라 트랜지스터

3. 벤처 · 기술사업화 동향

- AI 이니셔티브 K.I.E.Z., 액셀러레이팅 프로그램 참가기업 모집

4. 인문 · 사회과학 동향

- 기후 변화 완화 정책의 사회적 영향 연구

5. 과학기술외교 동향

- 독일 정부, EU 원자력 및 천연가스 '녹색분류 체계'에 대한 반대 표명

4. 스웨덴(북유럽)

- 코로나19 확진자 수 계속적 증가
- 스톡홀름에서 코로나19 환자의 지속적인 증가
- 2022년 30주차 스웨덴의 코로나19 상황

5. 독일

- 코로나19 확진자 현황
- 코로나19 규정
- 새로운 백신 요구

NRF 한국연구재단 National Research Foundation of Korea

문의 : 국제협력기획팀 02-3460-5771

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 미 과학진흥협회 2021년 연례 보고서: 과학과 사회 교차점의 영향

○ 미 과학진흥협회(AAAS)는 최근 2021년 연례 보고서를 발간함

- 보고서는 AAAS가 한 해 동안 코로나-19 관련 정확한 정보와 과학적 증거를 통한 정책 전달, 환경의 지속 가능성 추구 등을 위해 중추적 역할을 했다고 밝힘

※ https://www.aaas.org/news/aaas-annual-report-showcases-2021-impacts-intersection-science-and-society

□ 미 하원 보건 첨단연구 프로젝트 사무국(ARPA-H*) 법안 통과

○ 미 하원은 보건 첨단연구 프로젝트 사무국(ARPA-H) 법안을 표결을 거쳐 통과시킨 후 상원에 제출함

- 이 법안은 보건 관련 연구 우선순위 결정 방법을 포함해 기관의 책무를 설정하고, ARPA-H가 국립보건연구원(NIH)으로부터 독립할 것을 요구하고 있으나 백악관은 ARPA-H를 NIH 내부 조직으로 유지할 것을 주장함

* Advanced Research Projects Agency for Health

※ https://www.aip.org/fyi/fyi-this-week/week-june-27-2022

□ 미 정부 태양 지구 공학 연구 계획 개발 중

○ 백악관은 과학자들의 기후 변화 대응과 관련해 가장 논란이 많은 방법 중 하나인 태양지구공학 연구 방법을 안내하고 기준을 정할 연구 계획을 개발하고 있음

- 연방 정부의 이러한 노력은 지구 온난화 등 기후 변화 대응 연구의 실현 가능성, 유익성, 위해성에 대한 더 많은 연구의 가능성을 제공할 수 있을 것으로 기대됨

※ https://www.technologyreview.com/2022/07/01/1055324/the-us-government-is-developing-a-solar-geoengineering-research-plan/

□ 바이든 행정부의 일자리 창출, 공급망 강화, 중국 대응을 위한 초당적 반도체 및 과학법

○ 조 바이든 미국 대통령은 8월 9일 반도체 및 과학법(2022 CHIPS and Science Act)에 서명함

- 의회에서 초당적으로 통과된 이 법안은 미국의 제조업과 공급망, 국가안보를 강화하고, 연구개발, 과학기술, 미래 인력 등에 투자해 미국이 나노기술, 청정에너지, 양자컴퓨팅, 인공지능 등 미래 산업의 선두주자 자리를 지키도록 할 전망임
- 미국 기업들은 이 법의 통과를 계기로 국내 반도체 제조 관련 투자 계획을 발표하는 등 바이든 대통령 취임 후 이 분야 사업 투자가 총 1,500억 달러 가까이 증가함

※ https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/08/09/fact-sheet-chips-and-science-act-will-lower-costs-create-jobs-strengthen-supply-chains-and-counter-china/

□ 워싱턴 D.C. 지역 미 정부 기관 양자 네트워크 연구 컨소시엄

○ 미국 정부 기관들의 양자 네트워크 역량과 리더십 향상을 위한 워싱턴 D.C. 지역 양자 네트워크 연구 컨소시엄 DC-QNet이 출범함

- 참여 기관은 미 육군 전투력개발사령부 육군연구소(DEVCOM ARL), 해군연구소(NRL), 해군관측소(USNO), 국가기술표준원(NIST), 국가안보국(NSA) 및 항공우주국(NASA) 등임

※ https://www.nist.gov/news-events/news/2022/06/dc-area-us-government-agencies-announce-washington-metropolitan-quantum

□ 미 국립과학재단 연구 수습 프로그램 43개 주로 확대

○ 미 국립과학재단(NSF)은 재단의 연구 수습 프로그램(NSF Research Traineeship)의 운영을 미 전역 46개 주로 확대한다고 발표하였음

- 이 프로그램은 인력 및 연구 수요 증가에 부합하는 혁신적, 증거 기반적, 포괄적인 교육 모델을 통해 머신러닝, 신경공학, 양자 컴퓨팅 등 다양한 연구 영역의 대학원생을 지원하는 것이 사업의 주요 목적임

※ https://beta.nsf.gov/news/nsf-research-traineeship-program-expands-include-43-states

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 새로운 유전체 광학 할로스코프를 이용한 암흑 물질 통제

○ 미 국가기술표준원(NIST), 매사추세츠 공대(MIT) 등을 포함한 공동 연구팀은 새로운 유전체 광학 할로스코프를 이용한 암흑 광자 통제 방법을 개발하였음

- Physical Review Letters에 게재된 연구에서는 새로운 초전도 나노와이어 단일 광자 검출기(SNSPD*)를 이용하였음

* Superconducting Nanowire Single-Photon Detector

※ https://phys.org/news/2022-07-constraints-dark-photons-dielectric-optical.html

□ 강하고 유연한 인공 근육을 위한 새로운 소재와 공정 방법 개발

○ UCLA와 스탠퍼드 연구소(SRI) 인터내셔널 연구팀은 생물학적 근육보다 더 강하고 유연한 인공 근육 제조를 위한 새로운 소재와 제조 공정 방법을 개발하였음

- Science에 게재된 연구에서 아크릴 기반 고성능 유전체 엘라스토머 필름(PHDE*)을 초소형 전기모터로 이용하는 기술을 개발해 이동성과 내구성이 향상된 소프트 로봇과 새로운 웨어러블 기술로 이어질 수 있을 전망임

* High-Performance Dielectric Elastomer film

※ https://phys.org/news/2022-07-scientists-durable-material-flexible-artificial.html

□ 살아있는 박테리아를 빠르게 검출하는 딥러닝 기술

○ UCLA 연구팀은 스마트폰 등에 널리 쓰이는 인공지능 박막 트랜지스터(TFT*) 어레이를 이용한 딥러닝 기술로 살아있는 박테리아를 빠르게 검출하는 방법을 개발하였음

- ACS Photonics에 게재된 연구에서 이용한 이미징 시스템은 스캔 과정 없이 박테리아의 성장 패턴을 빠르게 포착할 수 있게 했으며, 하드웨어와 소프트웨어 설계를 단순화하였음

* Thin Firm Transistor

※ https://techxplore.com/news/2022-07-deep-bacteria-thin-film-transistor-arrays.html

□ 태양 전지 수명 한계를 대폭 연장한 반도체 기술

○ 프린스턴대 연구팀은 태양 전지 기술에 적합한 결정 구조의 페브로스카이트 반도체를 이용하여 태양 전지의 수명 한계를 기존 20년에서 30년으로 연장하는 기술을 개발하였음

- Science에 게재된 연구는 산업 표준을 월등히 능가하는 태양 전지의 내구성을 확보함과 동시에 에너지 효율성을 높여 새로운 상용화 가능성을 제시하였음

※ https://scitechdaily.com/the-michael-jordan-of-solar-cells-new-technology-proves-its-lasting-power/

□ 기후 변화에 대한 생태계 반응 예측 하이브리드 머신러닝

○ 미 국립과학재단(NSF)의 지원을 받은 보스턴대 연구팀은 머신러닝 기술을 이용해 기후 변화에 대한 생태계의 반응을 예측하는 방법을 개발하였음

- 국립과학원회보에 게재된 연구에서 하이브리드 경험적 역동성 모델링(EDM*) 방식으로 기후 변화에 따른 호수의 물리적 과정을 간단한 방정식으로 모델링해 향후 변화를 예측하였음

* Empirical Dynamic Modeling

※ https://beta.nsf.gov/news/new-hybrid-machine-learning-forecasts-lake-ecosystem-responses-climate-change

□ 산불 피해에서 살아남은 부분이 산림 재생에 미치는 영향

○ 포틀랜드 주립대 연구팀은 기후 변화로 인해 발생하는 심각한 산불 속에서 살아남은 녹색 섬이 향후 산림의 재생에 어떠한 영향을 미치는지 분석하였음

- Forests and Global Change에 게재된 연구는 산불 발생 후 언제 그리고 어디에 나무를 심어야 하는지, 어떠한 종을 우선시해야 하는지 등의 결정에 도움을 줄 수 있을 것으로 평가됨

※ https://www.pdx.edu/news/portland-state-study-shows-how-green-islands-help-forests-regenerate-after-fire

목차로 이동

□ 코로나19 감염에 대한 면역 반응과 뇌 손상 관계 규명

○ 미 국립보건연구원(NIH) 연구팀은 코로나19 감염에 대한 면역 반응이 뇌혈관 손상과 장단기 신경 증상의 원인이 될 수 있다는 사실을 발견하였음

- SARS-CoV-2가 뇌 손상의 원인이 되는 과정을 이해하는 것은 신경학적 증상이 지속되는 코로나19 환자들의 치료법 개발에 도움이 될 전망임

※ https://www.nih.gov/news-events/news-releases/small-nih-study-reveals-how-immune-response-triggered-covid-19-may-damage-brain

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 벤처 캐피털 투자 감소세 불구 유망 프로젝트 자금 조달 호조

○ 투자자들이 최근 들어 프로젝트 평가 금액을 낮추는 추세지만 유망 프로젝트는 투자 수요가 계속되며 우수한 자금 조달 실적을 기록하고 있음

- 디지털 자산 수탁 및 인프라 스타트업 프라임 트러스트(Prime Trust)는 장기적인 비전 부각을 통해 최근 시리즈 B 투자 라운드에서 1억 7,000만 달러의 투자금을 유치하였음

※ https://blockworks.co/vc-funding-slows-again-in-june-but-experts-say-worthwhile-projects-will-get-money/

□ 대기업 공익 봉사를 통한 스타트업 성장 가속화 사례

○ 사이버 보안 스타트업 사이버 팝업(Cyber Pop-up)은 사업용 소프트웨어 대기업 SAP의 '경제적 평등을 위한 공익 봉사' (Pro Bono for Economic Equality) 프로그램을 통해 빠른 성장을 일궈냈음

- SAP는 비영리 단체 PYXERA 글로벌과 제휴해 흑인 기업가 지원을 위한 6주 지원 프로그램을 진행하고 있음

※ https://www.zdnet.com/article/saps-pro-bono-for-economic-equity-program-helps-support-black-entrepreneurs-in-todays-challenging-economy/

목차로 이동

□ 미국 내 벤처 캐피털 투자 감소에도 시애틀 지역 실적 증가

○ 2022년 전 분기 대비 2분기 미국 내 벤처 캐피털 투자 실적이 20% 이상 감소한 것으로 조사되었음

- 그러나 워싱턴주 시애틀, 오리건주, 아이다호주, 캐나다 브리티시 컬럼비아주 등 태평양 북서부 지역 스타트업에 대한 투자는 약 22억 달러를 기록해 18% 증가하였음

※ https://www.geekwire.com/2022/national-and-regional-vc-numbers-show-seattle-faring-somewhat-better-than-the-rest-of-the-country-so-far/

□ 혁신적인 인공지능, 빅데이터 기반 헬스케어 스타트업

○ 헬스케어 스타업 나이키스트(Nyquist)는 인공지능 머신러닝과 빅데이터 등을 이용해 미국, 일본, EU 및 중국 등 주요 시장에 의료 기기 및 의약품 관련 사업, 임상 및 규제 정보 등을 분석하고 제공함

- 이 기업은 2022년 3월 600만 달러의 자금을 조달했으며, 이를 통해 제약 플랫폼을 출시하고 나아가 글로벌 의료기술 플랫폼을 전 세계 108개 임상 현장으로 확대할 계획임

※ https://www.forbes.com/sites/geristengel/2022/07/13/ai-startup-speeds-healthcare-innovations-to-save-lives/?sh=5be040575815

□ 미 국가기술표준원 중소기업 양자 컴퓨터 암호화 기술 지원

○ 미국 상무부 국가기술표준원(NIST)은 양자 컴퓨터 암호화 기술 지원 대상 중소기업을 선정해 발표하였음

- NIST는 2016년부터 양자 내성 암호화 알고리즘 기술에 대한 경쟁 지원을 실시하고 있음

- 이를 통해 NIST는 양자 컴퓨터에서 가장 취약한 기존 암호표준과 지침들을 대체하는 방안을 모색하고 있음

※ https://www.securityweek.com/nist-announces-post-quantum-encryption-competition-winners

목차로 이동

□ 미 국토안보부 보안 기술 개발 중소기업 980만 달러 지원

○ 미 국토안보부는 중소기업 혁신연구(SBIR*) 프로그램을 통해 혁신적인 보안 기술을 개발하는 중소기업에 총 980만 달러를 지원함

- 이번 사업은 1단계 지원을 완료한 기술의 구현 가능성을 평가해 선정된 기업들을 대상으로 하는 2단계 지원으로, 24개월의 계약 기간 종료 후 기술 실증을 위한 시제품을 제작하게 됨

* Small Business Innovation Research

※ https://www.hstoday.us/federal-pages/dhs/dhs-awards-9-8m-for-small-businesses-to-develop-security-technology-prototypes/

□ 미 연방수사국(FBI) 중국의 해외 지적재산 해킹 시도 확산 경고

○ 미 연방수사국(FBI) 크리스토퍼 레이 국장은 영국에서 개최된 포럼에서, 중국 스파이들이 세계 각국의 지적 재산 탈취를 위한 "악의적인 사이버 활동"을 벌이고 있다고 경고하였음

- 그는 중국이 다른 주요 국가들을 합친 것보다 더 큰 규모와 성능의 해킹 프로그램을 운영하고 있으며, 이를 통해 지적 재산을 훔치고 있다고 설명하였음

※ https://fortune.com/2022/07/07/china-spies-spying-warning-us-companies-ip-fbi-mi5/

4 인문 · 사회과학 동향

□ 인공지능 기반 자동 고용 시스템 인력난 가중 가능성

○ 코로나19 대유행 이후 직장으로 복귀하지 않는 직원들이 증가함에 따라 미국 내 인력난이 심화되어 인공지능 기반 자동 고용 시스템에 대한 관심이 높아지고 있음

- 그러나 위스콘신대 연구팀에 따르면, 구직자 검색부터 심지어 성격 테스트까지 제공하는 이러한 시스템의 알고리즘이 생각보다 잘 작동하지 않고 오히려 문제를 악화시킬 수 있다고 밝힘

※ https://phys.org/news/2022-07-automated-hiring-worker-shortage-worse.html

목차로 이동

□ 트위터 대화 분석 통한 암호화폐 가격 조작 추적 및 차단 기술

○ 남가주대(USC*) 연구팀은 암호화폐를 헐값에 매입해 허위 정보 등으로 가격을 폭등시킨 후 팔아치우는 일명 '펌프 앤드 덤프'(Pump & Dump) 대응 기술을 개발하고 있음

- 연구팀은 의심이 가는 트위터 대화를 추적, 분석해 가격 조작 작업을 막 시작하려는 시점에 이용자들에게 경고를 보내는 방법을 개발함

* University of Southern California

※ https://techxplore.com/news/2022-07-tracking-crypto-pump-and-dump-social-media.html

5 과학기술 외교 동향

□ 미국-체코 과학자들 고출력 레이저 이용 감마선 생성 연구 협력

○ 미 국립과학재단(NSF)과 체코 과학재단(GACR)은 고밀도 감마선 빔의 효율적인 생성 가능성 입증을 목표로 하는 연구 협력 프로젝트를 진행 중임

- NSF와 GACR이 공동 투자한 약 100만 달러 규모의 이 프로젝트에는 UC 샌디에고, ELI Beamlines 등의 과학자들이 참여하고 있음

※ https://beta.nsf.gov/news/us-and-czech-scientists-collaborate-explore-gamma-ray-production-high-power-lasers

목차로 이동

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 총무성, 통신 장애 시 타사 통신망 이용 가능한 「로밍」 검토

○ 최근 완전복구까지 86시간 걸린 KDDI* 통신장애와 관련하여, 총무성은 통신장애 등이 발생했을 경우 일시적으로 타사의 통신망을 이용할 수 있는 「로밍」의 도입에 대해 검토를 진행함

- 7월2일 새벽 발생해 완전복구까지 86시간 걸린 KDDI 통신장애로 119 등 긴급 신고에 차질이 빚어졌고 물류와 은행 ATM 등과 같은 사회 인프라에도 큰 영향을 끼친 바 있음
- 이에 휴대전화를 장시간 이용할 수 없는 통신장애 등이 발생했을 경우 일시적으로 타사의 통신망을 이용할 수 있는 로밍 도입에 대해 검토를 추진하기로 함

* 일본의 이동통신사

※ https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220712/k10013713171000.html

□ 후생노동성, 「전체 게놈 해석 등 실행 계획 2022」 정리·발표

○ 전체 유전체 분석을 바탕으로 새로운 진단기술 및 치료제 개발을 위해 데이터 수집 단계부터 산업계가 주도하는 조직인 「산업포럼」을 창설할 예정임

- 산업포럼의 창설은 전체 게놈 해석의 데이터 활용에 의해 신약 개발이나 진단 기술의 연구개발을 추진하는 것이 목적임
- 제약회사를 비롯한 산업계가 주최하고 벤처를 포함한 많은 기업이 참가할 수 있는 조직을 목표로 함

※ (참고) 후생노동성 전체 게놈 해석 등 실행계획 2022(가칭)(안) 2022.7.7. https://www.mhlw.go.jp/content/10901000/000961599.pdf

※ https://www.nikkan.co.jp/articles/view/642047

□ 경제 안전 보장 핵심기술 프로그램 시동, 정부 전문가 회의 개최

○ 경제안보 핵심기술 육성 프로그램 공모를 위한 구체적 검토를 시작함

- 프로그램의 대상으로 할 중요기술 등의 대략적 내용을 담은 연구개발 비전(안)과 펀딩기관(JST, NEDO)의 구체적 실시 방침 등을 나타내는 운용, 평가 지침을 정리하고 연내에 첫 과제 공모를 개시할 예정임
- 대상이 되는 기술은 안전보장상의 중요기술, 시장 경제 메커니즘에서 투자가 미흡한 첨단기술 등이 될 예정임
- 비전(안)에서는 「해양 국가 일본의 폭넓은 해양 이용과 자원 확보 등에 관한 종합적인 해양 안전 보장의 확보」, 「안전・안심하고 지속 가능한 우주 항공 활동의 실현」, 「현실 공간과 사이버 공간과의 융합시스템 등의 위협을 배제하고 안전・안심에 활동할 수 있는 기반 구축」, 「미지의 감염증이나 테러 등 유사 시 위기관리를 확실시하는 기반 구축」과 「일본의 우위성・불가결성의 확보로 연결되는 양자, AI기술 등 첨단 기술의 획득」이라는 기반 속에서 중요한 기술을 상정할 예정임

※ https://sci-news.co.jp/topics/6589/

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 니가타대연구팀, 태양광→수소 변환 효율, 세계 최고 수준 13.9% 달성

○ 니가타대연구팀과 산업기술종합연구소 공동으로 태양광으로부터 수소로의 변환 효율이 세계 최고 수준인 13.9%의 태양광 수전해 장치를 개발함

- 저전압으로 작동하는 수전해 셀을 설계하여 태양전지의 전력을 효율적으로 이용하였으며, 향후는 25%로 고효율화를 목표로 하고 있음
- 태양전지와 수전해 셀의 최대 출력비는 99%로 전해효율은 85%로 나타남. 발전 효율을 곱하면 태양광으로부터 수소로의 변환 효율이 13.9%였으며, 1개월의 안정 가동을 확인하였음

※ https://newswitch.jp/p/3283

목차로 이동

□ 도쿄의치과대연구팀, 궤양성 대장염 치료에 「미니 장기」 세계 최초로 환자 본인 세포로 제작 성공

○ 대장 점막에 염증이 생기는 난치병 궤양성 대장염 환자 1명에 대해 환자 본인으로부터 채취한 세포를 늘려 장의 미니장기(장상피 Organoid)를 만들어 환부에 이식함

- 대장염뿐만 아니라 치료를 위해 Organoid를 환자에게 이식한 것은 세계 최초로 알려짐
- 궤양성 대장염은 대장 점막에서 만성 염증이 생기는 난치병으로 복통, 설사, 혈변 등의 증상이 지속되며 일본 내 22만 명의 환자가 있을 것으로 추산함

※ https://www.asahi.com/articles/ASQ776T1ZQ76UTFL02M.html

□ 오사카대연구팀, 기계학습 활용 우주의 물질 분포를 몇 초 만에 계산

○ 오사카대연구팀은 스페인 카나리아 천체물리학연구소 등과 공동으로 우주에 물질이 어떻게 분포하고 있는지 몇 초 만에 예측할 수 있는 계산 기법을 개발함

- 지금까지 이러한 계산은 슈퍼컴퓨터도 10만 시간 정도가 걸리는 것으로 알려져 있었음
- 연구진은 우주론과 확률론, 기계학습 등을 조합해 효율적인 계산을 가능하게 하는 알고리즘을 개발했고, 연구진들이 수년에 걸쳐 10만 줄에 이르는 소스코드(source code)를 작성해 우주 물질의 분포를 몇 초 안에 고정밀도로 예측할 수 있도록 했다고 함
- 이 시뮬레이션 기법을 통해 의사(疑似: Pseudo Code)적인 우주모델을 수천 개 만들어 실제 관측으로부터 얻어진 데이터와 대조해 보다 정확한 우주의 모델을 결정하는 것을 목표로 함

※ https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC0543V0V00C22A7000000/

목차로 이동

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 후쿠시마 제1원전의 핵연료 추출용 로봇팔 공개, 연내 첫 채취 예정

○ 국제폐로연구개발기구(IRID)와 미쓰비시중공업은 도쿄전력 후쿠시마 제1원전 2호기의 핵연료 추출용 로봇팔을 공개함

- 현재 동작시험 중이며 올해 안에 사고 후 처음으로 노심용융(炉心溶融:meltdown)으로 녹아내린 핵연료 잔해를 몇 g 채취할 계획임
- 로봇팔은 전체 길이 약 22미터, 무게 약 4.6톤으로 영국 기업과 IRID, 미츠비시 중공업이 공동 개발함
- 접힌 상태의 팔을 작업자가 원격 조작해 초당 1㎜ 정도의 속도로 조금씩 늘렸으며, 약 2시간30분 후 팔 끝이 원자로 바로 아래에 있는 원통형 구조물의 실물 크기 모형에 도달하였음

※ https://www.yomiuri.co.jp/science/20220708-OYT1T50305/

□ 경제산업성, R&D를 수반하는 스타트업 지원 강화 예정

○ 신에너지・산업기술종합개발기구(NEDO)를 통해 기업에 대한 전문가 파견이나 조성금의 확충 등을 추진할 예정임

- 자율주행 소프트웨어와 하늘을 나는 자동차 등 선진 영역을 중심으로 R&D형 스타트업 출범이 늘고 있는 가운데 민관이 공동으로 글로벌하게 대두될 수 있는 유니콘 기업의 창출을 목표로 함
- 기업가치가 10억 달러 이상의 비상장기업인 유니콘기업 창출에서 2021년 연말 기준 미국기업이 488개로 1위, 중국(170개)과 유럽(116개)이 2, 3위를 나타내고 있음
- 일본의 유니콘기업 수는 11개로 선진국 중에서도 낮은 수준이며, 인력 부족과 창업 풍토가 성숙하지 못한 것이 주된 이유지만 가장 큰 걸림돌은 자금 조달 문제로 특히 설비투자를 동반한 R&D형 스타트업은 막대한 초기 투자가 소요돼 조달액은 압도적으로 부족한 상황임. 정부의 2015~2019년 보조금 지급 건수도 미국이 7,125건이었던 반면 일본은 638건이었음

※ https://www.netdenjd.com/articles/-/268812

목차로 이동

□ 일본 내 최초 「에너지 소비량 실질 제로」 대규모 공장 완성

○ 탈탄소에 대한 요구가 지속되는 가운데 건물에서 사용하는 에너지 소비량을 실질적으로 제로로 억제한 대규모 공장이 일본 내에서 처음으로 사이타마현 혼조시에 완공됨

- OKI 전기공업은 약 60억 엔을 들여 사이타마현 혼조시에 전화기와 방재 무선 등을 생산하는 공장을 건설해 언론에 공개함
- 연면적 1만 8000여㎡인 이 공장은 에너지소비량을 실질적 제로로 줄인 ZEB(제로 에너지 빌딩)으로 일본 내 대규모 생산시설 최초로 인증되었음

※ https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220706/k10013704871000.html

4 인문 · 사회과학 동향

□ 문부과학성, 유학생 취업촉진 교육 프로그램 인정제도 공모 개시

○ 2022년 6월30일~8월22일 「유학생 취업촉진 교육프로그램 인정제도」에 신청할 대학 등을 공모하고 신청 프로그램 중 인정 요건 등에 적합한지 심사를 통해 10월(예정)에 결과를 통지할 예정임

- 유학생 취업 촉진 교육 프로그램 인정 제도는 외국인 유학생에 대한 「일본어 교육」, 「커리어 교육(일본 기업론 등)」, 「인턴십」을 일체로 제공하는 질 높은 교육 프로그램을 인정하는 제도임
- 프로그램 수료자가 취업 활동 시 각 대학이 발행하는 수료 증명서를 제시함으로써 외국인 유학생의 일본 내 기업 등에의 취업을 한층 촉진하는 것을 목적으로 문부과학성이 인정함

※ https://reseed.resemom.jp/article/2022/06/28/4198.html

□ 일본 젠더 갭 지수, 146개국 중 116위

○ 젠더 갭 지수란 남성다움이나 여성다움 등 사회적・문화적으로 만들어진 성 고정관념에 의해 나타나는 불평등이나 격차를 의미함. 일본은 작년 120위에서 올해 116위를 기록함

- 국제기구인 「세계 경제 포럼」이 격차의 해소를 목적으로 2006년부터 매년 공표하고 있으며, 조사항목은 「정치 참가」, 「경제」, 「교육」, 「건강」의 4개의 분야로 1이 남녀의 완전 평등, 0이 완전 불평등을 의미하며 수치가 낮을수록 남녀의 차별이 있음을 의미함
- 일본은 0.650점으로 점수는 전년대비 0.006점 하락했고, 순위는 올해 146개국 중 116위, 전년은 156개국 중 120위를 기록함
- 1위는 아이슬란드, 2위는 핀란드, 3위는 노르웨이, 4위는 뉴질랜드, 5위는 스웨덴이 차지했으며, 부르키나파소가 115위, 몰디브가 117로 나타났음

※ https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220713/k10013715261000.html?utm_int=nsearch_contents_search-items_007

5 과학기술 외교 동향

□ Quad 에너지담당 장관 첫 모임 개최, 협력체제의 기본방향 등 협의

○ 미・일・호주・인도 4개국 Quad의 에너지담당 장관 첫 회의를 호주에서 열고 인도 태평양 지역 에너지 분야의 협력 등을 협의함

- 일본으로서는 발전용 연료인 LNG(액화 천연가스)의 안정적인 조달을 위해 각국의 협조를 구하는 것이 목적임
- 이를 위해 Quad 회의에 참가하고 있는 LNG 산출국인 미국, 호주 각료와 개별적으로 회담을 진행해 LNG의 안정적인 조달을 추진함

※ https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220713/k10013715091000.html

목차로 이동

□ 2022년 G7 과학장관 회의 과학연구에 관한 공동 성명 발표

○ 2022년 6월 12~14일 프랑크푸르트에서 개최된 G7 과학장관 회의에서 과학과 연구에 관한 공동성명을 채택·발표하였으며 그 내용은 아래와 같음

- 과학과 연구의 자유, 진실성 및 보안의 추진과 보호

・연구 생태계의 자유, 개방성, 진실성 및 보안의 확보, 책임 있는 기술 이용을 강조

・글로벌 연구 생태계에서의 보안과 진실성 실무회의에서 정리된 「G7 연구보안과 진실성 원칙」을 환영

・새롭게 과학 커뮤니케이션에 관한 실무회의의 설치를 검토

・오픈사이언스 실무회의에서 논의되고 있는 연구 데이터 공유 인프라 구축 지지

- 기후변화에 관한 연구

・파리 협정에 기재된 1.5℃까지의 기온 상승을 억제하는 목적을 지지

・이산화탄소 제거(CDR) 연구개발 정보공유 추진

・통일된 데이터 관리에 의한 전지구 해양 관측 국제협력 등 해양의 미래 Initiative 활동을 추진

- 코로나19 확진 후 증상에 관한 연구

・코로나19 증상에 관한 공통적인 정의 개발의 필요성을 인식하고 이를 위한 데이터의 수집 등을 위해 WHO의 플랫폼을 지원

※ https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/yusikisha/20220623/siryo1.pdf

목차로 이동

중국

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 교육부, 1,000 개 대학과 10,000 기업의 과학기술 협력 융합 추진

○ 교육부, 공신부, 국가지적재산권국이 공동으로 <천 개 대학 및 만 개 기업 협동혁신 파트너 행동 통지>를 발간하였음

- 통지에 따르면 5년 동안 1,000개 이상 대학교 및 10,000개 이상 기업의 협력으로 과학기술 진보와 산업발전을 추진하고 학교와 기업의 융합을 함께 추진하고자 함

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202207/6b7f4921c6e44fb3b977452ef5dbee5c.shtml

□ 주택건설부, 스마트 건설 시범 도시 육성 추진

○ 스마트 건설 시범사업을 통해 산업 업그레이드 및 발전을 촉진하는 역할을 하도록 함

- 이번 시범 사업은 “총괄적으로 계획하고 실정에 맞게 대책을 세운다” 는 원칙에 따라 정책체계 보완, 스마트 건설 산업 육성, 시범도시 건설, 관리체제 혁신 등 네 가지 필수 과제를 제시하였음

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202207/f50b9262ae7c4ade932c65aa78fd526e.shtml

□ 과기부, ‘14 · 5’ 중국 과학기술 계획의 홍콩 · 마카오 지원 강도 증가

○ 과기부는 14차 5개년 계획을 대상으로 국가과학기술계획을 계속 추진할 것이며 홍콩과 마카오에 대해 더 높은 강도로 개방할 것임

- 올해는 국가 중점 연구개발 계획, 과학기술 혁신 2030-중대 사업으로 생명·건강, 인공지능, 통신, 신소재, 전자정보 등 분야에서 홍콩, 마카오에 15개 프로젝트를 새로 지원 예정

※ https://mp.weixin.qq.com/s/qR1HTlVtQ7Rv4rZwgVqXhg

목차로 이동

□ 국가지적재산권국, 100개 대학 특허 개방 허가 시범 실시

○ 국가지식재산권국은 2022년 말까지 100개 대학교를 동원하여 시범 사업에 참여하게 하고, 특허 허가 1,000건을 달성할 계획임

- 국가지적재산권국이 특허전환과 특허개방허가제도의 실시를 실제적으로 추진하고, 대학교의 혁신성과전환을 촉진할 것임

※ http://www.ce.cn/cysc/newmain/yc/jsxw/202207/12/t20220712_37860632.shtml

□ 교육부, 중국 대학 산학연 혁신기금 지원 과제 선정

○ 교육부 <중국 대학 산학연 혁신기금(2기) 과제지원공고>에 따르면 총 141개 대학의 162개 과제가 선정되었음

- 본 사업은 양자 컴퓨팅, 인공지능, 궤도교통, 스마트금융, 스마트건설, 사회과학, 국제화 인재양성 등 분야의 과학 연구와 수업 개혁 혁신 연구를 지원함

※ https://mp.weixin.qq.com/s/nkVKRWuMSMSeZmVYN3phew

□ 과기부, 베이징 국제 과학기술혁신센터 건설 준비 중

○ 과기부 부장 왕즈강(王志刚) 등이 화이뤄(怀柔)과학성에서 베이징 국제 과학기술혁신센터 공동 조사연구에 참여하고, 좌담회에 참석하였음

- 화이뤄과학성에 종합 국가과학센터 29개가 건설되어 올해에 연말에 과학 연구 상태에 투입할 수 있음

※ https://www.most.gov.cn/kjbgz/202207/t20220719_181546.html

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 칭화대학, 모기매개 바이러스 연구 분야에서 진전

○ 국가자연과학기금 등의 지원을 받아, 칭화대학(清华大学) 의대 청궁(程功) 교수팀은 모기매개바이러스 신속전파 메커니즘 연구에 새로운 진전을 보였음

- 이 연구팀은 곤충행동학, 분석 화학, 곤충의 촉각 전위 등 연구 수단을 통해 인체 냄새는 모기 행동을 조절하는 중요한 요소임을 발견하였음

※ https://www.nsfc.gov.cn/publish/portal0/tab448/info86582.htm

□ 중국과학기술대학, 양자 시뮬레이션으로 물리 문제 해결

○ 중국과학기술대학 판젠웨이(潘建伟) 등은 극저온 원자 양자 시뮬레이터를 사용해 양자 시뮬레이션 기법을 이용해 복잡한 물리 문제를 해결하는 데 있어 처음으로 중요한 진전을 이루었음

- 연구진은 처음으로 규범대칭성제약이 양자 멀티 시스템의 열화동역학에 미치는 영향을 연구하고, 열화과정으로 인한 양자 멀티 시스템의 초기상태 정보의 손실을 검증하며, 이론의 초기 비균형 동역학과 최종 열평형 상태 간의 연결을 수립하였음

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202207/8070848ac0574b918856ab93635ae119.shtml

□ 푸단대학(复旦大学), 항정신병 약물의 심장 독성 밝혀

○ 최근, 푸단대학 진리(金力) 연구팀이 항정신병 약물의 심장 독성 메커니즘을 밝혀냈음

- 연구에 따르면 CB1R은 NLRP3 염증성 소체로 인한 세포사멸의 중요 조절인자로 CB1R/NLRP3 신호의 소분자억제제는 항정신병 약물의 심장독성에 효과적인 치료법일 수 있음

※ https://www.most.gov.cn/gnwkjdt/202207/t20220720_181597.html

□ 해군군의대학, 합성 면역의 새로운 경로 구축

○ 해군군의대학 후스(胡适) 연구진은 대용량 키메라 항원 수용체 정보를 담은 합성 면역 세포 뱅크 기술을 개발하였음

- 연구진은 합성생물학 세포 프로그래밍 기술을 통해 합성 면역 세포는 결장암, 폐암, 유방암, 난소암 등 종양 모델에서 면역치료 역할을 효과적으로 수행할 수 있음

※ https://www.most.gov.cn/gnwkjdt/202207/t20220720_181572.html

□ 중국과학원, 메탄올의 지방산 유도체 합성 실현

○ 최근, 중국과학원 저우융진(周雍进) 연구팀은 메탄올 바이오 전환 연구 방향에서 새로운 진전을 이루었음

- 연구진은 메탄올 효모를 세포 촉매로 하여, 적응적 진화와 이성적 대사공학 개조를 통해 메탄올의 고효율 지방산 유도체 합성을 실현하였음

※ https://paper.sciencenet.cn/htmlpaper/2022/7/202272214335331774456.shtm?id=74456

□ 중국과학기술대학, 나노입자 탄성과 혈액순환 수명 연구

○ 중국과학기술대학 양리화(阳丽华) 연구팀은 나노입자의 탄성이 혈액순환 수명에 영향을 미치는 메커니즘을 밝혀냈음

- 실험용 생쥐 모델에서 나노입자의 탄성이 수명의 영향은 비단조성이며 탄성이 중간 두 번째 영역(15-75KPa)에 있는 나노입자의 혈액순환 수명이 가장 짧음

※ https://paper.sciencenet.cn/htmlpaper/2022/7/20227221426379427445 1.shtm?id=74451

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 과기부 2022년 전국 전복성 기술혁신대회 가동

○ 과기부에서 주관하는 2022년 전국 파괴적 기술혁신대회가 시작됨

- 올해 대회는 인공지능, 미래 네트워크와 통신, 바이오기술, 신소재, 녹색기술, 첨단장비 제조, 신에너지, 교차학과 등 중대한 기술 분야에 집중함

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202207/2ac81c69e0d34da195d625fe94a69805.shtml

□ 중국과학협회, "원우주와 과학기술전파" 심포지엄 개최

○ 중국과학협회 과학기술전파센터가 주최하는 '원우주와 과학기술전파'를 주제로 심포지엄이 열렸음

- 중국과학협회 국가과학기술전파센터는 적극적으로 원우주를 통해 물리공간, 디지털공간, 문화공간과 제도공간을 만들어 중국 과학기술자들의 혁신 동력과 창업을 뒷받침함

※ https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2022/7/482906.shtm

□ <광저우 혁신형 도시 발전 보고서(2022)> 발표

○ 광저우(广州)시 사회과학원에서 <광저우 청서: 광저우 혁신형 도시 발전보고서(2022)>를 발표하였음

- 보고서는 광저우의 혁신형 도시 발전의 주제를 둘러싸고, 2021년의 주요 특징 및 도전, 2022년의 발전 환경, 발전 태세 및 주요 대책을 체계적으로 검토하였음

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202206/bb11e51837bb44f183d02487fad75460.shtml

□ 샤먼(厦门) 가오신구, 하이테크 기업 서비스 강화

○ 샤먼시 하이테크 기업의 주요 지역으로, 샤먼가오신구는 기업 보장을 강화하고 정책의 실현을 촉진하여 기업 발전을 도와줌

- 샤먼가오신구 스마트제조서비스센터에 따르면, 플랫폼에 247개 양질 스마트제조 공급업체 자원이 모여 있으며, 플랫폼 설립 1년 만에 224개 제품서비스 발표, 347개 기업 지능화 수요를 발굴하였음

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202206/57a21f871e764235963d58b31b6ddc1d.shtml

□ 중소기업 지적재산권 진단 도구 출시

○ 최근 세계지식재산권기구는 중국에서 기업의 경쟁력 제고를 돕기 위해 지적재산권 진단도구를 만들었음

- 지식재산권 진단 도구는 무료이며 사용하기 쉬운 온라인 지식재산권 평가 도구로 설문조사 형식을 채택하여 다양한 지식재산권 주제 질문을 통해 지적재산권과 기업 경쟁력에 대한 조언을 제출함

※ https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2022/7/482895.shtm

□ 인터넷 중의학 보고서 발표

○ <인터넷+ 중의 의료 데이터 보고서 2021>이 공식 발표되었음. 이 보고서는 3년째로 발표한 것이며 인터넷 한의학의 새로운 특성과 추세를 반영함

- 데이터 통계와 알고리즘으로 중의학의 투약 법칙을 온라인 '인터넷+ 한의학'의 임상에 응용하는 것은 미래의 한의약 임상 발전에 중요한 의미가 있음

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202206/498bb3e624ae4898a74f0f4ed0edb8d9.shtml

□ <중국 과학기술 성과 전환 2021년도 보고서> 발표

○ <중국 과학기술 성과전환 2021년도 보고서>가 베이징(北京)에서 발표되었음. 이 보고서는 과기부의 지도 아래 완성되었음

- <보고>에 따르면, 2020년 3,554개 대학과 연구원은 양도, 허가, 가격 투자와 기술개발, 컨설팅, 서비스 방식으로 진행하는 과학기술 성과 계약 건수 및 계약 금액이 모두 증가하였음

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202206/3ae738fe5f16418d9369987b5fe00b11.shtml

□ 2030년까지 중국 커넥티드카 분야 100여 개 표준 신설

○ 전국 자동차표준화기술위원회에 따르면 중국 1단계 커넥티드카(ICV, Intelligent Connected Vehicle) 표준체계 구축이 완성됐고 앞으로 100여 개의 커넥티드카 표준이 새로 만들어질 것임

- 중국 커넥티드카의 새로운 발전 상황에 적응하기 위해, 새로운 단계에 커넥티드카 표준체계는 지능지각과 정보통신, 의사결정 제어와 실행, 기능안전, 정보안전과 데이터보안 등의 내용을 포괄하며, 2030년까지 100여 개의 지능형 커넥티드카 표준이 추가될 것임

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202207/a69a1cba0cec4696b8e0c58c97660390.shtml

4 인문 · 사회과학 동향

□ 과학 · 예술 · 문화유산 정상포럼 창사(长沙)에서 개최

○ 제 24회 중국과학협회 연차총회의 서브포럼인 '과학 · 예술과 문화유산 정상포럼' 이 창사에서 열렸음

- 포럼 기간 동안, 전문가들은 중국의 문화유산과 심리치료, 과학 기술 융합, 현대 과학 기술의 문화재 고고학 응용 등 각종의 흥미로운 주제를 공유하였음

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202206/cd796bad7ae14f8bbe0147bbf6df1129.shtml

□ 제 8회 중국 언어 산업 포럼 개최

○ 제 8회 중국 언어 산업 포럼이 화중과학기술대학(华中科技大学)에서 개최하였음. 이번 포럼은 언어 산업 문제 연구를 촉진하고, 중국 언어 산업의 발전을 검토하는 것임

- 전국 20여 개 성에서 온 100여 명 대표들은 언어 산업 및 언어문화와 발전을 주제로 토론하였음

※ http://lit.cssn.cn/wx/wx_xszx/202207/t20220723_5419225.shtml

□ 제 4회 '물과 사회' 포럼 개최

○ 제 4회 물과 사회 포럼이 허하이대학(河海大学)에서 열렸음. 물과 사회의 관계를 정확하게 처리하고, 물 문제의 표현과 발생 메커니즘과 그 사회적 영향을 정확하게 파악하는 것을 논의하였음

- 회의에서 전문가 및 학자들은 물과 사회의 관계, 물 환경의 관리 등 측면에서 토론하였음

※ http://soci.cssn.cn/shx/shx_xsdt/202207/t20220711_5417105.shtml

□ 중국 현대 문학과 고대 문학 전통 학술 심포지엄 개최

○ 중국 현대 문학과 고대 문학 전통 학술 심포지엄이 화중사범대학(华中师范大学)에서 열렸음

- 베이징대학(北京大学), 중국인민대학(中国人民大学), 푸단대학(复旦大学) 30여 개 대학의 학자들은 전통에 대한 현대적 전환과 융합의 주제에 대해 토론하였음

※ http://lit.cssn.cn/wx/wx_xszx/202207/t20220714_5417624.shtml

5 과학기술 외교 동향

□ 기초과학의 지속가능 발전 촉진의 해 개막식 개최, 과기부 부장 왕즈강 참석

○ 기초과학의 지속가능 발전 촉진의 해를 유네스코(UNESCO) 본부에서 개최하였음. 왕즈강(王志刚) 과기부 장관은 개막식에 참석해 토론에 참여하였음

- 고위급 원탁회의에서 왕즈강 부장과 6개국 과학기술부장, 노벨상 수상자 등은 의사결정에 있어 기초과학의 역할에 대해 토론하였음

※ https://mp.weixin.qq.com/s/_cMDQO11FPInhKFpNyQojg

□ 제 10회 중국 과학기술 외사 업무 회의 개최, 왕즈강 참석

○ 제 10차 전국 과학기술 외사 업무 회의가 베이징(北京)에서 개최되었으며 과기부 왕즈강(王志刚) 부장이 회의에 참석하였음

- 회의는 13차 5개년 동안의 국제 과학기술 혁신 협력 진전과 성과를 총결산하고, 14차 5개년 동안의 국제 과학기술 혁신 협력 업무를 배치하였음

※ https://mp.weixin.qq.com/s/5C2LwHOcpIkU_wsxK6p7Ng

스웨덴

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 스웨덴 연구위원회, 대규모 전산 자원을 위한 새로운 조직에 자금 지원

○ 스웨덴 연구위원회는 Linköping University에서 국가 전산 자원 및 관련 서비스를 위한 인프라에 대한 보조금을 요청함

- 새 조직은 2023년 1월 1일부터 운영 시작하여 대규모 계산을 위한 현대적이고 적절한 인프라를 개발하게 됨

- Linköping University가 주최 할 새로운 조직은 스웨덴 국가 고성능 컴퓨팅(HPC) 인프라를 향한 진화의 다음 단계이며 미래 지향적이고 국제적으로 경쟁력 있는 컴퓨팅 집약적인 과학 연구를 가능하게 할 것임

※ https://www.vr.se/aktuellt/nyheter/nyhetsarkiv/2022-06-29-vetenskapsradet-finansierar-ny-organisation-for-storskaliga-berakningsresurser.html

□ ELT 거대 망원경 개발 사업

○ 유럽 남부 천문대(ESO)는 칠레 사막에서 세계 최대의 광학 망원경 ELT(Extremely Large Telescope)를 구축하고 있음

- 현재 ESO는 망원경 개발에 종사할 사람들을 모집 중임. ELT는 과학자들이 더 자세하게 우주를 연구할 수 있게 해 줄 것임

- ELT의 건설은 해발 3,000미터가 조금 넘는 칠레의 세로 아르마존 산에서 시작되었으며 현재 스웨덴 연구위원회와 빅 사이언스 스웨덴은 ETL 구축에 참여할 스웨덴 출신의 과학자를 찾고 있음

※ https://www.vr.se/aktuellt/nyheter/nyhetsarkiv/2022-07-01-anmal-intresse-for-att-utveckla-nasta-jatteteleskop-elt.html

□ 스웨덴, 에이즈, 결핵 및 말라리아와 싸우기 위한 글로벌 펀드에 기록적인 재정 지원

○ 7월 13일, 스웨덴 정부는 에이즈, 결핵, 말라리아 퇴치를 위한 글로벌 펀드에 대한 재정 지원을 향후 3년 동안 30억 SEK로 늘리겠다는 계획을 발표함

- 스웨덴의 지원은 2천만 명의 생명을 구하고 HIV와 에이즈, 결핵, 말라리아로 인한 사망률을 줄이겠다는 기금의 목표에 기여할 것임

- 에이즈, 결핵, 말라리아 퇴치를 위한 글로벌 펀드는 20년 전 시작된 이래 100개국 이상에서 4천만 명 이상의 생명을 구하였음. 보건 시스템을 강화하고 코로나19와 같은 건강 비상사태에 대처할 수 있는 역량을 구축하는 데 기여하였음

- 3백만 명에 가까운 사람들이 HIV, 결핵 및 말라리아 등의 질병으로 목숨을 잃고 있어 스웨덴 정부는 글로벌 펀드에 대한 재정 지원을 2023년부터 2025년까지 연간 10억 SEK로 늘릴 계획임

※https://www.government.se/press-releases/2022/07/sweden-invests-in-global-health-with-record-financial-support-to-the-global-fund-to-fight-aids-tuberculosis-and-malaria/

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 먼지 진드기와 호흡기 감염에 대한 새로운 연구

○ 천식 환자의 호흡기가 먼지 진드기에 노출되면 면역 반응의 효과성이 감소하여 면역 체계가 약해질 수 있음

- 따라서 감염과 관련된 천식으로 고통 받는 사람들은 이차 바이러스 또는 박테리아 감염에 더 취약할 수 있음

○ 레나 울러 (Lena Uller) 교수와 그녀의 연구팀은 집 먼지 진드기가 다른 일반적인 알레르겐과 비교할 때 천식 환자의 폐에 있는 상피 세포에서보다 강력한 염증 반응을 일으킨다는 것을 보여 주었음

- 따라서 천식 환자는 먼지 진드기를 피해야하며 먼지 진드기에 대한 면역 요법으로 알레르기에 대한 내성을 높이는 것이 중요함

※ https://www.lunduniversity.lu.se/index.php/article/new-research-dust-mites-and-respiratory-infections

□ 코로나19 중증도와 관련된 면역 세포의 대사 변화

○ 코로나19의 임상 결과와 중증도는 나이, 성별 또는 합병증과 같은 단일 요인으로 설명할 수 없음. 스웨덴의 Karolinska Institutet에서는 고급 시스템 생물학 분석을 사용하여 세포 수준에서 코로나19 중증도의 잠재적인 결정 요인을 확인하였음

- 연구진은 수많은 생체 분자 변수를 동시에 측정하는 다중 오믹스를 사용하여 인간 생물학의 포괄적인 프로파일링을 가능하게 하였음

- 다양한 질병 단계에서 코로나19 환자의 혈액 샘플을 단핵 식세포라고 불리는 면역 세포의 정량적 변화 분석을 포함하여 몇 가지 고급 RNA 분석 기술을 사용하여 분석하였음

※ https://news.ki.se/metabolic-changes-in-immune-cells-linked-to-covid-19-severity

□ 아이슬란드 화산, 마그마 연구 기회 제공

○ 아이슬란드 남서부에서 최근 일어난 Fagradalsfjall 분화는 지질학자들에게 지구의 맨틀(20km 미만)에서 파생 된 마그마를 연구할 수 있는 독특한 기회를 제공함

- 오레곤 대학, 웁살라 대학, 아이슬란드 대학 및 독일 Geo Forschungs Zentrum (GFZ)의 연구팀은 지구 화학적 진화를 모니터링하기 위한 용암 샘플을 수집함
- Fagradalsfjall에서는 분화가 너무 잘 모니터링되고 샘플링되어 분출의 진화를 거의 실시간으로 포착할 수 있는 기회를 가짐.
- 지구 화학적 연구 결과에 따르면 분화가 지구의 맨틀에 있는 여러 출처에서 파생된 마그마에 의해 공급된 것을 알 수 있으며 이는 균일한 산소 동위 원소 비율을 갖는 맨틀 소스 마그마에 대한 새롭고 강력한 증거가 됨

※ https://www.uu.se/en/news/article/?id=19174&typ=artikel&lang=en

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 스웨덴의 ArK Kapital, 자본을 3억 유로로 두 배 확충

○ 데이터 중심의 정밀 금융 회사인 ArK Kapital은 유럽 신생 기업이 더 빠르고 스마트하게 성장할 수 있도록 최선을 다하고 있으며, 확충된 자본은 더 넓은 스타트업 생태계에 도움이 됨

- 유럽의 초기 기술 중심 신생 기업을 지원하기 위해 지정된 1억 6천 5백만 유로를 모금 한 지 불과 몇 달 만에 ArK Kapital은 자본 풀을 3억 유로로 확충하여 이제는 유럽 기술 창업자가 이용할 수 있는 가장 큰 대출 풀 중 하나로 대출 시설은 스웨덴 은행에서 제공함

목차로 이동

- 2021년에 출범한 ArK Kapital은 은행과 인공 지능을 융합하여 데이터 기반 정밀 금융 회사로 운영되어 기술 회사가 장기 대출을 통해 더 빠르고 스마트하게 성장할 수 있도록 지원하여 창업자에 대한 통제력을 유지하고 투자자의 위험을 줄임

※ https://www.eu-startups.com/2022/07/swedens-ark-kapital-doubles-capital-pool-to-e300-million-with-a-fresh-e150-million-boost/

□ 음악 라이선싱 플랫폼 업체 Freshsound, 130만 유로 투자 유치

○ 스톡홀름에 본사를 둔 스타트업 Freshsound는 130만 유로를 유치하여 라이선싱 플랫폼 오리지널 음악은 콘텐츠 마케팅 및 스트리밍 공간에서 점점 더 커지는 격차를 메우고 있음

- Stephen Gyasi와 Sara Larsson이 2021년에 설립한 Freshshound의 라이선싱 플랫폼은 콘텐츠 제작자와 스토리텔러가 마찰 없는 방식으로 시각적 콘텐츠에 가장 적합한 음악을 사용할 수 있도록 보장함
- 이 플랫폼에는 음악 검색 기능과 동적 가격 책정 모델이 있어 고객에게 모든 유형의 사용에 대한 견적을 즉시 제공함
- 새로운 투자 증대를 통해 신생 기업은 상업적 확장을 신속하게 가속하고 카탈로그, 제품 개발 및 R&D를 확장하며 북유럽, 독일 및 영국에서 라이센스 플랫폼을 시작할 수 있음

※ https://www.eu-startups.com/2022/07/stockholm-based-freshsound-scores-e1-3-million-for-its-original-music-licensing-platform/

□ IMD 글로벌 국가 경쟁력 비교 2022

○ 스위스 국제경영개발원(IMD)에서는 장기적 가치 창출을 달성하기 위한 역량을 관리하는 방법에 따라 국가를 분석하고 세계 경쟁력 순위를 산정함

- 경제 성과, 정부 효율성, 비즈니스 효율성 및 인프라 부문의 성과가 조사되었으며 북유럽 국가들이 강세를 보였음. 대한민국은 2021년 23위에서 2022년 27위로 순위가 하락하였음

목차로 이동

<The IMD World Competitiveness Ranking 2021/2022>

Country	2021	2022	Country	2021	2022
Denmark	3	1	Thailand	28	33
Switzerland	1	2	Japan	31	34
Singapore	5	3	Latvia	38	35
Sweden	2	4	Spain	39	36
HongKongSAR	7	5	India	43	37
Netherlands	4	6	Slovenia	40	38
Taiwan,China	8	7	Hungary	42	39
Finland	11	8	Cyprus	33	40
Norway	6	9	Italy	41	41
USA	10	10	Portugal	36	42
Ireland	13	11	Kazakhstan	35	43
UAE	9	12	Indonesia	37	44
Luxembourg	12	13	Chile	44	45
Canada	14	14	Croatia	59	46
Germany	15	15	Greece	46	47
Iceland	21	16	Philippines	52	48
China	16	17	SlovakRepublic	50	49
Qatar	17	18	Poland	47	50
Australia	22	19	Romania	48	51
Austria	19	20	Turkey	51	52
Belgium	24	21	Bulgaria	53	53
Estonia	26	22	Peru	58	54
UnitedKingdom	18	23	Mexico	55	55
SaudiArabia	32	24	Jordan	49	56
Israel	27	25	Colombia	56	57
CzechRepublic	34	26	Botswana	61	58
KoreaRep.	23	27	Brazil	57	59
France	29	28	SouthAfrica	62	60
Lithuania	30	29	Mongolia	60	61
Bahrain	new	30	Argentina	63	62
NewZealand	20	31	Venezuela	64	63
Malaysia	25	32			

※ https://www.goodnewsfinland.com/finland-retains-its-global-competitiveness/

목차로 이동

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ G7 과학 장관 회담

○ 개방형 연구 시스템과 연구 보안

- 지난 6월 G7 정상회담 이후, G7 국가들은 과학 협력을 약화하지 않으면서 연구 보안을 개선하기 위한 노력을 조정하고 있음
- 학문적 자유와 개방 과학을 손상시키지 않으면서 연구 보안을 보장하는 방법으로 G7 정부는 연구의 윤리적 수행 및 공개를 통한 연구의 무결성과 투명성 강화를 제시함
- G7 장관은 연구 보안에 관한 G7 특별 소위위원회가 수행할 세 가지 단계에 합의함

① 동맹국 간 연구 보안 및 무결성에 대한 명확한 정의에 합의할 것

② EU가 설립할 예정인 '가상 아카데미'를 통해 연구자에게 원칙에 대해 교육할 것

③ 연구 보안에 관한 도구 키트를 개발할 것

※ https://sciencebusiness.net/news/how-keep-science-open-also-secure-g7-nations-work-answer

□ EU 이사회 의장국 체코의 R&D 부문 주요 의제

○ 체코 정부는 지난 7월 1일부로 이사회 의장직 개시

- 체코는 R&I 자금 지원 프로그램 전반에 걸쳐 시너지를 개선하고, 유럽의 전략적 연구 인프라 네트워크를 강화하며 EU 혁신 의제에 대해 회원국과 협상을 진행할 계획임

○ 연구혁신 기금의 시너지 효과

- EU 자금 결합에 방해가 되는 병목 현상 식별을 통해 EU 회원국의 호라이즌 유럽을 넘어 EU의 연구혁신 자금의 전체 스펙트럼 활용을 통한 시너지 효과 창출을 기대함
- 집행위원회는 최근 회원국들에게 구조적 자금을 연구 프로젝트에 사용하는 방법을 더 잘 설명하기 위한 지침서를 발표하였으며, 이사회는 이에 이어 연구혁신 자금 조달 강도를 높이는 시너지에 대한 프라하 선언을 발표할 예정임

※ https://sciencebusiness.net/news/commission-and-member-states-work-improving-funding-synergies-research

○ 국제 연구 인프라

- 지난 12월 발간된 연구기반시설에 관한 유럽전략포럼의 최신 로드맵에 따라 체코 의장국은 EU 이사회 결론에 대한 협상을 주도할 예정임
- 로드맵에 따르면 EU는 유럽 전역의 여러 전략적 연구 시설에 자금을 지원하고 있으며, 11개의 새로운 국제 연구소에 41억 6천만 유로를 추가로 투자해야 함
- 국제 연구 인프라를 통해 세계가 기후 변화에 더 잘 대응하고 지속 가능한 개발을 촉진하도록 지원함
- 오는 10월 브르노에서 개최되는 연구 인프라 국제회의에서 체코 의장국은 '글로벌 연구 인프라 생태계' 구축을 촉구하는 브르노 선언을 발표할 예정임

※ https://sciencebusiness.net/news/czechs-lay-out-rd-priorities-six-month-presidency-council

○ EU 혁신 의제 및 기타

- 지난 7월 5일 집행위원회는 유럽을 글로벌 혁신 리더로 만드는 것을 목표로 하는 새로운 유럽 혁신 의제를 채택함
- 신 유럽 혁신 의제의 5개 주력 분야는 다음과 같음

① 펀딩 스케일업 (딥테크 스타트업에 투자자 유치)

② 실험 공간과 공공 조달을 통한 혁신 가동

③ EU 전역의 유럽 혁신 생태계에서 혁신 가속화 및 강화

④ 딥테크 인재 육성, 유치 및 유지

⑤ 정책 결정 도구 개선

- 새로운 혁신 의제는 유럽 내 혁신 격차 해소를 EU의 가장 시급한 혁신 과제로 공식적으로 인정하여 동부 및 남부 유럽 국가들로부터 큰 환영을 받고 있음
- 이러한 명확한 메시지는 혁신이 저조한 회원국의 정부가 스타트업 및 스케일업에 대한 투자 및 기타 지원 조치를 취하도록 촉진하는데 필요한 근거 자료가 될 것으로 기대됨
- 하지만 혁신 의제는 딥테크에 초점을 맞추고 있으며, 이는 혁신이 뒤쳐진 국가들이 받아들이기 어려울 수 있다는 비판이 있음

※ https://era.gv.at/news-items/commission-presents-new-european-innovation-agenda/

※ https://sciencebusiness.net/news/ecosystem-innovation-agenda-puts-poby-impetus-behind-closing-europes-innovation-gap

□ 국제 과학 협력의 새로운 표준 : 연구 가치 및 원칙

○ “최대한 개방적으로 그러나 필요한 만큼 폐쇄적으로”

- 러시아의 우크라이나 침공 이후 유럽의 대부분의 기관은 침략 국가와의 과학적 연결을 끊기 위해 움직이고 있으며, 중국과 관련하여 EU 회원국은 첩보 위험을 관리하는 방법을 숙고하는 등, 유럽은 민주주의와 같은 가치를 공유하는 파트너와의 협력을 추구하는 가치 기반 접근 방식으로 이동하고 있음
- 지정학이 과학에 더 깊이 반영되면서 과학 외교에 대한 기존 규칙은 폐기되었고 EU는 위 개방적이면서도 폐쇄적인 국제 연구혁신 협력에 대한 새로운 가이드라인을 설정함

※ https://sciencebusiness.net/news/research-leaders-debate-new-normal-international-science-cooperation

○ 연구 가치와 원칙을 정의하기 위한 첫 번째 국제 회담

- 미국과 중국을 포함한 50개국이 연구 윤리, 오픈 사이언스, 학문적 자유의 의미에 대한 결론을 도출하기 위해 EU가 소집한 회의에 참여함
- 이 회담은 연구혁신에 대한 글로벌 접근 방식을 취하기 위해 작년에 시작된 집행위원회의 이니셔티브로, 특히 중국과의 협력에 보다 신중한 접근 방식을 취하기 위함임

※ https://sciencebusiness.net/news/sea-discord-and-distrust-countries-get-together-define-scientific-values-and-principles

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 중국 대응을 위한 R&I 전략

○ 중국 연구를 위한 EU 연구센터 연합 프로젝트

- 집행위는 중국에 대한 유럽의 지식 격차를 좁히기 위해 4백만 유로 규모의 새로운 호라이즌 유럽 프로젝트를 개시함
- 중국에 대한 학술 연구, 정책 브리핑, 팟캐스트 및 세미나를 제작하는 전문가 네트워크를 구축하여 EU 전역에 걸쳐 중국에 대한 지식 격차를 해소할 계획임
- 유럽 국가의 현대 중국에 대한 지식 및 이해가 부족하며 중국에 대한 연구 및 교육을 위한 자금은 매우 적은 것으로 나타남. 또한 유럽의 경우 중국에 대한 연구 환경이 유럽 전역에 흩어져 있으며 미국처럼 규모가 큰 중국 연구 센터가 부재함

○ 중국에 대응하는 연구 보안 및 단절을 위한 준비 필요

- 러시아의 과학 기반이 약하고 소외된 것에 반해 중국은 G7을 포함하여 한국, 호주, 싱가포르, 스칸디나비아 및 발트해 연안 국가의 1,2 순위 연구 파트너로 자리하고 있음
- 유럽 대학은 잠재적 적대 독재 국가에 대한 재정 및 전략적 의존의 위험을 완화하기 위해 학업 파트너십과 국제 학생 커뮤니티를 다양화하여 최악에 대비해야 할 필요가 있음

○ 중국의 연구 절도 및 불평등 교환에 주의

- 미국 FBI와 영국 MI5 국장은 지난 7월 6일 공동 연설에서 학계와 재계 지도자들에게 중국 공산당이 절도나 불평등한 교환을 통해 연구와 기술을 악용할 위험이 있음을 경고함

※ https://sciencebusiness.net/news/research-centres-unite-overcome-eu-ignorance-about-china?utm_source=Science

○ 중국 의존도를 줄이기 위한 유럽의 대안 연구

- 유럽은 중국에 대한 희토류 재료의 의존도를 줄이고자 새로운 광산을 열고, 폐기물을 줄이고, 재활용을 늘리고, 대안을 개발하기 위해 노력하고 있음
- 러시아의 우크라이나 침공으로 EU는 전기 자동차와 풍력 터빈 등을 통해 러시아 화석 연료에 대한 의존도를 줄이려고 하고 있으나, 전기 자동차, 풍력 터빈, 무기류, 의료 스캐너, 기타 전자 제품 등에 사용되는 희토류 재료의 공급과 관련하여 유럽의 중국 의존도는 98%에 달함

① 새로운 광산 개발

- 유럽은 14개의 희토류 금속 프로젝트를 위한 자금 확보를 위해 투자자들과 논의하고 있으나, 수익이 불확실하여 민간 자금을 유치하기 어려움
- 또한 모든 프로젝트에 자금이 지원(약 17억 유로가 필요할 것으로 추산)된다고 10년 내에 희토류 자석 수요의 20%만 공급할 수 있을 것으로 추정됨
- 그리고 환경영향 문제로 인한 현지 규제와 법률로 인해 광산을 가동하고 운영하기까지 5년이 걸릴 것으로 추정됨

② 폐기물 절감 및 효율적 사용을 위한 3D 프린팅

- 3D 프린팅으로 수입 희토류 금속을 효율적으로 사용하면 공정 과정에서 낭비되는 폐기물을 최대 20~30%까지 절약할 수 있음
- 유럽은 3D 프린팅에 적합한 NdFeB 분말을 생산하였으나 현재 3D 프린팅 자석의 자기 강도는 상용 버전에 미치지 못하고 있음

③ 기존 수입 희토류 자석의 재활용

- 현재 자동차에 있는 희토류 자석의 1%만 재활용되고 있으며, 이를 늘리면 2040년까지 유럽 수요의 약 50%를 제공할 것으로 추정됨
- 그러나 이러한 제품에 대한 체계적인 시스템이 없어 전자 제품 내부의 자석이 무엇인지 파악하기 위해 제품을 수동 분해해야 함

④ 희토류 자석에 대한 대안 탐색

- 유럽의 과학자들은 슈퍼컴퓨터를 통해 기존 자석만큼 효율적이면서도 희토류 금속이 필요하지 않은 새로운 대체품을 찾고 있음
- 그러나 지난 60~70년 동안 생성된 재료의 데이터를 가려내는 데 오랜 시간이 걸리며 여전히 더 강력한 슈퍼컴퓨터가 필요함

※ https://sciencebusiness.net/news/researchers-scramble-cut-european-dependence-chinese-rare-earth-magnets

□ 신소재를 활용한 온도 모니터링 기술개발

○ 프리드리히 알렉산더 대학 칼 만델(Karl Mandel) 교수 및 연구원들은 마이크로미터 크기 입자 형태의 새로운 온도 표시기를 개발함

- 신규 온도표시기는 소규모 입자로 구성되어 유연하게 작동하며 일반 소재로 제작되어 활용도가 상대적으로 높음
- 온도 표시기는 모듈식 구조로 제작되어 어두운 물체에서 깊이나 불투명한 코팅 뒷면에서도 측정 정보를 확인할 수 있음

※ https://www.fau.eu/2022/07/04/news/research/nano-rust-smart-additive-for-autonomous-temperature-control/

□ 드레스덴에서 개발된 최초의 유기 바이폴라 트랜지스터

○ 드레스덴 대학 칼 레오(Karl Leo) 교수 및 연구원들은 최초 고효율 유기 바이폴라 트랜지스터를 개발함

- 동 기술은 기존 트랜지스터보다 2배 이상 빠르며 상대적 광대역 범위에서 관련 주파수를 활용할 수 있음
- 유기전자 공학을 활용한 데이터 처리, 전송 및 의료기술 분야까지 새롭게 적용될 수 있음

※ https://tu-dresden.de/tu-dresden/newsportal/news/erster-organischer-bipolartransistor-an-der-tu-dresden-entwickelt

목차로 이동

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ AI 이니셔티브 K.I.E.Z., 액셀러레이팅 프로그램 참가기업 모집

○ K.I.E.Z.는 인공지능기반 사업을 운영하는 기업가들의 투자, 채용, 산학협력분야 지원을 위해 2021년부터 독일 베를린에서 추진됨

- 동 프로그램의 목표는 유망 인공지능 스타트업의 발굴, 인큐베이팅, 액셀러레이팅 프로그램을 제공하는 것임
- K.I.E.Z.는 독일 연방경제에너지부와 베를린시가 공동 출자한 최초 프로젝트로서 4년간 총685만 유로(한화 약 92억)를 지원 받음
- 운영 주체는 베를린 소재 훔볼트대, 베를린 자유대, 베를린 공대, 샤리테 의대 등이며 Science & Startups 라고 지칭됨

※ https://humboldt-innovation.de/de/news/die-bewerbungsphase-fuer-den-fall-batch-2022-des-kiez-accelerators-laeuft-noch-bis-zum-22-juli

4 인문 · 사회과학 동향

□ 기후 변화 완화 정책의 사회적 영향 연구

○ 재생 에너지 전환을 위한 기후 정책의 모범적 사례 탐구

- CHANCE 프로젝트는 기후 정책의 심층적 조사를 통해 경제적 효율성을 합리적으로 향상할 수 있는 방안을 모색함
- 미국의 기후 정책의 사회적 결과 분석 후 스페인에 초점을 맞춰 EU 회원국 내 관계를 분석하여, 퇴행적이거나 비효율적인 정책으로 이어지는 요인을 탐색함
- 재생 가능 에너지로의 전환을 촉진하면서도, 빈부격차나 에너지 공급 서비스 비용을 늘리지 않으며 기후 정책을 설계하고 구현하는 방법은 다음과 같음

① 기후 대책으로 인한 수익의 일부를 이러한 정책으로 인해 더 피해를 입기 쉬운 취약계층에 보상하는 데 활용

② 왜곡된 세금을 줄이고 에너지 효율 조치를 촉진함으로써 경제를 개선하는 데 사용

※ https://cordis.europa.eu/article/id/436551-a-modern-approach-to-women-s-healthcare

5 과학기술 외교 동향

□ 독일, 신흥국 및 개발도상국 대상 탈탄소화 지원

○ 연방경제기후보호부는 국제기후보호운동단체(IKI)를 통해 신흥국 및 개발도상국의 탈탄소화를 위해 약1.3억 유로를 추가로 지원할 것이라고 발표함

- 독일 연방경제기후보호부 장관은 최근 전쟁으로 인한 화석연료 가격 상승이 예측되므로 국제적 에너지 위기가 발생할 가능성이 높다고 언급함
- 독일 정부는 상기 위기를 극복하기 위해 신흥국 및 개발도상국들이 적극적으로 대체에너지 투자가 필요하다고 판단함
- 구체적으로 이산화탄소 감소를 위한 재생에너지 및 녹색 수소 분야에 5,100만 유로, 지속가능한 에너지 인프라 구축을 위해 7,500만 유로가 투자될 예정이라고 밝힘

국제 기후보호 운동단체(Die Internationale Klimaschutzinitiative, IKI)

- 개요 : 파리기후협정에 따라 기후보호를 위해 신흥국 및 개발도상국을 지원하는 독일 정부 단체
- 관할 : 연방경제기후보호부, 연방환경보호부, 연방외무부
- 분야 : 기후 및 생물종 다양성 보호를 위한 연구 자문 및 지원
- 총지원액 : 60개국 이상 800개 이상 프로젝트, 총 50억 유로(2008~2021)

※ https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/07/20220708-habeck-mehr-denn-je-kommt-es-jetzt-auf-die-globale-energiewende-an.html

※ https://www.international-climate-initiative.com/ueber-die-iki/

목차로 이동

1 미국

□ 미 정부, 코로나19 오미크론 변이에 대응하는 개량형 코로나19 백신 총 1억 7,100만 도스 확보

○ 지난 7월 29일, 미 보건복지부는 모더나 및 화이자 제약사를 통해 총 1억 7,100만 도스에 달하는 개량형 백신을 확보하였다고 발표함

- 이는 지난달에 구매 계약이 체결된 화이자의 개량형 백신 1억 500만 도스에 모더나 백신 6,600만 도스가 추가된 것임
- 올해 가을부터 개량형 코로나19 백신 접종이 시작될 예정이나, 미국 전체를 커버하기에는 부족한 양으로 중증 질병에 걸릴 위험이 높은 사람들부터 우선적으로 접종될 전망임
- 현재 미국 내 신규 감염자의 약 82%가 BA.5에 감염되는 것으로 나타나는 반면 BA.4 감염자는 약 13%에 달하는 것으로 전해짐

※ https://www.cnbc.com/2022/07/29/us-secures-171-million-omicron-covid-shots-ahead-of-fall-vaccination-campaign.html

□ 미 식품의약국(FDA), 코로나19 경구용 치료제 팍스로비드(Paxlovid) 약사도 처방할 수 있도록 허용

○ FDA는 코로나바이러스 항바이러스 치료제에 대한 접근성 확대를 위해 주치의 외 약사들도 팍스로비드를 처방할 수 있도록 허용함

- 약사의 처방전을 위해 코로나19 양성은 물론 신장 및 간에 대한 건강기록 역시 검토 대상인 것으로 전해짐
- 팍스로비드는 증상 시작 후 5일 이내에 복용해야 하므로 약사를 통한 처방 권한을 통해 적시에 치료가 필요한 환자들에게 많은 도움을 줄 것으로 기대됨

※ https://www.axios.com/2022/07/06/paxlovid-covid-treatment-fda-pharmacies

목차로 이동

2 일본

□ 이화학연구소, 혈액 한 방울로 코로나에 체량 측정 시스템 개발

○ 이화학연구소와 지바대학 대학원 연구팀은 한 방울의 혈액으로부터 신형 코로나바이러스 변이주에 대한 항체량을 그 자리에서 측정할 수 있는 시스템을 개발해 향후 추가 백신 접종 여부 판단에 활용할 전망임

- 시스템을 사용하면 의료 현장에서 손가락 끝에서 혈액을 한 방울 채취하여 전용 장치에 세트하는 것만으로 변이 바이러스에 대한 항체량을 즉시 측정할 수 있음
- 이 시스템을 활용해 자연면역의 진행 상황 등 역학조사 뿐만 아니라 추가 백신 접종 여부 판단에도 활용될 전망임

※ https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220802/k10013747911000.html

□ 코로나19 항원 검사 키트, 약국에서 무료 배포 실시

○ 코로나19 재확산으로 인한 의료체계 과부하를 막기 위해 정부가 항원 검사 키트를 일정수 매수하여 약국 등에 무료로 배부하여, 필요한 사람이 검사를 받을 수 있는 체제를 구축할 방침임

- 발열 외래 환자의 혼잡을 완화하면서 유증상자가 건강 관찰을 받을 수 있도록 진찰 대신 검사 키트에 의한 검사를 받을 수 있는 체제를 정비할 계획임

※ https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220726/k10013736451000.html

□ 후생노동성, 신형 코로나19 백신 접종 후 사망자에 첫 보상금 지급

○ 신형 코로나19 백신 접종 후 사망한 90대 여성에 대해 후생노동성은 접종과 사망과의 인과성이 인정된다며 관련법에 근거한 사망일시금을 최초로 지급하기로 결정함

- 신형 코로나 바이러스 백신 접종 후 부작용으로 인해 장애가 발생하거나 사망했을 경우 예방 접종법상 구제 대상이 되어 접종과의 인과관계가 인정되어 국가가 인정한 사람에게는 의료비용 등이 지급됨
- 유족에게는 사망일시금으로 최대 4,420만 엔, 장례비로 21만 2천 엔이 지급되며, 접종한 백신의 종류나 접종 횟수 등은 공개하지 않음

※ https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220725/k10013735801000.html

3 중국

□ 중국약품감독관리국, 경구용 소분자 코로나19 약물 허가

○ 국가약품감독관리국은 <의약품관리법>에 의하여 허난진실바이오텍(河南真实生物科技) 아즈푸딩펜(阿兹夫定片)의 코로나19 치료 등록을 조건부 승인하였음

- 본 제품은 중국 자체 개발한 경구용 소분자 코로나19 치료제이며 전에 성인 HIV-1 감염의 치료를 조건부 승인되었음. 이번에 코로나19 성인 환자 치료에 적용하는 것을 추가로 승인되었음

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202207/dcbbc2e196b44bdeaae2cb7df03601bf.shtml

□ 국무원, 코로나19 백신 부작용 확률이 일반 예방접종보다 낮다고 발표

○ 국무원은 코로나19 백신 안전성 및 유효성에 대해 브리핑을 열었으며, 회의에서 중국 코로나19 백신 부작용 모니터링 데이터를 통보하였음

- 데이터에 따르면 2022년 5월 30일까지 전국 누적 코로나19 백신 33.8억 도스 이상 접종했고, 접종 후 불량반응 누적 보고는 23만 8,215건으로 전체 발생률이 70.45/100만 이며, 이 중 심각한 이상반응 발생률은 0.64/100만 으로 보고됨

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202207/485ccfd369eb483fadaad6303f7f50b8.shtml

□ 구강 미세생태 혁신기술센터, 코로나19와 구강 균군 관계 밝혀

○ 헤이룽장(黑龙江)성 구강 미세생태 혁신기술센터 주임인 마성리(马晟利) 교수팀이 '구비인두강 상주 균군 변화와 코로나19 감염의 상관성 연구' 를 완성하였음

- 이 성과는 미소생태계원리에 기초하여 구비인두강 상주균군, 대사산물의 검출 분석 기술 플랫폼을 구축해 구비인두강 상주균군과 대사산물 변화와 코로나19 감염 사이의 관계를 밝혀냈음

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202207/dc1b34dea856414887df0c9f1d153a6d.shtml

□ 인적자원사회보장부, 코로나19 회복자 취업 차별화 단속

○ 인적자원사회보장부와 국가위생건강위원회는 “코로나19 회복자에 대한 고용차별 대응에 관한 긴급 안내문” 을 발표하였음

- 고용주가 직원의 입사와 고용 과정 중에 코로나19 회복자에 대한 고용차별을 엄금함. 고용주가 임의로 코로나19 회복자를 해고하는 것을 엄금함.

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202208/e9e3f2b969ab4124bbf440f70e70c155.shtml

4 스웨덴(북유럽)

□ 코로나19 확진자 수 계속적 증가

○ 스웨덴 공중 보건국(Public Health Agency)은 전국적으로 코로나19가 지속적으로 증가하고 있으며 지역적 차이가 있다고 보고함

- 여러 지역에서 병원 입원 횟수가 증가하고 있음. 예방 접종을 받았음에도 코로나19 의심 증상으로 아플 경우 집에 머무르는 것이 중요함

- 스웨덴 공중 보건국(Public Health Agency of Sweden)의 데이터는 국가 차원에서 코로나19의 확진 사례가 계속 증가하고 있음을 보여줌

- 28주 동안 4,700건이 넘는 새로운 코로나19 사례가 보고되었는데 이는 27주에서 28주 사이 보다 22%가 증가한 수치임. 26주에서 27주 사이에는 7% 증가했었음. 28주차의 증가는 전국 지역의 절반 이상에서 나타나고 있음

- 코로나19의 지역 사회 확산이 증가하고 있음. 이는 입원이 더 많을 수 있으며 코로나19로 사망하는 사람들이 더 많을 수 있음을 의미함. 지금 수준은 지난 여름보다는 높지만 지난 겨울 오미크론이 처음 퍼졌을 때와 같은 위치에 있지는 않은 것으로 보임

※ https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2022/juli/antalet-fall-av-covid-19-fortsatter-oka/

□ 스톡홀름에서 코로나19 환자의 지속적인 증가

○ 스톡홀름 지역에서 코로나19 환자의 수는 계속 증가하고 있다고 발표됨

- 총 268명의 코로나19 환자가 이 지역의 한 병원에서 치료를 받고 있는데 이는 지난 화요일에 보고된 것보다 51명 늘어난 수치임
- 의료 종사자들도 코로나19 양성 반응을 보였는데, 이는 보통의 여름보다 병가가 더 높다는 것을 의미함.
- Västra Götaland 지역에서는 최신 진행 보고서에서도 코로나19 환자 수가 증가하였음. 28주 동안 664건의 코로나19 확진 사례가 확인되었으며, 이는 전주보다 20% 이상 증가한 수치임. 카운티에는 큰 지역 차이가 있으며 Skaraborg에서 가장 크게 증가하였음

※ https://www.svt.se/nyheter/inrikes/senaste-nytt-om-coronaviruset

□ 2022년 30주차 스웨덴의 코로나19 상황

○ 30주차 동안 스웨덴에서 코로나19 확진자 수는 전주에 비해 국가 수준과 대부분의 지역에서 변하지 않았음

- 사례의 수는 거의 모든 연령대에서 크게 변하지 않았음. 6월과 7월 동안 감염이 확산되면서 코로나19를 앓고 있는 중증 환자와 코로나19로 사망하는 사람들이 늘어났으나 증가 속도는 낮았음.
- 30주차에는 스웨덴에서 22,100명이 코로나19 검사를 받았으며 이는 전주에 비해 2 % 증가한 수치임. 코로나19에 양성인 샘플의 비율은 전주와 동일한 수준으로 유지되었으며 약 25%였음.
- 즉, 5,711건의 코로나19 확진 사례가 보고되었는데 29주차의 5,261명과 같은 수준임. 2월 이후 바이러스 변종 오미크론은 샘플의 100%를 차지하였으며 29주차에 BA.5 오미크론 변이체 및 그의 하위군은 샘플의 대략 90%를 차지하였음

※ https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/statistik-a-o/sjukdomsstatistik/covid-19-veckorapporter/senaste-covidrapporten/

목차로 이동

5 독일

□ 코로나19 확진자 현황

○ 로버트 코흐 연구소(RKI)에 따르면 하루 만에 121,780명의 새로운 코로나19 감염자수를 보고함. 일주일 전 보다 19,219명이 줄어든 수치라고 발표함(7월 27일 기준)

- 보건 당국은 24시간 이내에 181명의 추가 코로나19 사망자를 등록함(7월 27일 기준)
- RKI에 따르면 전국적으로 7일 발병률은 678.7에서 652.0으로 떨어 졌다고 보고함(7월 27일 기준)

※ https://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/corona-in-deutschland-rki-meldet-rueckgaenge-bei-neuinfektionen-und-inzidenz-a-8f4071ef-319e-4108-a7e1-074b8865b59a

□ 코로나19 규정

○ 독일 대부분의 코로나19로 인한 팬데믹 제한사항은 해제됨

- 노인 및 요양시설 종사자에 한해 4차 백신접종을 권고함
- 버스, 기차, 지하철, 병원 및 요양시설에서의 마스크 의무화만 적용됨
- 항공이동의 경우 특별한 제재사항 없으나 항공사 개별 규칙에 따라 PCR 음성 테스트 결과를 제출하는 경우는 존재함
- 6.1. 이후 EU권내 이동 항공기의 경우 마스크 착용의무가 해제됨

※ https://www.gtai.de/en/invest/business-location-germany/entry-regulations-travel-restrictions-national-guidelines-232106

□ 새로운 백신 요구

○ 세계보건기구 WHO는 관련 백신 연구자들에게 코로나19 바이러스 감염을 예방할 수 있는 새로운 백신을 개발할 것을 촉구하고 있음

- 예를 들어 비강 스프레이 형태로 투여하기 쉬운 백신이 필요하다고 요구함
- 라우터바흐 보건부 장관은 노인들에게 가능한 빠른 시일 내에 추가 예방접종을 할 것을 권고함
- 새로운 백신이 개발되지 않으면 새로운 변이 바이러스가 출현할 위험이 있다고 보고함

※ https://www.tagesschau.de/ausland/europa/who-corona-impfstoff-101.html

Global Insight 정보 수집 및 제공

국가	미 국	일 본	중 국	스웨덴
주재원	김석호	임무근	정혁	이성종
전화	1-703-893-9772	81-3-3431-7215	86-10-6437-7896	46-8-20-5334
e-mail	rock@nrf.re.kr	mklim@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 2022.8 Vol.106

· 발행일 | 2022년 8월
· 발행인 | 한국연구재단 이사장 이광복
· 발행처 | 한국연구재단 국제협력기획팀(02-3460-5771)