

Global Insight vol.101

미국

1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 백악관 과학기술정책실과 국립과학재단 양자 인력개발 계획 발표
- 미 국가과학위원회 미국의 세계 과학 공학 선도적 지위 유지를 위한 조치 권고
- 미국의 혁신과 국가 안보를 위한 기술

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 이산화탄소의 가솔린 전환을 1,000배 효율적으로 만드는 촉매 개발
- 인공지능의 예측을 정확히 이해하는 방법 개발
- 마스크로 공기 중 병원균의 이동 거리 반감 가능

3. 벤처·기술사업화 동향

- 메타버스 플랫폼 통한 부동산 투자 급증
- 2021년 세계 암호화폐 부문 투자 450% 급증
- 미 에너지부, 최첨단 파력 에너지 연구에 2,500만 달러 지원

4. 인문사회과학 동향

- COVID-19 대유행으로 인한 외국인 혐오 문제 보도 행태 조사

5. 과학기술외교 동향

- 양자과학외교 : 신형 기술을 통한 힘의 균형

스웨덴

1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 스웨덴 정부, 전국 생명과학 컨퍼런스 개최 : 국가 생명과학 전략 평가 및 향후 추진 방향 모색
- 스웨덴 Anna Ekström 교육장관, EU 고등교육·연구장관 회의 참석 : 국제 정세 변화에 따른 고등교육 정책 논의
- 스웨덴 연구협의회, 연구자 성평등 국제협력기구 (GENDER-NET Plus) 권고사항 국내 연구지원 시 적용

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 스웨덴 카롤린스카 의대 연구진, 결장 유전자 지도 작성 성공 : 장 질병에 대한 이해 높여줄 것으로 기대
- 스웨덴 옘살라대 연구진, COVID-19 치료제 개발에 활용될 새로운 분자 구조 개발
- 스웨덴 전략연구재단의 미래 생산기법·도구 연구지원사업 (GMT), 스웨덴 생산 심포지엄에서 5년간의 연구성과 발표

3. 벤처·기술사업화 동향

- 스웨덴 노동시장 스타트업 Alva Labs, 1170만 유로 투자 유치 하여 영국 시장 진출, 편견 없는 고용 실현
- 스웨덴 여행 스타트업 Acamp, 250만 유로 투자 유치로 캠핑 장소 안내 애플리케이션 서비스 북유럽 전체로 확대
- 북유럽 3개국, 전기 항공기 프로젝트 착수 : 단거리 여객 수송 적합성 시험

EU

1. 과학기술·ICT 정책 동향

- EU, 회의론에도 불구하고 연구평가 과정 개혁 추진
- 2022년 EU R&D 정책분야 주요 이슈
- 2022년은 미션(Missions) 프로그램의 시험대가 될 것

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 스스로 학습 가능한 AI 개발
- 유전공학 연구결과를 적용한 기후변화 대응
- 중성자를 활용하여 파이프라인의 막힘을 예방할 수 있는 기술개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- DeepDrive, 통합 배터리와 고효율 휠 허브 모터 개발
- Fusion Bionic, 나노미세구조 표면 레이저 가공기술

4. 인문사회과학 동향

- 대립적 정치 의견이 상호호감을 통해 동화될 수 있다는 결과 발표

러시아

1. 과학기술·ICT정책 동향

- 러시아의 2029-2034 금성 탐사 계획
- 러 에너지부, 신 “수소 미니셔티브” 제안
- 푸틴 대통령, 과학기술 10년 선언 제안

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 태양계에 잠재적 위험이 되는 27개 소행성 확인
- 궤도에서 위성을 제거하기 위한 팽창식 모듈 제안
- 우랄연방대, 방사성 폐기물로부터 우라늄 추출 기술 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 위성으로부터 전송되는 정보량을 10배 확대하는 알고리즘 개발
- 로스야툼, 세계 시장 진출을 위한 회사 설립 예정
- 5D 프린터 개발 기업 1억 루블 투자 유치

4. 과학기술 외교 동향

- 러시아와 중국, 금년 중 달 기지 건설 합의서 서명 예정

중국

1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 과기부, 과학기술 금융 혁신 서비스 사업 실시
- 과기부, 공동부유 과학기술 혁신 행동방안 발간
- 상무부, 국가 경제기술개발구 발전 방향 제시

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 베이징대학, 줄기세포 당뇨병 치료 연구 성과 발표
- 중국과학기술대학, 단백질 설계의 새로운 방법 수립
- 중국과학원, 내분비질환 치료의 새로운 방안 제시

3. 벤처·기술사업화 동향

- 국가발전개혁위원회 등 8개 부처, 대학 졸업생 창업 지원 정책 수립
- 중국 최초의 양자컴퓨팅 글로벌 개발자 플랫폼 출시
- 공신부, 메타버스 등 신흥분야의 혁신형 중소기업 육성

4. 인문사회과학 동향

- 화동사범대학, 과학기술 배경의 신문과와 교차 학과 육성
- 푸단대학, 고령화 연구원 설립

5. 과학기술외교 동향

- 과기부, 아르헨티나 과기혁신부와 협력 양해각서 체결
- 과기부 왕즈강 부장, 베네수엘라 과기부 장관과 화상 회견

일본

1. 과학기술·ICT 정책 동향

- CSTI, 대학펀드 최종안 결정 대학 연 3% 사업 성장 요구
- 국산 클라우드로 국가기밀 관리 기술개발 지원, 23년도 운용 목표
- 경제안보법안, 중요제품의 안정적 공급 위해 국가가 기업 조달처 조사

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 도쿄대 연구팀, 책장 세포 늘려 이식 쥐로 당뇨병 치료 성공
- 도쿄 의과·치과대 연구팀, 세계 최초로 인지질(Phospholipid) 해석 성공
- 교토대, 금·은 등 8종의 귀금속 전부 섞은 합금, 촉매 효율 향상

3. 벤처·기술사업화 동향

- 일본, 국제특허 출원 0.6% 감소한 5만 300건으로 3위
- JR동일본, 수소열차 「히바리」 3월 시험주행
- 벤처기업이 개발한 일본 달착륙선 2022년 말쯤 발사 예정

4. 인문사회과학 동향

- NISTEP, 박사인재 추적조사 결과 발표

5. 과학기술외교 동향

- 원자력기구, 탈탄소 사회 위해 5개국 연구기관과 연계 추진

미국

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 백악관 과학기술정책실과 국립과학재단 양자인력개발 계획 발표

- 백악관 과학기술정책실(OSTP)의 국가양자조정과(NQCO)와 국립과학재단(NSF)은 양자정보과학기술 인력개발을 위한 국가전략계획(National Strategic Plan for Quantum Information Science and Technology Workforce Development)을 발표함
 - 이 계획은 QIST 분야 젊은이들의 참여, 초중등(K-12) 교육 과정 및 관련 봉사 활동 개선 방법 등에 초점을 맞추고 있음

※ <https://www.aip.org/fyi/2022/house-passes-competes-act-setting-negotiations-senate>

□ 미 국가과학위원회 미국의 세계 과학 · 공학 선도적 지위 유지를 위한 조치 권고

- 미 국가과학위원회(NSB)는 미국이 세계 과학 · 공학 분야의 선도적 지위를 잃어가고 있다고 지적함
 - 이에 따라 NSB는 미국이 국제 과학 협력의 중심지로 자리매김하고, 국내 STEM 인력 강화를 위해 신속한 조치를 권고함

※ <https://www.aip.org/fyi/2022/national-science-board-weighs-state-us-science>

□ 미국의 혁신과 국가 안보를 위한 기술

- 백악관 과학기술정책실(OSTP)은 국가 안보에 중요한 역할을 할 수 있는 핵심 및 신흥 기술(CET)의 최신 목록을 발표함
 - 이 목록은 미국 혁신의 새로운 경로를 설정하고 국가 안보를 강화할 수 있는 잠재력을 가진 새롭고 발전된 기술을 제시하고 있음
 - 2021년 CET 목록에는 처음으로 각 기술 영역별로 몇 가지 특정 하위 영역을 포함함
- ※ <https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2022/02/07/technologies-for-american-innovation-and-national-security/>

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 이산화탄소의 가솔린 전환을 1,000배 효율적으로 만드는 촉매 개발

- 스탠퍼드대 연구팀은 대기 중 이산화탄소를 포집해 휘발유로 만들 수 있는 촉매기술을 개발함
 - 미 국립과학원회보(PNAS)에 게재된 연구의 새로운 촉매는 화학 반응에서 긴 사슬의 탄화수소 생산을 촉진시켜 같은 양의 이산화탄소로부터 1,000배 더 많은 부탄을 생성함
- ※ <https://phys.org/news/2022-02-catalyst-carbon-dioxide-gasoline-efficiently.html>

□ 인공지능의 예측을 정확히 이해하는 방법 개발

- MIT 연구팀은 인공지능에 의한 예측의 정확성을 판단해 시스템의 신뢰도를 높이는 방법을 개발함
- 인공지능진흥협회 학술회의에서 발표되는 연구에 따르면, 심성 모형(mental model)을 인간과 인공지능의 협업 활동에 접목시켜 사용자가 더 나은 결정을 내리거나 더욱더 빠른 결론을 도출할 수 있도록 도울 수 있음

※

https://www.nsf.gov/discoveries/disc_summ.jsp?cntn_id=304401&org=NSF&from=news

□ 마스크로 공기 중 병원균의 이동 거리 반감 가능

- 센트럴 플로리다대 연구팀은 안면 마스크가 말을 하거나 기침을 할 때 공기 중 병원균의 이동 거리를 절반으로 줄일 수 있다는 새로운 연구 결과를 발표함
- Journal of Infectious Diseases에 게재된 연구는 얼굴을 가리고 3ft(약 90cm)의 거리를 유지하는 것이 얼굴을 가리지 않고 6ft(약 180cm)의 거리를 두는 것보다 낫다는 명확한 증거와 가이드라인을 제공하고 있음

※ <https://www.ucf.edu/news/face-masks-cut-distance-airborne-pathogens-could-travel-in-half-new-study-finds/>

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 메타버스 플랫폼 통한 부동산 투자 급증

- 테크크런치 자료에 따르면, 2021년 상위 4개 메타버스

플랫폼에서 5억 달러 규모 이상의 가상 부동산 거래가 이루어졌음

- 메타버스 열풍 속에서 전통적인 부동산 회사들도 디센트럴랜드(Decentraland)나 샌드박스(Sandbox)와 같은 가상 세계에서 부지 등 부동산을 확보하기 위해 몰려 들고 있음

※

<https://techcrunch.com/2022/02/10/republics-metaverse-real-estate-arm-spins-off-rebrands-as-everyrealm/>

□ 2021년 세계 암호화폐 부문 투자 450% 급증

- 전 세계적으로 암호화폐 프로젝트에 대한 관심이 급증하며 투자 규모가 2020년 54억 달러에서 2021년 300억 달러 이상으로 증가함
- 다국적 회계법인 KPMG의 핀테크 동향 보고서에 따르면, 핀테크 분야에서 암호화폐와 블록체인에 관한 관심이 급증했으며, 기관투자자들은 금융 서비스에서 암호화폐의 역할을 탐구하고 있음

※

<https://cryptopotato.com/global-crypto-investments-soared-450-in-2021-kpmg-reports/>

□ 미 에너지부, 최첨단 파력 에너지 연구에 2,500만 달러 지원

- 미 에너지부는 파도의 힘을 이용해 전력을 생산하는 기술의 연구 개발에 2,500만 달러를 지원한다고 발표함
- 오리건주 팩웨이브 사우스(PacWave South) 소재 8개

프로젝트를 대상으로 하는 이번 지원 사업은 파력 에너지 기술의 상업성을 향상하고 전력망에서 발생하는 탄소를 제거해 2050년까지 탄소 중립 달성이라는 바이든 정부의 목표에 부응하기 위함임

※

<https://www.energy.gov/articles/doe-announces-25-million-cutting-edge-wave-energy-research>

4 인문 · 사회과학 동향

□ COVID-19 대유행으로 인한 외국인 혐오 문제 보도 형태 조사

- 캔사스대 연구팀은 COVID-19 대유행 시작 이후 중국 등 아시안 사회가 직면한 폭력, 괴롭힘 및 차별의 배경으로 “우한 바이러스” 등 혐오적인 용어의 언론 보도가 미친 영향을 분석함
- 이번 조사 결과는 대중이 문제에 대해 어떻게 생각하는지, 그리고 지역이나 사람, 민족 이름을 따서 질병이나 위협을 명명하는 경우 주의를 기울여야 한다는 것을 보여주고 있음

※

<https://phys.org/news/2022-02-global-media-pandemic-xenophobia-emphasized.html>

□ 양자과학외교 : 신흥 기술을 통한 힘의 균형

- 속도가 빨라진 컴퓨터와 새로운 알고리즘 등 신흥 기술은 양자 컴퓨터에 접근할 수 있는 정부, 기업 등의 암호 체계를 무용지물로 만들면서 국제적 자원과 힘의 균형을 위협할 가능성이 제기되고 있음
- 2019년 유럽연합(EU)의 유럽 양자 통신 인프라(EuroQCI) 선언은 작은 나라도 과학외교를 통해 국제적 문제 해결을 선도하고 기술의 중심지가 될 기회를 제공함

※

<https://www.sciencediplomacy.org/perspective/2022/quantum-diplomacy-rebalancing-power-dynamic-through-emerging-technologies>

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ EU, 회의론에도 불구하고 연구평가 과정 개혁 추진

- EU, 연구평가 시스템 개편 의지 밝혀
 - EU는 현재 연구평가 시스템이 시대에 뒤떨어지고 있다고 평가하고 이를 효율적으로 개편하기 위한 계획이 필요하다고 발표함
 - 현재 출판된 논문의 수, 인용 및 저널의 명성 등 정량 지표에만 의지하는 것이 아닌 동료 평가를 통한 질적 판단의 비중을 높이는 것이 이번 개편의 방향임
 - EU는 빠른 연구평가 시스템 개편을 위해 EU 내 연구 기관들의 참여를 독려하며 추진 속도를 높이고 있으나, 대부분 연구기관은 충분한 고민을 할 여유가 없이 촉박하게 진행되는 EU의 개혁추진에 회의적인 반응을 보이고 있음
- 단일 평가 지표의 한계
 - R&D분야 기관들은 연구평가 개혁이 더 신중하게 계획 되어야 하며, EU가 학계 내외의 활동과 연구 경력 간의 차이를 정확히 이해해야 한다고 의견을 밝힘
 - 연구기관들은 학계 밖에서 활동하며 경력을 쌓고 있는 연구자들은 권위 있는 과학 저널에 논문을 게재할 필요가 없지만, 지역 및 국가 연구비 지원 기관 등을 통해 매년 평가를 받고 있으며, 출판물

은 다른 많은 기준 중 하나에 불과하다고 강조함

※ <https://sciencebusinessnews.eu/go-ahead-reform-to-research-assessment-process-face-scepticism>

□ 2022년 EU R&D 정책분야 주요 이슈

- 유럽연구영역(European Research Area)
 - 유럽연구영역(ERA) 개혁에는 EU에서 연구 및 학문적 경력을 평가하는 새로운 시스템을 고안하는 것이 포함되며, 오픈사이언스에 전념하고 산업 및 사회 전반에 참여하는 연구자들에게 잠재적인 보상을 줄 것임
- 프랑스의 의장국 임기 개시
 - 지난 1월 1일 프랑스는 기술주권을 기반으로 하는 경제 성장을 위한 새로운 모델을 형성한다는 계획을 가지고 EU 이사회의 순환 의장직을 맡음
- 유럽의 녹색 야망
 - 지난 11월, 제26차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP26)는 석탄 발전을 단계적으로 감소하되 폐지하지는 않겠다는 완곡한 공약을 포함한 다소 실망스러운 결론으로 막을 내렸음. 향후 제27차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP27)를 앞두고 기후 상승 폭 섭씨 1.5도 이하라는 목표를 어떻게 실행할 수 있을지에 대해 귀추가 주목됨
- 호라이즌 유럽(Horizon Europe) 준회원국 관련 협상
 - 스위스는 EU와의 새로운 협력 조약에 대한 협상 후 호라이즌 유럽(Horizon Europe) 프로그램에서 제외됐으며, 북아일랜드 의정서에 대한 영국 정부와의 분쟁으로 영국의 준회원국 승인은 아직 보류된 상황임

- EU-US 협력 관계
 - 2021년 1월 취임 이후, 바이든 행정부는 국제 과학 협력을 촉진하는 방향으로 미국의 정책을 뒤집었으며, 프랑스에서 일본에 이르는 다양한 동맹국들과 새로운 과학 및 기술 협약에 관하여 협상을 진행 중이지만 아직 뚜렷한 법률, 프로그램 및 조치 등은 아직 정해진 바 없음
 - 팬데믹 속의 국제 연구협력
 - 국제 과학의 가장 큰 성과는 1년도 되지 않은 기간 내에 COVID-19 백신을 개발한 것임. 하지만 이를 제외한 다른 형태의 과학협력은 팬데믹 상황으로 크게 위축되었음. 2022년 과학협력이 어떤 방식으로 재개되는지가 앞으로 국제 과학협력의 핵심이 될 것임
- ※ <https://sciencebusiness.net/news/rd-policy-six-things-look-out-2022>

□ 2022년은 미션(Missions) 프로그램의 시험대가 될 것

- 미션(Missions) 프로그램의 본격적 추진
 - 지난 2021년 호라이즌 유럽(Horizon Europe) 출범 이후, EU는 임무 지향적 이니셔티브 미션(Missions) 프로그램의 향후 10년 동안의 추진 방향을 설정하였고, 2021년 마지막 주에 첫 번째 공고를 게시하면서 본격적 추진을 시작하였음
 - 하지만, 연구계와 집행위원회 모두 2022년은 실질적인 진전보다 미션(Mission) 프로그램의 임무(암 퇴치, 세계의 바다 및 토양 회복, 도시의 기후 중립 달성 및 적응)에 회원국들을 참여시키는 것을 목표로 보고 있음

- 이해관계자들 간의 네트워크 구축
 - 미션(Missions) 프로젝트는 호라이즌 유럽(Horizon Europe)에 뿌리를 두고 있지만 그 성공 여부는 EU 및 개별 국가 프로그램들을 통해 관계자들을 얼마나 동원할 수 있는가에 달려 있음
 - 현재 게시된 200만 유로의 공고들은 직접적인 연구를 수행하기에는 부족하지만, 이해관계자들 간의 네트워크를 구축하여 향후 연구범위를 확장하는 기반을 제공할 수 있을 것으로 기대됨
 - 미션(Missions) 프로젝트의 임무 설정에 참여했던 담당 위원들은 임무 홍보대사로 이해관계자들 간의 네트워크 내에서 핵심 역할을 수행할 예정임

※ <https://sciencebusiness.net/news/2022-will-put-horizon-europe-research-missions-test>

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 스스로 학습 가능한 AI 개발

- 시각 자료를 스스로 해석할 수 있는 AI
 - EU의 지원으로 진행되는 IDIU 프로젝트 연구팀은 시각자료를 수동적으로 인식할 뿐만 아니라 그것을 해석할 수 있는 AI 개발을 목표로 연구를 수행하였음
 - 일반적으로 AI는 물체를 시각적으로 인식하는데 상당히 능숙하지만, 시각 자료를 해석하는 능력이 부족함
 - 이러한 단점을 보완하기 위해서는 수천 개의 예시 자료를 입력하여 AI가 복잡한 이미지 분석 작업을 수행하는 방법을 학습하도록 할 수 있으나, 이는 상당한

비용이 소요됨

- 외부 감독 없이도 인간과 같은 유연성을 지닌 AI
 - IDIU 연구팀은 AI가 자체 조사 및 습득을 진행할 수 있는 알고리즘을 개발하였음
 - 이 알고리즘을 통해 연구팀은 처음으로 외부 감독 없이 이미지를 보는 것만으로 물체의 공간 구조 학습이 가능하다는 것을 증명하였음
 - 이는 사람의 이미지를 통해 사람이 신체적으로 어떤 특성이 있는지에 대한 인식이 가능하다는 것을 의미함
 - 이와 같은 알고리즘의 개발은 향후 자율 차량이나 무인 드론과 같은 애플리케이션에 적용되어 사람과 같은 유연성으로 시각 자료를 해석하고 반영하는 기능을 수행할 수 있을 것으로 기대됨

※ <https://cordis.europa.eu/article/id/435616-teaching-ai-to-teach-itself>

□ 유전공학 연구결과를 적용한 기후변화 대응

- 본 대학 연구팀은 유전자 변형 작물이 실제로 환경 및 온실가스 배출을 상당히 줄일 수 있다는 연구결과를 발표함
 - 농업 분야에서 온실가스를 배출하는 비율은 약 25% 정도로 상당히 높아 유전자 변형 기술을 작물 재배 과정에서 도입한다면 온실가스 감소할 것이라는 연구 결과가 발표됨
 - 유럽 지역에서 유전자 변형 작물을 폭넓게 활용한다면 3,300만 톤 이상의 이산화탄소를 감축할 수 있고 이는 EU국가에서 배출하는 온실가스의 약 7.5% 정도에 해당함

※

https://www.research-in-germany.org/news/2022/2/2022-02-08_Genetic_engineering_can_have_a_positive_effect_on_the_climate.html

□ 중성자를 활용하여 파이프라인의 막힘을 예방할 수 있는 기술개발

- 뮌헨 공대와 하인츠마이어 라이브니츠 중성자 연구소는 중성자의 특성을 활용하여 송유관 파이프 내 침전물을 탐지 후 막힘 현상을 예방할 수 있다는 연구 결과를 발표함
 - 일반적으로 가스, 오일 등 수분이 많이 포함된 파이프라인 혼합물은 점성이 높아 고체로 변화하는 특성을 지님
 - 현재까지 파이프 침전물 탐지 기술은 비파괴적으로 식별이 어려웠으나 일반적으로 사용된 열화상 카메라와 감마선 측정방법은 수중에서 적용할 수 없는 특성을 보임
 - 소형 미립형 중성자 형태를 띠고 있는 이동식 탐지기는 파이프를 따라 앞뒤로 이동하므로 침전물 발생 여부를 사전에 식별 할 수 있음

※

https://www.research-in-germany.org/news/2022/1/2022-01-28_Neutrons_detect_clogs_in_pipelines.html

□ DeepDrive, 통합 배터리와 고효율 휠 허브 모터 개발

- DeepDrive사는 뮌헨 공과대학 예비 인큐베이터 프로그램 XPLORE를 통해 탄생한 스타트업 기업임
 - 동 기업의 핵심 플랫폼은 새롭게 설계된 고효율 드라이브로서 후륜구동을 통해 통합 모터 제어 기능 및 2개의 휠 허브 모터를 구성할 수 있다는 것임
 - 새롭게 개발된 모터는 에너지 효율이 높으며 내구성이 높아 특허 출원까지 마친 상태임
 - 글로벌 자동차 기업으로부터 모터에 대한 관심은 증가하며 금년까지 직원 수를 20명 이상으로 충원할 예정임

※ <https://idw-online.de/de/news788526>

□ Fusion Bionic, 나노미세구조 표면 레이저 가공기술

- Fusion Bionic은 프라운호퍼 재료 · 레이저 기술 연구소에서 분사한 기업으로 레이저를 활용하여 제품 표면을 마감하는 기술을 보유함
 - 표면의 나노 및 미세 구조가 영구적으로 사용할 수 있도록 직접레이저 간섭 패터닝(DLIP)을 할 수 있는 기술을 개발함
 - 넓은 면적에 적용 시 느리다는 레이저의 단점을 보완하며 항공기 날개 얼음생성을 방지할 수 있다는 점에서 현재 Airbus사와 협업하고 있음

※

<https://www.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/2022/f>

□ 대립적 정치 의견이 상호호감을 통해 동화될 수 있다는
결과 발표

- 하이델베르크 연구팀은 일반인들 사이에서 다양한 의견을 수렴하는 과정이 중요하다고 발표함
 - 실험 참가자에게 불평등과 부의 재분배라는 주제 중 하나를 택일하여 에세이를 작성하도록 하였고 상기 주제와 관계없이 본인과 유사한 성격을 가진 그룹으로 재분류함
 - 실험 참가자 대부분이 당초 생각과 달리 참석자들과 의견 교환을 통해 최초 주장을 바꾸었고, 이러한 조율 절차를 통해 전반적으로 재분배 정책에 대한 지지가 증가한 것을 확인함
 - 대부분의 의견은 개인적 특성을 기반으로 친밀감을 느끼게 되었고 실험 참석자들의 의견에 동화할 확률이 86%까지 증가함

※

<https://www.uni-heidelberg.de/en/newsroom/how-personal-commonalities-foster-closeness-of-political-views>

스웨덴

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 스웨덴 정부, 전국 생명과학 컨퍼런스 개최 : 국가 생명과학 전략 평가 및 향후 추진 방향 모색

- 스웨덴 정부(교육부)가 매년 개최하는 전국 생명과학 컨퍼런스(National Life Science Conference 2022)가 열렸음. 관련 기업, 학계, 공공부문에서 연사 50여 명을 포함 총 750명 이상이 참여하여 국가 생명과학 전략(National Strategy for Life Science)의 추진 결과와 국제 동향 등에 대하여 심도 있게 논의하였음

※

<https://regeringen.se/artiklar/2022/02/tillsammans-for-en-ledande-life-science-nation/>

□ 스웨덴 Anna Ekström 교육장관, EU 고등교육·연구장관 회의 참석 : 국제 정세 변화에 따른 고등교육 정책 논의

- 프랑스 파리에서 열린 EU 고등교육·연구장관 회의에 스웨덴 교육부의 Anna Ekström(안나 엑스트룀) 교육장관이 참석하였음. 회의에서는 COVID-19에 따른 사회 변화에 맞서기 위한 EU의 대학 정책 변화에 대해 중점적으로 논의하였음. 지난해 12월 출범한 스웨덴의 Andersson 정부에서는 기존 고등교육·연구장관직을 폐지하고, 교육장관이 해당 업무를 담당하도록 하였음

※

<https://regeringen.se/pressmeddelanden/2022/01/anna-ekstrom-deltar-vid-informellt-ministermote-i-paris/>

- 스웨덴 연구협의회, 연구자 성평등 국제협력기구 (GENDER-NET Plus) 권고사항 국내 연구지원 시 적용
 - 연구자 성평등 국제협력기구 GENDER-NET Plus에서 각국의 연구지원(정부 및 기관)에 대한 성평등 관련 권고사항을 새롭게 발표하였음. 스웨덴 연구협의회 (VR)는 이를 향후 국내 연구지원에 적극 적용하기로 하였음. 권고사항에는 정부 및 연구지원기관의 성평등 실천 계획 수립, 의사결정기구와 평가위원의 성별 균형, 여성 연구자 지원 및 선정을 향상 등의 내용이 포함되어 있음

※

<https://www.vr.se/aktuellt/nyheter/nyhetsarkiv/2022-02-04-nya-internationella-rekommendationer-ska-framja-jamstalldhet-och-mangfald.html>

2

과학기술 R&D · ICT 연구 동향

- 스웨덴 카롤린스카 의대 연구진, 결장 유전자 지도 작성 성공 : 장 질병에 대한 이해 높여줄 것으로 기대
 - 스웨덴 카롤린스카 의대(KI) 연구자들이 공간전사체 (spatial transcriptomics) 기법을 이용하여 쥐 결장의 유전자 지도를 제작하는 데 성공하였음. 이 결과를

바탕으로 기존의 인체 유전자 정보를 비교하여 염증성 장 질환(IBD)에 대한 이해와 새로운 치료법 개발이 가능할 것으로 기대됨. 해당 연구 논문은 Nature Communications 저널에 게재되었음

※

<https://news.ki.se/colonic-gene-mapping-gives-insights-into-intestinal-diseases>

□ 스웨덴 옉살라대 연구진, COVID-19 치료제 개발에 활용될 새로운 분자 구조 개발

- 스웨덴 옉살라대(UU) 연구자들이 COVID-19 치료약 개발에 활용될 수 있는 새로운 분자 구조 개발에 성공하였음. 바이러스 효소를 이용하여 고안된 이 분자 구조는 기존의 코로나 바이러스는 물론 변이 바이러스에도 효과를 나타냄이 입증되어, 신약 개발에 큰 도움이 될 것으로 전망됨. 해당 연구 논문은 American Chemical Society 저널에 게재되었음

※ <https://uu.se/en/news/article/?id=18250&typ=artikel>

□ 스웨덴 전략연구재단의 미래 생산기법·도구 연구지원 사업(GMT), 스웨덴 생산 심포지엄에서 5년간의 연구 성과 발표

- 스웨덴 전략연구재단(SSF)이 2016년부터 2021년까지 8개 과제 총 2억5천만 SEK(약 320억 원)를 지원한 연구지원사업 GMT(Generic Methods and Tools for Future Production, 미래 생산기법 및 도구)에 참여한 연구자들이 오는 4월 열리는 스웨덴 생산 심포지엄

(Swedish Production Symposium 2022)에서 그간의 연구 성과를 발표하게 되었음. 과제들 가운데는 종이 배터리, 레이저 3D 나노 공정, 클라우드 기반 공장 등 미래 생산 시스템을 변화시킬 주제들이 포함되어 있음

※

<https://strategiska.se/boka-in-redan-nu-konferens-om-framtids-metoder-och-verktyg-inom-produktion/>

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 스웨덴 노동시장 스타트업 Alva Labs, 1,170만 유로 투자 유치하여 영국 시장 진출, 편견 없는 고용 실현

- 스웨덴 스톡홀름 기반의 노동시장 스타트업 Alva Labs가 최근 VNV Global 등이 주도한 펀딩 라운드에서 1,170만 유로(약 160억 원) 규모의 투자를 유치하였음. 2017년 설립된 Alva Labs는 방대한 데이터와 AI·머신러닝을 기반으로 구직자를 자체적으로 평가·검증하여 고용주와 연결하는 서비스를 제공해 왔음. 이번 투자로 이들은 유럽에서 가장 크게 성장 중인 영국의 노동시장 진출을 계획하고 있음

※

<https://www.eu-startups.com/2022/01/stockholm-based-alva-labs-raises-e11-7-million-to-bring-bias-free-hiring-tool-to-the-uk/>

□ 스웨덴 여행 스타트업 Acamp, 250만 유로 투자 유치로 캠핑 장소 안내 애플리케이션 서비스 북유럽 전체로 확대

- 스웨덴의 여행 스타트업 Acamp가 최근 Spintop Ventures가 주도한 펀딩 라운드에서 250만 유로(약 36억 원) 상당의 신규 투자를 획득하였음
- Acamp는 토지·주택 소유주들과의 매칭을 통해 코로나 이후 다시 급격히 증가할 것으로 예상되는 캠핑 여행자들이 스웨덴의 넓은 자연을 즐길 수 있도록 돕고 있음
- 투자금을 바탕으로 북유럽 전체로 시장을 확대하고, Keep Sweden Tidy 등 사회사업과도 연계를 구축할 예정임

※

<https://www.eu-startups.com/2022/02/swedish-travel-tech-startup-acamp-picks-up-e2-5-million-for-its-campsite-marketplace/>

□ 북유럽 3개국, 전기 항공기 프로젝트 착수 : 단거리 여객 수송 적합성 시험

- 북유럽 3개국이 전기 항공기 시범 운영 프로젝트에 착수하였음. 그 첫 번째로 핀란드 북서쪽의 소도시 Enontekiö(에논떼끼외)와 노르웨이 북부 Tromsø(트롬쇠)를 잇는 노선을 올 가을 먼저 취항하고, 이어 핀란드 북부 도시들과 스웨덴 북부 Kiruna(키루나)까지 네트워크를 확대할 예정임. 취항을 통해 전기 항공기 (ES-19)가 300km 미만 단거리·저밀도 여객 수송에 적합한지를 검증하게 됨

※

<https://www.goodnewsfinland.com/finland-details-routes-for-electric-aviation-trial/>

러시아

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 러시아의 2029~2034년 금성 탐사 계획

- 러시아과학아카데미 우주연구소에 따르면 러시아는 2029년, 2031년, 2034년에 걸쳐 금성 탐사 임무 3건을 수행할 예정임
- 최종 임무로는 사상 처음으로 금성의 토양을 채취하여 지구로 전달하는 것이 검토되고 있음

※ <https://ria.ru/20220125/venera-1769476342.html>

□ 러 에너지부, 신 “수소 이니셔티브” 제안

- 러시아 연방 에너지부는 시내 대중교통의 최대 10%를 수소 연료로 전환하여 국내 시장에서 수소 연료 소비를 늘릴 것을 제안하였음
- 그러나 지역에 따라 수소버스 도입을 감당하지 못할 것이라는 의견도 제기됨
- “수소 산업 발전을 위한 연방 기술 전략” 초안이 3월 10일까지 내각에 제출될 예정임

※ <https://www.gazeta.ru/auto/news/2022/02/09/17262403.shtml?updated>

□ 푸틴 대통령, 과학기술 10년 선언 제안

- 푸틴 러시아 대통령은 2021년 ‘과학기술의 해’를 통해 달성한 결과를 바탕으로 ‘과학기술 10년’ 선언을 검토

할 것을 지시하였으며, 관련 보고서는 3월 31일까지 제출될 예정임

- 앞서 과학교육위원회 회의에서 푸틴 대통령은 혁신 과제 수행을 통해 얻어진 결과들이 국가 안보와 주권 강화에 도움이 되어야 함을 강조하였음

※ <https://indicator.ru/humanitarian-science/putin-predlozhit-obyavit-desyatiletie-nauki-i-tehnologii-11-02-2022.htm>

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 태양계에 잠재적 위협이 되는 27개 소행성 확인

- 폴코보 천문대 과학자들은 태양계 행성에 잠재적으로 위협이 되는 소행성 27개를 확인함
 - 1백만 개 이상의 소행성 리스트 검토를 통해 위험도를 기준으로 소행성을 분류하였으며 최종적으로 27개의 소행성이 포함되었음
 - 그 중 가장 큰 소행성은 지름이 1km에 달하고, 나머지 소행성은 100m 내외의 지름을 가지고 있음

※ <https://rossaprimavera.ru/news/7ebf2121>

□ 궤도에서 위성을 제거하기 위한 팽창식 모듈 제안

- 국영기업 로스코스모스(Roscosmos) 산하 라보치킨 연구소에서는 우주쓰레기 형성을 방지하기 위해, 자원이 소진된 인공위성을 궤도로부터 이탈시키는 방법으로 범용 팽창식 모듈 제안하였음
 - 금속 폴리머 필름으로 만들어진 구형 팽창식 브레

이크 셀에 의해 생성된 공기역학적 제동력을 통해 위성을 궤도에서 제거하는 원리임

□ 우랄연방대, 방사성 폐기물로부터 우라늄 추출 기술 개발

- 우랄 연방대학(UrFU) 과학자들은 황산 침출, 이온 교환수지 통과, 증류수 세척 등의 방법으로 고체 방사성 고체 폐기물을 처리하고 우라늄을 추출하는 기술을 개발하였음
- 이를 통해 얻어진 최종 농축 고체 침전물(엘로우 케이크)의 우라늄 함량은 68.54%임
- 동 연구 결과는 Journal of Environmental Chemical Engineering 紙에 게재되었음

※

<https://scientificrussia.ru/articles/v-urfu-smogli-izvlec-uran-iz-radioaktivnyh-othodov>

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 위성으로부터 전송되는 정보량을 10배 확대하는 알고리즘 개발

- 로스코스모스 산하 러시아우주시스템(Russian Space System)은 장치 설계 변경 없이 위성으로부터 전송되는 정보량을 1.2배~10배까지 늘릴 수 있는 데이터 압축 알고리즘을 개발하였음
- 이러한 효과는 궤도상에 데이터를 축적토록 하는

특수 적응형 수학 알고리즘을 통해 얻어질 수 있음

※

<https://naked-science.ru/article/cosmonautics/roskosmos-razrabotal-algorithm>

□ 로스아톰, 세계 시장 진출을 위한 회사 설립 예정

- 로스아톰은 세계 시장에 러시아 원자력 기술을 홍보하고 최근의 친환경 에너지전환 국면에 적극 대응하기 위해 국제협력에 집중할 법인을 2022년 1분기 중 설립 예정임

- 신규 설립 예정 회사는 세계 시장에 다양한 사양의 원자료를 홍보하는 역할을 하게 될 것임

※

<https://www.rbc.ru/business/22/01/2022/61eaa4679a79478aad9a5f2c>

□ 5D 프린터 개발 기업 1억 루블 투자 유치

- 투자기업 Kama Flow가 관리하는 국가 기술이니셔티브(NTI) 벤처펀드는 5D 프린터 및 소프트웨어 제조업체인 스콜코보 입주기업 Stereotech에 1억 루블을 투자함

※

<https://sk.ru/news/razrabotchik-5d-printerov-stereotech-privlek-100-mln-rublej-investicij-ot-fonda-nti/>

□ 러시아와 중국, 금년 중 달 기지 건설 합의서 서명 예정

- 러시아와 중국 정부는 현재 국제 달 기지 건설에 관한 협의를 진행하고 있으며 금년 중으로 정부 간 협정에 서명할 수 있을 것으로 보임
- 로스코스모스와 중국국가항천국(CNSA)은 2021년 GLEX-2021 컨퍼런스에서 국제과학달기지 건설 로드맵을 제시한 바 있음
 - 로드맵에 따르면 달기지 건설은 2035년 완료 예정임
 - 2026~2030년에는 두 번의 탐사를 통해 화물 운송 및 착륙 기술 개발, 달 암석 샘플 채취 및 지구로 운반이 이루어질 예정임
 - 2031~2035년에는 달 궤도 및 표면에 통신, 전력 시스템, 연구장비 등을 포함하는 인프라를 배치할 예정임

※ <https://tass.ru/kosmos/13550607>

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 과기부, 과학기술 금융 혁신 서비스 사업 실시

- 과기부 화저센터는 국가고신구(国家高新区) 기술기업을 대상으로 <과학기술 금융 혁신서비스 ‘십백천’ 전문사업> 실시를 발표함
- 과기부는 10개 국가고신구에 과학기술 금융 혁신 서비스 센터를 건설하여 100개 국가고신구와 은행 간 합작 모델을 구축하고, 매년 1,000개 첨단 기술 기업을 신규로 선정하여 중점 지원함

※ http://news.sohu.com/a/522058310_163278

□ 과기부, 공동부유 과학기술 혁신 행동방안 발간

- 과기부는 <공동부유 시범지구 과학기술혁신 행동방안>을 발표하고 다양한 방면에서 과학기술 혁신 솔루션을 전국적 보급 방안을 마련함
- 2035년까지 중국 과기혁신의 우수성 달성을 목표로 하며, 저장성의 공동부유 시범구 건설을 통한 과학기술 혁신 솔루션 모델을 구축함

※

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1723055898716754377&wfr=spider&for=pc>

□ 상무부, 국가 경제기술개발구 발전 방향 제시

- 상무부는 217개 국가급 경제기술개발구의 2020년도 종합개발수준상황 평가 결과를 발표하고, 국가급 개발구 제조업 업그레이드의 지속적 추진방안을 마련함
 - 산업사슬의 투자 유치 강도를 높여 개발구 제조업의 업그레이드를 추진하는 한편, 국제협력단지 건설과 친환경 경제와 디지털 경제를 집중 육성함

※

<http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202202/897f58e28f2a4fa280e6bc48481b2370.shtml>

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 베이징대학, 줄기세포 당뇨병 치료 연구 성과 발표

- 베이징대학(北京大学) 덩홍쿠이(邓宏魁) 연구진이 인간만능줄기세포(IPS)가 기능적으로 성숙된 췌도세포로 분화되도록 유도하는 문제를 해결했음
 - 임상 전기 영장류 당뇨병 동물 모델을 이용하여 IPS 기반의 췌도 이식으로 당뇨병 치료의 안전성과 유효성을 체계적으로 평가했음. IPS 기반 췌도 이식 당뇨병 치료 임상 연구의 기초를 다졌음

※ http://www.news.cn/politics/2022-02/04/c_1128329300.htm

□ 중국과학기술대학, 단백질 설계의 새로운 방법 수립

- 중국과학기술대학 류하이옌(刘海燕) 교수팀은 데이터 구동원리에 기초하여 새로운 단백질 초기 설계 코스를 개척했음
- 연구팀은 SCUBA모형을 개발하여 SCUBA로 메인 체인 구조를 설계하였음. 이를 통해 단백질의 구조 다양성과 새로운 구조개발을 추진함.

※

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1724692795637742313&wfr=spider&for=pc>

□ 중국과학원, 내분비질환 치료의 새로운 방안 제시

- 중국과학원 양판(杨帆) 연구팀은 광유전기술을 부갑상선 호르몬 분비 조절에 적용해 갑상샘 분비의 조절 기제를 규명함
- 부갑상선호르몬의 분비 조절로 생쥐의 성골세포 수가 증가하고 파골세포 수가 줄어든 것으로 나타났음.

※

<http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202202/e8484674ab7d45de87e2afb39f14a65.shtml>

3 벤처·기술사업화 동향

□ 국가발전개혁위원회 등 8개 부처, 대학 졸업생 창업 지원 정책 수립

- 국가발전개혁위원회 등 8개 부처 공동으로 대학 졸업생

창업 취업 촉진을 위한 <대학졸업생 창업지원 정책 리스트>를 수립하였음

- 정부가 투자·개발한 인큐베이터 등 창업 장치의 30% 정도를 창업자에게 무료로 제공하고, 대학 및 연구소의 실험실 및 연구 기기, 시설 등 과학기술 혁신 자원을 대학생에게 개방토록 함

※ <https://www.chinanews.com.cn/cj/2022/02-11/9673779.shtml>

□ 중국 최초의 양자컴퓨팅 글로벌 개발자 플랫폼 출시

- 2022 양자 컴퓨팅 산업대회에서 허페이(合肥)시 빅데이터 자산운영회사와 본원(本源)양자컴퓨팅 회사가 개발한 양자 컴퓨팅 글로벌 개발자 플랫폼이 출시됐음
- 양자 컴퓨팅 글로벌 개발자 플랫폼은 양자알고리즘 개발, 양자컴퓨팅 응용 등 솔루션 제공, 양자기술 인재 양성, 양자컴퓨팅 스타트업 육성 지원, 양자 과학기술 산업 발전을 지속적으로 지원함

※ <https://www.chinanews.com.cn/gn/2022/01-23/9659621.shtml>

□ 공신부, 메타버스 등 신흥분야의 혁신형 중소기업 육성

- 공신부는 중소기업 디지털화 집중 육성으로 중소기업의 디지털화 발전을 더욱 강화함
- 중소기업의 디지털 산업화 및 산업 디지털 추진을 유도·지원하여, 메타버스(元宇宙), 블록체인, 인공지능 등 분야의 혁신형 중소기업을 육성함

※ https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_16426057

□ 화동사범대학, 과학기술 배경의 신 문과와 교차 학과 육성

- “일류학과 선도과 교차학과 발흥“이라는 목표로 화동사범대학 교육경제실험실이 설립됐음
- 실험실의 설립은 과학기술 혁신 역량 향상과 새로운 과학기술 배경의 신 문과와 교차 학문 발전을 추진하기 위한 것임

※ http://news.cssn.cn/zx/zx_gx/news/202202/t20220207_5391470.shtml

□ 푸단대학, 고령화 연구원 설립

- 푸단대학(复旦大学)은 고령사회 대비를 위해 인구 고령화에 과학적으로 대응할 수 있는 고령연구원을 설립함
- 푸단대학 고령연구원은 인문사회과, 공공보건 등 전문가의 참여로 이공계 의과 관련 역량을 연합하고, 정부와 사회 연구 자원의 융합 혁신 협력의 장을 마련함

※ http://news.cssn.cn/zx/zx_gx/news/202201/t20220127_5390787.shtml

□ 과기부, 아르헨티나 과기혁신부와 협력 양해각서 체결

- 과기부 왕즈강(王志刚)부장은 아르헨티나 과기혁신부

장관 Daniel Filmus과 <중국·아르헨티나 과기단지 및 혁신창업 협력 양해각서>를 체결했음

- 양국은 과학기술단지와 혁신창업협력분야에 협력 체계를 구축하고 양국 과학기술단지의 교류협력을 강화하며 과학기술성과 이전을 추진함

※ http://www.most.gov.cn/kjbgz/202202/t20220214_179378.html

□ 과기부 왕즈강 부장, 베네수엘라 과기부 장관과 화상 회견

- 과기부 부장 왕즈강은 베네수엘라 과기부 장관 Gabriela JIMÉNEZ Ramírez과의 화상회견을 통해 양국의 과학기술 혁신 협력분야 증진방안을 논의함
- 양국이 과학기술 분야의 양자간/다자간 소통을 지속적으로 강화하고, 청년 과학자 교류를 증진시킬 것을 협의함

※ http://www.most.gov.cn/kjbgz/202201/t20220127_179204.html

일본

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ CSTI, 대학펀드 최종안 결정 대학 연 3% 사업 성장 요구

- 종합과학기술이노베이션회의(의장 기시다 총리)는 세계 최고 수준의 연구력을 지향하는 대학을 지원할 10조엔 대학 펀드의 제도 설계를 담은 최종안을 확정
 - 일본 정부는 지원 대상 대학을 국제탁월연구대학으로 선정할 수 있는 관련 신규 법안을 이번 국회에 제출해 2024년도 이후 학교당 연 수 백억 엔 규모의 펀드 운용이익을 배분할 계획
 - 국제탁월연구대학의 요건으로 대학 측에 외부 수입 등을 통한 연 3%의 사업 성장과 세계로부터의 우수한 박사과정생 유치, 세계 톱 레벨의 연구자를 모을 수 있는 연구 영역의 창출·육성 등도 요구하기로 했음
- ※ <https://www.yomiuri.co.jp/science/20220201-OYT1T50228/>

□ 국산 클라우드로 국가기밀 관리 기술개발 지원, 23년도 운용 목표

- 일본 정부가 추진 중인 「정부 클라우드1)」에서 국가 기밀에 해당하는 데이터에 한해 일본 기업의 서비스를

1) 정부 클라우드: 원칙적으로 일본 모든 중앙 부처와 자치단체가 공동으로 행정 데이터를 이용할 수 있도록 하는 시스템. 세금이나 아동 수당의 수속 등에서 활용하는 것을 상정해 25년까지 정비 완료를 목표로 하고 있음.

활용할 방침을 정함

- 기밀 정보의 해외 유출을 막는 것과 동시에 미국의 거대 IT기업이 주도하고 있는 시장에서 일본 기업의 기술개발을 지원할 예정으로 2022년도에 기업을 선정해 23년도의 운용 개시를 목표로 함
- 3단계 기밀성 구분 중 방위장비와 외교협상 자료를 포함한 최고 수준인 「기밀성 3」 과 유출 시 국민의 권리를 침해할 우려가 있는 「기밀성 2」 의 일부 등이 대상으로 할 예정임

※ <https://www.yomiuri.co.jp/economy/20220206-OYT1T50208/>

□ 경제안보법안, 중요제품의 안정적 공급 위해 국가가 기업조달처 조사

- 일본 정부는 경제안보를 강화하기 위해 반도체, 의약품 등 국민생활에 필수적인 중요 제품이 안정적으로 공급될 수 있도록 국가가 기업의 조달처를 조사하는 권한을 법으로 정할 방침
- 정부는 반도체나 희토류 원소, 의약품 등 국민생활에서 중요한 제품을 취급하는 기업을 인정하는 제도를 도입하고 국가 차원에서 인정된 기업이 안정적으로 제품을 확보할 수 있도록 금융 지원을 할 예정임
- 인정 기업의 원재료 조달처가 편중되지 않았는지 등 국가가 조사하는 권한을 법률로 정할 예정임

※ <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220212/k10013481171000.html>

□ 도쿄대 연구팀, 췌장 세포 늘린 후 이식으로 당뇨병 치료 성공

- 췌장 세포를 늘려 이식해 당뇨병 쥐를 치료하는 데 성공
 - 당뇨병은 췌장 세포가 죽는 등 혈당을 낮추는 인슐린이 제대로 분비되지 않는 것이 주요 원인이며, 성인 췌장에서 인슐린을 분비하는 세포는 거의 증가하지 않기 때문에 췌장의 기능을 회복시키는 완치는 어렵다고 알려져 왔음
 - 연구팀은 사람이나 쥐의 췌장 세포에 「MYCL 유전자」를 넣으면 세포의 증식 능력이 부활하는 것을 발견하고 당뇨병 생쥐에 이 유전자를 넣어 늘린 췌장 세포를 이식하자 인슐린을 분비해 혈당이 거의 정상치로 떨어지는 것을 확인했음

※ <https://www.yomiuri.co.jp/science/20220211-OYT1T50060/>

□ 도쿄 의과·치과대 연구팀, 세계 최초로 인지질(Phospholipid) 해석 성공

- 도쿄 의과·치과대학 난치질환연구소는 인지질(Phosphoinositide)의 포괄 해석법 PRMC-MS를 세계에서 처음으로 개발했음
- 세포막을 구성하는 인지질(Phosphoinositide)의 대사 이상이 생기면 암이나 신경변성질환, 알레르기, 대사 이상 등 다양한 질환으로 이어지는 것으로 알려졌으나 지금까지 사람이나 실험동물의 Phosphoinositide는 측정할 수 없었음

- 이번 연구에서는 액체 Chromatograph와 질량분석계를 이용해 Phosphoinositide 포괄측정법(PRMC-MS법)을 확립했으며, 구체적으로는 생체시료에서 지질을 추출하여 Phosphoinositide를 농축, 유도체화한 후 Chiral column으로 분리한 후 질량분석계로 분자의 동정(同定) 및 정량(定量)을 수행함

※ <https://sci-news.co.jp/topics/5840/>

□ 교토대, 금·은 등 8종²⁾의 귀금속 전부 섞은 합금, 촉매 효율 향상

- 금과 은과 platinum(백금) 모든 귀금속을 혼합한 합금을 만드는 데 교토대 등의 연구팀이 세계 최초로 성공
 - 8종의 귀금속 이온을 녹인 액을 만들어 230도의 유기 용매에 방울 상태로 서서히 더해가며 고온의 용매 안에서 각각의 이온이 단번에 원자로 돌아와 모여 균일하게 서로 혼합한다는 것을 알아내고 이 기법으로 합금의 초미립자를 만드는 데 성공
 - 합금의 용도 중 하나가 물에 전압을 넣어 수소와 산소를 발생시킬 때 반응을 촉진하는 촉매이며, 연구팀은 2년 전 5종의 귀금속으로 만든 합금의 촉매가 일반적인 백금촉매에 비해 약 2배의 반응효율이 있다고 발표한 바 있으며, 이번 합금은 백금의 10배 이상의 반응 효율을 나타낸다고 함

※

https://www.asahi.com/articles/ASQ2H4TNMQ2GPLBJ005.html?iref=sp_tectop_feature5_list_n

2) 귀금속은 희귀하고 잘 부식되지 않는 특징이 있으며 금, 은, 백금, palladium, rhodium, iridium, ruthenium, osmium 등 8가지

□ 일본, 국제특허 출원 0.6% 감소한 5만 300건으로 3위

- 신형 코로나 바이러스의 감염 확대 속에서도 2021년 세계에서 출원된 PCT 출원 건수는 0.9% 증가한 27만 7500건으로 과거 최고치를 갱신
 - 상위 5개국으로는 1위가 전년대비 0.9% 증가한 6만 9500건인 중국, 2위는 1.9% 증가한 5만9600건인 미국, 일본은 0.6% 감소한 5만300건으로 3위, 한국은 3.2% 증가한 2만700건으로 4위, 독일은 6.4% 감소한 1만 7300건으로 5위였음
 - 기술 분야별로는 컴퓨터 기술이 9.9%로 가장 많았고 디지털 통신 9.0%, 의료기술 7.1%, 전기기계 6.9%, 측량이 4.6%로 뒤를 이었음

※ https://www.excite.co.jp/news/article/36kr_174358/

□ JR동일본, 수소열차 「히바리」 3월 시험주행

- JR동일본은 수소연료전지와 축전지를 전원으로 하는 하이브리드 시스템을 탑재한 시험차량 「HYBARI」를 공개하고 3월 하순 주행 시험을 시작할 예정
 - 수소와 산소의 화학반응에서 나온 전기로 달리고 이산화탄소(CO2)를 배출하지 않아 환경부하를 줄일 수 있으며, 개발비용은 약 40억 엔으로 2030년도까지의 도입을 목표로 함
 - 디젤차가 달리고 있는 지방 노선을 중심으로 사용해 탈탄소화를 진행시킬 방침이며 수소는 1회 충전으로

140km 주행 가능함

※

<https://www.sankei.com/article/20220218-574NHTKCG5PQTL2ZID7R3NCCR4/>

□ 벤처기업이 개발한 일본 달착륙선 2022년 말쯤 발사 예정

- 달의 자원 탐사 등을 목표로 하는 벤처기업(ispace)이 개발 중인 달착륙선 발사가 2022년 말 예정임
 - 착륙선은 미국 우주기업 스페이스X의 로켓으로 발사될 예정이며, 우주항공연구개발기구(JAXA)의 탐사 로봇과 아랍에미리트(UAE)의 탐사차 등을 탑재해 달 표면에 내릴 예정임
 - 한편 달착륙을 목표로 하는 JAXA의 탐사기 「오모테나시」와 「SLIM 슬림」, 로봇 개발 벤처 「다이몬」의 탐사차 또한 각각 2023년에 발사될 예정임

※ <https://www.yomiuri.co.jp/science/20220125-OYT1T50179/>

4 인문 · 사회과학 동향

□ NISTEP, 박사인재 추적조사 결과 발표

- 2020년 11월~12월, 2018년도에 박사 과정을 수료한 1만 5658명 대상 설문조사 실시, 3894명이 응답하여 응답률은 25%였음
 - 박사과정을 마친 이후 차년도 연봉은 남성에서는 400만~500만엔 미만이 가장 높은 비율을 차지한 반면

- 여성은 300만~400만엔 미만인 것이 가장 높게 나타났음
- 분야별로는 보건(의사, 치과의사 등)분야가 1200만~1500만엔 미만으로 가장 높았고, 공학은 400만~500만엔 미만, 사회과학과 물리가 300만~400만엔 미만, 농학이 200만~300만엔 미만, 인문학은 100만~200만엔 미만으로 나타났음

※ <https://www.asahi.com/articles/ASQ1T4KF4Q1TULBJ0R.html>

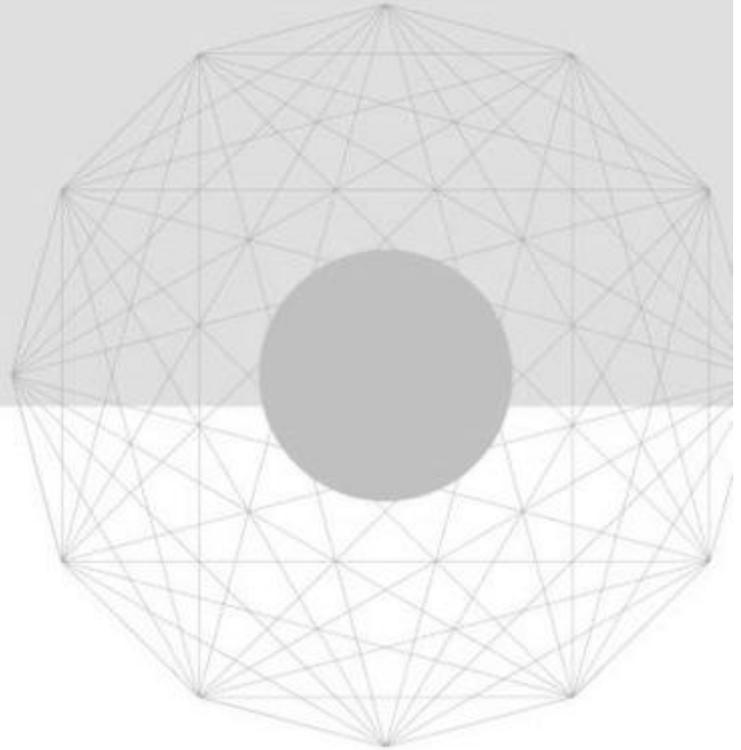
5 과학기술 외교 동향

□ 원자력기구, 탈탄소 사회 위해 5개국 연구기관과 연계 추진

- 일본 원자력연구개발기구는 일본·미국·영국·캐나다·프랑스 등 5개국 연구기관과 통합에너지시스템 실현을 위한 성명을 냈음
- 통합에너지시스템은 고신뢰성·지속가능성·저가·저탄소 에너지 제공을 위해 원자력과 재생가능에너지 등을 조합한 에너지원임
- 5개 연구기관은 유연성이 있는 에너지 이용 방법의 실현, 산업부문 전체 에너지 수요 특성과 가장 효율적인 에너지 공급 인프라의 최적화, 통합에너지시스템의 개념이나 필요 기술의 실증 등에서 협력을 진행시킬 예정임

※ <https://www.jaea.go.jp/02/press2021/p22020201/>

코로나 19 동향



1. 미국

- 미국 코로나19 관련 '초과 사망' 100만 명 돌파
- 존슨앤드존슨(J&J) COVID-19 백신 생산 잠정 중단
- Pfizer COVID-19 백신, 어린이 대상 감염예방효과 12%에 그쳐

2. 일본

- 일본 정부, 화이자 경구용 치료제 200만명분 구입 최종 합의
- 기시다 총리, 오미크론변이의 특성에 입각한 코로나 대책 개선을 검토
- 백신 3차 접종과 관련하여 백신 공급량 불균형에 따른 교차접종 적극 권장

3. 중국

- 중국농업과학원, 코로나19 감염 억제 약물 발견
- 푸단대학(复旦大学), 코로나 검사 결과 확인 시간 4분으로 단축
- 시노백 제약회사, 중합효소 억제제 개발에 1억 위안 투자

4. 스웨덴(북유럽)

- 스웨덴 COVID-19 동향

5. EU

- 독일 코로나 규정
- 독일 코로나 예방 접종률

6. 러시아

- 접종 6개월 후 Sputnik V 백신 효과 70.5%로 평가
- 아스트라제네카/Sputnik Light 백신 혼용의 안전성 발표
- 흡입형 COVID-19 치료제 Leitrigin 임상 3상 승인

□ 미국 코로나19 관련 ‘초과 사망’ 100만 명 돌파

- 질병관리센터(CDC)의 사망자 통계 자료에 따르면 3년째로 접어든 팬데믹 기간 동안 미국이 겪은 초과 사망자 수가 100만 명을 넘어섬.
- 사망자 수 집계는 코로나19 감염과 직접적인 관련이 있는 사망과 더불어 심질환, 고혈압, 치매와 같은 기타 질병 중 코로나19 사태에 영향을 받은 의료 체계 때문에 발생한 사망자 수 또한 집계함.

※

<https://www.washingtonpost.com/health/2022/02/15/1-million-excess-deaths-in-pandemic/>

□ 존슨앤드존슨(J&J) COVID-19 백신 생산 잠정 중단

- 네덜란드 소재 J&J의 유일한 COVID-19 백신 생산 공장이 다른 바이러스를 겨냥한, 더 수익성이 있는 제품 생산을 위해 코로나19 백신 생산을 잠정 중단했음.
- 이번 결정으로 당장 수백만 회분의 J&J 백신 공급에 차질이 생길 전망이며, 3월쯤 코로나19 백신 생산을 재개할 가능성이 있음.

※

<https://www.cnbc.com/2022/02/08/johnson-johnson-plant-pauses-covid-vaccine-production-report-says.html>

□ Pfizer COVID-19 백신, 어린이 대상 감염예방효과 12%에 그쳐

- 뉴욕주 보건부는 어린이(5-11세) 대상 화이자 코로나백신의 오미크론 감염 예방율이 12%에 불과하다고 발표함

- 연구결과에 따르면, 미국 내 오미크론이 급증하던 시기 (12/13-1/24) 동안 2차 접종을 마친 해당 연령대의 아이들을 대상으로 조사한 결과, 코로나 감염 예방 효과가 한 달 만에 68%에서 12%로 급감한 것으로 나타남.
- 일부 연구자에 따르면, 이와 같은 예방을 급감 현상은 상대적으로 적은 용량의 백신을 접종했기 때문이라는 분석도 있음
 - 5-11세 경우 10마이크로그램을 2번 접종하는 반면, 12-17세는 이에 3배에 해당하는 30마이크로그램을 2번 접종함

※

<https://www.cnbc.com/2022/02/28/pfizer-covid-vaccine-was-just-12percent-effective-against-omicron-in-kids-5-to-11-study-finds.html>

2

일본

□ 일본 정부, 화이자 경구용 치료제 200만명분 구입 최종 합의

- 올해 1월 후생노동성에 사용 승인 신청 완료 후 2월 중순에 4만명분 먼저 도입 예정
 - 화이자의 팍스로비드에 대해 일본 정부는 지난해 12월 200만명분 확보에 기본 합의한 후 올해 1월 후생노동성에 사용 승인을 신청했음
 - 올해 전체 공급량을 200만명분으로 최근 최종합의 했으며 2월 중순 4만명분을 우선 공급받아 바로 적용할 예정임

※ <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220201/k10013460241000.html>

□ 기시다 총리, 오미크론변이의 특성에 입각한 코로나 대책 개선을 검토

- 전국 지사회 회의를 통해 새로운 감염대책으로의 개선 예정 시사
 - 델타변이 때와 달리 학교, 유치원, 가정 등에서 감염이 확산되고 있는 상황이나 고령자 시설 등에서의 집단 감염의 경험을 바탕으로 오미크론 변이의 특성을 반영한 감염 대책으로 개선 예정
 - 백신 3차 접종에 대해서는 지자체별로 여유가 있는 경우 조속히 접종을 시행할 것을 요청함

※ <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220201/k10013461531000.html>

□ 백신 3차 접종과 관련하여 백신 공급량 불균형에 따른 교차 접종 적극 권장

- 3차 접종률을 높이기 위해 제조사와 관계없이 접종 독려 실시
 - 화이자로 2차까지 접종한 사람은 8360만 명, 모더나는 1600만 명으로 약 8대2 비율인 반면, 3차 접종을 위해 정부가 3월 말까지 준비한 백신은 모더나가 4090만, 화이자 3740만회분 정도임
 - 2차까지 화이자를 접종한 사람의 대부분이 3차도 화이자 백신을 희망할 경우 공급이 따라가지 못해 접종률 상향에 차질이 생길 수 있어 3차 접종 시 교차접종을 적극 권장하고 있음

※ <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220201/k10013460911000.html>

□ 중국농업과학원, 코로나19 감염 억제 약물 발견

- 중국농업과학원 하얼빈(哈尔滨) 수의연구소는 델티아젠펜이 코로나19 바이러스 세포의 세포 감염을 효과적으로 억제하는 사실을 발견했음
- 연구 결과, 델티아젠펜이 L형 칼슘 이온 채널인 Cav1.2 α 1c 서브유닛에 작용해 코로나19 바이러스의 세포 흡착과 내화를 억제함
- 생쥐 감염모델 연구로, 델티아젠펜 근육 주사나 비강 투여가 생쥐 폐에서 코로나19 감염을 현저하게 억제하고 생쥐의 사망률을 낮추는 사실을 입증했음

※

<http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202202/342b8dc1ee404fe4af4a57df4f056e9e.shtml>

□ 푸단대학(复旦大学), 코로나 검사 결과 확인 시간 4분으로 단축

- 푸단대학 연구팀은 “분자기전시스템“(MolEMS) 기반의 트랜지스터 센서 칩을 개발하여, 코로나19 바이러스 검사 시간을 4분으로 줄였음
- 장치 내의 반도체가 화학 신호를 전기신호로 바꾸는 동시에 신호를 확대시킬 수 있음. 신형 검사 장비 적용 시, 핵산 추출과 증폭 과정이 없이 전기신호를 분석하면 검사 결과를 얻을 수 있음

※ https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_16657388

- 시노백 제약회사, 중합효소 억제제 개발에 1억 위안 투자
 - 커싱약업(科兴药业)은 협력사와 코로나19 중합효소(RdRp) 억제제 SHEN26 프로젝트 협력 협약을 체결하고 1억 위안을 투입해서 코로나19 소분자 내복약 개발에 협력함
 - SHEN26은 코로나19 중합효소(RdRp) 억제제로 바이러스 핵산합성 억제를 통한 항바이러스 효과가 있으며, 현재 실험실 개발을 완료하여 임상 전 약학과 공정개발이 진행 중임
 - ※ <https://www.163.com/dy/article/H00IVDA40511CTRH.html>

4 스웨덴

- 스웨덴 COVID-19 동향
 - 스웨덴 공공보건청, 향후 방역 정책 시나리오 발표 : 여름까지 지속적 감염 확산 감소 전망
 - 스웨덴 공공보건청(FHM)이 향후 3개월 간 적용될 COVID-19 방역 정책 방향성을 담은 두 가지 시나리오를 발표하였음. 가장 가능성이 큰 첫 번째(Scenario 0)로는 현재의 오미크론 변이의 확산이 3월부터 여름에 걸쳐 완화된다고 전망하였음. 두 번째(Scenario 1)에서는 3월 내 새로운 변종의 출현을 가정하였는데, 5월 중순 경 정점에 이를 것으로 예상하였음. FHM은 이 두 시나리오를 바탕으로 지속적인 감시 및 백신 접종과 치료 체계 준비가 매우 중요하다고 강조하면서, 지난 2월 9일부로 해제한 바 있는 방역 조치를 재도입하는 것은 검토하지 않고 있다고 밝혔음

※

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2022/februari/nya-scenarier-pekara-pa-minskad-spridning-av-covid-19/>

- EU 승인 받은 노바백스, 스웨덴에서도 본격 접종 시작 : 18세 이상 성인 대상
 - 최근 다섯 번째로 EU의 승인을 받은 COVID-19 백신인 노바백스의 접종이 18세 이상 스웨덴 거주 성인들에게도 곧 시작됨. 이는 기존의 화이자, 모더나 등 mRNA 방식 백신에 이어, 미접종자 약 1백만 명(성인, 전체 인구의 10%가량)에게 대체제 역할을 할 수 있을 것으로 전망하고 있음. 공공보건청은 먼저 백신을 한 차례도 접종하지 않은 18세 이상 성인에게 노바백스 접종을 권장함(1·2차 간격은 3~7주). 기존 mRNA 백신으로 1·2차 접종을 마친 이들은 계속해서 유사 백신을 우선 권장하나, 본인이 원할 경우 노바백스 접종도 가능하도록(2차 접종 3개월 이후) 할 예정임.

※

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2022/februari/covid-19-vaccinet-nuvaxovid-rekommenderas-fran-18-ar/>

- 스웨덴 코로나 위원회, 정부 방역 정책 최종 평가 발표 : 부족한 조치 비판
 - 스웨덴 정부의 COVID-19 대책을 객관적으로 평가하기 위해 설치한 코로나 위원회(Coronakommissionen)가 2월 25일 정부의 방역 정책에 대한 최종 평가 보고서를 발표하였음. 위원회가 2020년 말과 2021년 10월 발표된 중간 보고서에서는 노인요양시설 운영과 관련된 총체적

문제와 검사 키트 확보가 불충분했던 점을 각각 지적한 바 있음. 최종 보고서에서는 정부의 정책 방향 자체에 대해서는 틀리지 않았다고 평가하면서도, 정부가 공공보건청(FHM)에 지나치게 의존적인 태도를 보인 것과 전반적으로 부족한 위기 대처 능력을 비판하였음.

※

<https://www.svt.se/nyheter/inrikes/coronakommissionens-kritik-regeringen-for-beroende-av-fhm>

5 EU

□ 독일 코로나 규정

- 3월 1일부터 접종완료자 및 완치자의 경우 최대 인원 제한 없이 모임 가능
- 3월 4일부터 요식업 또는 숙박업소는 2G+에서 3G로 완화되며 대형 행사 시 최대 수용규모의 60%까지(최대 6000명) 그리고 실외 행사의 경우 최대 수용규모의 75%까지(최대 25,000명)까지 집합 가능
- 3월 20일부터 재택근무 의무 및 규제는 종료되지만 마스크 착용 의무는 지속적으로 유지
- * 3G: 2차 백신 접종(geimpft), 회복(genesen)자 출입가능, 단 백신 미접종자 중 신속 및 항원검사 후 음성확인서 보유자는 출입 가능
- * 2G: 2차 백신 접종 및 회복자만 출입가능. 백신 미접종자 출입불가
- * 2G+: 부스터샷 접종자만 출입가능. 단 2차 백신 접종자 중 신속/항원 검사에서 음성판결을 받은 대상자는 출입 가능

※

□ 독일 코로나 예방 접종률

- 독 로베르트 코흐 연구소(Robert Koch-Institut)는 2주 전 백신 접종자보다 3월 첫째주 접종자 비율이 약 30% 감소하였다고 발표
- 낮은 백신 접종율로 인해 현재 접종률은 아직 75% 수준이며 RKI는 조사결과보다 실제 접종률은 약 5% 정도 높을 수 있다고 발표
- 바이러스 학자인 크리스티안 드로스텐(Christian Drosten)은 현재 백신 접종 진행 상황이 충분하지 않기 때문에 여름에도 코로나 제약으로부터 완전히 자유롭지는 않을 수 있다고 경고함

※

<https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/132179/Corona-Impfzahlen-gehen-weiter-zurueck>

※

<https://www.wiwo.de/politik/deutschland/-corona-news-aktuell-inzidenz-sinkt-drosten-glaubt-nicht-an-infektionsfreien-sommer/26584968.html>

□ 팬데믹 이후 경제 회복-독일

- 독일여행협회장은 코로나 팬데믹으로 기간 중 여행업은 막대한 손실이 발생하였으나 금년부터 회복이 기대된다고 발표함
- 독일 연방정부는 '21년 4분기 후 독일 경제가 전반적으로 초기 팬데믹 상황보다 여러 가지 측면에서 개선되고 있다고 발표함

※

<https://www.ndr.de/nachrichten/info/Corona-News-Ticker-Reisewirtschaft-rechnet-mit-Erholung,coronaliveticker1614.html>

※

<https://www.esslinger-zeitung.de/inhalt.konjunktur-deutsche-wirtschaft-schrumpft-zum-jahresende-um-0-3-prozent.67860831-b5e1-4e9f-9339-e1e7d532ea9e.html>

6

러시아

□ 접종 6개월 후 Sputnik V 백신 효과 70.5%로 평가

- 러 가말레야 센터에 따르면 델타 변이가 주종인 조건에서 Sputnik V 백신의 6개월 후 효과는 70.5%로 평가되었음
 - 동 결과는 델타 변이 조건에서의 무작위, 위약 대조 임상 3상 시험 결과에 따른 것이며, 초기 COVID-19 바이러스 대비 효과는 91%임

※ <https://www.kp.ru/online/news/4614293/>

□ 아스트라제네카/Sputnik Light 백신 혼용의 안전성 발표

- 러시아직접투자기금(RDIF)은 아스트라제네카 백신과 Sputnik Light 백신의 혼합접종 임상 중간 결과를 바탕으로 안전성이 확인되었다고 발표하였음

※ <https://lenta.ru/news/2022/02/14/rfpjii/>

□ 흡입형 COVID-19 치료제 Leitragin 임상 3상 승인

- 러시아 보건부는 연방의약바이오청(FMBA) 산하 바이오의약기술연구소의 흡입형 치료제 Leitragin에 대한 임상 3

상 시험을 승인하였음

- Leitrugin은 사이토카인 폭풍을 예방 및 치료하기 위한 치료제로 그 동안의 임상시험을 통해 사망 및 중증으로의 진행 예방 효과, 그리고 회복기간 단축(14일→8일) 효과가 확인되었으며, 2021년 6월 러 보건부 등록이 완료되었음

※ <https://tass.ru/ekonomika/13839061>

Global Insight 정보 수집 및 제공

국가	미 국	벨기에	독일	스웨덴
주재원	김석호	김면중	최원근	이성중
전화	1-703-893-9772	32-2-880-39-01	49-30-3551-2842	46-8-20-5334
e-mail	rock@nrf.re.kr	lui@nrf.re.kr	onekeun@nrf.re.kr	chris@nrf.re.kr

국가	러시아	중 국	일 본
주재원	최동기	김준현	임무근
전화	7-499-322-4196	86-10-6437-7896	81-3-3431-7215
e-mail	vchoi@nrf.re.kr	jhkim@nrf.re.kr	mklm@nrf.re.kr



**Global
Insight** 2022.3 Vol.101

- 발행일 | 2022년 3월
- 발행인 | 한국연구재단 이사장 이광복
- 발행처 | 한국연구재단 국제협력기획팀(02-3460-5764)

Global Insight

USA | EU | SWEDEN | RUSSIA | CHINA | JAPAN

