

2022.1 Vol.99

Global Insight

USA | EU | SWEDEN | RUSSIA | CHINA | JAPAN



CONTENTS

미 국

1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 미 에너지부, 메탄 배출 감축 기술에 3,500만 달러 지원
- 미 백악관, 인공지능(AI)을 위한 소비자 '권리장전' 개발
- 미 상무부, 마이크로전자공학 산업자문위원회(IAC) 구성 추진
- 미 국립보건연구원, 산모 건강 진단 기기 개발에 100만 달러 지원

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 양자 시뮬레이션의 효율성 제고를 위한 물리적 특성
- 나노필터 결정체의 신축성을 가능케 하는 화학적 설계
- 소프트 로봇의 설계와 제어를 동시에 최적화하는 시험 시스템
- COVID-19에 의한 폐 조직 손상의 치료 정보 발견

3. 벤처·기술사업화 동향

- 투자자들 2022년 스타트업 가치 평가 조정 전망
- 인공지능 투자 20년 만에 가장 높은 연간 증가율 기록
- 미 국립표준연구원, 제조업, 의료 등 중소기업 혁신연구 지원
- 미 에너지부, 연방 시설 에너지 효율성 기술에 1,300만 달러 지원

4. 인문사회과학 동향

- COVID-19에 따른 특정 요인의 경제적 영향 분석

5. 과학기술외교 동향

- 바이든 행정부 국제 과학 협력 확대 추진

EU

1. 과학기술·ICT 정책 동향

- EU, ERA 거버넌스에 대한 준회원국들의 접근 제한 고려
- 스위스, Horizon Europe 프로그램 준회원국 가입을 향한 첫 번째 장애물 제거
- 독일 새로운 내각, 신진연구자를 위한 연구 인프라 확대(안) 발표

CONTENTS

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 극한환경에서 활용할 수 있는 센서 개발
- 새로운 항공연료 개발 및 연구
- 미래 모바일 기기를 위한 마이크로 스피커 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 베를린 주-훔볼트 대학교, 재료과학 스타트업 맞춤형 인큐베이터 프로그램 신설
- AI 펀딩 프로그램 : KEIZ 인큐베이터 및 엑셀러레이터

4. 인문사회과학 동향

- SIMREC 프로젝트, 컴퓨터 시뮬레이션을 활용한 로마제국 경제 연구

스웨덴**1. 과학기술·ICT 정책 동향**

- 스웨덴 연구협의회(VR), 2021 Research Barometer 발표 : 최근 2년간 연구지원 활동 요약 및 평가
- 노르웨이 정부, 기업·산업 혁신에 7억8천만 NOK 투자 : 친환경 기술, 디지털 전환 등
- 스웨덴 정부, 원활한 국제 협력 및 산업계·연구계의 참여 촉진을 위해 우주 연구·개발 관련 법 및 시행령 개정

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 스웨덴 카롤린스카 의대(KI) 연구진, 새로운 백혈병 면역치료법 발견 : 정상 세포를 보호하여 효과적 치료 가능
- 스웨덴 읍살라대(UU), 국내 주요 대학과 공동으로 "미래 재료" 연구 프로그램 신설·운영 : 발렌베리 재단 지원
- 스웨덴 혁신청(Vinnova), 전략적 혁신 프로그램 중간평가 시행 : 부문 간 연구·혁신 협력에 기여

3. 벤처·기술사업화 동향

- 스웨덴 Spotify, 대형 팟캐스트 플랫폼 Whooshkaa 인수 : 기존 라디오 방송의 팟캐스트 전환 시도
- 덴마크 유니콘 스타트업 Pleo, 1.76억 유로 투자금 추가 확보 : B2B 서비스 유럽 전역으로 확대
- 핀란드 수소 기반 경제로의 전환 지속 : 석유기업 Neste의 탈탄소 정유시설 건립, 국가 에너지망 관련 연구개발 등

CONTENTS

러시아**1. 과학기술·ICT 정책 동향**

- 로스아톰(ROSATOM), 소형·이동식 원전에 대한 전망 발표
- 아르한겔스크 주에 연방북극의학센터 설립 예정
- 푸틴 대통령, 메가그랜트 규모 확대 필요성 언급
- VEB.RF, 러시아 전기버스 최신화에 5년간 4천억 루블 투자

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 바이코누르 우주기지에서 <Prichal> 노드 모듈 발사
- 친환경 배터리 신소재 개발
- 목재로부터 우주 로켓용 소재 추출 방법 개발
- AI 기술 활용 인간 세포 내 미세플라스틱 식별 방법 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 러 제약분야 스타트업 Scanderm, 한국 정부 지원금 확보
- 재사용 가능한 대륙 간 성층권 비행기(stratoplane) 개발
- 드론, 전기자동차 및 로봇용 무선 충전 장치 개발
- Promobot社 개발 로봇, 아부다비 경찰 수습기간 통과

4. 인문사회과학 동향

- <Priority 2030> 프로그램에 따라 300개 이상의 전공 개설 예정

5. 과학기술 외교 동향

- ROSCOSMOS, 유라시아 우주청(Eurasian Space Agency) 설립 제안

중 국**1. 과학기술·ICT 정책 동향**

- 과기부 등 10개 부처, 과학기술 성과평가 개혁사업 시범 실시

CONTENTS

- 과기부, 차세대 인공지능 혁신발전 실험구 건설 승인
- <과학기술체제 개혁 3년 혁신 방안(2021~2023년)>심의 통과, 체계개혁 추진
- 공신부(工信部) <“14·5” 공업 친환경 발전 계획> 발간

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 지난대학 연구팀, 비만과 2형 당뇨병의 면역 조절 기능 규명
- 동남대학 연구팀, DNA 저장 분야에서 새로운 기술 개발
- 중국 과학원, 표준 호환 방식으로 5G 개인정보 안전 문제 해결
- 푸단대학, 고안정성 인공 한체 약물 합성 플랫폼 개발 성공

3. 벤처·기술사업화 동향

- 6개 도시에서 경영 환경 혁신 시범 전개
- 2021 중국 지역 혁신 능력 순위 발표, 광둥성 5년 연속 1위
- 국무원, 중소기업 금융 지원 조치 강화
- 공신부(工信部) 혁신창업 대회 개최

4. 인문사회과학 동향

- 샤먼대학, 주자학의 역사 맥락과 현재 사회발전 심포지움 개최
- 중국사회과학원, 동계올림픽 시간의 국제관계와 동북아시아 협력 학술회의 개최
- 예술청년학자 포럼, 혁신과 융합을 주제로 토론
- 신문과 건설 및 예술인류학 연구 고급 포럼 개최

5. 과학기술외교 동향

- 2021 중국-아프리카 협력대회 개최, 과기부 왕즈강 부장 참석
- 중국-아세안 과학기술혁신 장관 특별회의 개최

일본**1. 과학기술·ICT 정책 동향**

- 정부연구비 신청 시, 해외연구비 수주현황 신고 의무화 실시
- 일본 정부, 우주 쓰레기 회수 지침 세계최초로 마련
- 경제안보 사령탑 내각부에 신설

CONTENTS

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 달에 물이 있는 곳을 찾는 소형위성 2024년 발사
- 오사카대학, 알파선으로 암세포 겨냥 신방사선 치료제 임상시험 시작
- 게이오대학, 유연하게 늘어나는 반도체 디바이스 세계 최고 주파수 구동 성공

3. 벤처·기술사업화 동향

- 벤처기업 투자 세금 우대 계속, 기술혁신 중요성 증대
- 일본 최초 신칸센 자율주행 실증시험 공개
- 육안 밖 유인지대에서 드론비행 실험 성공

4. 인문사회과학 동향

- JSPS, 인문학·사회과학 종합데이터 카탈로그 본격 운용 개시
- 일본 정부, 교육미래창조회의 설치

코로나19 주요 동향

1. 미국

- 미국 내 COVID-19 하루 확진자 100만 명 이상으로 집계
- FDA, 12-15세 어린이 대상 화이자 부스터샷 접종 승인
- FDA, 화이자의 경구용 COVID-19 치료제 긴급사용승인

2. 일본

- 오미크론, 잠복기간은 짧고 감염 확산 속도는 빠름
- 후생노동성, 오미크론 감염 확산 지역 자택 요양 인정 발표

3. 중국

- 중국 국무원, 오미크론 백신 개발을 위한 바이러스 분리와 유전자 측정 완료
- 중국의학과학원, 델타 변이주의 초고속 전파 원인 밝혀
- 홍콩과학기술대, 인체 T세포 면역 반응은 오미크론에 효과적임을 발견

CONTENTS

4. 스웨덴(북유럽)

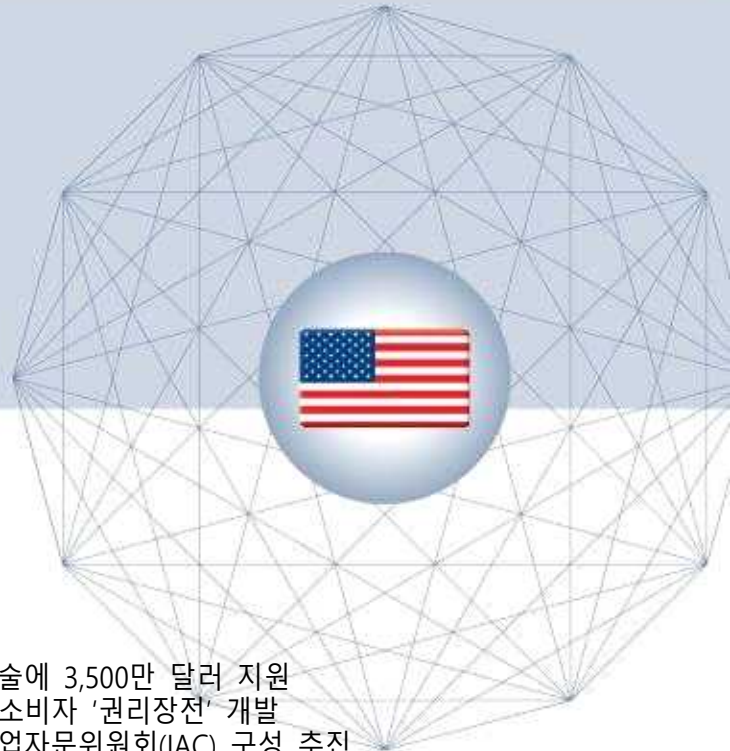
- 스웨덴 COVID-19 백신 부작용 보고 100명 당 1명 선 : 여전히 백신 접종은 옳은 결정
- 스웨덴 COVID-19 사전 입국 테스트 제시 의무화
- 미국, 자국민들에게 스웨덴과 몰타로의 필수적이지 않은 여행 자제 촉구

5. EU

- 벨기에, 5-11세 아동 코로나 백신 접종 개시
- 코로나 자가진단 키트, 검사확실성을 위해 실내에서 실시 필요
- EU집행위, EU 백신 전자 증명서 유효기간 9개월 제한

6. 러시아

- 오미크론 변이용 Sputnik V 백신 개발 중
- 러 보건부, 종근당 COVID-19 치료제 임상 3상 승인
- 러 보건부, 혈장 기반 COVID-19 치료제 등록



미국 (USA)

1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 미 에너지부 메탄 배출 감축 기술에 3,500만 달러 지원
- 미 백악관 인공지능(AI)을 위한 소비자 '권리장전' 개발
- 미 상무부 마이크로전자공학 산업자문위원회(IAC) 구성 추진
- 미 국립보건연구원 산모 건강 진단 기기 개발에 100만 달러 지원

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 양자 시뮬레이션의 효율성 제고를 위한 물리적 특성
- 나노필터 결정체의 신축성을 가능케 하는 화학적 설계
- 소프트 로봇의 설계와 제어를 동시에 최적화하는 시험 시스템
- COVID-19에 의한 폐 조직 손상의 치료 정보 발견

3. 벤처·기술사업화 동향

- 투자자들 2022년 스타트업 가치 평가 조정 전망
- 인공지능 투자 20년 만에 가장 높은 연간 증가율 기록
- 미 국립표준연구원 제조업, 의료 등 중소기업 혁신연구 지원
- 미 에너지부 연방 시설 에너지 효율성 기술에 1,300만 달러 지원

4. 인문사회과학 동향

- COVID-19에 따른 특정 요인의 경제적 영향 분석

5. 과학기술외교 동향

- 바이든 행정부 국제 과학 협력 확대 추진

미국

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 미 에너지부, 메탄 배출 감축 기술에 3,500만 달러(약 415억 원) 지원

- 미 에너지부는 석유, 가스, 석탄 산업의 메탄 배출량을 줄이기 위한 기술 개발에 초점을 맞춘 12개 프로젝트에 3,500만 달러의 자금을 지원했다고 발표함
 - 이번 지원은 에너지부 에너지 첨단연구 프로젝트 사무국(ARPA-E)의 연중 메탄 배출량 감축(REMEDY) 프로그램을 통해 이루어짐

※ <https://www.energy.gov/articles/doe-awards-35-million-technologies-reduce-methane-emissions>

□ 미 백악관, 인공지능(AI)을 위한 소비자 ‘권리장전’ 개발

- 미 백악관 과학기술정책실(OSTP)은 인공지능(AI)을 위한 잠재적 소비자 “권리장전” (Bill of Rights)을 개발하기 위해 생체인식 기반 AI 기술에 대한 정보 수집, 이해관계자 의견 수렴 등을 진행 중임
 - 여기에는 시민의 권리와 자유에 영향을 미치는 결정에 AI가 미치는 영향에 관해 알 권리, 알고리즘 이용에 따른 피해에 대한 배상 청구권 등이 포함될 예정임

※ <https://www.jdsupra.com/legalnews/white-house-seeks-to-develop-ai-bill-of-9731750/>

□ 미 상무부, 마이크로전자공학 산업자문위원회(IAC) 구성 추진

○ 상무부는 마이크로전자공학 연구, 개발, 제조, 정책과 관련 문제에 대해 미국 정부에 자문하기 위한 고위급 위원회를 설립했으며, 현재 이에 참여할 최고위 후보자 선임을 추진하고 있음

- 위원회는 인공지능, 자율주행차, 5G, 양자컴퓨팅 등 미래 산업을 위한 마이크로전자공학 분야에서 미국의 경쟁력 강화를 목적으로 산업계, 학계, 정부로부터 실용적이고 전문적인 조언을 제공할 계획임

※ <https://www.nist.gov/news-events/news/2021/12/department-commerce-establishes-industrial-advisory-committee>

□ 미 국립보건연구원, 산모 건강 진단 기기 개발에 100만 달러 (약 11억 8천만 원) 지원

- 미 국립보건연구원(NIH)은 모성 보건 향상을 위한 새로운 산모 건강 진단 기기 개발에 100만 달러를 지원한다고 발표함

- 모성 보건을 위한 국가 기술 가속화 경연(NTAC)에 제출할 진단기기 시제품은 디지털 보건 플랫폼과 완전히 통합될 수 있어야 하며 감염, 고혈압, 질병, 출혈 또는 태반 문제 등 적어도 두 가지 임신 관련 조건을 진단할 수 있어야 함

※ <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/nih-announces-1-million-prize-competition-develop-new-maternal-health-diagnostics>

□ 양자 시뮬레이션의 효율성 제고를 위한 물리적 특성

- 미국 로스알라모스 연구소 연구팀은 양자 시뮬레이션의 효율성을 높일 수 있는 알고리즘에 필요한 복잡성 분석 과제와 미래 양자 컴퓨터에서 양자 시스템 시뮬레이션 가능성에 대한 두 가지 오래된 문제를 해결했음
 - Quantum Information에 게재된 연구는 저 에너지 상태에서 양자 시뮬레이션을 체계적으로 연구하는 방법을 제시했음
- ※ <https://phys.org/news/2021-12-physical-features-boost-efficiency-quantum.html>

□ 나노필터 결정체의 신축성을 가능케 하는 화학적 설계

- 다트머스대 연구팀은 나노필터 역할을 하는 단단한 결정체가 신축적으로 변형될 수 있도록 하는 방법을 개발했음
 - Chem에 게재된 연구는 결정체의 분자 구조 구성요소의 설계를 수정함으로써 특정 화학물질이 허용 한계까지 결정을 팽창시킬 수 있도록 만들
- ※ <https://phys.org/news/2021-12-chemical-hard-crystals-stretchy.html>

□ 소프트 로봇의 설계와 제어를 동시에 최적화하는 시험 시스템

- MIT 연구팀은 자연과 진화 과정에서 영감을 받아 소프트 로봇의 설계와 제어를 동시에 최적화하는 대규모 시험 시스템 ‘에볼루션 짐’(Evolution Gym)을 설계하였음
 - 2021년 신경정보처리시스템 회의에서 발표된 연구에서는 설계 최적화 표준 방법과 심층 강화 학습(RL) 기술을 결합한

알고리즘을 개발해 로봇의 신체와 제어장치 사이의 차이를 최소화하도록 하였음

※ <https://techxplore.com/news/2021-12-intelligent-soft-robots.html>

□ COVID-19에 의한 폐 조직 손상의 치료 정보 발견

- 미 국립보건연구원(NIH) 연구팀은 COVID-19 환자의 폐 부검과 혈장 표본 분석을 통해 SARS-CoV-2 바이러스가 어떻게 퍼지고 폐 조직에 손상을 입히는지에 대한 더 정교한 정보를 확보하였음
- Science Translational Medicine에 게재된 연구는 고위험군 집단 사이에서 심각하고 장기적인 COVID-19 사례를 예측하고 효과적인 치료법을 알려주는 데 도움이 될 전망이다

※ <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/lung-autopsies-covid-19-patients-reveal-treatment-clues>

3 벤처 · 기술사업화 동향

□ 투자자들 2022년 스타트업 가치 평가 조정 전망

- 상당수의 투자자가 스타트업 업계의 장기적인 실적에 대해 낙관하면서도 그동안 이어진 강세장이 2022년에는 조정을 거칠 것으로 예상하며 대비하고 있음
- 이들은 그러나 2000년 당시 ‘닷컴 붐’ 과 달리 현재 고평가된 기업 중 다수가 안정적인 기반을 갖추고 있다는 점에서 과거와는 다를 것으로 평가함

※ <https://www.bloomberg.com/news/newsletters/2021-12-07/startup-investors-are-bracing-for-a-valuation-correction-in-2022>

□ 인공지능 투자 20년 만에 가장 높은 연간 증가율 기록

- 톨토이스 글로벌 AI 지수(Tortoise Global AI Index)에 따르면, 미국은 상업적 이용, 우수한 인력, 연구 추진력 등과 같은 항목들 덕분에 인공지능 분야에서 세계 선두를 유지하고 있으며, 중국과 영국이 그 뒤를 잇고 있음
 - 1인당 자금 투자 면에서는 100만 명당 32만5,000달러를 투자한 이스라엘이 1위를 기록했으며, 한국은 5위 밖으로 밀려났음
- ※ <https://venturebeat.com/2021/12/06/report-ai-investments-see-largest-year-over-year-growth-in-20-years/>

□ 미 국립표준연구원, 제조업, 의료 등 중소기업 혁신연구 지원

- 미국 상무부의 국립표준기술연구원(NIST)은 제조, 개인정보 보호, 의료진단 등의 기술을 발전시킨 17개 중소기업에 350만 달러 이상의 자금을 지원했음
 - NIST의 중소기업 혁신 연구(SBIR) 프로그램 1단계는 제안된 연구개발의 성과, 타당성 및 상업적 잠재력, 2단계는 1단계 연구 지속 가능성을 평가해 지원이 이루어짐
- ※ <https://www.nist.gov/news-events/news/2021/12/nist-awards-more-35-million-high-tech-small-businesses-support-innovations>

□ 미국 에너지부 연방 시설 에너지 효율성 기술에 1,300만 달러 (약 154억 4천만 원)지원

- 미국 에너지부는 미국 전역의 연방 시설에서 에너지와 수도 효율, 재생 에너지, 기후 복원 기술을 구현하기 위한 17개 프로젝트에 1,300만 달러의 자금을 지원한다고 발표했다
 - 이를 통해 연간 3,000만 달러 이상 에너지와 수도요금을 절감하는 동시에 온실가스 배출량을 20만 미터톤 이상이 감축될 전망이다

※ <https://www.energy.gov/articles/doe-announces-13-million-energy-ef-ficiency-technologies-federal-buildings>

4 인문 · 사회과학 동향

□ COVID-19에 따른 특정 요인의 경제적 영향 분석

- 남가주대 공공정책대학원 연구팀은 COVID-19 대유행에 따른 사업장 폐쇄, 재개장, 출근 기피, 오락 활동 감소와 같은 특정 행동 반응의 경제적 영향을 분석함
 - 위험분석학회 연례회의에서 발표된 연구에 따르면, 사업장의 강제 휴업과 영업 재개 지연, 출근 기피 등 가계 경제 활동 손실이 초반 6개월 동안 실질 GDP를 각각 26.1%, 12.2% 감소시켜 가장 큰 경제적 손실을 초래한 것으로 분석됨
- ※ <https://phys.org/news/2021-12-human-economic-impacts-covid-.html>

5 과학기술 외교 동향

□ 바이든 행정부 국제 과학 협력 확대 추진

- 미국 조 바이든 행정부는 트럼프 시대의 고립주의에서 벗어나 스위스, 캐나다 연구 지원 기관들과 새로운 과학 협력을 발표했으며, 조만간 브라질, 프랑스, 인도, 한국, 일본 등과의 협의를 진행할 예정임
 - 백악관 과학기술정책국(OSTP) 에릭 랜더 국장은 이 국가들과 추진 중인 협력 논의는 국제 과학 네트워크 강화를 위한 현 정부 노력의 시작에 불과하다고 밝힘
- ※ <https://sciencebusiness.net/news/biden-administration-gears-expand-global-science-cooperation>

EU



1. 과학기술·ICT 정책 동향

- EU, ERA 거버넌스에 대한 준회원국들의 접근 제한 고려
- 스위스, Horizon Europe 프로그램 준회원국 가입을 향한 첫 번째 장애물 제거
- 독일 새로운 내각, 신진연구자를 위한 연구 인프라 확대(안) 발표

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 극한환경에서 활용할 수 있는 센서 개발
- 새로운 항공연료 개발 및 연구
- 미래 모바일 기기를 위한 마이크로 스피커 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 베를린 주-훔볼트 대학교, 재료과학 스타트업 맞춤형 인큐베이터 프로그램 신설
- AI 펀딩 프로그램 : KEIZ 인큐베이터 및 엑셀러레이터

4. 인문사회과학 동향

- SIMREC 프로젝트, 컴퓨터 시뮬레이션을 활용한 로마제국 경제 연구

□ EU, ERA 거버넌스에 대한 준회원국들의 접근 제한 고려

- 프로그램 준회원국 가입 관련 협의 정치적 논쟁 속 진행
 - 연구혁신 분야의 국제협력을 위한 유럽 집행위의 전략 승인 직후, EU 과학기술부 장관들은 ERA 거버넌스에 대한 제3국의 접근을 두고 대립했음
 - 독일과 오스트리아는 공개적인 ERA를 원하며 Horizon Europe 준회원국 지위 보유 여부와 관계없이 스위스를 포함한 제3국이 새로운 ERA 거버넌스에 포함되어야 한다고 주장함. 그러나 다른 회원국들은 프로그램 내 준회원국들만이 거버넌스 구조 내에서 역할을 해야 한다는 입장임
- ※ <https://sciencebusiness.net/news/eu-member-states-ponder-limiting-european-research-area-governance-associated-countries>

□ 스위스, Horizon Europe 프로그램 준회원국 가입을 향한 첫 번째 장애물 제거

- 스위스 의회, 연체된 결속 펀드(Cohesion Fund) 분담금 지불 승인
 - 스위스 의회는 2012년까지 거슬러 올라가는 연체된 결속 기금을 지불하기로 합의하였음. 이를 통해 스위스는 5월 이후 보류된 Horizon Europe(이하 HE) 준회원국 회담을 되살리는 장애가 되는 요인 하나를 제거함
 - 결속기금 분담금 지불은 HE 회담을 재개하기 위한 집행위의 첫 번째 전제 조건이었음
- ※ <https://sciencebusiness.net/news/swiss-clear-first-barrier-horizon-europe-association-more-remain>

□ 새로운 내각, 신진연구자를 위한 연구 인프라 확대(안) 발표

- 새로운 연립내각은 독일 기술대학 중심으로 산학연 인프라 조성 및 공동연구의 필요성을 강조함
 - 각 부처별 산재된 장학금 및 연구자 지원계획을 통합하여 자금조달(안)을 제정하며 지원규모를 확대할 것이라고 발표
 - 법적제도 및 재정구조를 개선하여 신진연구자들이 실질적 혜택을 받을 수 있도록 개편할 것이라고 함
- ※ <https://sciencebusiness.net/news/what-germanys-new-government-means-research-and-innovation>

2

과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 극한환경용에서 활용할 수 있는 센서 개발

- 프라운호퍼 연구소는 초고온 및 고압의 작업환경에서 작동할 수 있는 센서 개발을 주도하고 있음
 - e-Harsh 프로젝트 명칭으로 센서 플랫폼을 개발하며 발전소 터빈 및 시추공과 같은 고온 및 고압 응용 분야에서 사용될 수 있는 센서 개발에 중점을 두고 있음
 - 단순 측정에서 끝나는 것이 아니라 데이터 검증을 위한 내부 전자 부품 장치도 섭씨 300도와 200bar의 압력을 견딜 수 있도록 설계
- ※ <https://www.uni-kiel.de/en/university/details/news/248-aerographen>

□ 새로운 항공연료 개발 및 연구

- 에어버스, 롤스로이스, 독일 항공 우주 센터, Neste사는 획기적인 항공연료를 생산할 수 있는 연구를 수행하고 있음

- 새로운 항공유의 밀도는 등유보다 낮지만 에너지 함량이 높아 거리 대비 연료 소모량이 작어 연료 효율성이 높을 것으로 기대됨
- 에어버스 A350의 롤스로이스 Trent XWB 엔진으로 테스트를 하였고 실험결과 기존 등유보다 미립자를 더 적게 방출한 것으로 나타남

※ https://www.dlr.de/content/en/articles/news/2021/04/20211129_100-percent-sustainable-fuels-emissions-study-shows-early-promise.html

NESTE사

- 위치: 핀란드, Espoo
- 설립 : 1948년 설립된 핀란드의 정유회사, 2020년 약 4800명 근무
- 분야 : 디젤 및 폐기물 재활용 기술로 친환경 항공 연료의 세계 최대 생산업체, 폴리머 및 화학 산업분야에서 친환경 솔루션 제공
- 특이사항 : '21년 세계 지속 가능한 기업 4위. 연간매출 118억 유로(약 1.5조원)

□ 미래 모바일 기기를 위한 마이크로 스피커 개발

- 프라운호퍼 연구소의 파생 기업인 Arioso Systems는 기존 음향 기기에 필요한 자석이나 전자부품이 없이 실리콘 칩을 활용하여 음향을 생성하는 기술을 개발 중임
- 기존 음향기기보다 뛰어난 전력 효율로 같은 용량 대비 이용 시간은 장시간 이용가능하며 생산과정의 단순화로 공정시간을 단축할 수 있는 장점이 있음

※ <https://www.fraunhofer.de/en/press/research-news/2021/december-2021/mems-microspeakers-for-the-future-of-the-mobile-internet.html>

□ 베를린 주-훔볼트 대학교, 재료과학 스타트업 맞춤형 인큐베이터 프로그램 신설

- AdMaLab - The Berlin Materials and Hardware Lab은 연구 개발, 제품 개발, 마케팅, 비즈니스 모델 도출 등을 동시에 할 수 있는 과정을 새롭게 운영할 것임을 발표함
 - 집중 멘토링 프로그램은 훔볼트대학 출신 전문가들이 운영하여 연구개발과정에서 필요한 해결책을 제공할 것이라고 강조
- ※ <https://humboldt-innovation.de/de/news/admalab-neues-inkubatorprogramm-fuer-die-materialwissenschaften>

□ AI 펀딩 프로그램: KIEZ 인큐베이터 및 액셀러레이터

- 인공지능 사업센터 KIEZ는 AI 스타트업의 특정한 요구사항을 반영하여 스타트업 기업의 잠재력 확인 및 비즈니스 모델까지 연계할 수 있는 액셀러레이터 프로그램을 도입키로 함
 - 5개의 유망한 베를린 신생 기업은 KIEZ 프로그램을 활용하여 서비스 및 연구개발 지원 과정을 개선하기 위해 노력하고 있음
 - 인큐베이터, 액셀러레이터, 현재 활동하는 스타트업 등 베를린 창업 센터와 연계하여 프로그램을 운영하고 있음
- ※ <https://humboldt-innovation.de/de/news/ai-foerderprogramm-kiez-incubator-accelerator>

□ SIMREC 프로젝트, 컴퓨터 시뮬레이션을 활용한 로마제국 경제 연구

○ 로마제국 내 사회적 네트워크와 그 경제적 함의 연구

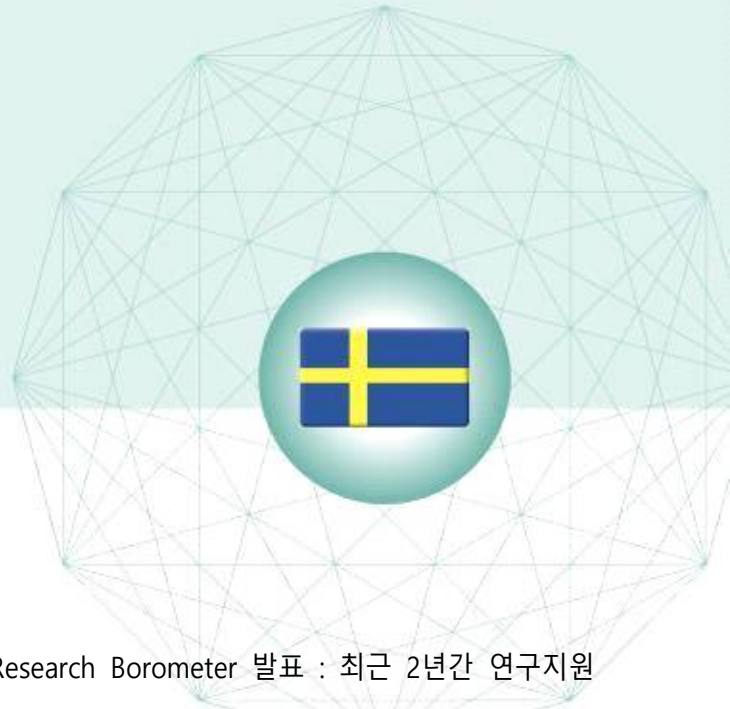
- 로마제국의 경제에 대해서는 아직 많은 의문들이 남아있으며, 이러한 의문들 중에는 로마의 무역상들은 먼 지역의 상업 관련 정보들에 접근할 수 있었는지, 혹은 이러한 정보의 흐름에 사회적 네트워크는 어떠한 의의를 가지는지 등임
- EU의 지원을 받은 SIMREC 프로젝트의 코디네이터인 톰 부르그만(Tom Brughmans)은 로마제국 경제의 기능과 발전에 관련된 정보 추적이 수 세기를 거슬러 올라갈 수 있다고 말함
- 해당 프로젝트는 마리퀴리 프로그램의 지원을 받았으며, 컴퓨터 모델링 기술을 활용하여 로마제국의 경제적 통합이 갖는 파급력을 탐구했음

※ <https://cordis.europa.eu/article/id/435324-computational-modelling-provides-insight-into-the-roman-economy>

□ 독일, 페루 바이오 디젤 연구 지원

- 페루 마추픽추는 연간 150만명의 방문객들이 방문하는 명소이지만 이로 인해 발생하는 쓰레기양은 하루 약14톤 정도임
 - 독일 국제개발협력기구(GIZ)는 파리기후협약 목표 달성을 위해 페루 환경부와 이러한 문제를 공동으로 해결할 수 연구를 시작함
 - 플라스틱 압축기를 이용해 바이오 디젤과 글리세린을 생산할 수 있고 수거용 차량의 연료와 거리 청소 제품으로 활용됨
- ※ <https://www.giz.de/en/mediacenter/103428.html>

스웨덴 (Sweden)



1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 스웨덴 연구협의회(VR), 2021 Research Borometer 발표 : 최근 2년간 연구지원 활동 요약 및 평가
- 노르웨이 정부, 기업·산업 혁신에 7억8천만 NOK 투자 : 친환경 기술, 디지털 전환 등
- 스웨덴 정부, 원활한 국제 협력 및 산업계·연구계의 참여 촉진을 위해 우주 연구·개발 관련법 및 시행령 개정

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 스웨덴 카롤린스카 의대(KI) 연구진, 새로운 백혈병 면역치료법 발견 : 정상 세포를 보호하여 효과적 치료 가능
- 스웨덴 웁살라대(UU), 국내 주요 대학과 공동으로 "미래 재료" 연구 프로그램 신설·운영 : 발렌베리 재단 지원
- 스웨덴 혁신청(Vinnova), 전략적 혁신 프로그램 중간평가 시행 : 부문 간 연구·혁신 협력에 기여

3. 벤처·기술사업화 동향

- 스웨덴 Spotify, 대형 팟캐스트 플랫폼 Whooshkaa 인수 : 기존 라디오 방송의 팟캐스트 전환 시도
- 덴마크 유니콘 스타트업 Pleo, 1.76억 유로 투자금 추가 확보 : B2B 서비스 유럽 전역으로 확대
- 핀란드 수소 기반 경제로의 전환 지속 : 석유기업 Neste의 탈탄소 정유시설 건립, 국가 에너지망 관련 연구개발 등

스웨덴

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 스웨덴 연구협의회(VR), 2021 Research Barometer 발표 : 최근 2년 간 연구지원 활동 요약 및 평가

- 스웨덴 연구협의회(VR, Vetenskapsrådet)는 지난 12월 7일 세미나를 열어 격년으로 출간되는 Forskningsbarometern 2021 (Research Barometer)를 공식 발표하고, 세 가지 카테고리(연구지원금, 연구인력, 논문저술)에 걸쳐 2년 동안 스웨덴의 공공 연구 지원 활동을 종합 평가하는 자리를 가졌음

※

<https://www.vr.se/aktuellt/evenemang/evenemangsarkiv/2021-12-07-hur-mar-forskningssverige.html>

□ 노르웨이 정부, 기업·산업 혁신에 7억8천만 NOK(약 1천억 원) 투자 : 친환경 기술, 디지털 전환 등

- 노르웨이 정부는 연구협의회(NFR)를 통해 노르웨이 전국에서 83개의 기업 혁신 프로젝트를 선정, 총 7억8천만 NOK(약 1천억 원)를 투자하기로 하였음. 이 사업은 IT, 의료 등 첨단 기술은 물론 환경, 어업, 석유·가스 등 전 분야를 대상으로 실시됨. 기업들도 높은 관심을 보여 역대 최대 신청 건수를 갱신하였음

※

<https://www.forskningsradet.no/nyheter/2021/780-millioner-kroner-til-innovasjon-i-naringslivet-i-hele-landet/>

□ 스웨덴 정부, 원활한 국제 협력 및 산업계·연구계의 참여 촉진을 위해 우주 연구·개발 관련법 및 시행령 개정

- 스웨덴 정부는 보다 원활한 국제협력, 산업계·연구계의 참여 기반 마련 등을 위해 특별조사관을 임명하여 기존 우주법 (Rymdlagen) 및 시행령의 개정안을 준비해 왔음. 개정안에서는 우주 산업 참여 허가와 관련된 사항을 더욱 명확히 하고, 국방부나 국가정보원 등 기관과의 협의가 순조롭게 진행될 수 있도록 하였음

※

<https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2021/11/sou-202191/>

2

과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 스웨덴 카롤린스카 의대(KI) 연구진, 새로운 백혈병 면역 치료법 발견 : 정상 세포를 보호하여 효과적 치료 가능

- 스웨덴 카롤린스카 의대(KI) 연구진이 노르웨이 오슬로대와 공동으로 새로운 백혈병 면역치료법을 발견하였음. 이들은 T세포를 조정, 건강한 면역세포까지 해치는 기존 치료법의 단점을 극복하여 암세포만을 치료하도록 하였음. 이로써 더 효율적인 급성 림프구 백혈병 치료가 가능해질 것으로 전망됨. 본 연구는 학술지 Nature Biotherapy에 게재되었음

※ <https://news.ki.se/new-immunotherapy-for-leukemia-discovered>

□ 스웨덴 읍살라대(UU), 국내 주요 대학과 공동으로 “미래 재료” 연구 프로그램 신설·운영 : 발렌베리 재단 지원

- 스웨덴 읍살라대(UU)가 룬드대, 스톡홀름대 등 국내 주요 대학과 공동으로 대규모 연구 프로그램인 Wallenberg Initiative Material Science for Sustainability를 신설·운영하기로 하였음. KAW(발렌베리) 재단이 2022년부터 2033년까지 총 27억 SEK(약 3500억 원)를 지원하는 본 프로그램을 통해 지속가능한 사회 발전에 필수적인 새로운 재료 기술이 개발될 수 있을 것으로 기대됨

※ <https://uu.se/en/news/article/?id=17836&typ=artikel&lang=en>

□ 스웨덴 혁신청(Vinnova), 전략적 혁신 프로그램 중간평가 시행 : 부문 간 연구·혁신 협력에 기여

- 스웨덴 혁신청(Vinnova)은 에너지청, 환경·농업·지리 연구협의회(Formas) 등과 함께 총 17개의 전략적 혁신 프로그램을 운영하고 있음. 이들 중 Drive Sweden 등 5개의 프로그램이 시행 6년차를 맞아 대규모 중간 평가를 실시하였음. 모든 프로그램이 부문 간(기업, 공공, 학계) 폭넓은 협력에 크게 기여한 것으로 평가되었음

※

<https://www.vinnova.se/nyheter/2021/12/ny-utvardering-av-strategiska-innovations-program/>

□ 스웨덴 Spotify, 대형 팟캐스트 플랫폼 Whooshkaa 인수 : 기존 라디오 방송의 팟캐스트 전환 시도

- 스웨덴의 세계적인 음악 스트리밍 서비스 기업 Spotify가 호주의 대형 팟캐스트 플랫폼인 Whooshkaa를 인수한다고 밝혔다. 라디오 등 기존 음성 파일을 팟캐스트 형태로 손쉽게 전환하는 기술을 보유하고 있음. Spotify는 이 기술을 자사 플랫폼에 병합할 예정이며, 이를 통해 라디오 방송의 팟캐스트화 (Broadcast-to-Podcast)를 본격 시도하기로 하였음

※

<https://www.breakit.se/artikel/31290/spotify-koper-poddbolag-vill-forvandla-radio-till-podd>

□ 덴마크 유니콘 스타트업 Pleo, 1.76억 유로 투자금 추가 확보 : B2B 서비스 유럽 전역으로 확대

- 금년 7월 유니콘 지위를 인정받은 덴마크의 핀테크 스타트업 Pleo가 최근 진행된 Series C 펀딩 라운드에서 유럽 역대 최대 규모인 1억 7600만 유로(약 2400억 원) 상당의 투자금을 추가로 확보하였음. 이를 바탕으로 Pleo는 기업 비용 관리, 스마트 법인카드 등 B2B 서비스를 유럽 내 더 많은 국가에서 제공할 예정임

※

<https://www.eu-startups.com/2021/12/danish-unicorn-pleo-picks-up-a-n-additional-e176-million-and-plans-massive-european-expansion-of-its-b2b-spend-management-service/>

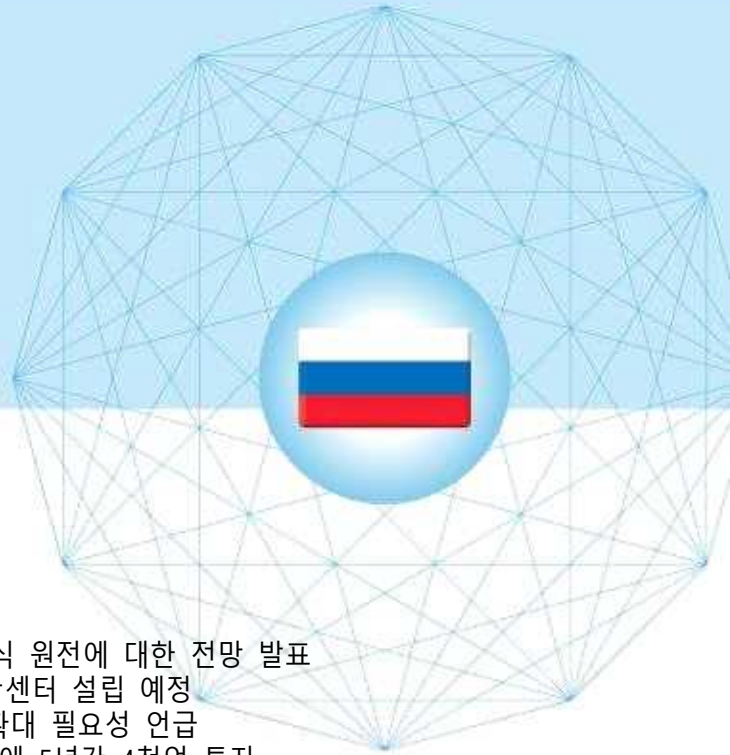
□ 핀란드 수소 기반 경제로의 전환 지속 : 석유기업 Neste의 탈탄소 정유시설 건립, 국가 에너지망 관련 연구개발 등

- 핀란드의 석유화학 대기업 Neste가 탄소 포집 및 탈탄소 정유시설 건립 프로젝트에 8800만 유로(약 1180억 원)를 투자하겠다고 밝혔음. 또한 전력망 관리 공기업 Fingrid는 여타 기업·기관들과 함께 에너지 기반시설에서 수소의 역할과 관련된 새로운 연구개발 프로젝트를 진행하기로 하는 등, 핀란드는 수소 경제 전환을 위해 지속적으로 노력하고 있음

※

<https://www.goodnewsfinland.com/news-spotlight/push-toward-hydrogen-based-economy-continues-in-finland/>

러시아 (Russia)



1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 로스아톰(ROSATOM), 소형·이동식 원전에 대한 전망 발표
- 아르한겔스크 주에 연방북극의학센터 설립 예정
- 푸틴 대통령, 메가그랜트 규모 확대 필요성 언급
- VEB.RF, 러시아 전기버스 최신화에 5년간 4천억 투자

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 바이코누르 우주기지에서 <Prichal> 노드 모듈 발사
- 친환경 배터리 신소재 개발
- 목재로부터 우주 로켓용 소재 추출 방법 개발
- AI 기술 활용 인간 세포 내 미세플라스틱 식별 방법 개발

3. 벤처·기술사업화 동향

- 러 제약분야 스타트업 Scanderm, 한국 정부 지원금 확보
- 재사용 가능한 대륙 간 성층권 비행기(stratoplane) 개발
- 드론, 전기자동차 및 로봇용 무선 충전 장치 개발
- Promobot社 개발 로봇, 아부다비 경찰 수습기간 통과

4. 인문사회과학 동향

- <Priority 2030> 프로그램에 따라 300개 이상의 전공 개설 예정

5. 과학기술 외교 동향

- ROSCOSMOS, 유라시아 우주청(Eurasian Space Agency) 설립 제안

러시아

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

□ 로스아톰(ROSATOM), 소형·이동식 원전에 대한 전망 발표

- 로스아톰은 원자력을 기후 변화 대응 측면에서 매우 중요한 청정 에너지원이라고 규정하고, 소형·이동식 원전이 미래의 기술이라고 밝힘
- 소형 발전소를 통해 대규모 네트워크 인프라 없이도 외딴 지역으로의 에너지 공급을 해결할 수 있을 것이라 전망함
- ※ <https://iz.ru/1258218/2021-12-02/korporatciia-rosatom-nazvala-mobilnu-iu-iadernuiu-energetiku-tehnologii-budushchego>

□ 아르한겔스크 주에 연방북극의학센터 설립 예정

- 아르한겔스크 주는 러시아과학아카데미(RAS) 및 극동개발부와 협력하여 연방북극의학센터를 설립할 예정이며, 이와 관련된 협약을 체결하였음
- 향후 의학 기술 개발을 지원하고, 북극 지역 주민들이 환경으로부터 받을 수 있는 부정적인 영향에 대한 연구를 실시할 예정임
- ※ <https://tass.ru/ekonomika/13092547>

□ 푸틴 대통령, 메가그랜트 규모 확대 필요성 언급

- 푸틴 러시아 대통령은 과학 연구를 위한 메가그랜트(Mega grant) 프로그램의 지원 규모와 지원기간을 확대할 필요가

있다고 언급하였음

- 이를 통해 국내 우수 연구자뿐만 아니라 저명한 해외 연구자들 까지도 유치하는 효과가 있을 것이라 전망하였음

※ <https://nauka.tass.ru/nauka/13150035>

□ VEB.RF, 러시아 전기버스 최신화에 5년간 4천억 투자

- 국립개발공사 VEB.RF는 향후 5년간 러시아의 전기버스 최신화에 약 4,000억 루블을 투자할 예정임
 - 현재 13개 도시가 동 프로그램에 참여 신청하였으며, 2022년 프로그램이 시행될 예정임
- 동 프로그램에 참여하는 도시들은 668km에 달하는 트램을 교체하고, 1,544개의 트램 차량을 구매해야 하며, 전기버스와 충전소 건설에 예산을 투입해야 함

※ <https://1prime.ru/transport/20211214/835497915.html>

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 바이코누르 우주기지에서 <Prichal> 노드 모듈 발사

- 11월 24일 바이코누르 우주기지에서 화물 운송선<Progress M-UM> 과 노드 모듈 <Prichal>을 탑재한 발사체를 발사하였음
- 이번 발사를 통해 우주정거장 러시아 세그먼트에 새로운 장비 및 화물을 공급하고, 새로운 모듈을 통해 향후 우주정거장과 자국 우주선의 도킹을 용이하게 할 것으로 기대됨

※ <https://naked-science.ru/article/cosmonautics/rossiya-zapustila-modul-prichal-k-mks>

□ 친환경 배터리 신소재 개발

- 우랄연방대학 연구팀은 신소재 Octahydroxytetraazapentacenedione(OHTAPQ)를 기반으로 하는 칼륨 이온 배터리용 유기 전극 재료를 개발하였음
 - 동 재료는 기존 제품보다 환경 친화적이고 경제적이며 더 큰 용량과 출력을 가짐
 - 연구 결과는 학술지 Journal of Power Sources에 게재되었음
- ※ <https://plus-one.ru/news/2021/12/13/rossiyskie-uchenyje-sozdali-novyy-material-dlya-batareek-on-bolee-ekologichnyy-i-deshevyy>

□ 목재로부터 우주 로켓용 소재 추출 방법 개발

- 페름 폴리테크닉대학(PSTU) 과학자들은 우주로켓용 무연 파우더 및 플라스틱, 바니시, 페인트, 에나멜 등 다양한 재료의 주성분인 니트로셀룰로오스를 목재 원료로부터 안전하고 친환경적으로 추출하는 방법을 개발하였음
- ※ <https://scientificrussia.ru/articles/tehnologija-ucenyh-permskogo-politeha-pozvolit-polucit-iz-drevesiny-bezdyimnyj-poroh-dla-kosmiceskih-raket>

□ AI 기술 활용 인간 세포 내 미세플라스틱 식별 방법 개발

- 카잔 연방대학(KPFU) 과학자들은 AI 기술을 활용하여 살아있는 세포 및 생체 내 미세 플라스틱을 자동으로 식별하는 방법을 개발하였음
 - 암시야 현미경을 통해 얻어진 이미지 분석 방법을 인공지능에 학습시키는 방법을 활용하였으며, 시험 결과 약 93%의 정확도를 기록하였음
- ※ <https://inscience.news/ru/article/russian-science/8210>

□ 러 제약분야 스타트업 Scanderm, 한국 정부 지원금 확보

- 스콜코보에 입주한 생명공학 스타트업인 Scanderm은 한국 최대 국제 스타트업 대회인 <K-Startup Grand Challenge>에서 3위를 차지하였음
- 동 기업은 스마트폰 카메라를 통해 피부의 문제점을 확인하고 원격 진료에 활용토록 하는 기술을 보유하며, 한국 기업들과 많은 공동 프로젝트를 진행하고 있음
- 총 129개 국 2,500개 기술기업이 참여한 대회에서 입상을 통해 향후 아시아 마켓 진출을 위한 한국 정부 지원금을 확보하였음

※ <https://sk.ru/news/rossijskij-startap-v-sfere-farmaceutiki-profinansiruet-pravitelstvo-yuzhnoj-korei/>

□ 재사용 가능한 대륙 간 성층권 비행기(stratoplane) 개발

- 러시아 과학자들은 재사용 가능한 성층권 항공기를 개발하여 특허를 취득하였음
- 로스파텐트(러 특허청)에 따르면 동 장비는 재사용가능한 우수 수송선과 관계된 기술로서, 대륙 간 비행에 활용함으로써 비행 시간 절약이 가능할 것으로 기대됨
- 이 비행체는 동체를 둘러싼 타원형 날개 형태의 부스터 블록을 포함한다는 특징이 있음(동 블록은 발사장소로 귀환함)

※ <https://tass.ru/kosmos/13021563>

□ 드론, 전기자동차 및 로봇용 무선 충전 장치 개발

- 페름 폴리테크닉대학(PSTU) 과학자들은 드론, 전기 자동차 및 로봇에 사용 가능한 무선 전력 전송 플랫폼의 프로토타입을 개발하였음
- 동 플랫폼은 FSFR2100 칩을 활용해 전기를 전송하며, 이를 통해 무인비행체의 작동시간을 증가시키는 효과가 있음
- ※ <https://naked-science.ru/article/column/v-permskom-politehe-sozdali-b-esprovodnuyu>

□ Promobot 社 개발 로봇, 아부다비 경찰 수습기간 통과

- 스콜코보 입주기업 Promobot에서 개발한 로봇은 아랍에미리트 아부다비 경찰서에서 순찰, 비디오 감시, 체온 측정 등의 임무를 수행하는 수습 기간을 성공적으로 통과하였음
- 동 로봇을 통해 경찰관들의 통상적 순찰 업무를 경감하고 팬데믹 상황에서 사람 간 접촉을 제한하는 효과가 있음
- 향후 로봇은 공식 업무에 투입될 예정이며, 추후 유사 제품이 다른 지역에도 배치될 계획임
- ※ <https://sk.ru/news/robot-ot-rossijskih-razrabotchikov-uspeshno-proshel-ispytatelnyj-srok-v-policii-abu-dabi/>

4

인문 · 사회과학 동향

- <Priority 2030> 프로그램에 따라 300개 이상의 전공 개설 예정
 - 드미트리 체르니셴코(Dmitry Chernyshenko) 러시아 연방 부총리는 연방 프로그램 <Priority 2030>을 통해, 향후 10년 동안 러시아 대학에 300개 이상의 새로운 전문 교육 프로그램이 개설될 계획이라고 발표함
 - 동 프로그램을 통해 10억 루블을 지원받는 대학들은 향후 개학 개혁 계획 뿐 아니라 시장의 수요를 고려한 새로운 학부 및 연구 분야 설립 계획을 제시하였음
 - 예를 들어 우랄연방대는 4개의 인공지능 분야 석사학위 프로그램을, 상트페테르부르크 폴리텍 대학은 자원절감 기술과 에너지 변환 신소재 등 10개의 석사 학위 프로그램을 개설할 예정임

※ https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=43783

5

과학기술 외교 동향

- ROSCOSMOS, 유라시아 우주청(Eurasian Space Agency) 설립 제안
 - 로스코스모스 대표 드미트리 로고진(Dmitry Rogozin)은 유라시아경제연합(EAEU) 국가에 통합 우주청 설립을 제안하였음

※ <https://radiosputnik.ria.ru/20211203/rogozin-1762009075.html>



1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 과기부 등 10개 부처, 과학기술 성과평가 개혁사업 시범 실시
- 과기부, 차세대 인공지능 혁신발전 실험구 건설 승인
- <과학기술체제 개혁 3년 혁신 방안(2021~2023년)>심의 통과, 체계개혁 추진
- 공신부(工信部) <“14·5” 공업 친환경 발전 계획> 발간

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 지난대학 연구팀, 비만과 2형 당뇨병의 면역 조절 기능 규명
- 동남대학 연구팀, DNA 저장 분야에서 새로운 기술 개발
- 중국 과학원, 표준 호환 방식으로 5G 개인정보 안전 문제 해결
- 푸단대학, 고안정성 인공 한체 약물 합성 플랫폼 개발 성공

3. 벤처·기술사업화 동향

- 6개 도시에서 경영 환경 혁신 시범 전개
- 2021 중국 지역 혁신 능력 순위 발표, 광둥성 5년 연속 1위
- 국무원, 중소기업 금융 지원 조치 강화
- 공신부(工信部) 혁신창업 대회 개최

4. 인문사회과학 동향

- 샤먼대학, 주자학의 역사 맥락과 현재 사회발전 심포지움 개최
- 중국사회과학원, 동계올림픽 시간의 국제관계와 동북아시아 협력 학술회의 개최
- 예술청년학자 포럼, 혁신과 융합을 주제로 토론
- 신문과 건설 및 예술인류학 연구 고급 포럼 개최

5. 과학기술외교 동향

- 2021 중국-아프리카 협력대회 개최, 과기부 왕즈강 부장 참석
- 중국-아세안 과학기술혁신 장관 특별회의 개최

중국

1 과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 과기부 등 10개 부처, 과학기술 성과평가 개혁사업 시범 실시
 - 과학기술부, 교육부, 재정부, 인적자원사회보장부, 위생건강위, 국무원, 국자위, 중국과학원, 중국과학협회 등 10개 부처가 합동으로 과학기술 성과평가 개혁 시범사업을 시작했음
 - 금번 시범사업의 기간은 1년으로, 과학기술 성과 평가 전환 방식의 혁신을 추진함
 - ※ <https://m.gmw.cn/baijia/2021-12/08/35367481.html>

- 과기부, 차세대 인공지능 혁신발전 실험구 건설 승인
 - 과기부는 선양(沈阳)·하얼빈(哈尔滨)·정저우(郑州) 등 3개 도시에 차세대 인공지능 혁신 발전 실험구역을 조성함
 - 2017년 국무원 <차세대 인공지능 발전계획> 의 일환으로, 2019년부터 과기부는 전국에 국가 차세대 인공지능 발전 실험구를 조성함. 현재까지 과기부가 18개 인공지능 시험구역을 승인함
 - ※ <https://view.inews.qq.com/a/20211210A08D0S00>

- <과학기술체제 개혁 3년 혁신 방안(2021~2023년)>심의 통과, 체제개혁 추진
 - 시진핑(习近平) 국가주석 주재로 중앙전면심화개혁위원회 제22차 회의를 열고 <과학기술체제 개혁 3년 혁신방안

(2021~2023년)>을 심의·의결했음

- <방안>은 과학기술 역량 구조를 최적화하고 과학기술 혁신에서 기업의 역할을 강화하며 과학기술·산업·금융의 선순환을 촉진하고 과학기술 성과 전환 적용을 촉진할 것을 제안함

※ <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1717715629617627941&wfr=spider&for=pc>

□ 공신부(工信部) <“14·5” 공업 친환경 발전 계획> 발간

- 공신부는 최근 <14·5 공업 친환경 발전 계획>을 발표하여 탄소 배출과 오염 물질 배출을 감소하기 위한 발전 목표와 사업 계획을 명확히 하고, 생산 방식의 디지털 전환을 제안함
- 2025년까지 산업구조·생산방식의 친환경 저탄소 전환의 가시적성과를 목표로, 산업인터넷, 빅데이터, 5G 등 차세대 정보기술을 활용한 생산제조 과정의 디지털화 적용을 촉진함

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/2021-12/08/content_1237363.shtml

2 과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 지난대학 연구팀. 비만과 2형 당뇨병의 면역 조절 기능 규명

- 지난대학(暨南大学) 인즈난(尹芝南) 교수팀과 미국 예일대 Richard A Flavell 교수 등이 협력해 비만과 2형 당뇨병의 면역조절 기능을 규명하고, 관련 성과는 Nature에 발표되었음
- 다양한 유전자공학 생쥐를 구축하여 고지방식 유도를 하는 비만모델을 통해 IL-27이 지방세포에 직접 작용함으로써 체중감량과 당질대사 개선을 최초로 발견했음

※ <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab448/info82171.htm>

□ 동남대학 연구팀, DNA 저장 분야에서 새로운 기술 개발

- 동남대학(东南大学) 연구팀은 최근 “지어지선(止于至善)”이라는 교훈의 4글자를 DNA 서열로 번역해 전극에 저장한 뒤 다시 읽어내는 데 성공하는 것으로 DNA 저장 기술의 새로운 혁신을 이뤘음
 - DNA 저장기술은 생체 DNA 분자를 코딩해 DNA 서열에 정보를 저장하는 기술임. 연구팀은 DNA 합성과 서열 측정의 일체화를 실현했고 기기 설비도 소형화했음
 - 전통적인 화학합성 방법을 개선하고 전기화학 기법을 응용하여 복잡한 DNA 서열을 각각 다른 전극에 고정시켜 읽을 때 필요한 정보에 맞는 전극을 찾으려 함
- ※ http://m.news.cn/2021-12/01/c_1128119506.htm

□ 중국 과학원, 표준 호환 방식으로 5G 개인정보 안전 문제 해결

- 중국과학원 소프트웨어연구소 장진핑(張振峰) 연구팀은 최근 5G 네트워크 보안 핵심 협약인 5G 인증키 협상 합의(5G-AKA) 연구에서 성과를 발표함
 - 기존 5G-AKA의 프라이버시 보안 문제를 표준 호환 방식으로 해결함으로써 이동통신 이용자들의 안전한 접근을 위한 차세대 핵심 기술을 제공함
 - 연구팀은 키 배분 메커니즘에 기반한 프라이버시 보호 5G 인증 키 협의 설계 방법을 혁신적으로 제안하여 5G 표준 호환의 5G-AKA 협약을 설계함으로써 현재 국제 표준 기구인 3GPP의 5G-AKA 표준 링크 공격이라는 프라이버시 보안 문제를 해결했음
- ※ <https://www.chinanews.com.cn/it/2021/12-01/9619699.shtml>

- 푸단대학, 고안정성 인공 항체 약물 합성 플랫폼 개발 성공
 - 푸단대학(复旦大学) 잉텐레이(应天雷) 교수팀은 차세대 안정성 인공합성 항체약물 플랫폼을 개발하고, 각막신생혈관병과 맥락막 신생혈관병 등을 대상으로 효과적인 항체약물을 만드는 데 성공하였음
 - 연구진은 새로운 인공 합성 항체형태 구축에 성공했고, 연구진은 이를 'FabCH3'이라고 명명하였음
 - 연구진은 차세대 항체 약물을 투여하면, 동물 모델의 신생혈관의 면적과 부피를 효과적으로 감소시킬 수 있으며, 기존 항체 약물보다 효과가 좋다는 사실을 발견하였음
 - ※ <https://www.chinanews.com.cn/gn/2021/12-07/9624444.shtml>

3 벤처 · 기술사업화 동향

- 6개 도시에서 경영 환경 혁신 시범 전개
 - 최근 국무원은 베이징(北京), 상하이(上海), 충칭(重庆), 항저우(杭州), 광저우(广州), 선전(深圳) 등 6개 도시에서 <경영환경 혁신 시범사업 전개에 관한 의견>을 발간했음
 - <의견>은 시장의 투자 발전을 가로막는 장벽을 개선하고, 시장의 안정과 경제의 안정적 운영을 촉진하는 데 주력함
 - ※ <https://finance.ifeng.com/c/8BJYPYznBYy>
- 2021 중국 지역 혁신 능력 순위 발표, 광둥성 5년 연속 1위
 - <중국 지역 혁신 능력 평가 보고서 2021>가 베이징(北京)에서 발표됐으며, 광둥(广东)은 2021년에 5년 연속 혁신능력 1위를 차지하였음

- 광둥·장쑤(江苏)·저장(浙江) 등 동부지역 및 베이징, 상하이(上海) 등 특대형 도시는 여전히 혁신 능력이 앞선 지역임
- 2021년 광둥지역 혁신능력 1위, 베이징·장쑤 2위와 3위로, 전년과 같은 수준이었음. 기초 지표로 광둥성 정부의 R&D 투입은 38.09% 증가했고 국제 논문 수는 21.32% 증가했음
- ※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/2021-12/11/content_1238294.shtml

□ 국무원, 중소기업 금융 지원 조치 강화

- 국무원의 발표에 따라, 인민은행은 2022년부터 2023년 6월 말까지 지방법인은행에 지급한 중소기업 특혜 대출에 대해 잔액 증가액의 1% 기준으로 자금을 제공하고, 특혜 대출을 늘리도록 장려함
- 금융기구가 중소기업 전문 금융 채권을 발행하는 것을 지원하고, 중소기업을 위한 정부 차원의 융자 보증 업무 규모를 확대하고 보증 원가를 낮춤
- ※ http://cy.youth.cn/dtxw_138178/202112/t20211216_13354314.htm

□ 공신부(工信部) 혁신창업 대회 개최

- 공신부는 제7회 창커(创客) 중국 중소기업창업대회를 지역대회로 개최하는 한편, 산업클러스터를 둘러싼 중점산업 전문대회를 개최하며, 산업사슬 대중소기업의 융합발전을 위한 산업사슬 협동을 장려함
- 중점산업 전문대회는 세계적 선진 산업 클러스터와 중소기업 특화 산업 클러스터를 만드는 데 주력함.
- 혁신트랙대회는 선두 기업의 선도적 역할과 대중소기업의 융합과 혁신을 촉진하고, 산업사슬의 전체의 발전을 추진함
- ※ <http://finance.people.com.cn/n1/2021/1215/c1004-32308908.html>

- 샤먼대학, 주자학의 역사 맥락과 현대 사회발전 심포지움 개최
- 샤먼대학은 12월 4일 주자학과 당대 중국을 주제로 국제학술 심포지움을 온라인·오프라인 통합 방식으로 개최함
 - 50여 명의 국내외 학자들이 참석해 주자학의 역사적 맥락과 오늘날 사회 발전의 필요성에 주목하여 주자학의 신(新)구(舊) 문제에 대해 토론했음
- ※ http://news.cssn.cn/zx/zx_gjzh/zhnew/202112/t20211216_5382406.shtml
- 중국사회과학원, 동계올림픽 시각의 국제관계와 동북아시아 협력 학술회의 개최
- 중국사회과학원 주최로 동계올림픽 시각의 국제관계와 동북아 협력 국제학술회의를 베이징에서 개최하고, 동북아 국제관계 발전에 어떻게 기여할 수 있을지에 대해 학술적 시각을 모색함
 - 동계올림픽의 외교와 글로벌 관리, 한국·일본·러시아 동계올림픽의 성공 경험, 베이징 동계올림픽과 동북아 협력의 새로운 계기 등 3개 주제로 토론을 진행하였음
- ※ http://news.cssn.cn/zx/xshshj/xsnew/202112/t20211211_5381043.shtml
- 예술청년학자 포럼, 혁신과 융합을 주제로 토론
- 전국 50여 대학교, 111명의 청년 연구자의 최신 논문이 발표된, 제6회 전국예술학청년학자포럼'이 온라인으로 개최되었음
 - 12개 서브포럼의 참석학자 모두 “과(跨),신(新),육(育)” 등 주요 의제를 논의하고, 예술의 다문화, 다학과, 다원적 발전 태세에 대한 의견을 공유함
- ※ <https://www.nua.edu.cn/2021/1220/c335a85003/page.htm>

□ 신문과 건설 및 예술인류학 연구 고급 포럼 개최

- 중국예술인류학회와 하이난대학(海南大学) 공동 주최로 인문 사회계열의 영향력 체계를 신문과 사고로 연계하기 위한 “신문과 건설 및 예술인류학 연구 고급 포럼” 이 개최됨
- 이번 포럼은 전국 18개 대학교, 연구원에서 온 총 23명의 학자가 ‘신문과’ ‘예술인류학’ ‘디지털 시대’ ‘초학제간 연구(transdisciplinary)’ 등을 주제로 토론을 벌였음

※ http://news.cssn.cn/zx/zx_gjzh/zhnew/202112/t20211222_5384554.shtml

5 과학기술 외교 동향

□ 2021 중국-아프리카 협력대회 개최, 과기부 왕즈강 부장 참석

- 2021년 12월 12일 우한(武汉)에서 2021 중국-아프리카 협력 대회가 개막되었음. 왕즈강(王志刚) 과기부 부장이 개막식에 참석해 기조연설을 하였음. 개막식에 중국-아프리카 혁신협력 센터 홈페이지 개통식도 열렸음
- 이번 대회는 “혁신 협력으로 미래를 함께 이기자”는 주제로 중국-아프리카 혁신협력포럼, 혁신성과전시회, 아프리카 청년 인재혁신창업살롱 등 행사가 진행되었음

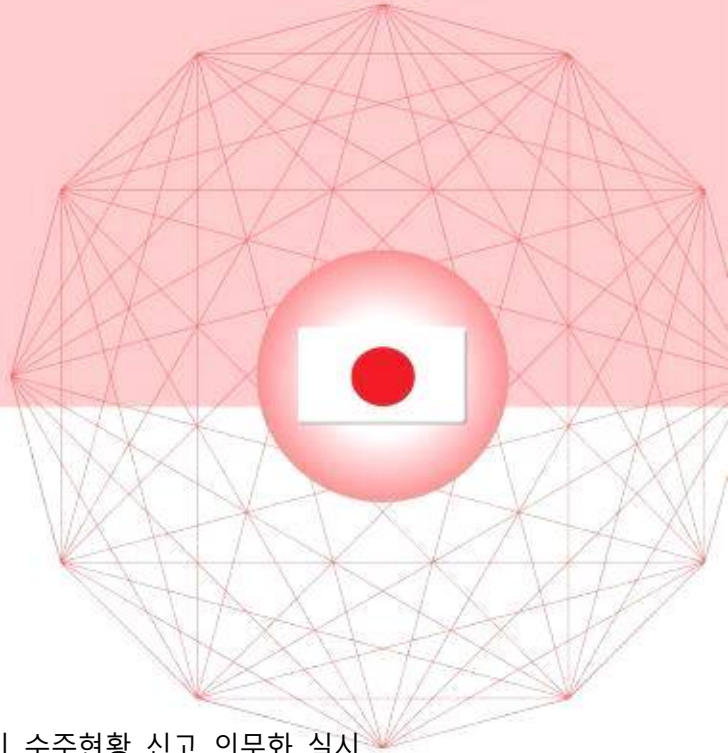
※ http://www.most.gov.cn/kjbgz/202112/t20211217_178579.html

□ 중국-아세안 과학기술혁신 장관 특별회의 개최

- 2021년 12월 14일, 중국-아세안과학기술혁신 장관 특별회의가 영상으로 개최되었음. 과학기술부 장관 왕즈강과 아세안 각국 과학기술혁신 주무부문 장관이 회의에 참석하여 발언했음
- 회의에서 <중국-아세안 미래를 위한 과학기술 혁신 동반자 관계 행동 계획(2021-2025)>를 발표했다. 과학기술 정책,

공동 연구개발, 기술이전, 인재양성 등 분야에서 교류와 협력을
더욱 강화할 것임

※ http://www.most.gov.cn/kjbgz/202112/t20211217_178591.html



1. 과학기술·ICT 정책 동향

- 정부연구비 신청 시, 해외연구비 수주현황 신고 의무화 실시
- 일본 정부, 우주 쓰레기 회수 지침 세계최초로 마련
- 경제안보 사령탑 내각부에 신설

2. 과학기술·ICT 연구 동향

- 달에 물이 있는 곳을 찾는 소형위성 2024년 발사
- 오사카대학, 알파선으로 암세포 겨냥 신방사선 치료제 임상시험 시작
- 게이오대학, 유연하게 늘어나는 반도체 디바이스 세계 최고 주파수 구동 성공

3. 벤처·기술사업화 동향

- 벤처기업 투자 세금 우대 계속, 기술혁신 중요성 증대
- 일본 최초 신칸센 자율주행 실증시험 공개
- 육안 밖 유인지대에서 드론비행 실험 성공

4. 인문사회과학 동향

- JSPS, 인문학·사회과학 종합데이터 카탈로그 본격 운용 개시
- 일본 정부, 교육미래창조회의 설치

일본

1

과학기술 R&D · ICT 정책 동향

- 정부연구비 신청 시, 해외연구비 수주현황 신고 의무화 실시
 - 내년부터 모든 공모형 연구비에 적용 예정
 - 중국의 국가 프로젝트 「천인계획」 등을 염두해, 첨단기술의 해외 유출을 막아 경제 안전보장을 강화하는 목적
 - 연구자나 소속기관은 공모형 연구비에 응모할 때 국내외에서 받고 있는 다른 연구비의 내용과 예산액, 실시기간 등을 신고해야 하며, 허위 신고 시 5년간 응모 제한 부과
 - ※ <https://www.yomiuri.co.jp/science/20211214-OYT1T50283/>

- 일본 정부, 우주 쓰레기 회수 지침 세계최초로 마련
 - 수명이 다한 인공위성 등 우주 쓰레기의 회수 등을 우주 공간에서 실시하는 「궤도상 서비스」에 대한 지침을 책정
 - 일본 정부의 이번 지침 제정은 세계에서 처음으로 일본의 룰을 국제 표준으로 반영시키려는 목적도 있음
 - 궤도상 서비스는 인공위성 등에서 우주 쓰레기를 제거하거나 운용 중인 위성의 수리나 연료 보급을 해 연명시키는 우주 비즈니스 라고 할 수 있음
 - ※ <https://www.yomiuri.co.jp/science/20211210-OYT1T50094/>

- 경제안보 사령탑 내각부에 신설
 - 경제안전보장담당실(가칭)로 재무·경제산업·방위 등의 각 부처로부터 수십명 규모의 인원을 모아 설립 예정

- 관계 각 부처와 연계하여 반도체 등의 안정적 확보를 위한 계획 작성을 기업에 요청하고 공급망의 강인화를 도모
- 중요설비의 취약성에 대한 사전 심사도 맡고 기업에 시정을 권고하는 권한도 부여할 방침

※ <https://www.yomiuri.co.jp/politics/20211211-OYT1T50252/>

2

과학기술 R&D · ICT 연구 동향

□ 달에 물이 있는 곳을 찾는 소형위성 2024년 발사

- 총무성에서 위탁 받은 정보통신연구기구 등의 산학관 연구팀이 발표
 - 미래 인류가 달에서 장기간 활동할 때 필요한 물을 현지 조달할 수 있는지를 찾는 것이 목적
 - 위성은 무게 100~200kg으로 달 상공 100~200km를 비행하며 물과 얼음의 분포를 고정밀도로 추정할 수 있는 전자파를 이용해 달 표면의 깊이 수십cm까지를 중심으로 탐사할 예정임

※ <https://www.yomiuri.co.jp/science/20211216-OYT1T50223/>

□ 오사카대학, 알파선으로 암세포 겨냥 신방사선 치료제 임상 시험 시작

- 갑상선암 환자를 대상으로 방사선의 일종인 알파선으로 암을 표적 공격하는 새로운 치료제의 임상시험 개시
 - 기존 방사선 치료보다 고정밀로 암세포를 공격할 수 있으며, 2024년 3월까지 최대 16명의 환자에게 투여하여 유효성이나 안전성을 확인할 예정임
 - 기존에는 베타선을 내는 요오드를 투여하는 치료법이 있으나,

치료 효과가 낮다는 점과 주위 피폭을 방지하기 위해 격리병동에 입원해야 한다는 점 등 과제가 있어 왔음

※ <https://mainichi.jp/articles/20211129/k00/00m/040/233000c>

□ 게이오대학, 유연하게 늘어나는 반도체 디바이스 세계 최고 주파수 구동 성공

- 게이오대학 · 스탠포드대학 연구팀은 부드럽고 신축성 있는 반도체 디바이스를 세계 최초로 13.56MHz의 고주파에서 구동 성공했음
 - 지금까지 신축성 반도체 디바이스의 동작 주파수는 100Hz 정도에 머무르고 있었으므로 10만배의 비약적인 성능향상이 된 것임
 - 얇은 고무 시트와 같이 부드러운 전자 디바이스는 피부에 딱 붙여서 장착할 수 있는 착용감 등이 뛰어난 차세대 웨어러블 디바이스로의 활용이 기대되고 있음

※ https://www.nikkei.com/article/DGXLRSP623463_Z01C21A2000000/

□ 벤처기업 투자 세급 우대 계속, 기술혁신 중요성 증대

- 대기업의 벤처기업 출자를 우대하는 「오픈이노베이션 (innovation) 촉진 세제(稅制)」를 2년간 연장하기로 했음
 - 과세소득공제율은 현행 출자액의 25%가 유지되고, 출자 대상 기업의 요건도 종전 설립연수 10년 미만에서 15년 미만으로 완화되었음
 - 일본 정부는 신형 코로나 바이러스의 영향으로 사업 환경이 격변하는 가운데 대기업과 벤처, 쌍방의 신속한 기술혁신이나 사업 재구축의 중요성이 보다 더해지고 있다고 판단했음

※ <https://www.jiji.com/jc/article?k=2021120900920&g=eco>

□ 일본 최초 신칸센 자율주행 실증시험 공개

- 신칸센의 자율주행 실증시험이 조에쓰(上越) 신칸센 구간에서 실시
 - 신칸센 E7계의 회송차량을 사용한 자율주행 실증시험으로, JR동 일본은 저출산 고령화로 점차 운전사의 부족이 염려되어 개발을 추진 중에 있음
 - E7계 신칸센 12량에 ATO(자동 열차 운전 장치)가 갖추어져 대략 5킬로 구간을 10분간에 걸쳐 주행해 3번 왕복하였음
 - 실증시험에는 안전문제 등에 대비하여 운전기사가 입회했지만, 주행 중 레버 등을 만지지 않고 발차나 정차, 속도 조정은 모두 자동으로 이루어졌음

※ <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20211117/k10013350821000.html>

□ 육안 밖 유인지대에서 드론비행 실험 성공

- 전국 13개 지역, 동시 52기 일본 최대 규모 실증실험으로 안전한 운항 관리 성공
 - 도시지역을 포함한 유인 지대에서 드론 등 무인기의 보조자가 없는 목시외비행(目視外飛行:레벨4)을 인정하는 항공법 일부 개정법이 내년 12월까지 시행됨
 - 그에 따라, 레벨4 비행에 의한 활용을 실현하기 위해 다수의 드론을 동시 비행시켜도 충돌 없이 안전한 비행을 할 수 있도록 운항 관리하는 시스템의 실증실험을 실시, 일본 최대 규모로 홋카이도에서 규슈까지 전국 13개 지역에 52기의 드론을 동시비행 성공

※ <https://sci-news.co.jp/topics/5575/>

4 인문 · 사회과학 동향

□ JSPS, 인문학 · 사회과학 종합데이터 카탈로그 본격 운용 개시

- 일본학술진흥회(JSPS)와 국립정보학연구소(NII)는 인문학 · 사회과학 분야 데이터를 검색하기 위한 인문학 · 사회과학 종합데이터 카탈로그 「JDCat」를 공개했음
 - JDCat는 JSPS가 추진하고 있는 인문학 · 사회과학 데이터 인프라스트럭처(infrastructure)구축 추진사업에 의한 것으로 NII의 오픈사이언스기반연구센터(RCOS)가 개발한 리포지토리(저장소) 소프트웨어 「WEKO3」를 기초로 구축한 것임
 - 이 시스템을 통해 연구기관이 제공하는 다양한 인문학 · 사회과학 분야의 데이터를 분야횡단적으로 검색한 후 각 기관의 데이터에 접속할 수 있게 됨

※ <http://kancho-t.com>

□ 일본 정부, 교육미래창조회의 설치

- 일본 정부는 대학 등 고등교육 방식이나 학생지원 방안을 논의하는 「교육미래창조회의」 설치를 의결했음
 - 총리가 의장을 맡아 문부과학상 등 관계 각료들 외에 대학이나 기업 관계자 등 전문가 총 25명으로 구성
 - 2013년에 출범된 교육재생실행회의가 폐지된 데 따른 후속 조직으로. 대학교육의 추진 목표나 현 정부가 성장전략으로 중시하는 디지털, 과학기술 분야를 중심으로 인재 육성책이 주요 논점이 될 예정임

※ <https://www.sankei.com/article/20211203-OACOVKJO6ZNTBA4A24N4QG5S4Y/>

□ 문부과학성, 대학의 지역 공헌 논의를 위한 연구력 강화 위원회 신설

- 문부과학성 과학기술·학술심의회에 「대학연구역량강화위원회」가 신설되고 논의가 시작됐음
 - 대학의 연구 역량 분석과 강화 시책에 대해서 계속적으로 추진할 예정
 - 일본 정부가 2021년도 내에 책정하는 「지역 핵심·특색 있는 연구 대학 종합 진흥 패키지」의 마무리가 초점이 될 예정

※ <https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00621100>

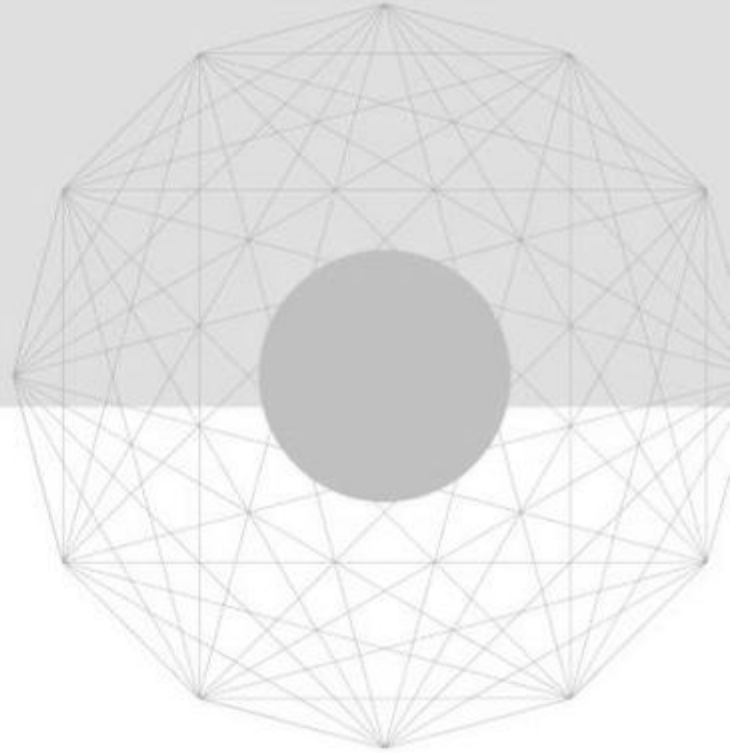
□ 외무대신 과학기술 고문, 「세계 기술 서밋」 참석

- 「국경을 넘어: Quad¹⁾에 있어서의 과학기술 협력」 세션에서 미국, 호주, 인도 대표와 회담을 진행했음
- Quad 국가간 지정학이나 안전보장상의 우려에 대처하기 위한 기술 협력뿐만 아니라 기후 변화 등의 지구 규모 과제에 대처가 중요하며 이를 위해 국가간 과학자 네트워크를 구축하는 것이 중요하다고 발표하였음

※ https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/isc/page23_003643.html

1) 미·일·호주·인도 전략대화 또는 4개국 전략대화(四國전략대화, (Quadrilateral Security Dialogue))는 전략적 동맹을 맺고 있는 일본, 미국, 호주 및 인도의 4개국 간의 회담

코로나 19 동향



1. 미국

- 미국 내 COVID-19 하루 확진자 100만 명 이상으로 집계
- FDA, 12-15세 어린이 대상 화이자 부스터샷 접종 승인
- FDA, 화이자의 경구용 COVID-19 치료제 긴급사용승인

2. 일본

- 오미크론, 잠복기간은 짧고 감염 확산 속도는 빠름
- 후생노동성, 오미크론 감염 확산 지역 자택 요양 인정 발표

3. 중국

- 중국 국무원, 오미크론 백신 개발을 위한 바이러스 분리와 유전자 측정 완료
- 중국의학과학원, 델타 변이주의 초고속 전파 원인 밝혀
- 홍콩과기대학, 인체 T세포 면역 반응은 오미크론에 효과적임을 발견

4. 스웨덴(북유럽)

- 스웨덴 COVID-19 백신 부작용 보고 100명 당 1명 선: 여전히 백신 접종은 옳은 결정
- 스웨덴 COVID-19 사전 입국 테스트 제시 의무화
- 미국, 자국민들에게 스웨덴과 몰타로의 필수적이지 않은 여행 자제 촉구

5. EU

- 벨기에, 5-11세 아동 코로나 백신 접종 개시
- 코로나 자가진단 키트, 검사확실성을 위해 실내에서 실시 필요
- EU집행위, EU 백신 전자 증명서 유효기간 9개월 제한

6. 러시아

- 오미크론 변이용 Sputnik V 백신 개발 중
- 러 보건부, 종근당 COVID-19 치료제 임상 3상 승인
- 러 보건부, 혈장 기반 COVID-19 치료제 등록

□ 미국 내 코로나19 하루 확진자 100만 명 이상으로 집계

- 미국 내 오미크론 변이가 확산됨에 따라 지난 1월 3일 기준 1일 확진자가 100만 명을 넘은 것으로 집계됨
 - 팬데믹 이후 미국 내 총 확진자 수는 56,189,547로 집계됨
- 지난 3일 미국 보건복지부의 데이터에 따르면 7일 평균 약 98,000명이 코로나 19로 입원하고 있으며 이는 전주 대비 32% 증가한 수치임
 - 이는 지난 9월 델타 변이 파동으로 인한 최고 입원환자 수 (약 103,000명)와 근접한 수치이나, 2021년 겨울 최고 입원환자 기록(약 137,000) 보다는 낮은 수치인 것으로 나타남
- ※ <https://www.cnn.com/2022/01/04/us-counts-over-1-million-new-daily-covid-cases-in-global-record-.html>

□ FDA, 12-15세 어린이 대상 화이자 부스터샷 접종 승인

- 미식품의약국(FDA)은 지난 3일, 12-15세 어린이도 화이자 부스터샷 대상자로 포함시킴
 - 화이자의 경우 2번째 백신 접종을 완료한 후, 5개월 후 부스터샷 접종이 가능할 수 있게 6개월에서 1개월을 단축시킴
- FDA는 이스라엘에서 접종을 완료한 6,300명 어린이(12-15세)의 실제 데이터를 분석 및 평가한 결과 심근염 또는 심낭염 등의 심장질환부작용이 발생하지 않은 것으로 확인했다고 발표함
- 현재 미국 내 약 65% 이상의 어린이(5세이상)들이 백신접종을 완료한 것으로 나타남
- ※ <https://www.cnn.com/2022/01/03/fda-expands-pfizer-booster-eligibility-to-kids-ages-12-to-15.html>

□ FDA, 화이자의 경구용 COVID-19 치료제 긴급사용승인

- 미식품의약국(FDA)은 지난 12월 22일, 제약사 화이자가 개발한 경구용 COVID-19 치료제에 대해 긴급사용을 허가함
 - 관련 항바이러스성 치료제(Paxlovid)는 12세 이상 사용가능한 최초의 경구용 치료제로 가정에서 손쉽게 복용가능함
 - 임상시험결과에 따르면 중증 질환의 고위험군 환자들의 입원 및 사망을 약 90% 예방하며, 오미크론에 대한 효능까지 있는 것으로 나타남
- 화이자는 2022년 내 Paxlovid 생산량을 8천만~1억 2천만 치료회분으로 확대하고, 미국 내 배송을 위한 준비가 완료되었다고 발표함
 - 미 정부는 오는 1월까지 256,000 치료회분에 해당하는 Paxlovid를 확보하게 될 것이며, 6개월 내에 천만 개를 추가로 확보할 예정임
- Paxlovid는 처방전을 통해서만 구입이 가능하며, COVID-19 진단 후 그리고 증상 시작 후 5일 이내에 가능한 한 빨리 복용(5일 동안)해야 함

※ <https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/pfizer-oral-covid-19-pill-gets-us-authorization-at-home-use-2021-12-22/>

2

일본

□ 오미크론 잠복기간은 짧고 감염 확산 속도는 빠름

- 도쿄대 등 국내 연구기관이 햄스터를 대상으로 시험 실시
 - 오미크론 변이를 감염시켰을 경우, 기관지나 폐 안쪽에서의 바이러스량은 델타 변이에 비해 20~40% 수준이었으며,

- 델타 변이에 감염된 햄스터의 체중은 5일 만에 약 15% 줄었지만 오미크론 변이의 경우는 거의 변하지 않았다고 함
- 델타 변이의 표면 돌기에 있는 P681R이라는 변이가 중증화 위험을 높이는 것으로 여겨지는데 오미크론 변이에는 없었으며 연구팀은 오미크론 변이는 델타 변이보다 중증화가 되기 어려울 가능성이 있다고 밝혔음

※ <https://www.yomiuri.co.jp/medical/20220104-OYT1T50211/>

□ 후생노동성, 오미크론 감염 확산 지역 자택 요양 인정 발표

- 지자체 판단 하에 자택 요양 등 가능하게 통지
 - 자택 요양의 구체적인 기준으로는 진단 당일이나 다음날부터 경구약을 투여하거나 건강 관찰 등을 할 수 있고, 자택 요양 개시 당일이나 다음날부터 혈액 속 산소포화도를 측정하는 펄스옥시미터를 배부할 수 있는 것이 조건임

※ <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220105/k10013416711000.html>

3 중국

□ 중국 국무원, 오미크론 백신 개발을 위한 바이러스 분리와 유전자 측정 완료

- 국무원은 커싱(科兴)회사가 국가 관련부서의 협조를 받아 코로나19 오미크론 변이 샘플을 확보했다고 밝혔음
 - 중국 의학과학원 의학실험동물연구소와 협력해 현재 오미크론 변이 바이러스 분리 및 유전자 서열 측정 결과를 얻는 데 성공하였음

※ http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/2021-12/11/content_1238314.shtml

□ 중국의학과학원, 델타 변이주의 초고속 전파 원인 밝혀

- 중국 의과과학원 황보(黃波), 친촨(秦川) 교수 연구진은 델타가 어떻게 초고속 전파하는지를 규명하였음
 - 델타 변이는 항염증형 폐포대식세포의 방어기전을 뚫고 아미노기단의 수를 늘려 높은 pH 환경에서 카텝신을 활성화 시킴
 - 카텝신은 바이러스의 스파이크 단백질을 잘라, 바이러스 입자의 막과 엔도솜(endosome)막의 접촉부위에서 갈라지면서 바이러스 RNA가 세포질로 방출되어 바이러스가 빠르게 전파됨

※

http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/2021-12/21/content_1240709.shtml

□ 홍콩과기대학, 인체 T세포 면역 반응은 오미크론에 효과적임을 발견

- 홍콩과학기술대학은 코로나19 오미크론 변종 독주가 돌연변이를 통해 인체 T세포 면역반응의 공격을 벗어나기 어려운 것을 밝힘
 - 코로나19 치유환자와 백신 접종자의 T세포 인식, '항원 표위'로 불리는 코로나19 단백질 유전자 조각 1,500여 개를 분석해 오미크론이 돌연변이를 통해 T세포 면역 반응의 공격을 벗어나기 어려운 것을 발견했음

※ http://www.news.cn/2022-01/03/c_1128228975.htm

□ 스웨덴 COVID-19 백신 부작용 보고 100명 당 1명 선: 여전히 백신 접종은 옳은 결정

- 스웨덴 국민들의 COVID-19 백신 접종이 시작된 지 1년이 경과되었음. 스웨덴 의약품청(Läkemedelsverket)에 따르면 현재까지 770만 명 이상이 최소 1회 이상 접종을 마쳤음
- 최근 진행되고 있는 3차 접종과 관련, 아직까지 새로운 형태의 부작용이 확인되지는 않고 있음. 지금까지 백신 접종 후 사망 사례는 350여 건이 보고되었으나 이들 중 대다수가 기저질환을 보유한 노인들로서, 백신과의 인과 관계를 찾을 수 없었다고 의약품청이 밝혔음. 백신 접종으로 인한 사회적 이익이 위험을 상회하기 때문에 접종 시행은 옳은 결정이었다고 의약품청이 판단하였음

※

<https://www.svt.se/nyheter/7-7-miljoner-vaccinerade-drygt-en-av-hundra-rapporterade-biverkning>

□ 스웨덴 COVID-19 사전 입국 테스트 제시 의무화

- 스웨덴 당국은 덴마크, 핀란드, 노르웨이를 포함한 모든 여행자에 대해 예방 접종 여부와 상관없이 입국 전 필수 검사를 받아야 한다고 발표했다
- 이전에는 덴마크, 핀란드, 노르웨이에서 온 여행자는 엄격한 추가 입국 요건을 따르지 않고도 스웨덴에 입국할 수 있었음
- 스웨덴은 코로나19 감염 사례 증가와 빠르게 확산되고 있는 오미크론 변종으로 인해 2021년 12월 28일부터 모든

사람에 대한 입국 규칙을 강화하기로 결정했음. 스웨덴 거주자가 아닌 외국인은 입국 전 48시간 이내에 PCR 검사나 신속항원검사를 받아야 함

- 이에 따라 12월 28일 자정부터 12월 29일 아침 7시까지 새로운 검사 규정이 시행된 후 처음 7시간 동안 약 600명의 덴마크 시민이 음성 테스트 결과를 제시하지 않아 입국을 거부당했음

※

<https://www.schengenvisainfo.com/news/sweden-now-obliges-all-arrivals-to-present-covid-19-pre-entry-test-including-nordic-countries/>

□ 미국, 자국민들에게 스웨덴과 몰타에 필수적이지 않은 여행 자제 촉구

- 미국 질병예방통제센터(CDC)는 COVID-19 질병의 영향을 많이 받는 국가 목록을 업데이트하면서 모든 미국 국민에게 스웨덴과 몰타에 불필요한 여행을 자제할 것을 권고했음. 스웨덴과 몰타는 현재 “4단계: 여행 금지” 권고가 내려진 고위험 목록에 속해 있음
- 유럽 질병예방통제센터(ECDC)는 스웨덴에서 89건의 오미크론 사례를 보고했음. COVID-19 및 오미크론 변종에 걸릴 위험을 낮추기 위해 모든 미국 시민, 특히 완전히 예방접종을 하지 않았거나 질병에서 회복되지 않은 사람들은 스웨덴 여행을 자제해야 함
- 목록에 새로 추가된 스웨덴과 몰타 외에도 “4단계: 여행 금지” 권고는 독일, 그리스, 네덜란드, 오스트리아, 프랑스, 포르투갈, 스페인, 핀란드 등임

※

<https://www.schengenvisainfo.com/news/us-urges-its-citizens-to-avoid-non-essential-travel-to-sweden-malta/>

□ 벨기에, 5-11세 아동 코로나 백신 접종 개시

- 벨기에는 각 연방정부별로 5-11세 아동을 대상으로 하는 코로나 백신 접종(Phizer/BioNTech)을 개시하였음
 - 브뤼셀과 플레미쉬 지역은 12월 말 5-11세 아동을 대상으로 하는 코로나 백신 접종을 개시하였으며, 왈롱지역의 경우 1월 10일부터 시행할 예정임
 - 5-11세 아동을 대상으로 하는 동 백신 접종은 부모나 법적 보호자의 동의하에 희망자를 대상으로 실시하며, 성인 1회 접종 분량의 1/3을 21일 간격으로 2회 시행함

※

https://www.rtf.be/info/societe/detail_dates-horaires-et-procedures-toutes-les-informations-sur-la-vaccination-des-enfants-en-wallonie?id=10906258

□ 코로나 자가진단 키트, 검사확실성을 위해 실내에서 실시 필요

- 안트워프대학의 연구결과에 따르면, 추위가 코로나 자가진단 키트 검사 결과에 영향을 줄 수 있음
 - 안트워프대학 연구결과에 따르면, 주위 온도 2-4도에서 실시된 자가진단 검사는 잘못된 양성 반응을 보일 수 있음
 - 안트워프대학 연구진은 코로나 자가진단키트의 냉장고 보관 등을 삼가야하며, 자가진단키트를 사용하는 경우 실외가 아닌 실내에서 검사를 실시해야 한다고 권장함

※

https://www.rtf.be/info/societe/detail_coronavirus-mieux-vaut-realiser-un-autotest-a-l-interieur-car-le-froid-peut-fausser-le-resultat?id=10902394

□ EU집행위, EU 백신 전자 증명서 유효기간 9개월 제한

- EU집행위원회는 각 EU회원국의 서로 다른 관련 규정에 통일성을 부여하기 위해 EU 백신 전자증명서의 유효기간을 9개월로 제한함
 - 이와 같은 유효기간 설정은 유럽질병통제예방센터(ECDC)의 권장을 반영한 것으로, 유럽질병통제예방센터는 2차 접종 완료 후 최대 6개월 안에 부스터샷을 접종할 것을 권장하고 있음
 - EU집행위원회는 현재 EU회원국들이 부스터샷 접종을 진행 중이라는 점을 감안하여 9개월로 기간을 제한하였으며, 이와 같은 유효기간 설정을 통해 자유롭고 안전한 유럽 내 이동이 보장될 것으로 기대하고 있음

※ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/ip_21_6837

6 러시아

□ 오미크론 변이용 Sputnik V 백신 개발 중

- 가말레야 연구센터 알렉산터 긴츠부르크(Alexander Gintsburg) 소장은 오미크론 변이용 Sputnik V 백신 개발이 진행 중임을 발표하였음
 - 기존 백신과 같은 2가지 성분 백신으로서 델타 및 오미크론 변이에 대한 동시 보호 효과를 위해 새로운 플랫폼을 활용 중이며, 현재 1상 임상시험이 진행 중임

※ <https://www.kp.ru/online/news/4554706/>

□ 러 보건부, 종근당 COVID-19 치료제 임상 3상 승인

- 러 보건부는 한국 제약사 종근당의 코로나바이러스 치료제 나파모스타트(상품명 나파벨탄)의 효과성과 안전성을 평가하는 임상 3상을 승인하였음
 - 동 치료제의 2상 시험이 러시아에서 2021년 5월까지 실시된 바 있음
- 임상시험은 10개의 의료기관에서 94명의 환자를 대상으로 실시되며, 2023년 9월 완료 예정임
 - ※ <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2021/12/26/902691-preparat-koronavirusa>

□ 러 보건부, 혈장 기반 COVID-19 치료제 등록

- 혈장 기반 COVID-19 치료제 <Covid-Globulin>은 임상시험을 성공적으로 통과하였으며, 러 보건부의 정식 등록이 완료되었음
 - Rostec 산하의 Natsimbio 홀딩에서 개발한 동 치료제는 COVID-19 감염 후 회복한 사람의 형장을 기반으로 만들어졌음
 - Rostec에 따르면 항체를 함유한 치료제 사용을 통해 감염을 극복하고 중증으로 발전을 차단하는 효과가 있으며, 임상시험을 통해 사이토카인 폭풍 및 각종 합병증 발생 예방 효과를 확인하였음
 - ※ <https://tass.ru/obschestvo/13331215>

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	김준헌	임무근
전화	7-499-322-4196	86-10-6437-7896	81-3-3431-7215
e-mail	vchoi@nrf.re.kr	jhkim@nrf.re.kf	mklm@nrf.re.kr



**Global
Insight**

2022.1 Vol.99

- 발행일 | 2022년 1월
- 발행인 | 한국연구재단 이사장 이광복
- 발행처 | 한국연구재단 국제협력기획팀(02-3460-5766)

Global Insight

USA | EU | SWEDEN | RUSSIA | CHINA | JAPAN

