



국가생존기술 글로벌 리포트

2023년 11월 2일



물

美 캘리포니아주, 지하수 사용 제한을 계획

미국 캘리포니아주 규제 당국은 역사상 처음으로 농업종사자들이 지하수 공급을 관리하는 방식에 직접 개입하려는 계획에 다가서고 있다. 캘리포니아주는 '지속 가능한 지하수 관리법'에 따라 2040년까지 가장 고갈된 지역에서의 지하수 남용을 종결시키려는 목표 아래, 지하수원에 대한 지속 가능성 계획을 작성해 왔다. 처음 20개의 지하수원에 대한 계획서가 2020년에 제출된 이래, 주 수자원의 검토를 거쳐 2022년 초에 12개 지하수원의 계획에 대해 재제출을 요구하였고, 평가를 거쳐 2023년 Chowchilla, Delta-Mendota, Kaweah, Kern County, Tulare Lake 및 Tule 등 6개 지역의 지하수원에 대해 과용을 막기 위한 구체적인 조치들을 주민과 함께 검토하기 시작했다. 공청회 결과에 따라 지하수 보호 조치가 결정되면 해당 지역 농민들은 지하수 채취량과 그에 따른 수수료 지불계획을 수립해야 하고, 1년 후까지 적절한 계획이 세워지지 않는다면 주 수자원통제위원회의 직접적인 규제를 받게 된다.

출처: <https://www.nytimes.com/2023/10/12/climate/california-groundwater-tulare-lake.html?smid=nytcore-ios-share&referrerSource=articleShare>



식량

UN, COP28에서 강력한 식량 시스템 모색

두바이에서 열리는 제28차 유엔기후변화협약(UNFCCC COP28) 당사국 총회가 한 달 앞으로 다가온 가운데, 기후변화의 주요 이슈로 식량 문제가 다뤄질 전망이다. 글로벌 식량 생산량의 3분의 1이 기후변화로 위기 상황임과 동시에 거대 농업은 기후파괴의 주범이기도 하다. 기존 식량 시스템(재배 및 가공 방식, 저장, 포장 및 운송 방식, 식품을 획득하고 준비하고 폐기하는 방법에 대한 선택 등)은 기후에 대한 회복력을 고려하지 않고 이루어져 왔기 때문에 식량 시스템 분야에서 새로운 기후행동 노선이 필요하다는 전문가들의 주장이 제기된 것이다. 탄원에 서명한 전문가들은 지속가능한 식량 생산을 지원하고, 식량 손실과 폐기물을 줄이며, 건강한 식단을 장려하고, 생태계를 보존 및 복원하고, 건강한 토양 관행을 확대하는 국가 정책을 요구하고 있다. UNFAO는 이번 회담에서 기온상승을 1.5°C로 제한하는 목표를 이루기 위해 식량 산업구조가 어떻게 변화해야 하는지 처음으로 발표할 예정이다.

출처: <https://www.forbes.com/sites/daphneewingchow/2023/10/31/coalition-calls-for-a-stronger-food-systems-approach-at-cop28/?sh=4d81310d47ef>



재난

비상사태, 위기 및 재난(ECDs) 복원 위한 AI와 데이터 과학

비상사태, 위기 및 재난(emergencies, crises and disasters)의 빈도와 심각성, 파괴력, 그 규모와 범위가 점점 더 커지고 있다. AI와 데이터 과학은 기존의 사후 대응적 재난관리에서 ECD 에코시스템 접근 및 사전예방적·지능화된 복원력을 갖추게 한다. ECD는 자연재해(기후변화, 대기/환경/지질오염, 생태계 교란 등)에 대한 고전적 재난관리 방식을 넘어 보다 포괄적으로 접근한다. 예를 들면 코로나19 팬데믹으로 인한 질병과 건강(정신건강 포함), 화학약품 사용의 부작용, AI 알고리즘의 영향 등 여러가지 위험 요소들이 진화하면서 복합적인 위험을 초래하기 때문에 재난 대응이 매우 어려워졌다. 스마트 ECD 복원시스템은 수동적, 사후 대응적, 분야별, 도메인별 ECD 관리에서 "지능적, 계층적(전략적, 전술적, 운영적), 전방위적(전체 범위를 포괄하는 ECD), 전주기적(ECD 재난발생 사전부터 사후까지), 사전예방적, 적응형 통합 복원(adaptive end-to-end digital ECD)" 사고와 방법론의 패러다임 전환을 목표로 한다. 또한 AI와 데이터 과학의 활용으로 기계학습 및 알고리즘 분석을 통해 재난관리의 질적 향상과 세분화로 맞춤형 재난복원 기틀 마련을 목표로 한다.

출처: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10041487/pdf/41060_2023_Article_393.pdf



인구

아프리카 인구 2050년까지 두 배로 증가

2050년 나이지리아의 인구는 4억 명으로 미국을 제치고 세계 3위의 인구가 많은 나라가 될 것으로 예상된다. 사하라 사막 이남 아프리카의 인구는 연간 2.7%씩 증가하고 있으며, 이는 남아시아(1.2%)와 라틴 아메리카(0.9%)보다 두 배 이상 빠른 속도이다. 이러한 현상은 아프리카가 2년마다 프랑스(또는 태국)의 인구를 늘리고 있다는 것을 의미한다. 대부분의 전문가들은 아프리카가 나이지리아처럼 현재의 성장률을 유지한다면 2050년에는 아프리카 인구가 두 배로 늘어날 것이라고 예측하고 있다. 이는 아프리카 인구가 약 25억 명에 달하며, 전 세계 인구의 4분의 1 이상이 아프리카에 거주한다는 것을 의미한다. 한편 나이지리아의 학교 등록률은 2003년 이후 4% 포인트 하락한 61%에 불과하여 교육에 대해 문제를 지닌 것으로 나타났다. 만약 아프리카 국가의 문맹률이 증가하여 여학생들의 학교 교육이 확대된다면 인구 증가 속도에 제동을 걸 수 있다는 추측이 제시되었다.

출처: <https://www.economist.com/special-report/2020/03/26/africas-population-will-double-by-2050>



국가생존기술 글로벌 리포트

2023년 11월 16일



자원

1.5°C 시나리오와 일치하지 않는 화석연료 계획

두바이에서 열리는 유엔기후변화협약 당사국총회(UNFCCC COP 28)를 앞두고 완화 및 적응 격차를 다루는 '격차 보고서'가 11월 8일 발표되었다. '단계적 축소 또는 단계적 증가?'라는 제목의 보고서 주요 내용은 1) 2030년에는 지구온난화를 1.5°C로 제한하는 것보다 두 배 이상의 화석 연료가 채굴될 계획이며 최소 2050년까지 전 세계 석유 및 가스 생산량이 증가할 것으로 예상된다. 2) 이는 기후 변화에 관한 파리 협정에 따른 국가들의 약속과 상충되며, "새로운 정책 없이도 석탄, 석유 및 가스에 대한 글로벌 수요가 이번 10년 이내에 정점에 달할 것이라는 기대"와 대조된다. 3) 각국 정부가 2040년까지 석탄 생산 및 사용을 거의 단계적으로 폐지하고, 2050년까지 석유와 가스의 생산 및 사용을 2020년 수준에서 3/4로 줄이는 것을 목표로 삼을 것을 촉구하고 있다. 2019년에 처음 발간된 이 보고서는 "지구 온난화를 1.5°C 또는 2°C로 제한하는 것과 일치하는 정부의 계획된 화석 연료 생산과 글로벌 생산 수준 간의 불일치를 추적하며, 스톡홀름 환경 연구소(SEI), Climate Analytics, E3G, 국제 지속가능 발전 연구소(IISD) 및 UNEP이 협력하여 간행하고 있다.

출처: <https://sdg.iisd.org/news/fossil-fuel-plans-inconsistent-with-1-5c-scenario-production-gap-report>



안보

미국, AI 안전장치 행정규제 시작

미국이 최근 인공지능과 관련한 위험성을 제기하고 글로벌 가드레일 설치를 위한 첫 단계 실행을 발표했다. 인공지능 기업의 시스템을 이용한 테러리스트의 대량살상무기 제작과 딥페이크 위험을 줄이기 위한 조치이다. 미국은 인공지능으로 가짜뉴스를 만들어 국가적 안보 위기를 초래할 수 있다는 인식하에 인공지능 선도국이지만 규제에도 앞장서겠다는 입장이다. 해리스 부통령은 "AI의 잠재적 위험으로부터 국민을 보호하고 도덕적, 사회적 책무를 지키는 국제적 행동의 모범국가가 되길 바란다"고 강조했다. 인공지능이 기후변화, 질병 등 다양한 방면에서 예측과 안전에 크게 기여할 가능성이 매우 높지만 그로인한 위험에도 철저한 준비를 하고 통제할 것임을 분명히 했다. 이번 행정명령에는 규제와 함께 인재 유치와 AI 개발 장려도 포함시켜 중국 등 추격을 막고 관련 기업의 우려도 해소한다는 방침이다. 이에 MS, 구글, 오픈AI, 앤스로픽 등도 자발적으로 시스템의 안전과 보안테스트에 응하기로 했다. 이 명령은 클라우드 서비스 기업의 외국 고객 연방정부 보고와 AI도구로 개발한 다양한 콘텐츠 추적을 위한 워터마킹도 권장하고 있다. 백악관은 "영국 인공지능 정상회담에서 잠재적인 재앙과 편견, 차별 및 가짜뉴스로 인한 위험을 고려할 것을 촉구할 계획이다"라고 말하고 새로운 이니셔티브를 발표할 예정이다. 그러나 일부 전문가들은 이 명령의 이행이 매우 어려울 것이라는 우려도 표명하고 있다.

출처: www.nytimes.com/2023/10/30/us/politics



에너지

스웨덴의 에너지안보 정책 방향: 원자력 발전 확대

지난 2023년 11월 2일 스웨덴 정부는 국가 위기 상황의 대비와 탈탄소 목표 달성을 위하여 원자력 발전을 확대한다고 발표하였다. 즉, 스웨덴은 2040년까지 "100 % 신재생 에너지" 전환 계획을 "화석연료 없는 100 % 전력 생산"으로 변경하였다. 스웨덴은 1970년대 원자력 발전을 위해 12기의 원자로를 운영하였지만, 스리마일 원전 사고(TMI) 발생 이후, 1980년대에 실시한 대국민 투표를 통해 모든 원자로를 폐기하기로 결정하였다. 그간 6기의 원자로로는 이미 폐쇄되었고, 스웨덴 전력의 30%를 담당하며 중추적인 역할을 하고 있는 남은 6기에 대해서도 2025년까지 단계적으로 운영을 중단하는 것으로 계획되었다. 하지만, 러시아-우크라이나 전쟁 사태에서 에너지 안보의 중요성을 경험한 스웨덴은 원자력 발전을 확대하기로 결정하여 그간의 에너지 정책 기조를 변경하였다. 스웨덴은 향후 20년간 최소 10기의 원자로를 건설할 예정이라고 발표하였으며, 이번 신규 원자력 발전은 기존 원자력 발전에 비해 약 두 배 이상의 전력 생산이 가능하므로 산업에 필요한 에너지를 충분히 공급할 수 있을 것으로 예상된다.

출처: KINGS Biweekly Report on Global Trends in the Nuclear Industry (2023.11.07.)

자유발언



과학기술 기반 혁신성장 모델로 세계 최빈국에서 선진국 반열에 오른 대한민국이 세계에서도 유례가 없는 초저출산으로 인해 국가 생존의 우려가 커지고 있다. 초저출산의 가장 큰 원인은 지방의 청년이 더 좋은 일자리와 문화를 찾아 수도권으로 이동하고 있기 때문이다.

지난 20여 년간의 다양한 균형발전 정책과 제도적 노력은 결과적으로 성공하지 못했다. 근본적인 변화를 만들어 지방에 좋은 일자리와 문화를 향유할 수 있는 정주환경을 구축하지 못하면 초저출산의 문제는 해결하기 어렵다. 또한 최근 기술혁신의 양상은 업종과 산업, 기술과 지식의 경계를 파괴하는 융합 혁신과 디지털 전환의 길로 나아가고 있고 이는 지역의 내생적인 융합혁신생태계가 구축될 때 효과가 커질 것이다.

지역 기반의 내생적 생태계 혁신의 길로 나아가기 위해서는 국가 주도의 외생적 혁신성장 모델을 지역 주도의 내생적 혁신성장 모델로 전환하겠다는 확고한 정치, 사회적 공감대가 필요하다. 나아가 실질적인 지방분권이 가능한 수준과 방식의 국가재정혁신, 지역균특회계의 획기적인 확대와 지역자율계정 비중의 확충, 지역혁신 주체의 수평적 협업에 기반한 거버넌스 구축, 내생적 혁신생태계를 지원하고 발전시키는 다양한 제도적 노력이 필요하다. 이러한 관점에서 보면 수도권도 하나의 지역으로서 혁신생태계를 더욱 발전시킬 수 있다. 함께 새로운 길로 나아가자. (글: 고영주)