



국가생존기술 글로벌 리포트

2023년 12월 7일



물

초순수(ultrapure water) 시장의 증가세

Forbes지가 2023년 미국이 베스트경영컨설팅사로 꼽은 Markets and Markets사는 최근 초순수 시장에 대한 보고서를 발간하였다. 이 보고서에 따르면 세계 초순수 시장 규모는 2022년 80억 달러에서 2027년 121억 달러로 기간 중 연평균 8.6% 성장할 것으로 예측하였다. 초순수에 대한 수요는 기본적으로는 스마트폰, 노트북, 태블릿 등의 수요 증가에 따라 높은 정밀도와 청결을 요구하는 반도체, 부품, 장비 등의 증가로 인해 성장하고 있으며, 아울러 초순수 담수화 시스템 수요의 증가, 초임계 및 초초임계 석탄발전소 설치 증가, 나노기술에 대한 높은 표준 요구 사항 충족 필요성 등도 초순수 기술에 대한 수요 증가의 중요한 이유가 되고 있다고 분석하였다. 특히 아시아 태평양 지역은 중국, 인도, 한국과 같은 국가에서 초순수 시장이 가장 빠르게 성장할 것으로 예상되는 바, 이들 국가에서 반도체, 제약, 전자제품 제조 등 다양한 산업 공정에 사용되는 초순수에 대한 수요가 증가하게 있으며, 고정밀 제조 공정, 연구 개발, 품질 관리를 위한 초순수 사용이 늘고 있다고 하였다. 보고서는 아래 링크에서 확보가 가능하다.

출처: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/ultrapure-water-market-88839327.html>



식량

WTO 식량안보 위한 국제무역시스템 중요성 강조

식량 안보를 위한 규칙 기반의 개방적이고 비차별적인 다자간 무역 시스템의 절대적 중요성이 지난 11월 열린 WTO 농업위원회 회의에서 다시 한번 강조됐다. 유엔식량농업기구(FAO), 세계식량계획(WFP), 유엔무역개발회의(UNCTAD) 대표들은 이번 회의에서 식량 불안에 대한 최신 정보를 전하면서 다양한 문제에 대해 의견을 제시했다. 세계 식량 가격의 하락 추세에도 불구하고, FAO가 모니터링하는 대부분의 국가에서 식품 가격 인플레이션은 상당히 높고 변동성이 심했다. UNCTAD는 2030년에 약 6억 명에 달하는 인구가 기아에 직면할 것으로 예상했다. 연쇄 위기의 결과를 평가하고, 심각한 병목 현상을 식별하고, 그 부작용을 최소화하고 취약 국가의 구체적인 제약과 영향을 받는 경로를 밝히기 위해 집중적으로 노력해온 UNCTAD는 국제 무역이 세계 식량 안보를 보장하는 데 필수적인 수단임을 강조했으며 이는 특히 곡물과 비료에 대한 접근을 국제 시장에 크게 의존하는 취약한 국가의 경우 더욱 뚜렷하게 나타났다고 밝혔다.

출처: https://www.wto.org/english/news_e/news23_e/agri_29nov23_e.htm



재난

가장 더운 해로 기록될 2023년

11월 30일 유엔 WMO(세계기상기구)는 2023년이 기록상 가장 더운 해가 될 것이 거의 확실하며, 앞으로 홍수·산불·빙하 해빙·폭염이 증가가 우려된다고 경고했다. 올해 평균 기온은 산업화 이전보다 1.4도 상승, 2015년 파리기후협정에서 설정된 세기말 목표치까지 겨우 0.1도만을 남겨놓았다. 기후 총회 중 가장 획기적인 성과를 거뒀던 2015년의 파리 COP20에서 195개국은 지구 온난화와 관련해 지구 외기온도의 산업화 이전 대비 상승 폭을 '2도보다 상당히 낮은 수준'으로 유지하고 '이상적으로 1.5도 이상이 되지 않도록' 노력하자는데 합의했다. 그러나 WMO 사무총장 페테리 탈라스는 올해 태평양 수온을 높이는 기상 현상 엘니뇨 때문에, 내년 평균 기온은 파리기후협약이 목표로 한 1.5도를 넘어설 수 있다고 주장한다. 날씨와 기후 위험은 식량 안보, 인구 이동, 취약 계층에 대한 영향을 악화시킨다. 이러한 재난은 계속해서 새롭고 장기적으로 2차적 피해와 이재민을 유발하고, 분쟁과 폭력의 복합적 원인으로 또 다른 취약성을 증가시키고 있다. 재난의 영향을 줄이기 위해서는 '다중위험 조기경보 시스템(multi-hazard early warning systems)'을 갖추고, 재난 위험 감감전략의 개발 및 실행이 하루빨리 요구된다.

출처: <https://wmo.int/news/media-centre/2023-shatters-climate-records-major-impacts>



인구

윤석열 정부, 지방시대종합계획에서 생활인구 도입

대통령 직속 지방시대위원회(위원장 우동기)는 「지방분권균형발전법」 제6조에 따라 '제1차 지방시대 종합계획(2023-2027)'이 지방시대위원회의 심의 및 의결(2023.10.23.)과 국무회의 심의(2023.10.30.)를 거쳐 확정되었다고 밝혔다. 종합계획은 17개 시·도 함께 지방시대 5대 전략을 실현하도록 하고 있다. 지방시대 5대 전략으로는 ① 자율성 키우는 과감한 지방분권, ② 인재를 기르는 담대한 교육개혁, ③ 일자리 늘리는 창조적 혁신성장, ④ 개성을 살리는 주도적 특화발전, ⑤ 삶의 질 높이는 맞춤형 생활복지를 설정하였다. 지방시대 종합계획의 네 번째 꼭지로는 '생활인구 늘리기'로 인구감소·지방소멸 위기에 선제적 대응을 제시하였는데 한정된 인구를 대상으로 지역 간 인구 유치 경쟁 상황을 감안하여 정주 인구뿐만 아니라 다양한 목적으로 지역에 체류하며 지역의 실질적인 활력을 높이는 사람에 대해 맞춤형 정책을 마련해야 한다는 의견이 제시되었다. 체류 인구는 월 1회 통근, 통학, 관광, 휴양 등 모든 목적으로 거주하거나 체류하면서 하루 3시간 이상 머무는 사람을 의미한다.

출처: <https://smartcity.go.kr/2023/11/02>



국가생존기술 글로벌 리포트

2023년 12월 21일



자원

에너지 전환 위한 광물 확보 백서

미네랄과 희토류 원소는 청정에너지 기술 생산에 필수적이거나 에너지 전환에 필요한 핵심 광물에는 수급 격차가 있다. 세계경제포럼 WEF는 맥킨지 앤 컴퍼니와 협력하여 에너지 전환을 위한 광물 확보(Securing Minerals for the Energy Transition, SMET)에 대한 백서를 발표하였다. 탈탄소화를 신속히 달성하고 넷 제로 목표를 달성하기 위한 많은 기술의 핵심인 광물에 접근을 위한 10가지의 우선 순위 리스크 관리 전략은 자원 강도 감소; 투자 유치; 대체 금융 활용; 데이터 투명성 증가; 가격 불확실성 해결; 지역사회를 위한 부가가치 증대; 정책 설계에 대한 대화 장려; 혁신 가속화; 광업 관련 환경, 사회 및 거버넌스(ESG) 표준 간의 일관성 부족 해결; 광산 프로젝트 승인 간소화다. 이는 책임감 있고 공평한 방식으로 중요 광물에 대한 증가하는 수요를 충족할 수 있는 보다 탄력적이고 지속 가능한 광산업을 만드는 데 필수적이다. 또한 광물의 안정적이고 지속적인 공급을 보장하기 위해 광업 및 광물 산업은 글로벌 공급망을 조정해야 하는데 이를 위해서는 대화를 촉진하고 투자를 동원하며 혁신을 촉진하기 위한 글로벌 협력이 필요하다.

출처: <https://www.weforum.org/publications/securing-minerals-for-the-energy-transition/>



안보

기후변화에 따른 자연재해로 바이오안보 중요성 부각

세계보건기구(WHO)는 코로나19 팬데믹 이후 개발도상국을 중심으로 말라리아 발병 사례가 2억 4,900만 건으로 2021년에 비해 500만 건 증가하였다고 밝히며 원인으로 기후변화를 지적했다. 파키스탄의 경우 2022년 대규모 홍수로 국토의 1/3이 물에 잠기고 이재민이 발생하고 적절한 대응이 이루어지지 못하고 오랫동안 건조하여 모기 번식을 걱정하지 않았던 에티오피아 등에서도 기후변화와 내전의 장기화 등으로 발병 사례가 보고되기 시작하여 우려가 커지고 있다. 우간다의 경우 말라리아 치료제에 대한 내성이 커지고 있으며, 말라리아 걱정이 가장 높은 나이지리아도 홍수와 인구 증가로 인해 환자가 급증하고 있다. 기상재해는 질병의 검사, 치료 예방의 공급망에 커다란 장애로 등장했다고 전문가들은 지적하고 있다. 특히 저소득층이나 취약계층 등 소외지역에 피해가 집중되고 있어 바이오 안보에 대한 새로운 인식이 요구된다. 전염병에 대한 백신 공급망의 선제적 확보, 살충제 내성 강화에 따른 다양한 대응 전략, 예방에 필요한 의약품이나 안전장치(말라리아 경우 모기장 등) 등이 선행되어야 하고 특히 백신 접종률을 높이는 것이 매우 중요하다고 WHO는 강조하고 있다(말라리아 백신 투여 지역의 경우 어린이 사망률이 13% 감소).

출처: <https://www.nytimes.com/2023/11/30/health/malaria-climate-change.html?searchResultPosition=3>



에너지

새로운 기회 노리는 인도네시아

지난 12월 IEA에서 발표한 보고서에는, 인도네시아의 탈탄소 전략이 주요하게 다루어져 있다. 인도네시아는 지난 50년 동안 세계에서 4번째로 빠르게 성장한 경제 대국 중 하나이다. 2021년 인도네시아의 에너지 부문 탄소 배출량은 약 6억 톤으로 한국의 에너지 부문과 유사한 수준이다. 또한, 산업에서의 화석연료 의존도가 높은 점과 경제성장에 따른 급격한 에너지 수요량이 늘었다는 점이 한국과 유사하다. 화석연료는 오늘날 철강산업에서 큰 비중을 차지하는 중요한 역할을 하고 있으며, 공공 발전 및 시멘트 산업에서도 필수적인 에너지 원이다. 인도네시아 산업은 탄소가 많이 발생하는 철강 및 시멘트 산업에 치중되어 있다. 6개의 대규모 제철소와 30여 개의 주요한 시멘트 공장에서 생산되는 이산화탄소는 연간 7천 5백만 톤 수준으로 추정된다. 한국과 달리 인도네시아는 동남아시아에서 CCUS의 선진적인 국가 중 하나이며, 15개 이상의 CCUS의 value chain을 개발하고 있다. 인도네시아 경제는 주요 산업에 의존적이기 때문에, 산업 구조의 변경 없이 탄소를 줄일 수 있는 CCUS는 세계 시장에서 큰 이점을 가져올 것으로 예상된다.

출처: <https://www.iea.org/reports/carbon-capture-utilisation-and-storage-in-indonesia>

산업화를 큰 흐름으로 하여 거침없이 시작된 근대화 과정에서 다양한 사회 문제들이 만개하자 근대 해체 또는 근대를 넘어서자는 논의들이 등장했다. 진보, 합리성과 같은 거대 담론에 대한 도전 중 합리성 만큼은 결코 포기할 수 없는 것이었고, 많은 사상가들은 합리성은 유지하면서 근대를 넘어서는 방법을 모색하게 된다. 이를테면 하버마스는 공론장 개념을 통해 근대의 오작동을 개선하여 "괜찮은 근대"로 가져가고 주장했다. 그런데 울리히 벡은 "근대화의 역설"이라는 다소 상이한 주장을 펼친다.

벡은 근대화가 실패한 것이 아니라 오히려 대성공을 거두었다고 본다. 기후변화는 산업화가 고도화되며 일어났으며, 뒷골목에 있던 산업화의 부산물들이 어느 날 간과할 수 없는 일상적 위험으로 대두되었다는 논리이다. 방치할 수 없을 만큼 거대해진 위험으로 인해 사회의 작동원리를 설명하는 새로운 이론이 요구된다는 것이다. 성찰적 근대화는 여기에서 나오는 개념이다. 근대를 버리는 것이 아니라, 근대의 핵심원리로 현재를 비추어보자는 것이다. 마치 연구자들이 이론적 정당성을 획득하기 위해 객관화된 입증과 설득의 과정을 겪은 것처럼 말이다. 4차 산업혁명의 시대를 맞아 다양한 기술이 빠른 속도로 발전하고 있다. 멋진 신세계로 향하기 위해서는 다양성과 포용성을 추구하고 반영하는 성찰적 과학기술에 대한 인식 확산이 필요하지 않을까 생각해본다. (글: 이채원)