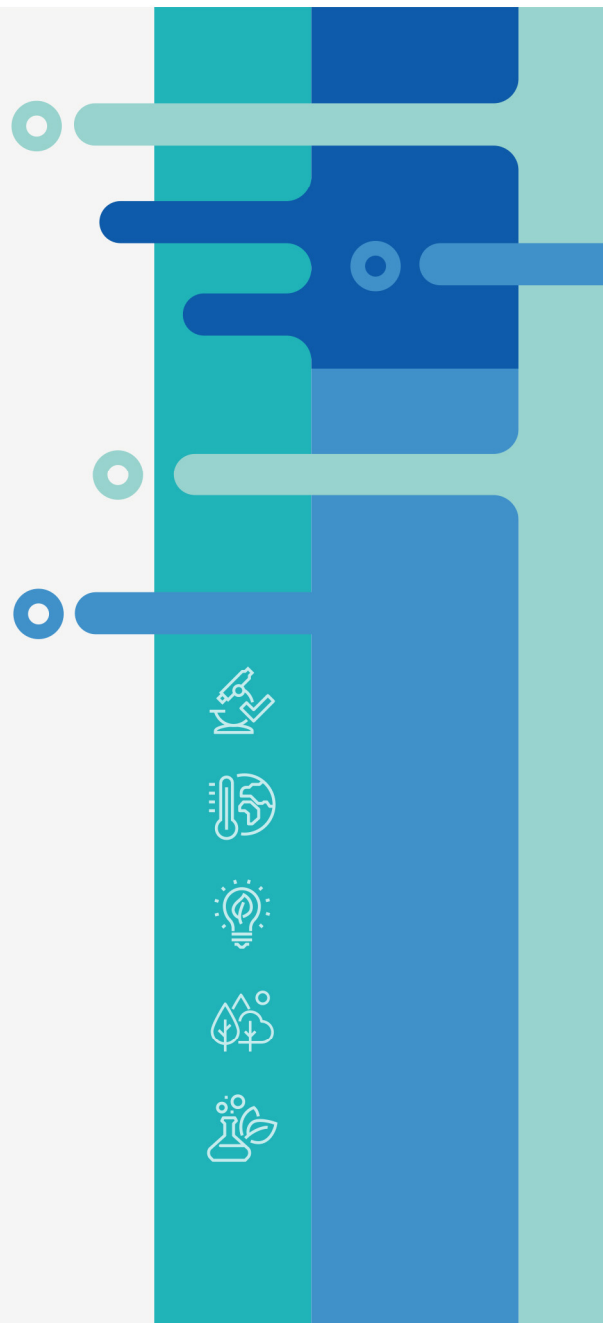


NIGT BRIEF

2023 세계경제포럼: 기후변화 대응 주요 아젠다 분석

이윤지 / 김다운 / 신종석 / 정용운



이윤지 / 국가기후기술협력센터
신중석 / 데이터정보센터김다은 / 국가기후기술협력센터
정용운 / 국가기후기술협력센터

하이라이트

- 2023년 세계경제포럼에서는 세계가 직면하고 있는 기후 위기 속에서 각국의 기후변화 대응을 위해 기후기술, 개발재정, 및 디지털화에 대한 논의가 있었음
- 본 브리프는 2023년 세계경제포럼의 주요 아젠다 분석을 통해 정부 중심의 기후변화 대응방안에 관한 정책적 시사점을 제시하고자 함
- 포럼의 주요 아젠다 분석을 통해, 유망한 기후기술 개발과 적용, 국제금융기관들의 자금 조달 노력 및 중앙은행의 부채상환 전략 추진, 신 디지털 기술 활용을 통한 창의적이고 장기적인 해결책의 필요성이 강조됨
- 2023년 세계경제포럼에서 기후기술과 관련하여 디지털(디지털 트윈, 메타버스 등) 및 AI 기술의 적극적인 활용이 강조되었으며, 특히 에너지 수급·식량 문제 해결에 대한 사례 축적 등 데이터베이스의 필요성이 강조되었음

키워드

- 탄소중립(Carbon Neutral), 기후기술(Climate Technology), 세계경제포럼(World Economic Forum)

배경

분열화된 경제체제 속 기후변화 대응 기술의 역할

- 세계 각국은 국제 경제체제 분열의 원인 중 하나를 기후변화로 인식하고 있음에 따라 기술혁신을 통한 기후변화대응이 논의되고 있으며, 기후기술의 중요성이 주목받음
- 이러한 맥락에서 기후기술을 통한 협력(혹은 기술 메커니즘)은 UNFCCC 외에도 세계경제포럼과 같은 국가 정상 차원의 거대 담론임
- 경제 및 산업계를 비롯한 다양한 글로벌 협의체에서 논의 중인 기후변화 이슈와 동향 모니터링은 추격그룹인 한국 정부의 대응 방안과 입장 정리를 위해 필수 불가결함

2023 세계경제포럼 개요¹⁾ 및 기후변화 대응 관련 논의점

- 1971년 독일 출신의 제네바대학 경영학 교수 클라우스 슈바브가 출범한 세계경제포럼²⁾의 53회째 행사가 2023년

¹⁾ World Economic Forum - Agenda articles (2022b); World Economic Forum Annual meeting 2023 (n.d.)

²⁾ 세계경제포럼은 개최 이래 스위스 휴양지인 다보스에서 매년 개최되어 이칭으로 '다보스 포럼'으로 알려짐 (World Economic Forum - Agenda articles (2022b))

1월 16일부터 1월 20일까지 진행되었음. 세계경제포럼은 매년 각국의 재계, 정계, 학계, 언론 종사자들이 모여 세계 경제 및 국제 현안에 관한 토론을 통해 세계 각국에 영향력을 행사함

- 2023년 주제는 '분열하는 세계정세 속 협력(Cooperation in a Fragmented World)'으로 코로나19와 더불어 발생한 우크라이나 전쟁 사태에서 비롯된 경제 침체와 식량 및 에너지 가격 상승에 대한 불안정성을 논의함
- 에너지, 투자, 신산업, 사회 및 안보 등 5개 의제로 구성:
 - ① 에너지 전환, 기후변화 대응, 자연보호 맥락의 에너지와 식량 위기 극복
 - ② 인플레이션, 저 성장·고부채 경제 대응을 위한 투자증진과 인프라 구축
 - ③ 민간부문 혁신과 회복성을 위한 기술개발을 통한 신산업 전망
 - ④ 교육, 노동과 보건 의료 방향에 대한 재설정을 통한 사회적 취약성 해소
 - ⑤ 글로벌 안보 강화, 국제정세 관련 장기협력을 위한 지정학적 위험관리

기후변화 대응 관련 아젠다

- 세계경제포럼은 기후변화 대응/탄소중립을 중요한 의제로 설정, 의제 관련 분석 및 전망을 발표하며 매년 활발한 논의를 이어오고 있음
- 2023년 의제로 지구 기온 상승을 제한하고 탄소중립 달성을 위한 지속적인 민간·공공 부문의 국제협력 지원 및 논의를 약속함
- 기후변화 관련 각 분야와 협력하여 민간 이니셔티브를 개발하고, 민간 부문 혁신을 통해 기후 위기에 대응할 수 있는 플랫폼을 제공하는 것을 목표로 함
- 에너지·환경 변화를 촉진하고 국가 에너지 시스템과 주요 산업 부문의 전환을 가속화 하는 데 필요한 산업 활동, 이니셔티브 육성 및 전망하는 것을 목표로 함
- 전 세계가 직면한 에너지와 식량 위기를 극복하고 자원 확보, 지속할 수 있는 에너지 개발이 발제 됨
- 기업 협력을 통한 기후변화 대응 혁신 기술개발 및 산업 부문 기술 이전·적용이 기대됨

2023 세계경제포럼 내 기후기술 관련 재정, 데이터, 기술 부문 아젠다 분석

개발재정³⁾과 기후 아젠다

- 선진국과 신흥 시장 국가들, 개발도상국의 자금 접근 기회의 차이가 강조됨⁴⁾
 - 기후와 생물 다양성 위기가 크게 다가오고 있으며, 이와 함께 기후변화대응에 대한 세계 금융의 격차도 커지고 있는 현황임
 - 신흥 시장 국가의 기후변화 적응에 필요한 비용은 2030년까지 연간 1,400억~3,000억 달러로 추정됨. 동 포럼에서는 에너지 전환 노력 및 나머지 개발 의제의 비용에 대한 추가 고려를 강조함⁵⁾

3) 세계경제포럼에서 기후위기대응 관련 재정은 개발재정(Development Finance) 및 기후 자원(Climate Finance)으로 다뤄짐. OECD 및 World Bank에서 다루는 개발재정은 Official Development Assistance(ODA) 및 기후위기대응 관련 재정을 포함함 (World Economic Forum - Impact (Climate Change) (2022))

4) World Economic Forum Annual Meeting 2023 (2023b)

5) World Economic Forum - Agenda articles (2023)

- 국제 자본 시장(Global Capital Markets) 기후 재원의 흐름에 대해서 주목할 필요성을 제기함⁶⁾
 - 보조금(Grant) 및 저비용 양허성 금융(Concessional Finance)은 정보 공유 미흡 및 공급 부족으로 신흥 시장 국가들은 자원 접근이 제한적임. 이마저 높은 위험을 감당하였던 선진국들의 금리 상승으로 접근 기회를 잃게 됨⁷⁾
 - 코로나19 기간 동안 축적된 공적 채무를 포함한 부채 부담은 차환하기가 점점 더 어려워지고 있음. 또한, 국가 부채 구조 조정은 절차가 복잡하고 소요시간이 긴 단점이 있음
 - COP27에서 제시되었던 개발도상국 대상 100억 달러 기후재원의 투자는 원활하게 이루어지지 못하고 있는 상황임

표1 개발재정 내 양자·다자 공공재원, 수출신용, 민간재원 금액을 포함한 기후재원 현황

(USD 100억 단위)

년도	금액 규모
2016	58.5
2017	71.6
2018	79.9
2019	80.4
2020	83.3

출처: OECD (2022), Aggregate Trends of Climate Finance Provided and Mobilized by Developed Countries in 2013-2020

기후기술을 활용한 탄소중립 달성

- 동 포럼에서 주로 탄소중립 달성을 위한 기후기술의 개발과 적용을 언급함
 - 포럼에서는 탄소 포집 기술 등과 같이 탄소 배출을 줄이기 위한 기술개발이 중요하다고 함
 - 교통·운송 시스템과 인프라 개발을 통한 이후 위험 지역·개발도상국에 기술의 적용과 확산이 필요함
 - 한 예시로, 세계경제포럼 협의체는 65개 기업과 협력하여 퍼스트무버연합⁸⁾(First Movers Coalition)을 구축하여 기후기술에 투자하였음
- 잠재력 높은 기술을 개발하는 것에 집중할 필요가 있음, 탄소중립이 진행됨에 따라 활용가능한 에너지 시장이 커질 것으로 예측됨
 - 신재생에너지 개발(수소, 원자력, 태양력 등)을 위한 시스템 지식과 시스템 기술의 통합이 높이 평가됨⁹⁾
 - 에너지 저장 기술, 특히 배터리 소재(니켈, 리튬이온)에 대한 논의를 발전시키는 것이 필요함, 이는 전 세계 공급망의 약화를 고려하여 2030년까지 새로운 공급망을 통한 에너지관리·효율화를 추구해야 할 것임

디지털 기술 적용을 통한 에너지 전환¹⁰⁾

- 세계경제포럼에 따르면 2050년까지 디지털 기술¹¹⁾을 통해 탄소 배출 20%를 줄일 수 있을 것으로 예측됨¹²⁾

6) 국가녹색기술연구소 (2020)

7) World Economic Forum - Agenda articles (2022c)

8) World Economic Forum - Impact (Climate Change) (2022)

9) World Economic Forum Annual Meeting 2023, (2023c)

10) World Economic Forum Annual Meeting 2023, (2023d)

11) 에너지, 재료(material), 모빌리티 분야 탈탄소화에 도움이 되는 디지털 기술은 디지털 트윈, IoT, 클라우드, 5G, 블록체인, AR/VR 등이 있음 (World Economic Forum - Agenda articles (2022a))

12) World Economic Forum - Agenda articles (2022a)

- 특히 에너지 산업이 차지하는 탄소 배출이 국내 전체 배출량의 1/3에 달하기에, 에너지 산업에서의 디지털 기술을 활용한 탈 탄소화 전략이 매우 중요함
- 디지털 기술 적용을 통한 에너지 전환을 위해서 기존의 에너지 소비 및 사용에 관한 사회 관점을 변화시켜야 하며 우크라이나·러시아 전쟁, 미·중 디커플링과 같은 위기에 의해 변화되는 대내외 환경에 따른 디지털 기술 적용 저해 요인 대처에 준비되어야 함

기후변화 적응을 위한 AI 기술 적용¹³⁾

- 최근 기후변화 대응을 위한 AI 기술 적용 사례가 증가하고 있으나, 초기 기술개발 단계에 있기에 정부의 역할이 대두되고 있음
 - AI 및 위성, 케이블, 광섬유와 같은 센서들을 활용하여 데이터를 축적하고 이를 통해 재난재해를 감지할 수 있음
 - 재난·재해 예방 및 기후변화 적응에 매우 유용한 기술로서 인프라 재건비용에 들어갈 수 있는 예산을 감축할 수 있음
 - AI 기술을 통해 작물의 유전(자) 특성과 계능을 연구하고 씨앗이 물, 비료, 땅을 적게 소모할 방법을 찾아낼 수 있음. 기후변화로 인해 생긴 식량 안보 위기에 대응할 수 있는 전략이 될 것
 - 세계경제포럼은 AI를 활용한 산물 대응에 관한 연구 및 관리가 지속할 수 있도록 Fire Aid Project라는 협의체를 형성하여 산물 대응 관련 이해관계자들 간의 협력체계를 구축하였음

결론

- 전 세계 금융 격차에 주목하고, 국제자본시장 내 자본의 흐름에 따른 국가별 기후 아젠다·재정 상황에 맞는 재정 확보 조달 전략 수립이 필요함¹⁴⁾
- 기후기술의 주요 논의사항인 자원의 희소성, 비용, 경쟁력, 지속가능성, 인프라 적용을 고려한 개발과 적용에 초점을 맞출 필요가 있으며⁹⁾, 동시에 데이터 구축이 우선시 되어야 할 필요가 있음¹²⁾
- 불안정한 식량 및 에너지 수급과 지속하는 인플레이션으로 인해 발생한 공급망 혼란, 원자재 가격 상승 등과 같은 문제 가운데 글로벌 탄소 배출 공급망의 투명성을 보장하여 디지털 트윈과 메타버스와 같은 신 디지털 기술을 활용한 에너지 전환이 가속화될 수 있도록 하며, 데이터베이스 구축을 통한 기후변화 대응 사례 축적해야 함
- 기후기술 관련해서는 AI 기술, 특히나 플랫폼, 애플리케이션 개발을 통한 대응 시스템 구축, 기후프로젝트 운영·관리에 기후기술의 적극적 활용이 필요함

※ 정책제언: 정부의 역할

- 탄소중립 달성을 위해 유망한·성공 가능성이 큰 기후기술의 개발 및 도출이 필요함
- 아울러 전 지구적인 기후변화 대응 현황 및 국제사회의 전파·공유를 고려할 때, 기후기술에 대한 사회적 영향평가 도입이 필요함
- 정부는 에너지 전환을 위해 필요한 데이터를 축적하고 이에 관한 규제를 완화하는 방안 마련 등의 지원책을 마련해야 하고, 오픈 데이터를 활용하여 디지털 기술 기반의 에너지 전환을 선도해야 할 필요가 있음¹²⁾
- 또한, 신기술 개발을 위한 지원뿐 아니라 신기술의 성공적 적용·안착을 위한 선순환 구조의 기반 조성을 위한 지원이 요구됨
- 한국의 경우, 활용·지원 가능한 기후 자원의 상당 비중이 공공재원인바, 이를 활용하여 잠재력 있는 민간부문에 대한 정부의 지원을 더욱 적극적으로 추진해야 할 필요가 있음

¹³⁾ World Economic Forum Annual Meeting 2023 (2023a)

¹⁴⁾ World Economic Forum – Agenda articles (2023; 2022c)

참고문헌

- 1) 국가녹색기술연구소(2020.12), 기후재원과 거버넌스 연계를 통한 기후기술 확산 체계화 (기후거버넌스)연구
- 2) World Economic Forum Annual Meeting 2023, 2023a, “AI for Climate Adaptation”, 2023.02.17. 접속, <https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2023/sessions/ai-for-climate-adaptation>
- 3) World Economic Forum Annual Meeting 2023, 2023b, “Climate Finance: Reaching Velocity”, 2023.02.19. 접속, <https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2023/sessions/climate-finance-reaching-velocity>
- 4) World Economic Forum Annual Meeting 2023, 2023c, “The Age of Net-Zero Energy Technologies”, 2023.02.22. 접속, <https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2023/sessions/the-age-of-net-zero-energy-technologies>
- 5) World Economic Forum Annual Meeting 2023, 2023d, “Twinning Energy with Digital”, 2023.02.17. 접속, <https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2023/sessions/coupling-the-energy-and-the-digital-transitions>
- 6) World Economic Forum – Agenda articles, 2022a, “Digital solutions can reduce global emissions by up to 20%. Here’s how”, 2023.03.08. 접속, <https://www.weforum.org/agenda/2022/05/how-digital-solutions-can-reduce-global-emissions/>
- 7) World Economic Forum – Agenda articles, 2022b, “What is Davos? Here’s everything you need to know about the World Economic Forum’s Annual Meeting”, 2023.03.21. 접속, <https://www.weforum.org/agenda/2022/12/davos-annual-meeting-everything-you-need-to-know/>
- 8) World Economic Forum – Impact (Climate Change), 2022, “Tackling the Climate Crisis with innovative green technologies”, 2023.02.22. 접속, <https://www.weforum.org/impact/first-movers-coalition-is-tackling-the-climate-crisis/>
- 9) World Economic Forum – Agenda articles, 2023, “We can tackle sovereign debt and climate finance – here’s how”, 2023.02.22. 접속, <https://www.weforum.org/agenda/2023/01/tackling-sovereign-debt-climate-finance-davos23/>
- 10) World Economic Forum – Agenda articles, 2022c, “How blended finance could help combat climate change”, 2023.02.22. 접속, <https://www.weforum.org/agenda/2022/02/the-blended-way-how-to-mobilize-private-capital-to-fight-climate-change/>
- 11) World Economic Forum Annual Meeting 2023, n.d., “Meeting Overview”, 2023.03.02. 접속, <https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2023/about/meeting-overview>

본 발간물은 국가녹색기술연구소의 한국연구재단 수탁사업인 “기후기술 국제협력력을 위한 정책 지원사업 (1711159568)”의 일환으로 수행한 내용을 요약·정리한 것입니다.

NIGT BRIEF

본 NIGT BRIEF의 내용은 필자의 개인적 견해이며,
센터의 공식적인 의견이 아님을 알려드립니다.



07328 서울특별시 영등포구 여의나루로 60 여의도포스트타워 14층
TEL 02)3393-3900 FAX 02)3393-3919~20 www.gtck.re.kr