

CCAC+UNEP 전지구 메탄 평가 발표



2021.05.07.자 WMO 기사
APCC 전문위원 김세원 번역

기후 및 청정대기연합(CCAC*)과 유엔환경계획(UNEP)이 공동으로 이번에 발표한 '전지구 메탄 평가'는 인간이 일으킨 메탄 방출이 오는 10년 안에 45%까지 줄어들 수 있다는 것을 보여준다.

이 정도 감소하게 되면 2045년까지 0.3℃ 만큼의 지구온난화를 피할 수 있으며 지구 온도 상승을 1.5℃로 제한하자는 파리기후협정의 목표를 도달 가능 범위 안에 유지하게 되는 효과를 얻게 될 것이다.

이번 평가는 처음으로 메탄 감소로 치러야 할 기후 및 대기오염 비용과 얻게 되는 편익을 통합 비교해서 보여준다. 메탄은 지상오존(스모그) 형성의 핵심 성분이며 강력한 기후변화 유발자이자 위험한 대기오염물질이기 때문에, 그 배출량을 45% 줄이면 그 효과로서 260,000명의 조기 사망을 막을 수 있고, 775,000명이 천식 관련으로 병원 방문을 피할 수 있으며, 극심한 더위로 인한 730억 시간의 노동력 손실과 연간 2,500만 톤의 작황 손실을 막을 수 있다.

UNEP의 사무총장 잉게르 안데르센의 말:

“메탄을 줄이는 것은 우리가 향후 25년 동안 기후변화를 늦추기 위해 강력히 추진해야 하는 일이며 이산화탄소를 줄이는데 드는 노력을 덜어주는 일이기도 합니다. 그것이 사회, 경제, 환경에 가져다주는 편익은 헤아릴 수 없을 정도이며 드는 비용을 훨씬 앞지릅니다. 우리는 이번 10년 동안 메탄 배출량을 최대한 줄이기 위

* Climate and Clean Air Coalition

한 국제 협력이 긴급히 필요합니다.“

메탄은 강력한 온실가스 중 하나이며 대기 중 잔존 기간은 이산화탄소보다 훨씬 짧은 약 10년이다. 지구 대기 중 메탄 관측은 세계기상기구의 지구대기감시(GAW) 프로그램에 의해 조정된다. 여기서 나온 관측자료를 토대로 WMO가 유지하고 있는 온실가스 블레틴에 따르면 2019년 전 세계 메탄 평균 농도가 산업화 이전 수준의 260% 수준인 1,877ppm이었다. 전 지구 메탄 수준은 1980년대 후반 들어 매년 12ppm씩 증가했고, 1999-2006년 동안에는 성장이 주춤했다. 2007년 이후, 대기 중 메탄은 열대지방의 습지와 북반구 중위도 지역의 인위적 발원이 메탄 증가의 원인이라고 여겨지는 곳들로부터 방출이 다시 늘기 시작했다.

메탄은 긴 수명을 가진 온실가스들이 갖는 복사강제력의 약 16%를 기여한다. 메탄의 약 40%는 자연 발생원(예: 습지 및 흰개미)에 의해 대기로 방출되며, 약 60%는 인위적 발생원(예: 반추동물, 쌀농사, 화석연료 사용, 토지매립, 바이오매스 연소)에서 나온다.

이번 CCAC 보고서는 인간이 유발한 메탄 배출은 대부분 3개 부문 즉 화석 연료, 폐기물, 농업에서 나온다고 지적하고 있다. 화석 연료 부문에서는 석유와 가스 추출, 처리, 유통이 메탄 배출의 23%를 차지하며, 석탄 채굴이 12%를 차지한다. 폐기물 부문에서는 토지매립과 폐수가 약 20%를 차지한다. 농업 부문에서는, 배설물과 장내 발효로 인한 가축 관련 배출이 대략 32%를 차지하며, 쌀 재배에서 나오는 메탄 배출은 전체 중 8%를 차지한다.

이번 평가는 메탄 배출을 목표로 하는 여러 조치들을 열거하고 있다. 이러한 손쉽게 얻을 수 있는 솔루션을 가동하면 2030년까지 메탄 배출량을 30% 줄일 수 있다. 메탄 배출을 줄일 수 있는 부문은 대부분은 화석 연료 부문으로 이 경우는 비교적 쉽게 메탄이 누출되는 곳을 찾아 수리함으로써 배출을 줄일 수 있다. 목표를 정해 놓고 수행하는 조치도 있는데 이는 폐기 및 농업 분야에서 활용될 수 있다.

이와 관련하여, WMO는 통합온실가스정보시스템(IG3IS*)을 특별히 두어 메탄 배출원을 식별하고 관리하는데 필요한 실질적 정보를 제공하고 있다.

IG3IS가 특별히 관심을 두는 부분은 석유 및 가스 공급망으로부터 나오는 메탄 배출이다. 이는 산업 부문이 다른 인위적 발생원(예: 농업)에 비해 물리적으로 더욱 밀집되어 있고 행위자의 수도 상대적으로 제한되어 있어 경감전략을 쉽게 추진할

* Integrated Global Greenhouse Gas Information System

수 있는 체계이기 때문이다. 게다가 이 산업 부문은 자신들의 메탄 배출량을 파악함으로써 얻을 것이 많은데, 이는 메탄 배출은 곧 돈과 자원의 손실로 이어진다는 사실을 염두에 두고 행동할 것이기 때문이다.

전반적으로, 메탄 배출 문제를 기술적으로 해결하는 것은 전 지구적인 큰 영향을 미칠 수 있는 잠재력 측면에서 IG3IS가 추구하는 큰 목표이다. 최근 추정치에 따르면 전지구 화석 메탄 배출량(천연가스, 석유, 석탄 생산 및 사용)이 지금까지의 추정치보다 20-60% 더 높을 수 있음을 시사한다. 이는 석유와 가스 산업에서의 메탄 배출의 감소의 중요성과 배출원에 관한 포괄적인 정보가 긴급히 필요하다는 것이다.

CCAC 평가위원장이자 듀크대 기후과학부 교수 드류신텔 박사는 메탄 배출을 줄이기 위한 조치가 시급하다고 말하면서 다음과 같이 지적하였다.

“지구 기후목표를 달성하기 위해서는 메탄 배출을 줄이는 동시에 이산화탄소 배출을 시급히 줄여야 합니다. 좋은 소식은 필요한 대부분 조치들이 기후에도 좋을 뿐만 아니라 건강 및 재정적 혜택도 가져다 준다는 사실, 그리고 필요한 모든 기술은 이미 있다는 것입니다.”

이 평가는 국제 과학자팀에 의해 작성되었는데, 현재까지 취합된 메탄 완화 옵션들에 대한 가장 포괄적인 편익과 비용분석을 만들기 위해 4개의 주요 연구센터의 최첨단의 대기조성 및 기후 모델과 정책분석 결과를 사용했다. 평가는 모든 국가와 지역 차원의 완화가 국가에 미치는 영향을 분석함으로써 정책입안자로 하여금 전지구 및 국지 차원의 비용, 어느 부문을 타깃으로 할지, 그리고 메탄 감소의 효과를 평가할 수 있게 도움을 준다.