

기후변화 속도 위험 수준 이대로 가면 온난화 제한 목표 달성 불가능



United in Science 2021

A multi-organization high-level compilation of the latest climate science information

2021.09.16.자 WMO 보도자료
APCC 전문위원 김세원 번역



- 코로나19 덕에 탄소 배출이 준 것은 일시적 현상에 불과 -
- 세계는 파리협정의 기후 목표 달성을 위한 궤도에서 이탈 -



코로나19는 가차 없이 진행되고 있는 기후변화의 속도를 늦추지 못했다. 우리가 이전보다 더욱 나은 수준의 녹색성장을 이루고 있다는 징후는 보이지 않는다. 이산화탄소 배출은 경기 침체로 인해 잠깐 줄었다 싶었는데 다시 이전 수준으로 빠르게 회복되고 있고 이산화탄소 감축 목표는 아득하기만 하다. 여러 국제기구 및 연구기관들이 참여하여 작성되는 “United in Science 2021”이라는 이번에 새로 나온 보고서에 따르면, 대기 중 온실가스 농도가 기록적 수준으로 계속 높아지고

있어, 지구는 훗날 위험한 수준의 온난화 상황에 처할 것이라고 한다.

지구 온도가 상승하다 보니 지구촌 곳곳에서 그 일대를 초토화시키는 기상이변이 속출하고 있고 경제·사회 전반에 걸친 피해가 치솟고 있다. 폭염 하나만으로 수십억 노동시간을 잃었다. 지난 5년간의 지구 전체 평균 온도는 기록상 최고로 높았다. 보고서는 온도가 향후 5년 내에 일시적으로 산업화 이전 때보다 +1.5°C 문턱을 넘을 가능성이 점점 더 커지고 있다고 밝혔다.

기후 시스템 전반에 걸쳐 최근 나타나고 있는 변화의 규모는 수세기 내지 수천 년 동안 나타난 적이 없다. 보고서에 따르면 온실가스 배출을 늦추기 위해 국제사회가 야심찬 행동을 추진한다면 손 치더라도 해수면은 계속 상승하여 해발고도가 낮은 섬이나 저지대의 해안 거주 인구를 위협할 것이라고 한다.

“올해는 기후행동에 있어 중요한 해입니다. 유엔과 전세계 과학 파트너 조직들이 참여하여 작성된 이 보고서는 가장 최근의 기후 과학이 내놓은 연구 결과를 토대로 이뤄진 전체적인 기후변화 평가보고서입니다. 내용을 보면 놀랍게도 우리가 현실과 얼마나 동떨어져 있는 지를 가늠할 수 있습니다.” 구테흐스 유엔 사무총장의 말이다.

그는 보고서 서문에서 “우리는 여전히 파리 협정의 목표 달성 스케줄에서 크게 벗어나 있는 상태입니다. 올해 들어 화석연료 배출이 다시 반등했으며, 그로 인해 온실가스 농도 상승은 계속되면서 인간이 강화시킨 심각한 수준의 기상재난으로 모든 대륙에 터 잡고 사는 사람들의 건강, 삶, 생계가 위협받고 있습니다. 온실가스 배출을 즉각적이고 신속하게 대규모로 감소시키지 않는 한 온난화를 1.5° C로 제한하는 것은 불가능할 것이며 결국 사람들과 우리의 삶의 터전인 이 지구가 재앙을 맞이하게 될 것입니다.” 라고 말했다.

이번 'United in Science 2021'는 시리즈로 이어지는 그 세 번째 보고서로, 세계기상기구(WMO)가 조정역을 맡았으며, 참여 기구 및 조직은 UN환경계획(UNEP), WHO, IPCC, 글로벌탄소프로젝트(GCP), 세계기후연구프로그램(WCRP), 영국기상청 등이다. 보고서는 기후변화와 관련된 최신 과학 데이터와 결과를 제시하며, 글로벌 정책과 행동에 관한 정보를 제공한다.

“팬데믹 기간 내내 우리는 인류가 보다 지속 가능한 길로 나아가게 하고, 기후변화가 사회와 경제에 최악의 영향을 미치지 않도록 뒷받침을 더 잘해야 한다고 들었습니다. 이 보고서는 2021년 현재 아직까지도 우리가 올바른 방향으로 가고 있지 않다는 것을 보여줍니다.” 페터리 탈라스 WMO 사무총장의 말이다.

핵심 포인트

대기 중 온실가스 농도(WMO Global Atmosphere Watch)

- 주요 온실가스인 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 아산화질소(N₂O)의 농도는 2020년과 2021년 상반기에 계속 증가.

- 2020년의 전체 배출량 감소로 대기 중 수명이 긴 온실가스의 농도의 연간 증가 폭이 감소한 것 같긴 하지만, 그 효과가 너무 작아서 자연 변동으로부터 구별될 수준은 아니었음.
- 단기적으로 대기 중 메탄(CH₄)을 줄이는 것은 파리 협정의 달성에 도움이 될 수 있음. 그렇다고 CO₂ 및 기타 온실가스의 강력하고 신속하며 지속적인 감소의 필요성이 줄지는 않음.

전지구 온실가스 배출량 및 수치(글로벌 탄소 프로젝트)

- 석탄, 석유, 가스, 시멘트 등 화석 CO₂ 배출량은 2019년에 36.64GtCO₂로 정점을 찍었고, 2020년에는 코로나19 전염병으로 인해 이례적으로 1.98GtCO₂가 줄었다.
- 잠정 추정치에 따르면 전력 및 산업 부문이 내 뿜는 전 세계 배출량은 2021년 1월-7월에 이미 팬데믹 이전인 2019년 같은 기간과 같거나 그 보다 더 많았지만, 도로 운송 부문의 배출량은 약 5% 더 낮은 수준을 유지했음. 항공 및 해상 운송 부문을 제외한 전 세계 배출량은 2019년 동기간(1월-7월) 평균과 거의 같은 수준.
- CO₂, CH₄에 이어 세 번째로 중요한 온실 가스인 N₂O의 최근 배출을 추세를 보면 미래 기후변화가 온실가스를 최대로 배출하는 사회경제적 경로를 택할 경우 나타난다고 봤던 수준을 초과할 것임.

배출 목표-현실 간 격차(UNEP)

- 파리 협정 채택 5년 후, 배출 목표와 현실 간의 격차가 역대 최대로 벌어짐: 전 세계 온실가스 배출량은 2°C 온난화를 목표로 할 경우 현재 국가들이 제출한 무조건부 국가온실가스감축목표(NDC)보다 15 GtCO₂ e(15기가 이산화탄소상당량톤) 더 낮아야 하며, 1.5°C 온난화를 목표로 할 경우는 32 GtCO₂ e 더 낮아야 함.
- 코로나19 위기는 전 세계 배출량의 단기적 감소에만 기여. 국가들이 경제 회복 시 강력한 탈탄소 정책을 추진하지 않는 한, 2030년까지 배출량이 크게 줄어들지 않을 것임.
- 배출 순 제로 목표를 공약하는 국가의 수가 증가하는 것은 고무적임. 현재 전 세계 배출량의 약 63%가 그러한 목표에 의해 감축이 이뤄질 것임. 그러나 그것이 실현 가능하고 믿을 수 있는 목표가 되려면, 그것을 2030년까지 이어지는 단기 정책을 비롯하여 NDC에 훨씬 더 과감하게 반영시킬 필요가 있음.

2017-2021년의 지구 기후 (WMO)

- 2021년 7월까지의 데이터를 기반으로 한 2017-2021년 동안의 지구 평균기온은 산업화 이전(1850-1900) 수준보다 1.06~1.26 °C 높음. 이는 기록상 가장 따듯.
- 2017년부터 2021년까지 북극 해빙면적의 여름 최소치와 겨울 최대치 각각의 평균이 매년 1981-2010년 장기 평균 미만이었음. 2020년 9월, 북극 해빙 면적은 기록상 두 번째로 작았음.
- 2021년에 기록된 파괴적인 극한의 기상·기후 이변 - 금년 나타난 이례적 수준의 북미 폭염과 서유럽 홍수가 인간이 유발한 기후 변화로 인한 것임이 확인됨.

2021-2025년의 지구 기후 (WMO 1년~10년 기후업데이트 - 영국기상청, WCRP, WMO)

- 향후 5년 동안 전지구 연평균 지상기온이 산업화 이전 수준(1850~1900년 평균으로 정의)보다 최소 1°C 더 높을 가능성이 크며, 그 온도 범위는 0.9 ~ 1.8°C 일 가능성이 매우 높음.
- 향후 5년 중 한 해는 전지구 평균 기온이 산업화 이전 수준보다 최소 1.5 °C 더 높을 가능성이 40%임. 다만 그 5년(2021-2025년) 평균이 산업화 이전보다 1.5°C 더 따뜻할 확률은 매우 낮음(~10%).
- 2021-2025년 동안 고위도 지역 및 사헬지역은 최근 과거보다 더 습해질 전망.

IPCC 6차 평가보고서 하이라이트: 과학적 근거

- 인간의 영향이 대기·바다·육지를 온난화시켰다는 것은 명백함. 대기·해양·빙권·생물권에 광범위하고 급격한 변화 발생.
- 기후 시스템 전체에 걸친 최근 변화의 규모와 기후 시스템의 여러 측면의 현 상태는 수세기 내지 수천 년 동안 전례가 없었음.
- 인간이 일으킨 기후변화는 이미 지구상 모든 지역에서 기상·기후 이변의 발생 빈도와 강도를 증가시키고 있음.

해수면 상승 및 연안 피해 (세계 기후 연구 프로그램 - WMO, IOC, ISC)

- 전 지구 평균 해수면은 1900년 이후 2018년 까지 20cm 상승했으며, 상승 속도가 빨라져 2006년과 2018년 사이에는 3.7+0.5mm/yr의 속도로 상승함.
- 온난화를 2 °C 미만으로 제한코자 배출량을 줄인다 해도 지구 평균 해수면은 2100년까지 0.3~0.6m 상승하고 2300년까지는 0.3~3.1m 상승할 가능성이 있음.

- 이 같은 잔류 상승에 대한 적응은 필수. 특히 저지대 해안, 작은 섬, 삼각주 및 해안 도시에서 적응 전략 필요.

폭염, 산불 및 대기 오염: 동시 다발성으로 연쇄적으로 발생하여 인간의 건강을 위협하는 기후 재난(WHO/WMO)

- 기온 상승은 온열 질환 사망률을 높이고 작업 능력을 떨어뜨림. 2019년도에 전 세계적으로 1,030억 시간 이상의 잠재적 작업시간 손실이 발생됨. 2000년에도 이 정도는 아니었음.
- 코로나19 감염과 폭염·산불, 대기 질 저하와 같은 기후 위험이 서로 결합하여 전 세계적으로 인간의 건강을 위협하고 특히 취약 계층을 위협에 빠뜨림.
- 코로나19 복구 노력을 국가 기후변화 및 대기질 전략과 연계시켜 추진. 이렇게 하는 것이 동시 다발로 연쇄적으로 발생하여 인간의 건강을 위협하는 기후 재난으로부터의 위험을 줄이고 건강상의 공동 이익을 얻게 될 것임.

“이 보고서를 보니 분명하군요. 시간이 없습니다. 금년 글래스고에서 열릴 유엔 기후변화회의(COP26)가 전환점이 되려면 모든 국가가 2050년까지 배출 순제로를 약속하고 이에 대한 장기 전략을 확실히 세워야 할 것입니다. 국가온실가스감축목표도 좀 더 강화시켜서 모두 함께 2030년까지 2010년 수준 대비 45% 감축하겠다고 공약해야 합니다.” 라고 구테호스는 말한다.

그는 또한 “우리는 사람들과 그들의 생계를 보호하기 위한 돌파구가 필요합니다. 적어도 모든 공공 기후 재정의 절반은 회복력을 구축하고 사람들이 적응하도록 돕는 데 쓰여야 할 것입니다. 아울러 우리는 개발도상국이 기후 행동을 취하도록 돕기 위한 목적으로 오랜 세월 유지해온 기후재정공약을 완전히 이행하는 등 훨씬 더 큰 결속이 필요합니다. 모두를 위해 더 안전하고 더욱 지속 가능하며 번영하는 미래를 달성하려면 이런 일 외에는 대안이 없습니다.” 라고 강조했다.