

WMO, 세계적으로 극한기상 도전에 시달린 2021년 한 해를 마감하며

2021.12.28.자 WMO 기사
APCC 전문위원 김세원 번역



2021년 한 해 동안 발생한 극한의 날씨, 기후, 물 관련 사건으로 역대급 폭염과 강우, 대형 산불, 가뭄을 들 수 있으며, 이들 모두가 인간, 경제, 환경에 미치는 충격이 지대하여 그 영향은 해를 넘긴 이후에도 오래 지속될 것이다.

세계기상기구(WMO)에 따르면 2021년 포함하여 지난 7년이 기록상 가장 따뜻한 7년이 될 전망이다. 냉각효과를 갖는 라니냐 현상은 2021년의 시작과 끝에 짧게 영향을 미쳐 지구 온도에 단기적이고 미미한 영향을 미쳤지만 인간 활동으로 인한 기록적인 온실가스 농도 상승의 결과로 빚어진 장기적인 온난화 추세를 되돌리지는 못했다.

2021년 내내 우리 눈앞에서 자연적인 기후변동성과 기후변화가 결합되어 나타난 영향의 결과가 다시 펼쳐졌다. 슈퍼컴퓨팅 파워와 위성 기술은 우리로 하여금 많은 극한 현상을 예측하고 모니터링하는 데 도움을 주었으며 과학은 우리의 기후 시스템 내에서 벌어지는 변화의 거대함에 대한 우리의 이해를 높였다.

자연 재난에 대한 노출이 커지면서 경제적 손실이 증가하고 있는데, 다행히 다중 위험조기경보시스템이 개선된 덕으로 사망률은 크게 감소했다. 다만 전 지구 기상 관측네트워크 측면에서 대다수의 최빈국과 군소 도서 개도국들이 차지하고 있는 부분은 상대적으로 미흡한 상황이다. 그러다 보니 날씨 및 기후에 관한 기초데이터 생산이 부족하고 이를 토대로 하는 기상 예보, 효과적인 적응 노력, 투자 등이 이들 국가에서는 잘 안 이뤄지고 있다. 최근 설립된 SOFF(Systematic Observing Financing Facility)는 이러한 네트워크를 강화하고 그 안의 미흡 부분을 채우기 위한 자원 동원을 추구하고 있다.

그 밖에 투자의 필요성이 커지고 있는 부분으로 지상 기반 관측망, 위성, 시물레

이선 모델 등을 사용하여 이뤄지는 온실가스 수치 모니터링인데, 이는 이산화탄소, 메테인, 아산화질소 등의 흡수원 및 배출원과 이들의 양태를 더 잘 이해할 수 있게 되기 때문이다.

열대저기압(태풍)

WMO는 지구 기후 현황을 항상 모니터링하고 매년 수천명의 목숨을 앗아가는 극한의 기상·기후 사건을 기록하고 있다. 이러한 WMO의 기능이 다시 주목받은 것은 12월 16일 필리핀에 상륙한 태풍 라이(필리핀에서는 오데트로 알려짐) 때였는데, 이에 따르면 필리핀은 태풍으로 자주 피해를 받는 국가이긴 하지만 태풍 라이는 최고 등급인 카테고리 5에 해당하는 것으로 수백 명의 희생자를 낳았고 국가에 광범위한 생채기를 남겼다. 지금 벌어지고 있는 해수면 상승과 보다 강력해진 강수 패턴은 그 피해를 배가시킨 것이다.

폭염, 폭우, 산불

전부는 아니지만, 대다수의 기상이변은 기후변화가 찍어 낸 발자국이다. 따라서 캐나다와 미국 북서부 인접 지역의 폭염은 6월 말 캐나다 브리티시 컬럼비아의 기온을 거의 50℃까지 끌어 올렸고, 수백 명의 온열 질환 사망자를 내고 대형 산불이 일어나도록 기름을 부었다. 같은 지역에서 11월에는 이례적인 강우가 발생하여 큰 홍수 피해를 입었다.

미국 남서부에서는 7월 들어 여러차례 폭염 사건이 발생하였고 그 중 피크는 캘리포니아주 데스밸리에서 나타났는데, 최고 기온이 54.4℃까지 치솟았다. 지중해를 중심으로 지역 내 많은 지역이 8월에 기록적인 기온을 경험했다. 시칠리아에서는 유럽 잠정 기록인 48.8℃에 도달했다. 대형 산불 또한 이 지역 많은 곳에서 발생했는데 알제리, 터키 남부, 그리스가 특히 심각한 피해를 입었다.

중국 허난성(河南省) 지역에 7월 17일부터 21일까지 폭우가 쏟아졌는데, 7월 20일 정저우시에서는 1시간 동안 201.9 mm의 강수량(중국 국가 기록)이 기록되었고, 전체 강우 기간 동안 연간 평균보다 많은 720 mm의 비가 내렸다.

서유럽은 7월 중순에 기록상 가장 심각한 홍수를 경험하였다. 독일과 벨기에 일부 지역에서는 7월 14~15일에 이미 이전 강수로 포화된 땅 위 넓은 지역에 걸쳐 100~150 mm의 비가 내렸고 이로 인해 홍수와 산사태가 일어났고 200명 이상이 사망했다.

올 상반기 중 남미 북부 일부 지역, 특히 북부 아마존 유역에서 평년 이상의 강우가 장기간 이어지면서 이 지역에 심각하고 오래 지속되는 홍수가 발생했다. 강수량은 브라질 마나우스의 리오네그로에서 기록상 최고 수준에 도달했다. 홍수는 아프리카의 경우에서도 주로 동아프리카 지역에서 주로 발생했는데 특히 남수단이 피해가 심했다.

가뭄

심각한 가뭄이 2년 연속으로 아열대 지역인 많은 남아메리카 지역을 휩쓸었다. 브라질 남부, 파라과이, 우루과이, 아르헨티나 북부의 많은 지역에서 강우량이 평년보다 훨씬 낮았던 탓이다. 가뭄은 또한 소말리아를 포함한 아프리카의 뿔 일부 지역과 마다가스카르 남부를 뒤덮은 탓에 이들 지역을 인도주의적 위기에 봉착하게 만들었다.

물-기후 연합

기후변화의 영향은 대개 홍수, 가뭄, 빨라진 빙하 녹음과 같은 물 관련 현상을 통해 감지된다. WMO는 물-기후 연합을 설립하였고 이를 통해 지구 물 관련 서비스와 인프라 및 다중 재난 서비스를 강화하고, 지구 시스템을 하나로 엮어 통합된 기상·수문·기후 서비스를 펼쳐나가고자 하였다. 또한 이 연합체에 지침을 제공하기 위해 국가 원수, 각료, 민간 부문 및 청년 대표로 구성된 고위급 패널을 설립하였다.

WMO는 2022년 내내 조기경보시스템을 강화하고, 전지구 기상·수문 네트워크에서 개발도상국들이 차지하는 공백 부분을 메울 수 있도록 하며, 생명과 생계를 구하기 위한 작업을 계속해 나갈 것이다.