

아시아에서 기후 변화의 영향력이 커지다

세계기상기구(WMO) 2023.07.27.
번역 | APCC 대외협력과 인턴 김지윤
검수 | APCC 대외협력과 한수희

태국 방콕 - 2022년 아시아에서는 가뭄과 홍수가 번갈아 가며 발생하여 인명을 앗아가고 생계를 망가뜨리는 극한 날씨와 기후 변화의 영향이 증가하고 있다. 세계 기상기구의 최신 보고서에 따르면 빙하와 얼음이 녹고 해수면이 상승하면서 미래에 더 많은 사회, 경제적 혼란을 불러올 위험성이 있다고 한다.

주요 메시지

- 장기적인 온난화 추세 가속화
- 세계에서 가장 재해가 많은 지역, 아시아
- 80여건의 재난으로 5천명 이상 사망, 5천만명에 피해
- 가뭄과 홍수는 가장 흔한 재해임
- 빙하 감소는 미래의 식량과 물 안보를 위협



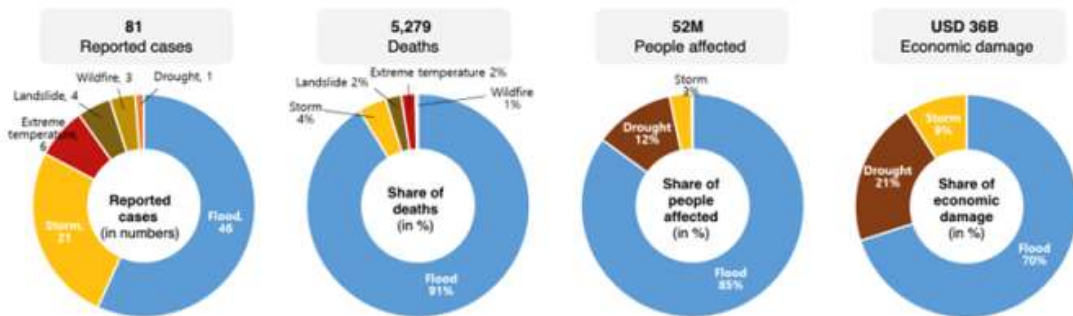
카르나타카, 인도
푸네 베르마(인도), WMO 2022 달력 대회

아시아는 북극까지 이어지는 가장 큰 대륙으로, 전 세계 평균보다 빠른 속도로 온난화가 진행되고 있다. 2022년 아시아 기후 현황 보고서에 따르면, 1991년부터 2022년까지의 아시아 온난화 추세는 1961년부터 1990년까지의 추세보다 거의 두 배의 수준이었다..

2022년 아시아에서는 81건의 기상, 기후 및 물 관련 재해가 발생했으며, 이 중 약 83%가 홍수 및 폭풍 이었다. 5,000명 이상이 사망했고, 5천만 명 이상이 직접적인 영향을 받았으며, 경제적 피해는 360억 달러를 넘었다. 게다가, 아시아의 건조한 지역에서는 심각한 먼지 폭풍이 발생했는데, 이는 근처 지역의 시민들에게까지 영향을 미쳤다.

"이 보고서는 2022년 아시아의 기후 현황, 극한 현상 및 그들의 사회 경제적 영향을 요약적으로 보여줍니다. 2022년에 아시아의 많은 지역에서는 평균보다 더 건조한 기후와 가뭄을 경험했습니다. 특히 중국은 장기간 가뭄으로 고통을 받았고 이는 물 수급과 전력 공급에 영향을 미쳤습니다. 중국의 여러 지역에 영향을 미친 가뭄으로 인한 경제적 손실은 76억 달러를 넘었습니다. 그에 반해 파키스탄은 재앙과 같은 홍수에 시달렸습니다." 라고 WMO 사무총장 페테리 타알라스(Petteri Taalas)는 말했다.

"2022년 아시아 고산 지역의 빙하 대부분이 이례적으로 따뜻하고 건조한 기후 조건으로 심각한 질량 손실을 입었습니다. 이는 미래의 식량과 물 안보, 그리고 생태계에 중대한 영향을 미칠 것입니다." 라고 그는 말했다.



ESCAP의 계산은 EM-DAT의 데이터를 기반으로 함. 일부 재해의 경제적 피해는 데이터가 없어 그림에 표시되지 않음. 그림에서는 EM-DAT에 보고된 경우만 고려함.

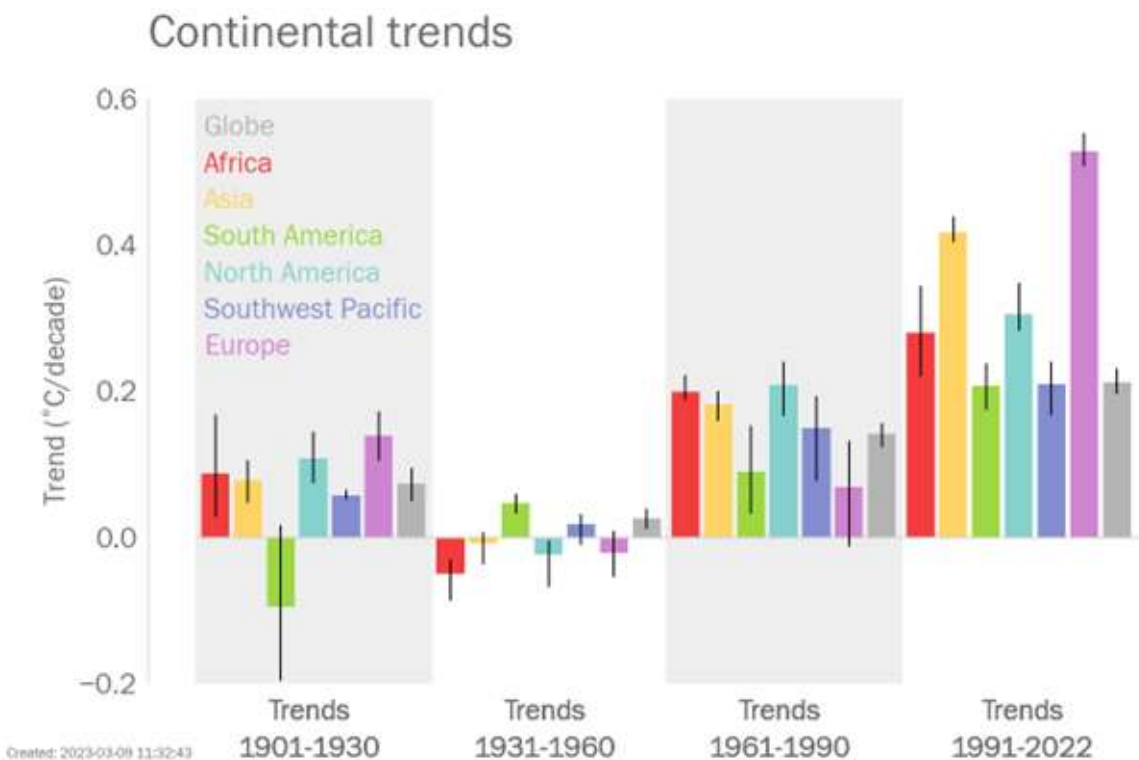
아시아태평양 경제사회위원회 (ESCAP); EM-DAT

이 보고서는 WMO 지역 기후 현황 보고서 시리즈 중 하나로, 유엔 아시아태평양 경제사회위원회(ESCAP) 재난 위험 감소 위원회 회의 중 발표되었다.

"WMO 및 유엔 재난위험감소사무국(UNDRR)이 공동으로 실행하고 있는 유엔 사무총장의 '모두를 위한 조기 경보 총괄 집행 계획'은 세계에서 재해에 영향을 가장 많이 받는 지역이자, 초국가적 기후 관련 재해의 영향이 증가하고 있는 아시아에서 더욱 중요합니다."라고 유엔 부사무총장이자 ESCAP 사무총장인 아미다 살시아 엘리스자바나(Armida Salsiah Alisjahbana)가 말했다.

이 보고서는 농업과 식량 안보에 특별히 초점을 맞춘 상호작용 스토리 맵과 함께 제공된다. 아시아 전역에서 예상되는 극한 현상의 발생 빈도와 강도 증가는 모든 기후 적응 계획에 중추적인 역할을 하는 농업에 영향을 미칠 것으로 예상된다.

"영향 중심의 예보, 모두를 위한 조기 경보, 그리고 예방적 행동으로의 전환은 아시아 식량 시스템 회복력을 강화하는데 필요한 변혁적 적응의 예시입니다."라고 살시아 엘리스자바나 ESCAP 사무총장은 말했다.



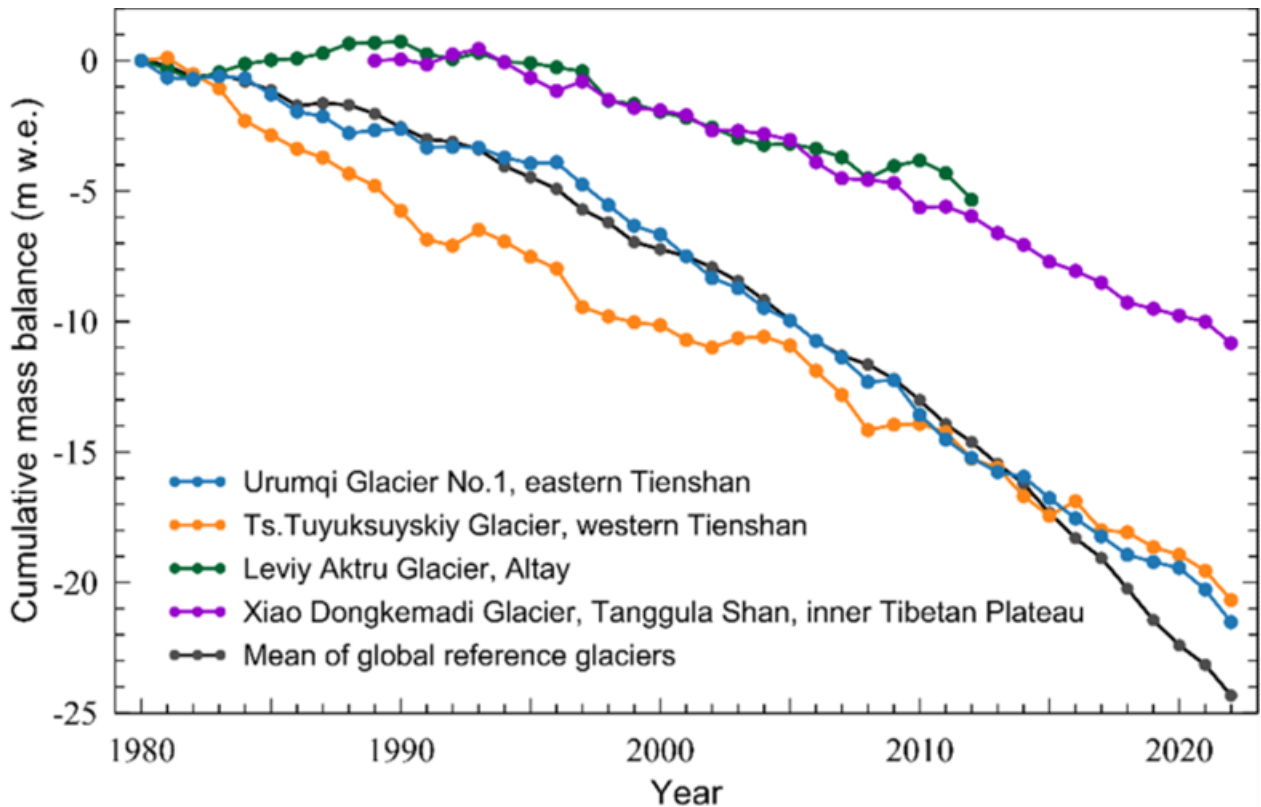
6개의 데이터 셋을 사용하여 나타낸 4개의 하위 기간 동안 6개의 WMO 지역과 전 세계 평균 지표면 대기 온도(°C)의 추세. 막대는 데이터 세트의 평균을 나타낸다.

2022년 아시아의 평균 온도는 역대 2위 또는 3위를 기록하였고, 1991년부터 2020년까지의 평균보다 0.72°C 높았다. 1991년부터 2020년까지의 평균은 1961년부터 1990년까지의 WMO 기후변화 기준 기간보다 약 1.68°C 높았다

가뭄이 여러 지역에 영향을 미쳐, 물 가용성이 감소했다. 일례로, 2022년 중국 가뭄으로 인한 경제적 손실은 76억 달러를 초과하는 것으로 추정되었다.

심각한 홍수가 파키스탄을 강타했고, 이로 인해 상당한 인명 피해와 경제적 피해가 발생했다. 파키스탄에는 2022년 몬순 시기가 시작된지 3주 만에 일반적인 몬순 기간 전체 강수량의 60%가 내렸다. 국가재난관리청(NDMA)에 따르면, 파키스탄 2022년 전체 인구의 14%에 해당하는 약 3,300만명이 영향을 받았다.

아시아 고산지역의 빙하는 지난 40년 동안 상당한 질량 손실을 겪었고 그 손실은 가속화되고 있다. 2022년 이례적으로 따뜻하고 건조했던 기후는 대부분의 빙하 질량 감소를 악화시켰다. 텐산산맥 동쪽의 우루무치 제1 빙하는 -1.25m의 물의 등가량으로 빙하를 상쇄하며 1959년 관측 이후 두 번째로 높은 소실 규모를 기록했다.



아시아 고산지역 네 개 기준 빙하의 누적 질량 균형(물 등가량(m w.e.))과 전지구 기준 빙하의 평균 질량 균형

해양. 이 지역은 1982년 시계열이 시작된 이후 전반적으로 해수면 온난화 추세를 보인다. 아라비아해 북서쪽 해안, 필리핀해 및 일본 동쪽 해역에서는 온난화 속도가 10년에 0.5°C를 초과하는데, 이는 전지구 평균 해수면 온난화 속도의 약 3배 빠르다.

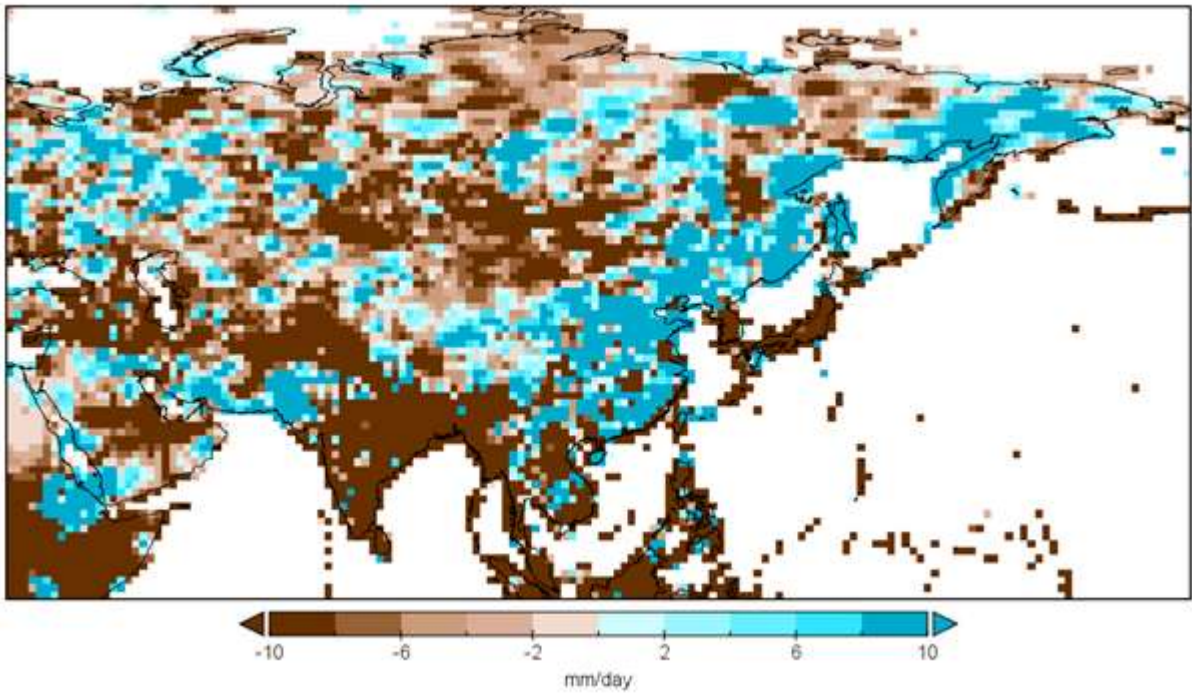
태풍 난마돌과 관련된 기록적인 강풍과 폭우가 9월 일본의 여러 관측소에서 관측되었다. 난마돌은 5명의 사망자, 1,300명 이상의 피해자를 남기고, 경제적 피해액 추정치가 20억 달러를 초과했다.

국제재해데이터베이스(EM-DAT)에 따르면, 2022년 아시아에서 81건의 자연재해 사건이 보고되었으며 이 중 83% 이상이 홍수 및 폭풍이었다. 이러한 사건으로 인해 5,000명 이상의 사망자가 발생했으며, 이 중 90%가 홍수와 관련이 있었다. 전반적으로 자연재해는 5,000만명 이상의 사람들에게 직접적인 영향을 미쳤고, 360억 달러 이상의 피해를 초래했다.

2022년 홍수와 관련된 재해로 인한 경제적 손실은 2002년부터 2021년까지의 평균을 초과했다. 이러한 유형의 가장 중요한 손실은 파키스탄에서 발생했으며(150억 달러 이상), 중국(50억 달러 이상)과 인도(42억 달러 이상)가 그 뒤를 이었다. 2022년 가뭄으로 인한 경제적 손실은 그 다음으로 큰 범주였으며, 주로 중국에서 발생하여 약 76억 달러의 피해를 초래했다. 이는 2002년부터 2021년까지의 평균(26억 달러)을 거의 200% 초과했다.

식량 시스템 회복력을 향상시키는 것은 아시아에서 높은 우선 순위이며, 이는 WMO 회원국의 지역협회 II 의 파리 협정 당사국 대부분의 국가온실가스감축목표(NDC)에서 강조한 바와 같다. 과거와 현재의 기후를 모니터링하고, 기상 및 기후 시간 규모에 대한 예측정보를 제공하는 것은 농업 및 식량 안보에 대한 효과적인 조기 경보 서비스를 지원하는 기본 도구이다.

RX1 minus Mean, w.r.t. 1991-2020, 2022



2022년 일 최고 강수량 총계와 1991~2020년 장기 평균의 차이. 파란색은 장기 평균보다 일 강수량이 더 극심한 지역을 나타냄.

GPCC, Deutscher Wetterdienst, Germany