



# 기후변화와 건강

“The 2018 report of the  
*Lancet* Countdown on health  
and climate change”를 중심으로

연구공동체 건강과대안

# Indicator 1.1: vulnerability to the heat-related risks of climate change

- 전세계적으로 폭염에 취약한 인구 집단의 위험이 증가하였음
- 유럽과 지중해 동부 국가의 인구가 특별히 위험
  - 이 지역 인구 중 65세 이상 인구의 42%, 43%가 폭염에 노출되고 있음

# Indicator 1.2: health effects of temperature change

- 인간이 살고 있는 지역의 전세계 온도 변화가 2배 이상 높아졌다
  - 2017년에는 평균 0.3도C 높아진 데 견줘, 2018년에는 0.8도C 높아짐

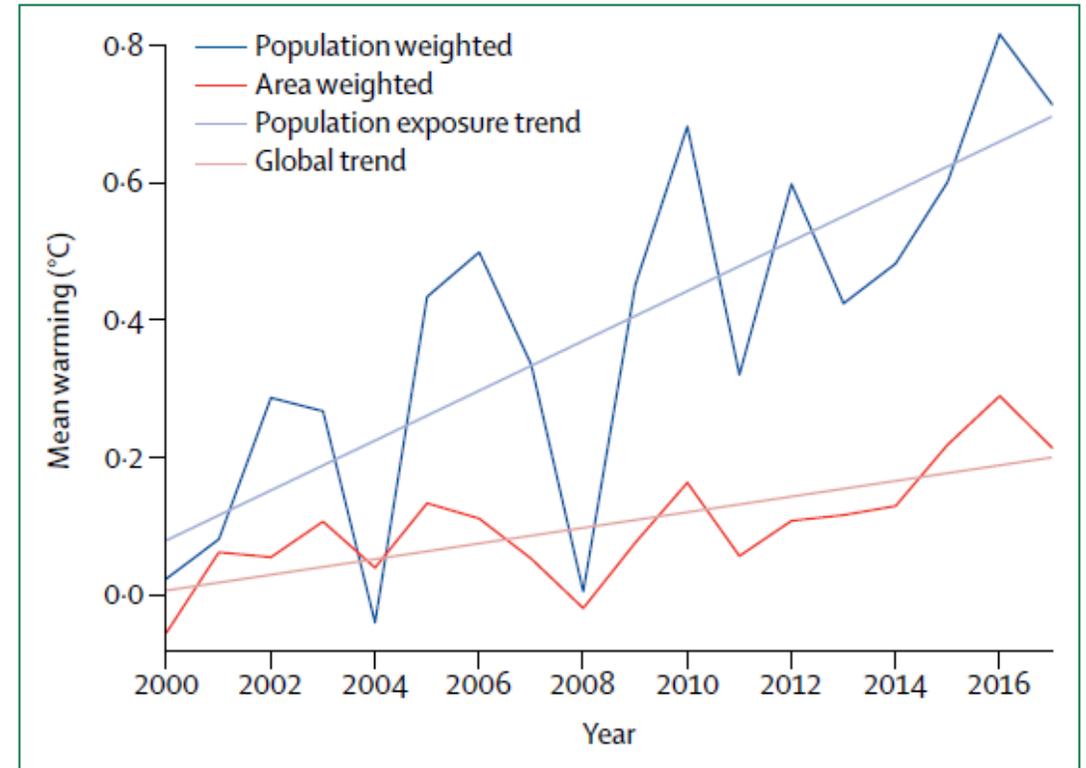


Figure 2: Mean summer warming relative to the 1986-2005 average

# Indicator 1.3: health effects of heatwaves

- 2017년에는 전 세계적으로 1억5700만 건의 폭염 노출이 발생
- 이는 2016년 대비 1800만 건이 증가한 것

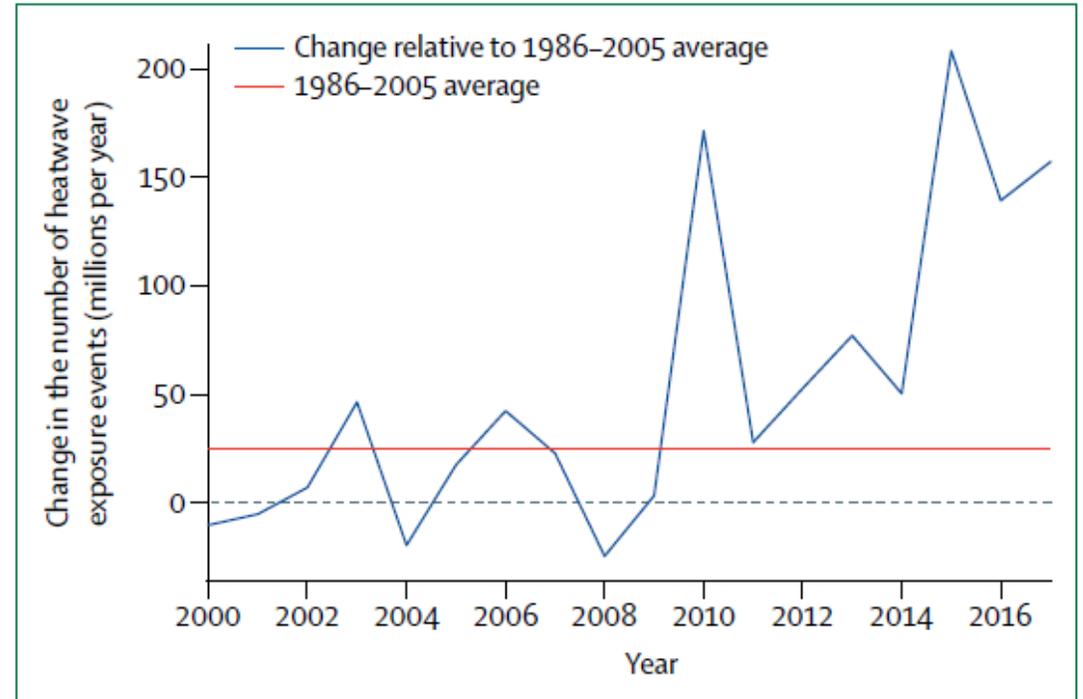


Figure 3: Change in the number of heatwave exposure events (with one exposure event being one heatwave experienced by one person) compared with the historical average number of events (1986-2005 average)

# Indicator 1.4: change in labour capacity

- 2017년 기준으로 1530억 시간(34억 주)의 노동손실 발생
- 이는 2000년 대비 620억 시간이 증가한 것

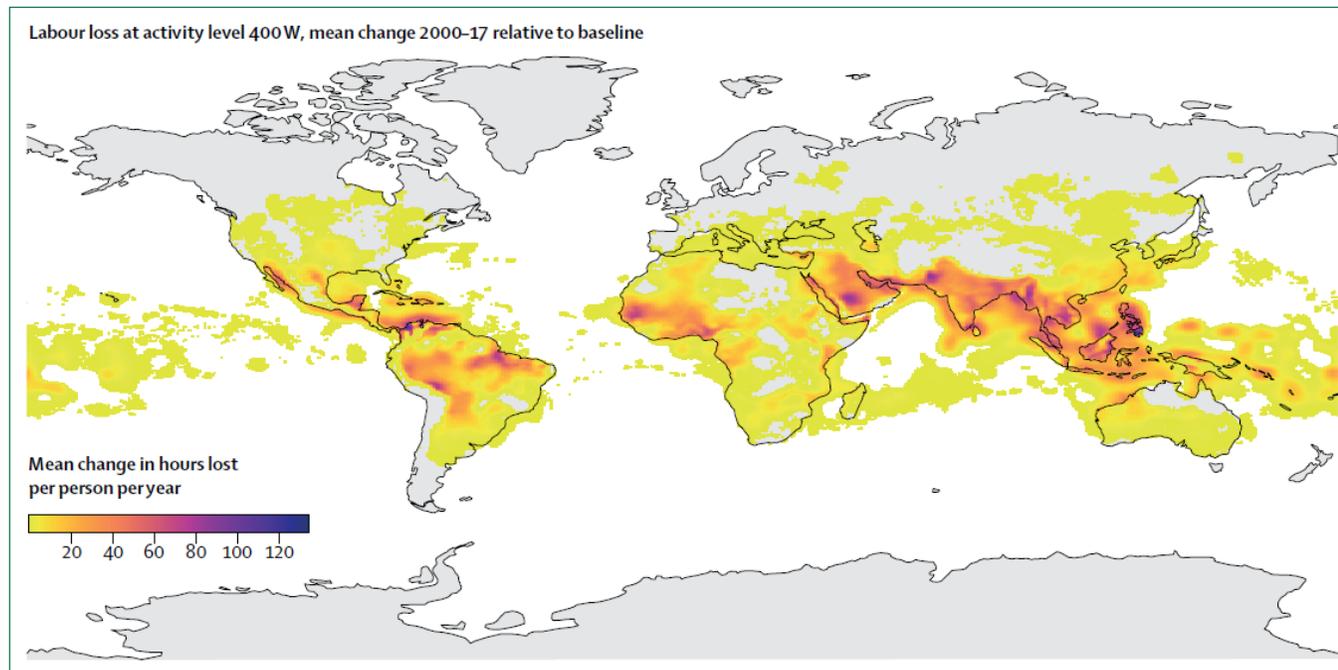


Figure 4: Mean change in total hours of labour lost at the 400 W activity level over the 2000-17 period relative to the 1986-2005 baseline

# Indicator 1.5: health effects of extremes of precipitation(flood and drought)

- 남아메리카, 동남아시아 등에 특히 홍수 피해가 집중되었다.

# Indicator 1.6: lethality of weather-related disasters

- 홍수로 인한 사망의 변화 양상은 두드러지지 않았다.

# Indicator 1.7: global health trends in climate-sensitive diseases

- 뎅기열과 악성 피부암으로 인한 사망은 증가 추세이다.

# Indicator 1.8: climate-sensitive infectious diseases

- 뎅기열, 비브리오, 말라리아 등의 바이러스 질환이 증가하였다

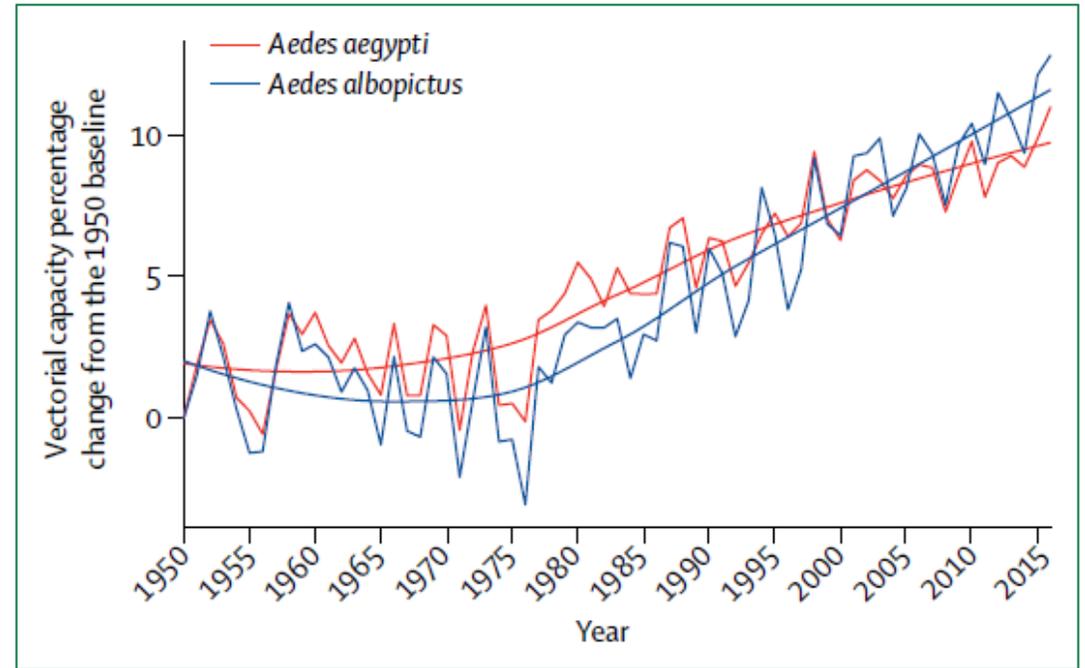
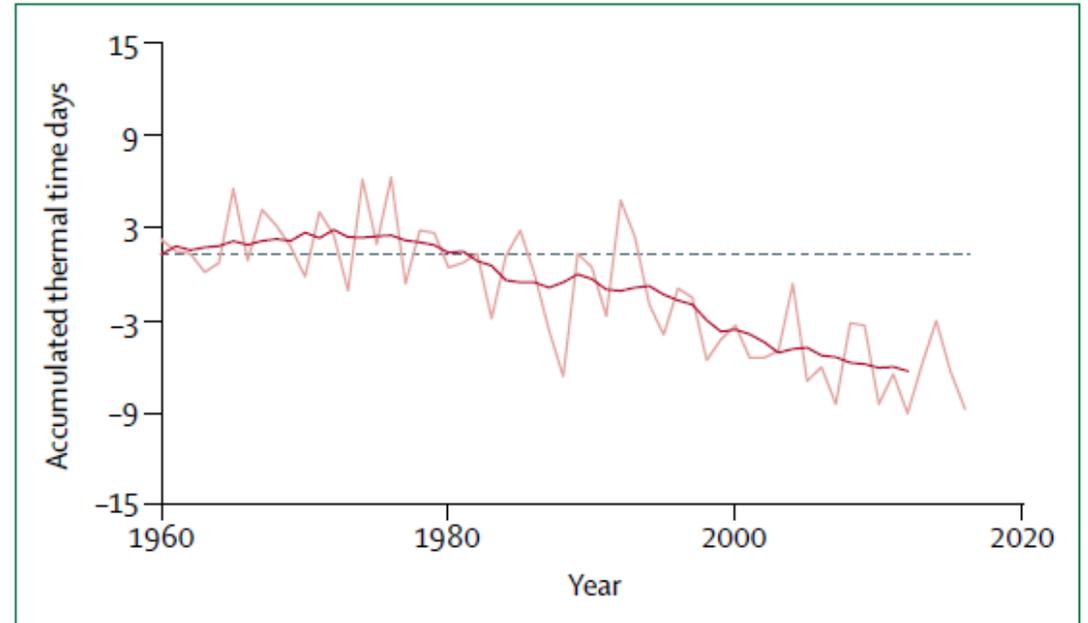


Figure 6: Changes in global vectorial capacity for the dengue virus vectors *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* since 1950

# 1.9.1: terrestrial food security and undernutrition

- 30개국의 곡물 생산이 줄어들었다.
- 모든 지역에서 곡물 생산력이 줄어드는 추세이다.



**Figure 9: Change in crop growth duration relative to the 1961-90 accumulated thermal time, as a proxy for maize yield**  
The dashed line represents the average crop growth over the period of 1961-90, and the solid red line represents an 11-year moving average.

# 1.9.2: marine food security and undernutrition

- 해수면 온도의 증가로 산호의 변색이 이루어지고 있음
- 이는 수자원 생산량의 변화로 이어질 것으로 추정됨

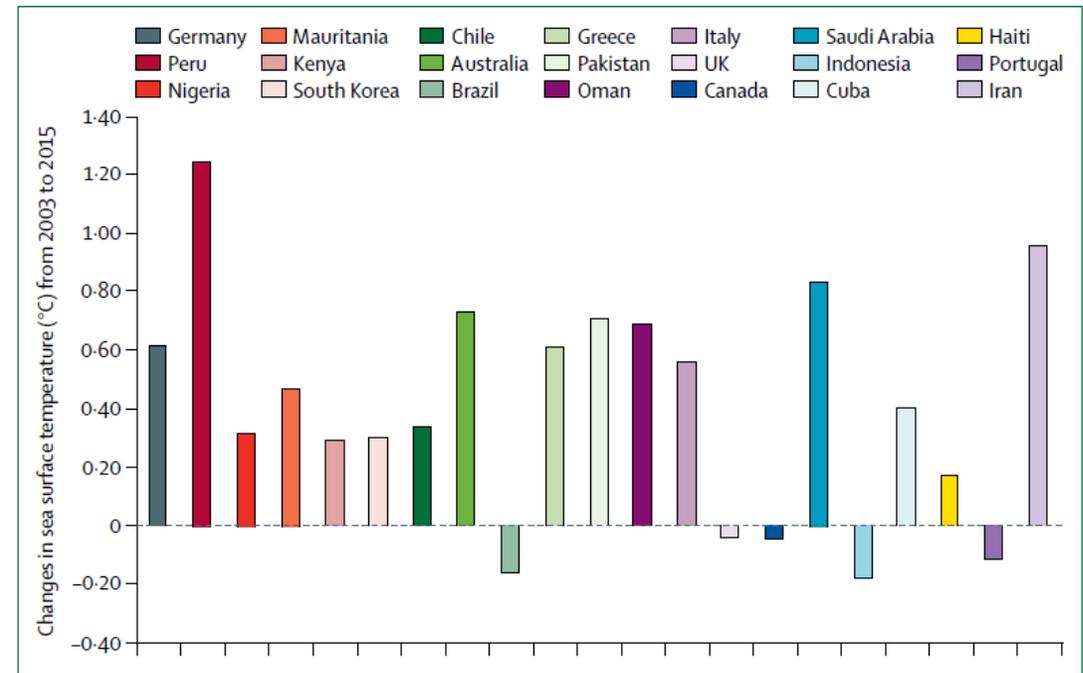


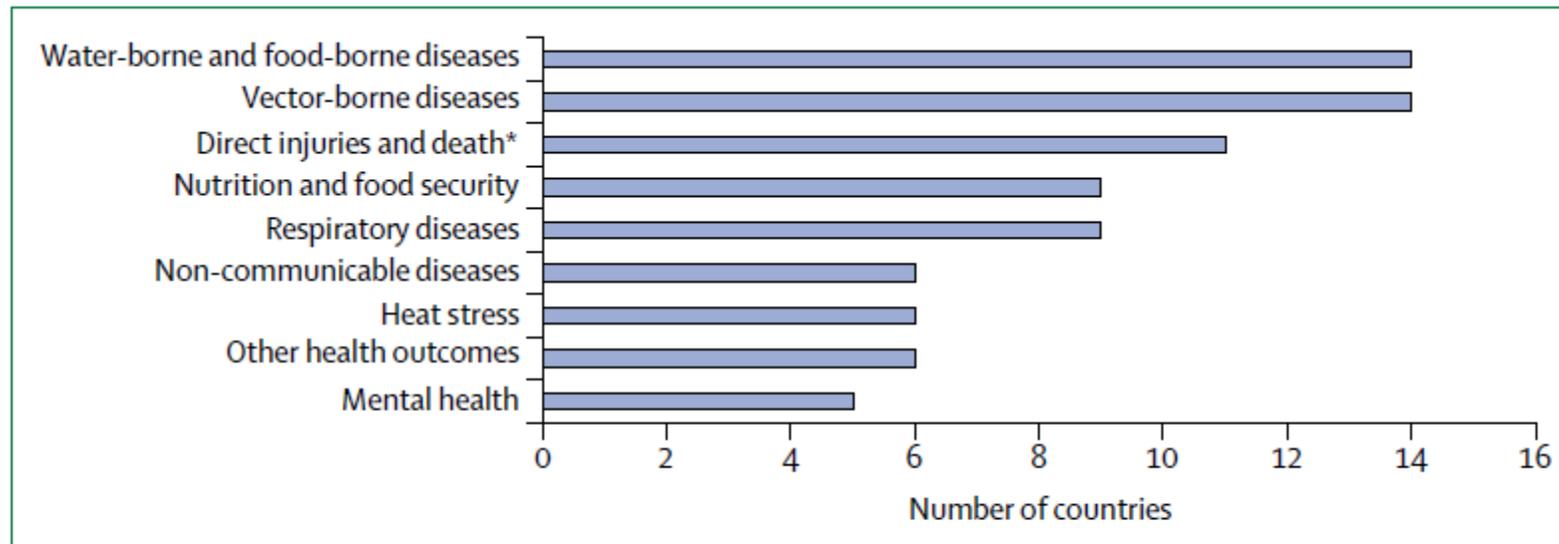
Figure 10: Changes in sea surface temperature (°C) for countries adjacent to and reliant on key Food and Agricultural Organization fishing basins from 2003 to 2015

# Indicator 1.10: migration and population displacement

- 기후 변화는 수천 명의 사람들이 이주하기로 결정한 유일한 원인
- 전 세계적으로 더 많은 이주 결정에 기여하는 강력한 요인

# Indicator 2.1: national adaptation plans for health

- 세계보건기구(WHO)의 조사에 의하면, 2015년 기준으로, 40개 조사국 중 30개국에서 국가 차원의 건강 적응 전략 및 계획을 가지고 있는 것으로 조사되었다.



*Figure 11: The climate-sensitive health outcomes prioritised by 16 countries in their national health adaptation strategies and plans*

\*Direct injuries and deaths due to extreme weather events.

# Indicator 2.2: city-level climate change risk assessments

- 478개 도시를 조사하였을 때, 65%의 도시가 기후변화 영향 평가를 시행하였거나 시행하고 있었다.
- 51%의 도시가 기후변화가 도시의 공중보건 인프라를 심각하게 위협할 것으로 예상하고 있었다.

# Indicator 2.3: detection, preparedness, and response to health emergencies

- 지속적으로 증가해오던 기후 적응 혹은 탄성력과 관련된 건강 규제는 2017년에는 소폭 감소하였다.

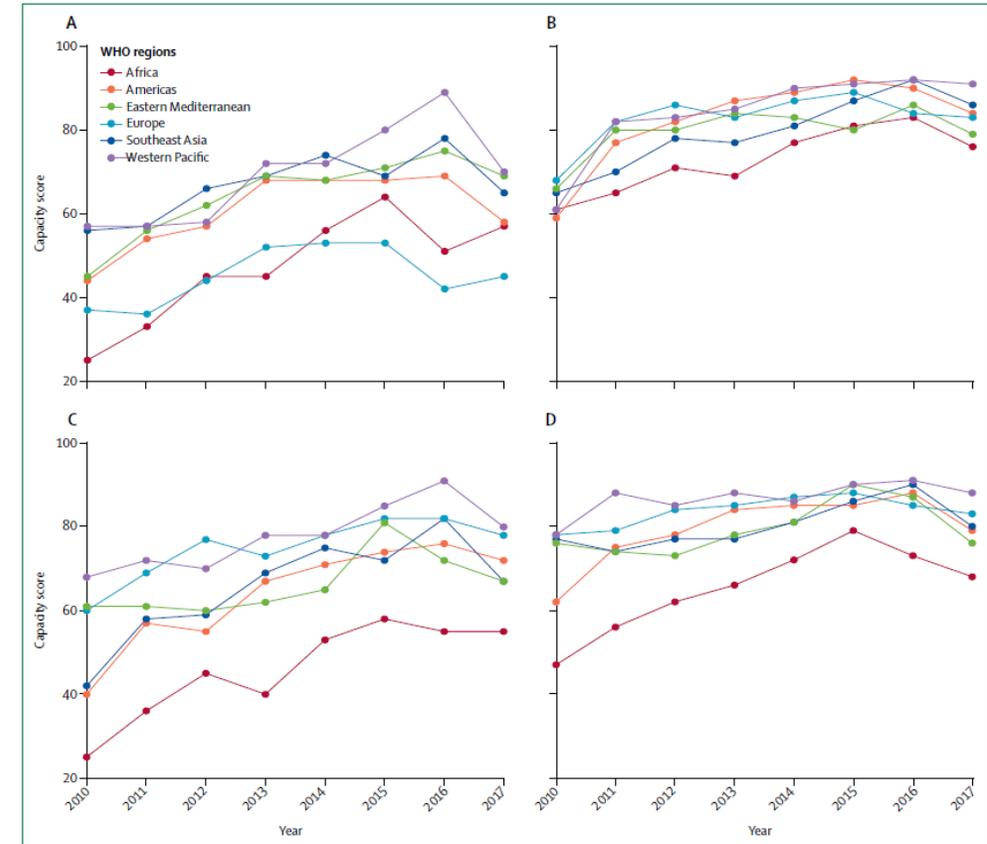


Figure 12: International Health Regulations capacity scores by WHO regions  
(A) Human resources capacity score. (B) Surveillance capacity score. (C) Preparedness capacity score. (D) Response capacity score.

# Indicator 2.4: climate change adaptation to vulnerabilities from mosquito-borne diseases

- 전세계적으로 공중보건의 향상으로 모기 매개 질환에 대한 취약성은 감소하였다.

# Indicator 2.5: climate information services for health

- 53 개국의 국가 기상 및 해양 예보 서비스는 보건 의료 부문에 기후 서비스를 제공한다고 보고했다.

# Indicator 2.6: national assessments of climate change impacts, vulnerability, and adaptation for health

- 2015 년에 WHO에서 시행한 기후 및 건강 국가 조사에 응답 한 국가의 3 분의 2 이상이 기후 변화 영향, 취약성 및 건강 적응에 대한 국가적 평가를 수행 한 것으로 보고하였다.

# Indicator 2.7: spending on adaptation for health and health-related activities

- 전 세계적으로 전체 적응 관련 예산의 4.8%(약 117억 유로)가 의료서비스 부문에 사용되었고 15.2%(약 327억 유로)가 넓은 의미의 건강 부문(의료서비스, 재난 대비, 농업)에 사용되었다.

# Indicator 2.8: health adaptation funding from global climate financing mechanisms

- 국제적으로 조성된 재정 규모는 파리 기후 협정의 약속에 못미친다.
  - 4억 7282만 달러만 조성되었고, 이 중 3.8%만이 건강 적응에 할당되었다.

# Indicator 3.1: carbon intensity of the energy system

- 1990년 이래로 탄소배출량은 제자리 걸음 중이다.

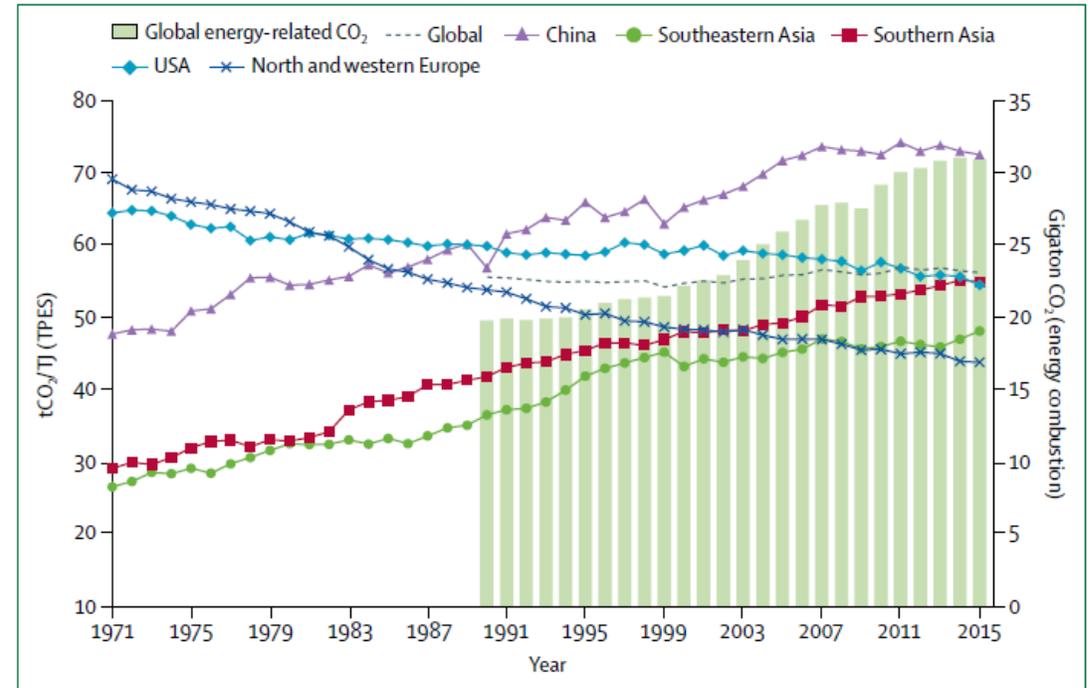


Figure 14: Carbon intensity of TPES for selected regions and countries, and global energy-related CO<sub>2</sub> emissions  
tCO<sub>2</sub>/TJ=total CO<sub>2</sub> per terajoule of energy. TPES=Total Primary Energy Supply.

# Indicator 3.2: coal phase-out

- 2013년 이후 석탄 사용은 감소 추세이다.
- 그러나 2017년과 2018년은 오히려 약간 증가하는 경향을 보이고 있다.(잠정적 데이터 집계 결과)

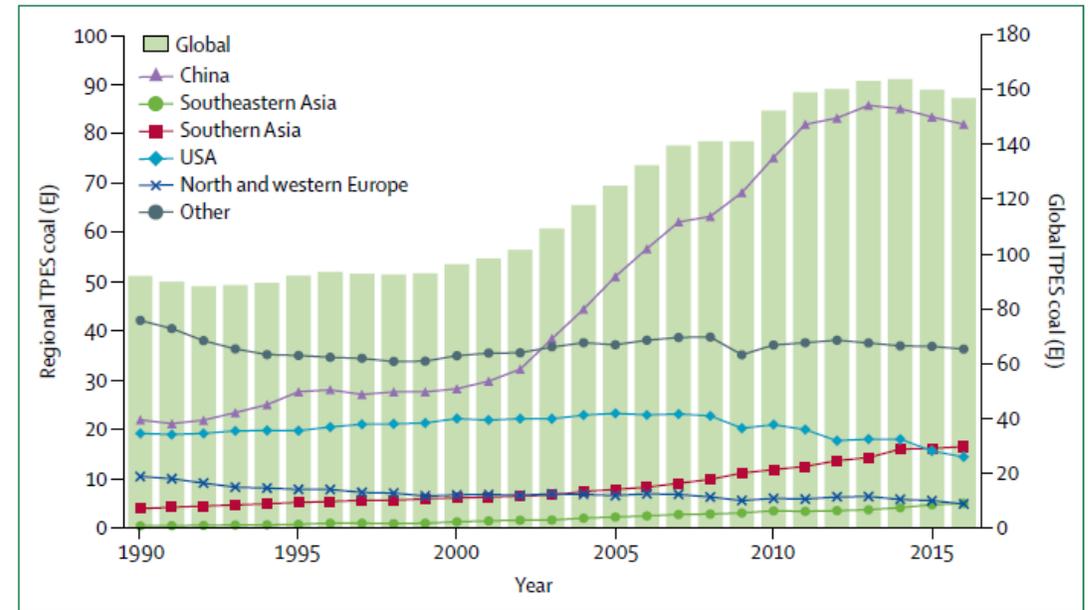


Figure 15: TPES coal use in selected countries and regions and global TPES coal  
EJ=exajoule. TPES=Total Primary Energy Supply.

# Indicator 3.3: zero-carbon emission electricity

- 2017년 기준으로 157GW의 재생에너지가 사용되었다.
- 화석연료를 사용한 에너지 규모는 70GW였다.

# Indicator 3.4: access to clean energy

- 2000년에 17억 명이었던 에너지 빈곤층이 2016년에는 11억 명으로 줄었다.
- 하지만, 2000년 이래로 28억 명의 인구가 건강하고, 깨끗하며, 지속가능한 조리 연료와 기술을 사용하지 못하고 있다.

## *3.5.1: exposure to air pollution in cities*

- 2010년부터 2016년 사이, 70%에 가까운 도시에서 도시 대기질이 나빠졌다.
- 도시 인구의 90% 이상이 세계보건기구가 정한 기준 이상의 대기오염 수준에 노출되며 살고 있다.

## *3.5.2: premature mortality from ambient air pollution by sector*

- 2015년 기준으로, 대기오염은 290만 명 이상의 조기 사망에 기여했다.
- 석탄 사용은 이러한 조기 사망에 16% 정도 기여한 것으로 추정된다.

# Indicator 3.6: clean fuel use for transport

- 2013년부터 2015년 사이에 도로교통 연료의 사용이 2% 늘었다.
- 여전히 화석연료가 도로교통 연료의 대부분을 차지하고 있지만, 최근 들어 화석연료가 아닌 연료의 증가율이 화석연료 증가율을 앞질렀다.

# Indicator 3.7: sustainable travel infrastructure and uptake

- 48개 도시 표본조사 결과 자전거를 주요 교통수단으로 사용하는 비율은 7%였다.

# Indicator 3.8: ruminant meat for human consumption

- 전 세계적으로 반추동물 고기 생산량은 1990년 12.09kg/인.년에  
서 2013년에 11.23kg/인.년으로 소량 줄었다.

# Indicator 4.1: economic losses due to climate-related extreme events

- 2017년에 712건의 극한 기후가 발생하여 3260억 달러의 경제적 손실이 발생하였다.
  - 이는 2016년 손실의 3배에 달한다.

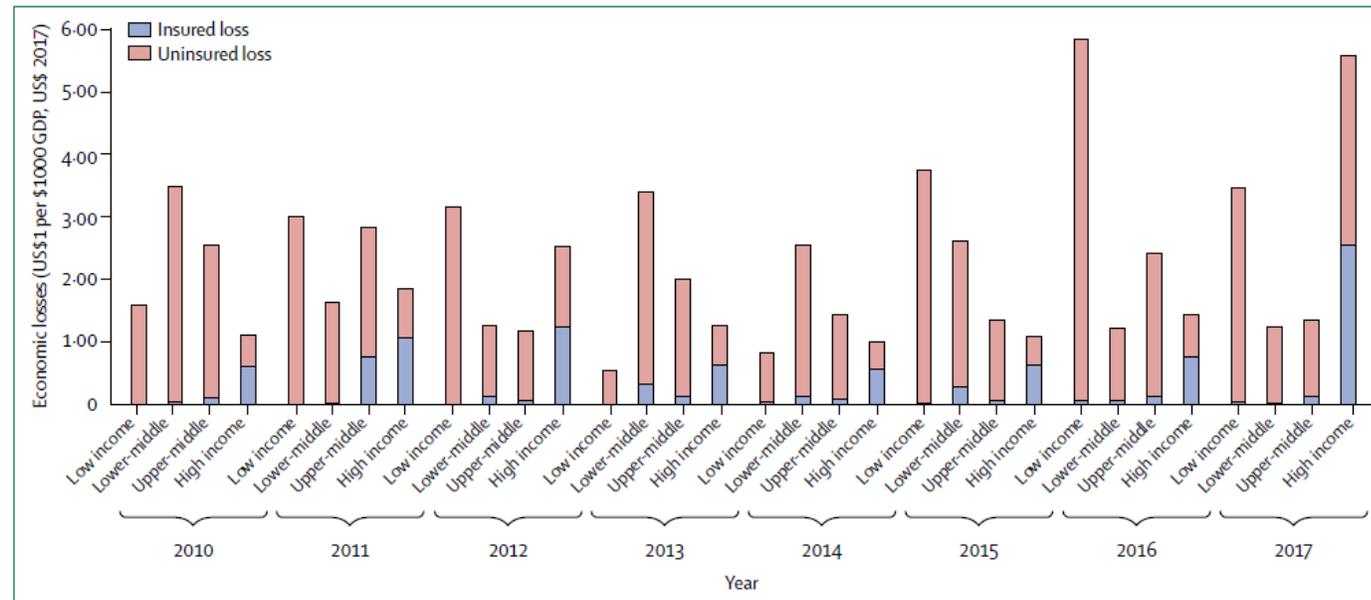


Figure 20: Economic losses from climate-related events relative to GDP  
GDP=gross domestic product. US\$2017=based on the value of the US dollar in 2017.

# Indicator 4.2: investments in zero-carbon energy and energy efficiency

- 2017년에 탄소배출제로 에너지와 에너지 효율 향상을 위한 투자는 비율면에서 오히려 감소하였다.
  - 이는 재생에너지 비용 감소에 따른 것으로 추정된다.

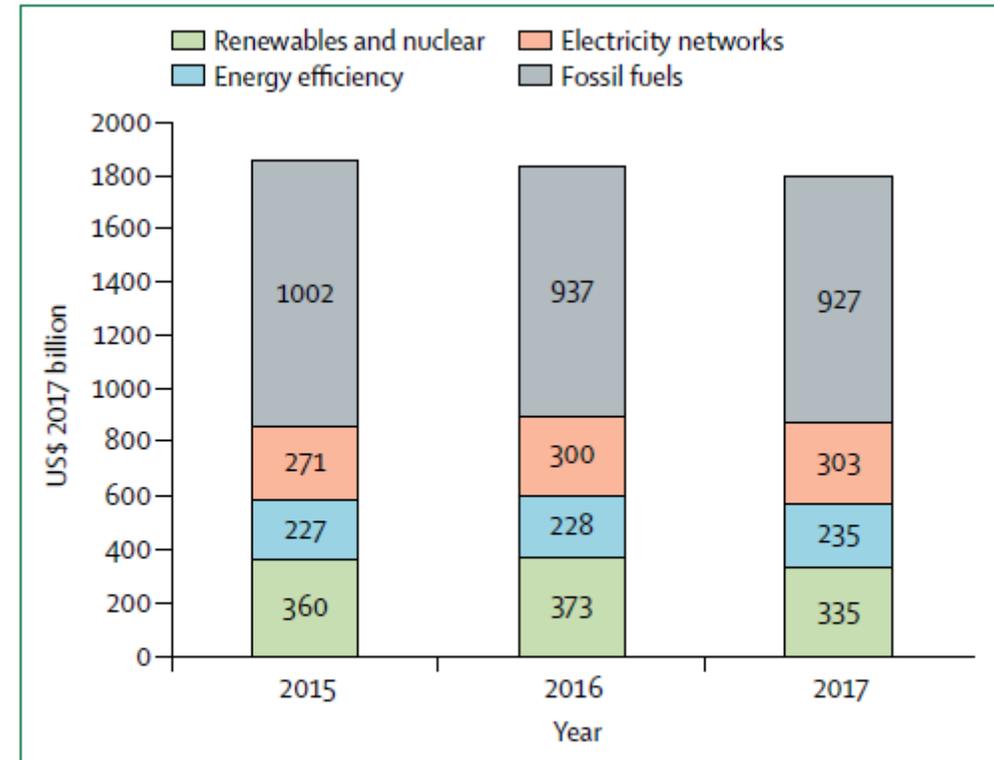


Figure 21: Annual investment in the global energy system  
US\$2017=based on the value of the US dollar in 2017.

# Indicator 4.3: investment in new coal capacity

- 2017년에 새로운 탄소 배출에 대한 투자는 감소하였다.

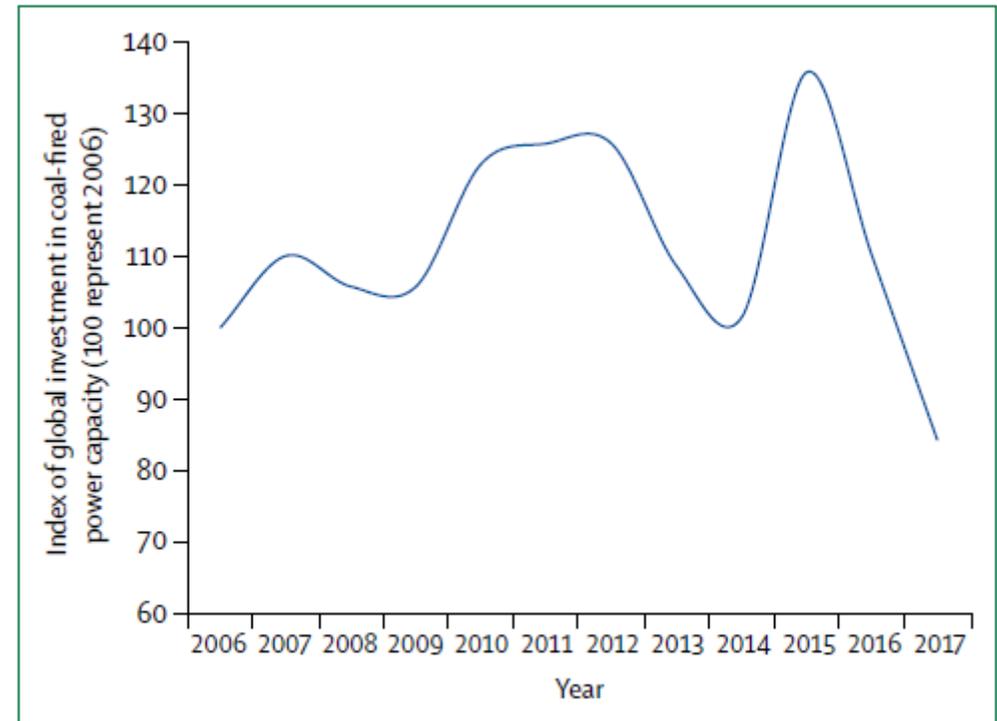


Figure 22: Annual investment in coal-fired capacity from 2006 to 2017

# Indicator 4.4: employment in renewable and fossil-fuel energy industries

- 2017년에 재생에너지 부문은 1030만 개의 일자리를 창출하였다.
  - 이는 2016년 대비 5.7% 상승한 것이다.
- 하지만, 화석연료 채취 산업 일자리도 1100만 개 증가하였다.
  - 이는 2016년 대비 8% 증가한 것이다.

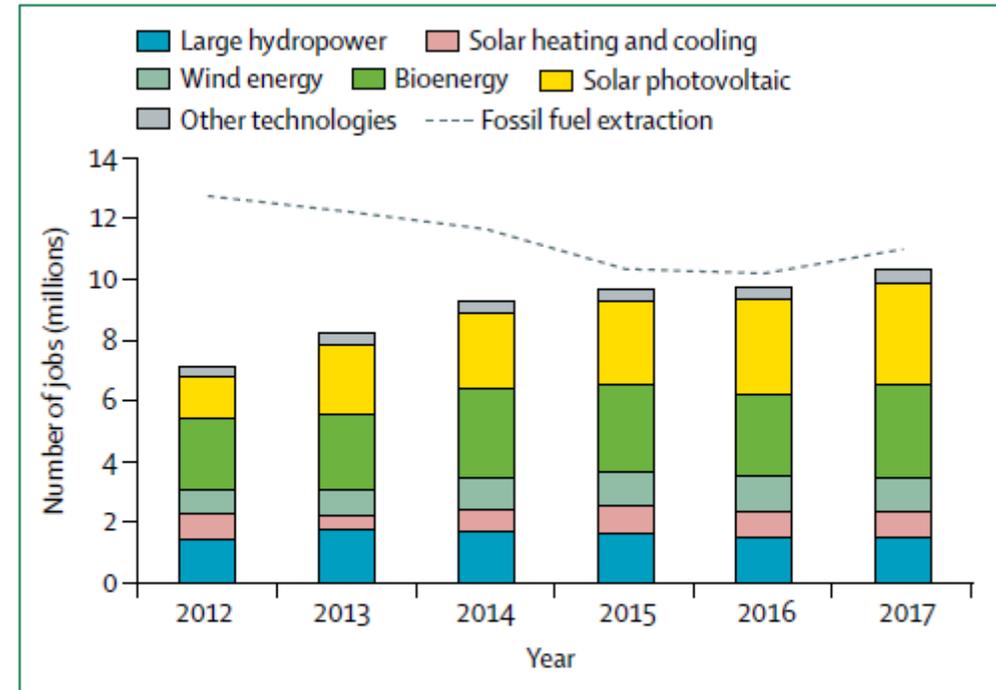


Figure 23: Employment in renewable energy and fossil-fuel extraction sectors

# Indicator 4.5: funds divested from fossil fuels

- 2017년에 화석연료에 투자했던 기금을 회수한 규모는 4280억 달러 규모이다.
  - 보건의료 부문이 회수한 기금은 33억 달러 수준이다.

# Indicator 4.6: fossil fuel subsidies

- 화석연료 사용에 지급하는 보조금은 지속적으로 감소하고 있다.

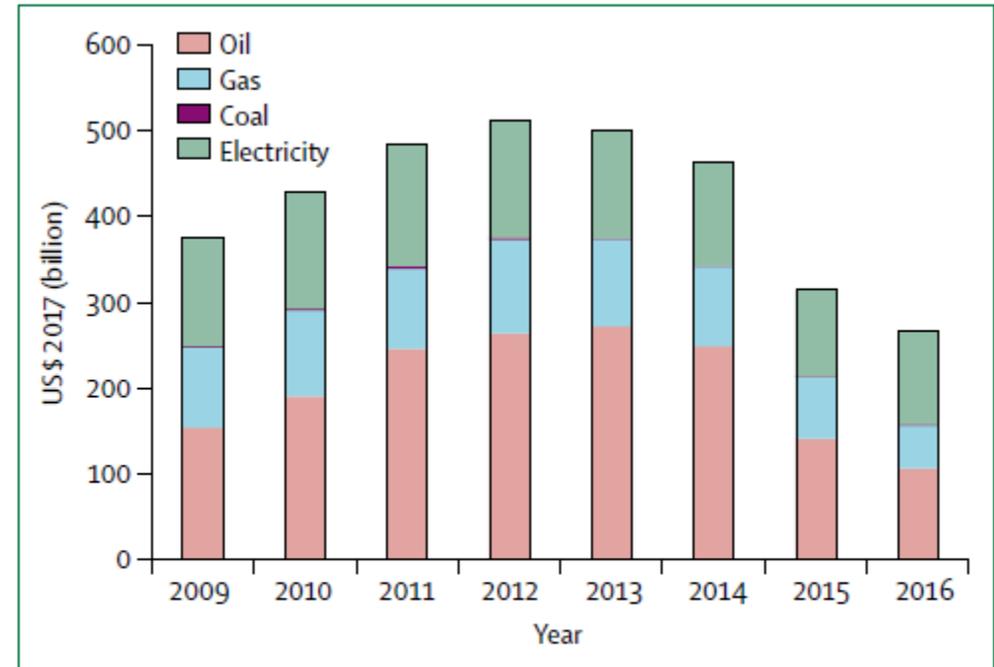


Figure 24: Global fossil-fuel and electricity consumption subsidies in 2009-16

US\$2017=based on the value of the US dollar in 2017.

# Indicator 4.7: coverage and strength of carbon pricing

- 전 세계적으로 배출되는 온실가스 배출의 13.1%가 탄소가격을 지불하고 배출되었다.
- 탄소 가격은 2017년 대비 20% 증가하였다.

	2016	2017	2018
Global emissions coverage*	12.1%	13.1%	13.1%
Weighted average carbon price of instruments (current prices in US\$)	7.79	9.28	11.58
Global weighted average carbon price (current prices in US\$)	0.94	1.22	1.51

\*Global emissions coverage is based on 2012 total anthropogenic greenhouse-gas emissions.

*Table: Carbon pricing: global coverage and weighted average prices per tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent*

# Indicator 4.8: use of carbon pricing revenues

- 탄소 가격제로 인한 수입은 2016년에서 2017년 사이 50% 증가하여 330억 달러에 달했다.
- 이 중 145억 달러는 향후 기후변화 적응 활동에 사용될 예정이다.

# Indicator 5.1: media coverage of health and climate change

- 기후 변화와 건강을 다루는 미디어의 기사는 2007 년과 2017 년 사이에 크게 증가했으며, 이는 전 세계의 글로벌 지표 및 주요 언론의 심층 분석 기사 모두에서 분명한 경향이다.

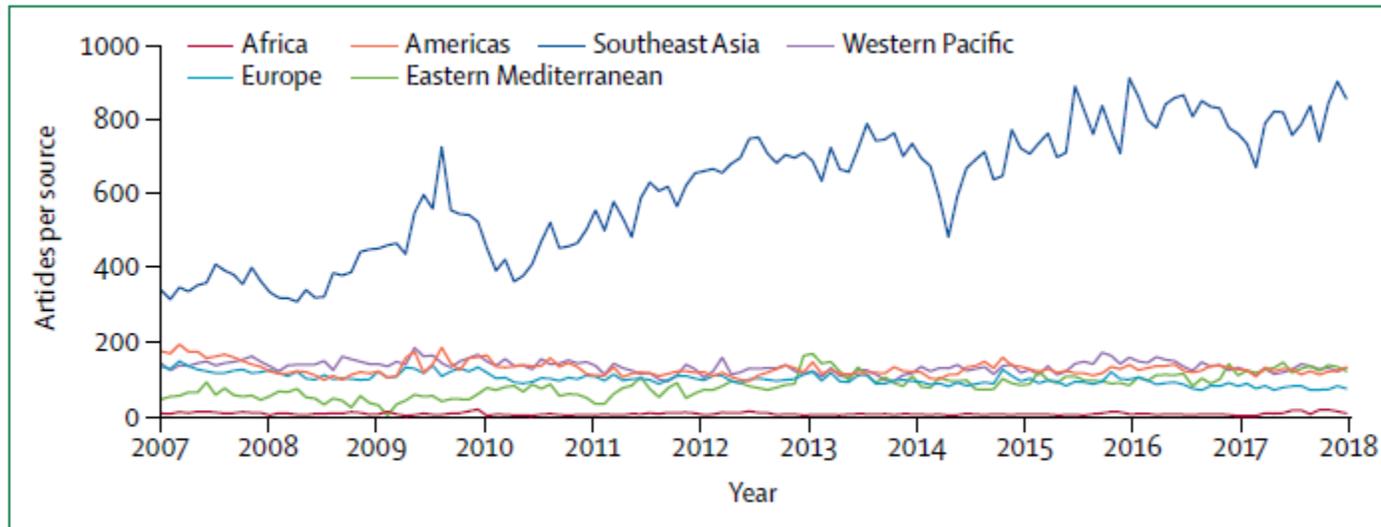


Figure 25: Newspaper reporting on health and climate change (for 62 newspapers) in 2007-17, by WHO region

# Indicator 5.2: coverage of health and climate change in scientific journals

- 2007년에서 2017년 사이에 기후변화와 건강을 다루는 과학저널 논문은 182% 증가했다.

# Indicator 5.3: engagement in health and climate change in the UN General Assembly

- 2007년부터 2017년 사이에 유엔총회에서 기후변화와 건강을 연결시켜 논의하는 경향이 증가했다.

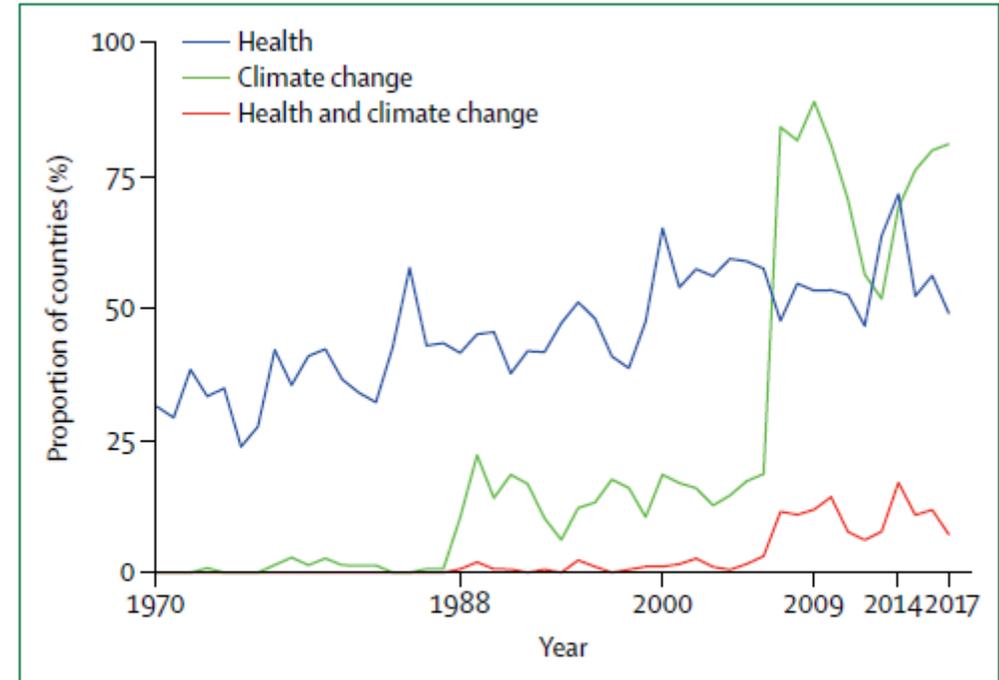


Figure 27: Proportion of countries referring to climate change, health, and health and climate change in UN General Debates in 1970–2017

# Indicator 5.4: engagement in health and climate change in the corporate sector

- 유엔총회에서 기후변화와 건강 논의에 참여하는 기업은 지속적으로 거의 없다.