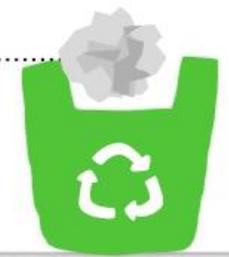


# 온실가스 저감을 위해 무엇을 실천해야 할까?



# 기후위기 시대 무엇을 실천해야 할까?





- **미션 우승자 시상**
- **미션 돌아보기**
- **무엇을 실천해야 할까?**



## 그 많은 튀소기름 어디로 갔을까?

튀김소보로가 만들어지는 과정



대전 성심당  
튀김소보로



그 많은 튀소기름을 어디로 갔을까?

튀김소보로를 튀기고 나면 많은 양의 콩기름이 발생해요.  
튀소를 튀기고 남은 폐식용유를 업사이클링하여  
자원 순환 튀소비누를 만들었습니다.

# 쓰레기를 안만드는 도전을 한다.

**NO ! 세제 잔존량 NO ! 환경오염**



세제 잔존량이 남지 않아, **아채, 식기, 젓병**까지도 모두 안심하고 사용할 수 있어요!



# 쓰레기를 안만드는 도전을 한다.



## 재활용이 가능한 페트병은?

뚜껑과 라벨이 없는 투명한 페트병만이 재활용되어 순도 높은 원료로 탄생할 수 있습니다.  
유색 페트병이나 쓰레기가 담겨 있는 페트병은 재활용되지 않고 소각되거나 매립됩니다.

투명페트병에 속 하지 않는 것을 고르세요.



환경부



한국순환자원  
유통지원센터



유성구  
YUSEONG DISTRICT

음료와 생수에  
사용되었던  
투명 페트병만  
담아주세요~

# 투명 페트병 별도 분리배출에 참여해주세요!

대한민국  
페트병,  
K-PET로  
시작합니다

## 바뀐 페트병 분리방법 ▶

- ① 내용물 비우기
- ② 라벨 제거하기
- ③ 찌그러트려서 뚜껑 달기
- ④ 투명 페트병 전용함에 배출하기

# 투명페트병에 속 하지 않는 것을 고르세요.



## 1. 재질이 다르기 때문이에요.

투명 페트병(PET)라는 재질, 카페용 일회용 컵은 PP(폴리프로필렌), PS(폴리스타이렌), 또는 재활용이 어려운 PET 계열 혼합 재질

## 2. 재활용 품질 저하

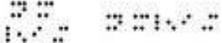
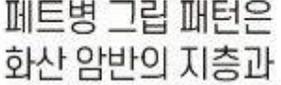
페트병만을 모아 재활용하면 고품질 제품(의류, 새 페트병 등)로 재생산이 가능하지만, 다른 재질이 섞이면 재생 원료의 품질이 떨어지고, 비용도 증가



## 칠성사이다 페트 용기 변천사

# 쓰레기를 안만드는 도전을 한다.



-   
1 한라산과 제주도의 물
  -   
2 삼다수 브랜드 로고
  -   
3 제주삼다수 점자표기
  -   
4 페트병 그립 패턴은 화산 암반의 지층과 제주도의 바람의 이동을 형상화
- 

# 쓰레기 안 만드는 생산·유통·소비에 도전하다



# 우리의 지구환경을 지



재활용하기 쉬운  
제품 구매하기

- ☑ 유색 PET > 투명 PET
- ☑ 라벨 사용 > 무라벨
- ☑ 복합재질 > 단일 색상-재질



## 단순한 소비자가 아닌 시민으로 역할

**기업의 변화 유도** : 소비자의 선택이 기업의 경영에 영향을 미쳐

기업이 더 나은 방향으로 발전하도록 유도

**사회적 변화 촉진** : 소비자들이 윤리적 소비를 통해 환경 보호,

사회적 책임 강화 등 사회적 변화를 촉진.

**소비자의 인식 변화** : 자신의 구매 행동이 사회에 미치는 영향을 인식

# 쓰레기가 자원이 되는 미래



자원순환이란?

# 선형경제

자원 채취, 생산, 폐기로 이어지는  
경제 모델



# 순환경제

자원 절약과 재활용을 통해  
지속가능한 성장을 추구하는 경제 모델



쓰레기가 **자원이 되는 미래**

## 생산부터 폐기까지... 동시다발 전환 시작해야

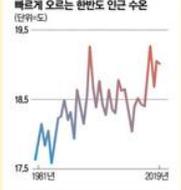
- **진짜로 돈이 되는 순환경제!**
- **[2023 순환경제 페스티벌]**

진짜로 된다.  
순환하면 된다.  
돈이 된다.  
쓰레기를 머니로,  
폐자원을 경제로,  
순환경제!



[https://www.youtube.com/watch?v=vvFg\\_h2UdLs](https://www.youtube.com/watch?v=vvFg_h2UdLs)

# 피해가 가장 클 것 같은 직업은?

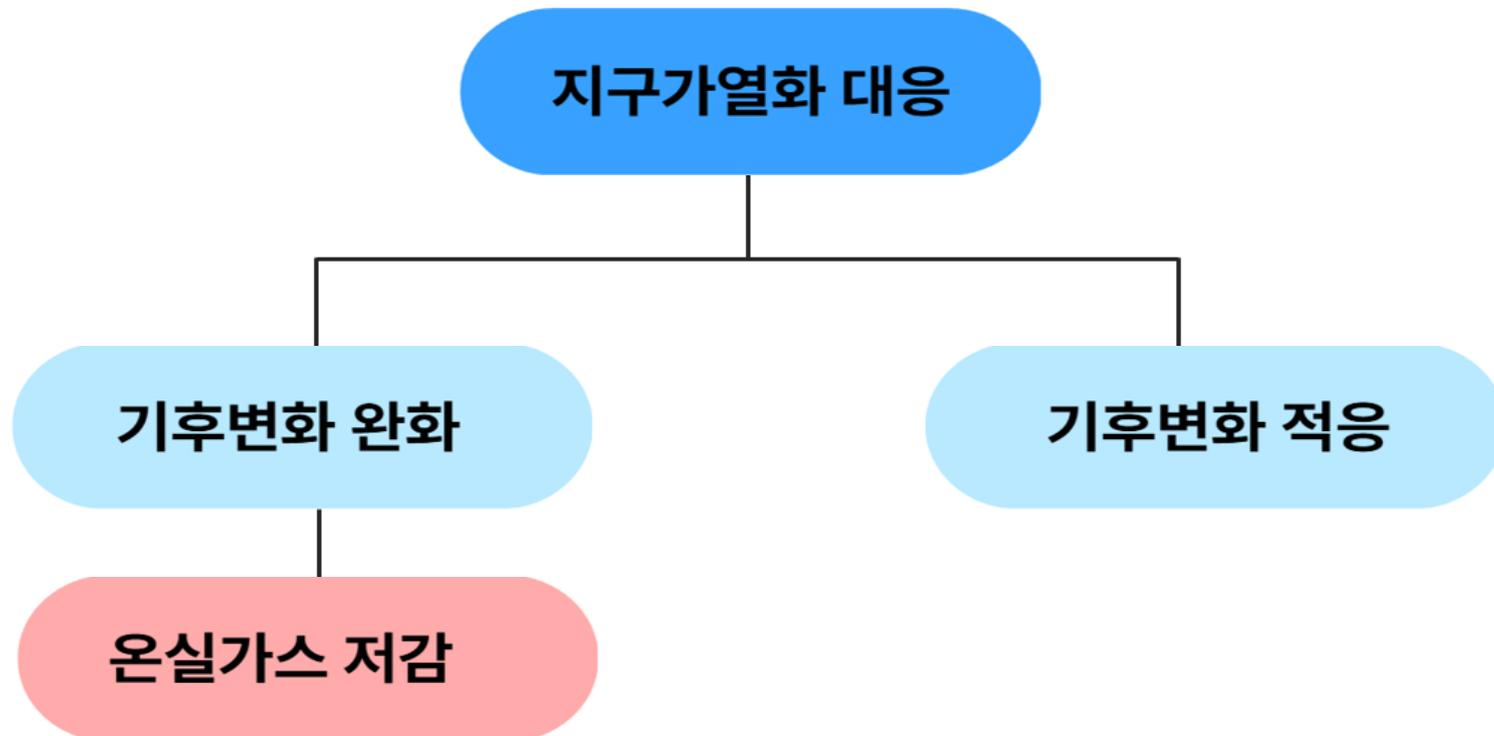
<p>수질 오염 (water pollution)</p> 	<p>대형 산불 (forest fires)</p> 	<p>강력한 태풍 (Typhoon)</p> 
<p>가뭄 (drought)</p> 	<p>바다 수온 상승 (sea water temperature rise)</p> 	<p>해수면 상승 (sea level rise)</p> 
<p>일교차 극심 (daily temperature range)</p> 	<p>폭설, 우박 (heavy snow, hail)</p> 	<p>폭염 (heat wave)</p> 
<p>폭우, 물폭탄 (Heavy rain)</p> 	<p>극심한 미세먼지 (fine dust)</p> 	<p>강추위 (bitter cold)</p> 

<p>교사 (teacher)</p> 	<p>패션디자이너 (Fashion designer)</p> 	<p>요양보호사 (a care worker)</p> 
<p>농부-과일 (Farmer-Fruit)</p> 	<p>어부 (Fisherman)</p> 	<p>농부-벼농사 (Farmer-Rice Farming)</p> 
<p>의사-내과 (doctor - internal medicine)</p> 	<p>의사-정신과 (doctor - psychiatry)</p> 	<p>의사-이비인후과 (doctor - Otolaryngology)</p> 
<p>건축가 (Architect)</p> 	<p>교사 (teacher)</p> 	<p>변호사 (lawyer)</p> 

<p>요리사 (chef)</p> 	<p>소방관 (Firefighter)</p> 	<p>택배기사 (delivery man)</p> 
<p>조경관리사 (Landscape manager)</p> 	<p>유튜버 (YouTuber)</p> 	<p>가수 (Singer)</p> 
<p>사회복지사 (social worker)</p> 	<p>양봉업자 (beekeeper)</p> 	<p>풍력발전소 대표 (a wind power plant)</p> 
<p>영양사 (Dietitian)</p> 	<p>버스운전사 (bus driver)</p> 	<p>건설현장노동자 (construction site worker)</p> 

# 나는 기후위기 피해자 or 원인 제공자

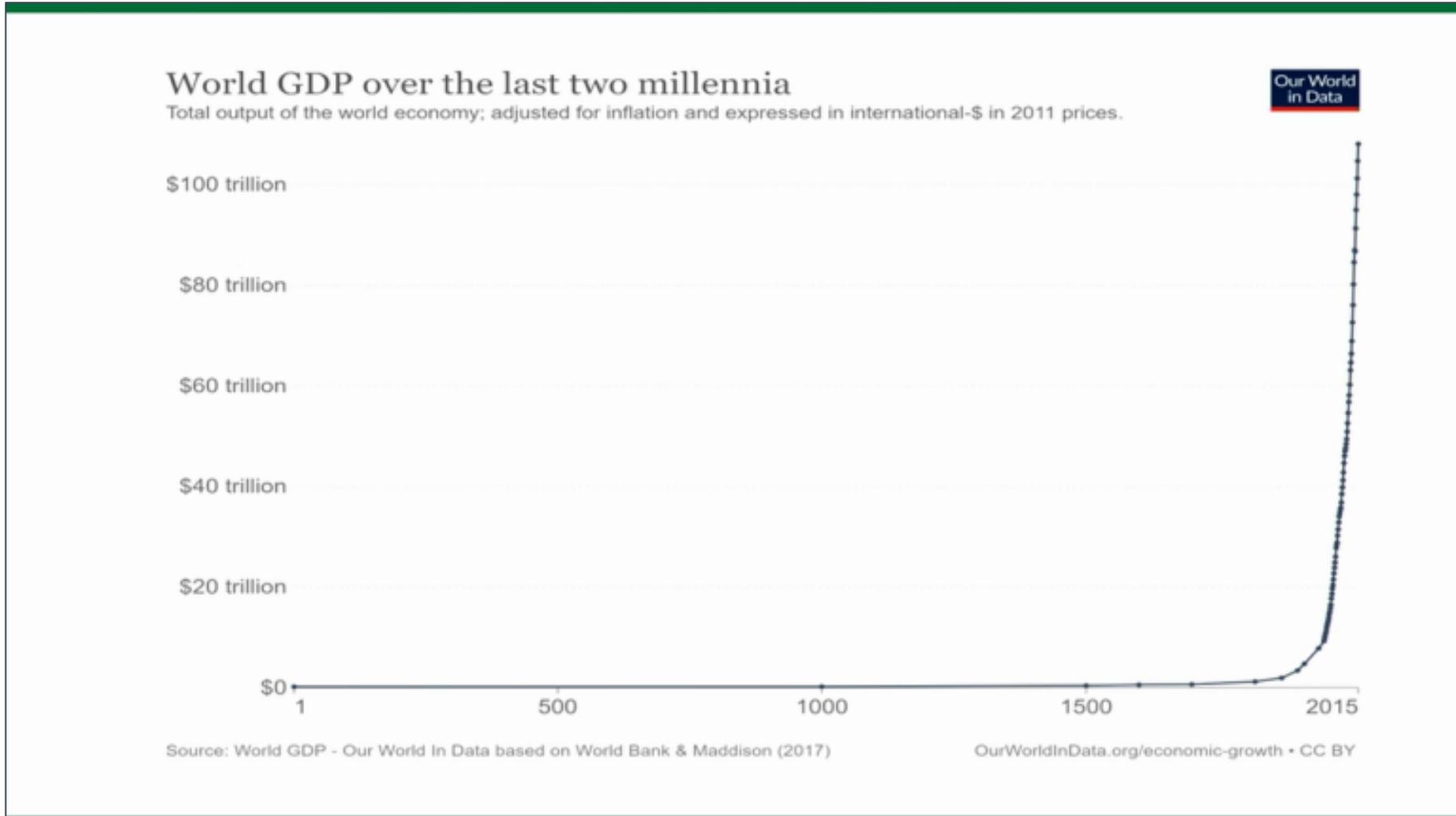
## 지구가열화 당사자



# 무엇을 실천 해야 할까?

- 1800년간 수평적이던 그래프가 최근 200년 사이에 수직 상승(100배 성장)
- 그 덕분에 오늘날 우리는 기술의 혜택과 물질적 풍요, 수명연장 등을 누리며 생활

지난 2천 년간 세계 GDP 그래프



[출처] 홍종호 저,  
기후위기 부의 대전환, '23.01.

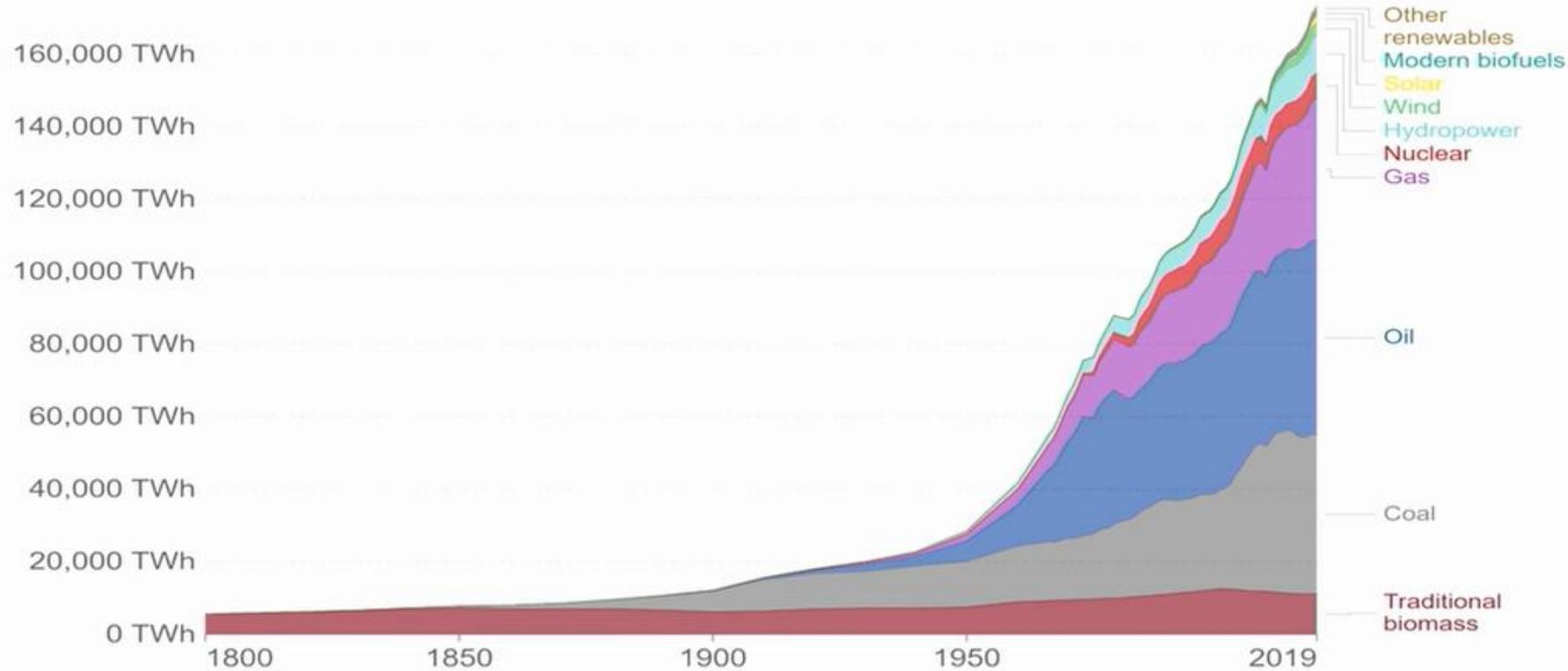
# 무엇을 실천 해야 할까?

## 전 세계 1차 에너지 소비량 그래프

### Global primary energy consumption by source

Primary energy is calculated based on the 'substitution method' which takes account of the inefficiencies in fossil fuel production by converting non-fossil energy into the energy inputs required if they had the same conversion losses as fossil fuels.

Our World  
in Data



Source: Vaclav Smil (2017) & BP Statistical Review of World Energy

OurWorldInData.org/energy • CC BY

19세기에 들어서며  
석탄, 석유, 천연가스 등의  
화석연료를 사용 급증  
산업혁명의 물적 토대

[출처] 홍종호 저,  
기후위기 부의 대전환, '23.01.

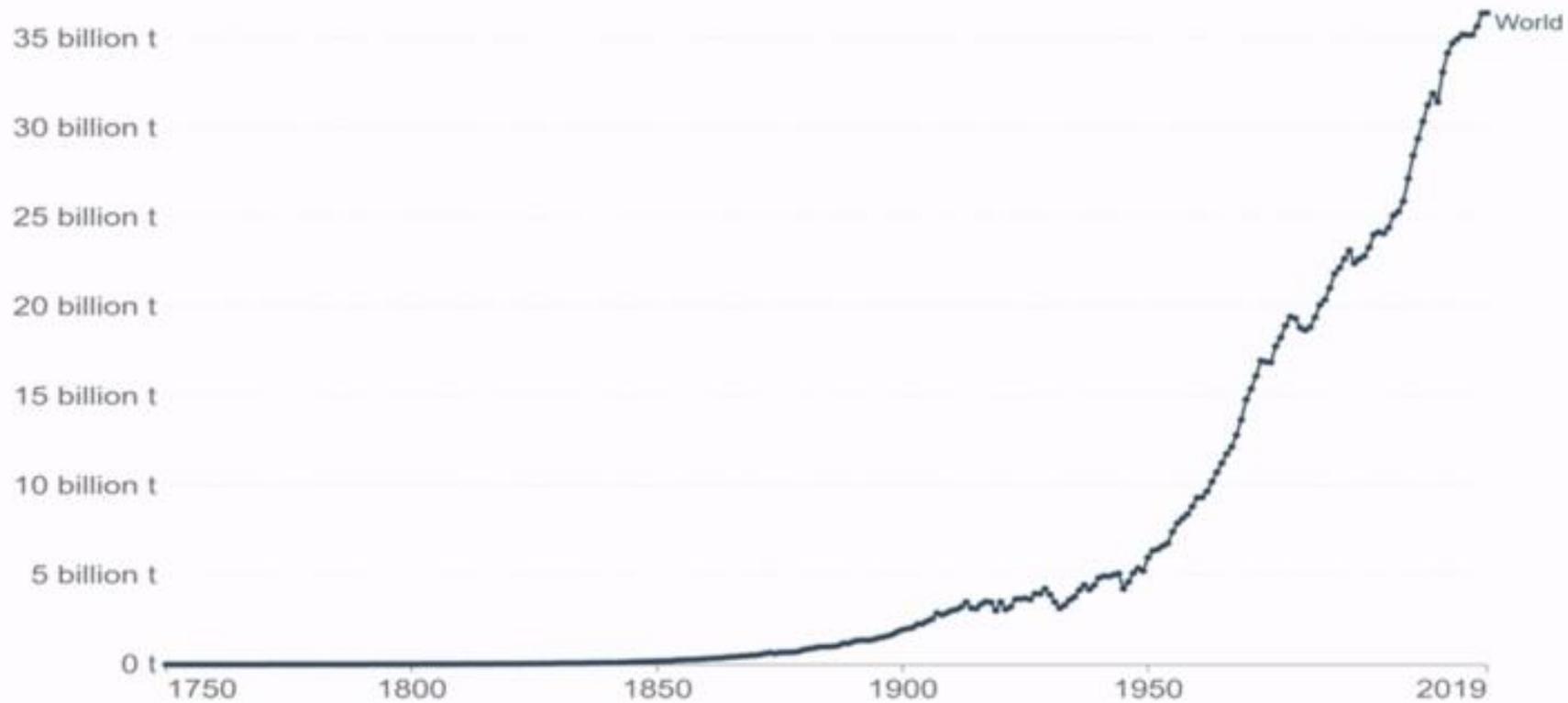
# 무엇을 실천 해야 할까?

## 연간 CO2 배출량 그래프

### Annual CO<sub>2</sub> emissions

Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions from the burning of fossil fuels for energy and cement production. Land use change is not included.

Our World  
in Data



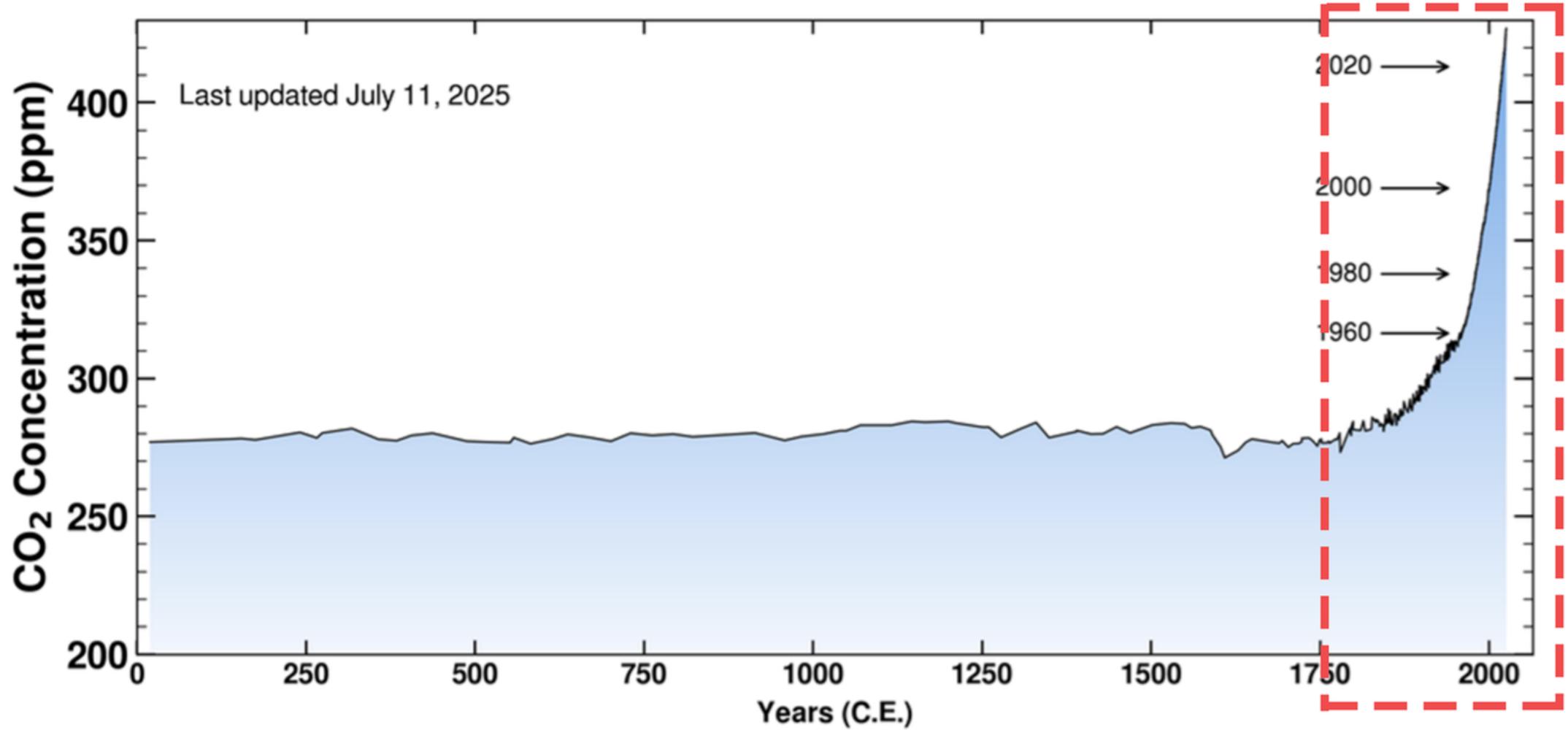
Source: Global Carbon Project

OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions/ • CC BY

Note: CO<sub>2</sub> emissions are measured on a production basis, meaning they do not correct for emissions embedded in traded goods.

[출처] 홍종호 저,  
기후위기 부의 대전환, '23.01.

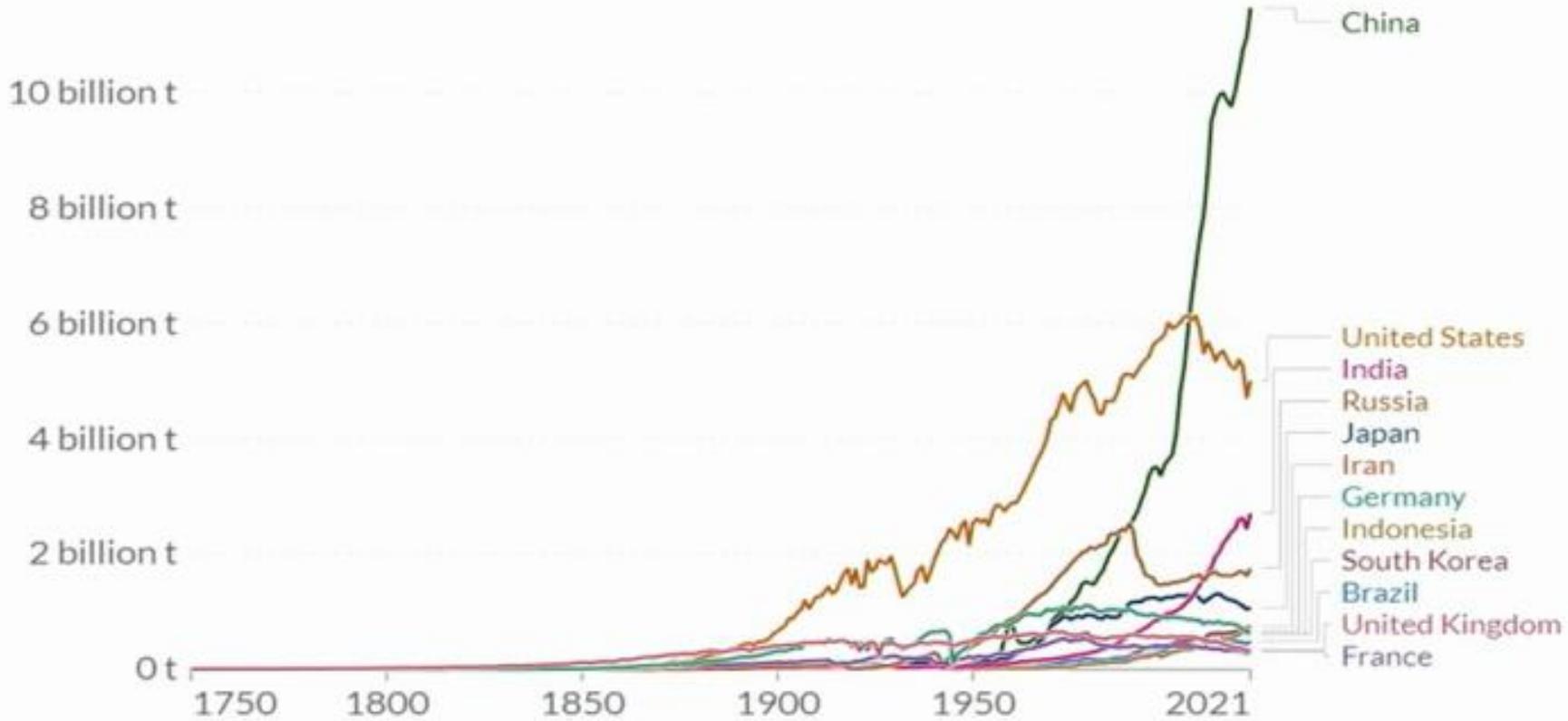
## 연간 CO2 배출량 그래프



# 무엇을 실천 해야 할까?

## Annual CO<sub>2</sub> emissions 국가별 탄소 배출량

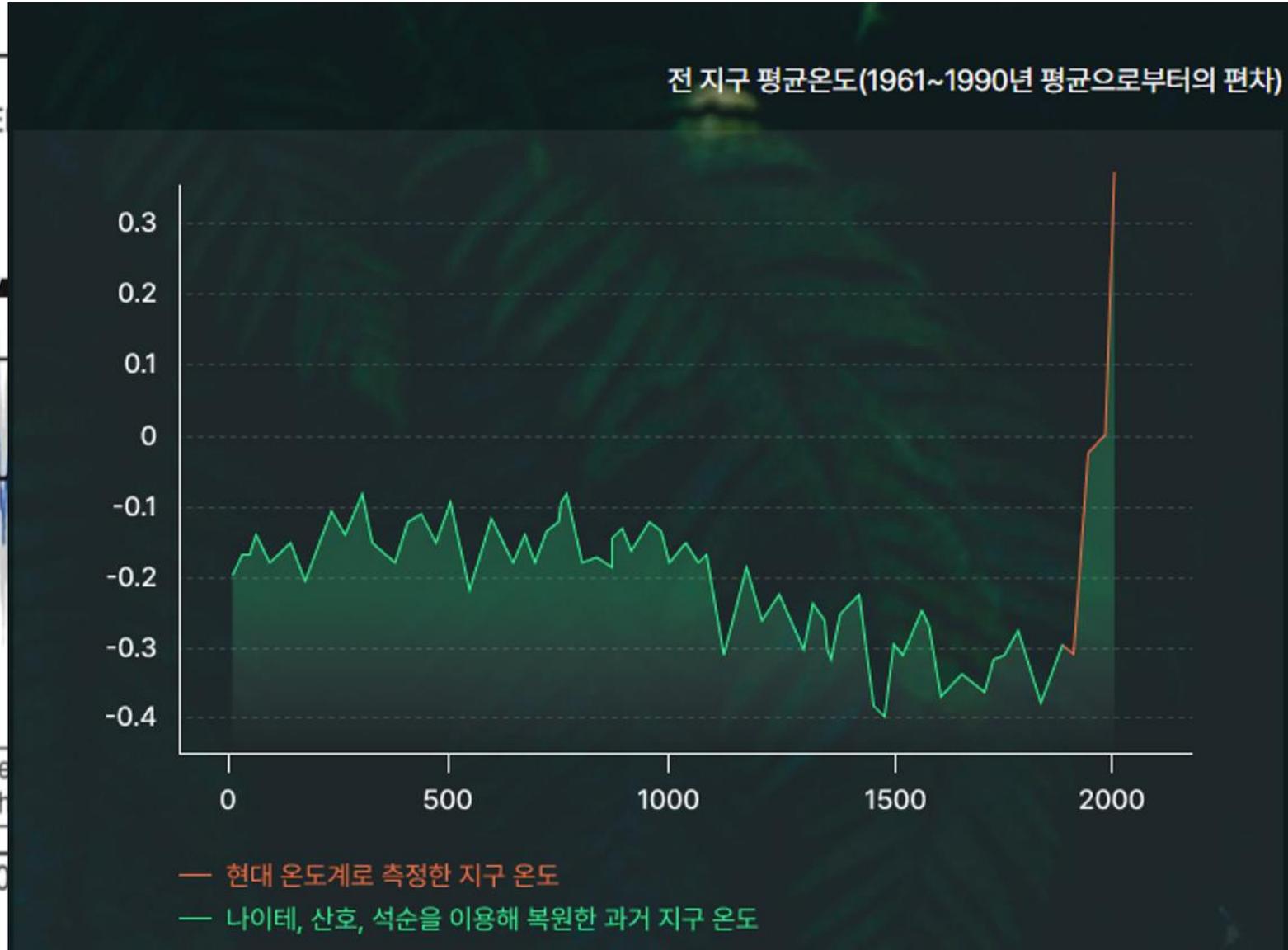
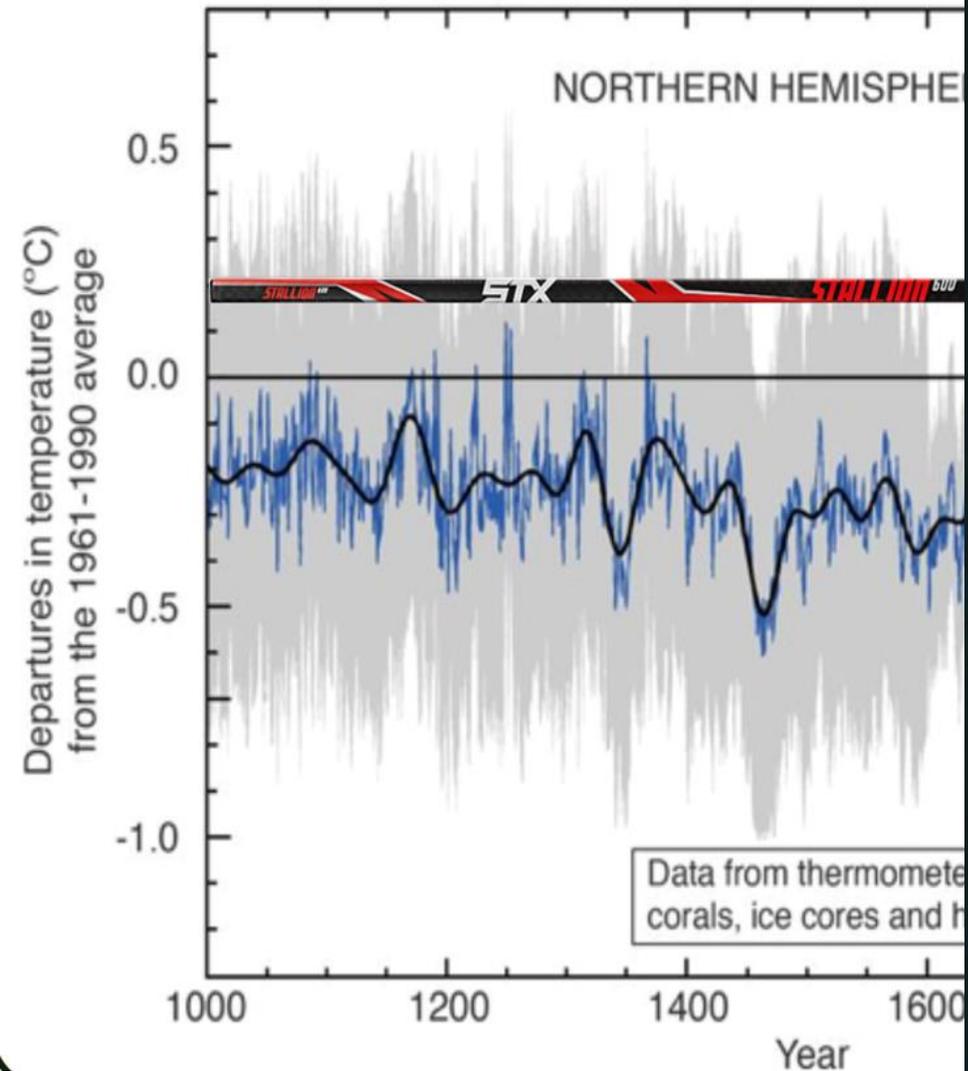
Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions from fossil fuels and industry. Land use change is not included.



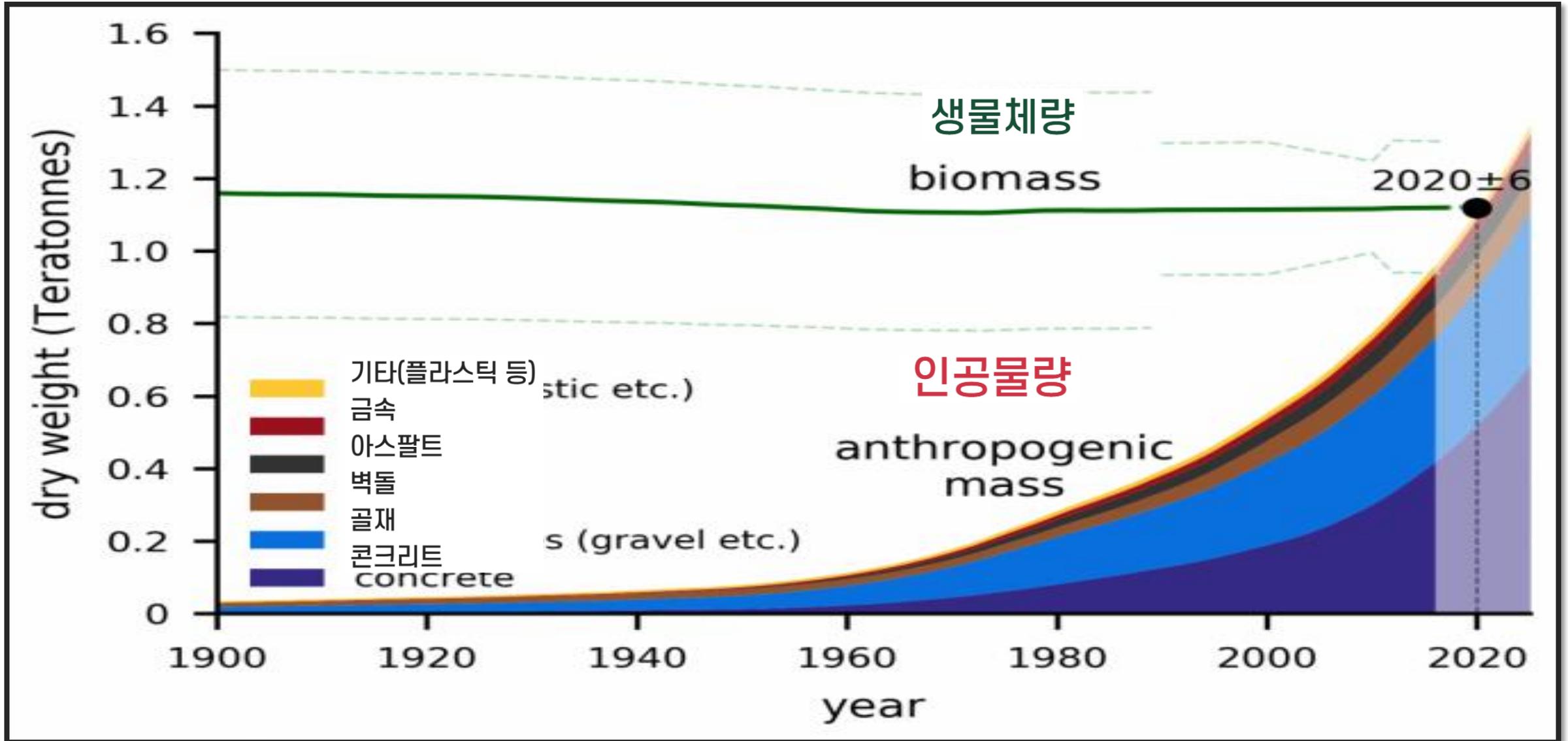
Source: Our World in Data based on the Global Carbon Project (2022)  
OurWorldInData.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions • CC BY

- 1위 중국
- 2위 미국
- 3위 인도
- 4위 러시아
- 5위 일본
- 6위 이란
- 7위 독일
- 8위 인도네시아
- 9위 한국 순

# 더 날카로워진 하키스틱의 날



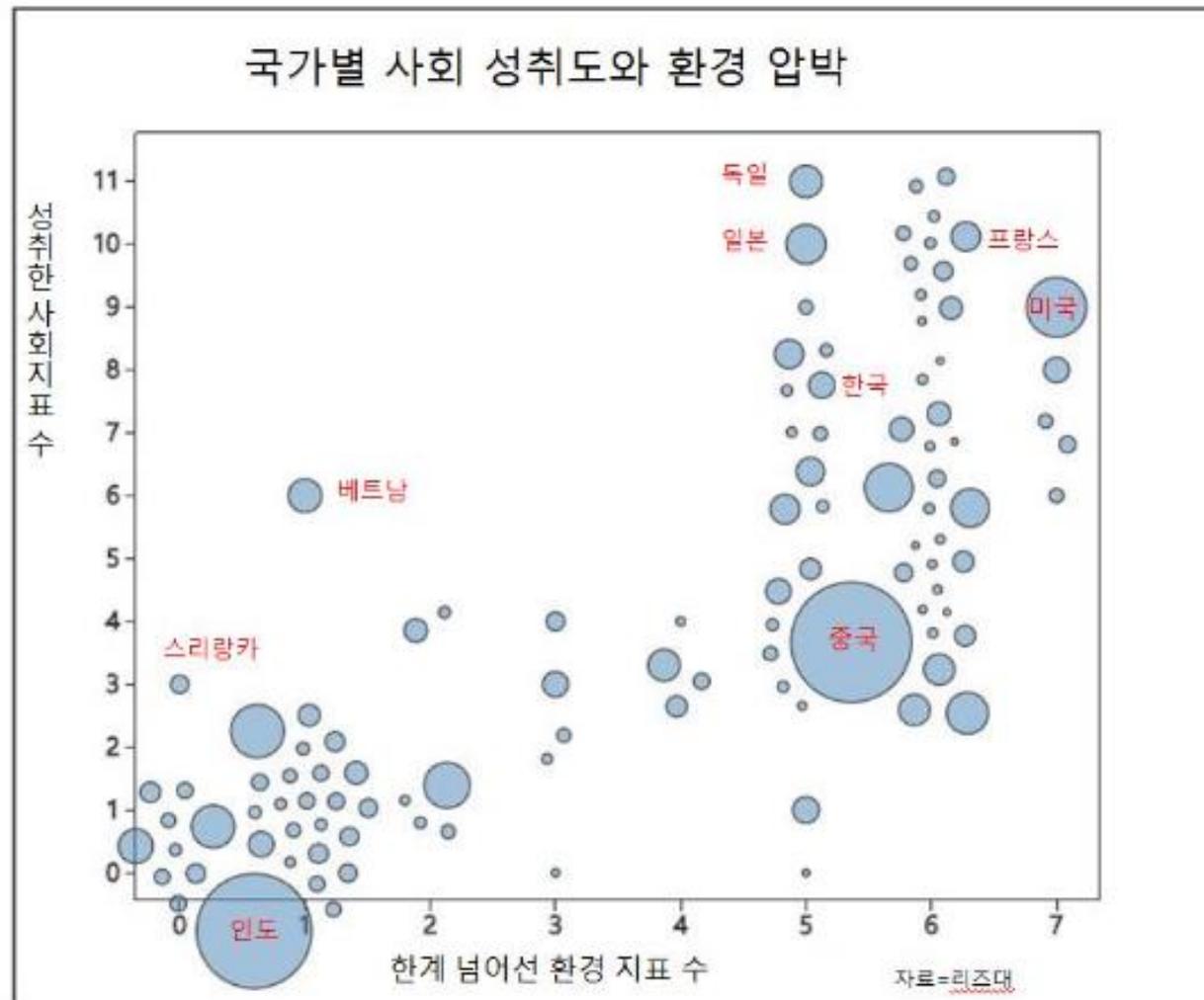
# 생물과 인공물의 총량 비교



# 무엇을 실천 해야 할까?

## 환경문제의 본질은?

인구의 증가  
생산력 증가 - 대량생산  
소비량의 증가 - 대량소비  
환경위기, 기후위기 초래



» 왼쪽 상단에 가까울수록 삶의 질과 환경지표 사이의 균형이 잘 잡혀있음을 뜻한다. 리즈대

# 기후위기 시대, 우리의 선택

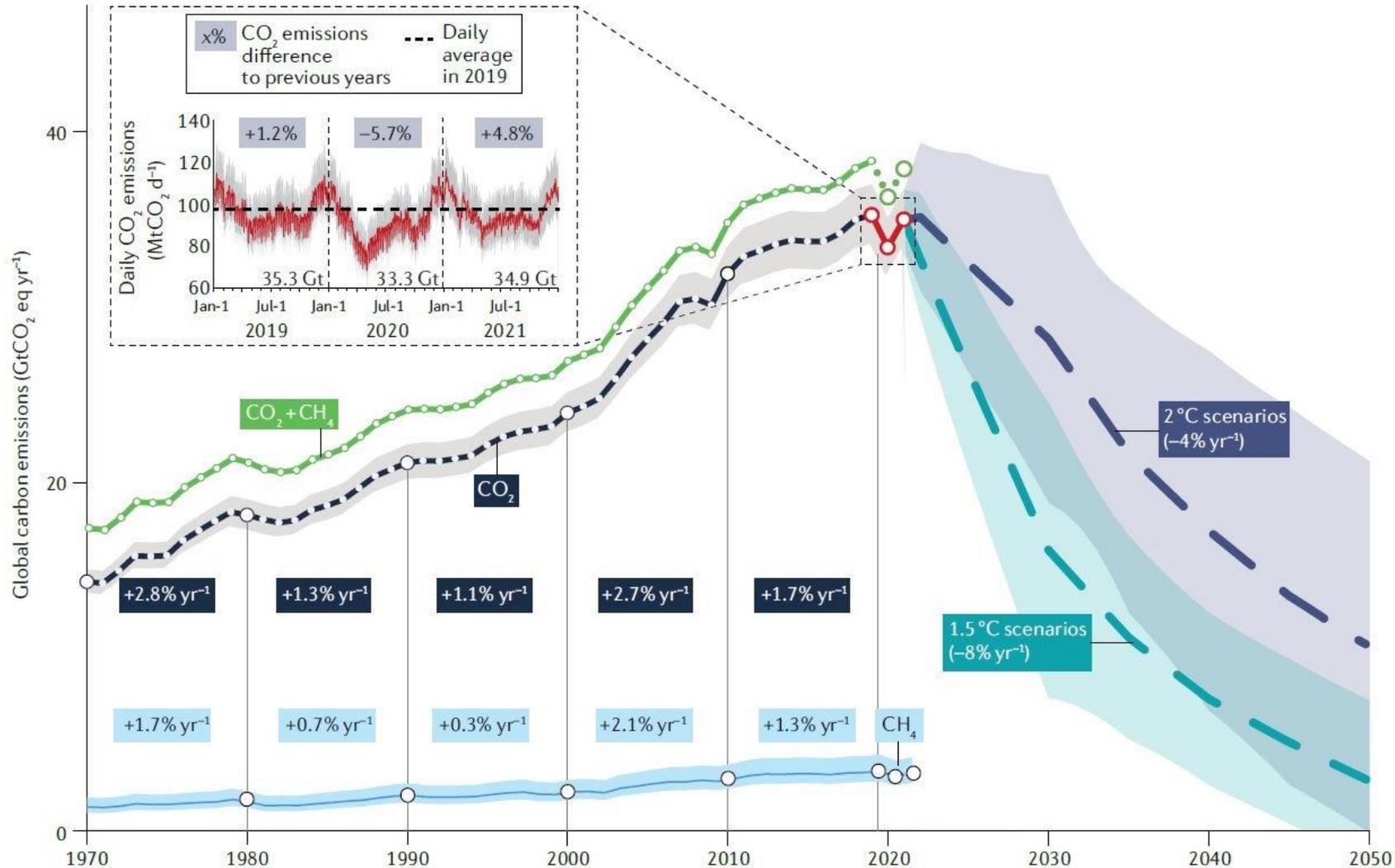
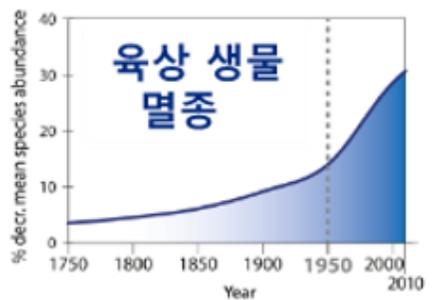
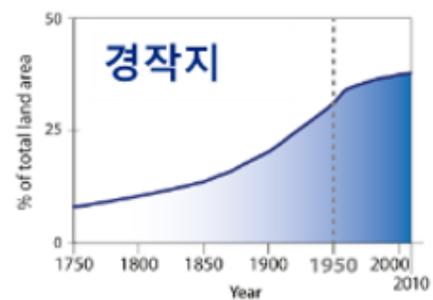
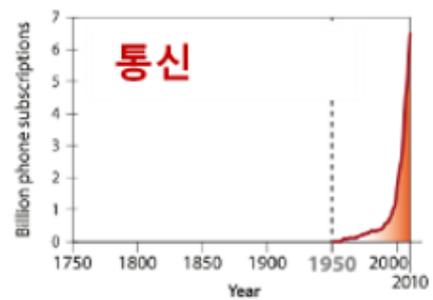
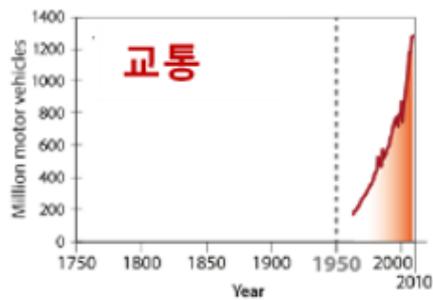
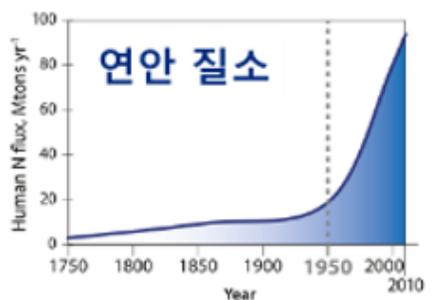
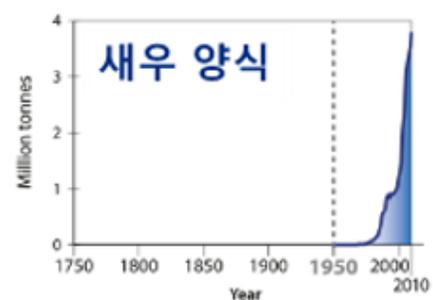
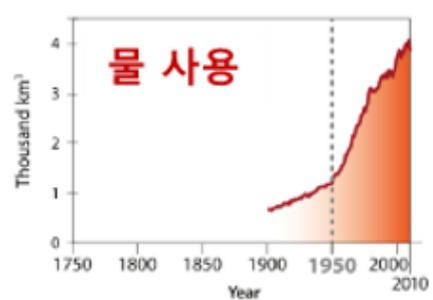
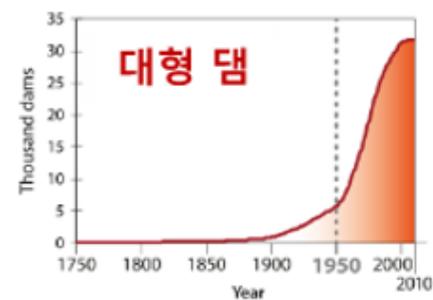
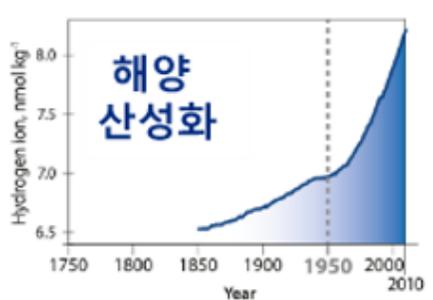
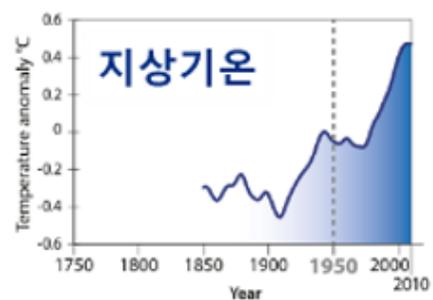
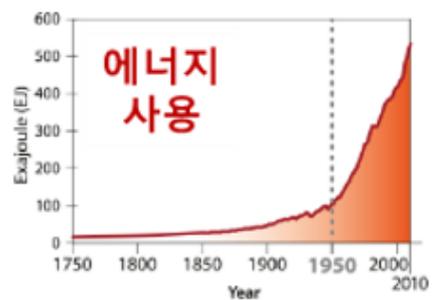
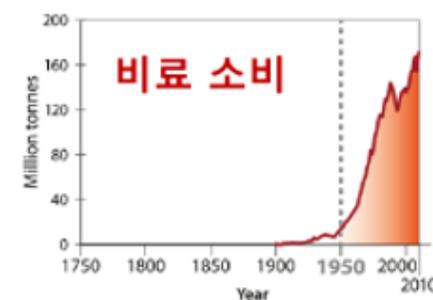
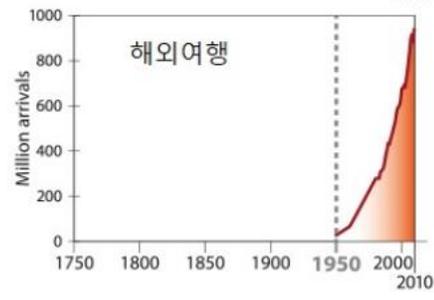
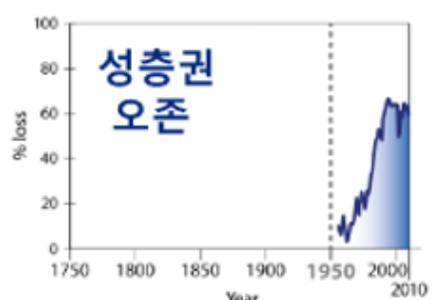
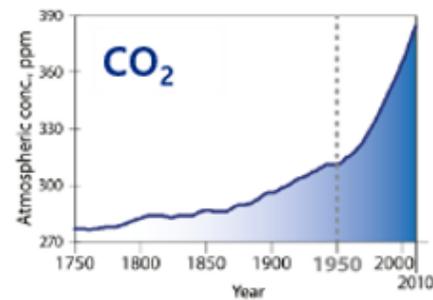
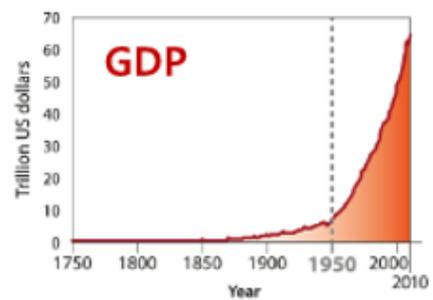
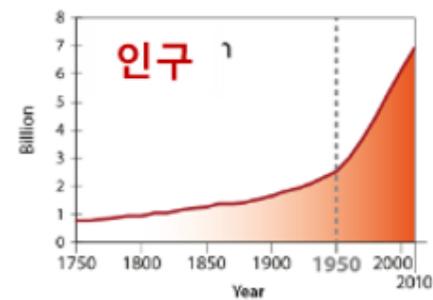


Fig. 1 | Global CO<sub>2</sub> and CH<sub>4</sub> emission trends. Temporal evolution of historical CO<sub>2</sub> emissions<sup>5</sup> (navy; including emissions

전 세계 이산화탄소 배출 추세. CO<sub>2</sub> 배출량(짙은 청색 점선)은 1970년 이후 꾸준히 늘었는데, **신종 코로나바이러스 대유행으로 2020년 감소했다**가 지난해 반등했다(붉은색 부분).

오른쪽 굵은 점선에서 **청록색은 지구 평균 기온 상승을 1.5도 억제하기 위해 연평균 8%를 줄여야** 한다는 것을 보여준다. 짙은 청색의 굵은 점선은 **기온 상승 억제 목표가 2도일 때 연평균 4%를 줄이는 경우**를 제시했다.

[자료: Nature Reviews, 2022] 2022.03.24



손수건에서 태양광까지!  
**삶의 양식을 바꾸는  
생태전환교육**



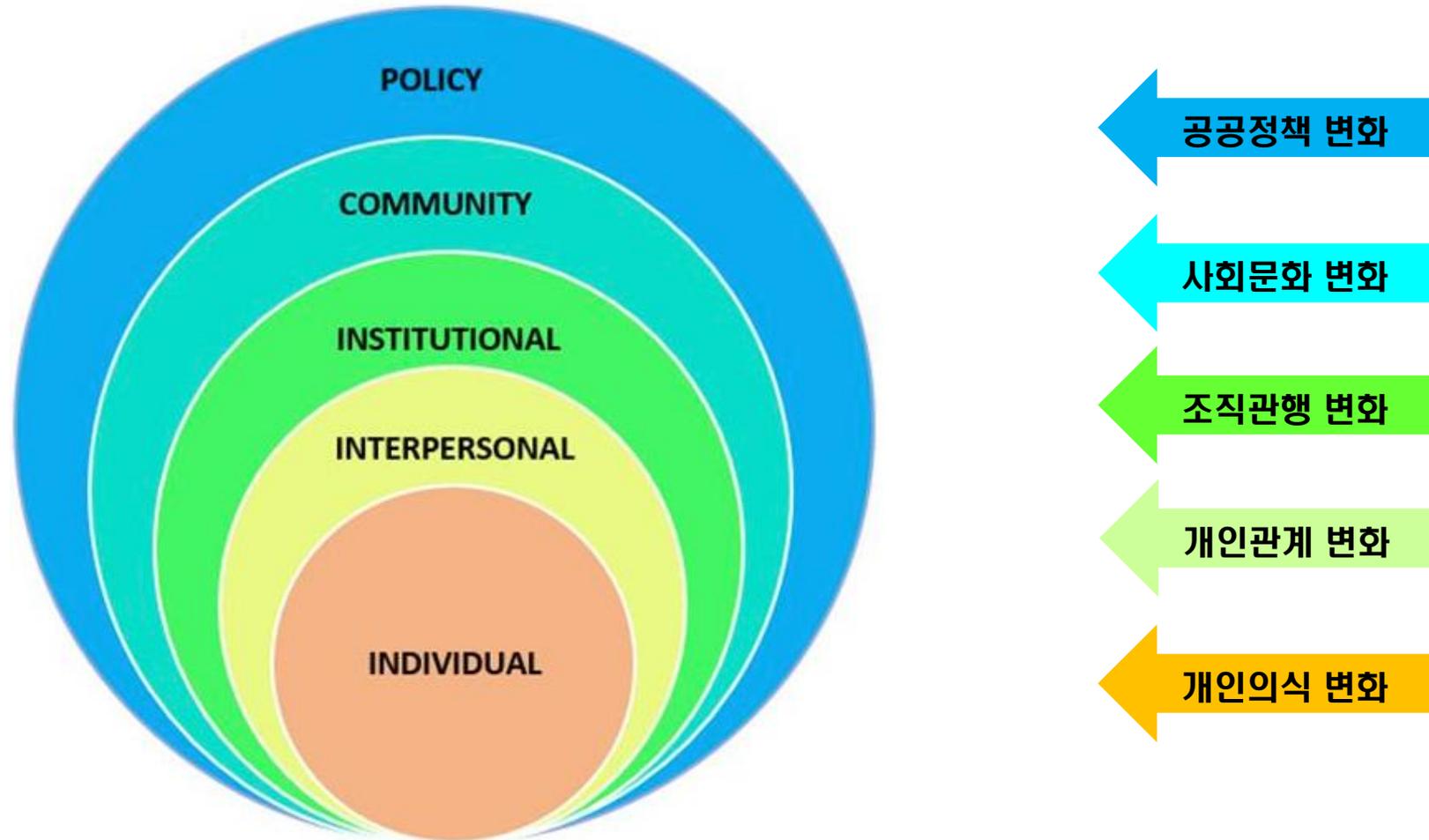
기후위기와 환경재난에 대응하기 위한  
**생태전환교육**

생태전환교육은 기후위기 시대를 극복하기 위해  
인간중심적 사고에서 벗어나,  
인간과 자연의 공존과 지속가능성을 위해  
생각과 행동양식의 변화를 추구하는 교육입니다.



전반적인 시스템이 변화하지 않으면 인류에겐 미래가 더 이상 없다.

사회생태계(socio-ecological framework) 전체 변화 필요



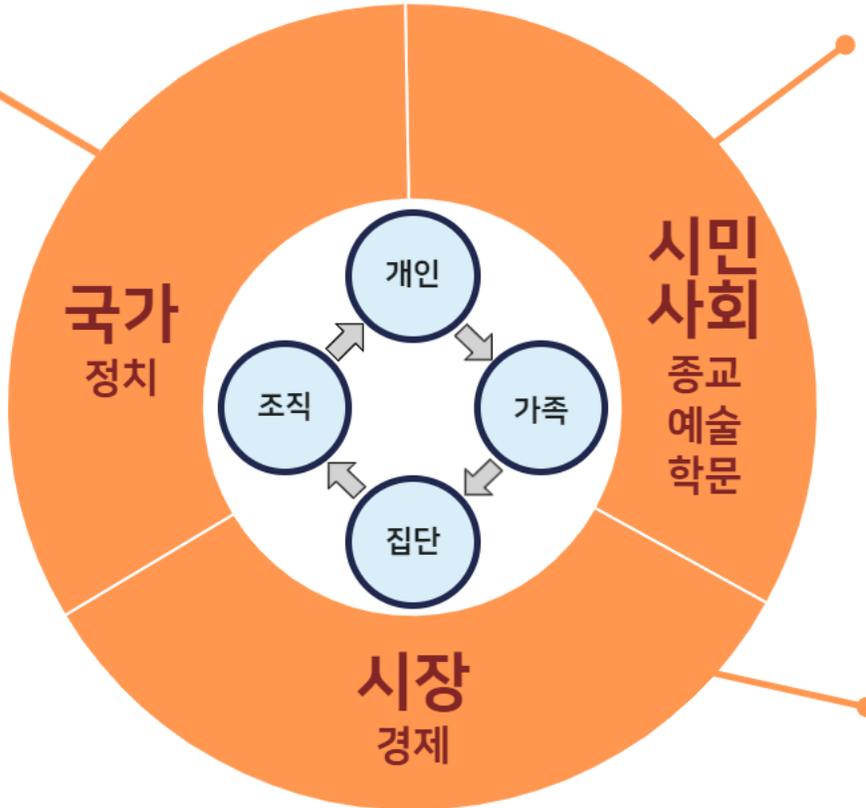
# 사회시스템의 전환

## 온실가스 감축 관련 제도

기후위기 대응기금  
 온실가스 감축인지 예산 제도  
 탄소배출권  
 제로에너지 건축 의무화  
 녹색금융  
 탄소중립을 위한 핵심기술개발 지원  
**탄소세**

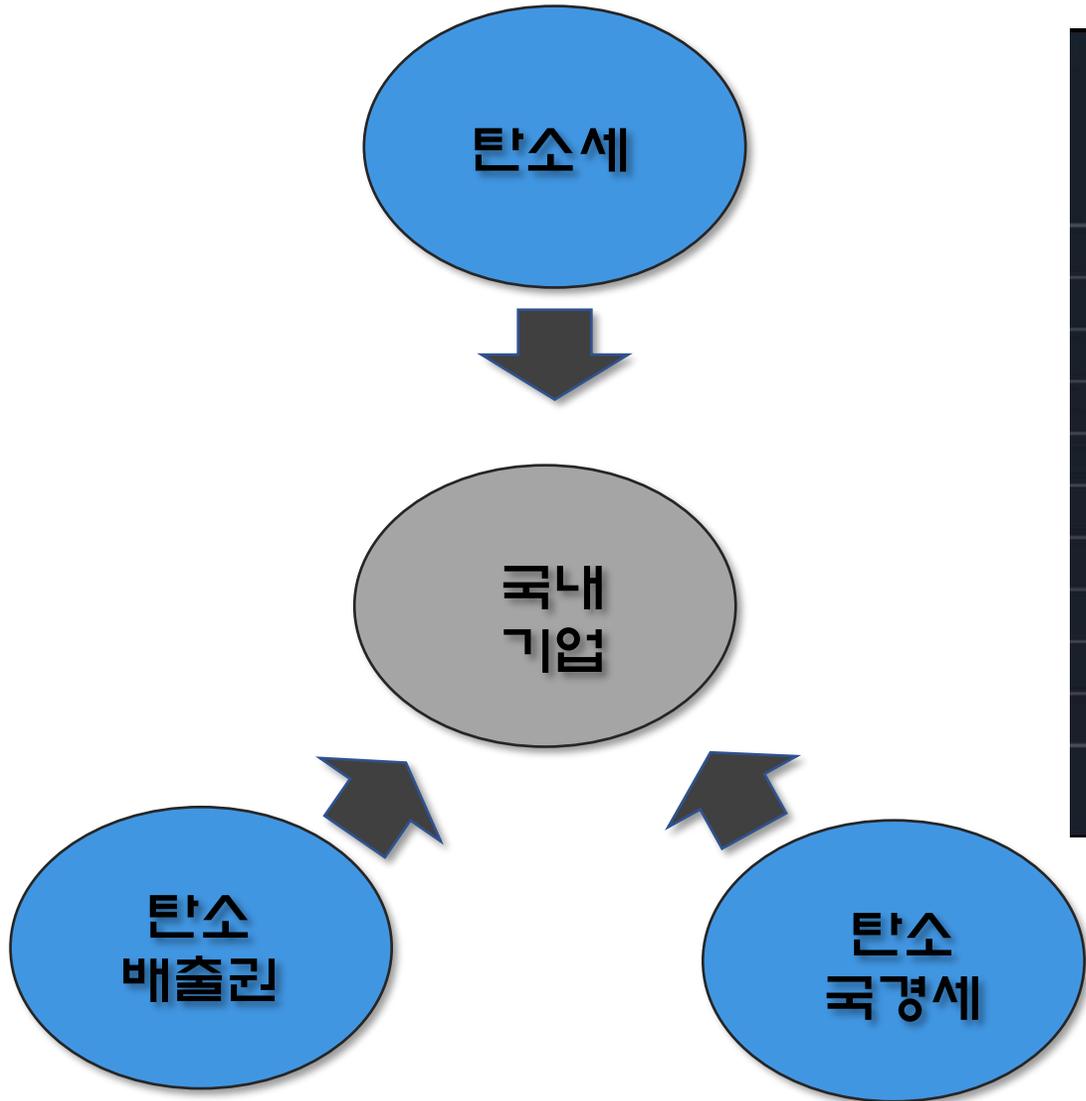
## 탄소제로를 위한 실천

에너지  
 소비  
 수송  
 자원순환  
 흡수원



## 경제구조의 저탄소화

에너지 전환 가속화  
 고탄소 산업구조 혁신  
 미래모빌리티로 전환  
 도시·국토 저탄소화

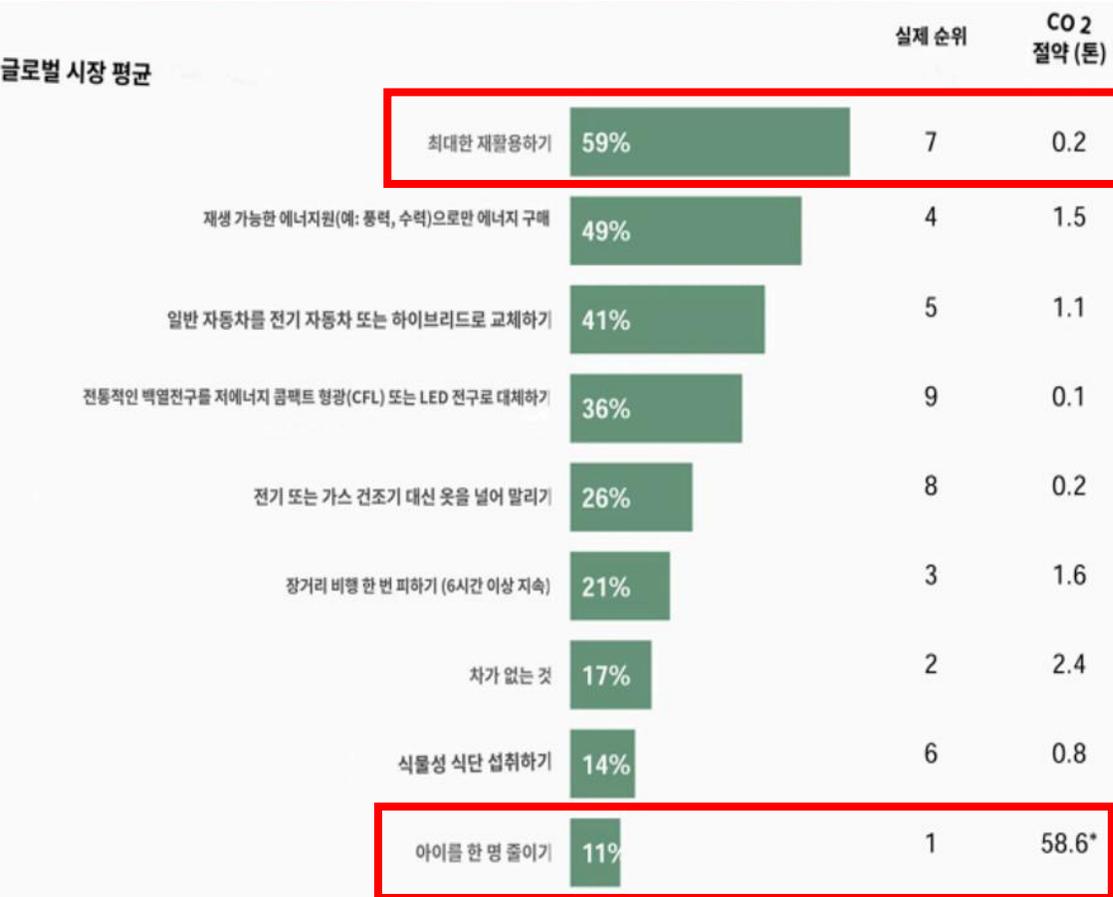


Q.

이 옵션 목록에서 세계에서 가장 부유한 국가 중 하나에 사는 개인의 온실가스 배출량을 가장 많이 줄일 수 있는 세 가지는 무엇이라고 생각하십니까?

글로벌 시장 평균

모든 행동이 차이를 만들 수 있지만, 가장 영향력 있는 행동은 너무 낮게 평가되고, 가장 영향력이 적은 행동은 대중의 탄소 절감 추정치에서 너무 높게 평가됩니다.



기준: 30억 시장에서 16-74세 온라인 성인 21,011명, 2021년 2월 19일 - 3월 5일

\*출처: 물리학 연구소, 2017. 기후 변화에 대처하기 위한 가장 효과적인 개별 조치는 논의되지 않고 있습니다. 여기에서 인용 가능: <https://physics.org/news/2017-07-effective-individual-tackles-climate-discussed.html>

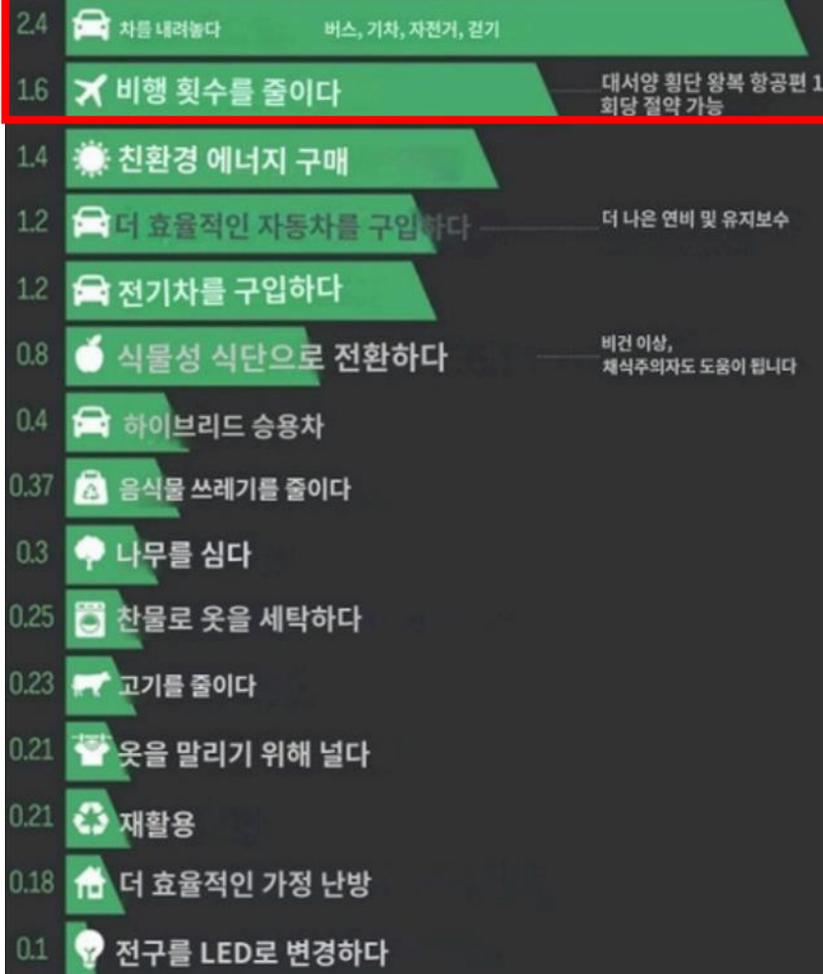
NB: 자녀가 한 명 줄어들면서 절약되는 배출량은 유전에 기반한 과거 비율에 따라 후손의 미래 배출량을 정량화하여 계산됩니다



배출량을 줄이기 위해 개인적으로 무엇을 할 수 있을까요?

데이터에 따르면

연간 절약되는 배출량 톤



\*CO2e = 이산화탄소 등가 = 모든 온실가스 배출량을 한 단위로 결합하는 단위

출처: 기후 완화 격차' (베인스 앤 니콜러스), 환경 연구 편지 2017

정보는 아름답습니다

# 온실가스 저감 효과가 큰 상위 항목



미국 연평균 탄소배출량 일상생활 활동별

- 자동차 없이 살기 (2,000kg)
- 재생에너지 설치 (1,500kg)
- 전기차 전환 (900~1,000kg)
- 육류 대체 식품 (500~900kg)
- 장거리 비행 감축 (500kg)

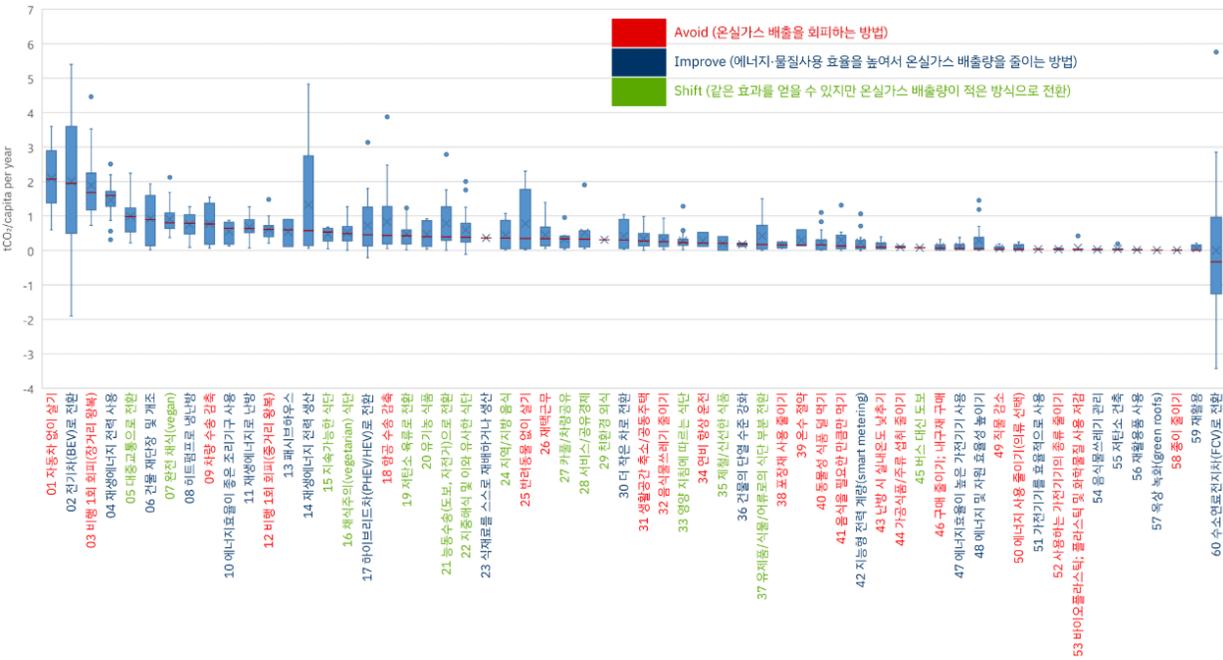
\* 비교를 위해 연간 감축량으로 계산

# 무엇을 실천해야 할까?

## 개인이 온실가스 배출량을 줄이는 60가지 방법

- 최근의 대규모 연구를 토대로, IPCC 제3실무그룹이 대표적인 에너지 수요 부문의 온실가스 저감 방법 60가지를 배출 회피(avoid), 효율 개선(improve), 전환(shift)의 3가지 범주로 나누어 제시했습니다. 이 비교자료가 연간 일인당 온실가스 저감 잠재량의 중앙값(median) 순으로 제시되었기에, '개인'이 온실가스 배출량을 줄이는 60가지 방법으로 이름을 붙여서 다시 한번 소개합니다.

60 Demand-Side Options Ordered by Median Per-Capita GHG Mitigation Potential



IPCC. (2022). Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.

Ivanova, D., et al. (2020). Quantifying the potential for climate change mitigation of consumption options. Environmental Research Letters, 15(9), 093001.

### 개인이 할 수 있는 60가지 실천

1점(실천하기 어렵다.) / 2점(앞으로 실천하겠다.) / 3점(지금도 실천한다.)

#### 1. 자동차 없이 살기

실천하기 어렵다.	1	2	3	지금도 실천한다.
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

#### 2. 단거리 비행기(국내선) 이용하지 않기

실천하기 어렵다.	1	2	3	지금도 실천한다.
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

#### 3. 장거리 비행기(해외) 이용하지 않기

실천하기 어렵다.	1	2	3	지금도 실천한다.
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

#### 4. 불필요한 소비 줄이기

실천하기 어렵다.	1	2	3	지금도 실천한다.
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

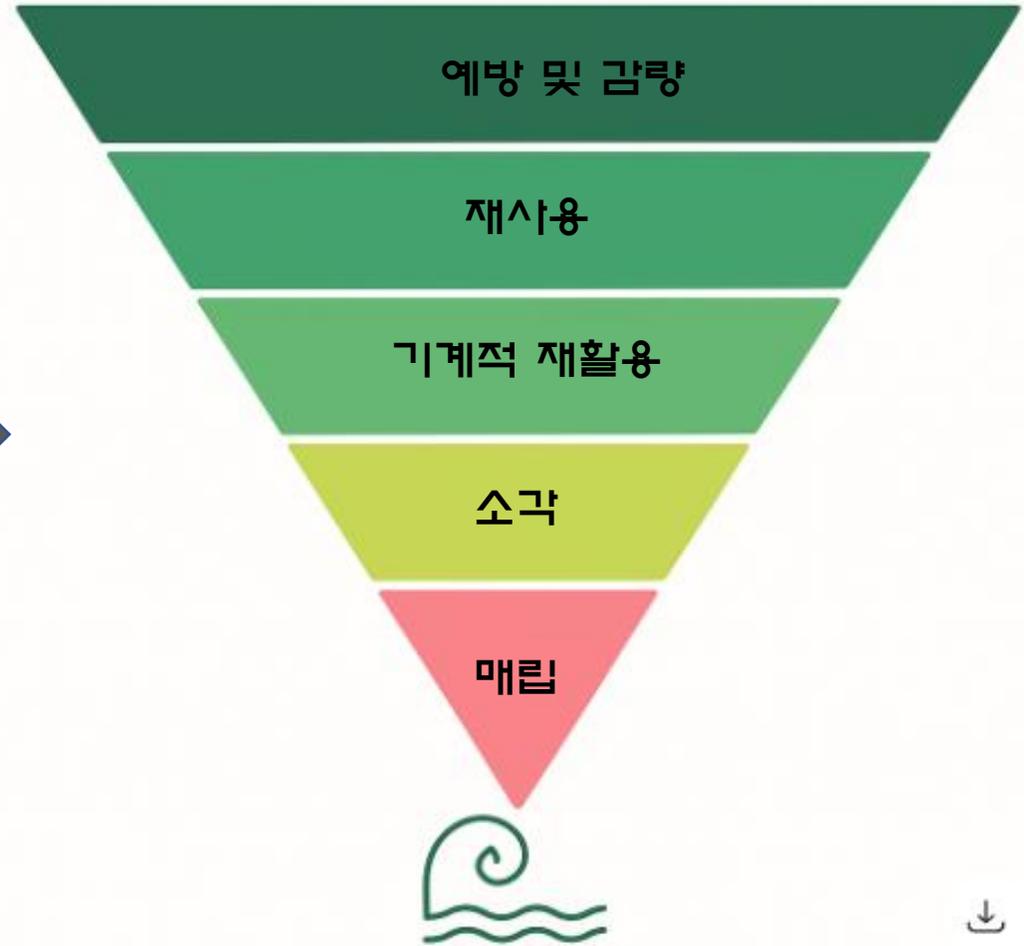
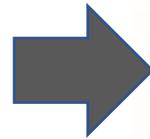
#### 5. 새 물건 대신 중고품 구매하기

실천하기 어렵다.	1	2	3	지금도 실천한다.
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

# 폐기물관리 패러다임의 변화



과거



미래

'나는 쓰레기 없이 산다(Zero Waste Home)' 저자이자 제로웨이스트 운동의 창시자인 비 존슨(Bea Johnson)



행복이 가득한 집

14년 간 제로 웨이스트를 활동한 비 존슨! 쓰레기를 줄이려면 이 '5가지' 규칙만 지켜라  
<https://www.youtube.com/watch?v=Hs0zbbLHNVU> | #커버스토리 EP06-05 #사피엔스

# 비 존슨은 어떻게 실천했을까?

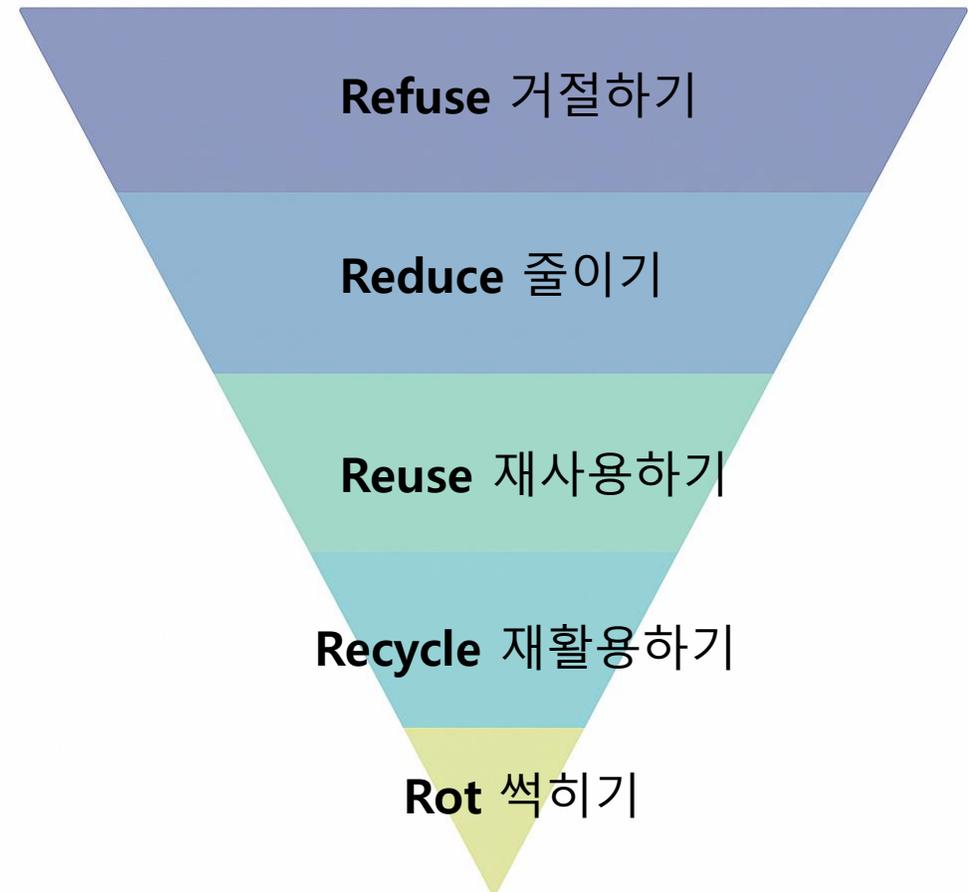


## 제로웨이스트 5R 규칙

1. 거절하기
2. 줄이기
3. 재이용하기
4. 재활용하기
5. 썩는 제품 사용하기

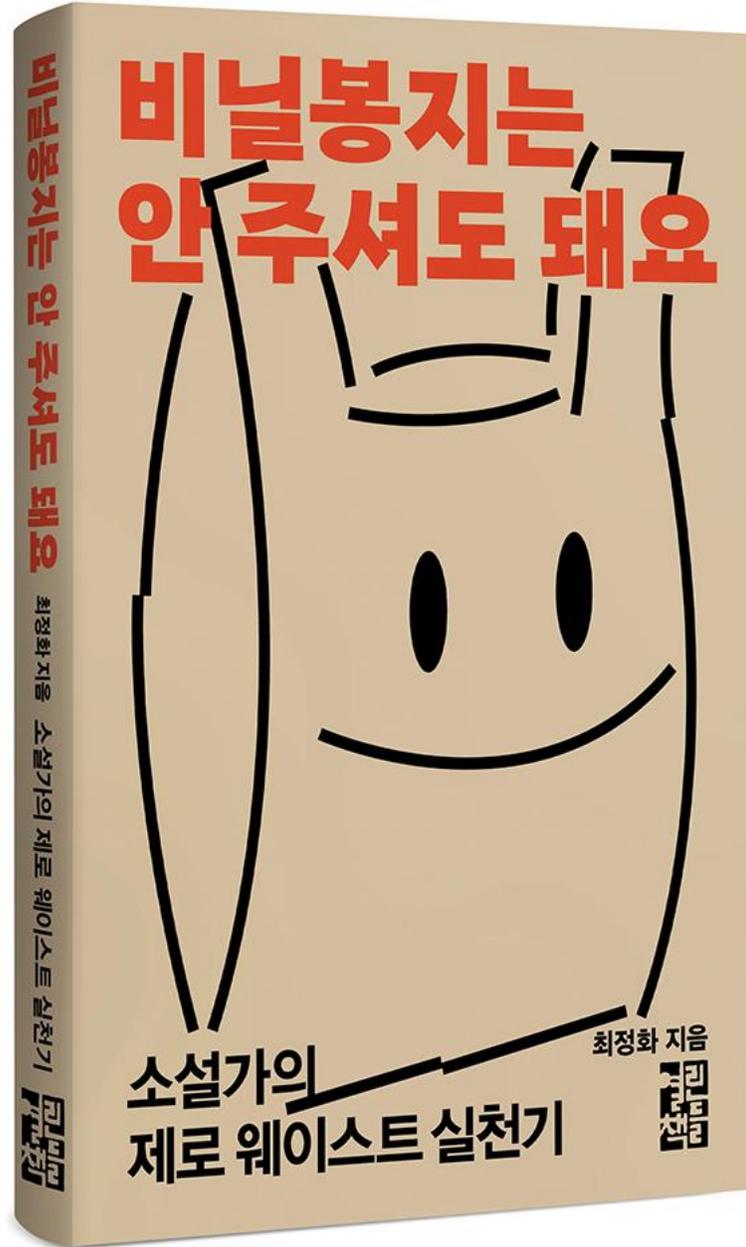
## 제로웨이스트 5R 중 가장 중요한 실천은?

- **거절하기**
- **줄이기**
- **재이용하기**
- **재활용하기**
- **썩는 제품 사용하기**





어른 둘, 아이 둘, 쓰레기 제



oggyBottom

# 택배상자 변천사



택배봉투

성원비닐포장

