

(발표집)

중도포럼 2022

중도中道와 지구환경 위기

| 기후위기 |

- 목 차 -

내용	페이지
중도포럼2022 일정표	1
중도포럼2022 ‘중도와 지구환경 위기 - 기후위기’를 개최하며	2
중도포럼 경과보고	4
[발표문]	
발표1 이덕환(서강대학교 화학·커뮤니케이션학과 명예교수) - 기후위기 대응을 위한 ‘적응’과 ‘완화’	5
발표2 한재각(에너지기후정책연구소 연구기획위원) - 기후위기와 기후정의 : 탈성장의 도전	21
[토론문]	
패널1 황의욱(경북대학교 생물교육과 교수) “기후위기와 기후정의 : 탈성장의 도전” 발표에 대한 토론문 “기후위기 대응을 위한 ‘적응’과 ‘완화’” 발표에 대한 토론문	39
패널2 민정희(국제기후종교시민네트워크 사무총장) “기후위기와 기후정의 : 탈성장의 도전” 발표에 대한 토론문	41

중도포럼 2022 일정표

중도포럼 2022 식순

좌장 : 미산스님 카이스트 명상과학연구소 소장 사회 : 최제용 <고요한소리> 이사

시간	내용	발표자
14:00~14:05	개회 / 삼귀의, 반야심경 봉독	최제용 이사
14:05~14:10	중도포럼 경과보고, 인사	변영섭 <고요한소리> 공동대표
14:10~15:05	기조법문 '중도中道와 지구환경 위기'	활성 스님
15:10~15:50	발표 1 기후위기 대응을 위한 '적응'과 '완화'	이덕환 교수
15:50~16:30	발표 2 기후위기와 기후정의: 탈성장의 도전	한재각 연구기획위원
16:40~17:40	종합 토론 · 패널 1. 황의욱 경북대학교 생물교육과 교수 · 패널 2. 민정희 국제기후종교시민네트워크 사무총장 · 전체 참가자 질의응답	
17:40~17:50	중도포럼을 마치며	활성 스님
17:50~17:51	마무리 인사	변영섭 <고요한소리>공동대표
17:51~18:00	사홍서원 / 폐회	최제용 이사

“중도포럼 2022” ‘중도와 지구환경 위기 - 기후위기’를 개최하며

안녕하십니까.

맑고 선선하며 아름다운 가을날입니다.

이리 좋은 주말, 가을 나들이 뒤로 하고

〈고요한소리〉 “중도포럼 2022”에 참여해주시는 여러분! 고맙습니다.

하나뿐인 지구가 심하게 병들어 가는 소식이 도처에서 들려옵니다.

지구환경 위기가 지구촌의 삶에 얼마나 위협적인가!

지구환경 위기는 현재 인류가 당면한 가장 절박한 문제가 되었습니다. 기후위기-해양 위기-식량위기-보건위기 등등 총체적 위기가 급박하게 몰려오고 있습니다. 도저히 외면할 수 없는 현실로 닥쳤습니다.

왜 이런 사태가 벌어지는 걸까요? 우리는 과연 무엇을 어떻게 해야 하는 것일까요?

오늘, 아픈 지구와 우리의 삶을 걱정하여 이 자리에 모였습니다.

잘 아시는 바와 같이 〈고요한소리〉 회주이신 활성큰스님께서 지난 30여 년 동안 한결 같이 팔정도八正道 법문을 해오셨습니다.

사람이 사람답게 사는 길, 팔정도!

즉, 중도中道の 가르침을 실로 다각적으로 알려주셨습니다.

스님께서 늘 “우주는 자비 구조”라고 말씀하십니다.

건강한 지구와 건전한 인류를 위하여 경책을 베풀며 자비로 격려하는 우주! 그 우주의 메시지는 무엇일까요?

우리가 겪는 힘든 고비마다 지혜를 배우고 향상할 수 있다면 실로 우주의 가피가 아닌가 합니다. 이제 지구환경 위기를 ‘우리 삶을 돌아보는 교과서’로 삼아 그야말로 ‘위기를 기회로’ 바꾸는 노력이 절실한 때입니다.

〈고요한소리〉는 “중도포럼 2022”를 마련하고 부처님 가르침의 핵심인 중도의 입장에서 지구환경위기라는 이 중차대한 문제에 접근하는 길을 모색해보고자 합니다. 의미 있고 생산적인 토론의 장이 되기를 기대합니다.

오늘 법문해주실 활성큰스님께 큰절 올립니다.

귀한 발표를 해주실 이덕환 교수님, 한재각 박사님, 토론해주실 황의욱 교수님, 민정희 사무총장님께 감사드립니다. 〈고요한소리〉 중도포럼 때마다 좌장을 맡아 이끌어주시는 미산 스님께 감사드립니다.

〈고요한소리〉 중도포럼 행사를 늘 각별하게 후원해주시는 BTN 회장 성우스님, 구본

일사장님, 류건욱본부장님을 비롯한 관계자 여러분께 깊은 감사를 드립니다. 그리고 이 행사가 순조롭게 진행될 수 있도록 보시 정신으로 도움을 주시는 모든 분께 진심 어린 감사를 드립니다.

오늘 중도포럼은 비대면 온라인 포럼으로 진행됩니다. <고요한소리>로서는 처음으로 진행해보는 방식입니다. 저희들이 정성으로 준비하였습니다만 염려가 됩니다. 미흡한 점 널리 양해해 주시고 끝까지 응원해주시기를 부탁드립니다. 온라인으로 중도포럼에 참여하고 계시는 모든 분들께 감사드립니다.

고맙습니다!

<고요한소리> 하주락·변영섭 공동대표

중도포럼 경과보고

사단법인 고요한소리는 창립 30주년을 맞이하여 2017년 4월 5일 첫 중도포럼을 개최 하였습니다. 잘 아시는 바와 같이, 고요한소리 회주이신 활성 스님께서 지난 30여 년 동안 팔정도, 즉 중도를 중심으로 법문해오셨습니다. 급변하는 이 시대, 과연 사람답 게 사는 길은 무엇일까요. 부처님 가르침의 핵심인 중도의 의미를 정치 사회 경제 문 화 등 인류의 삶 전반에 조명해보고자 중도포럼을 기획하게 되었습니다.

중도포럼2017은 ‘중도, 이시대의 길’이라는 주제로 개최되었습니다. 우리가 당면한 이 인류의 극단적 위기를 기회로 바꿀 수 있는 길은 팔정도, 즉 중도라는 사실을 공유하 는 자리였습니다. 또한 팔정도 중에 특히 일곱 번째 정념, 바른 마음챙김, sammā sati의 확립이 중도를 실천하는 길임을 되새겨 볼 수 있었습니다.

2018년 10월 13일, 중도포럼2018은 ‘중도와 종교 - 다시 돌아보다, 종교’라는 주제로 개최되었습니다. 중도와 종교의 근본적 문제를 살펴보면, 부처님 법을 새롭게 해석하 는 이 시대 아비담마의 필요성을 논의해보는 자리였습니다.

2019년 10월 12일, 중도포럼2019는 ‘중도와 과학 - 이 시대의 가치’가 주제였습니다. 과학의 역할과 현 주소를 되돌아보고, 최상의 보편가치인 부처님 법과 더불어 융합하 는 길을 모색해보았습니다.

그리고 오늘 중도포럼2022의 주제는 ‘중도와 지구환경 위기-기후위기’입니다. 현 인 류의 시급한 과제인 기후위기의 접근하는 길을 중도적 관점에서 논의해볼 수 있기를 바랍니다.

앞으로도 <고요한소리>는 중도포럼에서 인간 삶 전반에 중도적 의미를 조명하고 부처 님 가르침의 핵심, 중도를 삶에서 실천할 수 있는 기회를 마련하고자 합니다. 감사합 니다.

(발표1 요약문)

기후위기 대응을 위한 ‘적응’과 ‘완화’

이덕환(서강대학교 명예교수)

지구촌이 뜨겁게 달아오르고 있다. 지구 온난화로 신음하는 지구를 ‘살려내자’는 목소리가 놀라운 설득력을 발휘하고 있다. 그런데 사실은 지구가 뜨거워지고 있는 것이 아니다. 지구를 둘러싸고 있는 얇은 대기층이 조금 뜨거워지고 있을 뿐이다. 지난 250여 년 동안 지구 대기층의 평균 온도가 섭씨 1.2도가 올라갔던 것으로 추정된다.

산업혁명 이후 인류 문명은 놀라운 수준으로 변화했다. 10억을 밑돌던 인구가 80억을 넘어섰다. 지난 100년 사이에 무려 5배가 늘어났다. 평균 수명은 70세를 넘어섰고, 영아 사망률은 0.25% 이하로 떨어졌다. 역사상 가장 높은 수준의 물질적 풍요와 깨끗하고 위생적인 생활 환경을 누릴 수 있게 되었고, 사회·정치적 민주화도 빠르게 확산되고 있다. 이제는 초지능·초연결·초융합의 ‘4차 산업혁명’과 ‘메타버스’ 시대를 꿈꾸고 있다.

그렇다고 자연이 인간에 언제나 우호적인 것은 아니다. ‘과학 지식’의 확산과 ‘기술’의 개발 덕분에 자연에 대한 공포와 두려움을 어느 정도 극복하고, ‘적응’(adaptation)하게 된 것은 사실이다. 그럼에도 불구하고 인류의 손길이 닿지 않은 ‘야생’의 자연은 여전히 인간이 감당하기 어려운 정도로 거칠고 위험한 곳이다. 오늘날 우리가 걱정하는 기상 이변은 절대 새로운 것이 아니라는 뜻이다. 빠르게 변화하는 기후에 ‘적응’하는 일은 더욱 어려울 수밖에 없다. 그렇다고 모든 것을 포기하고 원시의 야생으로 되돌아갈 수는 없는 일이다.

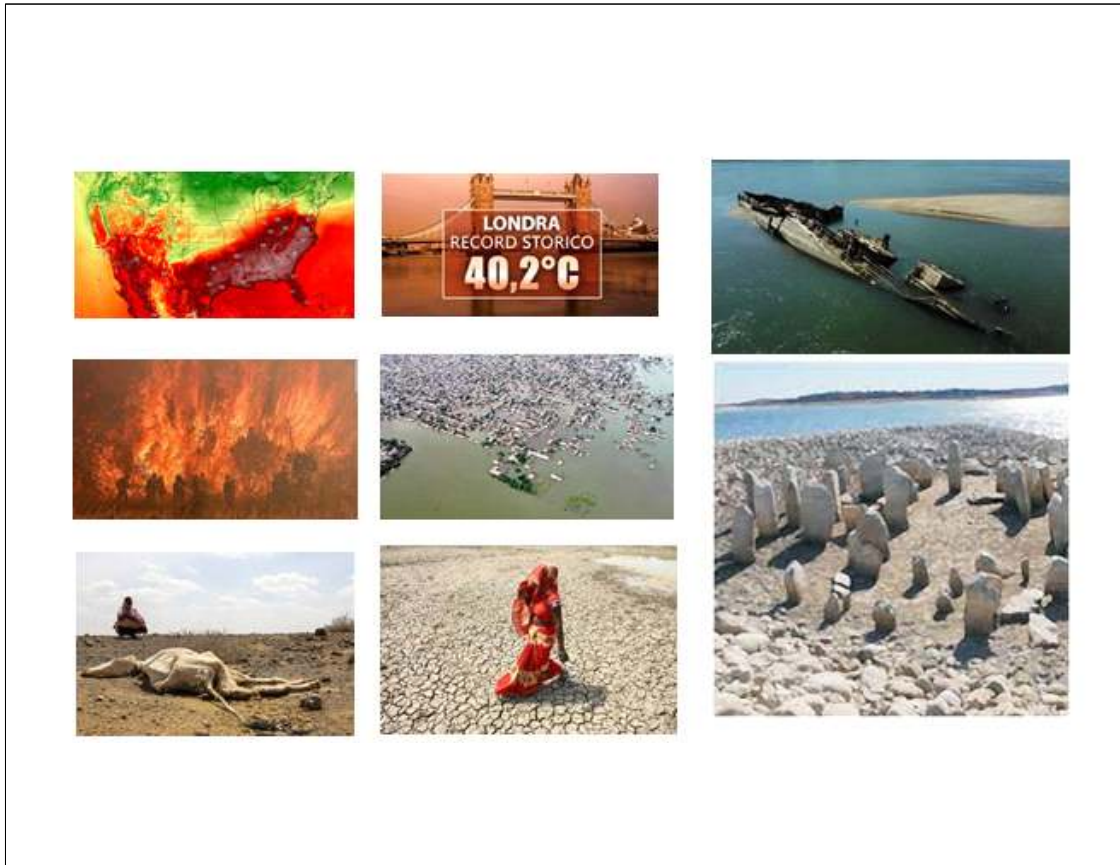
기후의 변화를 ‘완화’(mitigation)시키는 일은 훨씬 더 어려운 일이다. 지구 온난화를 일으키는 온실가스의 배출량을 줄이고, 친환경적인 기술을 적극적으로 도입하는 노력은 반드시 필요하다. 그러나 환상은 금물이다. ‘탄소중립’과 ‘친환경 에너지’가 인류의 안전과 풍요를 지켜 줄 것이라는 확실한 근거는 어디에서도 찾을 수 없다. 투자와 노력이 필요한 ‘미래 기술’의 성급한 관심과 선무당 수준의 어설픈 추론이 오히려 재앙적인 결과를 초래하는 원인이 될 수도 있다는 사실을 절대 잊지 말아야 한다.

기후위기 대응을 위한 ‘적응’과 ‘완화’

이덕환
서강대 화학·과학커뮤니케이션 명예교수

점점 더 잦아지고 심각해지는 기상이변



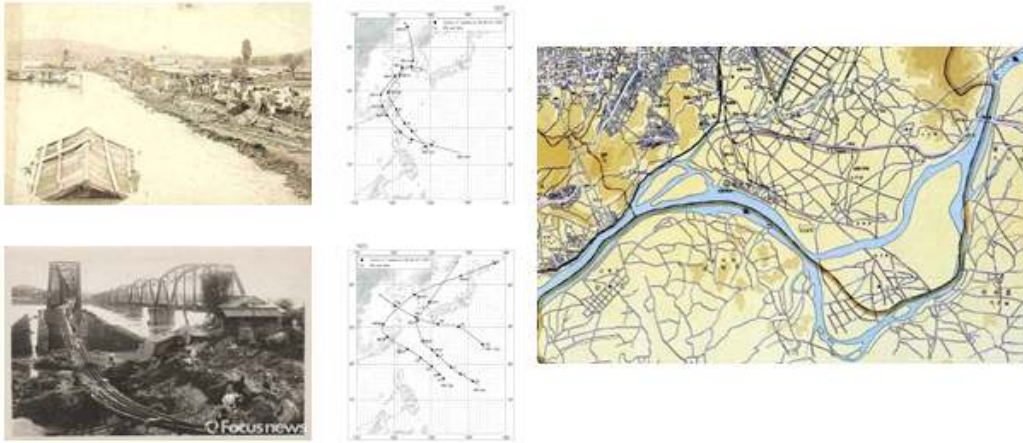


과도한 개발에 의한 환경 오염과 파괴의 결과!



을축년 대홍수(1925.7~9, 태풍 4개)

- 강수량 753mm, 가옥 63,000호, 사망자 647명, 피해액 1억3000만원(예산의 60%)



기상이변에 대한 대응



'개발'과 '보존'

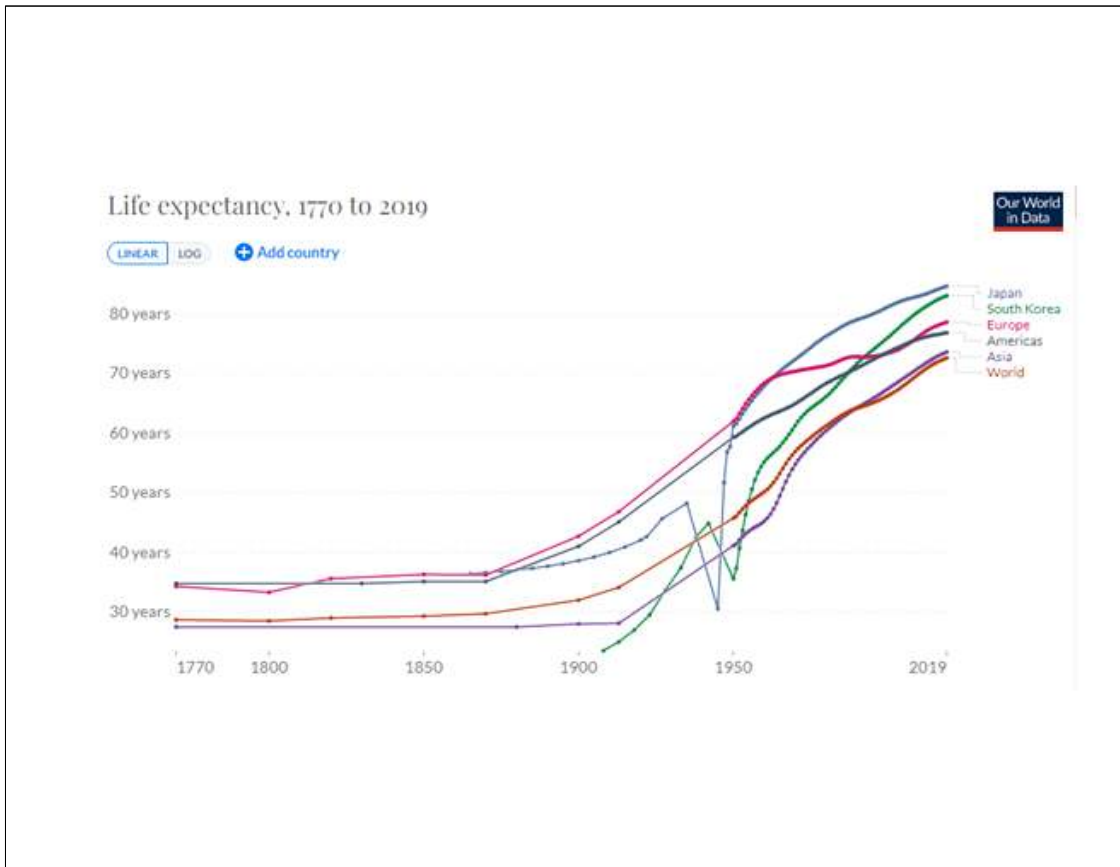
녹조: '고인 물은 썩는다!'; 영양염류'와 '부영양화'

‘자연인’ 신드롬 : ‘문명 탈피, 자연으로의 회귀’

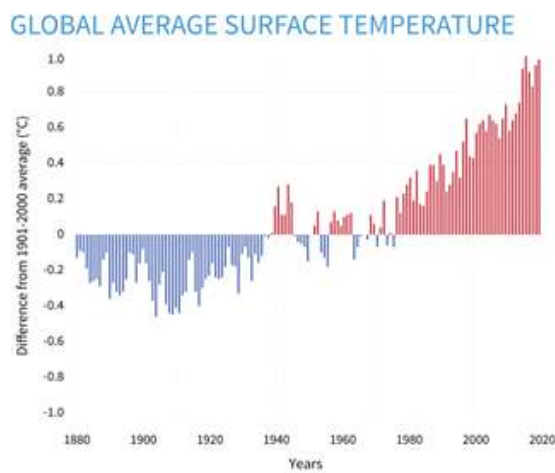


Our World in Data The size of the world population over the last 12,000 years



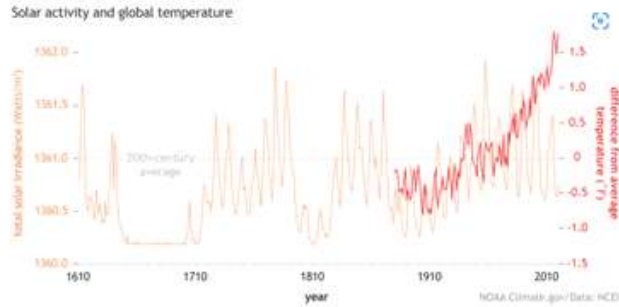


기후변화: 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC, 1988): '1.2도 상승'



'기후변화'의 원인

- 태양의 밝기
- 지구 공전 궤도의 변화(밀란코비치)
- 지구 자전축의 기울기
- 지구 자기장의 변화
- 해류의 변화
- 지질학적 변화(조산 활동, 화산, 지진)
- 대륙과 대양의 배치(판구조론)
- 생물학적 요인: 이산화탄소, 산소, 질소의 순환
- 인류학적 요인: 화석연료의 과다 사용, 농경·목축, 도시화



지구위기



U.S. Scientist Sees New Ice Age Coming
By Victor Cohn/Washington Post Staff Writer
The Washington Post, Times Herald (1979-1971), 16/9, 1971, p. A4

U. S. Scientist Sees New Ice Age Coming

By Victor Cohn
Washington Post Staff Writer
The world could be as little as 50 or 60 years away from a disastrous new ice age, a leading atmospheric scientist predicts.

Dr. S. I. Rasool of the National Aeronautics and Space Administration and Columbia University says that:

• "In the next 50 years," the fine dust man constantly puts into the atmosphere by fossil fuel-burning could screen out so much sunlight that the average temperature could drop by six degrees.

• If sustained over "several years" — "five to 10," he estimated—"such a temperature decrease could be sufficient to trigger an ice age!"

ternational Study of Man's Impact on Climate now being held in Stockholm as a prelude to a world environmental conference there next June.

Dr. Gordon P. MacDonald, scientist-member of President Nixon's three-man Council on Environmental Quality, said in an interview that these conclusions point up "one of the serious problems" U.S. and other delegates must address next year.

He called Rasool "a first-rate atmospheric physicist" whose estimate that fuel dust could drop temperatures by six degrees "is consistent with estimates I and others have made."

Whether this could cause

be simply necessary for men to stop most fossil fuel-burning—use of coal, oil, natural gas and automobile gasoline—and switch in the main to nuclear energy, despite the atom's own disadvantages. Pollution controls alone, he said, cannot do the job. "I think you have to stop the source."

A new ice age would flood the world's coastal cities and further lower temperatures to build up new glaciers that could eventually cover huge areas.

Scientists have long debated whether man's activity is actually heating or cooling the earth, if either. A 1970 Study of Critical Environmental Problems concluded that the Rasool-

‘Stay alive!’



Save the Earth?



우리나라에 미치는 영향



- 자연스키장/벚꽃놀이
- 명태 등 한류성 어종
- 해안 침수
- 잦아지는 기상 이변
- 오키나와 수준의 날씨

- 아열대화
- 열대성 외래식물
- 참치, 문어, 오징어, 고등어
- 벼 수확 감소
- 고산지대 사과 재배

기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장



탄소중립(carbon neutral)

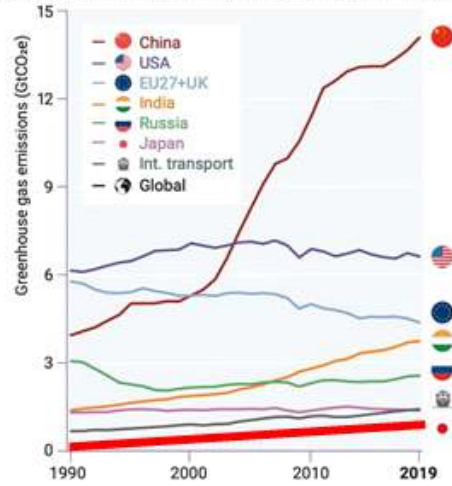
옥스퍼드 사전(2006), 코펜하겐 협정(2009), 파리기후변화협정(2015)

- *탈핵국가로 가는 출발* (2017.6.19)
- *한국판 뉴딜: 디지털 뉴딜 + 그린 뉴딜*(2020.5.10, 취임 3주년 기념연설, P4G 서울정상회담 2021.5)
- *기후변화에 임중 대응 위해 탄소중립 목표로 나간다* (2020.10.28, 시정연설, COP26, 2021.10.31)
- *환경위기 시각 9시 47분, '더 늦기 전에'*(2020.12.10, 비전선포)
- *기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법*(2021.8.31, 국회 본회의 통과)
- *탄소중립 시나리오* (2021.10.18, 탄소중립위원회)

탄소중립·녹색성장의 꿈



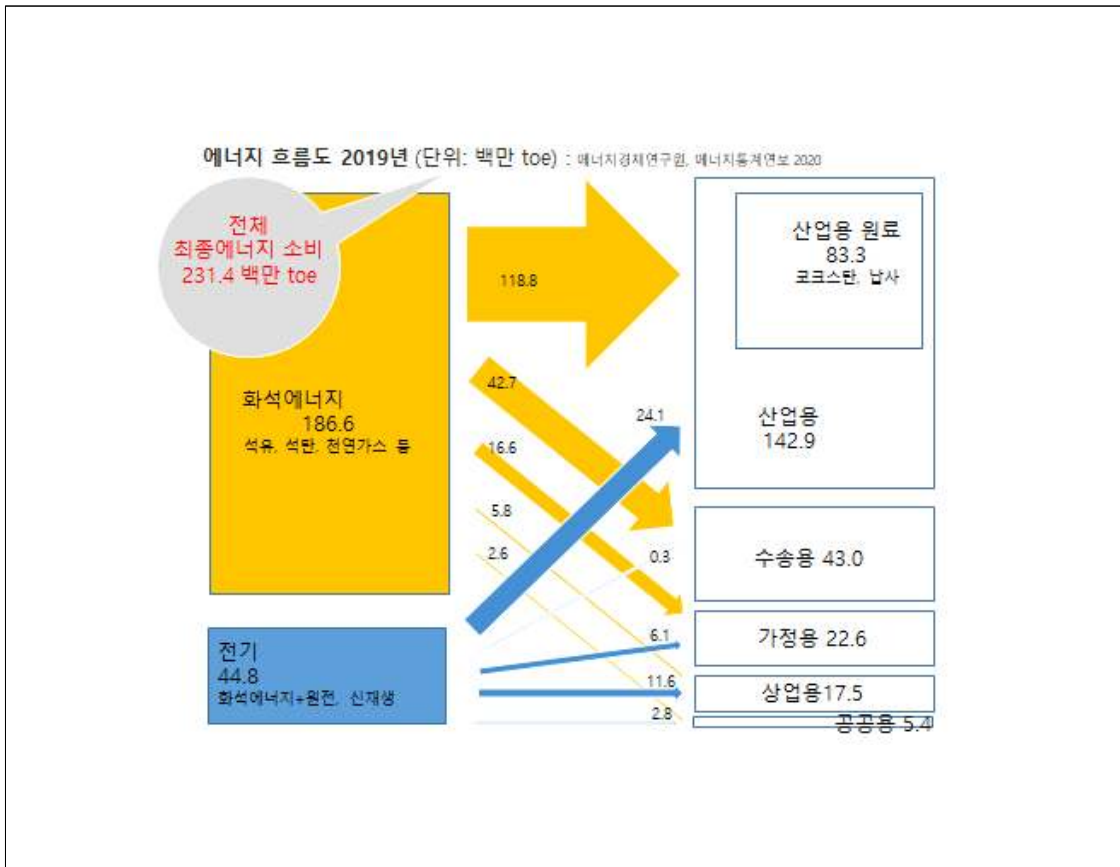
<세계 주요 온실가스 배출국가 배출량 추이 >



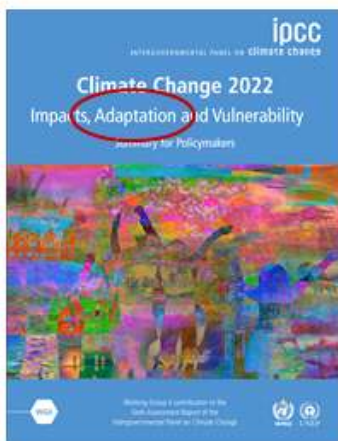
자료: 유엔 온실가스갭보고서

- 2018년 배출량: 세계 11위
- 누적 배출량: 세계 18위
- 전 세계 배출량의 1.51%





IPCC: 기후 위기 대응(Climate Crisis)



- 적응(Adaptation)
- 완화(Mitigation): 탄소중립

적응(Adaptation)

- 아열대성 기후에 맞는 주거/생활 환경
 - 냉방 시설/가옥 건물 리모델링/생활 레저문화
- 아열대성 농수산업
 - 벼 이모작/작물 전환/식생활 개선
- 극한 기상 이변에 대한 대비
 - 기상청·소방방재청의 기능 강화
 - 댐 하천 정비 등 재난 예방 인프라 구축
- 에너지 소비 절약/효율화
 - 과도한 석탄 의존도
 - 과도한 전기 소비
 - 연료 선택권의 제한

기술은 쉽게 개발할 수도 없고, 함부로 버릴 수도 없다!



- 좋다/나쁘다. 안전하다/위험하다. 깨끗하다/더럽다
- ‘요술 방망이’를 가진 마술사(프란치스코 교황)
- 기술의 개발: 지식, 창의력, 노력, 투자
- 기술의 선택: 경제성, 효율성, 수용성, **환경성**

‘위험’은 ‘포기’ 대신 ‘기술혁신으로 극복’해야



- 1919년 40명 채용
- 6년 이내에 31명 사망



ICAO(1947)



인류 문명의 미래

- **인간과 자연의 공존**
 - '인간 중심(우월)주의' 경계
 - '환경·생태주의' 경계: '친환경, 무공해 기술'은 비현실적인 환상
- **'지속가능 성장' (sustainable growth):** '현재 기술'과 '미래 기술'의 지혜로운 균형
- **'분배의 정의' (fair distribution of wealth):** 인구의 감소를 수용할 수 있는 사회·경제·정치 제도의 개발
- **과학정신(scientific spirit)**
 - 비판성, 합리성, 개방성, 자율성, 보편성, 엄밀성, 탈권위성(민주성)
- **기술의 수용성**
 - 녹색화학(Green Chemistry)

(발표2 요약문)

기후위기와 기후정의 : 탈성장의 도전

한재각(에너지기후정책연구소 연구기획위원)

기후위기의 심각성에 대해서는 이제 널리 알려져 있다. 여전히 사회 일각에 남아 있는 '기후 변화 부정론'의 입지는 거의 존재하지 않는다. 오히려 어떻게 기후위기를 해결할 것인가를 두고 본격적인 논의를 해야 하는 상황이다.

이 지점에서 기후위기가 본질적으로 불평등하고 부정의하다는 점에 주목해야 한다. 국가 및 사회 집단별 온실가스 배출량이 불평등하며, 그 배출량과 기후위기로 인해서 피해를 겪는 정도가 불일치하여 부정의하다는 점을 강조한다. 그런데 그 부정의와 불평등은 '자본주의 성장 체제'와 떼어놓을 수 없다. 지속적으로 이윤을 추구하고 자본을 축적하는 자본주의 체제는 끊임없이 채굴하고 생산하고 소비하고 폐기하면서 지구적 한계를 넘어서고 있다.

기후위기는 본질적으로 지구적 한계를 넘어 지구 시스템의 안정성을 허무는 자본주의 성장 체제의 위기이다. 자본주의 성장체제를 넘어서려는 탈성장론의 도전이 세계 곳곳에서 이론과 실천으로 등장하고 있다. 지구적 한계 내에서 보다 평등한 경제체제를 구축하여 좋은 삶을 추구하려는 시도가 현재의 기후위기의 대안이 될 것이다.

중도포럼(2022. 10. 01)

기후위기와 기후정의: 탈성장론의 도전

한재각
(기후정의 연구활동가)

지구적 한계

“너무 비현실적이야!”

기후위기의 한 장면. 2021년 8월, 브라질의 한 도시에 닥친 모래 폭풍 속 주민, “너무나 비현실적이야!”라고 비명을 지르고 있다.



<https://m.insight.co.kr/news/361164>

인류 경제 활동의 ‘지구적 한계’가 존재하는가(1)

그레타 툰베리, 2019년 7월 23일, 프랑스 국민의회(하원) 연설 중에서



저는 최근 IPCC(기후변화에 관한 정부 간 패널) 보고서 2장, 108쪽을 언급하고 싶습니다(중략) 지금처럼 배출한다면 남아있는 420기가톤의 탄소예산이 대략 8년 반 안에 사라질 것입니다. 이것이 현실입니다. 아주 현실적인 수치입니다 (중략)

저는 한 번도, 단 한 번도 들어본 적이 없습니다. 정치인들, 언론인들, 기업인들이 이 수치에 대해 말이라도 꺼내는 것일요. 심지어 탄소예산이라는 것이 있다는 것조차 그들은 거의 모르는 듯 합니다. 이 자리에 있는 여러분들도 우리 문명의 미래가 달려있는 최신 IPCC 보고서를 읽지 않았 을지 모릅니다.



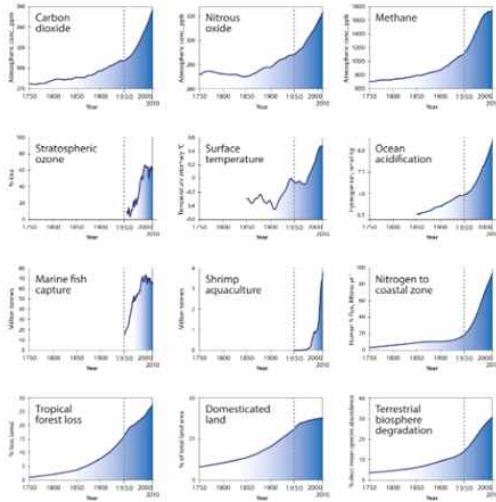
탄소예산



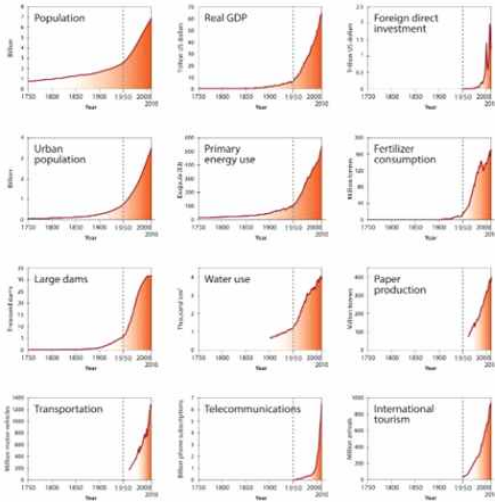
- Cumulative CO₂ emissions are kept within a budget by reducing global annual CO₂ emissions to net zero. This assessment suggests a remaining budget of about 420 GtCO₂ for a two-thirds chance of limiting warming to 1.5°C, and of about 580 GtCO₂ for an even chance (medium confidence).
- The remaining carbon budget is defined here as cumulative CO₂ emissions from the start of 2018 until the time of net zero global emissions for global warming.

“거대한 가속”_인류세

Earth system trends

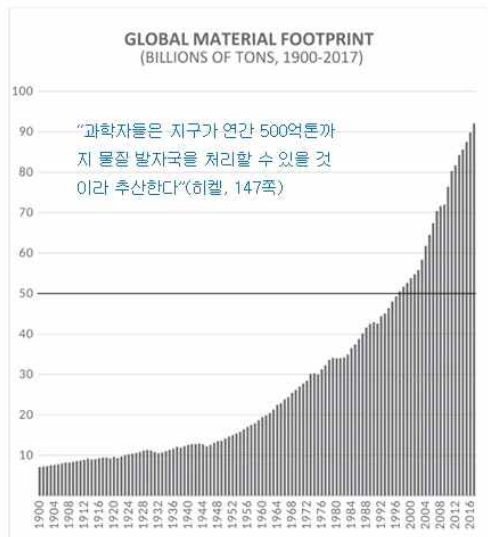


Socio-economic trends



(출처: Global Change and Earth System, 2005)

지구적 물질 발자국 증가_”거대한 가속”



“과학자들은 지구가 연간 50억톤까
지 물질 발자국을 처리할 수 있을 것
이라 추산한다”(히켈, 147쪽)

The horizontal black line indicates what scientists consider to be the maximum sustainable threshold (Bringezu 2015). Source: Krausmann et al. (2009), materialflows.net



1990년대 GDP가 물질 사용보다 약간
빠른 성장(탈물질화에 대한 기대),
2000년 이후 물질 사용의 증가 GDP 성
장보다 빨라짐, “서서히 비물질화하는
대신 세계경제는 재물질화되고 있
다”(히켈, 149쪽)

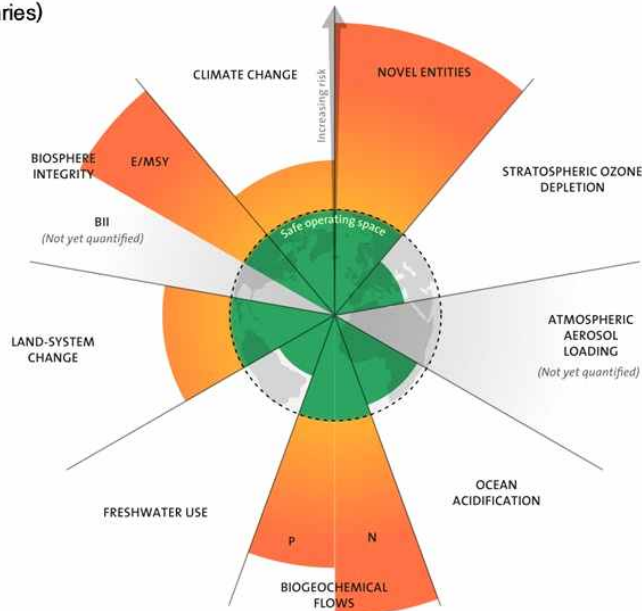
Source: materialflows.net, World Bank

지구적 물질 발자국: 바이오매스, 금속, 광물, 화석연료, 건축자재
등 매년 인간이 추출하고 소비한 모든 재료의 총량을 집계한 양,
1900년 70억톤에서 1950년 140억톤, 1980년 350억톤, 2000년
500억톤, 2017년 920억톤 *출처: 제이슨 히켈(2021), <<적용수륙
필요품>>, 147쪽과 149쪽

인류 경제 활동의 ‘지구적 한계’가 존재하는가(2)

지구의 위험 한계선(Planetary boundaries)

- 2009년 스톡홀름 복원력센터의 요한 록스트룀 등의 과학자들은 ‘지구적 위험 한계선(planetary boundaries)’이라는 개념을 개발
- 과학자들은 지구의 시스템이 온전하게 유지되기 위해 통제되어야 할, 잠재적으로 불안정한 아홉 개의 과정(기후변화, 생물종 다양성 손실, 해양 산성화, 토지 이용의 변화, 질소와 인의 부하, 담수 이용, 대기의 에어로졸 부하, 화학적 오염, 오존층 상실)을 제시



Credit: Designed by Azote for Stockholm Resilience Centre, based on analysis in Persson et al 2022 and Steffen et al 2011

진실의 인정: 기후위기 비상사태의 선언

영국 의회, '기후변화 국가비상사태' 선포 국회 '기후위기 비상선언' 첫 결의안 채택

등록 2019-05-02 11:13:33

노동당 발의안 표결 없이 승인 이뤄져
2050년까지 온실가스 배출량 '0'으로 낮추는 것이 목표



“미래세대에게 지속가능한 삶을”
독위 설치...“범국가적 대응” 내용도
캐나다 등 30개국도 같은 목소리
정부 온실가스 감축 목표 수립 영향



24일 국회 본회의에서 기후위기 비상 대응 촉구 결의안이 통과되고 있다. 연합뉴스

1. 대한민국 국회는 인간의 과도한 화석연료 사용과 온실가스 배출 증가에 따른 기후변화로 가뭄, 홍수, 폭염, 한파, 태풍, 대형 산불 등 기후재난이 증가하고 불균등한 피해가 발생하는 현재의 상황을 ‘기후 위기’로 엄중히 인식하고, 기후위기의 적극적 해결을 위하여 현 상황이 ‘기후위기 비상상황’임을 선언한다.

기후위기는 본질적으로 불평등하다

유엔기후변화협약과 ‘공동의 차별화된 책임’



1992년 6월 브라질 리우데자네이루에서 개최된 유엔환경 개발회의(UNCED: United Nations Conference on Environment & Development)에서 채택된 유엔기후변화 협약(UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change)을 체결

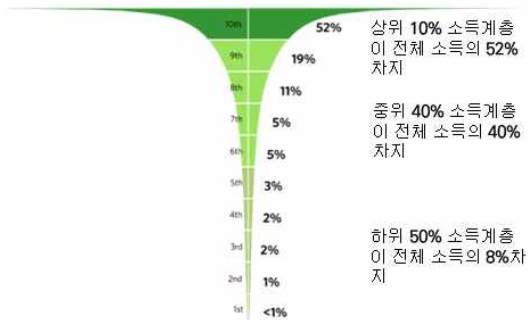
공동의 차별화된 책임

당사자는 형평에 입각하고 공통적이면서도 그 정도에 차이가 나는 책임과 각각의 능력에 따라 인류의 현재 및 미래 세대의 이익을 위하여 기후체계를 보호해야 한다. 따라서, 선진국인 당사자는 기후변화 및 그 부정적 효과에 대처하는 데 있어 선도적 역할을 해야 한다.



최상위 부자들이 온실가스의 절반을 배출한다

전세계인구의 소득불평등



전세계인구의 소득분위별 온실가스 배출량

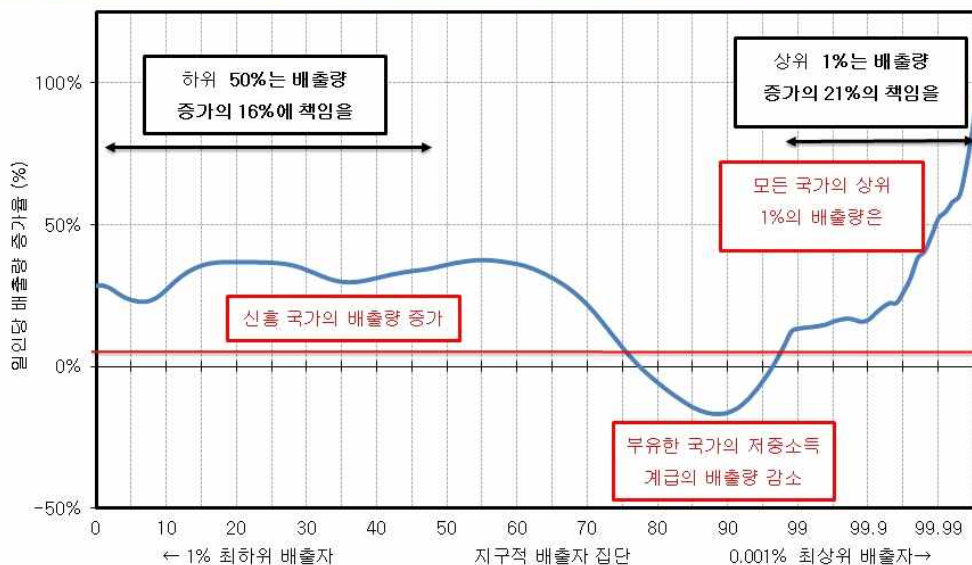


Source: Oxfam

* 그래프: <https://www.sharing.org/information-centre/articles/global-inequality-time-climate-emergency>

* 그래프: <https://www.oxfam.de/system/files/oxfam-extreme-carbon-inequality-20151202-engl.pdf>

지구적 불평등과 탄소 배출량, 1990-2019



해설: 지구적 하위 50%의 배출량은 1990년에서 2019년 사이에 대략 20-40% 증가했다. 주목할 것은 하위 80% 이상과 상위 5% 아래의 집단의 배출량이 감소했다는 점이다. 이들 집단은 주로 부유한 국가의 저중소득 집단들이다. 지구적 상위 1% 등의 부유한 계층의 배출량은 상당히 증가했다. 개인별 탄소 발자국은 국내 소비, 공적 및 사적 투자 그리고 다른 나라들과 무역 거래한 재화와 서비스의 수출 및 수입 배출량을 포함한다. 모델링을 통한 추정치는 세계 데이터, 가구별 조사 그리고 투입-산출표에 기반하고 있다.

“극단적인 부는 극단적인 오염을 가지고 온다”



“아마도 부의 불평등과 관련된 극단적 오염의 가장 뚜렷한 최근의 사례는 우주 여행일 것이다. 우주 여행은 한 회당 수천 달러에서 수천만 달러의 비용이 예상된다. 단 11분의 비행은 간접적인 배출(대개 250-1,000톤)을 고려했을 때, 승객당 75톤 가량의 탄소를 배출한다(22). 극단적 부유층의 반대편에는 일년에 1톤도 배출하지 않는 대략 10억명의 사람들이 있다. 그들의 생애 동안, 10억 명의 집단은 일인당 75톤 이상을 배출하지 못한다. 따라서 우주 비행을 위한 몇 분 동안 하위 10억명의 사람들이 일생 동안 배출하게 될 탄소보다 많이 배출하게 되는 것이다”(Lucas Chancel, 2020)

한국의 소득 및 탄소 불평등 현황

Income and Climate Inequality in South Korea

Top 10% and bottom 50% income shares, 1990-2021



Carbon Table, 2019

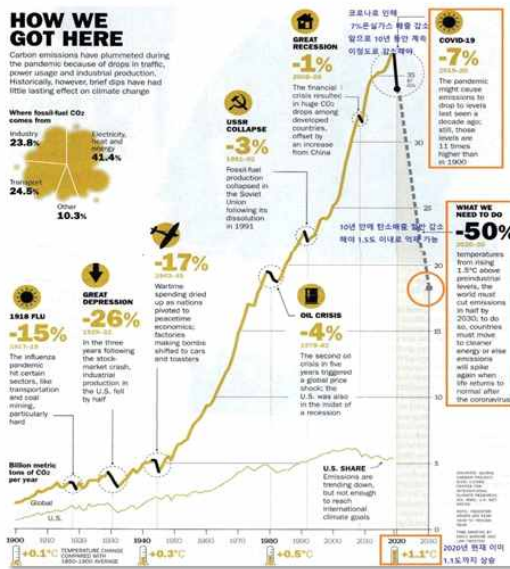
	Avg. GHG footprint (tCO ₂ e/capita)
Full population	14.7
Top 1%	180.0
Top 10%	54.5
Middle 40%	14.9
Bottom 50%	6.6

Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., Zucman, G. et al. (2021), *World Inequality Report 2022*. World Inequality Lab.

자료 작성: 박훈(2021)

“기후위기 해결책은 평등이다”

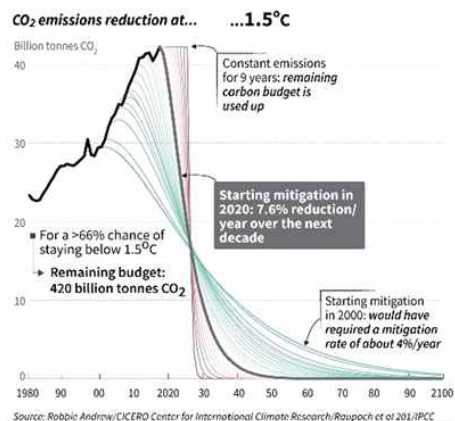
“2050년 탄소중립”, 얼마나 거대한 도전인가?



김병권(2020)에서 재인용

XRUK(멸종저항 영국), “2025년 넷제로 주장. 2050년 탄소중립은 도박”

(1.5도 온도 상승 막을 수 있는 확률 50%) UN report shows capping global warming at 1.5°C is no longer realistic



<https://phys.org/news/2019-11-slash-emissions-climate-disaster.html>

1992년 기후변화협약 체결 이후에도, 온실가스 배출은 계속 증가

Change in annual CO₂ emissions

Carbon dioxide (CO₂) 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: CO₂ emissions are measured on a production basis, meaning they do not adjust for emissions embedded in traded goods.

불행하게도 유엔기후변화협약이 체결된 1990년대 초 시기, 돈을 벌 수만 있다면 인권을 탄압하고 환경을 파괴하더라도 기업의 자유, 무역의 자유를 최우선하겠다는 생각이 세계를 지배하기 시작했습니다. 그래서 다섯 번째 원칙의 마지막에는 “기후변화에 대처하기 위하여 취한 조치는 국제무역에 대한 자의적 또는 정당화할 수 없는 차별수단이나 위장된 제한수단이 되어서는 아니된다”는 문장이 자리잡게 되었다.

그레타 툰베리, “기후변화가 아니라 체제전환!”

“

급속하고 근본적인 체제 변화가 필요하다는 것은 명백합니다.

사람과 지구를 보호하는 체제가 자리잡기 전까지는 가장 부유한 이들을 뺀 모든 사람이 증대된 불확실성과 빈곤에 시달릴 수밖에 없습니다.

전환은 빨라야 할 뿐만 아니라 공평해야 하며 소수가 아닌 다수를 위한 것이어야 합니다.

우리는 이전으로 돌아갈 수 없습니다. 이전 상황이 이미 위기였기 때문입니다.

불평등, 자연 파괴, 그리고 기후의 위기.

그걸 알지 못하는 이들은 특권에 겨워 느끼지 못했을 뿐입니다.

지금의 체제는 잘못 돌아가고 있는 것이 아니라 본디 부정의하게끔 만들어져 있었습니

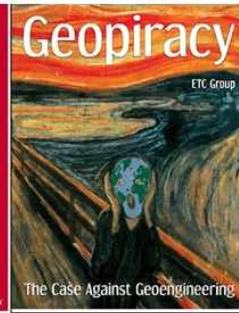
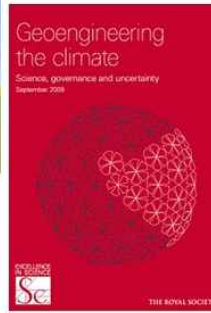
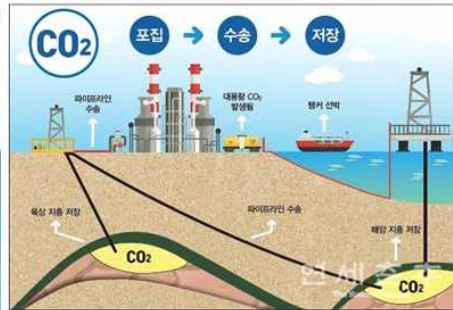
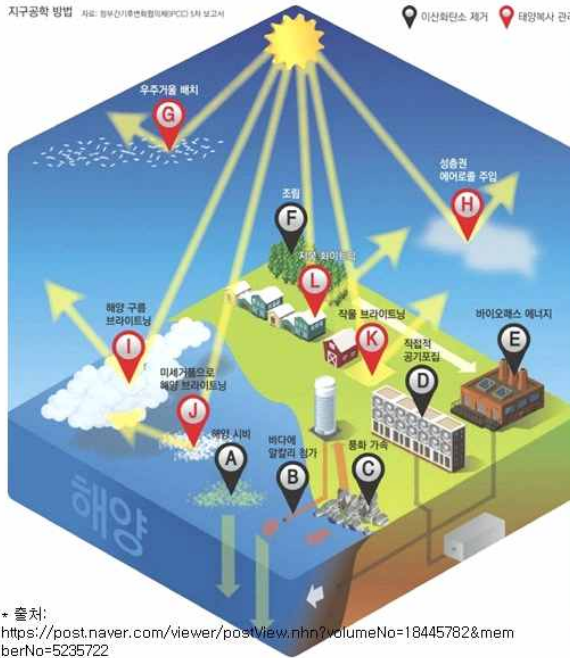
”



계속 배출하기 위한 위험한 기술?!_지구공학(Geo Engineering)

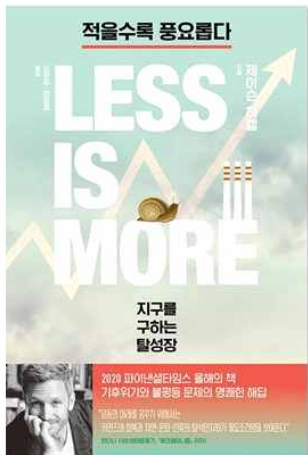
지구공학 방법 자료: 정부간기후변화협약(UNFCCC) 내 보고서

이산화탄소 제거 태양복사 관리



* 출처:
<https://post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=18445782&memberNo=5235722>

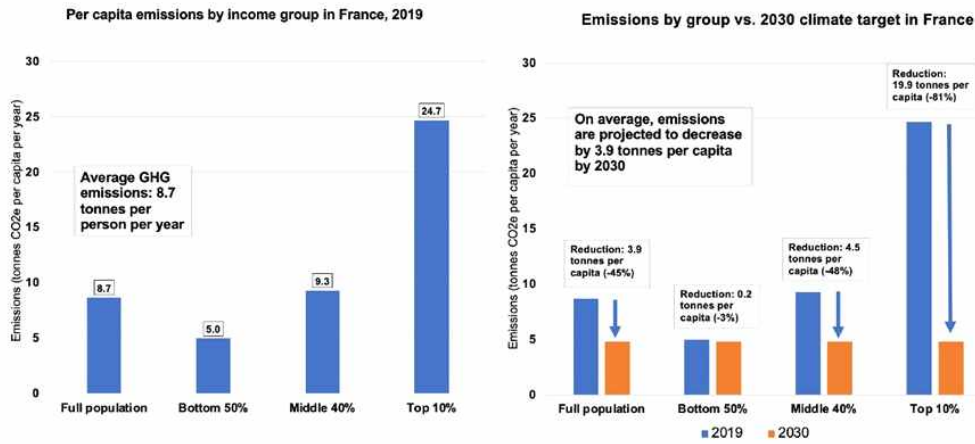
“기후위기 해결책은 평등이다”



- "사회가 평등해질수록, 사람들은 높은 소득과 화려한 지위 재를 추구할 압력을 덜 느낀다. 사람들은 영속적인 소비주의 굴레에서 해방시킨다. (중략) 이는 보다 평등한 사회에서 더 낮은 수준의 1인당 배출량을 보이는 이유 중 하나이기도 하다"(246쪽)
- "이는 우리를 단순하지만 급진적인 결론으로 이끈다. 최상위 부유층의 소득을 줄이는 모든 정책은 긍정적인 생태적 효용을 가질 것이다. 복지에 관한 한 부유층의 초과 소득은 복지에 아무런 기여가 없기 때문에, 사회적 결과에 아무런 대가를 치르지 않고서도 성취될 수 있다"(247쪽).
- 이런 주장에 대해서 '불평등 전문가', 토마 피케티도 동의하며 다음과 같이 말한다. "최상위 부유층의 급격한 구매력 감소는 결국 그 자체로서 세계적인 수준의 배출 감축에 실질적인 영향을 미친다"(재인용: 247쪽)

누가 온실가스를 줄여야 하는가_부유층 먼저

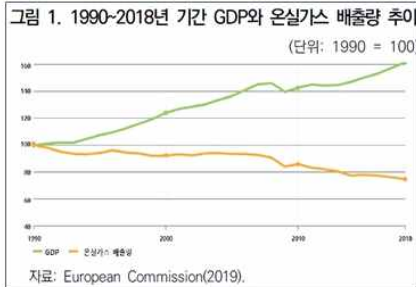
Figure 10B. Emissions inequality and per capita emissions target in France, 2019-2030



Interpretation: Individual carbon footprints include emissions from all greenhouse gases stemming from domestic consumption, public and private investments as well as imports and exports of carbon embedded in goods and services traded with the rest of the world. Modeled estimates based on the systematic combination of national accounts, tax and survey data, input-output models and energy datasets. Emissions are split equally within households. The 2030 target corresponds to the overall emissions budget announced by governments for 2030, divided by the total population of the country in 2030. **Source and series:** Chancel (2021)

기후위기와 탈성장론의 도전

탈동조화 혹은 녹색성장의 가능성?



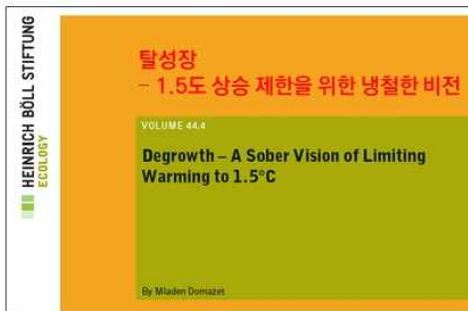
유럽의 탈동
조화 경험을
전 세계로 외
삽할 수 있
나?

- 탈동조화는 주로 선진산업국을 중심으로 나타나는 현상 혹은 추구할 수 있는 전략일뿐
- 첫째, 영국과 같은 방식의 탈동조화는 온실가스 배출을 떠넘길 다른 국가를 필요로 한다. 즉, 자신들의 제조업을 서비스산업으로 대체하면서, 자신들이 사용하는 재화와 서비스를 수입하면서 발생하는 온실가스는 제조 수출국에 남겨놓는 방식은 지구 전체로 보았을 때는 유효하지 않다.
- 둘째, 독일과 같은 방식의 탈동조화도 지속가능하고 정의로운지에 대한 의문이 제기되고 있다. 재생에너지 설비 생산에 필수적인 희토류의 지속적인 필요를 채우기 위해서 아프리카와 남미 지역 국가로부터 채굴 및 수입이 확대되어야 하는 상황이다. 이에 대해서는 채굴주의/식민주의로 비판받고 있다. 또한 지구적/선진산업국가들의 GDP와 물질발자국의 독주화 허사의 지속되고

	탄소발자국 (소비 포함) (tCO2/capita)	영토배출량 (tCO2/capita)	탄소발자국 대 영토배출량(%)
세계	6.6	6.6	0%
사하라 남부 아프리카	1.6	2.1	-22%
유럽	9.7	7.9	23%
중앙아시아/ 러시아	9.9	11.9	-17%
북 아메리카	20.8	19.8	5%

해석: 탄소발자국은 국내 소비, 공공 및 사적 투자 그리고 다른 국가로부터 수입하는 재화와 서비스에 배태된 배출량을 포함한다. 자료: Chancel (2021)

성장하면서 1.5도를 지킬 수 없다: 탈성장 시나리오



nature communications

Explore content | Journal information | Publish with us

nature > nature communications > articles > article

1.5 탈성장 시나리오는 새로운 완화 경로의 필요를 제안한다

Article | Open Access | Published: 11 May 2021

1.5 °C degrowth scenarios suggest the need for new mitigation pathways

Lorenz T. Keyßer & Manfred Lenzen

Nature Communications 12, Article number: 2676 (2021) | Cite this article

30k Accesses | 1 Citations | 1373 Altmetric | Metrics

Abstract

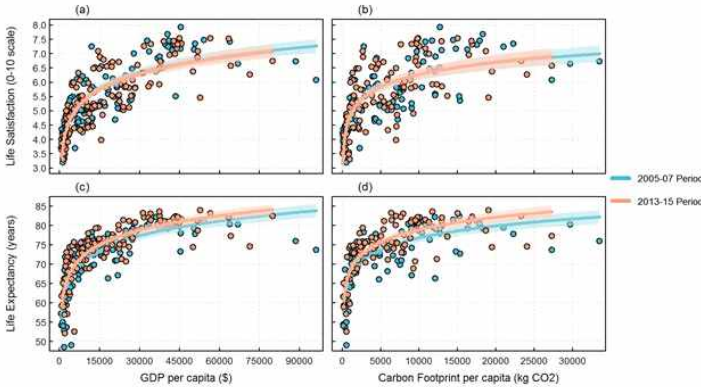
1.5 °C scenarios reported by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) rely on combinations of controversial negative emissions and unprecedented technological change, while assuming continued growth in gross domestic product (GDP). Thus far, the

IPCC의 1.5도 시나리오는 논쟁적인 네가티브 배출과 전례없는 기술 변화에 의존하면서도, 지속적인 GDP 성장을 가정하고 있다. IAM 공동체와 IPCC는 탈성장 시나리오-엄격한 기후 완화 (정책)으로 인해서 경제적 산출물이 줄어드는 시나리오-를 무시했다. 네가티브 배출과 기술의 투기적 변화율을 회피할 수 있는 탈성장 시나리오의 잠재력은 탐색되지 않았다. 이 논문은 1.5도 탈성장 시나리오를 IPCC의 전형적인 시나리오와 비교했다. 우리는 탈성장 시나리오가 다른 기술 주도 경로와 비교했을 때 타당성과 지속가능성에 대한 위험도-예를 들어, 과도한 에너지-GDP 탈동조화, 대량의 이산화탄소 제거, 대규모 그리고 빠른 속도의 재생에너지 전환에 대한 의존-를 최소화한다는 점을 발견했다. 정치적 타당성과 관련된 실질적 도전이 남겨져 있지만, 탈성장 경로를 철저히 검토되어야 한다.

경제성장을 멈추면, 좋은 삶은 불가능한가?

프레스톤 곡선(Preston Curve):

“GDP와 인간 복지 사이의 관계는 효과가 급격히 감소하는 포화곡선을 따라 움직인다. 고소득 국가들이 이미 한참 전에 도달한 어떤 특정 지점을 지나면, 더 많은 GDP가 인간 번영에 더해주는 것이 있다 해도 아주 조금일 뿐이다. 상관 관계가 완전히 허물어지는 것이다”(히켈, 2021: 235)



Andrew L. Fanning and Daniel W. O'Neill(2019), “The Wellbeing–Consumption paradox: Happiness, health, income, and carbon emissions in growing versus non-growing economies”, *Journal of Cleaner Production* Volume 212, 1 March 2019, Pages 810–821

이스탈린의 역설(Easterlin Paradox):

“전반적인 행복과 좋은 삶에 대한 측정치를 살펴보면 이런 지표들조차 GDP와는 미약한 관계에 있음”(히켈, 2021: 240)

탈성장론의 도전(1)

- 1970년대 앙드레 고르의 ‘데크루아상스(décroissance)’ 개념에서 시작, 2000년대 들어서 프랑스의 조르주 라투슈 등에 의해서 부활하였으며, 2010년대에 들어 기후위기를 배경으로 요르고스 칼리스, 제이슨 히켈과 같은 이들에 의해서 연구와 논의가 급격히 확산.
- 탈성장론은 경제성장으로 인해 초래된 해로운 결과를 고발하는 분석과 함께, 그 대안으로서의 탈성장론을 “생산주의자의 야망과 소비주의자의 정체성을 (사회와 자연 속에서의) 안분지족하는 즐거움과 번영을 특징으로 하는 좋은 삶에 관한 (새로운) 비전으로”(칼리스 외, 49쪽) 바꿀 것을 설득한다.
- 탈성장론은 이미 상당한 경제성장을 이룬 유럽 등의 지구적 북반구 국가에서 탄생한 담론이지만, “이 이름이 지시하는 실천과 이론은 남미(부엔 비비르)와 인도(스와라지), 남아프리카공화국(우분투) 등지의 오래된 또는 새롭게 부상하고 있는 전통들에 기대고 있거나 그것들과 연관돼 있다”고 주장하고 있다(칼리스 외, 50쪽).



탈성장론의 도전(2)

- **탈성장이란?**
 - 탈성장론자들은 탈성장을 “생산이 살림살이와 삶의 상실로 이어지지 않도록 생산 규모를 줄일 수 있는 시스템을 구축하는 것”(칼리스 외, 11쪽)
 - 혹은 “에너지와 자원의 과도한 사용을 계획적으로 줄임으로써 경제가 안전하고 정의로우며 공정한 방식으로 생명세계와 균형을 이루게 하는 것”(히켈, 58쪽)으로 정의.
 - 그리고 “인간의 구체적인 필요와 사회적 목적을 충족시키는 것이 아니라 성장 자체 또는 자본축적을 위해 성장을 추구하는”(히켈, 146쪽) ‘성장주의’를 넘어서는 것이라고 설명.

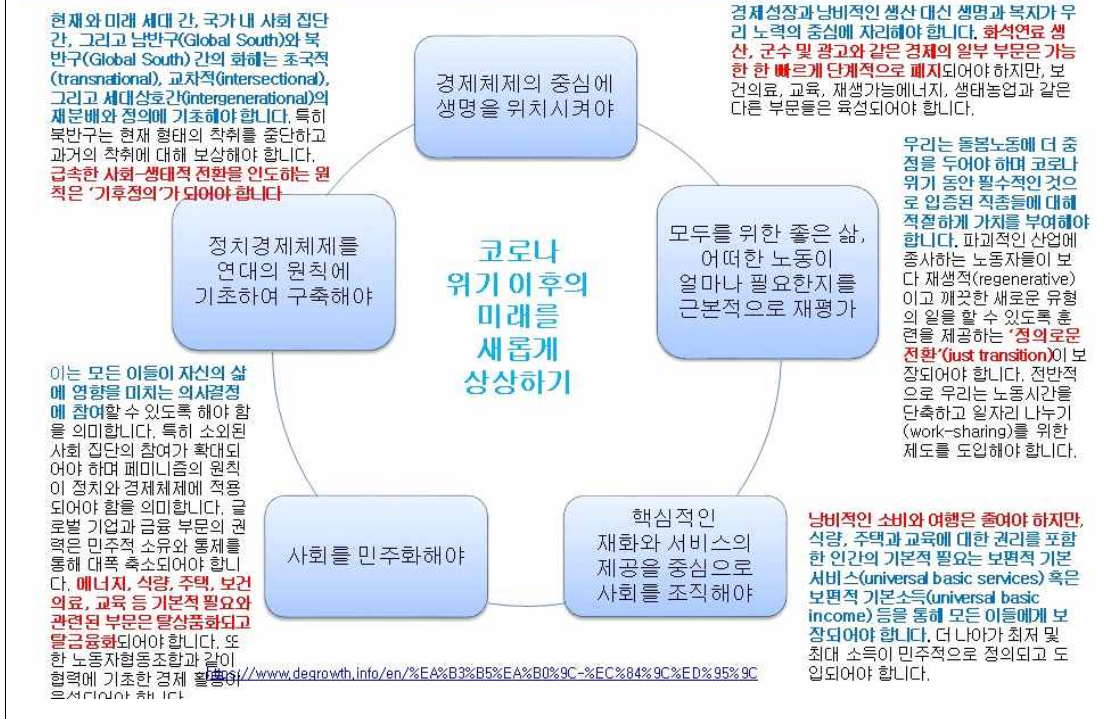
- **마르크스주의 연구자로부터도 ‘탈성장 코뮤니즘’을 주장하는 목소리.**
 - 일본 젊은 마르크스 연구자인 사이토 고헤이(2021)는 기존 마르크스주의가 가지고 있던 “생산력 지상주의”, “진보사관”, “유럽중심주의”에 대한 비판하면서(4장), “기존 경제성장의 안티테제 “이며 ”GDP에 꼭 반영되지 않는, 사람들의 번영과 생활의 질에 중점“을 두는 탈성장을 주장한다.
 - 그에 의하면 탈성장은 “지구 한계를 주의하면서 경제적 격차 해소, 사회보장 확충, 여가 증대 등을 중시하는 경제모델로 전환하는 일대 계획“이다(135쪽).

탈성장론의 도전(3)

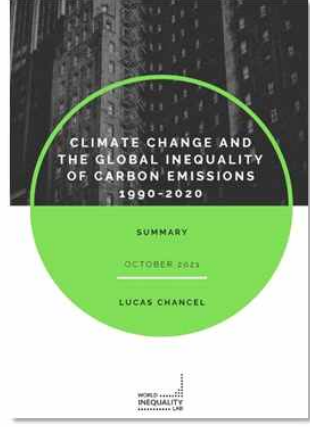
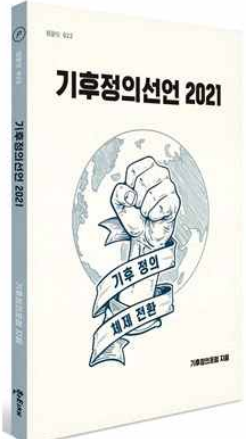
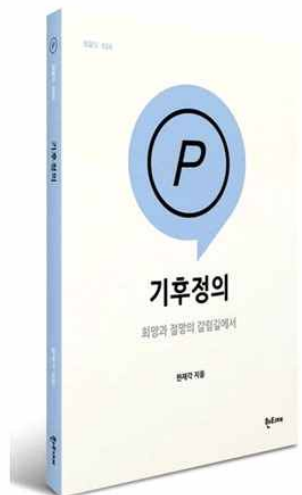
- **탈성장은 실업과 빈곤을 야기할 경기불황을 감수하지는 주장으로 오해받기도 한다.**
 - 탈성장론자들은 “현 경제 시스템이 부단한 순환을 중심으로 조직돼 있다는 점을 보건데, 시장활동의 위축은 시스템의 붕괴 위험을 높이며 실업과 빈곤을 만연시킬 것”임을 인식하고 있다(칼리스 외, 11쪽). 그러나 “경기불황은 성장에 의존하는 경제가 성장을 멈출 때 발생”하는데, 탈성장은 “애당초 성장이 필요 없는 경제로의 전환”을 의미한다(히켈, 59쪽)
 - 탈성장을 추구하면서 “빈곤을 끝낼 수 있고 인간의 행복을 증진할 수 있으며, 모든 이들의 삶을 꽃피우게 할 수 있”고 “이것이 탈성장의 핵심 원리”(히켈, 58쪽). 또한 “돌봄과 공동체 연대가 탈성장 사회의 핵심 원칙이며, 더 평등하고 지속가능한 미래로 나아가는 동력”(칼리스 외, 12쪽).

 - **질적으로 다른 성장의 추구?**
 - “좋은 것만을 생산함으로써 과연 성장을 유지할 수 있을지, 또 그런 식의 전환이 실제로 자연환경 손상을 감소시킬 수 있을지 의문을 제기한다. 좋은 것들을 제작하는 행위는 여전히 일부 나쁜 것들을 제작하는 행위에 의존한다”(칼리스 외, 55쪽).
- Cf. 재생에너지, ESS bat데리를 위한 희토류의 채굴 등

기후위기를 위한 도전: 탈성장, 경제의 새로운 근간



더 읽을거리



기후정의선언 2021(편집본 다운로드)
<https://drive.google.com/file/d/1oKjMVReE3TOjhsfIZReviydbboLBXeDw/view?usp=sharing>

기후변화와 탄소 배출의 지구적 불평등, 1990-2020(국문번역본 다운로드)
<https://drive.google.com/file/d/15kW4f4tcN32tOKyPTIhAFIswaaPcO9-/view?usp=sharing>

감사합니다

패널1 : 황의욱(경북대학교 생물교육과 교수)

(1) ‘기후위기와 기후정의 : 탈성장의 도전’에 대한 토론문

한 소장님은 기후위기에 대한 대응책으로 탄소배출량을 규제하고 탄소세를 부과하는 방식의 해결은 불평등하고 부정의하다는 점을 지적했다. 매우 정확한 지적이다. 국가별 발달 단계가 달라 주축 산업이나 경제 상황이 천차만별이어서 탄소배출량 규제는 특정 국가에 과도한 불이익을 떠넘기는 일이 될 수 있기 때문이다. 자본주의 성장체제를 넘어서 탈성장에 도전하는 것이 해결책이 될 수 있다는 주장이 그래서 더 가치 있게 느껴진다.

공룡의 일방적인 포식자로서의 지위와 급격한 지구 환경변화가 백악기 공룡의 멸종을 이끌었다. 현화식물이 출현하면서, 포유류와 곤충이 번성하게 되었다. 곤충은 총매작용으로, 포유류는 씨앗의 이동을 돕는 역할로 현화식물을 도왔고, 식물은 꿀과 열매를 이들에게 주면서 공존과 상생의 지혜를 습득했다. 지금은 개별 국가의 이익을 위해 치열한 눈치 싸움을 할 때가 아니다. 초연결 초융합의 시대를 맞아 지구촌이 그 어느 때보다 하나로 연계하여 경쟁보다는 공존과 상생의 지혜를 도모하고 찾아야할 때인 것만은 분명해 보인다.

(2) ‘기후위기 대응을 위한 적응과 완화’에 대한 토론문

‘적응’과 ‘완화’라는 두 단어에 거의 모든 것들이 함축되어 있다고 생각한다. 인간을 포함한 생물들은 급변하는 환경에 ‘적응’하지 못하면 도태될 수밖에 없다. 즉, 멸종된다는 말이다. 현재 상태가 지속될 경우, 세기말에는 현존하는 생물 종의 50%가 사라지게 될 것이라고 과학자들은 경고하고 있다. 탄소중립사회가 미래의 안전을 담보해 줄 수 있다는 근거가 어디에도 없다는 지적이 아프게 다가온다.

사실 지난 생물다양성 10년(2011-2020년) 동안 아이치 타겟을 목표로 탄소 저감을 위해 노력했다고 하지만 실질적 성과가 미미하다. 이제 새롭게 pos-2020 글로벌 생물다양성 프레임워크(GBF)이 내년 캐나다에서 최종 확정되어 시행된다. 새로운 구상안에는, 2030년까지 생물다양성의 마이너스 추세선을 정지시켜 포지티브 추세선으로 변화시키고 2050년에는 훼손 전의 상태로 복원하겠다는 야심에 찬 포부가 담겨 있다. 하지만 바람에 그칠 공산이 크다. 그동안의 성과를 보면 말이다. 그래서 탄소중립사회가 모든 걸 해결해 주는 마스터키도 아니지만, 그조차도 쉬이 해낼 수 없는 벽 앞에 우리는 서 있다. 위기감 속 무력감. 그렇지만 누군가는 그리고 무언가를 해야한다는 당위 속 조바심. 지금 우리 상황이 딱 이렇다.

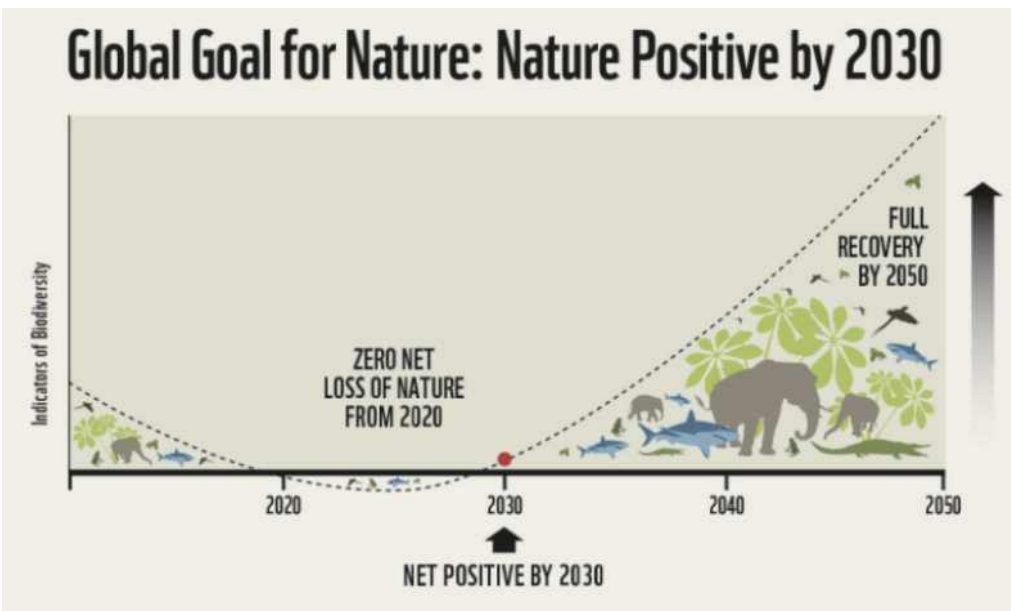
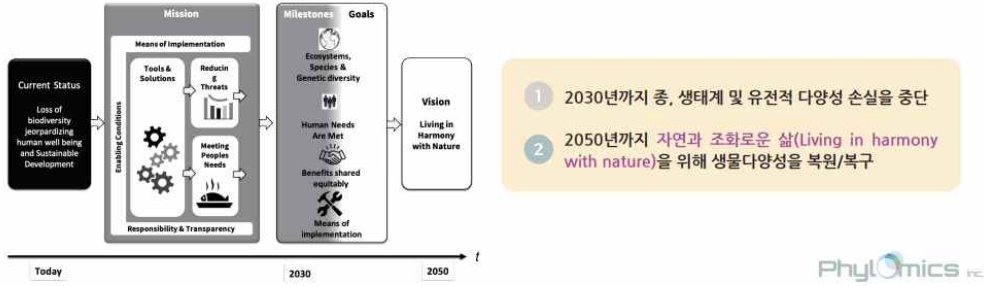
생물다양성 관련 국제적 정책의 변화

■ 유엔(UN)에서 지정한 「생물다양성 10년(The United Nations Decade on Biodiversity 2011-2020)」 종료

- 생물다양성 관련 국제협약 검토: 생물다양성협약(CBD), 지속가능한 개발 목표(SDGs), 기후변화의 UN기본협약(UNFCCC) 등

■ 제15차 생물다양성협약 당사국총회에서 Post-2020 글로벌 생물다양성 프레임워크(Post-2020 GBF) 논의

- Post-2020 GBF: 아이치 목표(Aichi Target-11)가 종료됨에 따라 2021-2023년까지 새로운 생물다양성 목표와 비전을 제시, 현재 4개 목표하에 21개 세부 실천 목표로 구성되어 있으나 계량적 지표 수정 등, 세부적으로 논의 중



패널2 : 민정희(국제기후종교시민네트워크 사무총장)

‘기후위기와 기후정의 : 탈성장의 도전’에 대한 토론문

지난 8월 말 파키스탄에서 발생한 홍수로 국토의 3분의 1이 물에 잠겼고 1,100여 명(아동 350여 명 포함)이 사망했으며 약 3,300만 명의 이재민이 발생했다. 남부의 신드 (Sindh) 주에서는 가옥의 88% 이상이 무너졌다. 현지 주민들이 소셜미디어를 통해 중계한 영상(하천가에 건물들이 무너지고, 사람들이 빠른 물살에 휩쓸려 떠내려가는 모습을 담은)은 충격 그 자체였으며 이번 홍수가 얼마나 전례 없는 기후재난이었던가를 보여주었다. 파키스탄의 북부지역에서는 기온상승으로 히말라야의 만년설이 녹아내렸고, 6월부터 시작된 몬순으로 인한 집중호우는 평년의 2.5배 이상 되는 비를 남부 지역에 뿌렸다. 파키스탄 정부는 물이 완전히 빠지는데 약 6개월이 소요될 것이라고 내다봤으며 피해를 복구하는데 약 100억 달러가 필요하다고 추산했다.

파키스탄의 이번 홍수 피해는 기후변화의 부정의와 불평등한 성격을 잘 드러내고 있다. 파키스탄이 연간 배출하는 온실가스량은 전 세계 배출량의 약 0.9%를 점할 정도로 기후변화에 대한 책임은 거의 미미한 수준인 반면, 그 영향과 피해를 고스란히 받고 있기 때문이다. 산업혁명 이후 역사적으로 기후변화에 가장 큰 책임은 영국, 프랑스, 독일, 미국, 일본 등 북반구의 산업국에 있고, 전 세계 100대 기업의 배출량은 전체 배출량의 71%를 차지한다. 산업국은 과거 남반구 국가들에 대한 식민 지배를 통해서 현지의 자원을 채굴하고, 노동력과 토지를 수탈하는 과정에서 자본을 축적했고, 오늘날과 같은 부(富)와 힘을 가질 수 있었다. 1945년 2차 세계대전을 기점으로 식민지 국가들은 독립하기 시작했으나 북반구의 산업국들은 다국적 기업을 통해서 여전히 남반구에서 자원채굴을 이어가고 있고, 이러한 자원을 이용해 제품을 만들고, 발전(發電)을 하며 엄청난 양의 온실가스를 배출해왔으며 1970년대 이후 신자유주의적 정책과 세계화를 통해서 배출을 가속화해왔다.

산업국과 다국적 기업의 자원채굴은 온난화와 기후변화뿐만 아니라 전 지구적인 생태계 파괴와 생물종 다양성의 손실에도 가장 큰 영향을 미치고 있다. 특히, 이 기업들이 남반구에 미치는 생태적인 영향은 엄청나다. 자원채굴 뿐 아니라, 사용된 제품의 쓰레기를 자국이 아닌 남반구에 갖다버리는 일도 이러한 영향을 증폭시킨다. 수은과 카드뮴이 포함된 전자제품 폐기물 처리와 관련해서, 미국은 멕시코와 브라질에, 서유럽은 동유럽과 아프리카 국가에, 일본과 한국과 호주는 중국과 동남아시아에 버려왔다. 이러한 영향은 매년 세계자연기금(WWF)이 발행하는 “지구의 생명지수(Living Planet Index)”에 대한 보고서에 잘 드러나 있다. 이 보고서에 따르면 북미와 유럽의 생물다양성 손실은 각각 24%, 33%인 반면 아프리카와 아시아, 라틴아메리카의 생물다양성 손실은 각각 65%, 45%, 94%에 이를 정도다.

자원채굴과 폐기에 이르는 물질이용의 전 과정을 통해서 엄청난 양의 온실가스를 배출해온 산업국의 기후변화와 생태위기에 대한 책임은 분명하다. 2009년 덴마크 코펜하겐에서 개최된 제15차 유엔기후총회(COP15)에서 산업국들은 개도국의 기후완화와 기후적응을 지원하기 위해

서 2020년까지 매년 1,000억 달러의 기후재원을 만드는데 합의한 바 있다. 또한, 녹색기후기금(Green Climate Fund, GCF)을 설치하기로 했다(현재 GCF는 한국정부에 의해 인천 송도에 유치되었다). 기후재난이 거세어지고 빈도가 증가하면서 개도국의 기후변화 피해가 천문학적으로 증가했지만, 산업국의 기후재원 약속은 달성되지 못했다. OECD는 2020년 발생한 기후재원에 대한 보고서를 통해서, 2019년에 약 790억 달러를 모아서 개도국에 지원했다고 주장했으나 실상은 달랐다. 국제개발협력단체 옥스팜(Oxfam)에 따르면 빈곤과 기아퇴치를 위한 개발원조 자금 용도의 기금이 기후재원으로 둔갑해서, 표기되는 등, 실제 개도국에 지원된 기후기금은 연간 평균 약 190억~225억 달러 정도였다. 지원방식과 분야도 문제다. 지원된 기금 중 70% 이상이 차관이었으며, 개도국의 입장에서 지원이 절실한 기후적응 분야보다는 온실가스 감축(기후완화)을 위한 재생에너지 시설에 더 많은 기금지원이 이뤄졌다. 산업국 기업들에게 기후적응은 이윤을 만들어주지 않는 반면, 재생에너지 발전은 이윤과 배출권 크레딧을 만들어주기 때문이다. 재생에너지로의 전환은 온실가스 감축에 중요한 수단임은 분명하지만, 이윤이 남지 않는 사업에는 나서지 않는 기업의 논리로 과연 온실가스를 줄이고 기후변화를 막을 수 있겠는가는 미지수다.

앞서 언급했듯이, 기후위기를 해결하기 위해서 재생에너지로의 전환은 중요하다. 그러나 재생에너지로 생산된 전기를 이용해, 계속해서 경제성장을 추구한다면 기후위기와 생태위기는 해결될 수 없다. 재생에너지 전환만으로 100% 온실가스를 감축한다면, 엄청난 양의 자원채굴을 필요로 하기 때문이다. 재생에너지 시설과 전기자동차 배터리에 필수적인 리튬과 코발트의 주요 매장지는 칠레, 볼리비아, 아르헨티나, 콩고민주공화국 등 대부분 남반구에 있고, 채굴에 따른 현지의 생태계 파괴와 주민의 인권 침해는 불가피하다. 이밖에도 다양한 광물자원이 필요하다. 세계은행에 따르면, 2050년 전까지 전 세계가 탄소중립을 달성하려면, 구리 3,400만 톤, 납 4,000만 톤, 아연 5,000만 톤, 알루미늄 1억 6,000만 톤, 철 48억 톤 이상이 필요하다. 광물자원을 채굴하는 과정에서 토양과 산림훼손이 불가피한데, 토양과 산림은 탄소의 자연흡수원이며, 훼손될 경우 거대한 양의 탄소가 대기 중으로 배출되어 기온상승을 가속화하는 요인으로 작용할 것이다. 이는 기후위기의 원인을 만들어낸 방식이 기후위기의 대안이 되지 못하고 오히려 위기를 가속화한다는 사실을 보여준다. 기후위기 대응을 위해 팜유를 개발하는 방식 또한 이러한 예에 해당된다.

재생에너지 전환이 효과적인 온실가스 감축 수단이 되려면 에너지와 물질이용을 줄여야 한다. <IPCC 1.5도 보고서>에서 기온상승 1.5도 이하 제한을 위한 효과적인 수단으로, 아놀프 그루블러(Arnulf Grubler)의 건물, 식량, 에너지 등 5개 분야의 ‘저에너지 수요 시나리오(Low Energy Demand)’가 인용된 것은 에너지와 물질이용의 제한이 점점 더 많은 과학자들에게 중요하게 인식되고 있다는 증거이다. 한편, 도넛 경제학(Donut Economics)을 창시한 케이트 레이워스(Kate Raworth)를 비롯한 순환경제학자들도 온실가스배출원을 물질로 환산해, 전 세계 배출량의 70%는 물질이용에서 나온다고 물질이용을 줄일 것을 권고하고 있다. 따라서 끊임없이 경제성장을 추구하는 한 이미 한계에 다다른 물질이용을 줄일 수 없고, 온실가스 배출을 줄일 수도 없다. 올해 2월 말 발표된 IPCC 6차 보고서 중 제2 실무그룹 보고서는 기후위기 대응을 위한 경로로써 ‘기후탄력적 발전(Climate Resilient Development, CRD)’를 제시하면서 “다양성과 행복, 평등에 초점을 둬으로써 물질적 진보라는 선형적인 발전 담론에서 벗어나 발전의 프레이밍이 필요하다”고 강조하는 한편, 탈성장(degrowth)을 일곱 차례나 언급했다. 이밖에도 권력 불균형, 불평등, 식민주의, 자본주의가 기후위기의 원인과 연관되어 있음을 밝히고 있다.

생산과 소비를 줄이는 것이 답이다. 개인적인 차원에서 소비를 줄이는 행동은 두 말할 필요가 없다. 개인적인 차원을 넘어서 구조적인 접근이 필요하다. 기후와 생태위기는 불평등과 끊임없는 경제성장의 구조에서 비롯되었기 때문이다. 우리는 기후와 생태위기의 원인을 더 깊이 들여다보고, 과잉 생산과 소비를 만들어내는 경제구조와 시스템을 지속가능한 경제시스템으로 전환하는 데 관심을 기울이고 함께 행동해야 한다. 더불어 불평등은 사람들에게 결핍감과 불안감을 만들어내 더 많은 물질소비를 욕구하도록 만드는 뿌리이기 때문에 평등한 사회를 만들어가는 과정도 빼놓을 수 없다. 이를 위해서 더 많은 시민들을 만나고 사회전환의 비전을 함께 토론하며 힘을 모어나가는 과정이 필요하다. 이러한 과정에서 기후, 자연과 인간 사이의 상호의존적이고 연기적인 관계를 바라볼 수 있게 하고 내면의 전환을 강조하는 붓다의 가르침이 지닌 역할 또한 빼놓을 수 없다.



고요한소리
Calm Voice Society

사단법인 고요한소리는...

붓다의 불교, 붓다 당신의 불교를 발굴, 궁구, 실천, 선양하는 것을 목적으로 1987년 설립되었습니다. 지난 30여 년 동안 붓다의 원음이 담긴 빠알리Pāli경전과 스리랑카불자협회 Buddhist Publication Society에서 발간한 불교철학, 심리학, 수행법 등 실생활과 관련된 실천 불교 분야의 책들을 번역 소개해오고 있습니다. 회주이신 활성 스님의 법문집 '소리 시리즈'를 출간하고, 3회에 걸쳐 '중도포럼'을 개최하였으며, '붓다의 명상' 프로그램, 빠알리 경전 및 불서 읽기 독서 모임을 진행하며 근본불교를 실천하고 널리 알리기 위해 노력하고 있습니다.

※ 지난 중도포럼 영상과 자료는 <고요한소리> 홈페이지에서 다운로드 받으실 수 있습니다.

사단법인 고요한소리 중도포럼 2022
중도中道와 지구환경 위기-기후위기

2022년 10월 1일 발표 자료집

역은이 (사)고요한소리
주소 서울시 종로구 인사동길 47-5 (우 03145)
연락처 전화 02-739-6328 팩스 02-723-9804
부산지부 051-513-6650
대구지부 053-755-6035
광주지부 02-739-6328
홈페이지 www.calmvoice.org
이메일 calmvs@hanmail.net