

헌법소원 심판청구서

청 구 인 딱따구리 외 59

헌법재판소 귀중

목차

I. 기후변화 및 온실가스 감축목표

1. 온실가스, 온실효과와 기후위기 p3

가. 탄소중립기본법의 목적

나. 기후변화와 기후위기의 의미

다. 온실가스

(1) 온실가스의 의미

(2) 온실가스의 종류별 특성

라. 대기 중 이산화탄소 농도가 지속적으로 상승하고 있다는 점

마. 온실가스와 온실효과

(1) 온실효과

(2) 지구의 기온상승

2. 온실가스가 인위적인 기후변화의 원인이라는 점 p10

가. 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC) 보고서

나. 기후변화는 인간의 영향에 의한 것이 명백하다는 점

3. 온실효과가 지구의 환경과 기후에 미치는 영향 p13

4. 극한 기후 사건들과 티핑 포인트의 위험 p15

가. 극한 기후 사건들

나. 티핑 포인트의 위험

5. 기후변화의 전망 p18

6. 현세대에서 청구인들이 가장 큰 피해와 부담을 떠안게 된다는 점

p19

7. 한국의 온실가스 배출량 p20

가. 한국의 온실가스 총배출량 국가 순위

나. 한국의 국가 온실가스 총배출량 추이

8. 한국의 기후변화 p22

가. 기후변화의 악영향

나. 한국의 기후변화 현상 및 피해 상황

다. 국내 기후변화 주요 피해 사례

라. 국내 산불 피해 및 도시 피해

마. 농업 및 수산업 부문 피해

바. 건강 영향

사. 사회·경제적 피해액

9. 기후변화에 대한 국제협력 체제 p27

가. 유엔기후변화협약(UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change)

나. 유엔기후변화협약에 대한 도쿄의정서(Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change)

다. 파리협정(Paris Agreement)

라. IPCC 제4차 평가보고서에 제시된 목표

마. IPCC 「지구온난화 1.5℃ 특별보고서」

10. 한국의 기후변화 대응 상황 p31

11. 온실가스 감축목표 p32

가. 이산화탄소 배출량 감축

나. 음의 배출(negative emission)

다. 탄소예산

Ⅱ. 헌법소원의 적법성

1. 청구권자 p34

가. 태아의 청구인 능력

나. 나머지 청구인들

2. 대상성 p35

3. 기본권 침해의 법적 관련성 p35

가. 자기관련성

나. 직접성

다. 현재성

라. 독일 연방헌법재판소 결정

3. 보충성 p38

4. 청구기간 p39

Ⅲ. 이 사건 조항의 위헌사유

1. 기후변화 대응과 온실가스 감축에 관한 국가의 기본권 보호의무 p40

가. 헌법적 근거

나. 국제법적 근거

2. 기후변화대응과 온실가스 감축에 관한 피청구인의 기본권 보호의무 위반 p42

가. 기본권 보호의무

나. 기본권 보호의무 위반에 대한 심사기준으로서 과소보호금지원칙

다. 이 사건 조항의 기본권 보호의무 위반여부에 대한 검토

(1) 파리협정 제2조의 목표와 이 사건 법률의 기온 상승 제한 목표

(2) IPCC 「지구온난화 1.5℃ 특별보고서」에 따른 한국 탄소예산

(3) IPCC 제6차 평가보고서 제1실무그룹 보고서(2021. 8.)에 따른 탄소예산

가) IPCC 제6차 평가보고서 실무그룹 보고서에 의할 때 한국의 잔여 탄소예산

나) 이 사건 조항의 감축목표가 IPCC 제6차 평가보고서 제1실무그룹 보고서가 제시한 탄소예산에 부합되는지 여부

다) 한국 탄소예산의 소진 시기

(4) IPCC 1.5℃ 특별보고서에서 제시하고 있는 2030년 감축목표와 이 사건 조항의 감축목표 검토

(5) UN환경계획 배출격차 보고서(Emissions Gap Report)에 따른 이 사건 조항의 감축목표 검토

라. 평가 및 소결

3. 생명권, 신체적 및 정신적 건강권, 행복추구권, 환경권, 재산권이 침해된다는 점 p55

4. 이시적 자유권 보장과 세대간 평등권 p57

IV. 기후변화에 대한 국제적 소송의 경과

1. 네덜란드 대법원 Urgenda 사건 p60

가. 네덜란드 Urgenda 판결의 의의

나. 네덜란드 대법원 Urgenda 판결의 요지

2. 독일 연방헌법재판소의 독일 연방기후보호법 헌법불합치 결정 p64

가. 개요

나. 기본권 심사-건강권과 재산권

다. 기본권 심사-자유권

라. BVerfG가 인용한 해외 판례들

V. 결론 p68

헌법소원 심판청구서

청 구 인 딱따구리 외 59

헌법재판소 귀중

헌법소원 심판청구서

위 청구인들은 헌법재판소법 제68조 제1항에 따라 이 사건 헌법소원 심판을 청구합니다.

청구취지

“기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령(2022. 3. 25. 제정 대통령령 제32557호) 제3조 제1항은 헌법에 위반된다”라는 결정을 구합니다.

침해된 권리

생명권, 행복추구권 및 일반적 행동자유권(헌법 제10조 인간의 존엄성과 기본권보장), 평등권(헌법 제11조), 재산권(헌법 제23조), 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 권리(헌법 제35조), 재해를 예방하고 환경재난의 위험으로부터 국민을 보호할 국가의 의무(헌법 제34조 제6항), 환경권의 법률적 보장(헌법 제35조 제2항) 위반, 국가의 기본권 보호의무 위반 등.

침해의 원인이 되는 공권력의 행사

기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령(2022. 3. 25. 제정 대통령령 제32557호) 제3조 제1항은 ‘파리협정’ 등 국제사회에서 합의된 기준에 따라 기후재난으로부터 청구인들의 생명과 안전을 보호하기에 불충분한 목표로서 청구인들의 생명권, 행복추구권 및 일반적 행동자유권, 평등권, 재산권, 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 권리를 보호하기에 적절하고 효율적인 최소한의 조치에 해당하지 않으므로, 청구인들의 기본권을 직접 침해합니다. 그러므로 위 제3조 제1항은 헌법상 보장된 청구인들 기본권을 직접 침해하는 공권력 행사로 헌법재판소법 제68조 제1항의 헌법소원 심판청구 대상에 해당합니다.

청구이유

I. 기후변화 및 온실가스 감축목표

1. 온실가스, 온실효과와 기후위기

가. 탄소중립기본법의 목적

탄소중립기본법(2021. 9. 24. 제정 법률 제18469호 2022. 3. 25. 시행) 제1조는 기후위기의 심각한 영향을 예방하기 위하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 강화하고 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 발생할 수 있는 경제적·환경적·사회적 불평등을 해소하며 녹색기술과 녹색산업의 육성·촉진·활성화를 통하여 경제와 환경의 조화로운 발전을 도모함으로써, 현재 세대와 미래 세대의 삶의 질을 높이고 생태계와 기후체계를 보호하며 국제사회의 지속가능발전에 이바지하는 것을 목적으로 한다고 규정하고 있습니다.

나. 기후변화와 기후위기의 의미

“기후변화”란 사람의 활동으로 인하여 온실가스의 농도가 변함으로써 상당 기간 관찰되어 온 자연적인 기후변동에 추가적으로 일어나는 기후체계의 변화를 말하고(탄소중립기본법 제2조 제1호), “기후위기”란 기후변화가 극단적인 날씨뿐만 아니라 물 부족, 식량 부족, 해양산성화, 해수면 상승, 생태계 붕괴 등 인류 문명에 회복할 수 없는 위험을 초래하여 획기적인 온실가스 감축이 필요한 상태를 말합니다(탄소중립기본법 제2조 제2호).

다. 온실가스

(1) 온실가스의 의미

탄소중립기본법 제2조 제5호는 ‘온실가스’란 적외선 복사열을 흡수하거나 재방출하여 온실효과를 유발하는 대기 중의 가스 상태의 물질로서 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 아산화질소(N₂O), 수소불화탄소(HFCs), 과불화탄소(PFCs), 육불화황(SF₆) 및 그 밖에 대통령령으로 정하는 물질을 말한다고 규정하고 있습니다. 현재까지 기후변화협약에 의하여 규제대상이 되는 온실가

스는 교토의정서(1997)에서 6가지, 그리고 교토의정서 개정(2012)시 삼불화질소(NF₃)이 추가되어 7개입니다.

[기후변화협약에 의한 규제대상 온실가스]

교토의정서(1997)	교토의정서 개정(2012)
이산화탄소(CO ₂), 메탄(CH ₄), 아산화질소(N ₂ O), 불화탄소(PFC), 수소화불화탄소(HFC), 불화유황(SF ₆)	삼불화질소(NF ₃)

(2) 온실가스의 종류별 특성¹⁾

이산화탄소(CO₂)

- 인간의 화석연료 소비 증가로 배출되는 대표적 온실가스로 전지구 평균농도는 꾸준히 증가 추세이다. 관측단위는 ppm(100만분의 일)이며 대기 중에 머무르는 시간이 100~300년으로 전체 온실효과의 65%를 차지한다. 화석에너지 사용과 시멘트 생산 등 인간 활동과 동·식물의 호흡과정, 유기물의 부패, 화산활동 등 자연활동으로 대기 중에 배출되고 식물의 광합성 작용과 해양 흡수로 배출된 양의 약 60%가 제거되고 나머지 40%는 대기 중에 남아 농도가 증가한다.
- 최근 이산화탄소 농도는 산업혁명 이전의 280ppm보다 현저하게 증가하고 있다. 전지구 이산화탄소 평균 농도*는 2019년 409.8ppm을 기록하였고, 안면도 기후변화감시소(기상청 소속)에서 관측된 평균 농도는 2019년 417.9ppm을 기록하였다.

[온실가스 관측역사]

메탄(CH₄)

- ppb(10억분의 1) 수준으로 대기 중에 존재한다.
- 전지구 온실가스 복사강제력 대비 17% 기여하고 있으며 주요 배출원은 습지, 바다, 대지의 사용, 쌀농사, 발효, 화석연료 등 다양한 인위적·자연적 요소가 존재하는 반면,

1) 기상청 홈페이지 참조

http://www.climate.go.kr/home/10_wiki/index.php/%EC%98%A8%EC%8B%A4%EA%B0%80%EC%8A%A4

소멸원은 주로 대기 중 수산화이온(OH) 라디칼로 알려져 있다.

- 다른 온실가스에 비해 체류시간이 12년으로 짧아 배출량을 줄이면 가장 빠른 효과를 볼 수 있다.

아산화질소(N₂O)

- 대기 중 체류시간이 114년 되는 온실가스로 복사강제력의 6%를 차지한다.
- 발생원은 해양, 토양 등이 있으며 화석연료, 생애소각, 농업비료의 사용, 여러 산업공정에서 배출되는 인위적 기원 등이 있다. 아산화질소는 성층권으로 올라가 광분해 되어 성층권 오존을 파괴하면서 소멸된다.

육불화황(SF₆)

- 육불화황은 인공적인 온실효과를 유발하며 화학적, 열적으로 안정된 기체이다. 전기를 통하지 않는 특성이 있으며 반도체 생산 공정에서 다량 사용된다.
- 이산화탄소와 같은 양일 때 온실효과는 약 22,800배로 가장 크며 한번 배출되면 3200년까지 영향을 미친다(이산화탄소 200년).
- 대부분 성층권이나 그 상층에서 주로 짧은 파장의 자외선에 의해 파괴된다.

수소불화탄소(HFCs)

- 오존층을 파괴하는 프레온 가스로 염화불화탄소의 대체물질로 개발되었다.
- 냉장고나 에어컨의 냉매 등 주로 인공적으로 만들어 산업공정의 부산물로 쓰인다.

과불화탄소(PFCs)

- 염화불화탄소의 대체물질로 개발. 탄소(C)와 불소(F)의 화합물로 만든 전자제품, 도금 산업, 반도체의 세척용, 소화기 등에 사용된다.

염화불화탄소-11, 12, 113 (CFC-11, 12, 113)

- '프레온 가스'로 널리 알려져 있음. 오존층을 파괴시키는 물질 중 하나로 몬트리올 의정서에서 규제대상 물질(1989)로 지정되었으며, 냉장고 냉매, 발포제, 충전제로 주로 사용된다.
- 계속적인 배출로 농도가 꾸준히 증가하였으나, 몬트리올 의정서 발표 이후 현재 감소 추세에 있다.
- ※ 교토의정서에서 규제되었으나, 몬트리올 의정서에서 규제되지 않은 물질은 그 농도가 증가 추세에 있음(예: HFCs와 SF₆)

[온실가스의 특성]²⁾³⁾

- 2) 지구온난화지수(GWP)는 이산화탄소 1kg과 비교하여 온실가스가 대기 중에 방출된 후 특정기간 그 가스 1kg의 상대적 온난화 효과를 말합니다.
- 3) 복사강제력(Radiative Forcing, RF)은 기후변화를 일으키는 물질들의 영향력을 나타내는 척도로 단위 면적 당 에너지 변화율로 표현(W/m²), 양의 복사강제력은 지구-대기 시스템의 에너지를 증가시키고, 음의 복사강제력은 감소시킵니다.

* ppm: 100만분의 1, ppb: 10억분의 1, ppt: 1조분의 1

온실가스	1750년 이전 농도	전지구 평균농도 ²⁾	체류시간 (년)	지구온난화 지수(GWP) ³⁾	복사강제력 ⁴⁾ (W/m ²)	복사강제력 ⁵⁾ (W/m ² /ppb)	주요 배출원
이산화탄소 (CO ₂)	280	396ppm	100~300	1	1.68	1.4×10 ⁻⁵	에너지 생산
메탄 (CH ₄)	722	1824ppb	12	25	0.48	3.7×10 ⁻⁴	농업, 축산, 폐기물
아산화질소 (N ₂ O)	270	325.9ppb	114	298	0.17	3.03×10 ⁻³	농업, 비료, 산업공정
염화불화탄소 (CFCs)	0	-11 236ppt -12 527ppt -113 74ppt	45 100 85	4,750 10,900 6,130	0.062 0.17 0.022	0.25 0.32 0.3	냉매, 발포제, 세정제
육불화황 (SF ₆)	0	7.79ppt	3,200	22,800	0.0041	0.52	전기전자 산업 절연체
수소불화탄소 (HFCs)	0	-23 24.0ppt -32 4.92ppt -134a 62ppt	270 4.9 14	14,800 675 1,430	0.0043 0.0005 0.01	0.19 0.11 0.16	반도체제조, 냉매
과불화탄소 (PFCs)	34.7 0	-14 79ppt -116 4.2ppt	50,000 10,000	7,390 12,200	0.004 0.001	0.1 0.26	세정제, 냉매, 발포제

출처: IPCC, 2013

2) CO₂, CH₄, N₂O은 2013년 평균값, 나머지는 2011년 평균값.

3) 100년 동안 1kg 온실가스의 적외선 흡수능력으로 CO₂ 1kg의 상대비율로 산출.

4) 1790년 대비 2011년의 복사강제력, 복사강제력은 기후변화요인으로 이 값이 클수록 지구를 따뜻하게 함.

5) 농도 1ppb에 대한 복사강제력

(갑 제1호증 탄소중립위원회 탄소중립학습자료집 참조)

라. 대기 중 이산화탄소 농도가 지속적으로 상승하고 있다는 점

1958년부터 하와이 마우나로아 관측소에서 정밀하게 측정된 대기 중 이산화탄소 농도를 보면, 매년 북반구 여름철에 낮아지고(8~9월 최소), 겨울철에 높아지는(4~5월 최대) 1년 주기의 변동은 있었으나 1958년 당시 320ppm⁴⁾ 이하 수준을 유지했습니다. 그러나 마우나로아 관측소에서 측정을 시작한 이후로 장기 상승 추세는 단 한번도 꺾이지 않고 지속적으로 이어져 가장 최근에는 421.07ppm을 기록했습니다.⁵⁾⁶⁾ 과학자들은 450ppm에 이르면 회복 불가능한 기후변화가 초래될 것이라고 우려하고 있습니다.⁷⁾⁸⁾

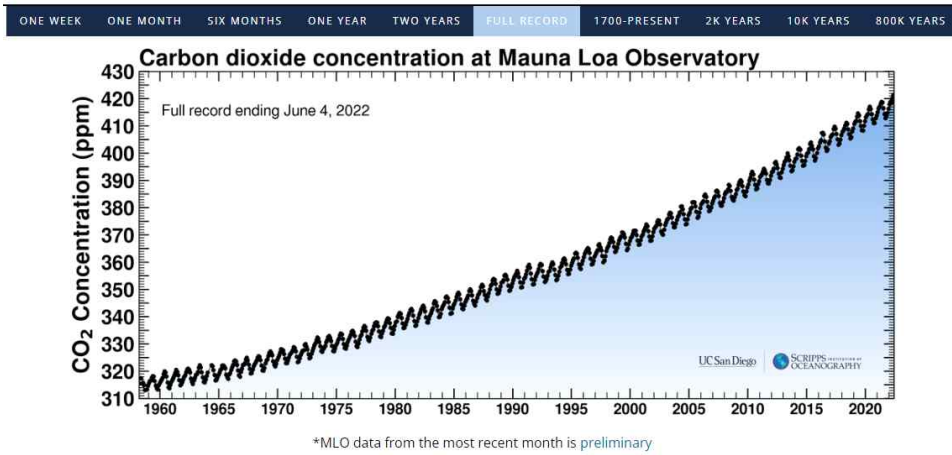
4) ppm : 백만분율, 즉 part per million을 의미합니다. 320ppm은 0.00032, 백분율로는 0.032%에 해당합니다.

5) <https://keelingcurve.ucsd.edu/>

2022. 6. 5. 10:04 스크립스 해양연구소 방문 화면입니다.

6) 대기 중 이산화탄소 증가 곡선은 관측 프로그램을 최초로 주도한 미국 스크립스 해양연구소의 찰스 데이비드 킬링(Charles David Keeling) 박사의 이름을 따서 '킬링 곡선(Keeling Curve)'라고 부릅니다.

*Latest CO₂ reading: **421.07 ppm**



[The Keeling Curve, 2022. 6. 5.자] 출처: Scripps 해양연구소

미국 국립해양대기청 자료에 따르면 2022. 6. 6. 기준 전 지구 측정치 평균은 417.37ppm입니다(2022. 6. 9.자 한겨레신문 기사 참조).⁹⁾

이주의 온실가스

※CO₂ 기준 (단위: ppm)

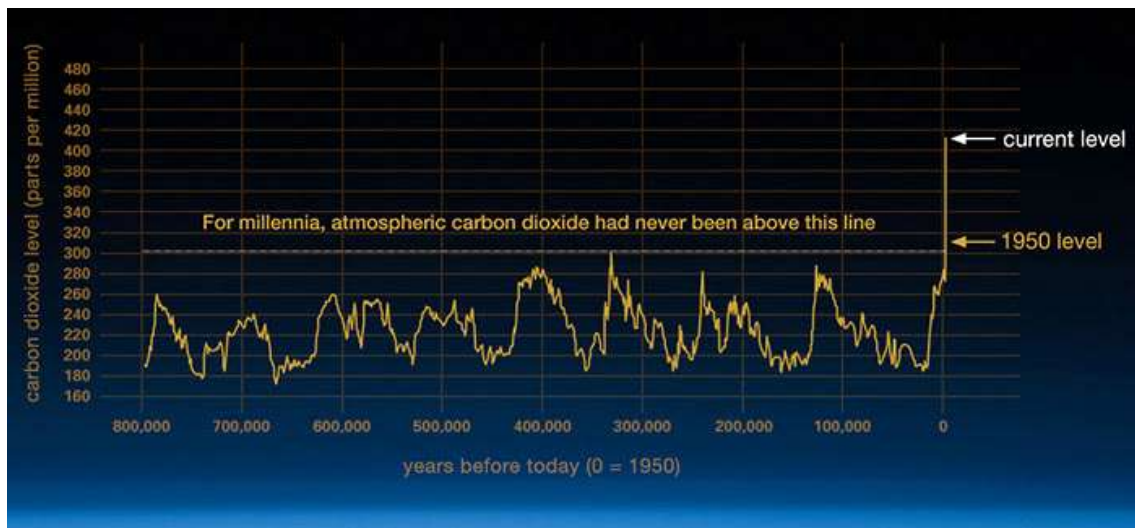


자료: 미국 국립해양대기청

- 7) 남성현, '2도가 오르기 전에', 애플북스, 단행본입니다. 남성현은 서울대학교 지구환경과학부 교수입니다.
- 8) 대기 중 이산화탄소 농도의 안전한 수준은 350ppm입니다. 산업화 이전 시기의 이산화탄소의 평균 농도는 280ppm입니다(출처 : The Guardian)
- 9) 2022. 6. 9.자 한겨레신문 기사 <https://www.hani.co.kr/arti/society/environment/1046279.html>

2019년 대기 중 이산화탄소의 농도는 지난 200만 년 간 가장 높고, 메탄과 아산화질소는 지난 80만 년 동안 가장 높았습니다. 1750년 이후 이산화탄소의 농도는 47% 상승했고, 메탄의 농도는 156%, 아산화질소의 농도는 23% 상승했습니다(갑 제2호증 IPCC 제6차 평가보고서 제1실무그룹 정책결정자를 위한 요약보고서, 갑 제3호증 IPCC 제6차 평가보고서 제1실무그룹 보고서 전문 참조).¹⁰⁾

산업화 후 20세기부터 인위적인 기후변화가 본격화되면서 21세기인 오늘날에는 자연적 기후 변동성 범위를 넘어 회복 불가능한 수준으로 치닫고 있음을 확인할 수 있습니다. 인류가 만들어 낸 인위적 기후변화는 인류의 생존을 위협할 만큼 돌이킬 수 없는 수준에 가까워지고 있는 것이 우리가 마주한 현실입니다.¹¹⁾



[대기 중 이산화탄소 농도(ppm) 변화. 80만년 전 ~ 현재](출처 : NASA)¹²⁾

마. 온실가스와 온실효과

(1) 온실효과

이산화탄소(CO_2)로 대표되는 온실가스들은 분자의 특성으로 인해 태양으로

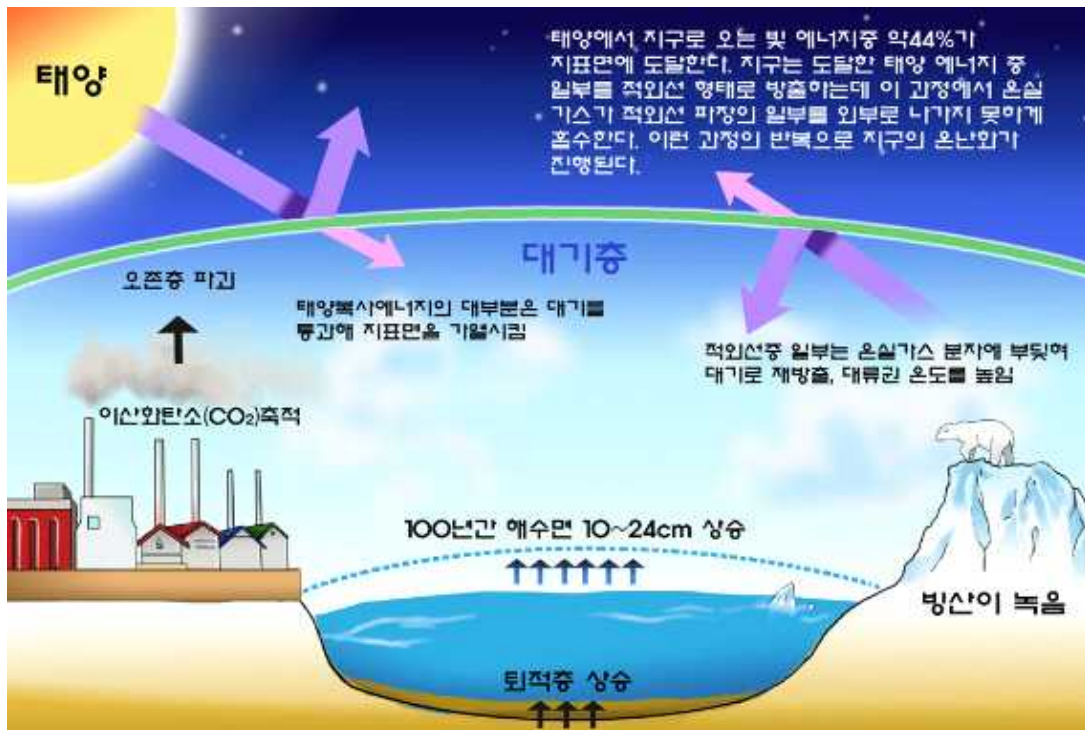
10) IPCC 제6차 평가보고서 제1실무그룹 정책결정자를 위한 요약보고서(Summary for Policymakers, 줄여서 SPM이라고 합니다). 일단 영문본을 제출하고, 추후 원문과 번역본을 제출하도록 하겠습니다.

11) 남성현, '2도가 오르기 전에', 애플북스

12) 지구의 평균 기온과 대기 중 이산화탄소 농도를 정밀하게 측정하기 전의 이산화탄소 농도는 나무의 나이테, 산호초, 빙하 코어 등을 분석해서 알 수 있습니다.

부터 오는 빛(주로 가시광선)을 그대로 투과시켜 태양광이 지표면에 도달토록 하는데, 그 반대로 지표면으로부터 지구 밖으로 나가는 지구복사열(적외선)을 흡수하고 그 중 일부를 지구표면으로 방사합니다. 따라서 온실가스에 의해 방출되는 열은 추가적으로 지구 표면에 도달하고, 그로 인해 지표면 근처의 대기는 따뜻해집니다.

마치 온실 내부에 열이 갇혀 더워지는 현상과 유사하다고 하여 이를 온실효과(Greenhouse effect)라고 합니다. 온실가스들이 일으키는 효과들로 인하여 우주로 다시 나가야 할 열들이 우주로 나가지 못하고 지구에 계속 머무르게 됩니다.



(그래픽 출처 : 과학창의재단 사이언스 올)

(2) 지구의 기온상승

지구 표면의 기온은 산업화 이후 1.09℃ 상승했습니다. 즉 전 지구 표면의 온도는 1850-1900년 기간에 비해 2011-2020년 기간에 1.09℃ 상승하였는데, 육지는 1.59℃, 해양은 0.88℃ 상승하였습니다.

위와 같은 지구표면의 기온상승 원인은 온실효과 때문입니다. 온실효과 외에

달리 20세기 이후 지구의 기온상승을 설명하는 과학계 보고는 없습니다. 이산화탄소와 같은 온실가스 농도의 증감은 지구 평균 기온의 증감과 밀접하게 연관되어 있습니다. 배출된 온실가스의 총량과 지표면의 평균 온도 증가 사이에는 거의 선형적 비례관계가 있습니다. IPCC 제6차 평가보고서는 각 1000Gt의 이산화탄소가 대기 중에 축적될 때마다 지구표면의 온도가 0.45°C 가량 상승한다고 밝히고 있습니다(갑 제2호증 내지 제3호증).

2003-2012년 기간에 비해 지난 10년 간 0.19°C 상승하였습니다. 미 해양대기청(NOAA)이 기온을 측정하기 시작한 1880년 이후 140년 동안 가장 더웠던 5개년은 2016년, 2020년, 2019년, 2015년, 2017년의 순서입니다.

2. 온실가스가 인위적인 기후변화의 원인이라는 점

가. 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC) 보고서

IPCC는 1988년 UN 환경계획(UNEP) 및 세계 기상 기구(WMO)에 의해 설립되고 UN 총회에 의해 승인된 정부간 위원회입니다. IPCC는 포괄적이고 객관적인 방식으로 기후 변화에 관한 과학적 연구 결과를 제시함으로써 과학에 기반한 의사결정의 기초를 제공하고 있습니다. IPCC 보고서들은 전 세계에서 출판된 과학, 기술, 사회-경제 문헌의 결과를 요약하고 과학적인 관점에서 평가하고 있습니다.

인류에 의해 초래된 기후 변화의 배경 사실, 그 결과 및 위험은 IPCC가 발행한 평가 보고서와 특별보고서들에 설명되어 있습니다. 이 보고서들은 기후변화에 대한 인류의 현 지식 상태에 관한 신뢰할 수 있는 요약본으로서, 국제사회 뿐만 아니라 한국의 정책결정도 위 보고서들에 의존하고 있습니다. 보고서의 저자들은 과학적 연구의 상태에 대한 평가에 관하여 합의를 도출해야 하고, 회원국 정부의 전문가들에 의해 다시 한번 검토되며, 보고서는 IPCC 총회에서 승인되어야 합니다.

IPCC에서 발간한 모든 보고서는 웹사이트(<http://ipcc.ch>)에 공개되어 있습니다. 최근의 보고서들은 다음과 같습니다.

- 2014년 제5차 평가보고서 (Fifth Assessment Report)
- 2018년 지구온난화 1.5°C 특별보고서 (Global Warming 1.5°C Special

Report)

- 2019년 기후변화와 토지 특별보고서 (Climate Change and Land Special Report)
- 2019년 해양 및 빙권 특별보고서 (The Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate)
- 2021년 제6차 제1실무그룹 평가보고서 (Sixth Assessment Report WG I)

참고로, 아래에서 살펴 볼 네덜란드 Urgenda 판결은 네덜란드 정부에게 기후변화와 관련하여 적극적인 주의의무가 있는지 판단하기 위하여 ① 정부가 기후변화 피해를 인지했는지 여부, ② 기후변화 피해가 실제이고 임박하고 위협적인지 여부, 그리고 ③ 사전조치를 취하는 것이 정부재정에 심각한 부담을 초래하는 지 여부를 각각 살폈습니다.

그 중 가장 중요한 요인으로 기후변화의 위해성과 심각성을 집중 분석하였는데 대부분 IPCC 보고서를 근거로 하고 있습니다. 구체적으로 법원은 온실가스 배출과 기후변화의 상관관계가 분명하다는 점, 산업혁명 이후 지구 온도가 약 1.1도 상승하였고 앞으로 온도 상승이 가속화 될 것이라는 점, 지구 온도가 2도 이상 상승하면 심각한 피해가 발생한다는 점, 1도와 2도 사이에서 임계점(tipping point)에 다다를 가능성이 높고 그 이후 이상 기후로 인한 피해는 자연계와 인간 모두 대처하기 어렵다는 점, 네덜란드의 온실가스 배출량이 계속 증가한다는 점, 기후변화 피해의 리스크를 줄이기 위해 2도 아닌 1.5도 목표에 대한 국제적 합의가 존재한다는 점, 1.5도 상승을 위해서 온실가스의 농도는 430ppm 미만이어야 하고 현재 대기 중 농도는 이미 401ppm에 이르렀다는 점, 더 늦게 감축할수록 임계점에 다다르는 탄소예산은 더욱 빨리 고갈될 것이라는 점 등을 강조하였습니다(갑 제4호증 기후변화와 인권침해 소송-Urgenda 고등법원 판결을 중심으로 참조).¹³⁾

나. 기후변화는 인간의 영향에 의한 것이 명백하다는 점

IPCC 제6차 평가보고서(AR6) 제1실무그룹(WG1) 보고서¹⁴⁾는 “대기와 해양, 육지 온난화에 따른 기후변화는 인간의 영향에 의한 것이 **‘명백하**

13) 박시원, ‘기후변화와 인권침해 소송-Urgenda 고등법원 판결을 중심으로’, 환경법과 정책 제23권, 2019. 9. 30.

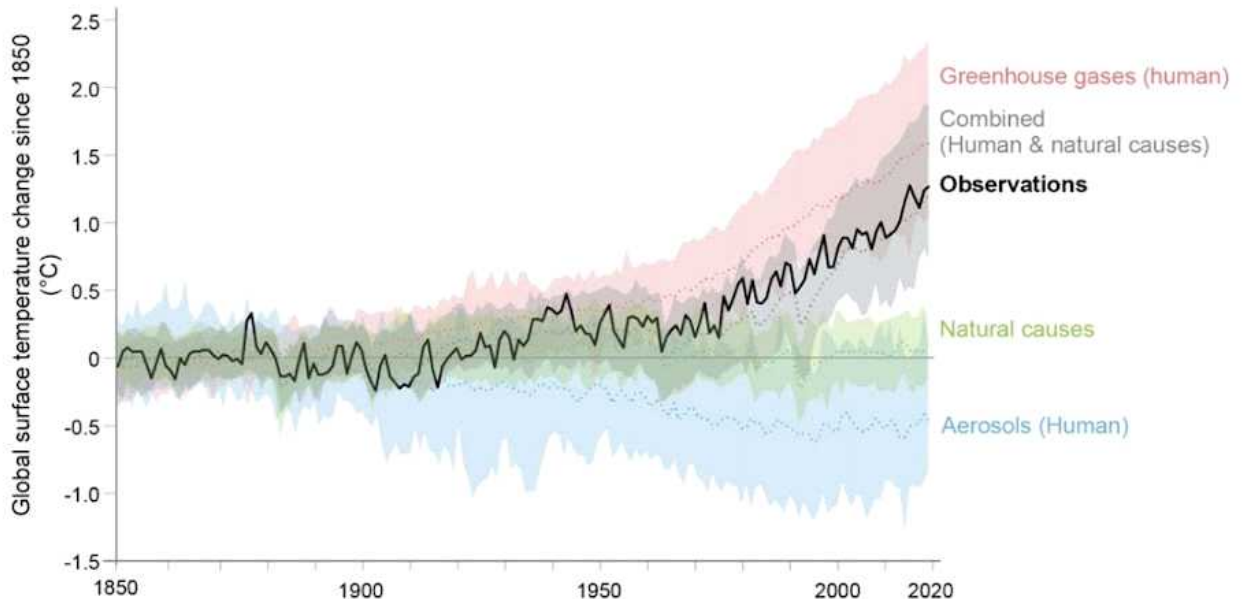
14)실무그룹(Working Group, WG), 평가보고서(Assessment Report, AR), 예를 들어 제4차 평가보고서는 AR4, 제3실무그룹은 WG3 하는 식으로 표현합니다.

다’ (unequivocal)” 고 밝혔습니다. IPCC 제5차 평가보고서의 ‘온난화는 명백한 사실’이라는 관점에서 한발 더 나아가, 그 원인이 ‘인간’에게 있음을 명확히 한 것입니다.

아래 그래프는 1850-2020년에 걸쳐 관측된 전 지구 표면 기온(검정)에 대해, 온실가스(빨강)의 온난화 영향과 에어로졸(파랑)의 냉각 효과,¹⁵⁾ 그리고 자연적인 변수(녹색)가 일으키는 중립적인 영향 각각을 보여줍니다.

FAQ 3.1: How do we know humans are causing climate change?

Observed warming (1850-2018) is only reproduced in simulations including human influence.



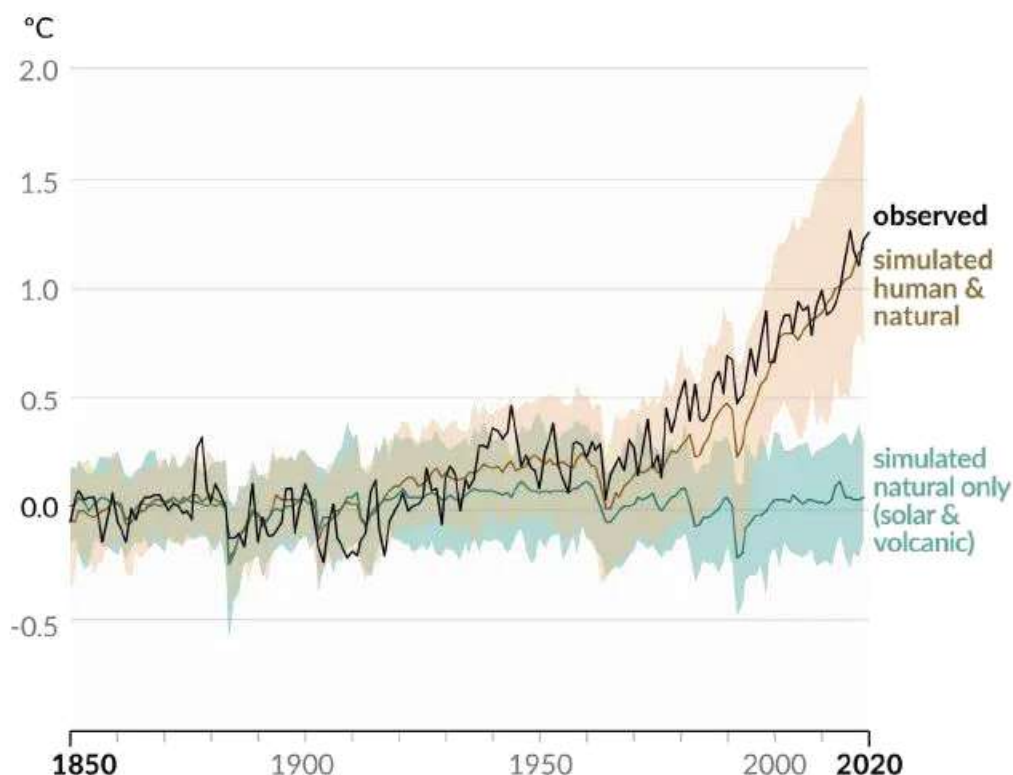
(출처 : Carbonbrief / Source: IPCC (2021) FAQ 3.1, Figure 1.)

아래의 그래프에서 ‘검은색 실선’은 인간의 영향이 없던 시기(1850~1900년, 산업화 이전)부터 현재까지 실제 관측된 연평균 지표 온도를 보여줍니다. 갈색 실선은 ‘인위적 요인(인간)’과 ‘자연적 요인’을 합쳤을 때 연평균 지표 온도 변화 추이를 시뮬레이션 한 것입니다.

반면 녹색 실선은 태양, 화산 등 ‘자연적 요인’만 있었을 경우를 가정해 시뮬레이션 한 것으로 연평균 지표 온도 변화 추이를 보여줍니다. ‘인간’

15) 에어로졸 형태의 대기 오염물질은 지구를 냉각시킵니다. 에어로졸은 대기 중에 떠 있는 작은 입자들인데, 에어로졸은 사막의 모래먼지처럼 자연발생적인 것도 있지만 석탄에서 나오는 검댕에서부터 자동차 배기가스 같은 인공적인 것도 있습니다. 에어로졸은 태양광과 태양열이 우주로 반사되는 것을 막는 구름을 강화시켜 지구가 차가워지도록 만듭니다.

의 영향이 더해졌을 때 지표 온도 증가폭이 훨씬 크다는 것을 알 수 있습니다. 실제 관측값은 시뮬레이션을 돌린 값보다도 더 올라갔음을 확인할 수 있습니다(갑 제2호증 내지 제3호증).



3. 온실효과가 지구의 환경과 기후에 미치는 영향

IPCC 제6차 평가보고서는 다음과 같이 대기, 해양, 빙권, 생물권에 광범위하고 급속한 변화가 진행 중이라고 보고하고 있습니다.

① 북극 해빙(海氷)이 쇠퇴하고 있습니다. 9월의 북극 해빙 면적은 1979-1988 기간에 비해 2010-2019 기간에 40% 가량 감소하였습니다. 부피의 감소는 더욱 급속한데, 1979년부터 2016년 사이의 기간 동안 부피가 72% 감소했습니다. 모든 SSP 배출 시나리오¹⁶⁾에서 북극 해빙은 2050년 이전에 최초로 사실

16) IPCC 제6차 평가보고서는 5개의 시나리오를 통해 가장 가능성이 높은 미래를 검토했습니다. SSP는 “공통 사회경제 경로”(Shared Socio-economic Pathways)의 줄임말로, “미래 사회경제 발전에 대한 다섯 가지 개괄적인 내러티브”를 기술하기 위해 개발되었습니다. 온실가스 배출량이 가장 적은 시나리오가 SSP1이고, 가장 많은 시나리오가 SSP5입니다. SSP 시나리오에 대해서는 분량 관계상 추후 별도의 서면으로 자세히 설명드리도록 하겠습니다.

상 사라지는 날을 맞게 된다고 전망하고 있습니다.

② 북반구 빙설이 감소하고 있고, 그린랜드 빙상의 표면이 지난 20년간 지속적으로 감소하고 있으며, 비록 제한적 증거이기는 하나 남극 빙상의 손실도 인간의 영향력 때문입니다. 그린랜드 빙상의 질량 손실율은 1992-1999 기간 동안에는 연간 39Gt이었는데, 2010-2019 기간 동안에는 연간 243Gt으로서, 그린랜드 빙상의 질량 손실율은 20년 사이에 약 6배 커졌습니다. 남극 빙상의 질량 손실율은 1992-1999 기간 동안 연간 49Gt 이었는데, 2010-2019 기간 동안 연간 149Gt으로서 손실율이 3배 증가하였습니다. 모든 SSP 시나리오에서 그린랜드와 남극의 빙상 손실이 21세기 내내 지속될 것이고, 고 배출 시나리오(SSP5-8.5)에서 그린랜드 빙상의 손실로 인한 해수면 상승 효과는 13cm, 남극 빙상의 손실로 인한 해수면 상승 효과는 18cm로 전망되고 있습니다.

③ 시베리아와 북미의 영구동토층은 지난 3~40년 간 지속적으로 해동되고 있고, 금세기 내에는 더욱 급속히 진행되어 영구동토층은 전부 녹아버릴 것으로 전망되고 있습니다. 영구동토층은 바닥으로부터 3m 깊이까지는 기온이 1℃ 상승할 때마다 25%씩 녹고 있습니다.

④ 해수면은 1901년과 2018년 사이에 20cm 상승하였습니다. 해수면이 상승하는 속도는 점점 빨라지고 있는데, 1901년-1971년 사이에는 연간 1.3mm, 1971년-2006년 기간에는 연간 1.97mm, 2006년-2018년 기간에는 연간 3.7mm 씩 상승하고 있습니다. 해수면은 1995-2014과 비교할 때, 2050년까지 저 배출 시나리오에서 18cm, 고 배출 시나리오에서 23cm 상승할 것이고, 2100년까지 저 배출 시나리오에서 38cm, 고 배출 시나리오에서 77cm 상승할 것으로 전망되고 있습니다.

한편, 2100년 이전에 남극 빙붕의 급작스러운 붕괴나 그린랜드 빙상의 빠른 해체 가능성도 배제할 수 없는데, 그러한 일이 발생할 경우에 해수면은 추가적으로 1m 더 상승합니다. 2100년을 넘어서 보다 장기적인 해수면 상승 전망은, 그린랜드와 남극 빙상의 용해가 지속되어 1995-2014에 비해 2150년 무렵에는 저 배출 시나리오에서 60cm, 고 배출 시나리오에서 1.4m 상승할 것입니다. 2300년 무렵에는 저 배출 시나리오에서 1.7m, 고 배출 시나리오에서 4.3m 상승할 것이고, 여기에 빙붕의 붕괴가 더해지면 추가적으로 16m 더 상

승합니다.

⑤ 전 세계 해양의 상층부(0-700m)가 1970년대 이래로 따뜻해지고 있고, 해수의 산성도가 높아지고 있으며, 20세기 중반 이래로 표층 해수에서 산소가 점점 고갈되는 곳들이 증가하고 있습니다. 표층 해수의 온난화로 산호의 백화가 이미 대규모로 진행되고 있고, 표층해수의 온도가 1℃ 상승하면 산호초는 99%가 백화됩니다. 해양 생물의 30%가 생애의 일정 주기를 산호초에서 보내기 때문에 산호의 백화는 해양 생물의 대규모 멸종으로 이어집니다. 표층 해수의 pH 값은 지난 5,000만 년 동안 꾸준히 상승하는 추세였는데, 최근 몇 십 년 동안에는 지난 200만 년 이래로 가장 낮은 값을 기록하고 있습니다. 해양의 산성화는 탄산칼슘으로 껍질과 골격을 만드는 유공충과 같은 플랑크톤을 녹이고 먹이 사슬을 붕괴시키며 해양 생태계에 막대한 위험을 초래합니다.

⑥ 그린란드 빙상의 용해와 북대서양으로 유입되는 담수로 인해 대서양 자오선 역전순환(Atlantic Meridional Overturning Circulation)이 약화되고 있습니다. 그로 인해 유럽, 북미 및 기타 지역의 기상 시스템은 큰 영향을 받게 될 것입니다. 적도 지역으로부터 북대서양으로 열을 이동시키는 위 해류의 약화로 인해 북대서양 지역의 기온이 급격히 내려가는 반면에 남반구는 더욱 더워질 것입니다. 그 외에도 겨울 폭풍의 증가, 북유럽의 강수 및 홍수, 남유럽의 강수량 감소 등이 발생할 것입니다(갑 제5호증 IPCC 해양 및 빙권 특별보고서 참조).

⑥ 북극 지역의 온도 상승은 제트기류의 위치와 강도에 영향을 미치고, 이로 인해 전 지구적 바람 패턴에 영향을 미치며, 이는 강수량, 홍수, 허리케인, 폭염 및 가뭄과 같은 비정상적으로 오래 지속되고 대규모이며 극단적인 기상 사건으로 이어지고 있습니다.

4. 극한 기후 사건들과 티핑 포인트의 위험

가. 극한 기후 사건들

인간에 의해 초래된 기후변화는 이미 세계 전 지역에 걸쳐 수많은 이상기후와 기후재난에 영향을 미치고 있습니다. 열파, 홍수, 가뭄, 열대 사이클론과

같은 극한 기후 사건들이 점점 더 자주 발생하고 있고, 그 강도도 더욱 강력해 지고 있습니다. 기후변화로 인해 극한 기후 사건들은 몇 십 년, 몇 백 년에 한번 일어나는 예외적인 ‘이상기후’가 아니라, 점점 더 일상적으로 벌어지고 있습니다.

① 폭염은 1950년대 이래로 점점 더 자주 그리고 강도가 더욱 강해지고 있습니다. 지난 10년 동안의 폭염 사건들은 기후 시스템에 미친 인간의 영향이 아니고서는 설명되지 않는 것들입니다. 21세기 폭염 사건의 리딩케이스라고 불리는, 2003년 유럽을 강타했던 폭염으로 프랑스, 독일, 이탈리아 등 선진국의 시민들 75,000명이 사망했습니다.

폭염은 그야말로 건강에 치명적인데, 호르몬 등 신체의 10%를 구성하는 단백질이 42℃의 온도에서 굳기 때문이고, 열을 식히기 위해 혈액의 수분을 피부를 통해 증발시키면서 혈액순환에 장애가 발생하기 때문입니다. 과학계의 보고에 의하면 인류가 지금처럼 온실가스를 배출한다면 2003년 유럽에 닥쳤던 폭염이 2050년 무렵이면 2년에 한번 꼴로 발생할 것으로 전망하고 있습니다.

② 1950년대 이래로 홍수의 빈도와 강도가 점점 증가하고 있고, 그 반대로 육지의 증발 작용으로 인해 농업과 생태계에 가뭄이 증가하고 있습니다. 물리법칙상 대기의 온도가 1℃ 높아질 때마다 그 대기는 수분을 7% 더 품고 있을 수 있습니다. 그러므로, 육지의 수분이 증발되어 가뭄이 들었다가, 수분을 한껏 품은 대기가 한꺼번에 홍수로 쏟아내는 것입니다. 가령, 2019년 봄 동아프리카를 덮었던 사이클론 이다이는 무려 17일 동안이나 육지에 머물면서 이 지역 연간 강수량의 80%를 비로 쏟아냈고, 주거지와 농경지를 파손했습니다. 그 이후 이 지역에 농사철에 가뭄이 들어 식량 값이 폭등하고 결국 500만 명의 기후난민이 발생했습니다.

유엔난민기구(UHCR)의 2020년 보고서에 의하면 현재 난민의 수는 전 세계 인구의 1%인 8,000만 명이며, 향후 더욱 증가하여 수 억 명에 이를 것으로 전망하고 있습니다. 아프리카와 중동지역에서 빈발하는 기근, 식량가격 폭등, 폭력, 인종분쟁, 내란, 전쟁의 배경에는 기후변화가 있는 것입니다. 곡물은 열과 가뭄에 취약합니다. 과학계의 보고에 의하면 기온이 1℃ 상승할 때마다 곡물 수확량이 9%씩 감소합니다. 이는, 향후에 ‘식량주권’의 문제가 심각

하게 대두될 것이라는 사실을 예고합니다.

③ 3-5 등급의 강력한 열대성 저기압이 지난 40년 간 증가해 오고 있고, 북서 태평양 열대성 저기압의 피크 강도가 점점 북상하고 있습니다. 지역에 따라 태풍(북서태평양), 허리케인(북대서양), 허리케인(아프리카)으로 불리는 열대성 저기압은 표층해수의 온도가 26℃에 이르면 발생하기 시작하고, 바다의 열에너지를 해일과 강풍, 폭우를 통해 육지로 전달하는 시스템입니다. 그러므로, 표층 해수의 온도가 상승할수록 열대성 저기압은 더욱 강력해 집니다. 2004년 미국 플로리다를 휩쓸었던 허리케인 카트리나는 수 많은 인명 피해를 낳고, 3,000억 달러의 경제적 피해를 초래했습니다.

이제는 멕시코 만에서 발생한 허리케인이 3-5등급으로 발전하는 것은 다반사이고, 나무의 껍질을 벗길 정도인 최대 풍속 340km/h의 초강력 허리케인도 왕왕 등장하고 있습니다. 2020년 한반도에 이례적으로 연속 3회의 슈퍼태풍이 들이닥친 원인도 태풍의 발원지인 필리핀 동쪽 해수의 온도가 29℃까지 오르면서 열대성 저기압이 바다로부터 풍부한 열에너지를 공급받을 수 있었기 때문입니다. 국내 연구진의 연구에 의하면 한반도에 도달하는 태풍의 강도가 2030년경에는 50% 더 강해진다고 합니다.

④ 호주의 2019년 산불은 6개월 이상 지속되면서 한반도 면적만큼을 태웠습니다. 산불의 발생 빈도와 그로 인한 피해는 기온이 높고 건조할수록 그에 비례합니다. 호주 기상청은 2019년 대형 산불의 원인이 그 지역의 고온 건조에 기인한다고 보고했습니다. 2020년 캘리포니아 산불 역시 기후변화가 그 원인입니다. 캘리포니아 지역은 기온이 2℃ 가량 오른데다가, 로키산맥에 내린 겨울철 눈이 3월경이면 다 녹아내려서 6월 무렵에는 숲이 건조해지기 때문입니다. 올해 남부유럽의 대형 산불 역시 기후변화로 인해 이 지역이 수십 년에 걸쳐 고온 건조화 경향이 지속되고 있기 때문입니다.

⑤ 인간의 영향력으로 인해 복합적인 기후재난 사건들이 1950년대 이래로 증가해 오고 있습니다. 열파와 가뭄, 화재, 범람이 복합적으로 들이닥치고 있습니다. 전 세계의 거주 지역을 45개로 세분했을 때, 1950년대 이래로 폭염이 증가한 지역은 41개, 홍수 증가지역은 19개, 농경과 생태계에 가뭄이 증가한 지역은 12개 지역입니다(갑 제2호증 내지 제3호증).

나. 티핑 포인트의 위험

IPCC 제6차 평가보고서는 지구의 기후시스템에 갑작스럽고 되돌릴 수 없는 급격한 변동이 초래될 가능성을 배제할 수 없다고 평가하고 있습니다. 고 배출 시나리오에서는 급작스러운 변동이 발생할 가능성이 있다는 증거들이 있으나, 다만 그 시간과 규모에 관해서는 예측이 어렵다고 보고 있습니다.

아마존 열대우림이 숲의 파괴와 기후 온난화로 인해 21세기에 이 생태계가 티핑포인트를 넘어 건조한 상태로 돌입할 수 있습니다. 고기후의 기록에 의하면 대서양 자오선 역전순환(AMOC)이 급작스럽게 붕괴된 바가 있으며, 이는 열대 강우 지대를 남하시켜 아프리카와 아시아의 몬순을 약화시키고 남반구의 몬순을 강화시킵니다.

2100년 이전에 AMOC가 급작스럽게 멈추지 않을 것이라는 중간 정도의 확신이 있으나, 만일에 멈춘다면 물 순환에 급격한 변동을 초래하게 될 것입니다. 또한, 시베리아와 북미 영구동토층이 21세기에 거의 전부 녹아버린다는 사실이 확실해 졌는데(1°C 상승할 때마다 25%씩 해동), 그렇다면 얼어 있던 메탄(메탄은 대기 중에서 20년 동안에는 이산화탄소의 84배 온실효과가 있습니다)이 풀려나 대기 중으로 방출되는 연쇄작용이 발생할 수 있습니다.

또한 그린랜드와 남극의 빙봉이 급작스럽게 붕괴하거나 해체될 가능성을 배제할 수 없는데, 이러한 일이 발생하면 해수면이 급격히 상승하고 지구의 기후는 질적으로 다른 상태로 전환되어 장구한 기간 동안 종전으로 되돌아 갈 수 없게 됩니다. IPCC 보고서가 21세기에 지구의 기후시스템에 ‘티핑포인트가 도래할 가능성을 배제할 수 없다’고 평가하고 상세히 분석한 것은 이번 제6차 평가보고서가 처음입니다.

5. 기후변화의 전망

IPCC 제6차 평가보고서는 모든 감축 시나리오에서 모두 2021-2040 사이에 1.5°C를 넘어설 것이고, 좀 더 구체적으로는 2030년대 초반에 그 문턱을 넘을 것이라고 전망하고 있습니다. 21세기 후반기(2081-2100)에는 급격한 감축 시나리오(SSP1-1.9)에서 1.0°C~1.8°C, 중간 정도의 배출 시나리오에서(SSP2-4.5) 2.1°C~3.5°C, 고 배출 시나리오(SSP5-8.5)에서 3.3°C~5.7°C 상승할

것입니다. 지구의 역사 속에서 산업화 이전 대비 2.5°C 이상 기온이 높았던 때를 찾으려면 300만 년 전으로 돌아가야 합니다.

과학자들은 지구의 역사에서 온실가스의 농도가 현재와 유사한 300만 년 전 플라이오세 중기의 기후에 대해 상세히 연구를 진행했고, 그 결과들이 IPCC 6차 보고서에 적극 반영되어 있습니다. 당시의 온실가스 농도는 427ppm 정도였는데, 기온은 현재보다 2.5°C~4°C 가량 높았고, 해수면은 15m 가량 높았습니다. 지구의 오래된 미래입니다.

인류는 현재 최다 배출 시나리오(SSP5-8.5)의 경로를 밟고 있으므로, 인류의 미래는 플라이오세를 넘어 더 먼 과거로 향할 수도 있습니다. 5500만 년 전 지금보다 기온이 14°C 높고, 온실가스 농도는 2,000ppm에 달하며, 남극과 북극에 얼음이 없었던 때입니다. IPCC 6차 평가보고서는 팔레오세-에오세 극한 온난화 시기(PETM)의 기후조건에 대하여도 상세히 소개하고 있습니다.

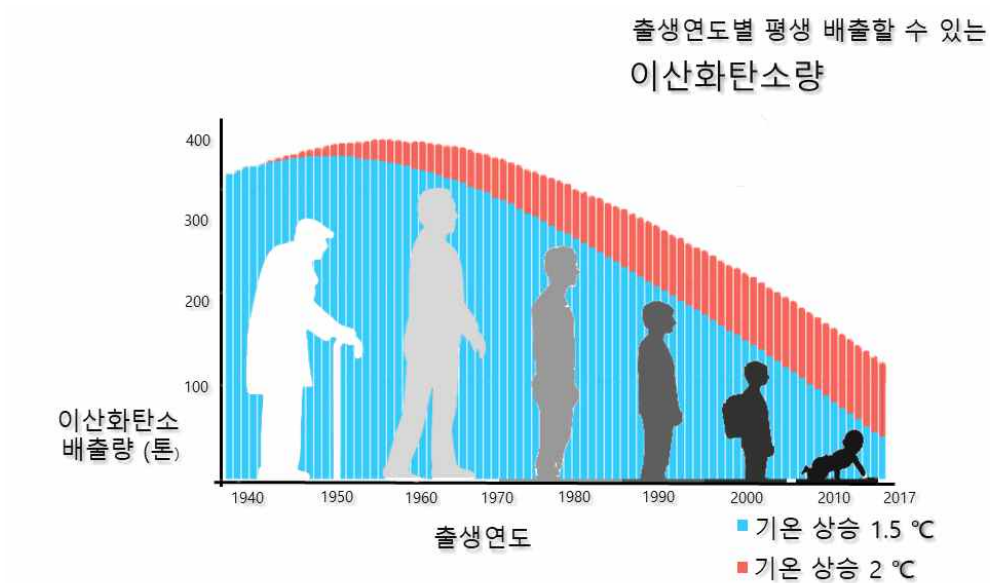
6. 현세대에서 청구인들이 가장 큰 피해와 부담을 떠안게 된다는 점

지금 어린 세대는 이전 세대처럼 이산화탄소 배출의 사치를 누릴 수 없습니다. 허용 가능한 배출량이 이미 대부분 소진되어 아이 세대는 이전 세대보다 크게 적은 양만을 배출할 수 있기 때문입니다.

카본 브리프(Carbon Brief)¹⁷는 옥스퍼드대학교 벤 칼데콧(Ben Caldecott) 박사와 함께 태어난 해에 따라 평생 배출할 수 있는 탄소량을 산출했습니다. 2도로 제한하는 경우 평생 배출 가능 이산화탄소량은 2017년에 태어난 사람이 122t으로 1950년에 출생한 사람에 비해 3분의 1에 불과합니다.

1.5도로 제한되면, 2017년에 태어난 사람은 탄소배출허용량이 43t으로 1950년에 출생한 사람의 탄소배출허용량 344t에 비해 8분의 1로 더욱 줄어듭니다. 1997~2012년생은 그들의 부모 또는 조부모 세대인 1946~1964년생보다 개인당 이산화탄소 배출을 6분의 1만 할 수 있습니다.

17) 카본 브리프(Carbon Brief)는 영국의 비영리 기후연구단체입니다.



(그래픽 출처 : 조천호 전 국립기상과학원장, 갑 제6호증 2019. 8. 29.자 경향신문 기사 참조)

이산화탄소는 배출되면 수백년 동안 대기 중에 남아 있습니다. 따라서 어린 세대는 이전 세대가 배출한 온실가스로 인한 기후위험을 고스란히 겪어내야 합니다. 지금 당장 아무 조치도 하지 않으면, 청구인들은 지금과는 다른 세상에서 우리로선 상상조차 할 수 없는 위기에 맞닥뜨리게 됩니다.

우리 아이들과 그다음 세대의 아이들, 그리고 그다음 세대들은 우리가 만들어놓은 격랑을 뚫고 위험한 길을 헤쳐 나가야 합니다. 그런데도 이산화탄소 저감을 제대로 하지 않아 뜨거움이 증폭되는 세상으로 하루하루 진입하고 있습니다. 지금 공존과 공멸의 갈림길에서 지구 미래를 결정해야 합니다. 기후위기가 인간 활동으로 일어났다는 사실은 인류가 이 문제에 책임을 져야 한다는 것을 의미합니다.

7. 한국의 온실가스 배출량

가. 한국의 온실가스 총배출량 국가 순위

한국의 2017년 총배출량 국가 순위는 중국, 미국, 인도 등에 이어 11위이고, OECD 회원국 중에서 5위에 해당합니다.

[국가별 온실가스 총배출량 현황(2017년 기준)]¹⁸⁾

(단위 : 백만톤 CO₂eq.)

국가	'90년	'10년	'17년	'18년 (*20.8현재)	'90-'17년 증감률(%)	'16-'17년 증감률(%)	출처 ¹⁾
1 중국	-	10,543	12,476 ²⁾	-	-	2%	UNFCCC, IEA
2 미국 ³⁾	6,437	6,982	6,488	6,677	1%	-1%	UNFCCC
3 인도	-	2,137	2,793 ²⁾	-	-	5%	UNFCCC, IEA
4 러시아	3,188	2,058	2,155	2,220	-32%	3%	UNFCCC
5 일본 ³⁾	1,270	1,303	1,289	1,238	2%	-1%	UNFCCC
6 브라질	550	917	968 ²⁾	-	76%	2%	UNFCCC, IEA
7 이란	-	810	922 ²⁾	-	-	2%	UNFCCC, IEA
8 인도네시아	267	682	899 ²⁾	-	237%	9%	UNFCCC, IEA
9 독일 ³⁾	1,249	942	894	858	-28%	-2%	UNFCCC
10 캐나다 ³⁾	603	691	714	729	18%	1%	UNFCCC
11 대한민국³⁾	292	656	710	728	143%	2%	-
12 멕시코 ³⁾	445	669	705 ²⁾	-	59%	-0.04%	UNFCCC, OECD, IEA
13 사우디아라비아	165	525	630 ²⁾	-	281%	1%	UNFCCC, IEA
14 호주 ³⁾	425	541	557	558	31%	1%	UNFCCC
15 남아프리카공화국	347	539	545 ²⁾	-	57%	1%	UNFCCC, IEA

- 1) UNFCCC: 유엔기후변화협약에 제출한 온실가스 통계(부속서 국가는 1990-2018년 배출량, 비부속서 국가는 최신 국가보고서), IEA: 국제에너지기구(International Energy Agency)에서 발표하는 연료연소에서 발생하는 CO₂ 배출량(1990-2017년), OECD: 경제협력개발기구 온실가스 배출량(UN 통계와 대부분 동일, 멕시코는 UN보다 최신자료인 stats.oecd.org 자료 활용)
- 2) 최신 국가보고서에 제공된 온실가스 총배출량에 IEA의 연료연소 CO₂ 비중을 적용하여 계산한 추정치.
- 3) OECD 회원국

(갑 제7호증 국가 온실가스 인벤토리 1990~2018 요약 참조)

아래에서 보드시피 연료연소에 의한 CO₂ 배출량은 한국이 세계 7위입니다.

■ 연료연소에 의한 CO₂ 배출량('17년 기준)은 우리나라가 세계 7위

(단위: 백만tCO₂eq, %)

순위	국가	연료연소에 의한 CO ₂ 배출량
1	중국	9,258
2	미국	4,761
3	인도	2,162
4	러시아	1,537
5	일본	1,132
6	독일	719
7	대한민국	607

※ 자료: CO₂ Emissions From Fuel Combustion(IEA), 우리나라는 '20년에 발표된 '18년 국가 온실가스 배출량 통계 중 연료연소 CO₂ 배출량

18) UN 제출 최신통계가 없는 국가 배출량은 국제에너지기구(IEA)에서 발표한 2017년도 통계를 활용하여 추정

나. 한국의 국가 온실가스 총배출량 추이

한국은 2018년 국가 온실가스 총배출량은 727.6백만톤 CO_{2eq} ¹⁹⁾으로 1990년 대비 149.0%, 2017년 대비 2.5% 증가한 수준입니다. 분야별로 볼 때 총배출량 대비 에너지 86.9%, 산업공정 7.8%, 농업 2.9%, 폐기물 2.3%입니다.

[한국의 연도별 온실가스 배출량 및 분야]

(단위 : 백만톤 CO_{2eq} .)

분야	'90년	'00년	'10년	'16년	'17년	'18년 (비중)	'90년 대비 증감률	'17년 대비 증감률
에너지	240.4	411.8	566.1	602.7	615.7	632.4 (86.9%)	163.1%	2.7%
산업공정	20.4	50.9	53.0	53.2	55.9	57.0 (7.8%)	178.7%	1.9%
농업	21.0	21.4	22.1	20.8	21.0	21.2 (2.9%)	1.0%	1.1%
LULUCF [*]	-37.8	-58.4	-53.8	-45.6	-41.5	-41.3 (-5.7%)	9.3%	-0.5%
폐기물	10.4	18.8	15.2	16.8	17.2	17.1 (2.3%)	64.7%	-0.7%
총배출량 (LULUCF제외)	292.2	502.9	656.3	693.5	709.7	727.6 (100%)	149.0%	2.5%
순배출량 (LULUCF포함)	254.4	444.5	602.5	648.0	668.3	686.3 (94.3%)	169.8%	2.7%

* LULUCF : 토지이용, 토지이용 변화 및 임업(Land Use, Land Use Change and Forest)

(갑 제7호증)

8. 한국의 기후변화

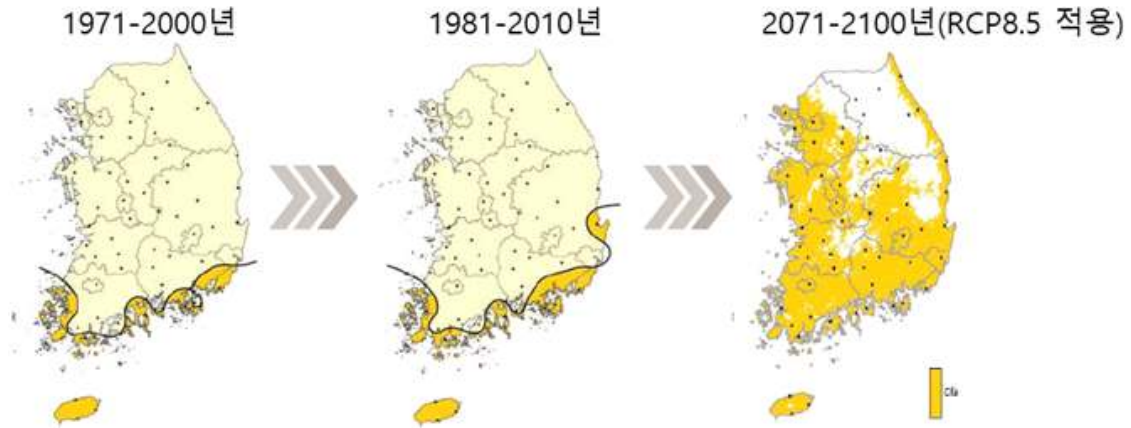
가. 기후변화의 악영향

한국 정부의 공식적인 문서들에 의하면, 한국은 현재 급속한 기온상승과 아열대화, 해수온 상승 및 극한기후 현상 증가 등 기후변화의 악영향이 다른 지역들보다 빠르게 진행되고 있습니다.

[트레와다 기준을 적용한 아열대 기후지역의 분포 변화 경향 및 전망]²⁰⁾

19) 이산화탄소상당량(CO_2e 또는 CO_{2eq}) : 온실가스 농도를 지구온난화 효과를 기준으로 이산화탄소 농도로 환산한 값입니다. 환산농도에는 모든 온실가스(대류권 오존 포함) 및 에어로졸과 알베도 변화에 의한 복사강제력이 포함됩니다. 1750.~2011.간 총 인위적 복사강제력 $2.3W/m^2$ 은 이산화탄소상당량으로 환산하면 430ppm에 해당합니다(IPCC 제5차 보고서).

20) 트레와다(Trewartha) 아열대 기후 분류법 : 최한월 평균기온이 $18^{\circ}C$ 이하이고, 월 평균기온이 $10^{\circ}C$ 이상인 월이 8개월 이상인 지역, 전 세계 식생대를 가장 잘 반영한 기후 구분입니다.



[출처 : 전지구기후서비스체계(GFCS) 이행을 위한 국내 기후정보 개발 및 서비스 개선 연구 (기상청, 2015)]

나. 한국의 기후변화 현상 및 피해 상황

정부 부처 합동으로 2020년 12월에 발간한 <제3차 국가기후변화적응 대책>은 다음과 같이 한국의 가파른 기온 상승, 기록적인 폭우, 폭염, 겨울철 이상고온 및 강한 한파 빈도 증가, 기후변화로 인한 호우, 태풍, 대설 등으로 재산, 인명피해 발생에 관하여 보고하고 있습니다(갑 제8호증 제3차 국가 기후변화 적응대책 참조).

■ 전 지구 평균 대비 더 빠른 온난화 속도

- 지난 106년간(1912~2017년) 우리나라는 연평균기온은 약 1.8℃ 상승하여, 전 지구 평균 온난화(0.85℃)보다 뚜렷하게 빠름
- 과거 30년과 최근 30년 비교 시 지구온난화로 여름이 19일 길어진 반면, 겨울이 18일 짧아짐. 8월 열대야 일수는 1.8일에서 6.2일로 증가하는 등 고온극한현상 일수 증가
- 최근 50년간(1968~2017년) 우리나라 표층수온은 1.23℃ 상승하여 전 세계 평균인 0.48℃보다 약 2.6배 빠르며, 최근 30년간(1989~2018년) 해수면은 1년에 2.97mm 상승

■ 기록적인 폭우, 폭염, 겨울철 이상고온 및 강한 한파 빈도 증가

- (폭우) 2020년 여름 최장 장마기간(중부지방 54일) 기록으로 집중호우(강

수량 851.7mm) 발생, 이로 인해 전국적으로 하천 범람과 침수·산사태 피해 야기

- (이상기온) 2020년 1월 평균기온 2.8℃로 평년 대비 3℃ 이상 고온현상이 발생, 이로 인해 매미나방, 대벌레 등이 대량 발생하여 농작물 피해 및 불편 초래
- (폭염) 2018년 여름철 전국 평균기온은 1973년 이후 가장 높았고, 전국적으로 무더위가 이어지면서 낮에는 폭염(31.5일, 평년 10.1일), 밤에는 열대야(17.7일, 평년 5.1일)가 발생. ※ 온열질환자 4,526명, 가축 900만 마리 폐사, 농작물 22ha 피해, 양식생물 602억 피해발생 야기
- (한파) 2018년 1월말~2월초 전국 평균기온은 1973년 이후로 두 번째로 낮았고, 국내 상층의 찬 공기가 지속 유입되면서 한파가 지속

■ 기후변화로 인한 호우, 태풍, 대설 등으로 재산, 인명피해 발생

- 최근 10년간(2009~2018년) 자연재해로 194명의 인명피해 및 약 20만명의 이재민 발생, 재산피해에 따른 경제적 손실 3조 4천억 원 발생, 피해 복구비용까지 합하면 11조원
- 특히, 태풍과 호우로 인한 피해액이 전체 피해규모의 87.7%에 달하여 기상재해 원인 중 가장 큰 비중을 차지

최근 10년간 자연재해 현황		자연재해에 따른 피해액	
구분	피해규모	기상재해 원인	총 피해액(백만원)
사망·실종(명)	194	태풍	1,502,182
이재민(명)	202,467	호우	1,514,619
재산피해액(백만원)	3,440,961	대설	240,822
피해복구액(백만원)	7,709,456	강풍·풍랑	84,997
		지진	98,341

다. 국내 기후변화 주요 피해 사례

<제3차 국가기후변화적응 대책>은 최근 몇 년 간 있었던 국내 기후변화 주요 피해 사례들 몇 가지를 예시하고 있습니다.

(장마·홍수 2020년 6월~8월) : 2020년 6월~8월 중부지역 장마가 54일간 이어져, 1973년 통계를 작성하기 시작한 이후 최장기간을 기록했다. 또한, 2020년 여름철(6. 1.~8.15.) 전국 누적강수량은 920mm로서 1973년 이래 2위를 기록했다. 8월 1일부터 6일까지 발생한 집중 호우로 30명 사망, 8명 부상, 12명 실

중, 5,971명 이재민 등 피해가 발생했다. 400mm가 넘는 집중호우로 섬진강 제방이 무너지며 70여 채 침수 피해가 발생했다.

(이상고온, 2020년 1월) : 2020년 1월 7일 제주 낮 최고기온이 23.6℃를 기록했다. 1923년 기상관측을 시작한 이래로 최고기온 기록이다. 2019년 12월 한 달간 눈 내린 날은 0일로, 20년 동안의 평균인 6.2일보다 적었다.

(태풍 2019년 7월~10월) : 2019년 7월에 발생한 제5호 태풍 ‘다나스’를 시작으로 여름철에 4개, 가을철에 3개의 태풍이 우리나라에 영향을 미쳤다. 연중 영향태풍 7개는 최다 공동 1위이고(1950년, 1959년), 가을철 영향태풍 최다 1위 기록이다. 농작물·양식장 피해, 산사태 발생, 전력 수요 최대치 기록 등 피해가 발생했다.

(폭염 2018년 8월) : 2018년 1월 서울 39.6℃, 홍천 41.0℃를 기록하여 1907년 기상관측 이래 111년 만에 최고기온을 기록했다. 전국 폭염일수는 31.4일, 열대야수는 17.7일로 1973년 통계작성 이래 1위를 기록했다. 2018년 5~9월 사이에 온열질환자는 4,526명, 온열질환 사망자는 48명으로, 집계를 시작한 이래 최다기록이다.

라. 국내 산불 피해 및 도시 피해

기후변화로 인한 한국의 산림과 생태계 피해는 ‘대형 산불과 산사태의 증가로 생물 서식지의 위험이 증가’ 하고 있고, ‘건조일수 증가로 산불 가능성이 높아지’ 며, ‘산불피해는 1990년대에 336건, 피해면적 1,368ha에서 2010년대(2010~2018년)에 3,476건, 피해면적 5,318ha로 건수로는 11배, 면적으로 4배 증가’ 하였다. 산사태 피해면적도 1990년대에 349ha에서 2010년대(2010~2018년) 2,107ha로 6배 증가하였습니다(갑 제9호증 제2차 기후변화대응 기본계획 참조).

현재 한국의 이와 같은 극한·이상 기후 발생으로 인하여 도시 및 사회기반 시설의 피해도 증가하는 추세입니다. 극한기상으로 인한 한국의 피해액 3,486억 원(2008~2017년) 중 70%, 피해복구액 5,090억 원(2008~2017년) 중 74%가 도로·하천과 같은 공공시설에서 발생하였고, 기후변화에 취약한 노후건축물, 반 지하 가구 증가에 따른 피해의 증가(노후건축물 2014년

4,543,000동 => 2035년 6,338,000동)도 보고되었습니다(갑 제9호증).

마. 농업 및 수산업 부문 피해

농업과 수산업 부문에서 발생하고 있는 피해현황은 다음과 같습니다(갑 제8호증).

■ 기후변화로 인한 식량자원의 변화 및 위험성 증가

- 이상기후에 따른 주요 작물의 생산량, 재배적지의 변화로 작물생산 위험성 증가 및 경제적 손실 예상(RCP8.5 기준, 벼는 21세기 말 대부분의 지역에서 25% 이상 수확량 감소)
- 21세기 말 벼, 콩, 옥수수, 감자, 고추, 배추 등 대부분 작물의 생산성 감소
- 폭염으로 인한 가축 폐사 위험이 증가하고(2015년 2,666,000마리에서 2018년 9,078,000마리), 가축의 더위스트레스 증가로 산유량이 감소하는 등 축산업 피해 증가(2000년 2,252,000톤에서 2019년 2,049,000톤으로 감소)
- 기후변화에 따라 연근해어업생산량 감소, 어종 특성 변화로 수산자원 식량 공급이 불안정성 증가

바. 건강 영향

기후변화가 건강에 미치는 영향에 대해 다음과 같이 보고하고 있습니다(갑 제8호증).

■ 건강

- 폭염일수는 현재 연간 10.1일에서 21세기 후반기에는 35.5일로 증가하며, 여름철 30% 이상이 폭염일에 해당될 것으로 전망(RCP8.5)
- 폭염으로 인한 사망자가 증가하였고, 75세 이상 노인이나 만성질환자 등이 더 취약(※ 미래폭염으로 인한 서울 전체연령에 대한 하절기 사망률은 2011년 10만 명 당 100명에서 2040년에 230명으로 증가 전망)
- 기온상승으로 매개 감염병이 증가하고, 식중독이 증가하며, 꽃가루 농도가 높아져 천식, 비염, 결막염 등 알레르기 질병 발생률이 증가.

사. 사회·경제적 피해액

기후변화로 인한 사회·경제적 피해액은 다음과 같이 추산되고 있습니다(갑제8호증). 우리가 탄소 배출 저감을 위해 아무 활동도 하지 않는다면 2100년까지의 누적 피해액은 3,128조 원에 달합니다.

기후변화로 인한 사회·경제적 피해		
시나리오	2100년 기준 GDP 손실비율	2020~2100년 누적피해액
No Action	4.25%	3,128조 원
NDC	2.48%	2,337조 원
LEDS	1.73%	2,008조 원
탄소중립	1.26%	1,667조 원

※ No Action : 어떠한 저감 활동 없이 현재 추세대로 온실가스를 배출하는 경우, LEDS : 2℃ 이하로 억제하는 수준으로 2020년까지 제출해야 하는 각국의 2050년 배출목표, 탄소중립 : 1.5℃ 이하로 억제하는 수준에서 2050년에 온실가스 순배출 제로를 달성하는 경우

위와 같은 한국 정부의 조사 및 발표 내용들은, 지구 기온상승으로 인한 피해가 먼 나라의 일이거나, 먼 장래의 일이거나, 추상적인 지구 전체의 일이 아니라, 구체적으로 오늘 한국의 현실 속에서 전 지구적인 피해양상보다도 더욱 심각한 양상으로, 현실적이고 다양한 측면에서 한국 국민들의 생명권과 건강권, 환경권, 인간답게 살 권리 등 헌법상 보장된 기본권을 구체적으로 침해하고 있고, 향후에 그 침해의 정도가 더욱 심각해 질 것이라는 점을 보여주고 있습니다.

9. 기후변화에 대한 국제협력 체제

기후변화에 대한 국제사회의 공식적인 협력체제는 기후변화에 대한 국제연합 기본협약, 기후변화에 대한 국제연합 기본협약에 대한 교토의정서, 파리협정을 기본으로 하고 있습니다.

가. 유엔기후변화협약(UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change)

기후변화에 대응하는 국제사회의 노력은 1992년 브라질 리우데자네이루에서 결의된 기후변화협약으로부터 시작되었습니다. 유엔환경개발계획(UNEP:

United Nations Conference on Environment & Development)은 1992년 리우 데자네이루에서 유엔기후변화협약(UNFCCC)을 채택하였고, 현재 195개국 및 유럽연합(EU)이 가입하고 있습니다.

한국은 1993. 12. 유엔기후변화협약에 가입하였고, 1994. 3. 21. 조약 제1213호로 발효되었습니다. 유엔기후변화협약 최고의사결정기구로 당사국총회(COP: Conference of Parties)를 두고 있습니다. 당사국총회(이하 유엔기후변화협약 당사국총회를 ‘COP’ 라고만 합니다)는 매년 한차례 개최되는데, 올해 11월 글래스고우에서 제26차 당사국총회가 개최됩니다. 1992년 유엔기후변화협약에서는 기후변화가 인간의 생명을 침해할 수 있고, 미래세대의 이익을 침해할 수 있으므로 모든 당사국의 협력 하에 공동의 국제적 대응이 필요하다고 선언하였고, 이를 위해 온실가스 감축이 필요하다고 보았습니다.

유엔기후변화협약은 차별화된 책임 원칙에 따라 협약 부속서 1에 포함된 42개국(Annex I)에 대해 2000년까지 온실가스 배출 규모를 1990년 수준으로 안정화시킬 것을 권고하였습니다. 부속서 1에 포함되지 않은 개도국에 대해서는 온실가스 감축과 기후변화 적응에 관한 보고, 계획 수립, 이행과 같은 일반적인 의무를 부여하였습니다. 한편, 협약 부속서 2(AnnexII)에 포함된 24개 선진국에 대해서는 개도국의 기후변화 적응과 온실가스 감축을 위해 재정과 기술을 지원하는 의무를 규정하였습니다.²¹⁾

나. 유엔기후변화협약에 대한 교토의정서(Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change)

유엔기후변화협약의 이행을 위해 1997. 12. 11. 교토의정서가 채택되었습니다. 192개 당사국이 있고, 한국은 2002. 11. 8. 비준하였습니다. 온실가스배출 감축의무 부담국가 중 1990년도 온실가스 총 배출량의 55% 이상 차지하는 부속서 I 국가를 포함하여 55개국 이상이 비준 수락한 날로부터 90일째 되는 날에 발표하도록 되어 있었으며 2005. 2. 16.에 발효되었습니다(다자조약 제 1706호).

교토의정서는 기후변화의 주범인 6가지 온실가스(이산화탄소, 메탄, 이산화질

21) 부속서 1 국가는 협약 채택 당시 OECD, 동유럽(시장경제전환국가) 및 유럽경제공동체(EEC) 국가들이며, 부속서2는 그중 OECD와 EEC 국가들만을 포함합니다. 우리나라를 포함한 비(非)부속서 1(non-Annex I) 국가들은 감축의무를 부담하지 않는 개도국으로 분류됩니다.

소, 수소불화탄소, 과불화탄소, 육불화황)를 정의하였을 뿐만 아니라, 부속서 1 국가들에게 제1차 공약기간(2008-2012년)동안 온실가스 배출량을 1990년 수준 대비 평균 5.2% 감축하는 의무를 부과하였습니다.

미국은 2001년 교토의정서 비준을 거부하여 불참하였으며, 미국, 중국, 인도에 적용되지 않는 교토의정서 체제에 불만을 제기하며 주요국들이 탈퇴를 선언하면서 제 기능을 다 하기 어렵다는 문제가 있었습니다. 한국은 교토의정서에서는 온실가스 감축 의무 당사국인 부속서 I 국가에 포함되어 있지 않았기에, 이 체제 하에서는 온실가스 감축 목표에 대한 국제법적 의무를 부담하였던 것은 아닙니다.

다. 파리협정(Paris Agreement)

파리협정은 제21차 당사국총회(COP21)에서 2015. 12. 12. 채택되었고, 2016. 11. 4. 발효되었습니다. 153개 당사국이 있으며, 한국은 2016. 11. 3. 조약 제 2315호로 발효되었습니다. 파리협정은 「지구의 평균 기온 상승을 산업화 이전 수준 대비 2°C보다 현저히 낮게 제한하고 가급적 1.5°C 이하로 제한하도록 노력」 한다는 것을 핵심적인 목표로 설정하고 있습니다(협정 제2조). 파리협정에서는 교토의정서와 달리 모든 당사국이 온실가스 감축 대상이므로 한국도 당사국의 의무를 직접적으로 부담합니다. 파리협정체제에서 당사국들은 공동의 목표를 달성하기 위해 개별 목표를 5년마다 제출해야 합니다(협정 제4조 제9항). 다만 파리협정 체제에서는 모든 당사국들이 자율적으로 온실가스 감축이행을 하도록 되어 있습니다. 즉, 당사국들은 국가별로 상황과 능력에 따라 온실가스 감축목표인 국가결정기여(NDC)²²⁾를 결정하여 유엔기후변화협약에 통보하고, NDC를 달성하기 위한 국내적 조치를 취해야 합니다(협정 제4조).²³⁾

파리협정 제2조는 다음과 같이 규정하고 있습니다.

1. 이 협정은 협약의 목적을 포함하여 협약의 이행을 강화하는 데에, 지속가

22) NDC(Nationally Determined Contributions)란 파리협정에 따라 참가국이 스스로 정하는 국가 온실가스 감축목표를 말합니다. 일반적으로 '국가 온실가스 감축목표'라고 합니다.

23) 지금까지는 부족했다 하더라도 각 국가들에 스스로 성취할만하다고 느끼는 구체적이고 도전적인 목표를 제안했습니다. 중국, 인도, 그리고 미국이 서명함에 따라, 이 역사적인 협정은 전 세계에 기온 상승을 막을 수 있는 근거와 이를 실행할 국제적인 힘을 주었습니다. 공교롭게도, 트럼프 행정부가 미국의 공약 이행을 거절하고 협정 탈퇴를 선언하면서 한 차례 위기를 겪기도 했습니다. 그러나 바이든 대통령은 취임 첫날 미국을 협정에 복귀시키겠다고 선언했습니다.

능한 발전과 빈곤 퇴치를 위한 노력의 맥락에서, 다음의 방법을 포함하여 기후변화의 위협에 대한 전지구적 대응을 강화하는 것을 목표로 한다.

(a) 기후변화의 위협 및 영향을 상당히 감소시킬 것이라는 인식하에, 산업화 전 수준 대비 지구 평균 기온 상승을 섭씨 2도 보다 현저히 낮은 수준으로 유지하는 것 및 산업화 전 수준 대비 지구 평균 기온 상승을 섭씨 1.5도로 제한하기 위한 노력의 추구

(b) 식량 생산을 위협하지 아니하는 방식으로, 기후변화의 부정적 영향에 적응하는 능력과 기후 회복력 및 온실가스 저배출 발전을 증진하는 노력의 증대, 그리고

(c) 온실가스 저배출 및 기후 회복적 발전이라는 방향에 부합하도록 하는 재정 흐름의 조성

2. 이 협정은 상이한 국내 여건에 비추어 형평 그리고 공통적이지만 그 정도에 차이가 나는 책임과 각자의 능력의 원칙을 반영하여 이행될 것이다.

유엔은 파리협정에 따라 제출된 국가결정기여(NDC)를 검토하였는데, 유엔기후변화협약 사무국은 2030년까지 전세계적으로 예상되는 온실가스 배출량이 지구 온난화를 1.5°C 또는 심지어 2°C로 제한하는 감축 경로와 양립할 수 없다고 결론 내렸습니다. 예상되는 배출은 2100년까지 3°C 상승하는 경로와 일치합니다.

라. IPCC 제4차 평가보고서에서 제시된 목표

2007년 제IPCC 4차 평가보고서는 산업혁명 이전 대비 지구온도상승을 2°C 이내로 억제하기 위해 온실가스 농도를 450ppm으로 제한해야 한다는 목표를 제시하였습니다. 이를 위해 교토의정서 부속서 I 국가들은 2020년까지 1990년 대비 온실가스 배출량을 25~40% 감축, 2050년까지 80~90% 감축해야 하고, 부속서 I 이외의 국가들은 배출전망치에 비해 상당한 정도로 감축해야 한다고 권고하였습니다. IPCC의 권고는 회원국에 구속력 있는 법적 의무를 부과하는 것은 아니지만, 유엔기후변화협약에서 감축량에 대한 회원국들의 합의를 이끌어내는 중요한 준거로 작용하는 것입니다.

마. IPCC 「지구온난화 1.5°C 특별보고서」

2019. 10. 한국 인천 송도에서 열린 제48차 IPCC 총회는 195개국과 EU 만장

일치로 IPCC 1.5°C 특별보고서를 승인했습니다. 이 보고서는 유엔기후변화협약 당사국들이 파리협정 제2조에 명시된 「지구의 평균 기온 상승을 산업화 이전 수준 대비 2°C보다 현저히 낮게 제한하고 가급적 1.5°C 이하로 제한하도록 노력」 한다는 목표와 관련하여 1.5°C 상승시 인류에 미치는 영향과 지구 평균기온 상승을 1.5°C 이내로 유지하기 위해 인류가 달성해야 할 배출경로를 분석해 달라는 요청에 의해 작성된 것입니다.

특별보고서는 지구의 평균기온 상승을 1.5°C 이내로 제한하기 위해서는, 이산화탄소(CO_2) 배출을 2030년까지 2010년 대비 45% 감축해야 하고, 2050년에는 순배출 0에 도달해야 한다는 경로를 제시하고, 탄소예산을 67%의 확률로 420 Gt CO_2 라고 산정했습니다.

10. 한국의 기후변화 대응 상황

한국 정부는 2009년에 온실가스 감축 및 기후변화 대응을 위해 ‘2020년 온실가스 배출 전망치 대비 30% 감축’ 한다는 목표를 발표했습니다. 그리고 파리협정을 앞둔 2015년 6월 유엔기후변화협약에 자발적 국가결정기여(NDC) 분으로 ‘2030년까지 배출전망치 대비 37% 감축’ 한다는 목표를 제출했습니다. 당시 2030년 배출전망치는 850.6백만 톤 CO_{2eq} 로서, 이를 37% 감축한 배출량은 535.6백만 톤 CO_{2eq} 입니다.

정부는 2010. 1. 13. 「저탄소 녹색성장 기본법」을 제정하여 통합적인 법적 대응을 추진하기 시작하였습니다. 온실가스 감축목표에 관하여 법 제42조 제1항은 ‘정부는 범지구적인 온실가스 감축에 적극 대응하고 저탄소 녹색 성장을 효율적·체계적으로 추진하기 위하여 다음 각호의 사항에 대한 중장기 및 단계별 목표를 설정하고 그 달성을 위하여 필요한 조치를 강구하여야 한다.’ 고 규정하고 있는데, 제1호가 “온실가스 감축목표” 입니다. 즉, 감축 목표를 법률에 직접 규정하지 아니하고, 정부에 백지위임하는 방식을 택하고 있는 것입니다. 위 법률의 위임에 따라 같은 법 시행령 제25조 제1항은 다음과 같이 온실가스 감축목표를 설정·변경해 왔습니다.

- 2010년 시행령(대통령령 제22123호, 2010. 4. 13. 제정) : “2020년의 국가 온실가스 총배출량을 2020년 온실가스 배출 전망치 대비 100분의 30까지

감축하는 것으로 한다” (= 543 백만 톤 CO_{2eq})

- 2016년 시행령(대통령령 제27180호, 2016. 5. 24. 일부개정) : “2030년의 국가 온실가스 총배출량을 2030년 온실가스 배출 전망치 대비 100분의 37로 감축하는 것으로 한다” (= 536백만 톤 CO_{2eq})
- 2019년 시행령(대통령령 제30303호, 2019. 12. 31. 일부개정) : “2030년 국가 온실가스 총배출량을 2017년의 온실가스 총배출량의 1000분의 244 만큼 감축하는 것으로 한다” (= 536백만 톤 CO_{2eq})

2010년 시행령이 목표로 하고 있는 2020년까지의 온실가스 감축이 불가능해 지자, 정부는 2016년 시행령 개정을 통해 2020년 목표달성을 포기하고 슬그머니 거의 동일한 감축목표의 달성 시기만 10년 미루었고, 이와 동시에 2020년까지의 감축목표는 사라져 버렸습니다. 2019년 개정 시행령은 종전 시행령에서의 ‘배출전망치 대비’ 라는 상대적 산정 방식에서 ‘2017년 대비’ 라는 절대적 산정 방식으로 그 기준만 변경하였을 뿐, 2030년 감축목표는 2016년 시행령과 거의 같은 수치입니다.

한국 정부는 2010년에 감축목표를 정한 이후로 한 번도 목표대로 이행한 적이 없고 오히려 배출 목표와 실제 배출량 사이의 간극은 점점 더 벌어져 왔습니다. 감축목표를 설정·시행한 첫해인 2010년에 배출량 657.4백만 톤 CO_{2eq} 으로서 매년 감축경로를 이미 2.3% 초과하였고, 2012년 4.5%, 2014년 4.9%, 2016년 11.5%로 감축경로를 초과하였습니다. 2018년 배출량은 728백만 톤 CO_{2eq} 으로서, 1990년 총배출량 292.2백만 톤 CO_{2eq} 보다 149% 증가한 양입니다.

11. 온실가스 감축목표

인간이 초래한 기후변화를 늦추는 유일한 방법은 이산화탄소 배출량을 줄이는 것입니다.

가. 이산화탄소 배출량 감축

인위적으로 배출되는 이산화탄소의 소량만이 토양, 산림, 해양에 흡수되고, 대부분은 장구한 기간 동안 대기 중에 머무르게 됩니다. 대기 중에 누적된

이산화탄소의 배출량과 지구 온도 증가량 사이에는 대략적으로 선형적 비례 관계가 있습니다. 지구의 대기로 유입된 이산화탄소의 모든 추가량이 영구적으로 이산화탄소의 농도를 증가시키고 기온상승을 가져옵니다. 이 온도상승은 온실가스 농도가 일정 수준으로 안정되더라도 상당 기간 지속될 것입니다. 그러므로, 지구 온난화를 억제하려면 이산화탄소의 누적적인 인공 배출량을 제한해야 합니다. 지구 대기 중 이산화탄소 농도의 추가적인 증가를 제한하려면 화석연료 연소를 중단함으로써 당초에 온실가스의 추가적인 배출을 감소시켜야 합니다.

나. 음의 배출(negative emission)

다른 방법으로는 ‘음의 배출’ 수단이 있을 수 있습니다. 즉, 화석연료 연소에 의해 이산화탄소가 배출되더라도, 대기 중으로 방출되기 전에 이를 포집한다거나 배출된 이산화탄소를 제거하는 조치가 강구되고 있습니다(CDR “carbon dioxide removal”, CCS “carbon capture and storage”). 그러나, 음의 배출 기술은 적어도 2050년 이전에는 상용화하기 어렵습니다. 현재 진행 중인 CCS 프로젝트들에서 포집율은 0.5% 내지 6%에 불과하고(Global CCS Institute), 이산화탄소를 포집하고 액화하는 과정에서 막대한 에너지가 필요하며(가령, 석탄/가스 발전소에서 생산되는 에너지의 25% 가량이 소요), 이산화탄소가 저장소에서 누출될 위험이 있습니다(매년 1%씩 누출되면 금세기 말에는 50%가 누출).

스탠포드 대학 제이콥슨 교수팀의 연구에 의하면 CCS 플랜트는 향후 20년이 경과할 때까지 포집율이 10.5% 수준이고, 향후 100년 동안 포집율은 20~30%에 불과할 것이라고 전망됩니다. 그리하여, 영국의회의 발주를 받아 2019년에 제출된 케임브리지, 옥스퍼드 대학 등의 합동연구 보고서는 CCS가 2050년까지 상용화하기 어렵다고 평가하고 있습니다.

다. 탄소예산

이산화탄소의 농도와 지구 온난화 사이에는 거의 선형적 비례관계에 있고, 현재 대기 중 이산화탄소의 농도가 알려져 있기 때문에, 이를 바탕으로 목표 온도를 초과하지 않고 지구 대기 중에 배출할 수 있는 잔여 이산화탄소의 양을 계산할 수 있습니다. 이를 “탄소예산” 이라고 합니다.

IPCC 1.5℃ 특별보고서는 여러 온도 한계와 그 한계 내로 유지할 다양한 확률에 대해 잔여 탄소예산을 편성했습니다. 가령, 지구 온난화를 1.5℃로 제한할 확률을 67%로 할 때, 2018년부터 잔여 지구 탄소예산은 420기가 톤(십억 톤)으로 추산하고 있습니다. 반면에, 온도 목표를 2℃로 할 경우에 남은 예산은 1,170기가 톤으로 추산하고 있습니다.

II. 헌법소원의 적법성

1. 청구권자

가. 태아의 청구인 능력

헌법소원심판은 헌법상 보장된 기본권을 ‘침해받은 자’가 청구할 수 있으므로 기본권의 주체가 될 수 있는 자가 헌법소원심판의 청구인이 될 수 있고, 자연인은 원칙적으로 태어나면서 기본권주체가 되지만 경우에 따라 태아인 상태에서도 기본권주체가 될 수 있습니다. 헌법재판소는 모든 인간은 헌법상 생명권의 주체가 되며, 형성 중의 생명인 태아에게도 생명에 대한 권리가 인정되어야 하므로 국가는 헌법 제10조에 따라 태아의 생명을 보호할 의무가 있다고 하여 헌법재판소법 제68조 제2항에 따른 헌법소원 사건에서 태아의 생명권주체성을 인정한 바 있습니다(헌재 2008. 7. 31. 2004헌바81 참조).

즉 헌법재판소는 “인간의 생명은 고귀하고, 이 세상에서 무엇과도 바꿀 수 없는 존엄한 인간 존재의 근원이다. 이러한 생명에 대한 권리, 즉 생명권은 비록 헌법에 명문의 규정이 없다 하더라도 인간의 생존본능과 존재목적에 바탕을 둔 선형적이고 자연법적인 권리로서 헌법에 규정된 모든 기본권의 전제로서 기능하는 기본권 중의 기본권이다. 모든 인간은 헌법상 생명권의 주체가 되며, 형성 중의 생명인 태아에게도 생명에 대한 권리가 인정되어야 한다. 따라서 태아도 헌법상 생명권의 주체가 되며, 국가는 헌법 제10조에 따라 태아의 생명을 보호할 의무가 있다. 태아는 형성 중의 인간으로서 생명을 보유하고 있으므로 국가는 태아를 위하여 각종 보호조치들을 마련해야 할 의무가 있다.” 고 판시한 바 있습니다(헌재 2008. 7. 31. 2004헌바81 참조)

다만, 아직 모체에 착상되거나 원시선이 나타나지 않은 초기 배아에 대해서는 현재의 자연과학적 인식 수준에서 독립된 인간과 배아 간의 개체적 연속

성을 확정하기 어렵다는 등의 이유로 그 기본권주체성을 부인하였으나(헌재 2010. 5. 27. 2005헌마346), 이 사건 청구인 딱따구리(태명)은 임신 5개월이므로 이에 해당하지 않습니다.

나. 나머지 청구인들

나머지 청구인들은 모두 한국 국적을 가진 자연인이고, 10세 미만의 가장 어린 세대로서 현 세대 중 기후변화로 인하여 가장 큰 위험과 피해를 떠안게 됩니다.

2. 대상성

법률의 하위 법규인 명령·규칙 등으로 인하여 직접 기본권을 침해당한 자는 헌법소원의 심판을 청구할 수 있습니다. 헌법 제111조 제1항 제1호에서 법률의 위헌여부심사권을 헌법재판소에 부여한 이상 통일적인 헌법해석과 규범통제를 위하여 공권력에 의한 기본권 침해를 이유로 하는 헌법소원심판 사건에 있어서 법률의 하위규범인 명령·규칙의 위헌여부심사권이 헌법재판소의 관할에 속함은 당연한 것이기 때문입니다(헌재 1990. 10. 15. 89헌마178, 헌재 1997. 6. 26. 94헌마52, 헌재 2007. 5. 31. 2003헌마579 등 참조).

따라서 행정부에서 제정한 시행령이나 시행규칙 등은 그것이 별도의 집행행위를 기다리지 않고 직접 기본권을 침해하는 것일 때에는 모두 헌법소원심판의 대상이 될 수 있습니다(헌재 1997. 6. 26. 94헌마52 등 참조).

즉 ‘직접성’과 ‘현재성’의 요건을 충족하면 행정부에서 제정한 시행령이나 시행규칙 등은 헌법소원의 대상이 되는 것이고, 아래에서 살펴 보는 바와 같이 이 사건 조항은 ‘직접성’과 ‘현재성’의 요건을 모두 충족하므로 대상성이 인정된다고 하겠습니다.

3. 기본권 침해의 법적 관련성

가. 자기관련성

헌법소원심판에 있어서는 원칙적으로 공권력의 행사 또는 불행사의 직접적

인 상대방만이 자기관련성이 인정되고, 공권력 작용에 단지 간접적, 사실적 또는 경제적인 이해관계가 있을 뿐이거나 반사적 불이익을 받고 있는 것에 불과한 제3자의 경우에는 자기관련성이 인정되지 않지만, 공권력 작용의 직접적인 상대방이 아닌 제3자라고 하더라도 공권력 작용이 그 제3자의 기본권을 직접적이고 법적으로 침해하고 있는 경우에는 예외적으로 그 제3자에게 자기관련성이 인정될 수 있습니다(헌재 1993. 3. 11. 91헌마233, 헌재 1997. 3. 27. 94헌마277, 헌재 2008. 11. 27. 2006헌마352, 헌재 2014. 3. 27. 2012헌마404 등 참조).

또한 기본권 침해의 자기관련성이란, 심판대상규정에 의하여 청구인의 기본권이 ‘침해될 가능성’이 있는가에 관한 것이고, 헌법소원은 주관적 기본권 보장과 헌법질서의 수호·유지 기능을 함께 가지고 있으므로 권리귀속에 대한 소명만으로 자기관련성 구비 여부를 판단할 수 있습니다(헌재 1994. 12. 29. 89헌마2, 헌재 2001. 11. 29. 99헌마494 등 참조).

국제사회의 온실가스 감축에 대한 합의나 이에 따른 온실가스 감축목표 설정은 청구인들을 포함하는 국민의 생명, 건강, 환경이익 등을 보호하고자 하는 것입니다(갑 제10호증 기후변화에 대한 사법적 대응의 가능성 : 기후변화 헌법소송을 중심으로 참조).²⁴⁾ 이 사건 조항은 청구인들의 생명권, 행복추구권, 환경권, 자유권, 평등권 등을 침해하므로 자기관련성이 인정된다고 할 것입니다(헌재 2008. 12. 26. 2008헌마419, 2013. 5. 30. 2009헌마514 등 참조)

나. 직접성

헌법재판소법 제68조 제1항에 따른 헌법소원은 공권력작용으로 인하여 직접적으로 기본권을 침해받은 자만이 청구할 수 있고, 법령 자체가 헌법소원의 대상이 될 수 있으려면 집행행위에 의하지 아니하고 법령 그 자체에 의하여 자유의 제한, 의무의 부과, 권리 또는 법적 지위의 박탈이 생겨야 합니다(헌재 1992. 11. 12. 91헌마192, 헌재 2005. 5. 26. 2004헌마671 등 참조).

집행행위가 존재하는 경우라도 그 집행행위를 대상으로 하는 구제절차가 없거나, 구제절차가 있다고 하더라도 권리구제의 기대가능성이 없고 다만 기본

24) 이재희, ‘기후변화에 대한 사법적 대응의 가능성 : 기후변화 헌법소송을 중심으로, 저스티스, 2021. 2. 한국법학원

권 침해를 당한 청구인에게 불필요한 우회절차를 강요하는 것밖에 되지 않는 경우(헌재 1997. 8. 21. 96헌마48), ② 법규범이 집행행위를 예정하고 있더라도 법규범의 내용이 집행행위 이전에 이미 국민의 권리관계를 직접 변동시키거나 국민의 법적 지위를 결정적으로 정하는 것이어서 국민의 권리관계가 집행행위의 유무나 내용에 의하여 좌우될 수 없을 정도로 확정된 상태(헌재 1997. 7. 16. 97헌마38, 헌재 2004. 8. 26. 2003헌마337)인 경우에는 그 법규범의 기본권 침해의 직접성이 인정됩니다.

온실가스 감축목표 설정은 개별 국가 내에서는 전체 온실가스 배출량의 한계를 설정하고 배출 증가를 억지하는 기능을 하는 것이어서, 온실가스 감축목표를 기후변화의 임박한 위험을 막기 위한 최저 기준 이하로 정하는 것은 그만큼 온실가스 배출량 증가를 야기하게 됩니다(갑 제10호증).

별도의 다른 집행행위의 매개 없이 온실가스 감축목표를 기후변화로부터 국민의 생명, 신체의 안전을 보호하기 위하여 필요한 감축목표보다 낮게 정한 것은 그 자체만으로도, 기후변화를 심화시키고 일반국민의 생명, 건강, 환경이익 침해 위험이 발생할 수 있습니다.

이 사건 조항에서 정한 온실가스 배출량의 감축목표는 기후위기 또는 기후재앙이 확실히 예견되는 수준의 감축목표이므로, 청구인들의 기본권이 침해되는 결과를 피할 수 없습니다. 즉 이 사건 조항은 청구인들의 기본권을 보호하기 위해 적절하고도 효율적인 최소한의 보호조치가 되지 못하는 미흡한 수준의 온실가스 감축목표를 설정한 것이어서, 집행행위에 의하지 아니하고 직접 청구인들의 기본권을 침해하고 있습니다.

다. 현재성

청구인은 공권력작용과 현재 관련이 있어야 헌법소원심판을 청구할 수 있고, 장차 언젠가 기본권 침해를 받을 우려가 있다 하더라도 그러한 우려는 단순히 장래 잠재적으로 나타날 수 있는 것에 불과하여 기본권 침해의 현재성을 구비하였다고 볼 수 없으나(헌재 1989. 7. 21. 89헌마12, 헌재 2009. 11. 26. 2008헌마691), 기본권 침해 자체는 장래에 발생하더라도 그 침해의 발생이 현재 확실히 예측된다면 기본권 구제의 실효성을 위하여 침해의 현재성을 인정할 수 있습니다(헌재 2002. 7. 18. 2001헌마605, 헌재 2003. 11. 27. 2003헌

마694 등).

지구온도 상승의 단계에 따른 생태계변화와 환경이익 침해, 인간의 생존에 미치는 영향에 대한 기후과학적 분석을 토대로 할 때, 그것이 지금 당장의 개인의 생명, 건강 침해로 나타나지 않더라도 멀지 않은 시기에 개인의 생명, 건강 침해 위험으로 나타나는 것입니다. 더욱이 지구온도가 일정수준 이상으로 상승하는 경우 회복불가능한 상태가 된다는 점을 고려한다면, 침해행위의 현재성이 인정된다고 할 것입니다(갑 제10호증).

라. 독일 연방헌법재판소 결정

독일 연방헌법재판소는 2021. 3. 24. 독일 연방기후보호법 헌법불합치 결정²⁵⁾에서 다음과 같은 중요한 판시를 하였습니다.

첫째, 침해의 ‘현재성’ 요건과 관련하여, 독일 연방헌법재판소는 비가역적인 인과관계에 의하여 피해 받을 것이 예상되는 경우(예를 들어 독일 기후보호법상의 온실가스 배출허용량) 미래의 걱정도 현재성 요건을 충족할 수 있다고 설시하였습니다. 둘째, 침해의 ‘자기관련성’ 요건과 관련하여, 한 명이상이 피해를 받는 경우에도 ‘자기관련성’ 요건을 충족할 수 있다고 보았습니다. 셋째, 침해의 ‘직접성’ 요건과 관련하여, 온실가스 배출이 법으로 허용되는 한, 어떠한 조치가 침해를 야기하였고, 청구대상인지에 대해 고민할 필요가 없다고 판시하였습니다(갑 제11호증 기본적 자유권의 세대간 효과:독일 연방헌법재판소의 기후보호를 위한 노력 참조).²⁶⁾

3. 보충성

법령 자체에 의하여 직접 기본권을 침해받은 경우는 그 법령 자체의 효력을 직접 다투는 소송을 일반법원에 제기하는 길이 없어 구제절차가 있는 경우가 아니므로 바로 헌법소원심판을 청구할 수 있습니다(헌재 1989. 3. 17. 88헌마1, 헌재 1998. 4. 30. 96헌마7, 헌재 2011. 6. 30. 2008헌마715, 헌재 2012. 5. 31. 2011헌마2414 등).

25) 사건번호 1 BvR 2656/18, 1 BvR 96/20, 1 BvR 78/20, 1 BvR 288/20.

26) Gerd Winter, ‘기본적 자유권의 세대간 효과 : 독일 연방헌법재판소의 기후보호를 위한 노력’, Oxford University Press의 Journal of Environmental Law 학술지에 실은 영문 논문을 박시원 번역, 환경법연구 제43권 제3호

참고로 헌법재판소는 보건복지부장관이 법령의 위임에 따라 정한 최저생계비 고시에 대해, 행정소송법상 이를 다룰 방법이 없다거나(헌재 1997. 5. 29. 94헌마33), 다른 권리구제절차가 있는지 객관적으로 불확실하다는 이유로(헌재 2004. 10. 28. 2002헌마328) 보충성 요건을 요구하지 않았습니다.

따라서 이 사건 조항에 의하여 직접 기본권을 침해받은 청구인들은 이 사건 조항에 대하여 헌법소원 외에는 달리 구제절차가 있지 아니하므로 이 사건 청구의 보충성이 인정된다고 할 것입니다.

4. 청구기간

헌법재판소법 제69조 제1항은, “제68조 제1항에 따른 헌법소원의 심판은 그 사유가 있음을 안 날부터 90일 이내에, 그 사유가 있는 날부터 1년 이내에 청구하여야 한다고 규정하고 있습니다.

법령에 대한 헌법소원의 청구기간은 법령의 시행과 동시에 기본권을 침해받는 경우와 법령이 시행된 뒤 비로소 기본권을 침해받게 된 경우로 나누어 기산할 수 있습니다. 법령의 시행과 동시에 기본권을 침해받게 되는 경우에는 그 법령이 시행된 사실을 안 날부터 90일 이내에, 법령이 시행된 날부터 1년 이내에 헌법소원을 제기하여야 하고, 법령이 시행된 뒤에 비로소 그 법령에 해당하는 사유가 발생하여 기본권을 침해받게 된 경우에는 그 사유가 발생하였음을 안 날부터 90일 이내에, 그 사유가 발생한 날부터 1년 이내에 헌법소원을 제기하여야 합니다(헌재 2004. 4. 29. 2003헌마484, 헌재 2012. 6. 27. 2010헌마716).

이 사건 조항은 2022. 3. 25. 제정되어, 같은 날 시행되었고(탄소중립기본법 시행령 부칙 제1조)²⁷⁾, 청구인들은 이 사건 청구를 90일 이내에 제기하였으므로 청구기간을 준수하였습니다.

27) [탄소중립기본법 시행령]

부칙 제1조(시행일) 이 영은 2022년 3월 25일부터 시행한다. 다만, 제64조부터 제69조까지의 규정은 공포한 날부터 시행하고, 제53조 및 제63조는 2022년 7월 1일부터 시행하며, 제15조는 2022년 9월 25일부터 시행한다.

Ⅲ. 이 사건 조항의 위헌사유

1. 기후변화 대응과 온실가스 감축에 관한 국가의 기본권 보호의무

가. 헌법적 근거

기온상승과 기후변화는 이미 실재하고 있는 위협이며, 인류가 시급히 대처하지 아니할 경우에 향후에는 더욱 더 가속화되어 인류의 문명과 생존을 위협하는 단계에 이를 것입니다. 국가는 기후변화로 인한 재난과 위협으로부터 국민을 보호하고 안전을 보장할 헌법상 의무가 있습니다. 비록 기후변화에 대한 방어 또는 기후변화를 방지하기 위한 국가의 의무가 헌법에 직접 규정되어 있지는 아니하나, 헌법해석상 기후변화의 위협으로부터 국민을 보호해야 할 의무가 도출됩니다.

우리 헌법은 제10조에서 인간의 존엄과 가치 및 행복을 추구할 권리를 보장하고 있고, 제34조에 인간다운 생활을 할 권리 보장을 필두로 구체적인 원칙 및 권리보장을 규정하고 있으며, 제35조에 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 권리를 보장하고 있습니다. 또한 헌법 제36조 제3항은 보전에 대한 국가의 보호규정으로서 국민의 보건 및 건강에 대한 국가의 책임을 규정하고 있습니다. 기후변화는 위와 같은 국민의 기본권에 광범위하고 심각한 영향을 미치고 있으므로, 국가는 국민들이 신체적 정신적 온전함과 건강을 유지하면서 삶을 영위할 수 있도록 기후변화의 원인이 되는 온실가스를 감축할 헌법상 의무가 있습니다.

또한 헌법전문에서 “우리들과 우리들의 자손의 안전과 자유와 행복을 영원히 확보할 것”이라고 하여, 현 세대와 미래세대의 위협으로부터의 안전 확보를 우리 헌법이 지향해야 하는 기본원리로 선언하고 있습니다. 이 원리는 신체의 자유 등 자유권적 기본권으로 구체화되어 국가의 침해금지의무를 이루면서 또한 국가로 하여금 국민의 안전을 보장하도록 하는 지침을 부여하고 이를 실현할 객관적 의무를 부여하는 것이라고 하겠습니다. 이러한 국민의 안전 보장 의무는 헌법 제34조 제6항에서 자연재해와 인적 재해를 예방하고 위협으로부터 국민을 보호할 국가의 의무를 규정하는 것에서 구체화된다고 할 것입니다.²⁸⁾

28) 송석운, “위험사회에서의 안전과 기본권으로서의 안전권”, 헌법과 사회변동, 경인문화사, 2007.

현재와 같은 추세로 지구온난화가 지속되는 경우 자연재해의 일상화, 식량난, 물 부족 및 이로 인한 안보위기와 사회재난이 예견되는바, 상시적인 재난상황 및 그 위험으로부터 국민을 보호해야 할 국가의 의무로서 기후변화를 저지하기 위한 온실가스 감축 이행이 요청됩니다.

헌법 제34조 제6항이 규정하고 있는 국가의 안전보호의무는 이를 방치시 손해를 발생시킬 수 있는 행위나 상태로 인한 위험으로부터 개인의 생명, 신체, 건강, 명예, 재산, 자유를 보호하는 것을 의미합니다. 이 헌법규정을 구현하기 위한 기본법인 ‘재난 및 안전관리 기본법’ 제1조는 “각종 재난으로부터 국토를 보존하고 국민의 생명·신체 및 재산을 보호하기 위하여 국가와 지방자치단체의 재난 및 안전관리체제를 확립하고, 재난의 예방·대비·대응·복구와 안전문화활동, 그 밖에 재난 및 안전관리에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.” 고 규정하고 있습니다.

위 법에서 정의하고 있는 ‘재난’이란 국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로서, 이 법이 ‘자연재난’으로 예시하고 있는 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 풍랑, 해일, 대설, 한파, 가뭄, 폭염 등은 현재의 기후변화로 인해 증폭되고 있고, 향후에 더욱 강화될 전형적인 기후재난들입니다. 그러므로 국가는 기후재난을 예방하고 그 위험으로부터 국민을 보호하기 위하여 지구온난화와 기후변화의 원인인 온실가스 감축을 위해 노력해야 할 헌법상 의무가 있습니다.

따라서 기후변화로부터의 안전보장은 헌법 전문의 “우리들과 우리들의 자손의 안전과 자유와 행복을 영원히 확보” 할 것이라는 규정과 헌법 제10조의 개인의 불가침의 인권을 확인하고 보장할 국가의 의무규정으로부터 도출되는 국가의 기본권보장의무, 그리고 헌법 제34조 제6항의 재해예방 및 그 위험으로부터의 국민의 보호를 그 헌법적 근거로 하고 있습니다.

나. 국제법적 근거

한국은 유엔기후변화협약에 가입했으며,²⁹⁾ 교토의정서³⁰⁾ 및 파리협약³¹⁾에 가

29) 기후변화에 관한 국제연합 기본협약(United Nations Framework Convention on Climate Change) 우리나라 발효일 1994. 3. 21, 다자조약, 조약 제1213호. 1994. 3. 15.

30) 기후변화에 관한 국제연합 기본협약에 대한 교토의정서(Kyoto Protocol to the United Nations

입하여 기후변화를 야기하는 온실가스 배출 감축의무를 부담하고 있습니다. 물론 교토의정서에서는 부속서 I 국가로서 감축의무를 진 것은 아니지만 그 외 국가들에 대해서도 그에 상당량의 감축의무가 있는 것입니다. 파리협약에서는 자발적 감축기여량을 제시하고 이를 이행할 책임을 지는 것이어서, 국제법적 근거에 의하여서도 온실가스 배출 감축의무를 인정할 수 있습니다.

또한 온실가스 배출 감축의무를 이행하지 않는 것은 한국뿐 아니라 전 지구적인 기후변화 위기를 앞당기는 것으로서 국제법상 일반원칙에 따라서도 온실가스 배출 감축의무가 인정된다고 할 수 있습니다. 헌법 제6조 제1항은 헌법에 의하여 체결, 공포된 조약과 일반적으로 승인된 국제법규는 국내법과 같은 효력을 갖는다고 규정하고 있으므로, 이러한 국제법적 근거의 국내법적 효력이 인정될 수 있습니다(갑 제10호증).

2. 기후변화대응과 온실가스 감축에 관한 피청구인의 기본권 보호의무 위반

가. 기본권 보호의무

헌법 제10조는 “모든 국민은 인간으로서의 존엄과 가치를 가지며, 행복을 추구할 권리를 가진다. 국가는 개인이 가지는 불가침의 기본적 인권을 확인하고 이를 보장할 의무를 진다.” 고 규정하여, 모든 국민이 인간으로서의 존엄과 가치를 지닌 주체임을 천명하고, 국가권력이 국민의 기본권을 침해하는 것을 금지함은 물론 더 나아가 적극적으로 국민의 기본권을 보호하고 실현할 의무가 있음을 선언하고 있습니다.³²⁾

헌법재판소는 “헌법 제36조 제3항은 ‘모든 국민은 보건에 관하여 국가의 보호를 받는다.’ 고 규정하여 질병으로부터 국민의 생명·신체를 보호할 국가의 보호의무를 강조하고 있다. 인간의 존엄과 가치의 근간을 이루는 국민의 생명·신체의 안전이 위협받거나 받게 될 우려가 있는 경우, 국가로서는 그 위협의 원인과 강도에 따라 사회·경제적인 여건 및 재정사정 등을 감안하여 국민의 생명·신체의 안전을 보호하기에 필요한 적절하고 효율적인 입

Framework Convention on Climate Change) 우리나라 발효일 2005. 2. 16. 다자조약, 조약 제 1706호, 2005. 1. 17.

31) 파리협정(PARIS AGREEMENT) 발효일 2016. 12. 3. 다자조약, 조약 제2315호, 2016. 11. 10.

32) 헌재 2016. 10. 27. 2012헌마121

법·행정상의 조치를 취하여 그 침해의 위험을 방지하고 이를 유지할 포괄적인 의무를 진다” 고 판시하고 있습니다.³³⁾

나. 기본권 보호의무 위반에 대한 심사기준으로서 과소보호금지원칙

헌법재판소는 국가에게 국민의 기본권을 보호할 의무가 있음을 전제로 국가의 기본권 보호의무를 어떻게 실현하여야 할 것인가의 문제는 원칙적으로 입법자의 책임범위에 속하나, 국가가 이러한 기본권 보호의무를 제대로 이행하고 있는지에 대해서는 헌법재판소가 이를 심사할 수 있고, 입법자 및 그로부터 위임받은 집행자의 보호의무 이행 여부에 대하여 심사할 때 ‘국가가 이를 보호하기 위하여 적어도 적절하고 효율적인 최소한의 보호조치를 취하였는지’ 라는 과소보호금지원칙 위반 여부를 그 심사의 기준으로 하고 있습니다.³⁴⁾

또한 “입법부작위나 불완전한 입법에 의한 기본권의 침해는 입법자의 보호의무에 대한 명백한 위반이 있는 경우에만 인정될 수 있다. 다시 말하면 국가가 국민의 법익을 보호하기 위하여 아무런 보호조치를 취하지 않았든지 아니면 취한 조치가 법익을 보호하기에 명백하게 부적합하거나 불충분한 경우에 한하여 현재는 국가의 보호의무 위반을 확인할 수 있을 뿐이다” 라고 판시하고 있습니다(헌재 2008. 7. 31. 2004헌바81 ; 헌재 2008. 12. 26. 2008헌마419 ; 헌재 2015. 9. 24. 2013헌마384 등).

한편 헌법재판소는 국가의 기본권보호의무 위배 여부와 관련된 범위에서 기본권 침해 여부가 판단되는 것이므로, 이와 별도로 기본권 침해 여부를 판단할 필요가 없다고 판시 하였습니다(헌재 2015. 10. 21. 2012헌마89·955).

국가가 기후변화의 원인이 되는 온실가스 감축목표를 낮게 정하는 것은 기후변화를 야기하는 유일한 원인인 것은 아니지만, 다른 온실가스 배출원인들과 분리되지 않고 결합하여 지구온난화를 야기하는 원인의 한 부분인 것은 확실합니다. 그리고 기후변화를 저지하기 위한 최소수준에 미치지 못하는 정도로 온실가스 배출량 감축목표를 정하는 경우 이는 기후변화 위기를 더 심각하게 만드는 원인이 되는 것은 분명합니다.

33) 헌재 2008. 12. 26. 2008헌마419, 헌재 2016. 10. 27. 2012헌마121

34) 헌재 2008. 12. 26. 2008헌마419, 헌재 2015. 10. 21. 2012헌마89

따라서 기후변화를 저지하기 위한 최소수준에 미치지 못하는 온실가스 감축 목표로 인한 기후변화와 개인의 생명, 건강, 환경이익에 대한 침해에 대하여 인과성이 인정될 수 있습니다. 이것만이 원인인 것은 아니지만 온실가스 감축에 실패하는 경우, 기후과학상 인정되는 바에 따르면 다시 회복될 수 없는 지구온도의 상승을 야기하는 것이며, 인간의 생명, 신체의 안전, 건강을 침해하고 환경을 변화시켜, 인간의 삶이 지속되기 어려운 기후위기의 재난상황을 초래하는 것입니다.

그러므로 이러한 경우에 대하여 국가는 국민의 생명, 신체의 안전 등을 보호하기 위하여 필요한 적절하고 효율적인 조치를 취하여, 침해의 위험을 방지할 헌법상의 의무가 있습니다. 그리고 보호조치를 해태하여 헌법상 국가가 국민의 기본권을 보호할 의무를 위반하면 이로 인하여 청구인의 기본권을 침해하는 것이라고 할 수 있습니다.

다. 이 사건 조항의 기본권 보호의무 위반여부에 대한 검토

이 사건 조항은 탄소중립기본법 제8조 제1항에서 ‘대통령령으로 정하는 비율’이란 40퍼센트를 말한다고 규정하여, 2018년 국가 온실가스 배출량 대비 2030년 국가 온실가스 감축목표를 40%로 정하고 있습니다.

2018년 한국 온실가스 배출량은 728백만 톤 CO_{2eq} 이었으므로, 이를 40% 감축한 배출량은 436백만 톤 CO_{2eq} 입니다. 이러한 온실가스 감축 목표량이 기후변화 위험으로부터 국민의 생명, 안전을 보호하는데 적절하고 효율적인 최소한의 조치를 취한 것으로 볼 수 있는지 심사되어야 할 것입니다. 청구인들 주장의 요지는 위와 같은 감축목표는 국민의 생명과 안전을 보호하기에 불충분한 목표로서 적절하고 효율적인 최소한의 조치에 해당하지 않는다는 것입니다.

(1) 파리협정 제2조의 목표와 이 사건 법률의 기온 상승 제한 목표

① 파리협정 제2조는 ‘산업화 전 수준 대비 지구 평균 기온 상승을 섭씨 2도 보다 현저히 낮은 수준으로 유지하는 것 및 산업화 전 수준 대비 지구 평균 기온 상승을 섭씨 1.5도로 제한하기 위한 노력의 추구’를 목표로 하고

있습니다.

탄소중립기본법 제8조 제4항은 ‘정부는 「파리협정」 등 국내외 여러 여건을 고려하여 중장기감축목표등을 5년마다 재검토하고 필요할 경우 협정 제4조의 진전의 원칙에 따라 이를 변경하거나 새로 설정하여야 한다’ 고 규정함으로써, 기후위기 대응을 위한 국제사회의 협력을 중시하고 파리협정 준수 의지를 명확히 밝히고 있습니다.

② 탄소중립기본법 제3조 제8호는 ‘기후위기는 인류 공통의 문제라는 인식 아래 지구 평균 기온 상승을 산업화 이전 대비 최대 섭씨 1.5도로 제한하기 위한 국제사회의 노력에 적극 동참’ 한다는 기본원칙을 천명하고 있습니다.

즉, 탄소중립기본법은 파리협정의 기온 상승 제한 목표 중에서 ‘섭씨 2도 보다 현저히 낮은 수준’에서 더 나아가 ‘섭씨 1.5도로 제한’ 한다는 가장 적극적인 목표를 설정하고 있는 것입니다.

③ 탄소중립법 제3조 제3호는 ‘기후변화에 대한 과학적 예측과 분석에 기반하고, 기후위기에 영향을 미치거나 기후위기로부터 영향을 받는 모든 영역과 분야를 포괄적으로 고려하여 온실가스 감축과 기후위기 적응에 관한 정책을 수립한다’ 고 하여 탄소중립 사회로의 이행 원칙을 밝히고 있습니다.

여기서 ‘기후변화에 대한 과학적 예측과 분석’ 이란 국제사회 차원에서는 IPCC가 제공한 여러 보고서들로 대표될 수 있을 것입니다. 국회는 2020. 9. 「기후위기 비상 대응 촉구 결의안」에서 “파리협정의 당사국으로서 파리협정의 목표와 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)의 「지구온난화 1.5℃ 특별보고서」의 권고에 따라 기후문제를 해결” 할 것이며, “기후위기 상황에 적극적으로 대응하기 위하여 IPCC 1.5℃ 특별보고서의 권고를 엄중히 받아들이며 정부가 2030 국가 온실가스 감축목표를 이에 부합하도록 적극적으로 상향하고, 2050년 온실가스 순배출 제로를 목표” 로 하겠다고 결의하였습니다.

그렇다면, 국회는 기후위기에 대응하여 국민의 생명과 안전을 보호하기 위해 범 지구적인 기온 상승을 1.5℃ 이내로 제한해야 하고, 이를 위해 IPCC 「지구온난화 1.5℃ 특별보고서」가 권고하고 있는 수준으로 온실가스 감축목표

를 설정하여야 한다는 점을 의도하고 있다고 보아야 할 것입니다.

(2) IPCC 「지구온난화 1.5℃ 특별보고서」에 따른 한국 탄소예산

① 전 지구적 탄소예산

IPCC 1.5℃ 특별보고서는 1.5℃ 및 2℃ 온도 상승 시나리오에 따라 전 지구적으로 배출할 수 있는 잔여 이산화탄소량, 즉 탄소예산을 계산하여 제시하고 있습니다. 이에 의하면, 범 지구적으로 2018. 1. 1. 기준으로 온도 상승을 67%의 확률로 1.5℃로 제한할 수 있는 탄소 예산이 4,200억 톤(420Gt CO_2)이고, 67%의 확률로 2℃로 제한할 수 있는 탄소예산은 1조 1,700억 톤(1,170Gt CO_2)입니다.

② 한국 탄소예산

탄소예산은 ‘기후변화 대응을 위해 활용할 수 있는 제한적 자원’ 이므로, 전 세계 모든 사람에게 탄소 예산을 균등하게 할당하는 것을 배분 기준으로 상정할 수 있고, 그렇다면 국가별 인구에 따라 국가별 탄소예산을 산정하는 것이 가능합니다. 파리협정의 “공통의 그러나 차별화된 책임의 원칙”을 고려할 때 한국을 비롯한 선진국들이 더 많이 감축하여 개발도상국의 1인당 배출량과의 격차를 줄이는 방향으로 분배가 이루어져야 할 것입니다. 이러한 점에서 인구 비중으로 분배한 탄소예산은 한국이 저야 할 책임의 크기를 산정하는 준거로서 적절할 것입니다.

2018년 전 세계 총인구수는 75억 9186만 명이고, 한국의 인구수는 5,098만 명으로서 전 세계 총인구의 0.67%입니다³⁵⁾. 67%의 확률로 1.5℃로 제한할 수 있는 탄소예산 4,200억 톤의 0.67%를 배정하면, 28억 1,400만 톤(2,814Mt CO_2)입니다. 한편, 67%의 확률로 2℃로 제한할 수 있는 탄소예산 1조 1,700억 톤의 0.67%를 배정하면, 78억 3,900만 톤(7,839Mt CO_2)입니다.

여기서 탄소예산은 이산화탄소 양만을 기준으로 산정한 것이므로, 한국의 총 온실가스 배출량에서 이산화탄소가 차지하는 비중이 약 91%임을 고려하여

35) 통계청 https://kosis.kr/vis_kor/nso/worldInKor/selectWorldInKor.do

탄소예산을 총 온실가스 예산으로 환산하면 1.5°C 에서 30억 9,230만 톤 (3,092Mt CO_{2eq}), 2°C 에서 86억 1428만 톤(8,814Mt CO_{2eq})입니다.

최근 4년간의 국가온실가스 인벤토리상 배출량은 2016년 6억 9,350만 톤, 2017년 7억 970만 톤, 2018년 7억 2,760만 톤이고, 환경부 2020. 9. 28.자 보도자료에 따른 2019년 잠정 배출량은 7억 280만 톤입니다. 2018년과 2019년 온실가스 배출량을 합산하면 14억 3,040만 톤으로서 이를 차감하고 나면, 2020. 1. 1. 기준으로 잔여 탄소예산은 1.5°C 에서 16억 6,190만 톤(1,661.9Mt CO_{2eq}), 2°C 에서 71억 8,388만 톤(7,183.9Mt CO_{2eq})입니다. 현재와 같은 추세로 대략 연간 7억 톤 가량의 온실가스가 배출된다면 한국의 탄소예산은 1.5°C 제한의 경우 2022년에, 2°C 제한의 경우 2030년 무렵에 고갈됩니다.

즉, 탄소중립법의 제3조 제8호의 ‘지구 평균 기온 상승을 산업화 이전 대비 최대 섭씨 1.5도로 제한’ 한다는 온도 목표는 IPCC 1.5°C 특별보고서에 의하면 시작도 하기 전에 이미 달성이 불가능한 목표임이 명백합니다.

(3) IPCC 제6차 평가보고서 제1실무그룹 보고서(2021. 8.)에 따른 탄소예산

IPCC 제1실무그룹은 2021. 8. 제6차 평가보고서 ‘기후변화의 물리과학적 기초’ 를 발간했습니다. 이 보고서는 1850-1890에 비해 2010-2019 사이에 기온이 1.07°C 상승했고, 1850년부터 2019년 사이에 대기에 누적된 이산화탄소 배출량이 2390(±240)Gt CO_2 라고 보고한 다음, 잔여 탄소예산에 관하여 IPCC 1.5°C 특별보고서에 비해 약간의 수정을 가하고 있습니다.

IPCC 제5차 평가보고서에서 확인된 사실인, 인류기원의 이산화탄소가 대기 중에 축적되는 양과 지구온난화가 대략 선형적 비례관계에 있다는 점을 다시 한번 확인하면서 각 1000Gt의 이산화탄소가 대기 중에 축적될 때마다 지구표면의 온도가 0.45°C 가량 상승한다고 밝히고 있습니다.

가) IPCC 제6차 평가보고서 실무그룹 보고서에 의할 때 한국의 잔여 탄소예산

Global warming between 1850–1900 and 2010–2019 (°C)	Historical cumulative CO ₂ emissions from 1850 to 2019 (GtCO ₂)
1.07 (0.8–1.3; likely range)	2390 (± 240; likely range)

Approximate global warming relative to 1850–1900 until temperature limit (°C)* ⁽¹⁾	Additional global warming relative to 2010–2019 until temperature limit (°C)	Estimated remaining carbon budgets from the beginning of 2020 (GtCO ₂)					Variations in reductions in non-CO ₂ emissions* ⁽³⁾
		Likelihood of limiting global warming to temperature limit* ⁽²⁾					
		17%	33%	50%	67%	83%	
1.5	0.43	900	650	500	400	300	Higher or lower reductions in accompanying non-CO ₂ emissions can increase or decrease the values on the left by 220 GtCO ₂ or more
1.7	0.63	1450	1050	850	700	550	
2.0	0.93	2300	1700	1350	1150	900	

위 표에서와 같이, 보고서는 2020년 초를 기준으로 하여 전 세계 잔여 탄소 예산(이산화탄소 배출량 기준)은, 67%의 확률로 1.5°C로 제한할 때 4,000억톤(400 GtCO₂), 1.7°C에서는 7,000억톤(700 GtCO₂), 2°C에서는 1조 1,500억톤(1150 GtCO₂)이라고 밝히고 있습니다. 이러한 전 세계 탄소예산을 토대로 위 (2)항과 같은 방법으로 2020년 초 기준 잔여 한국 탄소예산(이산화탄소 배출량 기준)을 계산하면 다음 표와 같습니다.

기온 상승 제한 목표	2020년 초 기준 잔여 전세계 탄소예산(GtCO ₂)	2020년 초 기준 잔여 한국 탄소예산 (백만 톤, MtCO ₂)
1.5°C	400	2,640
1.7°C	700	4,620
2.0°C	1150	7,590

※ 2020년 전세계 인구수 7,794,799,000 명, 한국 인구수 51,780,579 명, 한국의 인구비율 0.66%입니다.³⁶⁾

여기서 탄소예산은 이산화탄소 양만을 기준으로 산정한 것이므로, 한국의 총 온실가스 배출량에서 이산화탄소가 차지하는 비중이 약 91%임을 고려하여 한국의 탄소예산을 위 (2)항에서와 같이 총 온실가스 예산으로 환산하면 2020. 1. 1.을 기준시점으로 하여 67%의 확률로 1.5°C에서 29억 톤(2,900Mt

36) 통계청 https://kosis.kr/vis_kor/nso/worldInKor/selectWorldInKor.do

CO_{2eq}), 1.7°C 에서 50.7억 톤(5,070Mt CO_{2eq}), 2.0°C 에서 83.4억 톤(8,340Mt CO_{2eq}) 입니다.

한국이 현재의 추세대로 매년 약 7억 톤씩 온실가스 배출을 지속한다면, 한국의 총 온실가스 예산으로 환산한 탄소예산은 1.5°C 목표의 경우 2024년 초에, 1.7°C 목표의 경우 2028년 중반에, 2.0°C 목표의 경우 2031년에 모두 소진됩니다.

나) 이 사건 조항의 감축목표가 IPCC 제6차 평가보고서 제1실무그룹 보고서가 제시한 탄소예산에 부합되는지 여부

이 사건 조항과 같이 2030년 배출목표를 436백만 톤 CO_{2eq} 이라고 할 때, IPCC 제6차 평가보고서 제1실무그룹 보고서가 제시한 탄소예산에 부합될 수 있는지 산정해 보겠습니다. 산정방법은, 2018년 온실가스 배출량 728백만 톤 CO_{2eq} 에서 시작하여 매년 일정량씩 단계적으로 감축하여 2030년에 436백만 톤 CO_{2eq} 에 도달할 경우에 누적되는 배출량 합계를 계산하는 것입니다.

매년 일정량씩 단계적으로 감축한다고 가정한다면, 2018년부터 2030년까지 12년 동안에 연간 배출량은 매년 24.33 백만 톤 CO_{2eq} [(728백만 톤 CO_{2eq}) - (436백만 톤 CO_{2eq}) ÷ 12년]씩 감소해야 합니다. 이를 적용해 2030년에 이르기까지 매년 배출량을 산정하면 다음 표와 같습니다. 전년도 배출량에서 24.33백만 톤 씩 차감하는 방식으로 계산하면 됩니다.

연도	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
배출량	728	703.67	679.34	655.01	630.68	606.35	582.02
연도	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
배출량	557.69	533.36	509.03	460.37	436.04	411.71	

※ 배출량 단위는 백만 톤 CO_{2eq}

※ 2020년부터 2030년까지의 배출량 합계는 6,061백만 톤 CO_{2eq}

IPCC 제6차 평가보고서 제1실무그룹 보고서의 탄소예산 기준연도는 2020. 1. 1.이므로, 이 표에서 2020년부터 2030년까지 배출량을 합산하면 60억 6,100만 톤(6,061백만 톤 CO_{2eq})입니다. 이는 1.5°C 이내로 제한하는 잔여 탄소예산 29

억 톤(2,900Mt CO_{2eq}), 1.7°C 이내로 제한하는 잔여 탄소예산 50.7억 톤(5,070Mt CO_{2eq}) 훨씬 초과하는 배출량입니다.

다) 한국 탄소예산의 소진 시기

이번에는, 위 표에서와 같이 이 사건 조항 대로 2030년 배출목표를 436백만 톤 CO_{2eq}이라고 하고, 매년 일정량씩 단계적으로 감축한다고 가정할 때 한국의 탄소예산이 소진되는 연도를 산정해 보겠습니다. 앞의 표에 기재된 연도별 배출량을 합산하는 방식으로 쉽게 계산할 수 있습니다.

기온 상승 제한 목표	2020년 초 기준 잔여 한국 탄소예산	탄소예산 소진 연도
1.5°C	2,900	2024년 초
1.7°C	5,070	2028년 중반
2.0°C	8,340	

※ 탄소예산 단위는 백만 톤 CO_{2eq}

기온 상승을 1.5°C 이내로 제한하는 온도 목표에서는 탄소예산이 2024년 초경에 소진되고, 기온 상승을 1.7°C 이내로 제한하는 온도 목표에서는 2028년 중반에 소진됩니다.

(4) IPCC 1.5°C 특별보고서에서 제시하고 있는 2030년 감축목표와 이 사건 조항의 감축목표의 검토

IPCC 1.5°C 특별보고서는 지구의 평균기온 상승을 1.5°C 이내로 제한하기 위해서는, 이산화탄소(CO₂) 배출을 2030년까지 2010년 대비 45% 감축해야 하고, 2050년에는 순배출 0에 도달해야 한다는 경로를 제시하고, 탄소예산을 67%의 확률로 420 Gt CO₂라고 산정했습니다. 그렇다면, 이 사건 조항이 탄소예산을 고려하지 않고 단순히 ‘온실가스 배출을 2030년까지 2010년 대비 45% 감축’ 해야 한다는 권고에는 어느 정도 부합되는지 살펴보겠습니다.

한국의 2010년 온실가스 배출량은 656.3백만 톤 CO_{2eq}이었으므로, 이를 45% 감축한 배출량은 361.3 백만 톤 CO_{2eq}입니다. 한편, 이 사건 조항은 2018년 대비 40%를 감축목표로 하고 있는데, 2018년 한국 온실가스 배출량은 728백만

톤 CO_{2eq} 이었으므로, 이를 40% 감축한 배출량은 436백만 톤 CO_{2eq} 입니다. IPCC가 제시한 기준에 75백만 톤 CO_{2eq} 을 초과합니다. 이 사건이 IPCC 기준에 맞춰 2018년을 기준으로 하려면, 50% $[(728\text{백만 톤 } CO_{2eq}) - (361.3\text{ 백만 톤 } CO_{2eq})] \div (728\text{백만 톤 } CO_{2eq})$ 를 감축해야 합니다. 그러므로, 이 사건 조항은 탄소예산을 고려하지 않은 IPCC의 2030 감축목표에도 10%나 부족합니다.

(5) UN환경계획 배출격차 보고서 (Emissions Gap Report)에 따른 이 사건 조항의 감축목표 검토

UN환경계획은 파리협정에 따라 각국이 유엔기후변화협약에 제출하는 국가온실가스 감축목표(NDC)를 취합하여 각국이 설정한 감축목표가 파리협정의 온도 제한 목표에 부합하는지를 살펴보고, 초과 배출 수준이 어느 정도인지를 평가하는 배출격차보고서를 매년 발표하고 있습니다.

2020년 배출격차보고서 26쪽에 의하면 현재 각국이 제출한 NDC가 모두 준수될 경우 2030년의 총 온실가스 배출량은 560억 톤 CO_{2eq} 으로 예상되어 있는데, 이는 1.5°C 온도 제한을 위해 필요한 250억 톤 CO_{2eq} 보다 320억 톤을 초과한 수준이고, 1.8°C 이하로 제한하기 위해 필요한 350억 톤보다 220억 톤 초과한 양이며, 2.0°C 이하로 제한하기 위한 양 410억 톤보다 150억 톤 초과한 양입니다(갑 제12호증 유엔환경계획 배출격차보고서 2020 참조).

그 결과 각국이 현재 계획하고 있는 NDC를 모두 이행하더라도 금세기 말까지 산업화 이전 대비 3.2°C 상승할 것으로 예측되었습니다(갑 제12호증 유엔환경계획 배출격차보고서 2020 참조).

	2030년 배출량	배출량 격차	추가감축 비율	한국 2030년 배출량목표
현재 NDC	560			5.36
1.5°C 제한	250	320	▼57%	2.30
1.8°C 제한	350	210	▼40%	3.22
2.0°C 제한	410	150	▼27%	3.91

※ 단위 : 억 tCO_{2eq}

Table 3.1. Global total GHG emissions in 2030 under different scenarios (median and 10th to 90th percentile range), temperature implications, and the resulting emissions gap (based on the pre-COVID-19 current policies scenario)

Scenario (rounded to the nearest gigaton)	Number of scenarios in set	Global total emissions in 2030 [GtCO ₂ e]	Estimated temperature outcomes			Closest corresponding IPCC SR1.5 scenario class	Emissions Gap in 2030 [GtCO ₂ e]		
			50% probability	66% probability	90% probability		Below 2.0°C	Below 1.8°C	Below 1.5°C in 2100
2010 policies	6	64 (60–68)							
Current policies	8	59 (56–65)					17 (15–22)	24 (21–28)	34 (31–39)
Unconditional NDCs	11	56 (54–60)					15 (12–19)	21 (18–25)	32 (29–36)
Conditional NDCs	12	53 (51–56)					12 (9–15)	18 (15–21)	29 (26–31)
Below 2.0°C (66% probability)	29	41 (39–46)	Peak: 1.7–1.8°C In 2100: 1.6–1.7°C	Peak: 1.9–2.1°C In 2100: 1.8–1.9°C	Peak: 2.4–2.6°C In 2100: 2.3–2.5°C	Higher 2°C pathways			
Below 1.8°C (66% probability)	43	35 (31–41)	Peak: 1.6–1.7°C In 2100: 1.3–1.6°C	Peak: 1.7–1.8°C In 2100: 1.5–1.7°C	Peak: 2.1–2.3°C In 2100: 1.9–2.2°C	Lower 2°C pathways			
Below 1.5°C in 2100 and peak below 1.7°C (both with 66% probability)	13	25 (22–31)	Peak: 1.5–1.6°C In 2100: 1.2–1.3°C	Peak: 1.6–1.7°C In 2100: 1.4–1.5°C	Peak: 2.0–2.1°C In 2100: 1.8–1.9°C	1.5°C with no or limited overshoot			

즉, 파리협정 당사국들은 파리협정의 기온상승 제한 목표를 준수하려면 현재 제출되어 있는 NDC에서 추가로 57%(1.5°C 제한 목표), 40%(1.8°C 제한 목표), 27%(2.0°C 제한 목표)를 더 감축해야 한다는 것입니다. 이 감축부담을 각국에 균등한 비율로 분배한다고 가정할 경우 한국의 2030년 배출량은, 1.5°C 제한에서 2.3억 톤, 1.8°C 제한에서 3.22억 톤, 2.0°C 제한에서 3.91억 톤이 되어야 합니다. 그런데, 이 사건 조항은 2030년 배출량 목표를 4.36억 톤으로 설정하고 있으므로, 파리협정에 따른 온도 목표인 「섭씨 2도 보다 현저히 낮은 수준으로 유지하는 것 및 섭씨 1.5도로 제한」 하기에 불충분합니다.

‘섭씨 2도 보다 현저히 낮은 수준으로’ 라는 문언상, 온도 목표를 2°C로 설정해서는 아니 될 것이고, 적어도 1.8°C 이내로 제한해야 파리협정에 부합하게 될 것입니다. 그렇다면, 2030년 배출량 목표를 최소한 3.22억 톤 이하로

설정해야 합니다. 2018년을 기준으로 하여 감축목표를 정한다면, 2018년 대비 55% $[(728\text{백만 톤 } CO_{2eq}) - (322\text{ 백만 톤 } CO_{2eq})] \div (728\text{백만 톤 } CO_{2eq})$ 감축한 양이 되어야 합니다.

유엔환경계획 배출격차 보고서(Emissions Gap Report)에 따라 한국의 2030년 배출목표를 검토하는 것은, 파리협정 당사국들이 2015년 당시에 각국의 사정을 감안하여 제출한 감축목표를 기준으로 하여 파리협정에 부합하도록 균등한 비율로 감축의무를 분배한다는 의미가 있습니다. 다만, 이러한 방식은 ‘남반구’로 지칭되는 저개발 국가, 개발도상국의 성장에 불리하게 작용하므로 ‘공통의 그러나 차별화된 책임’이라는 파리협정상 공평의 원칙에 부합되지 못한다는 문제점이 있습니다.

라. 평가 및 소결

① 탄소중립기본법 제3조 제3호에서와 같이 감축목표는 ‘기후변화에 대한 과학적 예측과 분석에 기반’하여야 하므로, 가장 최근의 보고서인 IPCC 제6차 평가보고서 제1실무그룹 보고서에 따라 한국의 온실가스 감축목표를 설정하는 것이 타당하고, 종전의 IPCC 1.5°C 특별보고서에 따른 감축목표는 수정되어야 마땅할 것입니다.

그런데, 정작 문제는 피청구인이 이 사건 조항에서 2030년 감축목표를 설정함에 있어서, 2018년 대비 40% 감축한 배출량인 436백만 톤 CO_{2eq} 이라고 설정함에 있어서 아무런 과학적 예측과 분석을 하지 않았다는 점입니다. 2018년 온실가스 배출량 728백만 톤 CO_{2eq} 에서 시작하여 매년 단계적으로 감축하여 2030년에 436백만 톤 CO_{2eq} 에 도달한다고 할 때, 그 기간 동안 누적되는 배출량의 합계가 과연 탄소예산에 부합되는지 여부를 검토하고 반영하였다거나, 심지어 한국의 탄소예산이 얼마인지 산정해 보았다는 흔적이 법 어디에도 없을뿐더러, 입법과정에서의 환경노동위 회의 속기록에서도 전혀 찾아볼 수 없습니다.

② 탄소중립기본법 제3조 제8호는 ‘기후위기는 인류 공통의 문제라는 인식 아래 지구 평균 기온 상승을 산업화 이전 대비 최대 섭씨 1.5도로 제한하기 위한 국제사회의 노력에 적극 동참’한다고 하여, 파리협정 제2조의 기온 상승 제한 목표 중에서도 가장 적극적인 목표를 채택하고 있습니다.

그런데 막상 IPCC 「지구온난화 1.5℃ 특별보고서」에 따라 1.5℃ 목표에 부합하는 한국의 잔여 탄소예산을 산정해보면 2018. 1. 1.을 기준시점으로 할 때 30억 9,230만 톤(3,092Mt CO_{2eq})으로서, 현재와 같이 매년 7억 톤의 배출 추세라면 2022년에 모두 소진됩니다. 피청구인은 무책임하게도 잔여 탄소예산을 전혀 고려하지 않은 채 만연히 최대 1.5℃ 이내로 제한한다는 원대한 포부만 밝히고 있는 것입니다.

③ 2021. 8.에 발표된 제6차 평가보고서 제1실무그룹 보고서에 의할 때 한국의 잔여 탄소예산은 2020. 1. 1.을 기준시점으로 하여 67%의 확률로 1.5℃에서 29억 톤(2,900Mt CO_{2eq}), 1.7℃에서 50.7억 톤(5,070Mt CO_{2eq}), 2.0℃에서 83.4억 톤(8,340Mt CO_{2eq})입니다.

이 사건 조항과 같이 2030년 배출목표를 436백만 톤 CO_{2eq} 이라고 할 때, 매년 균등한 배출량씩 감축해 간다면, 2020년부터 2030년까지 배출량을 합산하면 60억 6,100 톤(6,061백만 톤 CO_{2eq})입니다. 1.5℃ 이내로 제한하는 잔여 탄소예산 29억 톤(2,900Mt CO_{2eq}), 1.7℃ 이내로 제한하는 잔여 탄소예산 50.7억 톤(5,070Mt CO_{2eq})을 훨씬 초과하는 배출량입니다. 기온 상승을 1.5℃ 이내로 제한하는 온도 목표에서는 탄소예산이 2024년 초경에 소진되고, 기온 상승을 1.7℃ 이내로 제한하는 온도 목표에서는 2028년 중반에 소진됩니다.

④ 탄소예산을 고려하지 않고, 단순히 IPCC 1.5℃ 특별보고서 제시된 기준인 ‘온실가스 배출을 2030년까지 2010년 대비 45% 감축’으로 2030년 감축목표를 산정해 보더라도 2018년 대비 50%를 감축해야 하므로, 이 사건 조항의 목표 감축량 40%는 매우 불충분합니다.

⑤ 유엔환경계획 배출격차 보고서에 따라 파리협정에 부합되도록 ‘섭씨 2도 보다 현저히 낮은 수준’인 1.8℃ 온도 제한을 목표로 하여 2030년 감축목표를 산정하면 2018년 대비 55% 감축한 양이 되어야 합니다.

⑥ 온실가스 목표를 정함에 있어서 입법자의 재량이 폭넓게 인정될 것입니다. 그러나, 국가가 기본권보호를 위해 적절하고 효율적인 최소한의 조치를 하였는지 여부에 대한 심사기준은 그에 대한 판단을 전적으로 국가에 맡겨

서 어떠한 조치를 취하였든 그것이 기본권보호와 관련이 있고 기여할 수 있는 것이라면 재량범위 내에서 필요한 최소한의 기본권보호조치를 취하였다고 볼 것은 아닙니다.

기후변화 위험으로부터의 기본권보호의무라면, 그것이 기후보호를 위해 과학적 근거에 의해 국제사회에서 합의된 정도로서 최소한의 수준에 해당하는 조치를 취하였을 때 비로소 기후변화로부터의 기본권보호의무를 이행한 것이라고 평가할 수 있을 것입니다. 탄소중립기본법 제3조 제8호에 의하면 피청구인은 기후위기가 인류공통의 문제이고 국제사회의 노력에 적극 동참할 것이며 파리협정을 준수하는 1.5℃ 목표를 달성하겠다고 함으로써 기후위기에 대처하는 국제사회의 협력을 존중하고 있습니다. 그러나, 피청구인은 정작 그 기온 상승 제한 목표를 달성하기 위한 가장 중요하고 기본적인 규범이 되는 2030년 온실가스 감축목표에 대하여는 현저하고 명백하게 기후과학 및 국제규범적 최저수준에 미치지 못하게 설정하고 있습니다.

이 사건 조항이 설정하고 있는 2030년까지 40% 감축이라는 목표는 국가가 기후변화로부터 국민의 생명, 신체의 안전을 보호하기 위하여 필요한 감축목표보다 명백하게 불충분하므로, 피청구인은 이와 같은 불완전한 입법에 의해 ‘적절하고 효율적인 최소한의 보호조치’를 취하지 않음으로써 국가의 기본권보호의무를 위반하고 청구인들의 기본권을 침해한 것입니다.

3. 생명권, 신체적 및 정신적 건강권, 행복추구권, 환경권, 재산권이 침해된다는 점

기후변화 위험으로부터의 기본권 보호의무는 그것이 기후변화 방지를 위하여 과학적 근거에 의해 국제사회에서 합의된 정도로서 최소한의 수준에 해당하는 조치를 취하였을 때 비로소 기후변화로부터의 기본권 보호의무를 이행한 것이라고 평가할 수 있을 것입니다.

온실가스 감축을 위한 국제적 합의가 이루어지고, 기후변화로 인한 재난이 임박한 상황에서 이를 막기 위하여 개별국가가 온실가스 감축목표를 설정하여 이행하는 것이기 때문에, 비록 국제협약 불이행시 국제법적 제재가 가해지는 등 강행규범으로 강제되는 것은 아니라 하더라도, 이렇게 국제규범적으로 제시된 기준을 고려하여서 기후변화의 임박한 위험을 막기 위한 최저 기

준 이상으로 설정하도록, 온실가스 감축목표 설정의 기본적인 기준을 규정하였을 때, 비로소 기본권보호의무의 최소한의 조치를 취한 것이라 하겠습니까.

이 사건 조항의 온실가스 감축목표량에 의하여 이를 각 부문별 및 산업구조별로 환산하여 구체적인 감축목표량 및 관리 기준이 정해지게 됩니다. 그런데 국가의 온실가스 감축의 총목표를 제시한 규정에서조차 임박한 기후위기에 대응할 수 있는 국가별 감축량의 최저기준에 미치지 못하는 감축목표를 제시한 것입니다.

국가의 총감축목표량이 기후변화를 저지하고 공동체가 존속하기 위해 기후과학 및 국제규범적으로 요청되는 최저수준에 미치지 못하게 설정되었다면, 이는 국가가 국민의 생명, 신체의 안전을 보호하는데 적절하고 효율적인 최소한의 조치조차 취하지 않은 것이라 판단됩니다.

기후변화에 대한 보호작용 및 그 구체적인 방안으로서 온실가스 감축의무 이행에 있어서 국가의 재량적 결정권한이 인정된다 하더라도, 기후과학적으로 인정된 사실에 근거하여 국제공동체에서 합의된 최저 감축수준에 해당하는 정도에 대해서는, 재량적 결정 영역 내에 있는 것이 아니라, 생명과 신체의 안전, 생존과 공동체의 존속을 위한 국가의 보호의무의 최소한이라고 할 것입니다. 이 사건 조항은 이에 이르지 못하는 감축량을 설정하고 있으므로 국가의 기본권 보호의무 위반이라고 할 것입니다.

이 사건 조항은 기후변화의 원인이 되는 온실가스 감축하기 위하여 필요한 최소한의 조치를 불이행하는 것이고, 기준 이상 배출을 허용하는 것이어서 기후변화 방지의무를 불이행하는 것입니다. 이로 인하여 생명권, 신체적 및 정신적 건강권, 행복추구권, 환경권이 침해됩니다.

생명권, 건강권, 환경권과 별도로 기후변화로 인하여 가족생활을 침해받지 않고 평온하게 유지할 권리, 기후변화로 인하여 자신의 문화, 생활방식을 침해받지 않고 유지할 권리 등 생명권, 건강권에 직접 포함되지 않는 다양한 기본권적 범익의 보장을 포괄할 수 있기 때문에 청구인들의 행복추구권 역시 침해되는 기본권입니다(갑 제10호증).

참고로 네덜란드 Urgenda 판결은 온실가스 감축의 구체적인 이행은 정치의 영역이며 국가가 결정하여 이행할 재량적 영역이라는 주장에도 불구하고, 긴급한 기후위기 상황임이 인정됨에도 온실가스 감축목표를 하향조정된 정부 조치는 기후변화 위협에 대하여 거주민들의 생명과 안녕을 보호하기 위한 적절한 조치를 취할 의무를 위반하여 인권을 침해하는 것이고, 국가의 주의 의무를 다하지 못한 불법행위를 구성한다고 판단하며, 기후과학적, 국제규범적으로 인정된 최저감축수준으로 온실가스 감축목표를 상향하도록 명하는 판결을 확정하였습니다.

4. 이시적 자유권 보장과 세대간 평등권

온실가스 배출은 전력생산, 산업, 교통, 건물, 농업, 폐기물 분야 등 인간 생활의 전반에 걸쳐 이루어지고 있으므로, 온실가스 배출을 감축하기 위해서는 불가피하게 국민들의 자유에 대한 제한이 수반됩니다. 반면에, 대기 중에 누적되는 온실가스의 양과 기온 상승은 대략적인 선형적 비례관계에 있기 때문에 기온 상승을 일정한 수준으로 제한하기 위해서는 대기로 유입되는 온실가스의 절대량을 제한해야만 합니다.

이처럼, 기후보호를 위한 탄소예산이 한정되어 있다는 점에서 온실가스 감축 부담의 분배가 시간적으로 불균등하게 배정될 경우에, 즉 현재 세대에게 탄소예산을 과다하게 배정하고 그럼으로써 미래세대에게 극심한 부담을 전가시킨다면 미래 세대의 자유를 사전에 침해하는 효과를 갖게 될 것입니다. 국가는 기후변화의 피해로부터 국민을 보호할 의무와 국민의 기본권을 보장할 의무사이에 조화를 찾아야 할 것인데, 탄소예산을 분배하는 과정에서 감축 부담을 미래세대에게 과도하게 전가한다면 이는 비례의 원칙을 위반하여 미래세대의 자유권을 침해하는 결과가 될 것입니다.

위에서 산정한 바와 같이 한국 탄소예산은, 이 사건 조항에 의하면 67%의 확률로 기온상승을 1.5℃ 이내로 제한하는 목표에서는 2024년에 소진되고, 1.7℃ 이내로 제한하는 목표에서는 2028년에 소진됩니다. 탄소예산을 산정하는 방법이 위에서 처럼 전세계 인구에 대해 개인별로 완전히 균등하게 배분한다면 한국과 같은 후발 선진국에게 당초부터 달성이 불가능한 목표가 될 수도 있다는 항변이 있을 수도 있으나, 각국의 개별적인 사정을 고려하여 산정하는 방식인 ‘유엔환경계획 배출격차 보고서’에 따라 2030 배출목표를

검토해 보더라도 이 사건 조항은 2030년까지의 감축목표가 지나치게 느슨하여 현재 세대의 자유를 위해 미래세대에게 과도한 감축부담을 전가하는 것입니다. 이 사건 조항은 현재 세대의 자유권 제한의 정도는 극히 미미한데 비하여, 미래 세대에게는 온실가스 감축을 위해 자유권을 상실할 정도의 극단적인 금욕을 강요하는 결과로서, 비례의 원칙에 위반됩니다.

아래에서 살펴 볼 독일 연방헌법재판소(Bundesverfassungsgericht, 이하 ‘BVerfG’) 판결에서 처음 사용된 ‘Intertemporale Freiheitssicherung’³⁷⁾ {이시(異時)적 자유의 보장, 기간 간 자유 보장} 또는 ‘시간을 관통하는 사전효과(intertemporal advance effect)의 구성’은 온실가스 배출을 계속 허용함으로써 정부는 추후 온실가스 배출량을 급격히 줄이기 위해 보다 제한적인 조치를 취할 수밖에 없고, 이는 청구인들의 미래의 삶을 본질적으로 위협에 빠뜨리는 것을 의미하는데, 이 논거의 중요성은 궁극적으로 현재의 온실가스 배출량이 ‘자유권’의 미래 간섭으로 해석될 수 있게 허용하였다는 것입니다.

“Intertemporale Freiheitssicherung”은 현재의 위협으로부터 미래의 자유를 법적으로 보호하기 위한 개념으로 BVerfG가 사용한 개념입니다. 현재와 미래라는 두 시점을 가정하고, 함께 쓸 수 있는 자유의 총예산이 한정되어 있는 경우, 그것을 공정하게 배분하는 것과 관련이 있습니다. 이 개념은 경제학 이론의 ‘intertemporal choice’ (기간 간 선택)의 개념과 유사한 면이 있습니다.

경제학에서 ‘intertemporal choice’는 쓸 수 있는 재화의 총예산이 한정되어 있다고 가정할 때, 이자율과 인플레이션을 감안하여, 현재에 소비하는 것이 유리한가 아니면 돈을 모아서 미래에 소비하는 것이 유리한가를 선택하는 이론입니다. 청년기에 저축하여 이자로 돈을 불리고, 여기에 인플레이션을 감안하여 계산해보았더니, 노년기에 돈을 소비하는 것이 더 유리하다면 청년기의 소비는 줄이고 저축을 하여야 할 것입니다. “Intertemporale Freiheitssicherung”은 배출할 수 있는 총 탄소예산이 한정되어 있고, 이산화탄소 배출이 자유의 행사와 연결되어 있으므로, 현재와 미래의 자유의 배분의 문제를 포착하고, 그 연결 관계 안에서 자유를 보장하는 것을 목적으로

37) 김희정, 독일연방헌법재판소의 연방기후보호법 위헌결정에 대한 분석과 평가, 헌법학연구 제28권 제1호(2022. 3.)

하고 있습니다. BVerfG는 ‘이시적 자유보장’ 또는 ‘기간 간 자유 보장’ (Intertemporale Freiheitssicherung) 이라는 개념아래 청구인들의 미래의 자유가 침해될 가능성이 있다고 하였습니다. 심판대상조항이 온실가스 감축의 상당량을 2030년 이후로 전가하고 있다고 보여, 혹독한 탄소감축을 통한 금욕적 생활을 강요받아야 할 가능성이 있기 때문입니다(갑 제14호증 독일 연방헌법재판소의 연방기후보호법 위헌결정에 대한 분석과 평가 참조).

참고로 ‘4대강 살리기 마스터플랜’에 따른 ‘한강 살리기 사업’ 구간 인근에 거주하는 주민들이 각 공구별 사업실시계획승인처분에 대한 효력정지를 신청한 사안(4대강소송의 집행정지 사건)에서, 반대의견은 다음과 같이 환경문제가 가지는 시차성, 탄력성 및 비가역성등과 같은 특성을 충분히 고려함으로써 미래의 세대인 우리들 자손의 중요한 삶의 터전이 될 환경이 오염되거나 훼손되지 아니하도록 각별한 주의를 기울일 필요가 있다고 판시한 바 있습니다.

위 4대강 소송 집행정지결정에서 대법원 전원합의체 결정 반대의견은 2021년에 내려진 독일 연방헌법재판소 판결보다 훨씬 앞선 2011년에 이미 미래 세대에 대한 환경권이 침해되지 않도록 세대간 기본권 보장이 되어야 한다는 취지로 판결하였던 것입니다.

[대법관 박시환, 대법관 김지형, 대법관 이홍훈, 대법관 전수안의 반대의견]

헌법은 제35조 제1항에서 “모든 국민은 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 권리를 가지며, 국가와 국민은 환경보전을 위하여 노력하여야 한다.”고 규정함으로써 환경권(환경권)을 헌법상 보장되는 기본권의 하나로 천명함과 동시에 국가와 국민에게 환경보전을 위하여 노력할 의무를 부과하고 있다. 또한 “환경권의 행사와 내용에 관하여는 법률로 정한다.”고 규정한 헌법 제35조 제2항에 따라 제정된 우리 환경정책기본법은 제2조를 통해 국가, 지방자치단체 등은 환경을 보다 양호한 상태로 유지, 조성하도록 노력하고, 환경을 이용하는 모든 행위를 할 때에는 환경보전을 우선적으로 고려하여야 하며, 지구의 환경상 위해를 예방하기 위한 공동의 노력을 강구함으로써, 현재의 국민으로 하여금 그 혜택을 널리 향유할 수 있게 함과 동시에 미래의 세대에 계승될 수 있도록 함을 위 법의 기본이념으로 삼고 있다.

이러한 환경권은 근대 초기부터 등장한 기본권이 아니라 현대 산업사회가 급속도로 발전하면서 자연의 훼손, 공해 및 환경오염, 주거·생활환경의 악화 문제가 인간의 생존을 위협하는 심각한 문제로 대두함에 따라 새롭게 인식되면서 논의·발전된 것이다. 이에 따라 세계 각국은 자국 실정에 맞게 환경권의 개념을 도입하여 환경보전을 위하여 노력하고 있는데, 우리나라의 경우에는 1963년에 제정된 공해방지법, 1977년에 제정된 환경보전법을 거쳐 1980년에 개정된 헌법에서 국가의 환경보전의무 등을 명시적으로 규정함으로써 환경에 대한 헌법적 수준의 보장을 실시하고 있다.

한편 환경문제는 문제의 발생과 이로 인한 영향이 현실로 나타나기까지 상당한 시차가 존재하고, 어느 정도의 환경악화는 환경이 갖는 자체 정화능력에 의하여 쉽게 원상회복될 수 있지만 그 자체 정화능력을 초과하는 경우에는 환경악화가 가속화될 뿐만 아니라 심한 경우에는 원상회복이 어렵거나 불가능하게 되는 시차성, 탄력성 및 비가역성 등과 같은 특성을 가진다.

따라서 환경문제가 포함된 이 사건을 처리함에 있어서는 이러한 특성을 충분히 고려함으로써 현재의 잘못된 정책으로 인하여 이 사건 사업지역 인근에 거주하거나 한강을 상수원으로 삼는 재향고인들뿐만이 아닌 미래의 세대인 우리들 자손의 중요한 삶의 터전이 될 환경이 오염되거나 훼손되지 아니하도록 각별한 주의를 기울일 필요가 있다(대법원 2011. 4. 21.자 2010무111 전원합의체 결정).

IV. 기후변화에 대한 국제적 소송의 경과

1. 네덜란드 대법원 Urgenda 사건

가. 네덜란드 Urgenda 판결의 의의

1990년 미국 기후변화 소송의 효시라고 할 수 있는 City of Los Angeles v. NHTSA⁴⁾ 소송이 제기된 이후 30여개가 넘는 국가에서 1,000건이 넘는 소송이 제기되었습니다.³⁸⁾

기후소송은 쟁점별로, 첫째, 현행 규제법을 활용하여 기후변화에 소극적인 정부를 상대로 문제를 제기하는 행정소송, 둘째, 불법행위 등 민법의 기본원

38) "U.S. Climate Change Litigation" Sabin Center for Climate Change Law in collaboration with Arnold & Porter LLP, <http://climatecasechart.com/us-climate-change-litigation/>

칙을 활용하여 기후변화의 피해를 야기한 정부나 기업을 상대로 피해배상 혹은 특정 행위를 요구하는(유지청구) 민사소송, 셋째, 기후변화 문제를 뻔히 알고 있었으면서 거짓 정보를 퍼트리거나, 기후관련 리스크를 회사보고서에 기재하지 않아 소비자 혹은 주주들을 기만한 것이라 주장하는 회사법 소송(소비자법, 주주 보호법), 넷째, 기후변화 문제는 인권의 문제이며 헌법이나 국제법이 명시한 기본권을 침해하는 문제라는 인권 및 헌법소송입니다.

네덜란드 Urgenda 판결 이후 인권 침해는 기후소송의 중요한 청구원인으로 활용되고 있습니다. 네덜란드 Urgenda 판결은 유럽에서 정부의 기후변화 정책이 적절하지 않은 것이 위법함을 밝힌 첫 번째 사례이며, 유럽에서 인권법에 근거하여 정부의 기후변화 관련 행위(부작위)를 판단한 최초의 사례이기도 합니다. Urgenda 소송은 네덜란드 이외 다양한 국가에서 헌법과 인권법에 근거한 소송이 확산되는데 영향을 주었습니다.

나. 네덜란드 대법원 Urgenda 판결의 요지

네덜란드 대법원은 2019. 12. 20. ‘네덜란드 정부가 2020년말까지 온실가스 배출량을 1990년 대비 최소 25% 감축할 것’을 명하는 원심 판결을 확정하였습니다.³⁹⁾ 위 대법원 판결의 요지는 다음과 같습니다.

■ 위험한 기후 변화

우르헨다와 국가는 모두 향후 수십 년 내에 위험한 기후 변화가 있을 것이라는 위협이 진짜 존재한다는 기후과학의 견해를 수용한다. 기후과학과 국제사회에서는 상기 위협의 존재에 대해 대다수가 동의한다.

CO₂ 를 포함한 온실가스의 배출은 대기에서 온실가스의 고농도화로 이어진다. 이러한 온실가스는 지구가 방출하는 열을 보유한다. 산업혁명의 시작 이래 지난 1세기 반 동안 온실가스 배출량이 계속해서 증가해왔기 때문에 지구는 점점 더 온난해지고 있다. 상기의 기간 동안 지구의 온도는 대략 섭씨 1.1도 상승하였고, 이 중 가장 큰 온도 상승(섭씨 0.7도)은 지난 40년 동안에 발생하였다. 기후과학과 국제사회는, 지구 온난화는 섭씨 2도로 제한되어야 한다는 전제(보다 최근의 견해에 따르면 섭씨 1.5도로 제한되어야 함)에 동의한다. 상기의 온도 제

39) 네덜란드 대법원 2019. 12. 20. 선고 사건번호 19/00135 (Engels), 웹사이트 Rechtspraak.nl

한을 초과하여 지구 온난화가 발생하는 경우, 극도의 더위, 극도의 가뭄, 극도의 강수량, 식량 공급을 위태롭게 할 수 있는 생태계의 붕괴 그리고 무엇보다도 빙하와 극지방 만년설이 녹으면서 발생하는 해수면의 상승과 같은 대단히 심각한 결과를 초래할 수 있다. 상기의 온난화는 또한 지구의 기후 또는 지구의 특정 지역들이 급격히, 광범위하게 변화하는 티핑 포인트를 야기할 수 있다. 이 모든 것들이 네덜란드를 포함하여 전세계의 다수의 사람들의 생명, 복지, 생활환경을 위태롭게 할 것이다. 이러한 결과 중 일부는 이미 지금 현재 발생 중이다.

■ 유럽인권협약에 기반한 인권의 보호

유럽인권협약 제2조는 생명권을 보호하고, 제8조는 사생활 및 가정생활을 존중받을 권리를 보호한다. 유럽인권재판소의 판례법에 따르면, 국민의 생명이나 복지에 대한 현실의, 즉각적인 위협이 존재하고 국가가 이러한 위협을 인지하는 경우, 협약국은 상기의 조항들에 따라 적합한 조치를 취할 의무가 있다. 적합한 조치를 취할 의무는 장기간에 걸쳐 실현될지라도 대규모 인구 집단이나 인구 전체를 위협하는 환경 위협의 경우에도 적용된다.

■ 범세계적 문제와 국가 책임

위험한 기후 변화 위협의 성격은 범세계적이다: 온실가스는 네덜란드 영토뿐만 아니라 전세계에서 배출된다. 이러한 배출의 결과 또한 전세계가 경험하고 있다.

네덜란드는 기후 변화에 관한 국제연합 기본 협약의 당사국이다. 상기 협약의 목적은 대기에서의 온실가스 농도를 인간의 활동을 통해 기후 시스템의 붕괴를 방지할 수 있는 수준으로 유지하는 것이다. 상기 협약은 모든 협약국이 각자의 고유의 책임과 선택에 따라 기후 변화를 방지하기 위한 조치를 취해야 한다는 전제에 기반한다.

국가는 자신의 책임의 몫에 비례하여 자신의 영토에서 발생하는 온실가스 배출량을 감축해야 할 의무가 있다. 네덜란드에서 다수의 사람들의 생명과 복지를 위태롭게 하는 위험한 기후 변화가 발생할 수 있는 중대한 위협이 있으므로, "자신의 몫"을 해야 하는 국가의 의무는 유럽인권협약 제2조 및 제8조에 기반한다.

■ "자신의 몫"을 해야 하는 국가의 의무는 구체적으로 무엇을 수반하는가?

유럽인권협약 제2조 및 제8조에 따라 국가에 부과된 적극적 의무를 구체화할 때는 광범위한 지지를 받는 과학적 견해와 국제적으로 인정된 기준을 고려해야 한다. 이러한 점에서 다른 무엇보다도 중요한 것은 IPCC가 발행하는 보고서들이다. IPCC는 기후학 연구와 발전을 위해 설립된 국제연합 산하의 과학 기관이자 정부간 기구이다. IPCC의 2007년 보고서는 지구 온난화를 최대 섭씨 2도로 제한하는 것을 합리적으로 기대할 수 있다는 시나리오를 포함한다. 상기 목표를 달성하기 위해, 부속서 I 국가들(네덜란드를 포함하는 선진국들)은 2020년에 배출량을 1990년 대비 25~40% 감축하고, 2050년에 80~95% 감축해야 할 것이다.

2007년 이래 기후 변화에 관한 국제연합 기본 협약 산하에서 연례적으로 열린 기후 컨퍼런스에서, 사실상 모든 국가가 IPCC의 시나리오에 따라 행동하고 2020년에 온실가스 배출량을 25~40% 감축해야 할 필요성을 정기적으로 지적하였다. 과학적으로 입증된, 2020년에 배출량을 1990년 대비 30% 감축해야 할 필요성은 유럽연합에서 여러 차례 표명하였다.

게다가 안전하게 하자면 지구 온난화는 섭씨 2도가 아니라 섭씨 1.5도로 제한해야 한다는, 광범위한 지지를 받은 견해가 2007년 이래 대두되었다. 이에 따라 2015년에 채택된 파리협정은 국가들이 온난화를 섭씨 1.5도로 제한하기 위해 노력해야 한다고 명시하였다. 이는 이전보다 배출량을 더 많이 감축할 것을 요구한다.

대체로, 부속서 I 국가들이 2020년까지 온실가스 배출량을 최소 25~40% 감축해야 할 긴박한 필요성이 있다는 점에 대해서는 의견이 대부분 일치한다. 상기 목표에 대한 합의는 유럽인권협약 제2조 및 제8조를 해석하고 적용할 때 고려해야 한다. 2020년에 최소 25~40% 감축해야 할 긴박한 필요성은 네덜란드에도 개별적으로 적용된다.

■ 국가의 정책

기후과학과 국제사회는 구상하는 최종 목표를 달성하기 위한 감축 방안이 연기되는 기간이 길어질수록 해당 방안이 더 광범위해지며 비용이 더 들어갈 것이라는 데 대체로 동의한다. 또한 연기되는 경우 티핑 포인트의 도달로 인해 발생하는 갑작스러운 기후 변화의 위험이 증대할 수 있다. 상기의 일반적으로 인정된 견해에 비추어볼 때, 제안한 2020년 이후의 감축의 가속화가 2030년 및 2050년의 목표를 달성하여 이에 따라 섭씨 2도 목표 및 섭씨 1.5도 목표를 달성하기에 실현 가능하고 충분히 실효적인지를 설명하는 것은 국가에 달려있다. 그러나

국가는 이를 하지 않았다.

따라서 항소법원이 국가가 국제사회가 필요하다고 간주한 목표인 2020년 최소 25% 감축을 준수해야 한다고 판결한 것은 타당하다.

2. 독일 연방헌법재판소의 독일 연방기후보호법 헌법불합치 결정⁴⁰⁾

가. 개요

BVerfG는 2019년 독일 연방기후보호법(이하 ‘기후보호법’)이 2030년 이후 온실가스 배출감축 목표 재설정 관련 조항이 미비하다는 점에서 위헌이라고 판단하며, 2022년 말 전까지 목표 재설정 조항을 재정하라고 판시하였습니다(갑 제11호증).

BVerfG는 기본적 자유권의 세대간 효과라는 기후보호를 위한 새로운 기본권 개념을 발전시켰습니다. BVerfG는 기본적 자유권이 화석연료 사용과 온실가스를 배출을 통해 향유되는 한, 그러한 모든 종류의 기본적 자유권이 침해되고 있음을 인정하였습니다. 이러한 권리의 시간을 관통하는 측면을 강조하며, BVerfG는 온도 상승 2도 내에서 가용할 수 있는 탄소예산 대부분을 2030년 이전에 소진하고, 그 후 시간과 후속 세대에는 가용할 배출허용량을 최소한만 남기는 현행 온실가스 감축 계획의 불균형성을 지적하였습니다.

나. 기본권 심사-건강권과 재산권

BVerfG는 두 종류의 기본권을 심사하였는데 첫째는 건강권과 재산권, 둘째는 자유권입니다.

BVerfG는 건강권과 재산권 관련하여 온실가스 배출과 대기 온도 상승과 폭염, 사망률 증가, 가뭄과 홍수 등 간의 관련성을 분석하였습니다. 그리고 자유권과 관련하여 온실가스 배출이 화석연료 고갈, 에너지 소비에 의존하는 사회경제적 삶 간의 관련성을 분석하였습니다.

40) Gerd Winter, ‘기본적 자유권의 세대간 효과 : 독일 연방헌법재판소의 기후보호를 위한 노력’, Oxford University Press의 Journal of Environmental Law 학술지에 실은 영문 논문을 박시원 번역, 환경법연구 제43권 제3호

BVerfG는 국가가 온실가스를 감축하고 적응 조치를 취해야 할 것을 포함하는 국가 의무의 야심찬 수준에 대해, 그 의무는 현재 뿐 아니라 미래 세대에게 적용되나, 미래세대는 주관적 권리의 형태가 아닌 객관적인 방식으로만 보호받을 수 있다고 판시하였습니다. 또한 독일이 글로벌 기후변화 기여도가 낮다는 것을 고려하여, 독일이 기후변화 해결을 위한 국제 행동에 참여해야 하는 의무가 있다고 밝혔습니다.

BVerfG는 국가가 국민의 건강을 보호할 것인지 폭넓은 재량권을 부여하고, 사법심사는 수동적 의무와 비교하여 적극적 의무를 심사하는 데에 제한된다고 밝혔습니다. 보다 구체적으로, 적극적인 보호의무 위반은 1) 아무 조치도 취하지 않는 경우, 2) 정부가 취한 조치가 명백히 부적합하거나, 3) 완전히 부적절한 경우, 혹은 4) 조치가 보호 목표에 못 미치는 경우에만 인정된다고 하였습니다.

참고로 BVerfG는 기후보호법을 통해 취한 조치들이 명백히 부적합하거나 부적절하다고 판단하지 않았는데, 그 이유는 상당한 수준의 배출량 감축 경로를 제시하고 있기 때문입니다. 그러나 이 사건 조항은 기후위기로부터 보호하기 위한 최소한의 필요한 목표에 명백히 못 미치는 경우이므로 국가의 적극적 보호의무 위반에 해당한다고 할 것입니다.

BVerfG는 농업과 부동산 산업의 이익이 홍수와 해수면상승으로 인해 피해볼 수 있다고 인정하였습니다. 또한 공동체 전체가 정착지를 잃게 되는 경우도 인정하였습니다.

다. 기본권 심사-자유권

BVerfG는 온실가스 배출을 계속 허용함으로써 정부는 추후 온실가스 배출량을 급격히 줄이기 위해 보다 제한적인 조치를 취할 수 밖에 없고, 이는 기후보호법이 청구인들의 미래의 삶의 기회들을 본질적으로 위협에 빠뜨리는 것을 의미한다고 하였습니다. 이 논거의 중요성은 BVerfG가 궁극적으로 현재의 온실가스 배출량이 ‘자유권’의 미래 간섭으로 해석될 수 있게 허용하였다는 점입니다.

BVerfG는 정부가 온실가스 배출량을 과다하게 허용함으로써 독일 헌법 제 20a조에 명시된 현재와 미래 세대의 ‘자연적 생활기반’을 보호할 의무를 위반했는지를 심사하였습니다. 이는 주관적 권리를 제외한 객관적 의무의 관점에서 고려되어야 합니다.

독일 헌법 제20a조는 ‘국가는 미래세대에 위한 책임으로서, 헌법 질서의 범위 내에서 입법을 통하여 그리고 법률 및 법이 정하는 바에 따라 행정과 사법을 통하여 자연적 생활기반과 동물을 보호한다.’고 규정하고 있습니다.

BVerfG는 독일 헌법 제20a조의 의무의 내용과 관련하여, 국가는 기후보호를 위해 행동하고, 탄소 중립을 목표로 할 의무가 있다고 분석하였습니다. 국내적 조치와 별도로, 독일 정부가 글로벌 온실가스 감축을 줄이기 위한 국제협상에 협조해야 한다고 판단하였습니다. 또한 상호 신뢰를 위해 국제 의무를 이행하고 다른 국가들도 감축 노력을 기울일 만한 여지를 주어서도 안 된다고 판단하였습니다.

BVerfG는 제20a조에 따라 입법부는 입법에 관한 재량권이라는 특권을 가지고, 이 특권은 사법심사의 적용을 받는다고 하였습니다.

BVerfG는 기후보호법 하에서 온실가스 배출량 예산이 대부분 2030년 내에 소진될 것이고, 2030년 이후 가용할 만한 온실가스 양이 매우 적다고 결론지었습니다. 현재와 미래의 세대를 비교한 뒤 탄소 예산으로 인한 이익과 부담을 분배한 결과가 비례원칙과 합치하지 않는다고 판단하였습니다.

BVerfG는 “만약, 다음 세대에게 막대한 감축 부담을 안기고, 자유의 심각한 피해에 자신들의 생명을 노출시키는 정도에 이르러 청구인의 표현에 따르면 ‘긴급 멈춤’ 상태가 된다면, 비례 원칙에 따라 한 세대는 CO₂ 예산을 대부분을 소진하여 다음 세대에게서 여분을 조금만 남기는 행동을 해서는 안 된다.”고 판시하였습니다. 또한 배출허용량의 분배를 개선하는 것의 중요한 귀결은 배출을 초기에 감축하여 필요한 전환을 이룰 수 있는 시간을 벌고, 새로운 기술개발에 대한 압박을 높인다고 판단하였습니다.

BVerfG는 2030년까지 허용된 배출량은 2030년 이후에 허용되는 온실가스 배출량을 극도로 축소시키고 이를 통해 실질적으로 기본권을 통해 보호되는

자유를 위협하므로 기본권을 침해한다고 판단하였습니다. ‘이시(異時)적 자유의 보장(intertemporale Freiheitssicherung)’으로서 기본권은 미래에 온실가스 감축을 일방적으로 부담해야 하는 총체적인 자유의 위협으로부터 청구인을 보호하고, 입법자는 기후중립이라는 목표를 달성하는 과정에서 자유권의 보호를 보장하는 예방적 조치를 취했어야 했으나 지금까지 이를 행하지 않았다고 판시하였습니다.

BVerfG는 ‘심판대상조항들은 기본법을 통해 총체적으로 보호받는 자유권에 대한 제한과 유사한 작용(eingriffsähnliche Vorwirkung)을 유발한다. 이러한 자유를 어떠한 방식으로든 누릴 수 있는 가능성은 직접적이건 간접적이건 이산화탄소 배출량과 관계되며, 이산화탄소 배출이 현 상황에서는 지구 온난화에 광범위하고 불가역적인 영향을 미치므로 무한정 발생하는 기후변화를 입법자가 헌법적으로 방관할 수 없다는 헌법적 한계에 직면하게 된다. 지금 이산화탄소 배출을 허용하는 조항들은 미래의 자유에 대한 불가역적인 법적 위협이 된다. 왜냐하면 오늘날 허용되는 모든 이산화탄소 배출량이 기본법 제20a조에 부합하는 잔여 배출 가능성을 축소시키기 때문이다. 이에 상응하여 이산화탄소와 관련된 자유를 누리는 것은 점점 더 강하게 헌법상 요구되는 제한에 직면하게 된다. 이산화탄소와 관련된 자유를 누리는 것은 기후변화를 막기 위해 사실상 언제든지 자제되어야 한다. 인간이 야기한 지구 대기 중의 이산화탄소 축적이 더 이상 계속되지 않을 때에 지구 온난화를 멈출 수 있기 때문이다. 2030년까지 탄소 할당량을 대규모로 소진하게 되면 과중한 자유의 희생이라는 위험이 첨예화된다. 오늘날 광범위한 이산화탄소 배출과 연관된 생활방식을 기후중립적 행동방식으로 이행하게 할 기술적·사회적 발전을 위한 시간적 여유가 단축되기 때문이다.’ 라고 판시하였습니다(갑제13호증 세계헌법재판 조사연구보고서 2021년 제5호 참조).⁴¹⁾

결론적으로, BVerfG는 기후보호법의 문제 조항이 위헌이라고 선언하고 정부로 하여금 비례 원칙에 따라 허용가능한 배출량을 재정비하도록 명령하였습니다.

라. BVerfG가 인용한 해외 판례들

BVerfG도 위 사건에서 다양한 쟁점에 관하여 다양한 해외 판례들을 인용하

41) 이지효, ‘독일 연방기후보호법 헌법불합치 결정’ 세계헌법재판 조사연구보고서, 2021. 제5호

였습니다. 생명과 건강 보호가 환경오염피해로부터 보호를 포함하는지 (European Court of Human Rights - EctHR); 인권이 환경피해로부터 시민을 보호해야하는 적극적 의무를 구성하는지 여부(EctHR); 화석연료에 크게 의존 하던 사회가 급진적인 전환을 위해 남겨진 시간이 절대적으로 부족한 경우 자유에 대한 제한이 심각해질지 여부(네덜란드 대법원); 정부가 감축 노력을 멈추고 적응정책에 기대는 경우 기본권 침해를 야기하는지 여부(네덜란드 대 법원; Rechtbank Den Haag); 국가의 글로벌 배출 비중이 적다고 해도 감축 노력은 의무인지 여부(Gerechtshof Den Haag, 뉴질랜드 고등법원, 미국 9th 연방순회 고등법원); 탄소예산 접근법은 온도 목표를 가용한 배출량으로 환 산하 는데 유용한 방법론인지(네덜란드 대법원, 아일랜드 대법원); 2030년 이 후의 관점에서 배출 감축량이 결정되어야 하는지(아일랜드 대법원) 등입니 다.

V. 결론

기후변화문제의 특수성, 기후변화의 임박한 위협의 현실, 국제공동체에서 합 의된 온실가스감축수준은 기본권보호의무 위반여부의 판단에 고려되어야 할 것입니다. 기후변화에 대한 보호작용 및 그 구체적인 방안으로서 온실 가스 감축의무 이행에 있어서, 기후과학적으로 인정된 사실에 근거하여 국제공동 체에서 합의된 최저감축수준에 해당하는 정도에 대해서는, 재량적 결정 영역 내에 있는 것이 아니라, 생명과 신체의 안전, 생존과 공동체의 존속을 위한 국가의 보호의무의 최소한이라 할 것입니다.

이 사건 조항의 온실가스 감축목표량은 기후과학상 국제규범적으로 제시되 고 있는 지구온도 상승을 2도 이내로, 그리고 더 급격한 지구온도 상승으로 인하여 1.5도 이내로 저지하기 위하여 제시되고 있는 국제공동체의 감축기대 량의 환산치에 현저하게 미치지 못하는 수준입니다.

기후과학적으로 다가올 세대에 위험한 기후변화가 야기될 것이고, 제한된 남 은 탄소예산을 고려하면, 어떠한 경우를 상정하더라도 이 사건 조항의 온실 가스 감축목표량은 미래에 더욱더 강력한 감축을 강제하게 됩니다.

따라서 이 사건 조항은 기후변화로부터 국민의 생명과 안전을 보호해야 할 국가의 기본권보호의무를 위반함으로써 청구인들의 생명권, 행복추구권 및

일반적 행동자유권, 평등권, 재산권, 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 권리 등 헌법상 기본권을 침해하고 있음이 명백합니다.

그러므로 이 사건 조항은 청구인들의 헌법적 권리를 침해하는 위헌적인 공권력 행사에 해당한다고 할 것이므로, 헌법재판소께서 피청구인에 대하여 청구취지 기재와 같은 위헌결정 또는 헌법불합치 결정을 내려 주시어 위헌 상태를 신속히 해소하도록 명하여 주시기 바랍니다.

증거서류

- | | |
|------------|---|
| 1. 갑 제1호증 | 탄소중립위원회 탄소중립학습자료집 |
| 1. 갑 제2호증 | IPCC 제6차 평가보고서 제1실무그룹 정책결정자를 위한 요약보고서 |
| 1. 갑 제3호증 | IPCC 제6차 평가보고서 제1실무그룹 보고서 전문 |
| 1. 갑 제4호증 | 기후변화와 인권침해 소송-Urgenda 고등법원 판결을 중심으로 |
| 1. 갑 제5호증 | IPCC 해양 및 빙권 특별보고서 |
| 1. 갑 제6호증 | 2019. 8. 29.자 경향신문 기사 |
| 1. 갑 제7호증 | 국가 온실가스 인벤토리 1990~2018 요약 |
| 1. 갑 제8호증 | 제3차 국가 기후변화 적응대책 |
| 1. 갑 제9호증 | 제2차 기후변화대응 기본계획 |
| 1. 갑 제10호증 | 기후변화에 대한 사법적 대응의 가능성 : 기후변화 헌법소송을 중심으로 |
| 1. 갑 제11호증 | 기본적 자유권의 세대간 효과:독일 연방헌법재판소의 기후보호를 위한 노력 |
| 1. 갑 제12호증 | 유엔환경계획 배출격차보고서 2020 |
| 1. 갑 제13호증 | 세계헌법재판 조사연구보고서 2021년 제5호 |
| 1. 갑 제14호증 | 독일 연방헌법재판소의 연방기후보호법 위헌결정에 대한 분석과 평가 |

첨부서류

- | | |
|-----------|------|
| 1. 위 증거서류 | 각 1부 |
| 1. 소송위임장 | 1부 |

2022. 6. 13.

위 청구인들의 대리인
변호사 김석연
변호사 김영희
변호사 서채완
변호사 이덕우
변호사 이수연
변호사 이영기
변호사 이치선
변호사 조은호
변호사 최재홍
(가나다 순)

헌법재판소 귀중