



똑똑한 청소년의  
기후변화 적응 프로젝트  
〈오늘부터 우리는〉

3차시

# 1. 기후변화 대응의 이해

## 1.1. 기후변화 대응

### 1) 기후변화 현상

- ① 기후변화는 전 지구적으로 일어나고 있는 심각한 현상으로서 IPCC 5차 보고서<sup>1)</sup>에서는 지난 133년간(1880-2012년) 지구 평균이 0.85°C 상승하였고 해수면 높이는 0.19m (1901-2010년) 상승하였다고 보고하셨습니다.
- ② 우리나라도 이러한 기후변화 현상에서 피해갈 수 없는데 지난 30년간(1981-2010년) 한반도 연평균 기온은 1.2°C 상승하였고, 특히 겨울철 기온이 가장 크게 상승하였습니다. 강수량은 78mm 증가하여 여름철 강수량이 최대로 증가하였습니다.<sup>2)</sup>
- ③ 그렇다면 이와 같은 기후변화에 대응하기 위한 방법의 종류에는 어떤 것이 있을까요? 기후변화에 대응하기 위한 방법은 크게 온실가스 감축과 기후변화 적응 두 가지로 나눌 수 있습니다.

- 온실가스 감축이란? 온실가스 감축은 온실가스 배출량을 줄이거나 흡수하는 대응방안입니다. 기존 화석연료 대비 신재생 에너지 사용을 확대하거나 이산화탄소를 흡수하는 기능을 하고 있는 나무를 더 많이 심는 등의 활동이 여기에 해당합니다.

- 기후변화 적응이란? 인류의 이산화탄소 배출이 멈춘 이후에도 배출된 이산화탄소의 20% 이상이 1,000년 이상 대기 중에 남아있을 가능성이 높습니다.<sup>3)</sup> 그러므로 우리는 인류의 행동으로 나타난 이러한 기후변화 현상에 적응하면서 생활해야 합니다. 기후변화 적응이란 기후변화로 인해 현재

1) IPCC는 기후 변화와 관련된 전 지구적 위험을 평가하고 국제적 대책을 마련하기 위해 세계기상기구(WMO)와 유엔환경계획(UNEP)이 공동으로 설립한 유엔 산하 국제 협의체로서 각국의기상학자, 해양학자, 빙하 전문가, 경제학자 등 3천여 명의 전문가로 구성되어 1990년 이후 총 5차례에 걸쳐 기후변화 관련 특별보고서를 발행하였습니다.

2) 한반도 기후변화 전망 보고서

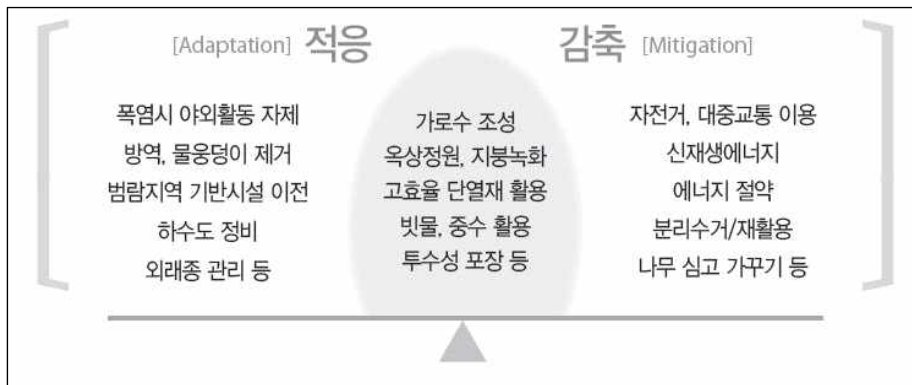
3) IPCC 5차 보고서

나타나고 있거나 미래에 나타날 것으로 예측되는 영향에 대하여 자연·인위적인 시스템 조절을 통해 피해를 완화시키거나, 더 나아가 유익한 기회로 촉진시키는 활동이라고 정의할 수 있습니다. 예를 들어 폭염 시 야외활동을 자제하거나 홍수나 집중호우를 대비해 하수도를 정비하는 활동이 기후변화 적응에 포함됩니다.

## 2) 온실가스 감축과 기후변화 적응

- ① (1차시에서 살펴보았듯이) 기후변화로 인해 자연재해의 규모나 빈도수가 증가하고 건강, 농업, 식량 분야에서 우리 생활에 나쁜 영향을 끼치고 있는데 이러한 피해를 줄이기 위해서는 감축과 적응 중 어느 한 가지를 실천하는 것이 아니라 동시에 실천하는 것이 중요합니다. 앞에서 살펴본 감축과 적응의 개념에 대해 이해가 되었다면 온실가스 감축과 기후변화 적응을 하기 위해 우리는 구체적으로 어떠한 실천을 해야 하는지 자세히 알아봅시다.
- ② 온실가스 감축: 기후변화를 완화하기 위해서는 기후변화를 유발하는 온실가스 배출량을 줄이거나 온실가스를 흡수해야 합니다. 온실가스를 많이 배출하는 자동차의 사용량을 줄이고 자전거나 대중교통을 이용해야 합니다. 또한 석탄, 석유, 가스과 같은 화석연료의 사용이 온실가스 배출의 가장 큰 원인이므로 이러한 원료를 사용하기 보다는 태양열, 지열, 풍력, 조력 등의 자연에너지를 이용하여 새로운 에너지를 만들어 사용해야 합니다. 또한 생활 속에서 종이컵, 나무젓가락 등 일회용품 사용을 줄이고, 되도록 음식물 쓰레기도 만들지 않으며, 분리배출과 재활용을 생활화해야 합니다. 이는 쓰레기를 분해하는 과정에서 이산화탄소보다 톤당 온실효과가 더 강력한 온실가스인 메탄이 많이 발생하기 때문입니다. 그리고 일상 속에서 사용하는 전기의 사용을 줄여야 합니다. 우리가 흔히 보는 나무는 산소를 내뿜고 온실가스를 흡수하는 능력을 가지고 있기 때문에 산림의 무분별한 벌목을 막고 나무를 많이 심어야 합니다.
- ③ 기후변화 적응: 우리가 이처럼 온실가스 배출을 많이 줄도록 노력하더라도 산업화 이후 이미 많은 온실가스가 축적되어서 지구온난화 현상은 지속될 수밖에 없습니다. 우리는 지구온난화 현상이 지금보다 더욱 악화되지 않게 하기 위해 노력해야 하는 것입니다. 따라서 온실가스 배출을 줄이는 동시에 변화하는 기후에 대한 적응이 함께 이루어져야 합니다. 기후변화 적응을 실천하기

위해서는 폭염 폭설과 같은 현상이 발생할 때 야외활동을 자제하고 기후에 맞는 옷차림으로 기후 변화에 적응해야 합니다. 또한 기후변화로 인해 생기는 질병 및 전염병을 막기 위해 소독 등 방역활동을 적극적으로 해야 하고 물웅덩이가 생기면 해충들이 알을 낳아 각종 전염병과 유행성 질환을 옮길 가능성이 커지므로 불필요한 물웅덩이가 있다면 이를 제거해야 합니다. 또한 홍수에 의해 물에 잠기는 범람지역에 있는 기반시설은 이전하고 홍수 등을 대비해 하수도를 지속적으로 정비해야 합니다. 그리고 기후변화로 인해 원래 살던 동식물이 아닌 외국이나 국내의 다른 지역에서 들어오는 외래종을 관리하여 생태계나 우리 생활에 미치는 영향이 있는지 지켜봐야 합니다. 또한 기후변화로 인한 농작물 작황의 변화에 대비하여 변화된 기후에 적합한 농작물의 종자를 확보하고 경작 방법을 바꾸는 것 또한 기후변화 적응 방안이라고 할 수 있습니다.



## 2. 국제사회의 기후변화 대응 노력

### 2.1. 국제적인 약속, 기후변화협약

#### 1) 배경

- ① 앞에서 온실가스 배출과 같은 인간의 활동이 기후변화와 관련이 깊다고

배웠습니다. 그런데 어떤 나라는 온실가스를 많이 배출하고 어떤 나라는 조금 배출하는데 온실가스 배출이 많은 나라로 인해 온실가스 배출이 적은 나라가 피해를 보는 현상이 발생하기도 합니다. 특히 전 세계에서 아프리카와 아시아가 기후변화에 취약한 것으로 알려져 있는데 아시아 지역에서는 기온이 상승하면서 수많은 사람들이 물 문제로 고통을 받고 아프리카 사람들은 말라리아와 같은 전염병으로 고통을 받을 것으로 예측됩니다. 이러한 기후변화로 인한 피해를 줄이기 위해서는 전 세계가 다 같이 힘을 합쳐 노력해야 합니다. 국제기구에서는 이러한 노력의 일환으로 기후변화협약을 체결하려는 노력을 기울이고 있습니다.

## 2) 주요 기후변화협약 역사와 내용

- ① 1988년 이전까지 기후변화 문제는 과학자, 시민단체 등 주로 비정부 부문에서 논의되었습니다. 그러나 과학자들이 기후변화 문제의 심각성을 널리 알리자 이는 전 지구적 문제로 인식되기 시작하였습니다. 세계기상기구와 유엔환경계획은 1988년에 기후변화에 관한 정부 간 협의체 (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change)를 창설하였습니다. IPCC는 기후변화가 가져오는 영향을 평가하고 대책을 검토하여서 종합 평가보고서(AR, Assessment Report)를 1990년부터 수년마다 총 5차례 작성합니다. 이러한 공을 인정받아서 2007년 IPCC가 노벨평화상을 받기도 하였습니다. 이유는 인간이 야기한 기후변화에 대한 많은 지적 연구를 증진시켰으며 상호협력해야 할 필요가 있는 문제에 대해 조치를 취할 수 있는 기반을 마련했다는 것이다.



2007년 노벨평화상 수상한 Al Gore 전 부통령과 Rajendra K. Pachauri IPCC 전 의장  
 <이미지출처:

[https://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/peace/laureates/2007/ipcc-photo.html](https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/2007/ipcc-photo.html)>

② IPCC는 지구온난화로 인한 기후변화에 적극적으로 대응하기 위한 전 세계적인 동참을 위해 1992년 브라질 리우에서 유엔기후변화협약(UNFCCC)을 채택하였습니다. 이 협약은 94년부터 발효되었습니다.

③ 우리가 잘 알고 있는 교토의정서는 1997년 유엔기후변화협약 제3차 당사국 총회에서 채택된 국제적 약속입니다. 그 전까지는 온실가스 배출을 줄여한다는 단순한 구호만 있었지만 교토의정서에서는 선진국 중심의 37개 국가들이 1990년도에 배출했던 이산화탄소 배출량을 2012년까지 평균 5.2% 줄이도록 의무사항을 명시하고 있습니다. 그리

고 만일 줄이지 못하는 국가가 있다면 탄소배출권<sup>4)</sup>을 사야 합니다. 이 협약은 온실가스 감축을 유도하는 구체적인 방법을 제시하면서 전 세계 국가들이 기후변화에 대한 실천 노력을 적극적으로 하도록 하는 계기를 마련하였습니다. 교토의정서는 기후변화에 관한 최초의 강제성이 있는 국제적 조약이라는데 의의가 있습니다. 교토의정서는 2012년까지 발효되기로 계획하였지만 2020년까지 연장되어 2020년까지 그 효력을 발휘하게 되었습니다.

④ 2015년 12월 프랑스 파리에서 유엔기후변화협약의 21번째 당사국 총회가 열렸습니다. 이 총회에서 2020년 만료 예정인 교토의정서를 대체하는 파리협정(Paris Agreement)를 최종적으로 채택하였는데 이 협정은 2021년부터 시작될 새로운 기후변화 체제를 위해 선진국과 개도국이 포함된 195개 당사국 모두가 합의하여서 역사적인 의미를 가지고 있습니다. 이 합의문은 선진국에만 감축 의무를 부과했던 교토의정서와는 달리 선진국과 개도국 모두 온실가스 감축 의무를 부과하고 있습니다.

※ 주요내용<sup>5)</sup>

- 공동의 장기목표로 산업화 이전 대비 지구평균기온 상승을 2°C보다 낮은 수준으로 유지하되, 온도 상승을 1.5°C 이하로 제한하기 위한 노력을 추구함
- 모든 국가는 국가적응계획을 수립하고 이행에 대한 보고서를 제출하도록함
- 국가별기여방안(INDC, Intended Nationally Determined Contributions)은 각국 스스로 정하는 방식을 채택하고 5년마다 상향된 목표를 제출하도록 함. 이는 국가 별 여건을 고려하여 선진국은 절대량 목표 방식을 유지하고 개도국은 경제 전반을 고려한 감축목표를 점진적으로 채택하도록 함.
- 2023년부터 5년 단위로 파리협정 이행 전반에 대한 종합이행점검을 실시함. 이 때 온실가스 감축 점검 뿐 아니라, 전 지구적 차원의 온실가스 감축, 기후변화 적응, 재정 및 기술지원 현황 포함함.

4) 이산화탄소를 배출할 수 있는 권리. 교토의정서 가입국들은 저개발 국가의 온실가스 줄이는 사업에 투자하면 이산화탄소 감축 효과에 따른 탄소배출권을 확보할 수 있음

5) 김길환. "파리협정 채택과 우리나라의 대응방향"



파리협정 체결, 2014, 프랑스 파리

<이미지출처:

<http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=52802#.V-sb7iGLRhE>>

### 3. 국내외 기후변화 정책

#### 3.1. 국내외 기후변화 정책 수립

##### 1) 주요국가 기후변화 정책 추진현황<sup>6)</sup>

- ① 영국: 영국은 과학적인 근거를 가지고 국가기후대책을 수립하고 있고 이 대책이 잘 진행되는지 점검하는 체계적인 기틀을 마련하고 있습니다. 2008년에 기후변화법을 제정하고 2012년부터 5년마다 기후변화 리스크 평가를 수행하고

6) 박창석 외. 「제2차 국가기후변화적응대책 수립방안 연구」. 2014.



있습니다. 또한 적응대책이 잘 진행되는지 현황을 보고하는 적응대책 이행상황 보고서를 2년 주기로 발간하고 있습니다.

- ② 독일: 독일은 기후변화 적응 대책과 전략 수립에 있어서 선도적인 역할을 하는 국가 중 하나입니다. 기후변화 적응 전략과 행동계획을 수립하고 이가 잘 진행되는지 점검하는 이행점검 보고서를 작성하고 있습니다. 구체적으로 2008년에는 기후변화 적응 추진전략을, 2011년에는 적응행동계획을 마련하였습니다. 또한 4년 주기로 잘 추진되고 있는지 이행점검과 평가를 진행하는데 이에 대한 보고서를 2015년에 처음 발간하였습니다.
- ③ 미국: 기후변화 적응과 관련한 과학적 근거를 마련하여 정책을 수립할 수 있도록 노력하고 있습니다. 예를 들어, 총 13개 연방정부 기관들이 참여하는 미국지구변화연구프로그램(USGCRP, U.S. Global Change Research Program)는 기후변화 적응 관련한 의사결정을 지원하기 위해 2000, 2009, 2014년에 3차례 국가기후평가 보고서를 발표하였습니다. 또한 미국 환경청은 2014년 6월 ‘기후행동계획’을 발표하면서 2030년까지 미국 내 발전소의 온실가스 배출량을 2005년 대비 30% 감축하겠다는 “청정발전계획(Clean Power Plan)을 발표하였습니다.
- ④ 멕시코: 멕시코는 전 세계에서 이산화탄소를 많이 배출하는 13번째 국가로서, 기후변화 문제에 적극적으로 가담해야 하는 국제적인 의무를 가지고 있습니다. 그러나 멕시코는 기후변화에 대응하기 위해 많은 노력을 기울이고 있습니다. 2007년에 국가기후변화전략을 수립하면서 기후변화에 대처하기 위한 체계를 마련하였습니다. 여기에서 멕시코는 2012, 2020, 2050년 이산화탄소 배출량 감축 목표를 설정하였습니다. 또한 2008년에 독일의 한 연구기관이 발표한 기후변화 대응지수에서 전 세계 56개 국가 중 4위를 차지하기도 하였습니다. 그리고 2012년에는 기후변화일반법을 제정하였고 2013년에는 국가기후변화전략을 수립하기도 하였습니다.
- ⑤ 일본: 일본은 개발도상국들의 기후변화 적응 정책 실행을 위해서 재난 예방, 수자원 및 식량 안보 등의 다양한 분야에서 국제적 지원을 해오면서 기후변화에

---

7) 기후변화 리스크 평가: 기후환경의 변화로 인하여 가치 있는 어떤 것을 잃을 수 있는 잠재력을 평가하는 것. 즉 기후변화로 인한 위험도를 파악하고 평가하는 것

대처하기 위한 노력을 하고 있습니다. 일본은 2005년부터 2009년까지 기후변화  
영향의 종합적 계획 프로젝트를 시행하였고 2008년에는 기후변화 현명한  
적응(Wise adaptation to climate change)을 발간하였습니다. 또한 2010년부터  
2014년까지 기후변화 영향 평가 및 적응 정책의 종합적인 연구를 하고 있습니다.

## 주요국가 적응정책 추진현황



**과학적 근거기반 대책수립 및 이행점검 체계 마련**  
 - 기후변화법('08년) 제정, 5년마다 리스크 평가 수행(1차 '12년)  
 - 적응대책 이행상황 보고서 2년 주기 발간 등



**적응전략 및 행동계획 수립, 이행점검 보고서 작성**  
 - 기후변화적응 추진전략(DAS, '08년)·적응행동 계획(APA, '11년) 마련  
 - 지표기반 이행점검·평가 진행(4년 주기), 1차 보고서 발간('15년)



**적응관련 과학적 근거 마련 및 의사결정 지원**  
 - 기후변화 영향에 대한 미국의 대응 발표 ('13년)  
 - 국가기후평가(NCA) 보고서 발간('00, '09, '14년)



**중장기 방향성 제시 및 점검·환류 시스템 마련**  
 - 기후변화일반법('12년) 제정, 국가기후변화 전략 수립('13년)  
 - 적응부문은 6년에 1회 이상 검토·갱신



**적응계획 수립을 위한 과학적 근거 기반 마련 및 적응체계 구축**  
 - 기후변화 영향보고서 발간('08년)  
 - 영향평가 및 적응정책 종합연구('10~'14년) 바탕 적응계획 의결('15년)

(주요국가 기후변화 정책 추진현황은 위의 그림과 같이 국가 사진과 함께 정리하여 주시면 좋을 것 같습니다. 문안 내용과 위 이미지 문안은 일치하는 것도 있고 아닌 것도 있으니 참고해주세요.)

## 2) 우리나라 기후변화 정책 추진현황

① 우리나라도 전 세계적인 문제인 기후변화에 올바르게 적극적으로 대응하기 위해서 많은 노력을 기울이고 있습니다. 환경부는 기후변화적응대책을 수립하기 위해 2009년부터 한국환경정책·평가연구원을 국가기후변화적응센터 운영기관으로 지정하여 운영 중입니다. 2010년에는 「저탄소녹색성장기본법」 제48조에 따라 기후변화 적응 관련 최초의 법정계획인 「제1차 국가기후변화적응대책(‘11~15)」을 수립하였습니다. 이 대책에서는 총 9개 분야에서 기후변화에 대응하기 위한 대책을 마련하였습니다. 9개 분야는 건강, 농수산, 물관리, 재난/재해, 산림/생태계, 국토/연안, 산업, 인프라/국제협력, 감시/예측입니다. 그리고 이 대책의 성과와 한계를 반영하여 총 20개 정부 부처가 공동으로 참여하여 2015년에 「제2차 국가기후변화적응대책(‘16~20)」을 수립하였습니다. 2차 대책의 주요내용은 다음과 같습니다.

- 기후변화의 위험을 과학적으로 관리
- 기후변화에 안전한 사회 건설
- 기후변화의 위기를 기회로 활용하여 산업계 경쟁력 강화
- 지속가능한 자연자원의 관리를 위해 노력
- 적응정책의 이행기반 마련