

# “자연재해 경감을 위한 기후변화 측면에서 지자체 역할의 필요성”



**이 상 신**  
한국기후변화대응연구센터  
책임연구원  
euhydr@gmail.com



**채 희 문**  
한국기후변화대응연구센터  
책임연구원  
cheemun6606@hotmail.com

## 1. 서론

지구온난화 문제가 제기되면서 엘니뇨와 라니뇨에 의한 전 지구적 기상재해의 심각성에 대한 논의가 진행되었고 이후 논의의 쟁점은 이를 포함한 기후변화로 급격히 옮겨왔다. 기후변화는 다양한 원인에 의한 결과로 인식되고 있고 현재도 원인에 대한 논의는 진행 중에 있다. 최근 IPCC(2007)의 제 4차 보고서(AR5)에 의하면, 온실 가스로 인한 복사 강제(radiative forcing)가 기후변화의 주요 원인이라고 밝히고 있다. 인간 활동에 의해 발생하는 온실 가스가 주변 환경을 변화시켜 기후에 영향을 주는 주요 원인이라는 것인데, 인간이 초래한 기후 변경에 대한 여러 이론이 수년간 토론되어 왔다. 하지만 기후변화라는 용어는 최근에 정치적인 문장에서 근·현대 기후변화를 지칭하는데 사용되어 원인과 결과, 심지어 기후변화 자체에 대

한 원론적 논쟁이 일어나기도 한다.

하지만 실제 기후변화 원인에 대한 논의를 떠나서 우리는 최근에 많은 기상재해에 맞닥쳐 있으며 이로 인해 과거보다 많은 인적·물적 피해가 증가하고 있다. 우리나라 홍수피해 측면에서 보면 70년대 연간 홍수 피해액이 1,700 억원이었던 것이 최근 5년(03~07)동안에는 1.5조원으로 증가하였다(이상신 등, 2010). 만약 IPCC가 제시하는 최악의 시나리오를 우리나라에 적용한다면 미래 엄청난 재해비용이 발생될 것이다. 이렇듯 기후변화의 결과는 재해의 형태로 나타나며 재해를 줄이기 위한 국가 전반적인 시스템의 변화도 필요하지만 궁극적으로 전 지구적으로 기후변화 완화(mitigation)와 적응(adaptation)이 필요한 것이다. 다시 말해 기후변화 대응은 궁극적으로 자연재해를 감소시키는 주요한 활동 중의 하나로 기후변화와 재해는 서로 응답을 주고받는 하나의 시스템으로 인식이 되어

야 한다는 것이다.

1988년 11월 인간의 활동이 기후변화에 미치는 영향을 평가하고 국제적인 대책을 마련하기 위해 UN산하 국제 협의체인 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)가 설립되어 1990년 1차 보고서를 시작으로 2007년 2월 발표된 4차 보고서에서 기후변화에 대한 과학적 근거와 영향에 대한 객관적 증거들을 보이면서 국제 사회의 기후변화 대응을 주도하고 있다. 여기에 발맞춰 선진국을 중심으로 국가 중심의 기후변화 대응에 대한 논의와 실천적 방안을 마련하고 있으며, 우리나라도 예외는 아니다. 우리나라는 1994년 기후변화협약 관련 시책을 추진하기 위한 범정부대책기구 구성을 시작으로 1999년 기후변화협약 대응 제1차 종합대책 수립, 2008년 9월 기후변화대응 종합기본계획을 수립하였다. 2008년 저탄소 녹색성장을 화두로 하는 지속가능발전의 필요성에 대한 인식 제고로 2010년 '저탄소 녹색성장기본법'을 제정하였다. 이로써 국가 차원의 기후변화 대응 근거가 마련되었다고 하겠다.

기후변화는 전 지구적인 문제로 인식하는 경향이 있다. 하지만 기후변화 대응은 전 지구적 문제인 동시에 지역적인 전 방위 문제로서 공동의 대응 필요하다. 기후변화 대응은 IPCC를 중심으로 국제기구와 국가적 차원에서 논의되고 있으나 기후변화에 의한 영향은 지역단위로서 나타나고 그 지역에 거주하고 있는 지역주민에게 실질적으로 나타나고 있기 때문에 기후변화대응의 실질적인 주체인 지자체의 역할이 점점 중요해지고 있다.

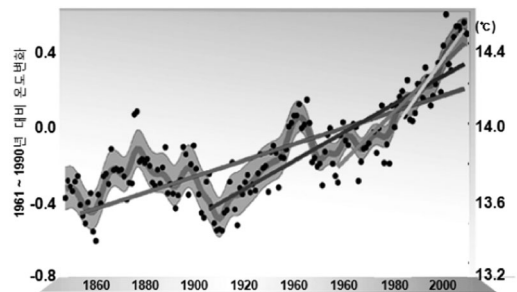
현재 기후변화 대응 분야에서 선진국들은 국가 기후변화 대응 정책 수립을 마치고 이를 근거로 하여 지자체의 기후변화 대응 전략을 수립하고 있으나, 우리나라의 경우 지자체의 기후변화 대응 전략 수립은 미진한 상황이며, 효율적인 국가 차원의 기후변화 대응을 위해서는 지자체의 역할에 대한 논의가 필요하다.

## 2. 기후변화

### 2.1 정의

기후는 지구를 둘러싸고 있는 대기의 규칙적인 일변화 및 연변화 현상과 일시적으로 불규칙한 현상과 복합적인 현상이며 이들의 대기현상이 시간적, 공간적으로 일반화된 것을 말한다. 다시 말해 가장 출현확률이 높은 대기의 조합 상태를 말하는 것으로 장기적인 대기현상을 나타내어 시시각각으로 변하는 순간적인 대기현상과 구별한다 (이철규와 허보영, 2005). 기후 변화는 지구의 세계적 규모의 기후 또는 지역적 기후의 시간에 따른 변화를 말하며, 10년에서부터 수백만 년의 기간 동안의 대기의 평균적인 상태 변화를 의미하는데, 이러한 변화는 지구 내부의 작용(빙하의 작용, 해양의 변화)이나 외부의 힘(태양 복사의 변화)에 의한 것일 수도 있고, 인간의 활동에 의한 것일 수도 있다(Wikipedia, 2010).

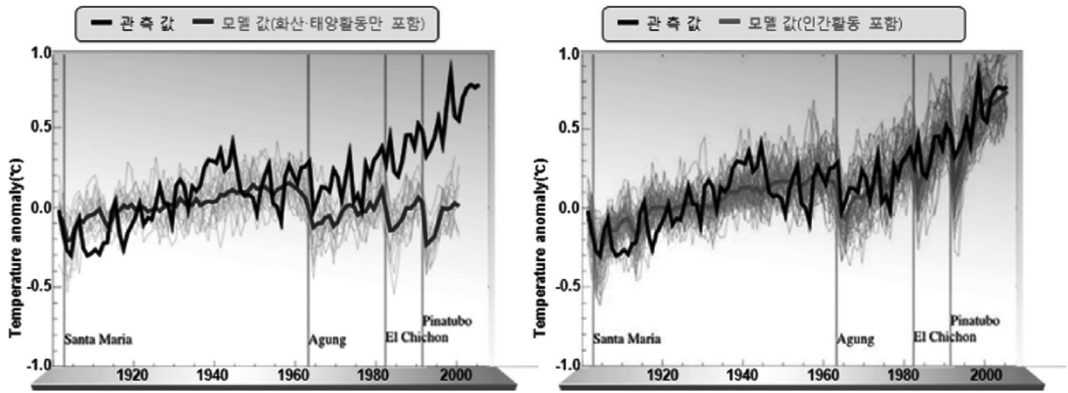
IPCC 4차보고서(2007)에 의하면 대기, 극지방 및 해양 관측 결과 지구온난화는 명백히 진행 중인 것으로 보고하고 있다. 기온 상승이 지난 100년간 0.74℃ 상승하였으며 더욱이 지난 25년간 0.45℃ 상승하여 지난 100년에 비해 그 상승속도가 2.4배에 달하는 것으로 나타났다(그림 1). 특히 1850년 이래 가장 더운 12년 중 11년이 최근 12년에 집중 되었다. 해수면 상승도 1960년~2003년 동안 연간 1.8mm 상승하고 남극 평균기온 상승속도는 지구평균의 6배에 달하는 것으로 조사되었다.



〈그림 1〉 지구 평균온도 변화

기후변화의 요인에서 내·외부의 작용인 내적요인은 불가항력적인 것으로 보고 우리는 인간활동에 의한 인위적 요인에 관심을 가지며 특히 인구증가와 산업화 이후 온실가스의 다량방출이 주요한 원인인 것으로 보고 있다. 역사적으로 온실가스의 존재가 확인되고 그 역할에 대해 발표되었을 당시 온실 가스는 지구의 온도를 조절하여 지구에 생명이 존재할 수 있도록 하는 중요한 역할을 담당하는

고마운 존재였다. 하지만 인간의 활동 등에 따라 온실가스가 증가하여 이제는 생명의 존립을 위협하는 물질로 인식되고 있다. IPCC 4차보고서에서는 인간 활동을 포함한 온도변화 모델링 결과가 관측값과 거의 일치하는 것으로 나타남으로써 인간활동으로 인한 온실가스 증가가 주요 원인인 것으로 결론짓고 있다(그림 2).



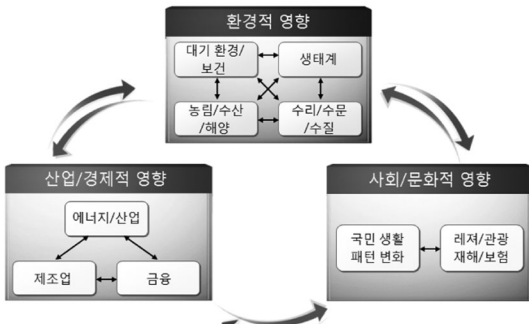
〈그림 2〉 지구 평균온도 관측값과 예측값 비교

이러한 기후변화의 영향은 인간사회 전반에 걸쳐 영향을 미칠 것으로 보고 있으며(그림 3), 특히 기상재해 측면에서 태풍, 계절라성 집중호우 등 홍수피해, 해수면 상승에 의한 침수 범람, 가뭄에 의한 수질사고, 산불 발생 증가, 대기질 문제와 기상재해로 인한 사회기반시설(고온에 의한 철도, 도로 파손, 건물 균열, 연안 침수) 영향 등이 인간생활에 직접적 피해로 나타날 것으로 예측하고 있다.

## 2.2 자연재해의 증가

자연재해대책법에서 재해는 발생원인에 따라 자연재해(천재)와 인위재해(인재)로 나눌 수 있다. 자연재해는 자연현상에 기인한 것을 말하는데 그 원인과 결과의 다양성으로 인해 여러 가지로 나눌 수 있으며 크게 기상재해와 지진 및 화산 활동으로 인한 지질재해로 나눌 수 있다(그림 4).

자연재해의 대부분은 기상재해로서 전술한 바와 같이 기후변화의 영향으로 최근 발생빈도가 증가하고 있다(그림 5). 김동은 등(2008)에 의하면 표 1에서 보이는 바와 1980년대 이후 발생건수가 큰 폭으로 증가하고 있으며 특히 수문기상 재해가 대부분을 차지하고 있음을 알 수 있다.

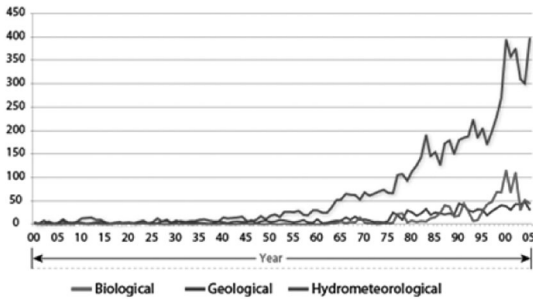


〈그림 3〉 지구 평균온도 관측값과 예측값 비교



〈그림 4〉 자연재해의 분류

Number of natural disasters registered in EMDAT  
Across the years 1900-2005

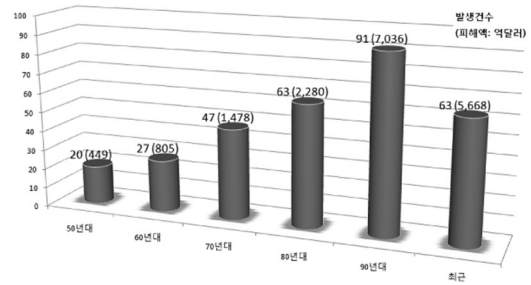


Source of data: EMDAT - The OFDA/CRED International Disaster Database.  
Http://www.em-dat.net, UCL - Brussels, Belgium

〈그림 5〉 이상기후에 의한 자연재해 증가

〈표-1〉 자연재해 유형별 발생건수 분포

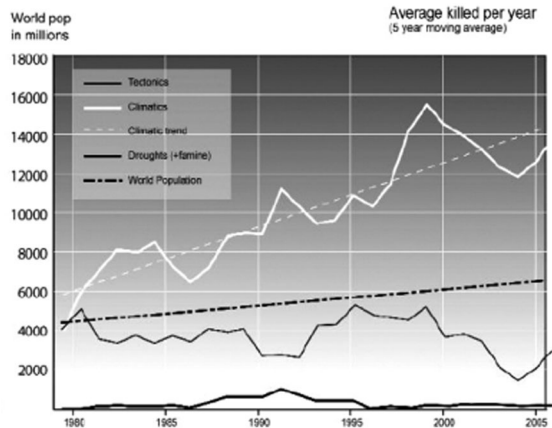
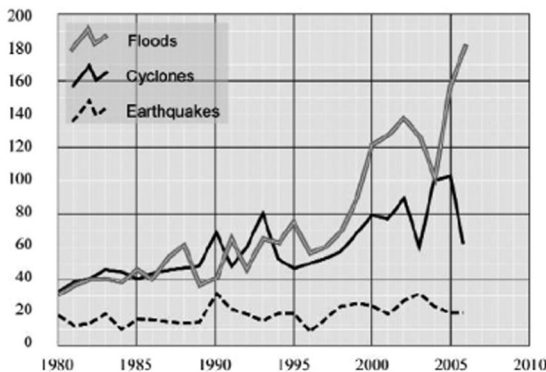
년도	재해유형	수문기상 재해	지질재해	생물재해	총계
1900~1909		28	40	5	73
1910~1919		72	28	7	107
1920~1929		56	33	10	99
1930~1939		72	37	3	112
1940~1949		120	52	4	176
1950~1959		232	60	2	294
1960~1969		463	88	37	588
1970~1979		776	124	64	964
1980~1989		1,498	232	361	2,091
1990~1999		2,034	325	361	2,720
2000~2005		2,135	233	420	2,788



〈그림 6〉 전 세계 대형 자연재해 추이 분석(1950~2004)

또한 이러한 자연재해가 점점 대형화 되어가고 있는데 이는 대형(10,000명 이상 사망) 자연재해의 발생 비율이 과거대비 4.6배가 증가함으로써 알 수 있다. 피해액으로는 15.7배에 달한다(그림 6, 이정아, 2008 재인용).

이러한 자연재해의 인적피해를 살펴보면 1975년에서 2005년 사이 약 30년 동안 세계적으로 2,317,395명이 사망했으며 이중 82%가 대형재해 20건에 의해 희생되었다(김동은 등, 2008). 최근의 자연재해 발생건수를 보면 기상재해가 지질재해에 비해 증가가 훨씬 빠른 것을 알 수 있는데 이는 기후변화와 무관하지 않다는 것을 입증해 준다. 특히 1970년대 후반부터 이러한 경향은 더욱 두드러지며 대형재해를 제외한 경우 기상재해가 빠른 증가세를 보이고 있다(그림 7).

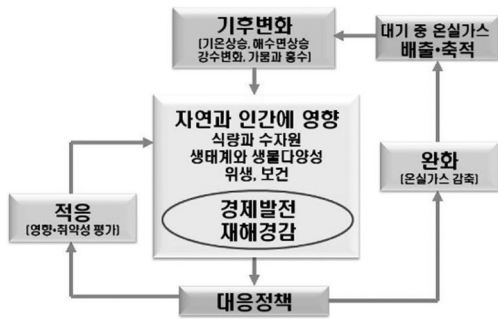


〈그림 7〉 재해유형별 발생건수 및 사망자수(대형 재해 제외)



### 2.3 기후변화 대응

기후변화 원인인 온실가스 감축을 위한 완화(mitigation)와 기후변화의 영향과 취약성 평가 등의 적응(adaptation)을 기후변화 대응이라 하며 궁극적으로 기후변화 대응정책을 통해 기후변화에 의해 발생하는 비용(피해)을 줄이고 사회경제적 발전을 이루고자 하는데 있다. 이러한 기후변화 대응정책들은 완화정책을 통해 온실가스 감축을 통한 지구온난화 속도 완화를 기상재해의 원인을 감소시킬 수 있으며, 적응정책을 통해 사회전반적인 시스템의 기상재해 취약성을 개선해 주어 궁극적으로 자연재해 피해를 경감시킬 것이다.



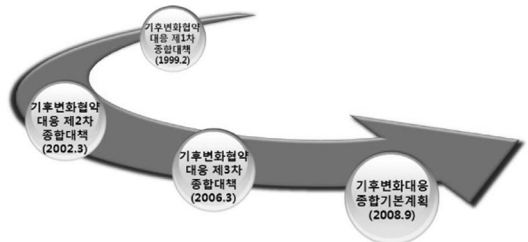
〈그림 8〉 기후변화와 기후변화 대응

## 3. 정부차원의 기후변화대응

### 3.1 기후변화협약 대응 종합대책 수립

우리나라는 1994년 기후변화협약 관련 시책을 추진하기 위해서 국무총리를 위원장으로 하는 범정부대책기구를 구성하였다. 범정부대책기구는 관계 장관회의, 관계차관회의, 실무대책회의로 구성되어 있으며, 그 산하에 5개의 실무 작업반과 5개의 정책연구팀을 운영하고 있다. 범정부대책기구는 1999년 2월에 온실가스 저감정책의 체계적 추진을 위한 '기후변화협약 대응종합대책'을 수립하였다. 이 종합대책은 2020년까지 매 3년마다 수정·보완하여 매년 세부 시행계획을 수립하여 범정부대책기구의 심

의를 거쳐 시행한다. 2002년에 발표된 '기후변화협약 대응 제2차 종합대책'은 온실가스 감축시책을 지속적으로 추진하는 한편, 2005년부터 본격적으로 시작되는 개도국의 의무부담협상에 적극적으로 대응한다는 골자로 하고 있다. 2006년 발표된 '기후변화협약 대응 제3차 종합대책'은 지구 온난화 문제에 대응하기 위한 국제적 노력에 적극 동참하고 온실가스 저 배출형 경제구조로의 전환을 위한 기반을 구축하여 기후변화가 국민생활에 미치는 부정적 영향을 최소화하는 것을 추진목표로 19개 부처와 유관기관이 참석하여 3대 분야 90개의 과제를 정리하였다.

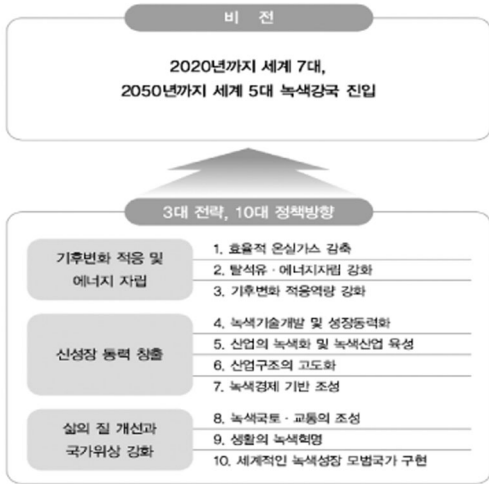


〈그림 9〉 기후변화대응 종합대책 수립 과정

기후변화협약 대응 1~3차 종합대책은 범부처 차원의 추진체계 마련 및 기후변화 대응 전략 수립·시행을 통해 범정부적 대응기반 구축에 기여하였다. 그러나 저탄소 사회구조로의 체질 전환을 위한 종합대책 수립의 필요성이 대두됨에 따라 2008년 9월 기후변화대응 종합기본계획 수립에 이르게 되었다. 기후변화대응 종합기본계획은 "범지구적 기후변화대응 노력에 동참하고 녹색성장을 통한 저탄소사회 구현"의 비전 아래 기후친화산업을 신성장동력으로 육성, 국민의 삶의 질 제고와 환경 개선, 기후변화대처를 위한 국제사회 노력을 선도를 목표로 추진되었다.

### 3.2 녹색성장 5개년계획 수립 및 저탄소녹색성장 기본법 제정

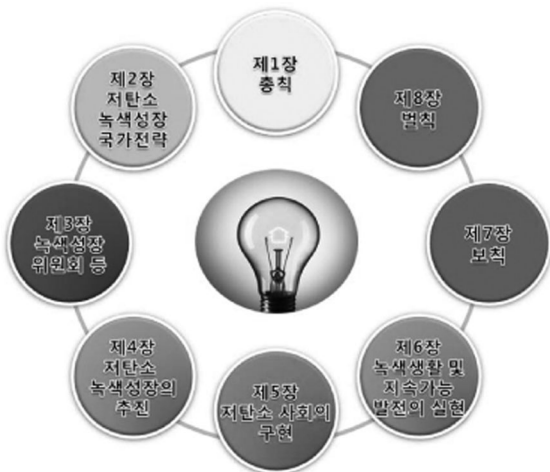
2008년 8월 이명박 대통령의 건국 60주년 기념사에서 온실가스와 환경오염을 줄이는 지속가능한 성장인 "저탄소 녹색성장"을 새로운 국가 비전의 축으로 제시하였다. 3대 전략, 10대 정책방향을 세우고 2020년까지 세계 7대,



(그림 10) 녹색성장 5개년계획 비전

2050년까지 세계 5대 녹색강국 진입을 목표로 하여 저탄소 녹색성장 5개년 계획 수립하였다(그림 10).

또한 경제와 환경의 조화로운 발전을 위해 저탄소 녹색 성장에 필요한 기반을 조성하고 녹색기술과 녹색산업을 신성장동력으로 활용함으로써 국민경제의 발전을 도모, 저탄소 사회 구현을 통하여 국민의 삶의 질을 높이고 국제 사회에서 책임을 다하는 성숙한 선진 일류국가로 도약하는 데 이바지함을 목적으로 하는 '저탄소 녹색성장기본법'을 2010년 1월 13일에 제정하였다.



(그림 11) 저탄소 녹색성장 기본법 구성

저탄소 녹색성장 기본법은 기후변화에너지 대응에 그치는 것이 아니라 녹색기술과 R&D, 녹색산업 구조로의 전환과 지원, 녹색국토도시·건물교통·녹색생활 등을 포괄적으로 규정하고 있는 종합법 이자 상위 기본법으로서 국제선인 선도입법 사례이다. 본 법안의 구성은 저탄소 녹색성장 국가전략, 녹색생활 및 지속가능 발전의 실현 등의 총 8장으로 구성되어 있으며(그림 11), 주요 내용은 아래 표 2와 같다.

(표-2) 저탄소 녹색성장 기본법 주요 내용

구분	주요내용
저탄소 녹색성장 국가전략	정부는 국가의 저탄소 녹색성장을 위한 정책목표·추진전략·중점추진과제 등을 포함하는 저탄소 녹색성장 국가전략을 수립·시행
녹색성장위원회	국가의 저탄소 녹색성장과 관련된 주요 정책 및 계획과 그 이행에 관한 사항을 심의하기 위하여 대통령 소속으로 녹색성장위원회를 구성
저탄소 녹색성장의 추진	녹색경제/녹색산업의 육성·지원, 자원순화 촉진, 기업의 녹색경영 촉진, 녹색기술의 연구개발 및 사업화 등
저탄소 사회의 구현	기후변화대응 및 에너지 기본계획 수립·목표관리, 온실가스 배출량 및 에너지 사용량 등의 보고, 온실가스 종합정보관리체계 구축, 총량제한 배출권 거래제 도입 등
녹색생활 및 지속가능발전의 실현	녹색국토 및 물 관리, 저탄소 교통체계, 녹색성장을 위한 생산·소비 문화의 확산 등

## 4. 지자체의 역할

### 4.1 기후변화 대응 주체로서 지자체

기후변화 대응에 대한 노력면에서 우리나라는 앞 절에서 살펴본 바와 같이 주요 국가들에 비해 많이 뒤처지 않는다고 판단된다. 하지만 국가적 대응에 초점이 맞춰져 국제 협상력을 높이는 방향으로 정책이 추진되고 있는 모습이며, 더욱이 기후변화 대응의 주체가 되어야 하는 지자체나 지역주민들 사이엔 기후변화 대응에 대한 개념조차 생소한 실정이다. 이러한 이유로 지자체 내부에서도 기후변화 대응에 대한 대책 수립과 집행 과정에 혼선이 이루어지고 있으며 정부와의 협력을 통한 정책의 추진도 미진한 상

[표-3] 지방자치단체의 사무범위

1. 지방자치단체의 구역, 조직, 행정관리 등에 관한 사무	2. 주민의 복지증진에 관한 사무
가. 관할 구역 안 행정구역의 명칭·위치 및 구역의 조정 나. 조례·규칙의 제정·개정·폐지 및 그 운영·관리 다. 산하(산하) 행정기관의 조직관리 라. 산하 행정기관 및 단체의 지도·감독 마. 소속 공무원의 인사·후생복지 및 교육 바. 지방세 및 지방세 외 수입의 부과 및 징수 사. 예산의 편성·집행 및 회계감사와 재산관리 아. 행정장비관리, 행정전산화 및 행정관리개선 자. 공유재산관리(공유재산관리) 차. 가족관계등록 및 주민등록 관리 카. 지방자치단체에 필요한 각종 조사 및 통계의 작성	가. 주민복지에 관한 사업 나. 사회복지시설의 설치·운영 및 관리 다. 생활이 곤궁(곤궁)한 자의 보호 및 지원 라. 노인·아동·심신장애인·청소년 및 부녀(부녀)의 보호와 복지증진 마. 보건진료기관의 설치·운영 바. 전염병과 그 밖의 질병의 예방과 방역 사. 묘지·화장장(화장장) 및 납골당의 운영·관리 아. 공중접객업소의 위생을 개선하기 위한 지도 자. 청소, 오물의 수거 및 처리 차. 지방공기업의 설치 및 운영
3. 농업·상공업 등 산업 진흥에 관한 사무	4. 지역개발과 주민의 생활환경시설의 설치·관리에 관한 사무
가. 소규모(소유지)·보(보) 등 농업용수시설의 설치 및 관리 나. 농산물·임산물·축산물·수산물의 생산 및 유통지원 다. 농업자재의 관리 라. 복합영농의 운영·지도 마. 농업 외 소득사업의 육성·지도 바. 농가 부업의 장려 사. 공유림 관리 아. 소규모 축산 개발사업 및 낙농 진흥사업 자. 가축전염병 예방 차. 지역산업의 육성·지원 카. 소비자 보호 및 저축 장려 타. 중소기업의 육성 파. 지역특화산업의 개발과 육성·지원 하. 우수도산품 개발과 관광민예품 개발	가. 지역개발사업 나. 지방 토목·건설사업의 시행 다. 도시계획사업의 시행 라. 지방도(지방도), 시군도의 신설·개수(개수) 및 유지 마. 주거생활환경 개선의 장려 및 지원 바. 농촌주택 개량 및 취락구조 개선 사. 자연보호활동 아. 지방1급하천, 지방2급하천 및 소하천의 관리 자. 상수도·하수도의 설치 및 관리 차. 간이급수시설의 설치 및 관리 카. 도립공원·군립공원 및 도시공원, 녹지 등 관광·휴양시설의 설치 및 관리 타. 지방 궤도사업의 경영 파. 주차장·교통표지 등 교통편의시설의 설치 및 관리 하. 재해대책의 수립 및 집행
5. 교육·체육·문화·예술의 진흥에 관한 사무	6. 지역민방위 및 소방에 관한 사무
가. 유아원·유치원·초등학교·중학교·고등학교 및 이에 준하는 각종 학교의 설치·운영·지도 나. 도서관·운동장·광장·체육관·박물관·공연장·미술관·음악당 등 공공교육·체육·문화시설의 설치 및 관리 다. 지방문화재의 지정·보존 및 관리 라. 지방문화·예술의 진흥 마. 지방문화·예술단체의 육성	가. 지역 및 직장 민방위조직(의용소방대를 포함한다)의 편성과 운영 및 지도·감독 나. 화재예방과 소방

태이다.

지방자치단체는 국가로부터 자치권을 부여받아 일정 지역을 기초로 법률이 정한 범위 안에서 주민을 지배할 수 있는 권한을 가진 단체로 규정하고 있다. 지방자치단체는 지방자치단체가 수행하는 기능의 종합성 여부에 따라 보통지방자치단체와 특별지방자치단체로 나누어지며 지방자치법 제2조에 이를 명문화 하고 있다. 특별지방자치단체는 구역·권능·조직 등이 특수하고, 그 존재가 보편적이 아닌 지방자치단체로서 자치행정상의 정책적 관점에

서 특정한 목적을 수행하거나 특수한 자치사무를 처리하기 위하여 설립되는 자치단체를 말한다. 지방자치 주민을 위한 종합적인 기능을 수행하는 역할은 보통지방자치단체가 수행하는 것을 원칙으로 하고 있다.

지방자치법 제3절에는 지방자치단체의 기능과 사무를 한정하여 지방자치단체의 기능과 존재 목적을 밝히고 있다. 제8조에 의하면 지방자치단체는 그 사무를 처리할 때 주민의 편의와 복지증진, 합리적 조직 운영을 한정하고 있다. 이는 지방자치단체는 이 조항을 근거로 지방자치단체

의 기후변화 대응의 당위성을 찾을 수 있다. 구체적으로 지방자치단체의 사무범위는 지방자치법 제9조에 다음 표 3과 같이 정의하고 있다.

지방자치단체는 밝힌바와 같이 주민 편의와 복리증진을 위해 그 존재의 의미가 있다. 이에 따라 지방자치단체는 지역 경제 활성화, 살기 좋은 지역공동체 구현, 재해 예측 및 대응, 쾌적한 교역환경 조성, 지자체 구성원의 이익 대변을 위해 사무의 방향이 필요하다. 이러한 이유로 지방자치법에서는 직접적으로 기후변화 대응을 위해서는 표 3의 대부분의 사무가 필요하며 지방자치단체에서는 지방자치단체의 존재 목적 달성을 위해 기후변화 대응을 위한 적극적인 행동과 정책개발이 요구된다. 기후변화에 의한 피해비용은 다양한 부문의 많은 관련 연구들에 의해 그 위험성을 인식할 수 있다. 특히 지자체 구성원의 생존과 관련된 극한 기후사상(가뭄, 홍수, 폭염, 폭설 등)에 의한 피해를 경감하기 위해서는 기후변화 대응이 필수적이다. 여러 국가적 기후변화 대응 방안의 실제 결과를 도출해 내는 최소단위가 지방자치단체로서 여러 당면과제 해결을 위해 지방자치단체와 중앙정부의 유기적 협력관계가 요구된다.

## 4.2 지자체의 기후변화 잠재력

### (1) 행정적 측면

기후변화 대응 면에서 지자체는 국가의 기후변화 정책을 실질적으로 시행하는 최소의 단위이다. 다시 말해서 국가 내 기후변화 대응 정책의 승패여부는 지자체의 행동여부에 달려있다고 해도 과언이 아니다. 우리나라의 지자체는 중앙정부에 비해 권한의 행사대상이 상대적으로 협소함에도 불구하고 기후변화 대응 수립 시 부문별로 동원할 수 있는 여러 조치들과 견주어 볼 때 잠재력이 적지 않다. 이는 지자체의 사무업무의 많은 부분이 기후변화와 연관되어 있고 특히 정부의 직접적인 사업대상지이므로 기후변화 대응과 관련된 행정적 기여가 필수적이다. 따라서 지

자체는 기후변화 대응을 위해 다음과 같은 행정적 잠재력을 보유하고 있다고 할 수 있다.

- 공공건물이나 도로조명, 공공 레크레이션 시설, 하수처리장 등 지자체의 시설과 운영
- 가정 및 상업용 건물의 에너지효율성을 결정하는 건축(기준) 법규와 허가
- 매립지와 메탄배출 재활용, 퇴비 또는 폐기물 저장 프로그램을 포함한 폐기물의 수집과 관리
- 인구밀도와 건물의 구성 및 물리적 배치, 인근지역과 지역사회 등을 결정하는 토지이용계획과 개발
- 수송에너지 소비 수준과 소비유형 및 자동차 여행의 수와 거리에 영향을 미치면서 지역주민들과 사업가들의 수송수단의 선택에 영향을 미치는 수송 인프라
- 물 공급과 하수, 다른 공공작업과 같은 공공작업 인프라

### (2) 제도적 측면

기후변화 대응을 위한 정책을 시행함에 있어서 시행 주체의 권한과 시행되는 정책을 조치하는데 있어 지자체는 제도적으로 많은 잠재력을 가지고 있다. 제도적으로 지자체는 제도시행을 위해 지역 내에서 국가로부터 위임받은 권한과 조치를 위한 인프라를 보유하고 있다.

지자체의 권한과 조치는 다음과 같이 나열되며, 이러한 권한과 조치에 의해 지자체는 제도적으로 기후변화 대응에 있어 중앙정부에 비해 무한한 잠재력을 지니고 있다고 할 수 있다.

- 규제 : 최소거주밀도 강제, 보행자나 자전거 친화적 하부구조 요구 법적 체계 마련
- 경제적 수단의 동원 : 소비자행동에 영향
- 도로와 거리 대중교통체계 하수도, 물 공급
- 설비 등의 인프라에 상당한 투자 가능
- 전력회사나 수도회사에 상당한 영향력 행사
- 소비자교육



(3) 경제·환경적 측면

기후변화의 피해비용 산정은 국가의 전 부문에 걸쳐 발생함을 우리는 기존의 많은 연구들에서 알 수 있다. 바뀌어 말하면 기후변화 대응에 따라 편익이 발생하는 것은 명약관화한 일이다. 기후변화 대응 정책과 그 조치는 지역적으로 실행되어야 함으로 지자체는 지역경제의 발전(최소한 현상유지)과 환경적 측면에서 여러 강점을 가지고 있다.

- 지역의 대기질 개선: 심각한 환경 및 건강문제를 일으키는 대기오염 감소
- 교통 혼잡 감소: 대중교통체계 개편과 교통 수요관리 강화, 자전거나 도보 확대
- 재정 절감: 에너지 비용 절감을 통한 운영비 감소
- 일자리 창출: 서비스 부문, 에너지 효율 향상, 재생가능 에너지 확대 및 신규 투자와 고용
- 지역의 경제발전: 에너지 관리 산업은 그 자체로 성장산업
- 새로운 파트너십: 지역 통합 프로그램 운영 및 거버넌스 체계 구축

4.3. 지자체의 한계

현재 우리나라의 지자체는 중앙정부에 일정부분 재정을 지원받는 형태로 재정자립도가 낮은 형편이다. 이러한 이유로 많은 지자체의 사업들은 일정 부분 중앙정부의 통제 하에 있다고 할 수 있다. 여기에는 기후변화 대응도 자유로울 수 없는 실정이다. 현재 중앙정부 주도하에 이루어지고 있는 기후변화 대응 전략은 지자체의 자치권을 제한하여 자체적 대응 전략 수립 움직임에 중앙정부가 제동을 걸고 있는 형국이라 할 수 있다. 앞서 언급한 기후변화 대응 측면에서 지자체는 많은 잠재력을 가지고 있다. 1991년의 지방의회 선거, 1995년의 민선단체장 체제의 출범과 함께 중앙집권적 수직적 관료통치가 타파되고 중앙과 지방의 관계가 서서히 변화되었다. 지방정부는 자치권을 확대하여 인사, 사무, 재정 관계에서 수평적인 대등한 관계

로 전환하려는 노력을 하였으나, 정치권력과 사회문화적 자원이 중앙에 집중되어 있고 지방의 재정자립도가 낮아 지방의 자치권확보에는 여전히 어려움이 있다. 특히 지방선거의 저조한 투표율에서 보이자 주민참여가 미흡하고 지자체장을 비롯한 의회의 경험부족에 의한 비효율적 비민주적 행태는 지자체의 기후변화 대응 역할에 있어서도 걸림돌로 작용하고 있다고 할 것이다.

지방자치법 제 9조에 규정하고 있는 지자체의 사무범위는 표 3에서와 같이 크게 여섯 가지 범주의 사무를 관장한다. 이 중 지방정부의 기후변화대응전략과 밀접한 관련이 있다고 볼 수 있는 사무는 대체로 지자체가 필요로 하는 각종 조사 및 통계의 작성, 전염병 및 기타 질병의 예방과 방역, 청소, 오물의 수거 및 처리, 산업진흥에 관한 사무, 공유림관리, 지역개발사업, 지방 토목·건설사업의 시행, 도시계획사업의 시행, 지방도·시군도의 신설·개수 및 유지, 지방궤도사업의 경영, 주차장·교통표지등 교통편이시설의 설치 및 관리, 재해대책의 수립 및 집행, 지역경제의 육성 및 지원, 유아원·유치원·초등학교·중학교·고등학교 및 이에 준하는 각종 학교의 설치·운영·지도, 도서관·운동장·광장·체육관·박물관·공연장·미술관·음악당 등 공공교육·체육·문화시설의 설치 및 관리 등이 있을 것이다. 이처럼 지자체가 취할 수 있는 여러 사무범위에서 볼 때 그 잠재력이 적지 않다. 하지만 지방정부의 사무가 지속가능성이나 기후친화성을 주요한 정책원리로 삼고 있지 않아서 지방정부의 사무영역에서 기후변화 대응에 대한 논의는 지자체 자체만으로 한계가 있는 것은 분명한 사실로서 중앙정부부처와의 협력에 대한 고민이 필요할 것이다.

4.4 중앙부처와 지자체간 기후변화 대응 협력을 위한 기본원칙

검토한바와 같이 기후변화 대응을 위해서 중앙부처와 지자체의 협력을 통한 대응만이 기후변화로 인해 증가하고 있는 자연재해를 경감할 수 있고 나아가 국제사회에서

협상력을 높여 저탄소 녹색성장을 실현할 수 있을 것이다. 이러한 대응 협력을 위한 정책이나 제도 시행 시 고려되어야 하는 기본 원칙을 다음과 같이 제시하고자 한다.

첫째, 국제사회 기후변화 대응 체제 접근 방식(표 4)에 따른 국가 대응 방식의 정립이다. 국제사회에서는 IPCC의 주도로 기후변화 대응을 위한 다양한 접근 방식을 고려하고 있고 많은 국가의 참여를 이끌어 내기 위해 노력하고 있다. 따라서 먼저 국제사회의 대응체제의 틀을 기본으로 하는 국가적 대응체제 접근 방식이 정립이 필요하다.

(표-4) 주요 기후변화 대응 체제 접근 방식 (G. Walker and D. King, 2008)

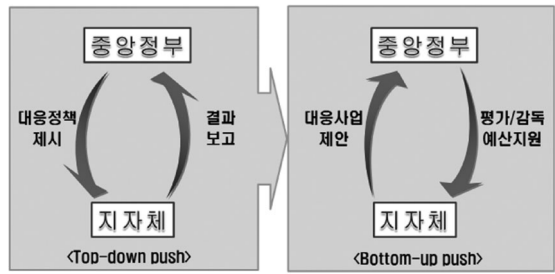
구분	개념	특징
일률적 수렴방식	2050년에 모든 국가들이 일률적으로 달성하기로 약속한 1인당 온실가스 배출량의 목표 설정	모든 국가 참여, 확정적이고 최종적인 온실가스 농도 제시, 다양한 국가들의 상이한 상황 고려 안 됨, 역사적 책임에 대한 고려 없음
차별화된 수렴방식	선진국은 일률적 수렴방식 적용, 개발도상국은 선진국과 동일한 목표 수렴은 동의하지만, 개발도상국의 1인당 온실가스 배출량이 글로벌 평균의 일정비율에 도달할 때 까지는 행동 개시 안함	역사적으로 지구온난화에 책임이 있는 국가에게 좀더 많은 부담을 지우고, 개발도상국에게는 여유를 더 많이 허용함
다단계 목표방식	어떤 국가가 일정한 기준을 통과 할 때 마다 한 단계에서 다음 단계로 승급시키는 방식	절차가 복잡함, 나라마다 추구하는 경제발전경로가 다른데서 오는 불확실성 때문에 하나의 글로벌 목표에 대한 도달 확인 어려움.
글로벌 3분법	개발부문에 온실가스 배출량을 할당하는 다음, 이것을 모두 더하여 국가 전체의 온실가스 배출량을 확정짓는 방식, 목표 도달에 대한 세부적 방법은 각국이 임의대로 선택 가능	해당국가의 환경을 고려한다는 장점이 있는 반면, 절차가 복잡하다는 단점이 있음. 특이하고 세부적인 내용이 너무 많아 투명하고 공정한 결과를 장담할 수 없음.
부문별 접근방식	개발 국가의 상황과 무관하게 동일한 산업부문에 동일한 온실가스 감축 기준을 적용하는 접근법	온실가스 농도를 원하는 목표치 이하로 유지할 수 있다는 보장이 없음.
배출 집약도 방식	총량목표 방식이 아닌 배출량을 GDP에 연계시키는 방식	탄소효율성은 개선되지만, 환경의 효율성은 보장되지 않음.

둘째, 정립된 국가 대응체제 하에서 각 중앙부처의 역할을 규정하고 이에 따라 각 부처와 지자체가 지역적 특성을 고려한 대응 협력방안을 모색해야 할 것이다.

셋째, 기후변화 대응을 위해서는 이를 고려하지 않았을 때와 비교하여 많은 노력과 경제적 손실이 예상된다. 따라서 공공부문이 모범적으로 선도를 하고 이를 바탕으로 하여 민간 부문으로 확산할 수 있어야 할 것이다. 궁극적으로 민간 기업의 참여를 거쳐 각 가정, 개인의 참여를 유도

해야 한다.

넷째, 기후변화 대응 정책은 현재의 중앙정부가 정책을 제시하고 지자체는 그 정책을 일률적으로 시행한 후 보고 하는 하향식(top-down) 방식이 아닌 지자체에서 지자체 특성에 맞는 기후변화 대응 사업을 제안하고 중앙정부는 예산 및 기술을 지원하고 평가·감독하는 상향식(bottom-up) 방식(그림 12)을 추구해야 한다.



(그림 12) 중앙정부와 지자체간 기후변화 대응정책 방향

## 6. 맺음말

자연재해 경감을 위해 기후변화에 대한 지자체의 발빠른 대응이 필요한 시점이다. 현재 기후변화 대응과 관련된 법적 근거를 마련하고 이에 따라 적응 정책을 수립한 지자체

(표-5) 광역자치단체별 기후변화 영향 및 적응역량 평가결과

순위	자연재해		정책의지
	기후변화 영향평가	기후변화 적응역량	
1	강원도	전라남도	전라북도
2	경상남도	전라북도	서울특별시
3	전라북도	강원도	강원도
4	충청북도	경기도	경상북도
5	경상북도	서울특별시	울산광역시
6	경기도	충청남도	인천광역시
7	전라남도	울산광역시	광주광역시
8	울산광역시	광주광역시	전라남도
9	충청남도	부산광역시	경상남도
10	부산광역시	충청북도	제주도
11	서울특별시	대구광역시	부산광역시
12	제주도	인천광역시	대전광역시
13	인천광역시	대전광역시	충청남도
14	대구광역시	경상북도	경기도
15	대전광역시	제주도	충청북도
16	광주광역시	경상남도	대구광역시

체는 16개 지자체 중 강원도와 전라북도 뿐이다. 8곳의 지자체는 담당직원 조차 없는 실정이라고 한다(동아일보, 2008). 지난 9월 동아일보에서 발표한 광역자치단체별 기후변화 영향 및 적응 역량 평가의 결과(표 5)를 발표했다.

표 5에서 강원도와 전라북도가 자연재해에 취약함을 인지하고 기후변화 적응 역량을 강화하고 정책의지도 높게 나타남으로써 타지자체에 비해 상대적으로 기후변화에 적절히 대응하고 있는 것으로 보인다. 하지만 경상남도도 충청북도도 상대적으로 높은 취약성에도 불구하고 적응 역량이나 정책의지가 떨어지는 것으로 판단되고 있다.

물론 몇몇 연구기관에서 자체적으로 개발한 지표에 의한 평가를 그대로 받아들이는 것은 무리가 있지만, 이 조사결과에서도 드러나고 있듯 기후변화에 대한 지자체 일선 공무원의 의식개선이 우선적으로 일어나야 기후변화 피해를 저감하기 위한 적절한 대응정책 수립 및 시행이 가능할 것으로 보인다.

현재 분명 자연재해는 증가하고 있고 우리는 자연재해의 피해경감을 위한 본질적인 문제인 기후변화 대응의 필요성에 대해 인지해야만 한다. 본문에서 살펴본 바와 같이 기후변화 대응에 직접적인 행동 역할을 가진 지자체의 역할은 무엇보다 중요하며 지자체 스스로 대응 역량을 키우기 위한 노력이 필요할 것이다. 물론 우리나라의 지자체는 중앙정부에 의존하다 보니 대부분의 지자체에서는 지역 특성에 맞는 기후변화 적응 대책을 마련하지 못하고 있다. 중앙정부 차원의 기후변화 대응도 중요하지만 지자체와 연계를 해야 좋은 결과를 바라볼 수 있을 것이다. IPCC에서도 지자체와 지역사회가 기후변화 대응을 주도해야 한다고 지적하고 있다. 따라서 각 정부부처와 지자체간의 기후변화 대응협력 현황을 분석하고 선택과 집중위주의 정책을 각 중앙부처에서 도출하여 지자체의 기후변화대응 능력을 제고할 필요가 있을 것이다.

### 참고문헌

1. 국무총리실(2002). 기후변화협약 대응 제2차 종합계획.
2. 국무총리실(2006). 기후변화협약 대응 제3차 종합계획.
3. 국무총리실(2008). 기후변화대응 종합기본계획.
4. 김동은, 최우정, 심재현 (2008). "전 세계 자연재해 추이 및 유형 분석." 한국수자원학회지, 제41권 제2호, pp.56-61.
5. 녹색성장위원회(2009). 녹색성장 5개년 계획.
6. 녹색성장위원회(2010). 저탄소 녹색성장 기본법.
7. 동아일보 (2010). 기후변화 적응 역량을 키우자 <1> 16개 지자체 실태. 9월 13일.
8. 이상신, 박두호, 류문현 (2010). "기후변화의 사회경제적 영향 평가 최신 연구동향." 한국수자원학회지, 제43권 제9호, pp.53-62.
9. 이정아(2008). 유비쿼터스 IT활용 재난대응체계 현황 및 과제, 한국정보사회진흥원.
10. 이철규, 허보영 (2005). 기후변화에 대한 자연재난 대처방안 연구. 소방방재청 국립방재연구소.
11. IPCC (2007). The Physical Science Basis, Working Group 1 Report.
12. Walker, G., King, D. (2008) The Hot Topic – What We Can Do About Global Warming. Harvest Books.
13. Wikipedia (2010). <[http://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B8%B0%ED%9B%84\\_%EB%B3%80%ED%99%94](http://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B8%B0%ED%9B%84_%EB%B3%80%ED%99%94)>. (11, Dec. 2010).