

# 기후변화협약을 위한 대전시의 과제

정환도 / 대전발전연구원

## 1. 들어가면서

얼마 전 IPCC에서는 제4차 보고서를 발간하였다. 보고서에서는 이산화탄소 농도가 급세기 말에는 현재 379ppm에서 970ppm까지 올라가 지구 평균기온은 최대 6.4도 상승하고 해수면은 최대 59cm 까지 상승한다고 경고하였다. 이렇게 되면, 남태평양의 투발루공화국과 동남아시아 등 섬나라 국가에서는 국토면적이 많이 줄어들게 될 것이다. 국내적으로는 사과의 주산지인 대구 영천지역에서 현재의 충주 및 영월 인근지역으로 옮겨야겠으며 향후에는 양구와 인제지역으로 옮겨야 하는 등 기후변화로 인하여 물리적 경제적으로 막대한 피해를 입게 될 것이다.

이렇게 기후변화는 현재 무서운 속도로 우리에게 막대한 피해를 미치고 있다. 예컨대 여름이면 기상이변으로 인한 홍수피해가 연례행사로 진행되며, 이로 인해 경제적 손실뿐만 아니라 더 이상 피해지역에서 살 수 없다는 지역주민의 목소리가 높아만 갈 것이다. 뿐만 아니라 지구촌 곳곳에서 일어나고

있는 기상이변 현상은 예컨대 폭설과 홍수, 그리고 태풍 등은 기상이변 혹은 자연재해라기보다 이미 예정된 재해의 범주에 포함된다. 이는 기상학자 및 환경론자들의 경종의 메시지는 다시 한번 우리들로 하여금 지구온난화문제의 심각성을 일깨우고 있다.

이처럼 온실가스로 인한 기후변화 문제는 지역사회 뿐만이 아니라 국가를 초월하여 국제사회에 이르기까지 많은 영향력을 미치고 있는 상황이다. 이러한 가운데 기후변화 문제는 결국 특정국가가 해결할 수 없는 지구 규모의 문제로서 국가차원 혹은 지역차원, 더 나아가 시민 스스로가 온실가스 삭감에 대한 구체적인 해법제시와 실천이 필요하다.

여기에서는 대전시가 지방자치단체 수준에서 제시할 수 있는 대응방향과 과제를 제시하고 있다. 구체적으로 특별법의 필요성 및 대응방향, 그리고 향후 연구과제와 국제사회에의 기여 등을 중심으로 구성되어 있다. 특히 지방자치단체가 해야 될 역할을 구체적으로 제시하고 있다.

## 2. 기후변화협약을 위한 대응현황 및 대전시의 노력

### 1) 국제적 대응현황

#### (1) 국제협력시스템 가동

지구온난화 및 기후변화를 이해하고 적절한 대응을 위해서는 기후시스템의 특성상 국제적인 상호 협력시스템이 필요하다. 기후변화와 관련한 국제기구들의 행동(기후변화협약 포함)들은 기후시스템에 대한 과학적인 연구 결과에 철저히 기반을 두고 있다. 이들 국제기구들은 일반적으로 3단계의 과정을 통하여 국제적인 정책 수립을 하고 있으며 그 3단계의 과정은 과학적인 조사 (scientific research), 현재의 최신 지식의 검토 (review of the state-of-the-art knowledge), 국제 정책 수립 (establishment of international policies)을 포함한다. 기후변화와 관련 과학적인 연구를 담당하는 기구로는 WCRP(World Climate Research Programme), IGBP (International Geosphere Biosphere Programme), IHDP (International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change)가 있으며 이들 세

프로그램은 기후변화의 전 과정 즉 기후변화의 과학, 영향 및 대응방안에 대하여 연구를 실시하고 있다. 기후변화에 관한 정부간 패널인 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)는 위의 국제연구기관 및 다른 기관들에서 수행된 최신의 연구결과를 종합적으로 수집 평가하는 역할을 하며 그 결과를 세계 모든 국가의 정책입안자들에게 제공하여 지구적, 지역적 및 국가적인 정책수립에 기여하고 있다 (기후변화협약 대응체제 연구, KEI, 2002, 4).

#### (2) 기후변화협약을 둘러싼 동향 및 전망<sup>1)</sup>

러시아 정부의 비준<sup>2)</sup>으로 교토의정서가 2005년 2월 16일자로 발효됨에 따라 의정서 비준국에 대한 실질적 효력이 발생되었다. 구체적으로는 먼저 교토의정서 발효에 따라 2005년부터 감축목표 이행의 실질적인 최고 의사결정기구인 교토의정서 당사국 총회(COP/MOP)<sup>3)</sup>를 개최하였다. 다음으로 국제 배출권거래 시장의 공식 개장(2008년)에 대비, 선진국들의 청정개발체제(CDM)과 공동이행제도(JI)사업의 활성화가 예상된다. 다음으로 EU의 온실가스 자율협정 등에 의한 무역장벽 가능성 증대<sup>4)</sup>와 온실가스 기술시장의 확대가 예상된다.

1) 국무조정실, 「기후변화협약 대응 제3차 종합대책」, 2006.3. 한편 제4차 종합대책 보고서는 2007년 12월 발간이 계획되어 있다.

2) 러시아(17.6%) 비준 이전의 현황\*2004.10월 기준: 125개국 비준(55개국 비준조건 충족), 44.2%(55%비준조건 미충족)

3) COP/MOP: Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties

4) 우리나라와 EU는 2009년까지 신규등록 자동차에 대해 이산화탄소배출량을 현행 186g/km에서 140g/km로 감축합의함. 또한 세계반도체 협회는 PFC배출량을 2010년까지 1995년(한국기준은 1997년)기준 10% 이상 감축하기로 합의함.

한편 제2차 의무공약기간(2013-2017년) 동안의 의무부담 방식, 대상국가, 감축규모에 관한 협상이 2005-2007년간 진행된다. 더불어 우리나라가 세계 9위권의 온실가스 배출국이자 OECD 회원국임을 고려할 때, 선진국으로부터 의무부담에 대한 압력가중이 예상된다<sup>5)</sup>.

## 2) 환경부 및 산자부 등의 대응현황

우리나라는 기후변화협약상 개도국의 지위에 있기 때문에 교토의정서가 발효되더라도 2012년까지는 온실가스 감축의무를 부담하지 않는다. 그러나 우리나라는 OECD 회원국이면서 온실가스 배출량이 세계 9위권이어서 2013년 이후부터는 어떤 방식으로든 온실가스 감축노력에 참여할 것으로 예상된다. 그간 우리나라는 제3차 공약기간(2018-2022년)에 의무부담 참여를 표명하고 있으나, 산업발전에 미치는 영향을 고려한다면 참여자체가 그리 쉬운 것만은 아니다(후술하는 산업계의 대응현황 참조).

### (1) 환경부를 비롯한 중앙정부의 대응대책의 변화과정

정부는 1998년 기후변화협약 범정부대책 기구를 구성하고 1999년부터 기후변화협약 대응 제1차 종합대책으로 8개 부문 36개 세부과제를 수립하여 추진하였으며, 국회 내에서는 기후변화협약대책 특별위원회를 2001년 3월에 설치하였다.

교토의정서 이행방안의 타결 및 우리의 경제와 산업 여건변화 등을 반영하여 2002년부터 2004년까지 범정부 차원에서 추진해 나갈 기후변화협약 대응 제2차 종합대책으로 7개 부문 88개(산자부 공통과제포함)세부과제를 수립하여 추진하였다.

한편 2004년 10월부터 외교통상부, 산업자원부, 환경부 등 총 19개 부처와 에너지관리공단, 환경관리공단 등 유관기관이 참여하여, 3대 분야 90개 과제를 내용으로 하는 제3차 종합대책을 수립하였다.

### (2) 기후변화협약 대책위원회

기후변화협약대책 특별위원회(2001.3)에서는 기후변화협약 대책위원회 등의 구성 운영에 관한 규정<sup>6)</sup>을 2001년 9월에 마련하고, 정부대책을 종합적으로 검토·조정하기 위하여 국무총리 산하에 설치하였다.

5) 2007년 12월 13일 현재, 발리에서 개최되고 있는 제13차 유엔기후변화 당사국총회에 참석한 우리나라 대표단 발표에 의하면, 발리총회는 포스트 2012제제' 협상을 위한 공감대를 형성하고 향후 회의 일정과 협상 범위를 정하는 자리이며 적응·온실가스감축·기술·재정'이 논의의 4대 기둥으로 진행되고 있다는 것이다. 또한 우리나라를 비롯한 개도국의 선두그룹을 2013년부터 의무감축 대상국에 포함시킬려는 움직임이 있으며, 감축방식에 대한 논의에서도 유럽 국가들은 지금처럼 의무 감축 할당량을 정해주는 탑-다운(Top-Down)방식을 고집하지만 미국과 선진 개도국들은 상황이 비슷한 국가끼리 자율적으로 감축해가는 바텀-업(Bottom-Up)방식을 주장하고 있다

6) 기후변화협약대책위원회등의구성및운영에관한규정, 국무총리훈령 제422호에 의함

기후변화협약 대책위원회에서는 유엔의 기후변화협약과 관련된 정부대책의 종합적 심의·조정하는 것을 목적으로 하고, 기능으로는 기후변화협약대책의 기본방향 및 전략기획에 관한 사항, 기후변화협약대책 기본계획 수립·시행·점검 및 평가에 관한 사항, 국기간 온실가스감축 및 기술협력 등 국제협력에 관한 사항, 온실가스통계 및 연구개발등 온실가스감축 기본인프라의 구축에 관한 사항, 기후변화협약

대책과 관련된 교육·홍보에 관한 사항 등 심의·조정을 하고 있다.

### 3) 대전시의 대응현황 및 노력

대전시는 온실가스 저감을 위한 대응체제로써 수송 및 폐기물부분 등에 대한 노력과 흡수원대책으로서 산림부문<sup>7)</sup>에 많은 노력을 기울이고 있다.

(표 1) 온실가스 저감을 위한 대전시의 분야별 주요사업

부 문	대전시 온실가스 저감을 위한 분야별 주요사업
폐기물부분	신일동소각장 폐열회수 생활쓰레기자원화시설 등(서남부1단계 지하매설관로 및 소각장 열병합발전)
에너지부분	폐기물매립장 LFG발전 공동주택 및 업무용시설의 청정연료공급확대 청소수거전용차량의 메탄가스연료도입검토 경차보급확대를 위한 경차인센티브(주차장 등)
수송부분	시내버스의 천연가스버스 전면교체(2012년까지 전면교체) 교통 혼잡구간 정비를 위한 우회도로건설 대중교통수단 확충을 위한 지하철 및 BT검토 공공기관의 5부제시행 및 주차장이용제한 등
임업부분 (산림흡수)	3000만 그루 나무심기 한발수목원 조성 도시 숲의 체계적인 관리 등
교육 및 홍보부분	환경기초시설 등의 견학프로그램 공무원 1일교사제에 의한 환경교육 등
조사연구	쓰레기수거체계개선조사 소각장 등 환경영향조사 등
환경협력	지속가능위원회 구성 대전외제21 추진협의회 등

자료: 정한도, 「온실가스 저감을 위한 대전광역시의 대응방향」, 대전발전연구원 2004.12

7) 대도시에서의 대규모 조림사업(대전시 3000만그루 나무심기 등)은 시가지에서 발생되는 교통오염대책원의 주요삭감대책으로 제시되기도 한다.

구체적으로 수송부문에서는 CNG 시내버스 도입을 통한 감축(2012년까지 전면교체)과 자동차5부제의 적극적인 도입 등이며, 에너지부분에서는 폐기물매립장에서 발생하는 메탄가스를 이용한 폐기물수거차량의 대체 연료로써 사용계획하고 있으며, LFG발전시설<sup>8)</sup> 특히 폐기물운반차량은 경유를 사용함에 의해 CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> 등의 오염물질 발생량에 대한 0%목표를 위해 노력하고 있다.

폐기물부문에서는 금고동매립장의 매립가스자원화사업, 음식물쓰레기 분리수거, 생활폐기물 수거체계개선 등을 통하여 오염원 저감에 노력하고 있다.

특히 폐기물부문에서는 소각장의 폐열회수 및 서남부권택지개발에서 생활폐기물 지하매설관로이송에 의하여 폐기물수송차량 및 인력 등의 부문에서 많은 오염원저감이 될 것이다. 또한 이들지역의 열병합발전에 의한 폐열회수 등도 그러하다.

산림부문에서는 3000만 그루 나무심기를 연차별로 추진하여 온실가스 흡수원을 확충하고 있다. 한편 도시지역에서의 나무심기 사업은 이산화탄소 등 지역의 온실가스 흡수원으로서만 그 역할을 수행하는 것이 아니라, 도심지에서 발생하는 열흡수원으로서도 훌륭한 환경정책에 포함된다.

그밖에 지속가능위원회 조례제정 및 위원회 활동, 환경교육 및 홍보부문에서는 환경

의식 증진을 위한 대중매체활용, 초중고교의 환경기초시설 프로그램, 전문공무원의 1일 교사제 운영 등의 실시에 의해 온실가스 저감에 노력하고 있는 상황이다.

### 3. 기후변화협약을 위한 대전시의 정책방향

#### 1) 대전시의 정책방향

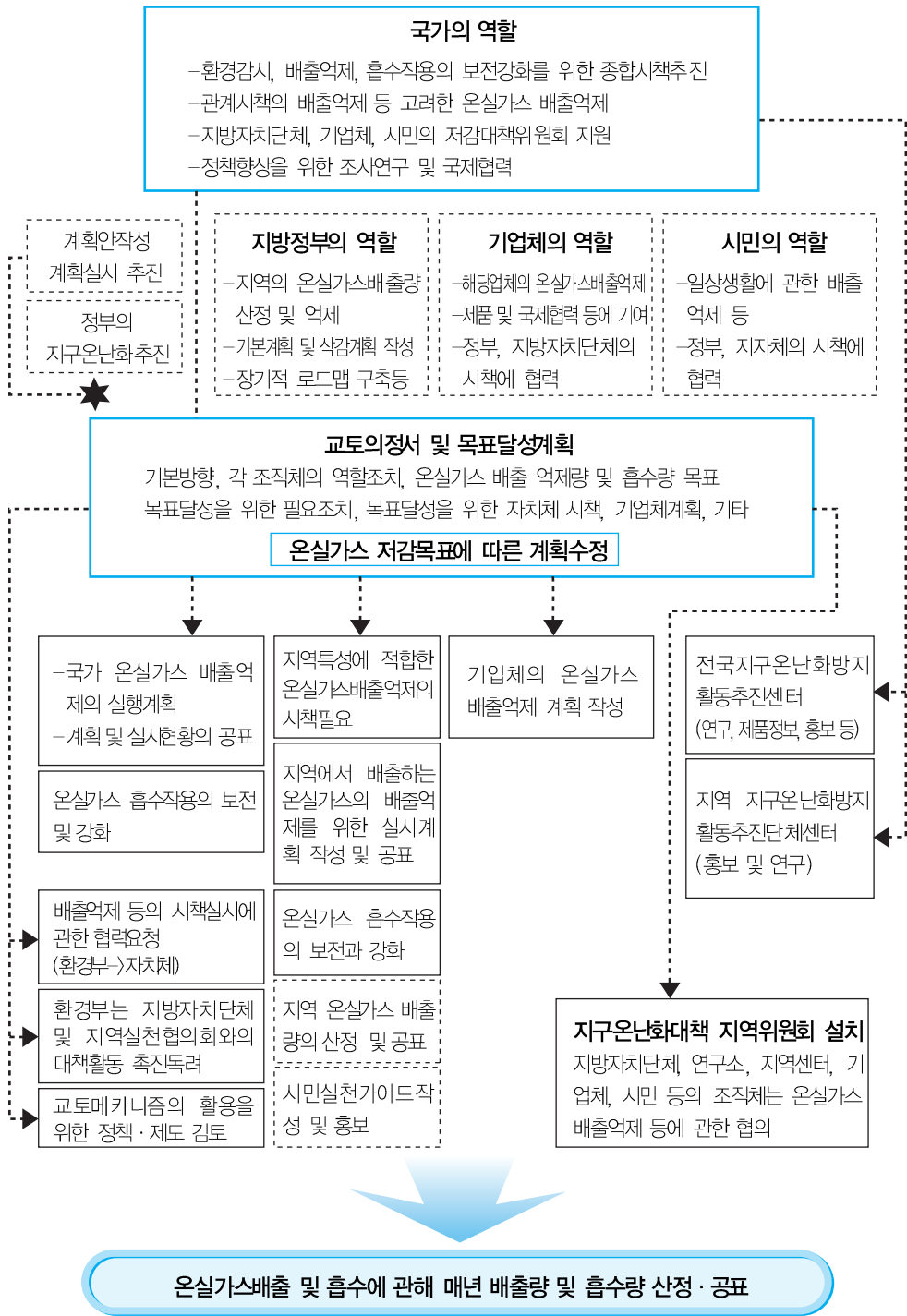
##### (1) 대전시의 역할

대전시는 온실가스 저감을 위한 종합적인 시책을 추진하는 입장이며, 시민과 기업체와 긴밀한 협조를 도모하면서 추진해야 한다.

특히 대전시는 이산화탄소 배출량 감소를 위하여 장기적인 관점에서 국가환경기본계획 및 대기보전계획, 그리고 국가 이산화탄소배출 저감계획과 에너지 중장기계획 등과의 상위계획을 기본으로 하는 지역 나름대로의 기후변화협약에 대응하는 로드맵 구축이 필요하다.

이를 위해 작게는 시민과 기업체의 의식고취를 위해 환경교육과 환경학습, 정보제공 등의 쌍방향정보전달시스템의 노력, 온실가스 정보제공 및 DB구축, 특히 부문별 에너지 사용량 및 이에 따른 이산화탄소배출량 등에 대한 상세하고도 현실적인 정보제공이 뒤따라야 할 것이다.

8) 대전시를 비롯한 일부 지방자치단체에서는 매립장에서 발생하는 메탄가스를 이용하여 소규모발전 및 청정연료로 사용하고 있다.



〈그림 2〉 기후변화협약을 위한 정부·지방자치단체·기업체의 역할 및 대응방향

## (2) 대전시 계획수립 과정상의 정책방향

구체적으로 기후변화협약에 대응하기 위해 대전시에서는 상술한 시민, 기업 그리고 대전시의 역할을 활성화한다. 더불어 대전시 계획수립과정상의 정책구상을 위한 그 대응 방향은 다음과 같다(그림 3 참조).

첫째, 대전시에서는 온실가스 저감을 위한 특별법 제정에 대한 건의를 중앙부처(환경부 등) 및 국회 등에 지방자치단체로서 제의할 필요성이 있다. 상술하였듯이 온실가스 저감을 위한 특별법은 현재 스위스와 일본 등에서 제정되어 중앙정부는 물론 지방자치단체에서 구체적 삭감량 및 이를 위한 실천 계획 등을 마련하는데 법적 근거 및 중요하 뒷받침이 되고 있다. 더불어 지방자치단체에서 조례 및 규칙을 제정하는데 필요한 법적 근거가 되고 있기 때문이다.

둘째, 특별법 등과 같은 법적근거의 유무에 관계없이 지방자치단체, 즉 대전시는 지역차원에서 온실가스 저감을 위한 추진체제를 구성할 필요성이 있다. 이것은 연구소와 대학, 그리고 대전시 환경국은 물론이고 경제과학국, 교통국, 도시건설주택국 등이 함께하는 (가칭)지구온난화 대책 추진위원회를 신설하여, 보다 능동적이고 실천적인 환경정책을 추진해야 할 것이다. 더욱이 온실가스 저감은 시민 각 개인의 역할이 매우 크기 때문에, 구성체로 하여금 시민이 온실가스 저감실천이 가능토록 유도해야 할 것이다. 이

러한 추진위원회는 예컨대 연구전문기관 혹은 대전시 환경국 내부에 설치하는 방안을 검토한다.

셋째, 상술한 추진시스템 구성뿐만이 아니라, 대전시 환경국의 대기관련 조직의 새로운 구성이 필요하다. 현재 대전시 환경국의 대기관련 조직은 환경정책과에서 대기보전계가 있다. 그러나 대기보전계의 역할을 살펴보면 저공해자동차업무, 악취관련업무, 대기보전, 자동차배출가스담당 등을 수행하고 있지만, 실질적으로 지구환경업무 혹은 온실가스 등의 중요한 업무부분은 누락되어 있다. 따라서 현재의 대기보전계를 (가칭)대기정책과로 승격시키고, 향후 지구환경보전계를 신설하여 지구온난화를 둘러싼 많은 지구환경 업무를 담당케 해야 할 것이다.

넷째, 온실가스 저감을 위한 기초연구에 박차를 가하여야 할 것이다. 이것은 온실가스 저감은 많은 연구 및 기초조사가 선행되어, 시민이 실천가능토록 각종 연구자료 및 데이터를 제공해야 한다. 특히 대전시의 경우 온실가스 저감을 위한 시민가이드 등의 연구 분야와 대전시 온실가스 배출량 및 미래발생량 등에 대한 연구가 필요하다. 이러한 지역 기초연구가 선행된 후, 대전시 온실가스 저감을 위한 지역대책계획 및 실천계획 등의 구축이 가능할 것이다.

마지막으로 교육 및 홍보의 철저이다. 이것은 싱가포르, 오사카 등과 같이 지속가능

한 환경도시 조성과 국제과학도시 지향을 위한 대전시로서는 지구온난화 당사국 회의, 국제환경포럼 등 국제환경회의의 유치를 도모하여야 할 것이다. 뿐만 아니라 시민단체와 학교교육, 그

리고 평생교육 등의 부문에서 온실가스 저감 실천교육을 위한 세부 실천프로그램 등의 개발도 필요하다.

법적 검토	추진체제구성	연구조사	교육 및 홍보
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 특별법제정 검토</li> <li>- 중앙정부(환경부)에의 온실가스 관련 특별법 제정요구(정환도, 200412의 제3장 참조)</li> <li>· 대전시 조례제정</li> <li>- 정부의 관련법(특별법) 제정후 대전시 조례제정</li> <li>- 또는 관련 특별법 없이 대전시 조례제정 검토</li> <li>· 대기오염물질 관련기준 강화 검토</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 온실가스전문추진위원회 구성검토</li> <li>- 연구소, 대학, 대전시 환경국(산업 교통 경제 도시계획 등의 주요부서 포함)을 주축으로 실행추진시스템 구축</li> <li>· 온실가스 전담부서로서 환경국 내부에 대기정책 관련부서를 신설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 온난화문제 시민의식조사 실시·평가</li> <li>· 시민실천기어트작성</li> <li>· 지역온실가스 배출량 파악 및 영향검토</li> <li>· 대전시 지구온난화 중장기계획 작성</li> <li>· 대전시 지구온난화 실천계획 작성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지구온난화 당사국회의 대전 유치· 개최</li> <li>· 국제환경회의· 포럼 등의 대전 유치· 개최</li> <li>· 시민단체· 학교교육· 평생교육 등에서의 온실가스 저감 실천교육 개발· 강화</li> </ul>

자료 : 정환도, 「온실가스 저감을 위한 대전광역시의 대응방향」, 대전발전연구원 200412

〈그림 3〉 온실가스 저감을 위한 대전시의 대응 및 정책방향

## 2) 대전시의 추진계획 방향

온실가스 저감을 위한 수법으로 먼저 계획적이고 과학적이며, 그리고 객관적이고 계량적인 접근방법을 시도해야 할 것이다. 이를 위해 대전시는 온실가스 저감을 위해 계획구성단계

에서부터 대상 활동, 시책, 배출량 산정, 기간, 목표, 그리고 세부프로그램을 마련해야 할 것이다. 구체적인 작성요령 및 주요내용은 다음의 〈표 2〉 과 같다.

이러한 작성요령은 반드시 대전시가 〈표



2)와 같이 지켜야 하는 것은 아니며, 다만 외성에 적합한 추진계획을 마련토록 유도·권장의 사례<sup>9)</sup>를 살펴볼 때, 지방자치단체의 특장하고 있다.

〈표 2〉 우리시의 온실가스 저감을 위한 추진계획 작성요령 및 내용

	지역추진계획의 주요내용
지역추진 계획구성	지역추진계획의 구성은 지역의 특성에 부응하여 작성해야 한다. 이는 정부추진계획 기준에는 따르되, 반드시 그렇게 구성하지 않아도 된다. 이는 해당지역의 자연적·사회적인 특성을 충분히 표명할 수 없기 때문이다.
계획의 대상 활동	지역추진계획은 행정구역내에 있어 모든 인위적인 활동에 따른 온실가스배출억제를 목적으로 하고 있다. 따라서 이들 활동에 대한 산업,가정 운송, 폐기물, 에너지의 5가지로 구분함이 바람직하다.
시책	지역의 자연적·사회적 특성을 고려한 온실가스배출억제대책에 대해서는 지역으로서 확실히 수행 가능한 것을 명확히 해야 한다. 또한 시책을 추진하기위한 지방자치단체의 시책에 대해서도 구체적인 전개방법을 제시(예를 들면 온실가스별 주요 배출원을 파악하여 시책에 활용)하는 것이 중요하며, 시민실천매뉴얼 등의 작성이 여기에 해당된다.
온실가스 배출실태 파악	지역활동 및 특성에 따라 인위적인 온실가스배출실태에 대해서는 부문별로 혹은 가스별로 기술한다.
계획 추진주체	지역추진계획을 수행할 주체는 각각의 부문에서 지역내 주민, 기업 행정기관으로 될 것이다. 이에 따라 계획전체의 추진주체는 주체간의 조정 및 연락이 가능토록 하는 조직규모가 적절하다.
계획기간	교토의정서에서는 1990년을 기년년으로 하고, 2008년부터 2012년까지 목표기간(1차)으로서 계획기간을 설정하고 있다. 한편 우리나라는 향후 당사국회의에서 결정될 수 있는 저감목표치가 발생되면 이에 해당하는 정부수준의 목표저감수치제시와 함께, 정부수준의 기간설정을 근간으로 해당지방자치단체에서는 정부수준의 기간설정과 연동하여 설정하는 것이 바람직하다.
계획목표	지역추진계획의 목표는 시책의 진행관리를 지역의 자연적·사회적인 특성을 고려한 후 설정하는 것이 중요. 목표로는 삭감량과 삭감율 등을 나타낸 정량적인 것으로, 미래의 사회상을 나타낼 수 있는 정량적인 수치로 나타낸다. 또한 정량적 목표는 해당 「지방자치단체는 온실가스배출량을 1990년 대비 몇%까지 삭감한다.」라고 활동원단위로 표현한다.
계획순서	부문별 온실가스배출특성 파악 후, 목표를 설정하고 계획 작성 및 공표 등의 순이다.

예를 들면 대도시에 포함되는 지방자치단체에서는 수송을 중심으로, 산업단지가 많은 지방자치단체에서는 산업과 에너지 부문을 중심으로, 농촌지역에서는 수송과 산업에서 발생하는 온실가스 배출량은 비교적 작기 때문에 메탄과 가정계 에너지사용량 등의 부문을 중심으로 지역추진계획을 유도하고 작성토록 권장하고 있다.

따라서 대전시에서도 지역형 추진계획을 마련함에 있어 어떠한 부문에 온실가스배출량이 비교적 많은가에 대한 온실가스 배출량조사에 따른 부문별 계획을 마련할 필요성이 제기된다. 또한 계획의 추진주체는 시민과 기업, 행정기관이 주요 추진체가 될 수 있으나, 추진주체 역시 해당 지방자치단체의 특성에 부합하는 조직형태와 규모를 고려할 수 있다. 예컨대 배출량산정과 시뮬레이션 등은 연구전문기관 등에 의뢰할 수 있을 것이며, 실천계획에 따른 삭감목표를 달성하기위해 시민과 기업과의 연계 등 행정과 시민, 기업, 전문연구기관이 하나가 되는 조직구성체도 필요할 것이다.

더불어 지역온실가스 저감추진계획에 있어 지방자치단체는 교토의정서에 명시되어 있는 온실가스 6종에 대한 주요 배출원을 파악하는

것이 중요하다. 이는 지방자치단체가 시민실천 가이드작성 혹은 정보제공 및 교육에 있어 주요 배출원을 파악함에 의해, 온실가스 저감방안 도출이 용이하기 때문이다. 이에 따라 대전시의 경우 농업부문을 제외한 에너지, 수송, 산업, 폐기물, 산림부분에 걸쳐 발생하는 온실가스의 종류와 이에 따른 배출원을 파악한 후, 구체적인 실천프로그램을 작성해야 한다.

한편, 추진계획 작성과 더불어 부문별 전략 검토도 필요하다. 예컨대 대전시 부문별 대응방향은 온실가스 배출량을 산정한 후, 특정 부문의 배출량에 대한 정확한 추진계획이 필요하다. 그것은 지방자치단체는 지역의 특수성인 산업규모, 에너지소비형태, 교통대책, 폐기물 정책 등에 따라 온실가스 배출량이 각기 다르기 때문이다. 따라서 대전시는 온실가스 배출량 산정 후, 부문별 저감목표, 그리고 부문별 대책이 필요하다.

#### 4. 마지막으로 : 대전시의 과제

현재 지구촌 곳곳에서 일어나고 있는 기상이변, 예컨대 폭설과 홍수, 그리고 태풍 등은 기상이변 혹은 자연재해라기보다, 이미 예정된 재해의 범주에 포함된다는 기상학자 및 환경론

9) 일본에서는 중앙정부가 지방자치단체를 위해 온실가스 저감에 대한 가이드라인을 마련하여, 지방자치단체 스스로 계획과 실천을 할 수 있도록 하고 있다. 그러나 이러한 일본 중앙정부의 작성지침 역시 지방자치단체가 반드시 지켜야 하는 사항은 없으며, 다만 작성지침에 의하여 해당 지방자치단체의 특성에 적합한 추진계획을 작성유도하고 있다.

대전광역시외의 경우, 현재까지(2007)는 온실가스 삭감의무는 없지만, 향후 의무부담국가가 될 경우를 대비하여, 34산업단지외 자동차 통행 밀집지역 등 지역의 특수성을 최대한 살린 지방정부 가이드라인을 포함하는 장기적 로드맵 구축이 필요할 것이다.

자들의 경종의 메시지는 다시 한번 우리들로 하여금 지구온난화문제의 심각성을 일깨우고 있다. 또한 우리나라는 수년전부터 여름이면 연례행사처럼 기상이변으로 인한 홍수 피해가 심각하여 많은 경제적 손실뿐만 아니라, 더 이상 홍수피해지역에서 살 수 없다는 지역주민의 목소리가 높아만 가고 있다.

이에 지방자치단체에서는, 지구차원 및 국가차원의 대응방식(TOOL)을 기초로 하고, 지역에서 발생하는 온실가스는 지역내에서 해결해야 한다는 가정하에 대전시 스스로의 해법을 강구해야 한다. 이를 위해 단기 및 장기적인 대응책이 필요하다. 또한 ①시민과 함께(행정과 시민)하고 ②시민이 참여(자발적 참여)하고 ③시민이 관리(시민의식)하는 등의 시민과 더불어 하는 방안도 필요하다. 구체적으로는 다음과 같다.

첫째, 온실가스 저감을 위한 단기 및 장기적 대응방향 정립이다. 지금까지의 온실가스 저감은 기본적으로 전 지구적 수준에서 국가적 수준을 중심으로 진행되어 왔으며, 얼마 전부터 온실가스 감축대상국에서는 각 지방자치단체에 이르기까지 온실가스 저감계획 및 실천계획 등을 마련하고 있다.

이러한 움직임 속에서 우리나라가 온실가스 비감축 대상국이지만, 선진국들을 중심으로 하는 감축대상국의 움직임을 고찰할 때, 멀지 않은 미래에 감축대상국으로의 전환대

상임을 고려하고, 이에 부응하는 지방자치단체 수준의 온실가스 저감방안을 제시하기 위한 단기적이고 장기적인 대응방향이 모색되어야 한다.

특히 지방자치단체 수준, 다시 말해 대전시에서는 산업경제구조의 조정, 대덕단지를 중심으로 하는 청정에너지 기술개발, 산업·가정별 에너지 소비, 자원 및 폐기물 관리정책, 교통계획 등에 대한 전체적인 틀의 조정이 불가피하다.

단기적으로는 대전시에서는 도시 에너지 소비량의 경년적 증가율을 고려할 때, 수송 부문에 대한 에너지소비와 가정부문에 대한 에너지소비 등에 대한 기초조사를 실시하고, 이러한 기초조사가 밑거름되어 대전시의 온실가스 배출량 산정 및 저감대책을 부문별 우선순위를 두어야 할 것이다. 이에 따라, 교통수요관리 및 대중교통수단의 개선, 토지이용계획 등에 대한 대책을 마련할 수 있을 것이다. 따라서 온실가스 저감을 위한 대전시의 저감방안에 대한 우선순위 매김 작업을 검토한다.

또한 장기적으로는 대전시의 도시개발의 방향성이 전환되어야 할 것이다. 지금과 같은 온실가스농도증가는 도시의 각종 기후변화를 초래하고, 특히 열섬효과가 증대되면서 에너지소비량 증가, 보건환경과 대기환경의 심화를 초래한다. 따라서 도시의 기후변화의

속도와 미치는 피해정도를 고려하는 도시개발 및 계획으로의 전환이 필요하다. 이에 온실가스 농도증가는 에너지문제(경제)에서 탈피하여 환경문제, 그리고 도시문제로의 연장선상에서 도시의 미래에 대한 종합적인 도시개발 방향성을 재고한다.

둘째, 온실가스 저감을 위한 조례제정과 추진체제 구성이다. 대전시는 온실가스 저감을 위해 조례제정을 추진하고, 조례에 의해 부문별과 주제별 등에 대한 삭감계획과 실천계획을 위한 기본계획 등을 마련한다. 뿐만아니라 이러한 삭감계획과 실천계획을 마련하기 위한 전문적인 추진체제를 구성해야 할 것이다. 추진체제 구성은 앞부분에서도 상술했지만, 대전시 환경국 내부 혹은 전문연구기관 등에 설치함을 검토한다. 더불어 대전시 환경국은 현재 지구온난화관련 업무를 담당할 수 있는 부서의 규모가 열악하여, 향후 중앙정부차원의 요구 등에 부응하기 위해서는 현재의 대전시 환경국 환경정책과의 대기보전계 조직에서 대기관련과로 승격화하여 온실가스 저감관련 업무를 비롯하여 지구환경 관련업무를 담당케 하는 것도 검토할 필요성이 있다.

셋째, 온실가스 저감을 위한 자치단체의 노력이다. 구체적으로는 ①지방자치단체의 특수성을 포함하는 온실가스 저감방안 마련을 위해 지역의 기초조사 및 온실가스 배출량, 부문별 배출량 등에 대한 조사가 구축되어야 한다. 이

것은 대전시는 산업단지의 규모가 다른 광역시와 비교할 때 산업부분의 에너지소비량이 비교적 적을 것이며, 또한 가정부분의 에너지 소비량은 대체적으로 비슷한 경향을 나타내기 때문이다. 따라서 이러한 도시특성별에 의한 에너지 소비량 및 폐기물관리정책, 그리고 교통관리대책 등이 제각기 다르기 때문이다. 이에 온실가스 배출량 산정을 위한 정량적 기초조사가 이루어져야 하며, 이에 기초조사 결과를 DB화하여 온실가스 발생량 및 미래예측발생량 산출 및 부문별 저감방안, 그리고 대전시 전체 온실가스 저감목표량 등을 산정해야 한다. ②시민참여를 통한 온실가스 저감에 대한 구체적인 세부프로그램의 작성이다. 이것은 시민실천가이드작성, 시민현장교육, 홍보시스템구축, 행정구 또는 동별 시민실천프로젝트(가정에서 소비되는 에너지조사 참여 등), 전문가 집단과 시민을 연결시키는 온실가스저감 제도 등 다양한 측면에서 시민참여를 활성화한다.

넷째, 온실가스 저감을 위한 시민참여 확보 방안이다. 도시에서 발생하는 온실가스 농도증가는, 다시 말해 대전시에서 발생하는 온실가스 대부분은 수송과 가정부분, 그리고 산업부분에 기인한다. 이러한 온실가스 배출요인의 특성을 파악하여 어느 특정부문, 특정조직 등에서 단독적으로는 해결이 불가능하다. 따라서 온실가스 저감을 위해서는 시민과 행정, 그리고 기술개발 등의 여러 가지 저감요인이 종합

적으로 집대성될 때 그 실효성은 증가될 것이다.

따라서 대전시에서는 상술한 정책적 대응의 단기적 방향에서 주지하듯이, 교통, 토지 이용, 에너지소비 등의 부문에 대해 시민과 행정, 대덕단지의 과학기술분야가 함께 참여할 수 있는 세부실천프로그램 작성되어야 할 것이다. 예를 들어 일반 가정에서 에너지 절약을 위해 온실가스 저감 시민실천 가이드를 작성·배포하여 시민스스로의 참여를 적극 유도해야 한다. 또한 자원재활용촉진을 활성화시켜 폐기물부문에서 온실가스 저감을 도모하기 위해 어린이와 주부, 학생 및 직장 등의 다양한 주체별로 자원재활용촉진대회 등을 정기적으로 실시한다.

다시 말해 시민과 함께(행정과 시민)하고 시민이 참여(자발적 참여)하고 시민이 관리(시민의식)하는 등의 시민과 더불어 하는 방안 모색이다.

## 참고문헌

국무조정실, 「기후변화협약 대응 제3차 종합대책」, 2006.3.

서울시, 「기후변화협약 이행에 따른 서울시 대응방안 연구」, 서울시정개발연구원, 2001.

조광우, 「기후변화협약 대응체제 연구」, 한국환경정책평가연구원, 2002.4.

정환도, 「온실가스 저감을 위한 대전광역시 대응방향」, 대전발전연구원, 2004.12.

정환도, 「지역온실가스 저감을 위한 시민 실천방안 연구」, 대전발전연구원, 2006.12.

정환도, 「기후변화협약가 대전시 자동차부문의 기초연구」, 대전발전연구원, 2007.11.

정환도, 「도시열섬 저감을 위한 정책수립과 대안모색 심포지엄 / 기후변화를 대비하는 지방자치단체의 방향과 전략」, 전북지역 환경기술개발센터, 2007.11.

日本環境省, 「STOP THE 温暖化」, 2004.

環境省地球環境局, 地球温暖化対策地域推進計策定ガイドライン, 平成15年6月.

<http://www.me.go.kr>(환경부)

<http://co2.kemco.or.kr/>(에너지관리공단 기후대책실)

<http://energyvision.org/>(에너지대안센터)

<http://unfccc.int/>(유엔기후변화협약)

<http://www.env.go.jp>(일본 환경성)