

## 제 3 장 **환경여건 및 환경비전**

제 1 절 국내·외 환경여건

제 2 절 인구지표 설정

제 3 절 수원시 환경여건

제 4 절 환경비전 및 목표 설정



## 제 3 장 환경여건 및 환경비전

### 제 1 절 국내·외 환경여건

#### 1. 국내

- 환경정책 과제는 고정되어 있지 않으며, 사회·경제적 여건에 따라 끊임없이 변화하고 진화하게 되므로, 미래의 환경정책 과제에 대비하기 위해서는 미래의 사회·경제적 여건 변화에 대해 전망하고 그에 근거하여 정책과제를 발굴하고, 이에 대응하는 전략을 설계해야 함.
- 수원시 환경보전계획을 수립함에 있어서도 향후 사회·경제적 여건 변화에 대한 전망에 근거하고 국내 환경변화에 대한 부분을 인식하여 이에 대응하는 전략을 구상하여야 함.
- 키워드 분석
  - 분석 결과를 종합한 결과 다음과 같이 생물다양성의 부각, 지역사회와 민간의 역할 강화, 안전한 환경조성, 환경계획과 타 계획의 연계, 환경보전과 사회경제체계 통합이 주요한 이슈로 부각되고 있는 것으로 나타남.
- 생물다양성의 보전 및 이익 공유 부각
  - 지난 2010년 제10차 생물다양성 당사국 총회에서 「유전자원의 접근 및 이익 공유(ABS : Access to genetic resources and Benefit Sharing)」에 관한 '나고야 의정서' 채택에 따라 이제 생물 다양성 확보는 단순히 야생동식물의 서식처 보전에서 벗어나 식량 확보, 바이오산업의 성장 등 국가의 이익에 직접적인 영향을 끼치는 요인으로 인식되고 있음.
  - 반면 우리나라의 경우 약 10만 종으로 추정되는 전체 생물종 중 41,483종(2013년)만 기록되어 있고, 고유종은 5.2%(2,177종, 2011년)에 불과해 자생종의 현황 파악을 통한 국내 생물다양성 확보 및 생물산업 발전기반 마련 필요함.
- 환경정책 추진의 지역사회와 민간의 역할 강화
  - 보호지역의 지정 확대, 온실가스 및 폐기물 감축의 실현 등 환경정책의 추진을 위해서는 지역사회와 민간(개인 및 기업)의 역할이 강조되고 있음.
  - 특히 세계 각국의 민주주의의 발전으로 지방정부의 역할이 확대되고 있고, 실제 생활환경에서의 환경보전 실천을 위해 민간의 역할이 부각됨에 따라 정책 추진과정에서 지역정부와 민간의 협력

적 참여가 절실히 요구되고 있음.

- 안전하고 지속가능한 환경조성을 위한 적극적인 노력 필요
  - 국가 및 산업의 환경안전뿐만 아니라 국민의 생활환경까지 아우르는 안전한 환경조성에 대한 정책이 추진되고 있음.
  - 유해화학물질관리 기본계획(2011~2015), 빗공해 방지계획(2014~2018), 실내공기질관리 기본계획(2014~2018), 잔류성 유기오염물질관리 기본계획(2012~2016), 석면관리 기본계획(2013~2017), 소음·진동관리 종합계획(2011~2015), 황사피해방지 종합대책(2013~2017), 악취방지종합시책(2009~2018), 외래생물 관리계획(2014~2018) 등 안전한 환경조성과 관련된 계획이 지속적으로 수립되고 있음.
- 환경계획 상호 간 및 타 분야 계획 간의 연계 강화 필요
  - 사회가 복잡해지고 기후변화와 생물다양성 등 어느 한 분야에만 국한되지 않는 환경문제가 등장함에 따라 환경문제의 해결을 위해서는 기존에 부문별로 추진되었던 환경계획 간의 연계 및 타 분야 계획과의 연계체계가 절실히 필요함.
- 환경보전과 사회경제체계의 통합
  - 시장경제를 이용해 배출권을 사고 파는 배출권거래제나 생태계의 편익을 시장가치로 측정하여 모든 경제주체의 참여와 인식 제고를 유도하는 생태계서비스처럼 환경보전을 사회경제체계의 내 부요인으로 통합하는 정책수단의 등장으로 이제 환경보전은 지속가능한 경제개발을 위해 꼭 필요한 정책으로 부각되고 있음.

## 가. 사회·경제적 여건 변화

### 1) 사회적 여건

- 국가적으로는 인구성장이 정체되고, 수원시의 경우 인구가 증가하고 있으며 이러한 요인은 환경부담을 악화시킬 것으로 전망됨.
- 교통인프라 수요가 잔존하여 도시적 용지가 지속적으로 증대되고, 그에 따른 환경부담은 증가할 우려가 있음.
- 또한, 고령화 및 소득 양극화가 심화됨에 따라 환경피해 민감 계층인 고령층 및 저소득층이 확대되고, 그에 따른 환경문제 파급효과는 심화될 위험성이 내재됨.

## 2) 경제적 여건

- 생산영역에서는 지속적 경제성장, 제조업 중심 산업구조, 화석연료 수요 증가, 축산업의 성장에 따른 환경문제가 심화될 것으로 전망됨.
- 국내 경제는 성장의 동력을 수출제조업에 의존하며, 따라서 경제성장이 지속되면서 환경부담은 점증될 것으로 전망됨.
- 그리고 산업부문의 최종 에너지 수요가 압도적인 비중을 차지하지만, 가정·상업·공공 부문에서 최종 에너지 수요가 더욱 빠르게 증가할 것으로 예측되었으나 이러한 산업 및 비산업 부문 에너지 수요는 대부분 화석연료로 충당될 전망이어서, 온실가스 및 대기오염물질 배출을 억제하기 어려울 우려가 있음.

## 나. 부문별 여건 변화에 따른 정책 과제

## ■ 물환경 부문

- 기후변화로 인한 수질 악화 및 갈수기 수량 부족, 도시적용지역 증가 및 가축분뇨의 증가에 따른 비점오염원 수질오염 심화, 대외교역 확대에 따른 해양오염 심화가 중요한 정책과제로 지목됨.
- 또한, 소득 양극화로 인해 상수원이 취약한 지역에 주로 거주하는 저소득층이 증가하여 수질 악화 및 수급 부족 문제가 심화될 우려가 있음.
- 이러한 과제를 소화하는 데 제약 조건으로는 낮은 수도요금, 분절된 물환경 관리체제, 동북아 해양환경협력 부재 등이 지목됨.

## ■ 대기환경 부문

- 에너지소비 증가에 따른 미세먼지 및 오존에 의한 대기오염의 심화, 동아시아 국가들의 고도성장에 의한 대기오염물질의 전파가 중요한 정책 과제로 지목됨.
- 이러한 과제를 소화하는데 제약이 되는 조건은 가격정책의 부재, 국토계획과 환경정책간의 연계 부족, 동북아 환경협력 부족이 지목됨.
- 기후변화의 영향으로 곰팡이 등 실내유해물질 증가함.

■ 기후변화 부문

- 기후변화 적응정책과 온실가스 감축정책의 혼합이 중요한 과제로 부각되었으며, 개도국 중심 경제 성장 및 온실가스 감축 국제공조의 부진으로 인해 당분간은 기후변화 현상이 지속될 전망으로 이에 적응하는 정책이 지속되어야 하는 것으로 지목됨.
- 장기적으로는 온실가스 배출권 거래제와 같은 감축정책의 실효성을 제고하여 온실가스 배출량을 감축하여야 기후변화 문제를 완화할 수 있는 실정임.
- 이러한 과제를 소화하는 데 제약이 되는 조건은 감축기술의 더딘 진보, 온실가스 국제협상의 정체, 낮은 전력가격, 도시계획 및 교통계획과 환경정책간의 연계 부족, 재해방지에 편중된 기후변화 적응정책이 지목됨.
- 메탄은 이산화탄소 다음으로 중요한 온실가스로 메탄 감소는 지구온난화 온실 가스 발생량을 신속하고 효과적으로 감소시킬 유일한 기회를 제공함.

■ 자연환경 부문

- 기후변화로 인한 생태계의 변화, 지속적 녹지 감소, Globalization에 따른 외래종 침입이 주요 과제로 지목됨.
- 동물상 변화 및 해충의 증가 발생
- 기후변화의 속도가 빨라 생태계의 적응이 지체되면서 안정성이 약화될 우려가 있음.
- 도시적 용지의 증가 및 생태계 교란, 야생생물의 증가 역시 생태계의 안정성을 위협할 우려가 있음.
- 이러한 과제를 소화하는 데 제약이 되는 조건은 도시개발과 환경정책간의 연계 부족 및 개발사업의 환경영향에 대한 사후적인 점검 부족이 지목됨.
- 공원녹지의 서비스 소외지역이 발생함에 따라 양극화 현상이 있음.

■ 환경보건 부문

- 실내공기오염물질 및 유해화학물질의 배출량 증가, 도시화로 인한 소음·진동·빛공해 부담도 증가할 전망이다.
- 고령화로 인한 환경성 질환에 취약한 고령층이 증가하면서 환경성 질환 유병률도 상승할 전망이다. 이러한 정책 수행의 제약 조건은 환경행정 인력의 부족이 지목됨.

[표 3.1] 사회·경제적 여건변화로 인한 부문별 환경정책 과제

	물환경	기후·대기	자연환경	환경보전
고령화				환경성질환/열질환 취약계층 증가
도시화	불투수면 확대	국내 : 승용차 교통량 해외 : 중국 도시화	녹지 축소	
양극화	수질 악화, 기름피해 급증		공원녹지 서비스 소외지역	환경성질환 취약계층 증가
기후변화	수질 악화 자연재해		기후대변화 외래식물/ 동물상 변화, 해충증가	열질환 피해 확대 곰팡이 등 유해물질 증가
경제성장		중국 : 대기오염물질· 온실가스 배출		
에너지다소비 : 생산(제조업 중심 산업구조)		화석연료 사용량 증대		환경성질환 유병률 상승(화학물질 배출량 증가)
축산증대	축산폐수	매탄가스 증가		
에너지 다소비 : 소비		화석연료 사용량 증대		
Globalization	해양오염	해양/항만 교통량 증대	외래종 유입	

#### 다. 창조경제와 환경

##### ■ 창조경제와 지속가능성

- 고전적인 환경기술은 환경오염을 사후에 처리하는 청정기술(clean technology)의 의미가 강했으나, 지속가능한 발전이 글로벌 이슈화되면서 사전예방을 강조하는 녹색기술(green technology)의 의미로 확장
- 한국형 창조경제에서 기술은 “새롭고”, “기발한” 아이디어를 통해 누구도 생각하지 못한 기술 간의 결합 또는 기술의 적용을 통해 경제적 효과를 창출하여야 함.
- 경제의 구성을 자본, 제품 및 생산물, 생산자와 소비자 등 세부분으로 요약할 때, 이는 각각 에너지, 물질, 생물군집 등 생태계의 3요소와 비교될 수 있음.
- 생태계 시스템의 작동방식 및 그 원리를 경제계로 확대하여 적용해 보고 그 구성 요소와 과정상의 공통점에 대해 파악을 한다면 양 시스템이 공생할 수 있는 효과적인 방안의 제시가 가능할 것이라 판단됨.

- 지속가능성을 고려한 경제적 활동에서는 경제적 부의 창출 못지않게 환경의 생태적 안정성을 중요시한다는 점에서, 환경은 더 이상 경제학에 등장하는 외부성의 대상이 아닌 재화를 창출하는 주요 영역이며, 환경기술은 부가가치 창출의 주요 수단이 됨.
- 환경기술은 환경의 지속가능성을 최대한 보장하는 활동을 통하여 재화를 창출하는 기능 외에, 창조경제의 반작용을 상쇄하는 기능도 가진.
- 환경 분야에서의 창조경제는 환경보전과 함께 경제가 상생할 수 있는 전략으로서 규정 할 수 있으며, 이를 “창조환경경제” 로 명명함.

■ 창조경제에 참여하는 환경기술\*

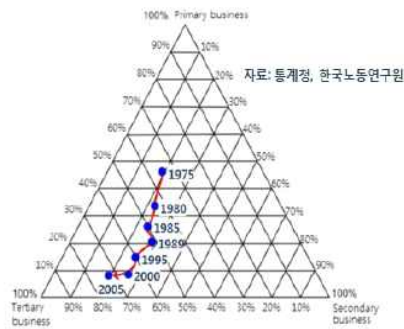
- 미래 경제사회적 메가트렌드에 대해 환경문제 해결을 위한 혁신적인 비즈니스 개념의 기술이자 환경서비스를 효율적으로 제공할 수 있는 기술로서 환경기술이 필요

■ 글로벌 미래 동향 (Global Megatrends)

- 환경과 자원문제 심화
- 지식기반사회 진전과 글로벌화
- 과학기술 융합 가속화
- 새로운 안보 이슈 등장



■ 인구구조 변화



우리나라의 산업구조 변화  
(3차 산업으로의 급격한 이행)

■ 우리나라 미래 동향 (Megatrends)

- 에너지·자원 해외 의존
- 삶의 질에 대한 관심 증대
- 초고령화 사회 진입
- 기술무역 적자 지속
- 남북문제 및 동북아 국가간 갈등 가능성

[그림 3.1] 글로벌 환경변화 및 우리나라 미래 동향

\* 이성진, 고일원 (2013) 창조경제시대 환경기술의 역할



- 환경기술의 새로운 가치를 규정하기 위하여, 창조환경경제의 개념에서 “환경 - 경제상생을 이루는 지속가능한 발전” 이라는 관점이 중요함.

[표 3.2] 환경 아젠다의 주요 개념

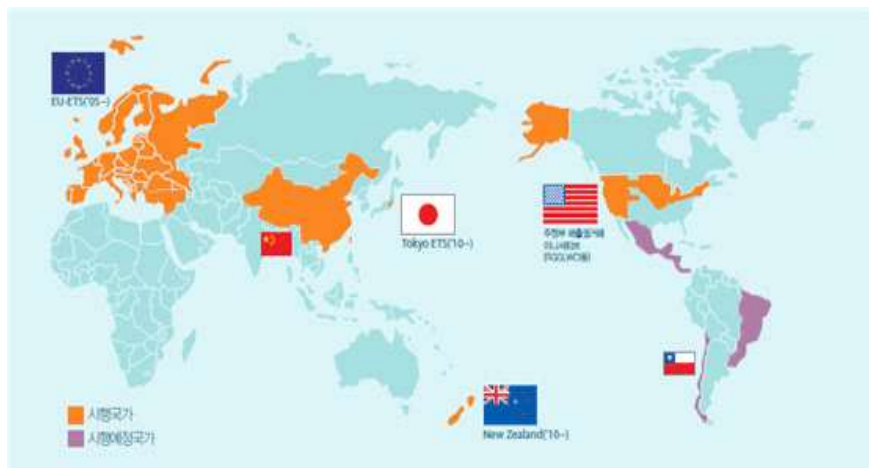
환경아젠다	주요 개념
환경복지	모든 사람이 깨끗한 환경을 누리면서 삶의 질을 보장받는 것을 의미
환경 - 경제 상생	환경보호 없는 경제성장의 문제점을 인식하고, 사람과 환경, 경제가 함께 할 수 있는 최선의 방안을 경주하는 것을 의미
환경 국제 협력	글로벌 환경문제해결을 위한 국가 간의 공존을 의미
환경 안보	환경 문제가 국가와 개인의 생존을 위협하는 요인으로 파악되는 개념

자료 : 이성진, 고일원 (2013) 창조경제시대 환경기술의 역할

- 환경공공· 지식기반 기술에 대한 비즈니스 모델의 개발 등 관련 환경지식서비스 분야의 국내 발전 정도가 미약하여 외국 기업에 의해 국내 관련 시장이 잠식당할 위험이 있음.
- 환경 분야 공공· 지식기반 기술의 공공사업화를 통하여 규제와 연계된 산업부문의 일자리가 창출 될 것으로 기대
- 창조경제에 부응하는 환경융합기반 공공기술의 사업화 요구는 증기하는 추세로 환경 분야 응용측 면에서 활용대상을 명확히 하여 활용도를 높여야 함.
- 환경공공· 지식기반 기술 공공사업화 요구 증가
- 환경공공기반 및 화경지식서비스 관련 개발기술(환경 R&D 공공기반 특성의 성과물)의 정책 활용을 위한 공공사업화 체계 구축
- 창조경제 실현계획은 경제성장과 일자리 창출이 주요 성과 목표이므로 신산업 육성을 위한 유망기 술로 녹색기술(에너지/환경 분야)의 의미 강조

## 2. 해외

- CBD의 생물다양성 전략계획 목표(2010, 아이치 목표)
  - CBD(Convention on Biological Diversity)는 생물종 감소와 생태계 파괴 가속화에 따라 자연보전에 대한 전 지구적 공감대가 형성됨에 따라 1992년 리우정상회의에서 채택되었으며 1994년 제1차 총회가 개최된 이후 2014년 제12차 당사국총회가 우리나라 평창에서 개최되었음.
  - 2010년 일본 나고야에서 개최된 제10차 당사국 총회에서는 2020년까지 생물다양성을 보전하기 위해 각국 및 지역적으로 추진해야 할 정책방향을 「생물다양성 전략계획(Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020)」을 통해 제시하고 있음.
  - 주요 내용으로는 생물다양성의 보전을 위해 보호구역을 육상 17%, 해양 10%로 확대하고, 지속 가능한 농림수산업의 실행 및 관리, 유전자원의 이용으로부터 발생한 이익의 공평한 공유를 제언하였음.
- 온실가스 배출권거래제 도입
  - 시장원리에 기반을 둔 온실가스 배출권 거래를 통해 기업은 온실가스를 저감하는데 쉽게 동참하고, 이를 통해 경제적 이득을 얻을 수 있으며, 나아가서 국가적으로는 온실가스 감축목표를 달성함으로써 많은 국가가 온실가스 배출권거래제를 도입하고 있음.
  - 유럽 31개국은 2005년부터 도입하였고, 뉴질랜드(2008)와 호주(2012)도 온실가스 배출권거래제에 동참하였으며 미국과 일본, 중국도 참여를 확대해 나가고 있음.
  - 이에 따라 우리나라도 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 및 시행령」이 2012년 11월 15일에 최종 확정되어 2015년 1월 1일부터 온실가스 배출권거래제를 시행하고 있음.



[그림 3.2] 온실가스 배출권거래제 도입국가 및 지역

## 가. 범지구적 경제·사회여건 변화

### ■ 범지구적 이념과 정치·사회여건 변화

- 20세기 후반의 50년을 지배했던 풍요사회 패러다임이 퇴조하고 21세기 전반 50년은 지구환경과 경제의 한계를 인식하는 가이아사회 패러다임으로 변화가 전망됨.
- 정보 통신기술의 혁명과 민주적 이념의 보편화로 국민국가의 영향력이 감소되고 시민사회의 영향력이 증대
  - 2002년 지속가능발전세계정상회의(WSSD)에서도 지속가능발전 실현을 위한 정부대표간의 정식 협상 유형 외에 정부, 시민단체, 기업 등 다양한 이해관계자의 합의에 의한 사업이나 활동을 인정하는 유형도 공식 인정
  - 우리나라도 1987년 이후 시민참여운동이 활성화되어 현재 시민단체(NGO)의 수는 4,023개에 달하며, 그 지부까지 합하면 2만 여개를 상회

### ■ 경제공동체 중심으로 경제체제 변화

- 세계의 경제는 글로벌화와 정보·통신기술의 비약적 발전에 의하여 세계경제가 하나의 경제권으로 통합되는 현상이 심화되고 있음.
  - 현대의 글로벌화의 현저한 특징 중 하나는 아시아가 현저하게 대두되고 있는 것임.
  - 우리나라의 경우에도 수출과 수입, 해외투자 및 외국인투자가 크게 증가하고 있는 등 세계화 현상이 급속하게 진행
  - 2001년 11월 제4차 세계무역기구(WTO) 각료회의는 도하개발아젠다(DDA, Doha Development Agenda)를 출범시켜 환경·무역연계를 협상의제에 포함
- 개별국가 중심의 경제체제는 유럽연합(EU), 북미자유무역협정(NAFTA) 등 경제공동체의 구축을 통해 블록화된 경제로 이행
  - 우리나라도 한-칠레 자유무역협정(FTA)를 체결하였고, 향후 일본, 싱가포르, 동남아시아국가연합(ASEAN), 중국, 미국, EU, 멕시코 등과 국가간 자유무역협정 체결을 적극 추진

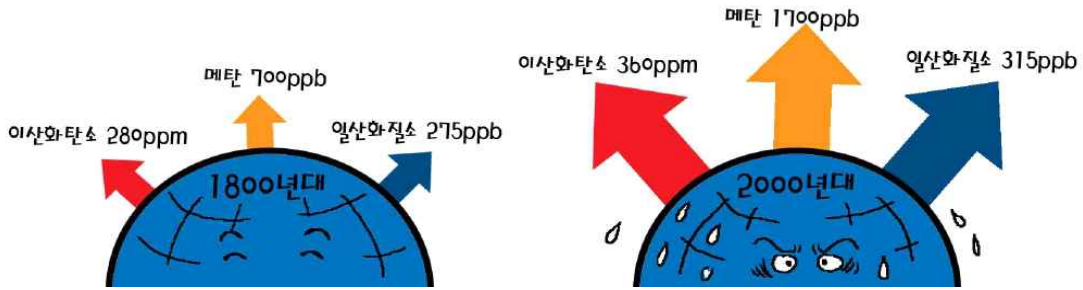
■ 새로운 과학기술사회의 대두

- 20세기말 과학기술의 발전은 사회적·경제적·정치적 거리를 단축시켰고, 사상·통화·정보의 속도를 가속화시켜 국경이 없는 국제사회를 가능케 함.
  - 인류에게 물질적인 풍요를 안겨준 대량생산을 위한 산업기술은 환경오염이라는 부의 결과물을 낳아 지구의 환경공동체를 위협
  - 환경에 미치는 부담을 최소화하고 오염을 예방하기 위한 청정기술과 환경친화적인 기술의 실용화로 전통적인 환경문제 해결은 촉진
- 21세기 과학은 양자기술, 컴퓨터기술, 분자생물학 등을 중심으로 상호유기적인 관계 속에서 급격한 발전을 이루어 인류를 변화의 소용돌이에 빠뜨릴 것으로 전망
  - 새로운 화학물질의 발명, 유전자 조작기술의 발달 등 인간 생명과 생태계 위협에 대한 문제는 여전히 논란의 대상이 될 것으로 예상
  - 과거 자본, 노동 등 생산요소 투입에 의존한 성장구도는 퇴조하고, 기술혁신을 통한 생산성 증가 성장을 주도하는 시대가 도래

나. 지구환경문제의 심화

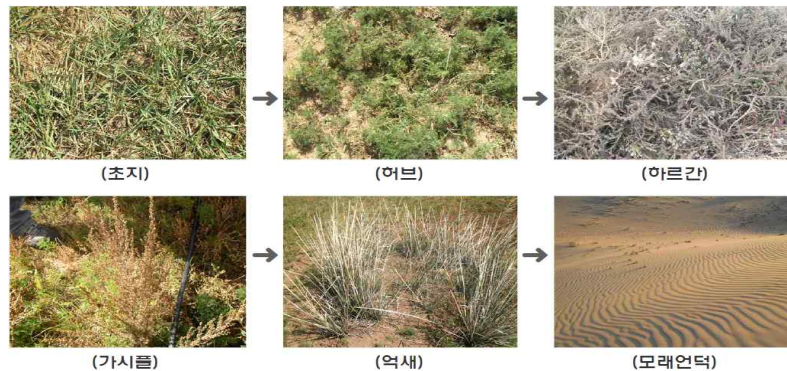
■ 주요 지구환경문제 전망

- 기후변화란 이러한 기체들이 산업혁명 이래 화석 연료(석탄, 석유, 가스)의 연소, 산림 파괴 등 인간의 여러 활동에 기인하여 대기권에 체류하는 에너지가 증가해 기온이 크게 상승하여 지구 온난화 현상을 초래하게 되어 기후가 변화하게 된 것을 말함.
  - 이러한 이상기후로 인한 농작물의 피해는 앞으로의 세계 식량난을 초래할 것으로 보이며 이를 위한 대책이 필요함.
- 지구온난화(global warming)를 초래하여 대기 중 온실효과를 유발시키는 기체로는 이산화탄소(CO<sub>2</sub>), 메탄(CH<sub>4</sub>), 일산화이질소(N<sub>2</sub>O) 염화불화탄소(CFCs) 등이 있음.
- 지구환경문제의 대표격인 지구온난화는 특단의 조치가 없는 한 앞으로 더욱 심화될 것임.
  - 주요 온실가스인 이산화탄소 농도는 산업혁명전 약 280ppm에서 2001년 기준 약 368ppm으로 증가
  - IPCC는 과거 100년 동안 지구상의 평균온도는 0.74℃ 상승하였고, 기후변화로 지구 곳곳에서 대홍수, 가뭄, 폭설 등 기상재해가 발생하고 있다고 보고함.



[그림 3.3] 지구온난화를 유도하는 온실효과 유발 가스의 증가

- 이상기후를 비롯한 지구온난화, 오존층 파괴, 야생동식물 멸종, 사막화 등 범지구적인 환경문제가 증가하고 있으며, 세계자원연구소(WRI, 2002)는 해양오염, 산림파괴, 그리고 사막화 현상 등으로 매년 열대우림 생물의 0.5% 정도가 멸종하고 있으며, 2100년에는 전체 생물의 33%가 멸종될 것이라고 경고함.
  - 범지구적으로 대기 중의 CO<sub>2</sub> 양은 연간 40억 톤씩 증가하고 있으며, 이중 약 30%는 열대우림의 손실에 의해 발생하는 것으로 추정
- 또한, 강 유역에 거주하는 10명중 4명은 물 부족을 경험하고 있으며 지구상에 있는 물 중 겨우 1%만이 인간이 쓸 수 있는 깨끗한 물이라고 보고함.
  - 21세기 지구는 고온가뭏음홍수 등 이상 기후변화와 인구증가로 인해 가까운 장래에 극심한 물 부족에 직면할 것으로 전망하고 있음.
  - 또한 UN 조사에 따르면 세계 인구의 약 1/5에 달하는 12억 명이 안전한 음용수(Safe Drinking Water) 부족 현상을 겪고 있으며, 이보다 두 배나 많은 24억 명이 하수도시설이 없는 상태에서 물을 마시고 있는 것으로 나타남.



[그림 3.4] 사막화의 진행과정

■ 지구환경규범의 이행 요구 증대

- 국제사회에서는 기후변화에 관한 국가연합 협약(UNFCCC)\*, EU REACH 등 지구환경 규범의 이행요구 또한 증대되고 있는 실정임.
- 2002년 인간, 지구 그리고 번영을 주제로 요하네스버그에서 개최된 지속가능발전세계정상회의(WSSD)에서는 WEHAB(Water, Energy, Health, Agriculture, Biodiversity) 이슈를 토의하고, 요하네스버그 선언문과 이행계획을 채택
  - 이행계획에서는 재생에너지사용비율 증대, 지속가능한 생산 및 소비 10개년계획 수립, 유해화학물질 생산의 단계적 금지 등을 합의하여 국내정책에 반영 요구
- 경제협력개발기구(OECD), 국제표준화기구(ISO), 유엔환경계획(UNEP) 등 국제기구는 지구환경보전을 위한 국가간의 환경협력과 환경규제의 국제표준화를 추진하고 있음.
  - 아·태 경제사회이사회(ESCAP), 아시아·유럽회의(ASEM) 등 지역경제협력기구도 국가간 환경협력과 지구적 환경보전노력 강조
- 국제환경 관련 협약은 대기·기후, 해양·어업, 폐기물, 자연보호·생물보호, 핵안전, 기타 등 다양한 분야를 대상으로 221개로 확대됨.

다. 동아시아 경제 부상과 월경오염문제 심화

■ 동아시아 경제 부상

- 우리나라가 위치한 동아시아는 세계인구의 34%를 점하고 있는 곳으로 세계에서 가장 역동적으로 성장하고 있는 지역으로 아세안과 한·중·일을 합한 동아시아의 경제규모는 2020년경에는 세계경제의 29%를 점하여 세계최대의 경제블록화가 될 것으로 예상됨.
- 특히 중국의 급격한 경제성장은 에너지 및 식량자원의 수요 급증으로 이어져 세계적인 자원시장에 대한 부담으로 작용할 전망

---

\* UNFCCC(United Nations Framework Convention on Climate Change) : 기후변화에 관한 유엔 기본협약으로 1992년 리우 정상회의에서 세계가 공동으로 기후변화에 대응하기 위한 목적으로 탄생

#### ■ 동북아 환경문제의 심화

- 동아시아 지역의 빠른 경제성장과 중국의 급격한 산업화 도시화에 따른 오염물질의 과다배출, 삼협 댐·남북운하 건설 등은 동북아지역의 환경오염과 생태계에 큰 부담으로 작용할 것임.
  - 중국 서북부 지역과 몽골 서부지역에서 발생하는 황사가 매년 4월을 전후 2,000만 톤 정도가 유입되어 한반도 상공의 먼지 농도는 평상시의 24배 정도 증가
  - 중국으로부터 다량의 폐수 및 폐기물이 우리나라 남서연안에 유입·기착하여 해양환경오염 가중 예상
- 동북아지역은 빠른 경제성장과 높은 화석연료 의존도에 따라 지구온난화 원인물질인 이산화탄소의 배출이 문제가 되고 있음.
  - 중국의 이산화탄소 배출량은 세계 최대 배출국인 미국의 절반 수준이며, 일본도 세계 5위권 이내, 한국도 배출량이 매우 급속하게 증가

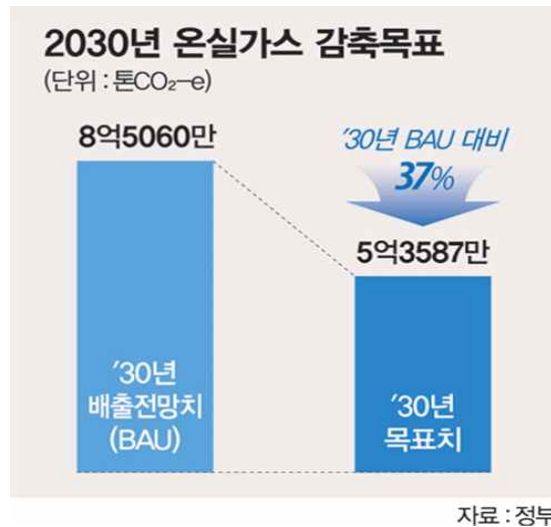


[그림 3.5] 베이징 최악의 스모그로 중국 경제에 타격

#### 라. 녹색성장과 환경규제

- 세계 주요국들은 글로벌 금융위기 극복을 위해 녹색성장을 통한 경기회복에 관심을 보이고 있음.
- 주요국들은 환경규제 강화를 동시에 추진하고 있으며 이러한 규제강화로 나타나는 국가간 환경규제 차이로 인한 자국 산업의 불이익을 해소하기 위한 조치를 마련하고 있음.
  - 미국의 경우 청정에너지 및 안보법(Clean Energy And Security Act of 2009)에서 환경규제가 낮은 국가와의 거래에서 발생하는 불이익을 보완할 수 있는 있는 조항을 만들었음.

- EU는 자동차에 대한 온실가스 배출허용규제를 확산하고 있고, 프랑스에서는 2011년 탄소세 도입을 논의하고 있는 가운데 EU 차원의 탄소국경조정세(Carbon Border Adjustment Tax) 도입을 제안하고 있음.
- EU집행위는 2030년까지 EU의 기후변화·에너지정책의 프레임워크를 제안한 대화문을 2014년 01월 22일(수) 채택하여 발표
  - 의회와 이사회에게 2014년말까지 제출안의 합의, 승인을 요청
- 이사회는 2014년 3월 EU 정상회의에서 관련 논의를 시작하여, 의회는 환경위/산업에너지위원회의 관련 결의문을 본회의 표결로 채택함.
  - EU는 동 프레임워크의 정책목표(2030년까지 1990년 대비 온실가스 40% 감축)를 향후 국제 기후변화협상의 EU 감축공약으로 활용 예정



[그림 3.6] 대한민국 정부 2030년 온실가스 감축 목표



## 제 2 절 인구지표 및 환경부하 전망

### 1. 인구지표

- 장래 인구가 시계열 자료의 연장선상에 있으며, 특별한 정책 변수나 사회·경제적 변수에 영향이 없다는 전제조건하에 시계열 자료를 바탕으로 과거 추세연장법을 활용하여 실증적으로 추정함.
- 등차급수, 등비급수, 최소자승법, 지수함수, 로지스틱 모형을 사용하여 추정하되, 2004년부터 2013년까지 과거 10년간 수원시의 시계열 자료를 활용하였고 지수함수 결과는 신뢰성이 떨어지는바 배제하였음.

[표 3.3] 과거 추세연장에 의한 장래인구 예측

년도	등차급수법	등비급수법	최소자승법	로지스틱법	평균인구
2016	1,223,968	1,227,824	1,173,348	1,227,484	1,213,156
2017	1,239,121	1,244,717	1,186,865	1,244,257	1,228,740
2018	1,254,274	1,261,843	1,200,383	1,261,259	1,244,440
2019	1,269,427	1,279,204	1,213,900	1,278,494	1,260,256
2020	1,284,580	1,296,803	1,227,417	1,295,964	1,276,191
2021	1,299,733	1,314,645	1,240,935	1,313,673	1,292,247
2022	1,314,886	1,332,733	1,254,452	1,331,624	1,308,424
2023	1,330,039	1,351,069	1,267,969	1,349,820	1,324,724
2024	1,345,192	1,369,658	1,281,487	1,368,264	1,341,150
2025	1,360,345	1,388,502	1,295,004	1,386,961	1,357,703

- 등차, 등비, 최소자승법, 로지스틱 모형에 의해 추정된 2025년의 예상인구는 각각 1,360,345명, 1,388,502명, 1,295,004명, 1,386,961명으로 나타났고, 4가지 방법의 산술 평균 인구는 1,357,703명으로 나타났음.
- 산술에 의한 인구추정결과 본 계획의 목표년도인 2013년의 수원시의 인구는 1,295,004~1,388,502명으로 추정되었으나, 수원시의 경우 최근 10년간 대규모 택지개발 및 각종 도시화사업으로 인형 급격한 인구의 증가와 정부의 지속적인 지역균형발전정책에 기인하여 수학적 방법에 의한 인구추계는 현실적으로 부적절한 것으로 판단됨.

- 따라서 본 계획은 인구예측의 불완전성, 과거인구의 변화추이, 가용토지자원의 한계, 대도시로 성장한 도시여건 등을 감안하여 계획인구를 산정한 「2030년 수원도시기본계획」상의 계획인구를 고려하여 인구지표를 설정함.
- 「2030년 수원도시기본계획」에서 추정된 수원시의 계획인구는 다음과 같음.

[표 3.4] 2030 수원시 계획인구 설정

[단위 : 명]

구분	2020	2025
자연 증가인구	31,098	26,441
사회적 증가인구	1,580	-
계획인구	1,266,160 ≒ 1,270,000	1,292,601 ≒ 1,290,000
증가율	0.65	0.32

주) 2013년 인구는 「2030년 수원도시기본계획」의 인구로부터 보간법으로 추정함.

## 2. 환경 부하

### 가. 수원시 경제·산업 구조

- 수원시 경제·산업 구조를 살펴보면 다음과 같음.\*

#### ■ 지역총생산 및 1인당 지역총생산 추이

- 수원시는 지역총생산액은 2010년 현재 17조 7,759억원(2005년 기준년)으로 경기도 총생산액(227조 6,579억원)의 7.81%를 차지함.
- 수원시의 1인당 GRDP는 16,091백만원으로 경기도 1인당 평균 GRDP의 85.3%로 나타남.

[표 3.5] 지역총생산 및 1인당 지역총생산 추이

구 분		2010년	2015년	2020년	년평균증가율(%)	
					10년간	5년간
지역 총생산 (백만원)	전국	691,467,810	869,304,594	1,067,217,790	5.4	4.6
	경기도	114,995,583	169,315,085	227,659,788	9.8	6.9
	수원시	12,427,833 (10%)	13,979,635 (8.3%)	17,775,965 (7.8%)	4.3	5.4
1인당 GDRP (백만원)	전국	15,037	18,48	22,238	4.8	4.1
	경기도	12,392	15,601	18,859	5.2	4.2
	수원시	13,127 (105.9%)	13,389 (85.8%)	16,091 (85.3%)	2.3	4.0

주 : 통계청, 국가통계포털(2010)  
( )는 경기도 대비 수원시 비율

#### ■ 도시경제규모

- 수원시는 광고 테크노밸리, 수원산업단지 등의 활성화로 1인당 GDRP는 지속적으로 증가할 것으로 예상됨.
  - 1인당 GDRP는 최근 5년간 증가율 4.0%(수원)를 적용하여 2030년까지 추정
- 2030년 수원시 도시경제규모는 44조 1,419억원으로 산정됨.

\* 수원시 (2015) 2020년 수원도시관리계획 재정비용역

[표 3.6] 도시경제규모 단계별 계획

구 분	2010년	2015년	2020년	2025년	2030년
계 획 인 구	1,104,681	1,230,000	1,270,000	1,290,000	1,315,000
1인당 GDRP(백만원)	16,091	19,338	23,241	27,931	33,568
도시경제규모(억원)	177,760	237,857	295,161	360,310	441,419

나. 수원시 환경 부하 전망

- 수원시의 경제규모 증가로 인해 인구의 지속적인 유입, 교통 인프라 확충, 지속적인 도시개발 확대 등 예상되고 있음. 더불어, 국내·외 환경규제 강화, 시민 친환경생활 욕구 증대 등으로 인해 생활환경 변화가 예상된다.
- 특히, 기후변화, 지구온난화, 도시화 증대로 인한 수원시 환경부하는 지속적으로 가중될 것이며, 이로 인해 기후변화 대응/적응, 미세먼지 관리, 월경성 대기오염 관리 계획 수립 등을 통해 가중되는 환경 부하에 능동적이고 적극적인 환경관리 정책과 계획 수립이 진행되어야 할 것임.

### 제 3 절 수원시 환경여건

#### 1. 수원시 환경보전 기본계획(2009~2013) 성과 평가

##### 가. 계획 개요

- 수원시의 환경비전을 저탄소 녹색성장 패러다임 도입, 지역 및 지구환경보전을 위한 역량 및 협력 강화, 환경을 고려한 지속가능한 개발정책과의 조화를 통한 “사람과 자연이 함께하는 저탄소 녹색 도시 수원” 으로 설정하였음.



[그림 3.7] 수원시 환경보전 계획(2009~2013) 환경비전

##### 나. 분야별 주요 목표

##### 1) 자연환경

- 수원시 자연환경관리의 비전은 'Green heart 수원 만들기'이며, 추진 목표로 i) 자연자원의 보전 강화, ii) 녹색인프라 조성, iii) 시민과 함께하는 녹색도시이미지 구축임.

## 2) 수환경

- 수원시 수환경관리의 비전은 '맑은 물과 생태적으로 건강한 물의 도시 수원 구현'이며, 추진목표로 i) 물관리 대책의 선진화, ii) 오염원 관리강화를 통한 하천·호소 수질개선, iii) 건전한 물순환 체계 구축, iv) 안심하고 마실 수 있는 먹는 물 관리, v) 참여형 물관리 행정구현임.

## 3) 토양·지하수 환경

- 수원시 토양환경관리의 비전은 '흙의 생명이 살아나는 토양'이며 추진목표로 i) 토양환경관리기반 구축, ii) 토양오염예방 인프라 구축, iii) 토양환경보전 및 복원임.

## 4) 대기환경

- 수원시 대기환경관리의 비전은 '청정하고 푸른 대기환경 조성'이며 추진목표로 i) 대기환경관리 체계 구축 ii) 사업장 대기오염물질 관리강화 iii) 자동차 배출가스 저감 방안 iv) 쾌적한 실내 생활 환경 조성 v) 기후변화 협약 대응임.

## 5) 소음·진동 관리

- 수원시 소음·진동관리의 비전은 '쾌적한 정온환경 조성'이며 추진목표로 i) 도시계획과 연계한 관리기반 구축 ii) 발생원별 관리체계 구축 iii) 환경친화적 관리임.

## 6) 폐기물 관리

- 수원시 폐기물관리의 비전은 '자원순환형 녹색도시 구축'이며, 이를 위한 추진목표로 i) 자원순환형 녹색도시 기반구축, ii) 폐기물 감량화 및 자원순환이용 체계구축, iii) 폐기물 관리 민관커버넌스 구축임.

## 7) 유해화학물질 관리

- 유해화학물질관리 비전은 '유해화학물질부터 안전한 환경 조성'이며, 추진목표로 i) 유해화학물질 관리기반 구축, ii) 유해화학물질 관리역량 강화임.

## 8) 에너지 관리

- 수원시 에너지관리의 비전은 '지속가능한 에너지순환체계 구축'이며 추진목표로 i) 효율적인 에너지 관리기반 구축 ii) 에너지절약형 선진도시 구축 iii) 시민과 함께하는 에너지교육 강화임.

## 다. 분야별 세부 사업 추진 현황

- 수원시 환경보전 기본계획(수정)에서는 9개분야, 27대 추진목표, 74개 세부사업으로 계획을 수립하였고, 이 중 28개 사업 추진(완료), 28개 사업 추진중, 18개 사업 미추진으로 조사되었음.

[표 3.7] 분야별 추진목표 및 세부사업

분야	추진목표 및 세부사업	세부사업 추진현황		
		추진(완료)	추진중	미추진
자연환경	3대 추진목표 10개 세부사업	5	1	4
수환경	5대 추진목표 14개 세부사업	8	6	-
토양환경	3대 추진목표 9개 세부사업	1	3	5
지하수 환경	3대 추진목표 6개 세부사업	4	2	-
대기환경	4대 추진목표 13개 세부사업	5	7	1
소음·진동	2대 추진목표 4개 세부사업	-	2	2
폐기물관리	3대 추진목표 9개 세부사업	-	5	4
유해화학물질관리	2대추진목표 5개 세부사업	3	2	-
에너지 관리	2대 추진목표 4개 세부사업	2	-	2
종합	9개 분야 27대 추진목표 74개 세부사업	28	28	18

구분	단위 사업명	추진여부 (추진/미추진 /진행중)	사유 및 추진경위 (미추진 사유/사업 추진 경과 등)
자연환경 (10)	1. 생태축의 설정 및 보전(★)	추진	
	2. 자연환경보전실천계획 수립	미추진	
	3. 생태이동통로 설치	추진	광고생태통로 설치
	4. 야생동물식물 보호구역 확대 지정	미추진	기존 권선구 서둔동 일대
	5. 녹색지붕(옥상녹화) 사업추진(★)	추진	장안구청 옥상정원 등
	6. 도심공원 재생 사업	부분추진	도시공원 및 녹지 관한 조례 개정 등
	7. 자연생태축과 도심녹지축연결	추진	옥상녹화, 생태공원 조성 등 조성
	8. 에코투어 활성화	미추진	
	9. 초록수원 가꾸기 사업(★)	추진	우만동 장미묘목심기 사업 등
	10. 기후변화 숲가꾸기 캠페인	미추진	
수환경 (14)	1. 수질오염총량관리제 효과적 대응 체계 구축(★)	추진	
	2. 하천 호소 수질 측정망 확대 운영 및 TMS 구축(★)	추진	설치의무 : 10개소 설치권장 : 7개소
	3. 유역관리체계 전환 및 유역관리 협의체 구성 추진	추진	하천유역네트워크(공동대표 27명)
	4. 체계적인 점오염원 관리 및 공공하수 처리 시설 운영 최적화	추진중	
	5. 비점오염원 관리대책 수립 및 지속적 추진(★)	추진중	4대하천 비점오염 저감시설 30개소(2011년 ~ 2020년)
	6. 생태계가 살아 있는 물환경 조성	추진중	
	7. 빗물관리 시스템 정착 및 빗물이용시설 확대	추진	레인시티 수원 시군, 2 그린빗물인프라 조성
	8. 하수처리수 재이용 확대(★)	추진중	수원하수처리장 서호생태수자원센터
	9. 시민이 참여하는 물수요관리 시스템 구축	추진	
	10. 상수도 유수율 제고 등 체계적 상수도 관로사업 추진(★)	추진	2013년 기준 상수도 유수율 90.5%
	11. 상수원 수질 개선을 통한 깨끗한 수자원 확보	추진중	
	12. 고도정수처리시설 도입추진 및 정수장 관리 강화	추진중	
	13. 수원시 중소하천 유역네트워크 활성화를 통한 시민참여 강화(★)	추진	하천유역네트워크(구성단체 : 4대하천별 33개 단체)
	14. 국제 물 캠페인 참여를 통한 국제적 수준의 물관리 행정 정착	추진	ICLEI 등 국제교류협력 강화



구분	단위 사업명	추진여부 (추진/미추진/ 진행중)	사유 및 추진경위 (미추진 사유/사업 추진 경과 등)
토양환경 (9)	1. 토양환경관리기본계획 수립(★)	미추진	
	2. 토양환경정보시스템 구축	미추진	
	3. 토양환경보전 및 복원을 위한 교육·홍보	진행중	환경교육종합계획 수립으로 환경교육기반 조성 토양분야에 대한 적극적인 교육·홍보 부족한 실정임
	4. 토양오염실태조사 효율화 및 모니터링 강화(★)	진행중	토양오염실태조사 매년 실시 중이나 조사지점 확대 및 지 점 재평가 필요함
	5. 자율적 토양오염관리 프로그램 운영(★)	미추진	
	6. 특정토양오염관리대상시설 관리 강화	진행중	매년 특정토양오염 관리 대상 시설에 대한 토양오염도 검사 실시
	7. 표토 보전 및 유출 방지 대책 추진	미추진	
	8. 유해물질로부터 안전한 놀이터 조성	추진	2014년 어린이공원 140개소 연중 수시 정비
	9. 토양오염우려지역 복원 시범사업(★)	미추진	
지하수환경 (6)	1. 지하수 기초조사 실시(★)	추진	매년 지하수 정기 수질검사 실시 및 지하수 수질 측정망 운영
	2. 지하수관리 기본계획 수립	추진	2013년 수원시 지하수 관리계 획 수립
	3. 방치공(폐공) 관리대책 수립(★)	추진	2013년 수원시 불용공 처리비 율 100%
	4. 지하수 관련 유관업무의 통합체계 구축	미추진	토양 관련 업무 환경정책과, 지하수 관련 업무 하수관리과 로 분리 운영
	5. 지하수 정보 지도 관리시스템 구축	미추진	국가지하수정보센터 내 수원 시 수질측정지점 및 결과 확 인 가능
	6. 보조 지하수 관측망 설치 운영	추진	2013년 기준 62개소
대기환경 (13)	1. 대기오염 자동측정망 및 전광판 확충	추진	금호동, 광고동 신설
	2. 대기오염물질 인벤토리 구축 및 배출량산정(★)	추진중	
	3. 대기질 개선을 위한 바람길 조성	일부 추진	광고신도시 적용
	4. 사업장 대기오염물질 관리 강화	추진중	
	5. PM-2.5 저감 관리방안 수립(★)	추진	PM-2.5 오염도 변화 분석
	6. 천연가스 시내버스(CNG) 보급사업 확대(★)	추진	
	7. 운행차 저공해화 사업	추진중	
	8. 운행차 배출가스 관리제도 개선	추진중	
	9. 실내공기질 관리대상 확대 및 상시 모니터링 구축	추진중	
	10. 실내 유해물질 관리강화(★)	추진중	
	11. 지역온실가스 배출량산정 및 DB구축(★)	추진	
	12. 기후변화 대응 활동 계획수립(★)	미추진	
	13. 시민/민간단체 기후변화 대응 참여 확대	추진중	

구분	단위 사업명	추진여부 (추진/미추진/ 진행중)	사유 및 추진경위 (미추진 사유/사업 추진 경과 등)
소음·진동 관리 (4)	1. 소음·진동 실태조사 및 계획수립(★)	진행중	매년 소음측정망 운영 및 수원군공항 소음도 매달 측정 소음·진동 관리계획 미수립
	2. 교통소음관리 관리지역 확대 및 관리강화	미추진	교통소음관리 관리지역 2010~2014년 27개소, 42.3km 유지
	3. 발생원별 관리 강화	진행중	교통소음관리 관리지역 지정 및 관리, 군공한 소음도 측정
	4. 환경친화적인 방음시설 확충 및 보완(★)	미추진	2013년 소음진동 관리시책 추진실적 평가(환경부) 참고 방음시설 신설지점 없음
폐기물 관리 (9)	1. 폐기물관리 유틸리티스 체계 구축(★)	미추진	
	2. 생활계 유해폐기물 및 소량배출 유해폐기물 관리체계 구축	미추진	
	3. 녹색구매 활성화(★)	진행중	사랑나눔 알뜰 바자회 2013년 기준 25.6% 녹색제품 구매
	4. 폐기물 감량화 프로그램 및 인센티브제 도입(★)	진행중	음식물쓰레기 감량 우수 단지 인센티브 운영
	5. 폐기물 재활용 인프라 확대	진행중	재활용센터 운영
	6. 음식물류쓰레기 처리다변화 시범사업 실시	미추진	분류식 하수관거 보급률 40%
	7. 폐기물 이용 신재생에너지 활용기반 구축(★)	진행중	소각폐열을 이용한 에너지 회수
	8. 폐기물관리 주체간 파트너십 구축(★)	진행중	폐기물 감량위한 결의대회 개최
	9. Recycling park 조성	미추진	
유해화학 물질관리 (5)	1. 유해화학물질 배출실태 조사 및 DB 구축(★)	추진	
	2. 유해화학물질 사고 대응체계 구축	추진	
	3. 관리대상 사업장 확대	추진	
	4. 전문인력 확보 및 교육 강화(★)	추진중	
	5. 유해화학물질 정보전달체계 구축	추진중	
에너지 관리 (4)	1. 지역에너지관리 계획 수립(★)	미추진	광역시도 계획 수립
	2. 지역 신재생에너지 개발 및 보급에 대한 타당성 조사	미추진	
	3. 에너지 및 자원절약 홍보 및 교육	추진	중학교를 대상으로 에너지교육 실시
	4. 지속가능한 에너지관리 교육 및 전문인력 양성(★)	추진	중학교를 대상으로 에너지교육 실시

## 2. 수원시 환경 SWOT 분석

### ■ 수원시 환경 특성

- 수원시는 인구 117만의 경기도의 중심 도시로 인구의 급속한 팽창으로 인한 환경문제가 꾸준히 대두되어 왔으며 주민생활과 건강에 직결되는 수질·대기오염, 생태계 파괴가 지속적으로 진행되고 있음.
- 수원시는 순환, 건강, 자립이라는 가치에 기반 하여 시민, 행정, 기업 등 사회 구성원 모두의 참여와 협력을 통해 환경보전, 경제 활력, 사회적 형평을 실현함으로써 세계의 환경수도로 거듭나고자 하는 사업을 진행하고 있음.
- 자연환경 보전을 위한 공공기관 위주의 정책에서 시민, 기업 등이 참여하여 환경을 보호하고 관리할 수 있는 그린 파트너십 정책을 추진하고 있음.
- 광교신도시, 호매실보금자리 등 대규모 택지 조성으로 지속적인 인구 유입 및 공공기관 종전부지 개발에 따라 지속적인 주택 공급이 예상되므로 환경계획 수립 시 인구 유입에 따른 환경보전 전략 수립이 요구되고 있음.
- 수원역·화서역 등 주요 지역의 환승센터 조성, 분당선·신분당선 (1·2단계)·신수원선·수인선 개통, 노면전차 도입 등 대중교통 중심으로의 도시 교통체계가 변화하고 있음.
  - 환경보호 및 고유가 등으로 자동차 중심의 도로 및 물류정책에서 철도 등 환경친화적 대량수송이 가능한 교통수단 증가 예상
  - 친환경 교통수단으로 대체함으로써 녹색교통체계 구축
- 수원 비행장 이전이 목전에 있으므로 지속가능한 개발 계획 수립이 요구되고 있음.
- 세계문화유산으로 등재된 수원 화성의 가치가 제고되고 있으며 문화자원과 연계된 생태관광 활성화가 기대되고 있음.
- 수원시의 환경여건에 대한 SWOT 분석을 살펴보면 다음과 같음.

### ■ 강점(Strength)

- 환경 분야의 선도적 중심도시
- 물의 도시로서 형성된 환경도시 이미지 보유
- 저탄소 녹색 성장에 대한 수원시 의지 확고

- ICLEI 등 국제교류·협력으로 환경도시로서의 경쟁력 강화
- 시민 단체의 활발한 활동과 노력

■ 약점(Weakness)

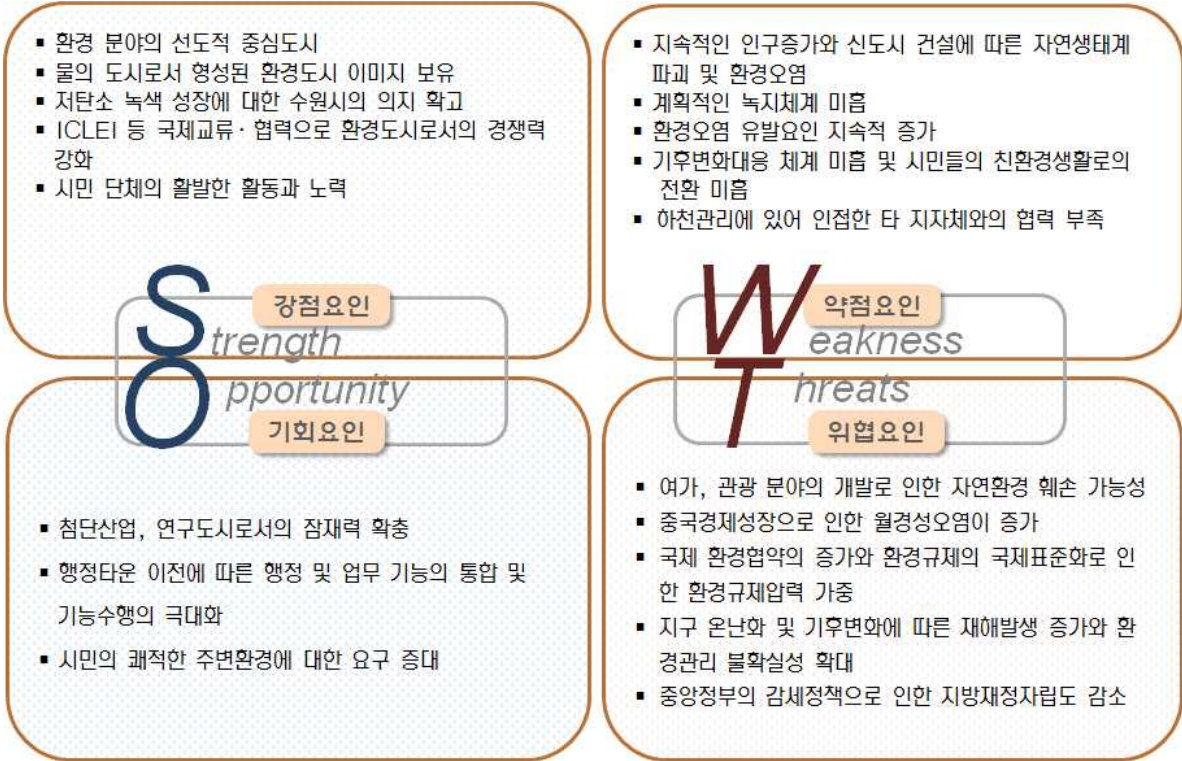
- 지속적인 인구증가와 신도시 건설에 따른 자연생태계 파괴 및 환경오염
- 계획적인 녹지체계 미흡
- 환경오염 유발요인 지속적 증가
- 기후변화대응 체계 미흡 및 시민들의 친환경생활로의 전환 미흡
- 하천관리에 있어 인접한 타 지자체와의 협조 부족

■ 기회(Opportunity)

- 첨단산업, 연구도시로서의 잠재력 확충
- 행정타운 이전에 따른 행정 및 업무 기능의 통합 및 기능수행의 극대화
- 시민의 쾌적한 환경복지에 대한 요구 증대

■ 위협(Threat)

- 여가, 관광 분야의 확충으로 인한 자연환경 훼손 가능성 내포
- 중국의 경제성장으로 인한 월경성 오염 증가
- 국제 환경협약의 증가와 환경규제의 국제표준화로 인한 환경규제압력 가중
- 지구온난화 및 기후변화에 따른 재해발생 증가와 환경관리 불확실성 확대
- 중앙정부의 감세정책으로 인한 지방재정자립도 감소



[그림 3.8] 수원시의 환경여건 분석

## 제 4 절 환경비전 및 목표 설정

### 1. 환경비전

- 「2030년 수원도시기본계획」을 살펴보면 수원시는 사람과 환경의 가치를 실현하는 도시, 거버넌스를 통한 균형발전도시, 역사문화관광과 첨단산업이 상생하는 도시를 통한 사람과 자연이 행복한 휴먼시티 수원으로의 발전계획을 지님.
- 수원시는 개발과 보전이라는 가치가 양립할 수 있는 지속가능한 개발에 분명한 의지를 가지며, 전 세계의 환경 아젠다인 기후변화 대응 활동에 전폭적인 활동도 진행하고 있음.
- 수원시의 환경비전은 추진목표 i) 친환경 미래도시 조성, ii) 쾌적한 생활환경 개선체계 구축, iii) 시민이 동참하는 선진환경 행정구축 아래 **“시민과 자연이 행복한 친환경 환경수도 수원”**으로 설정함.



[그림 3.9] 수원시 환경비전

- 환경비전의 구체적인 실천을 위하여 각 분야별로 비전과 추진목표를 설정하였으며, 그 내용은 다음과 같음.

[표 3.8] 분야별 비전 및 추진목표

분야	세부 비전	추진 목표
자연환경	환경과 시민이 공존하는 녹색도시 수원	• 생물다양성체계 구축 및 강화
		• 시민참여형 프로그램 활성화
		• 생활 속 녹색공간 조성
대기환경	맑은 공기, 깨끗한 도시, 건강한 시민	• 생활 및 사업장 배출원 관리 강화
		• 수송 배출원 저감·관리강화
		• 시민과 함께하는 대기질 개선 실천 활동
수환경	지속가능하고 건강한 물의 도시 조성	• 물관리 선진화
		• 오염원 관리의 전문화
		• 안정적인 물공급 체계 구축
		• 물수요 관리 정착
토양·지하수환경	생명이 살아 숨쉬는 토양·지하수 환경 조성	• 토양·지하수오염 관리기반 구축
		• 토양·지하수환경 사전예방 체계 구축
		• 지하수 관리기반 확대
소음·진동관리	시민이 행복한 정은 생활환경 조성	• 소음·진동 관리체계 확립
		• 합리적 소음·진동 관리 기반 구축
		• 생활소음 관리 강화
폐기물관리	저탄소 자원순환 사회 구축	• 폐기물 선진 순환 시스템 구축
		• 자원낭비 ZERO 사회 구축
		• 폐기물 관리 주민 참여 인프라 구축
환경보건관리	환경위험으로부터 안전한 생활환경 조성	• 유해오염물질 관리 및 대책 수립
		• 실내공기 안심 서비스 추진
		• 정보전달체계 구축 및 교육·홍보
에너지관리 (기후변화)	친환경에너지를 통한 에너지 자립도시 구축	• 효율적인 에너지 관리 기반 구축
		• 기후변화 대응 활동 촉진
		• 신재생에너지 기반 구축

## 2. 환경지표 설정

### 가. 수원시 환경보전 기본계획(2009~2013) 지표 달성도

[표 3.1] 분야별 환경지표 달성도

구분	항목	단위	목표년도		현황	달성도
			2010	2013	2013	
자연환경	야생 동·식물 보호지역	개소	1	2	1	미달성
	야생동물 이동통로	개소	9	10	10	달성
	가로수	본/100인	4,3	4,5	5,98	달성
	1인당 조성된 공원 면적	m <sup>2</sup> /인	4,2	6,0	6,4	달성
	생태공원 조성	개소	2	4	4	달성
	시가지 녹지면적 비율	%	15	18	13,8	미달성
수환경	하천·호소 수질	등급	1~5	1~3	4	미달성
	자연형 하천 복원	km	24,0	32,0	26,2	미달성
	수질측정망 운영/TMS 구축 (설치의무/설치관장)	개소	25/4	30/8	10/7	미달성
	하수도 보급율	%	100,0	100,0	98,5	미달성
	상수도 유수율	%	88,0	88,6	90,5	달성
	1인 1일 물 사용량	L/인·일	262,0	255,0	280,6	미달성
	노후상수관 개량율	%	13	36	16	미달성
	빗물이용시설	개소	6	10 (50,000m <sup>3</sup> )	118 (50,000m <sup>3</sup> )	달성
	비점오염 저감시설	개소	4	10	30	달성
	토양환경	토양오염실태조사지점	개소	15	20	12
	토양오염취약지역 모니터링	개소	10	15	-	
지하수환경	방치공(폐공) 처리비율	%	91	95	100	달성
	자체 지하수 관측망 운영	개소	38	56	62	달성
대기환경	질소산화물 농도(연평균 농도)	ppm	0,028	0,022	0,035	미달성
	미세먼지 농도(연평균 농도)	μg/m <sup>3</sup>	50	40	51	미달성
	온실가스(CO <sub>2</sub> ) 저감	천CO <sub>2</sub> /년	기준년도 대비 3% 감축	기준년도 대비 5% 감축	2,2	미달성
소음·진동 관리	일반지역["가"]	dB(A)	낮53 밤46	낮50 밤40	중앙 낮56 밤60 지방 낮56 밤52	미달성
	도로변지역["다"]	dB(A)	낮68 밤62	낮68 밤60	중앙 낮70 밤66 지방 낮66 밤64	미달성
폐기물 관리	생활폐기물 발생량	kg/인·일	0,878	0,840	0,891	미달성
	생활폐기물 재활용율	%	55,7	57,4	59,8	달성
	음식물류 폐기물 발생량	kg/인·일	0,234	0,215	0,203	달성
	음식물류 폐기물 자원회율	%	76,2	79,2	77,1	미달성
유해화학물질 관리	관리대상 업체	인	30인 이상 업체	20인 이상 업체	-	환경부 이관
	유해폐기물 회수센터	개소	1	4	-	환경부 이관
에너지 관리	1인당 에너지 소비량	TOE/인	2,2	2,1	2,1	달성
	신재생에너지 보급량	천TOE	기준년도 대비(264) 3% 증가	기준년도 대비(264) 5% 증가	1%미만	미달성



## 나. 지표 설정

- 수원시의 환경비전을 달성하기 위해 수원시의 현황과 지방자치단체의 환경보전계획 수립지침(환경부), 국가 환경종합계획 등 상위계획을 고려하여 다음과 같은 지표를 설정함.

[표 3.9] 분야별 환경지표

구분	항목	단위	현황 (2013년)	목표년도		
				2020	2025	
자연환경 <sup>1)</sup>	1인당 공원조성 면적	m <sup>2</sup>	6.37	7.5	8.5	
	둘레길 확장	km	59.2(5개소)	65.0(7개소)	75.0(9개소)	
	수원시 환경공간정보서비스 구축	-	-	환경공간정보 서비스 구축	서비스 제공	
	야생생물 보호구역 확대	개소	4	5	5	
	생태통로 지속적 관리	-	-	2회/연	1회/분기별	
대기환경	NOx	ppm	0.035	0.030	0.025	
	PM10	μg/m <sup>3</sup>	51	45	37	
	PM2.5	μg/m <sup>3</sup>	-	25	20	
수환경	4대 하천 수질	수원천	등급	I b등급(좋음)	I b등급(좋음)	I b등급(좋음)
		원천리천	등급	III 등급(보통)	II(약간좋음)	I b등급(좋음)
		서호천	등급	IV(약간나쁨)	III 등급(보통)	II(약간좋음)
		황구지천	등급	V등급(나쁨)	IV등급(약간나쁨)	III등급(보통)
	자연형 하천 복원	km	26.237	50	50	
	하수도 보급률	%	98.6	98.6	98.7	
	1인 1일 물사용량	L/인·일	260.9	257.0	255.0	
	비점오염원에서 배출되는 오염물질 배출목표부하량	BODkg/일	-	5,312.59 <sup>2)</sup>	-	
	물자급률	%	10.9 <sup>3)</sup>	30.0	50.0	
	하수처리수 재이용률	%	18.9	20.0	20.0	
	중수도 시설	개소	3	5	7	
	레인시티	빗물이용량	m <sup>3</sup> /년	50,000	70,000 <sup>4)</sup>	71,800
		빗물이용시설	개소	136	200 <sup>4)</sup>	250
빗물저금통		개소	35	100 <sup>4)</sup>	200	

구분	항목			단위	현황 (2013년)	목표년도	
						2020	2025
토양·지하수 환경	토양오염 실태조사 지점 확대			개소	12	17	25
	클린 주유소 확대			개소	10(2015년)	12	18
소음·진동 관리	일반	"가" 지역	주간 50 야간 40	dB(A)	주간 56 야간 51	주간 50 야간 40	주간 50 야간 40
		"나" 지역	주간 55 야간 45	dB(A)	주간 55.5 야간 51.5	주간 55 야간 45	주간 55 야간 45
	도로	"가" 및 "나" 지역	야간 55	dB(A)	야간 59.5	야간 55	야간 55
	소음지도 작성 및 홈페이지 구축			-	미실시	홈페이지 구축	홈페이지 구축
폐기물 관리	1인일 생활계 폐기물 발생량			kg/인·일	0.891	0.820	0.820
	생활폐기물 재활용율			%	59.8	60.8	61.8
	1인일 음식물류 폐기물 발생량			kg/인·일	0.203	0.183	0.165
	음식물류 폐기물 자원화율			%	77.1	78.0	79.0
환경보건관리	전문 인력 교육			-	6시간/3년	16시간/2년+16시 간	16시간/2년+16 시간
에너지 관리 (기후변화)	1인당 에너지 소비			toe/인	2.1	1.80	1.56
	에너지원단위			toe/GRDP (백만원)	-	0.096	0.083
	신재생에너지 보급률 <sup>5)</sup>			%	1% 미만	3.5%	4.3%

1) 자연환경 지표의 경우 2030년 수원도시기본계획 수립에서 제시된 지표를 적용함.  
 단, 1인당 공원조성면적의 경우 2020년 14.0㎡, 2025년 14.0㎡로 현황과 지표가 너무 차이 남에 따라 각각 수정함.  
 2) 수원시 오염물질 배출량을 2009년 대비 250톤/년(685kg/일) 저감, 환경백서 출처  
 3) 수원시 물순환 관리 기본계획 (2011)(2009년 기준)  
 4) 통합물관리 기본계획 (2013년 기준)  
 5) 경기도 신재생에너지 기본계획 수립용역 지표 중 국가 지표를 차용함.