

PG7)

안양시의 온실가스 배출량 산정

Estimation of Greenhouse Gas Emission in Anyang City

김기동 · 이태정 · 김동술

경희대학교 환경응용과학과 대기오염연구실 및 환경연구센터

1. 서 론

우리나라는 현재 의무감축 대상국가가는 아니지만, 주요 온실가스인 이산화탄소의 배출량이 세계 9위이며 OECD 국가 중 이산화탄소 배출량 증가율 1위 국가로서, 2차 의무이행 기간 중(2013~2017년) 의무감축 국가로 지정될 가능성이 크다. 이에 대비하여 정부는 1999년부터 현재까지 기후변화협약 대응 정부종합대책을 수립하여 시행하고 있는 바, 이와 같은 국가적 기후변화대응정책 수립 및 이행의 실효성 확보를 위해서는 지방자치단체의 역할이 강조되고 있다.

본 연구의 대상지역인 안양시는 빠른 도시화로 인해 인구수는 경기도내 31개 지자체 중 7번째이며, 수도권 남부에 위치한 교통의 요충지대로 도시대기의 질적 변화가 예상되는 지역이다. 기후변화 대응을 위한 안양시의 종합정책을 수립하기 위해서는 온실가스의 배출원을 파악하고 부분별 온실가스의 배출량을 산정하는 연구가 선행되어 향후 안양시의 온실가스 감축정책수립 및 이행에 활용할 수 있도록 하고자 한다.

2. 연구 방법

지자체의 온실가스 배출량 감축을 위한 합리적인 정책수립을 위해서는 신뢰도 높은 온실가스 배출량 산정이 선행되어야 한다. 본 연구에서는 온실가스 배출량 산정의 신뢰성 확보를 위하여 가장 최신 산정방법인 2006 IPCC Guidelines(이하 2006 IPCC G/L)과 표준화된 지자체 온실가스 배출량 산정을 위해 환경관리공단에서 개발한 「지자체 온실가스 배출량 산정지침」(환경관리공단, 2009)을 기반으로 안양시의 온실가스 배출량을 산정하였다.

배출계수는 주로 IPCC 기본계수를 이용하였고, 직접배출량(Scope 1)에 간접배출량(Scope 2)을 고려한 값을 종합배출량(Scope 1 배출량 + Scope 2 순배출량)으로 하여 안양시 최종배출량으로 하였다.

3. 결과 및 고찰

표 1 및 그림 1은 안양시의 온실가스 총 배출량을 연도별·부분별로 나타냈다. 먼저 연도별(2000~2007년)로 살펴보면, 2004년이 가장 많은 배출량을 나타냈고, 2000년부터 2004년까지 배출량이 증가추세를 보이다가 2005년부터 2007년까지 배출량이 감소추세를 보인다. 특히 전체배출량 중 가장 많은 비율을 차지하고 있는 에너지 부문중 에너지산업과 제조업 및 건설 부문이 많이 감소하는 것을 볼 수 있다. 이는 안양시의 사업장이 택지개발 등에 의해 매년 감소 추세에 따라 안양시의 전력 및 난방을 공급하고 있는 GS파워 안양지사서 LNG를 연료로 하고 있는 보조보일러(PLB)의 가동이 감소하여 온실가스 배출량이 감소한 것으로 추정된다. 2007년 기준으로 안양시 온실가스 배출량을 부분별로 살펴보면, 에너지 부문 78.1%이 가장 높은 배출기여도를 보였으며, 다음으로 간접배출 부문 17.6%, 산업공정 부문 2.6%, 폐기물 부문 2.2%, 농축산 부문 0.1%, 토지흡수 부문 -0.5%의 순으로 나타났다.

가장 높게 산정된 에너지 부문중 연료연소활동 부문에서는 2007년 기준으로 수송부문 35.5%, 에너지산업 부문 33.6%, 가정부문 12.1%, 제조업 및 건설부문 7.3%, 상업부문 6.2%, 기타부문 4.8%, 공공부문 0.5%, 농림/어업 부문 0.1%의 순으로 나타났다.

Table 1. Greenhouse Gas Emission in Anyang City.

(Unit: Gg CO₂/yr)

구분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Scope 1배출량	2,978	2,797	3,129	3,079	2,889	2,779	2,559	2,719	
소계	2,873	2,688	3,003	2,950	2,756	2,630	2,434	2,575	
에너지	연료연소	2,865	2,681	2,996	2,942	2,748	2,621	2,425	2,566
	에너지산업	1,145	995	1,254	1,163	1,012	900	735	862
	제조업 및 건설	302	270	267	243	233	207	184	187
	수송	744	831	821	859	879	883	887	912
	가정	339	357	362	367	347	349	327	310
	상업	243	142	163	185	157	163	164	158
	공공	22	19	17	17	19	18	15	12
	농림어업	7	3	6	6	6	5	3	2
	기타	64	63	105	101	95	96	110	123
	탈루성배출	7	7	8	8	8	9	9	9
산업공정	47	53	50	67	73	78	70	86	
농축산	4	5	4	2	2	4	3	2	
토지(흡수)	-16	-15	-12	-16	-17	-15	-17	-18	
폐기물	71	67	84	75	75	83	70	73	
간접배출	Scope2 순배출량	359	559	370	452	645	604	722	579
	전력	190	403	203	274	486	525	645	492
	열에너지	39	34	33	36	38	38	31	33
	폐기물	130	122	134	141	121	41	46	54
총합순배출량	3,321	3,341	3,487	3,515	3,516	3,368	3,264	3,280	

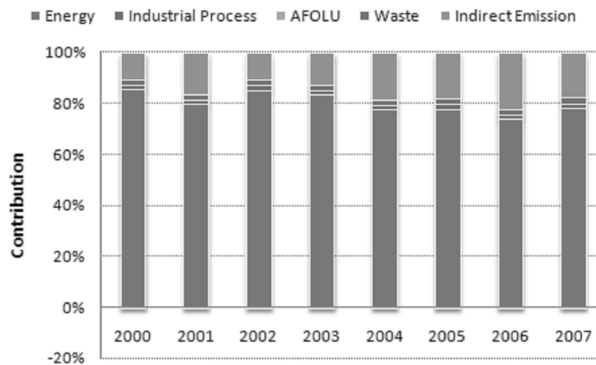


Fig. 1. Contribution of greenhouse gas emission in Anyang area.

사 사

본 연구는 2009년 경기지역 환경기술개발센터의 과제인 『안양시 온실가스 및 미세먼지 저감 기반구축 방안연구 (2009-II-4)』의 일환으로 수행되었으며, 이에 감사드립니다.

참 고 문 헌

환경관리공단 (2009) 지자체 온실가스 배출량 산정지침, 환경관리공단.
 IPCC (2006) IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, IPCC.