

## PF13) 부산광역시의 온실가스 배출량 산정 Estimation of Green House Gases in Busan Metropolitan Area

정장표 · 김미정 · 장영환<sup>1)</sup> · 이승훈<sup>1)</sup> · 이승목<sup>2)</sup>

경성대학교 건설환경공학부, <sup>1)</sup>경성대학교 환경문제연구소,

<sup>2)</sup>서울대학교 보건대학원

### 1. 서 론

기후변화협약은 지구온난화에 따른 이상기후현상을 예방하기 위해 화석연료의 소비 및 배출의 억제를 목적으로 하는 일종의 국제환경협약으로서, 세계 각국이 이행해야 할 의무사항 및 협력사항을 규정하고 있다. 기후변화 협약은 가입한 각 당사국에게 온실가스 저감에 대한 기본원칙과 이행사항을 부여함으로써 지구환경 보호를 위한 온실가스의 배출량 감축은 각 참여 국가가 단위주체가 되었다. 그러나 실제 온실가스 배출원에 대한 규제나 저감대책 등의 수립 및 시행은 지자체가 주체가 된다.

이에 부산광역시의 실정에 부합되면서 향후 온실가스 감축에 대한 체계적이고 효율적인 정책수립 및 관리에 활용할 수 있도록 부산광역시의 제반 여건에 부합되는 온실가스 감축 가이드라인의 개발을 위한 기초적인 조사·연구가 필요한 실정이다.

따라서 부산광역시의 실정에 부합되면서 온실가스 감축가이드라인 개발을 목적으로 부산광역시의 부문별, 경도별 온실가스 배출량을 산정하고 전망함으로써, 향후 부산광역시의 온실가스 감축정책수립 및 이행에 활용할 수 있도록 하고자 한다.

### 2. 배출량 산정 방법론

부산광역시 온실가스 배출량 산정 및 전망을 위해서는 각 부문별로 많은 활동도 자료가 요구되며, 활동도 자료의 해상도에 따라 산정되어지는 부문별 온실가스 배출량의 해상도가 달라지게 된다. 따라서 온실가스 배출량 산정을 어떠한 방법으로 어떠한 과정을 거쳐 어떻게 산정되었는가 하는 중간과정의 점검과 산정된 배출량의 검증은 상당히 중요한 부분이다.

본 연구에서는 부산광역시의 온실가스 배출량 산정을 위해 각 부문별로 Tier 1(식 1) 방법을 준용하였으며, 부문의 특성에 따라 Tier 2 또는 Tier 3 방법을 이용하여 배출량을 산정하였다.

$$\text{Tier 1 : } Emission = \sum EF \times Fuel \quad (1)$$

여기서, EF : 배출계수(kg/TJ)

Fuel : 연료소비량(TJ/year)

### 3. 배출량 산정결과

부산광역시의 온실가스 총 배출량을 부문별로 종합하여 표 1 및 그림 1에 나타내었다. 부산광역시의 온실가스 배출량을 부문별로 살펴보면, 에너지부문이 가장 높은 배출기여도를 보였으며, 다음으로 산업공정 > 환경부문 > 농업부문 > 축산업부문의 순으로 나타났다. 부산지역의 부문별 온실가스 배출량 기여도를 부문별로 살펴보면 2005년도를 기준으로 각각 에너지(75.36%), 산업공정(16.90%), 환경(7.48%) 및 농축산업(0.26%)로 산정되었으며, 부산광역시의 온실가스 총 배출량의 0.28%의 온실가스를 임업부문에서 흡수하는 것으로 산정되었다.

부산광역시의 온실가스 배출량은 에너지부문의 배출기여가 가장 높으며, 에너지부문 중에서도 수송부문(56.57%, 2005년)과 가정 및 상업난방부문(25.64%, 2005년)이 가장 큰 배출기여도를 보이고 있는 것으로 나타났다.

Table 1. 부산광역시 부문별 온실가스 배출량

(단위: Gg CO<sub>2</sub>)

대분류	중분류	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
에너지	계	14,585	20,243	18,674	18,549	17,384	17,439	16,259	16,120
	산업부문	1,908	3,012	2,821	2,835	2,851	2,638	2,459	2,325
	수송부문	7,211	11,693	10,195	10,187	9,260	9,465	9,066	8,979
	가정 및 상업·난방 부문	5,055	5,084	5,467	5,335	5,105	5,118	4,531	4,599
	공공 및 기타 부문	411	454	190	192	168	217	204	218
산업공정		1,524	3,039	2,383	2,624	2,999	3,204 <sup>1)</sup>	3,410 <sup>1)</sup>	3,615 <sup>1)</sup>
환경	계	596	1,235	1,528	1,457	1,423	1,410	1,314	1,271
	매립지	593	1,231	1,521	1,452	1,416	1,403	1,306	1,263 <sup>1)</sup>
	하폐수	3	3	3	3	4	4	5	5
	소각장	72	250	379	247	456	288	314	330
농업		51	56	53	51	50	46	38	44
축산업		8	10	11	11	9	9	10	10
총배출량		16,836	24,832	23,024	22,938	22,317	22,393	21,342	21,389
입업		-46	-130	-71	-109	-47	-87	-54	-48
순배출량		16,790	24,702	22,952	22,829	22,270	22,306	21,288	21,342

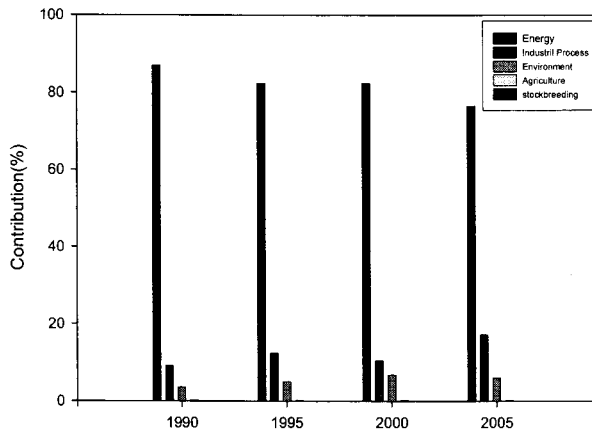


Fig. 1. 부문별 온실가스 배출기여도.

## 사 사

환경부 지정 기후변화특성화대학원 사업에서 지원된 연구이며, 이에 감사드립니다.

## 참 고 문 헌

- 신용광, 이양수, 윤성호 (1998) 버 품종에 대한 메탄가스 배출 특성, 농업과학기술원.  
 에너지경제연구원 (2003) 기후변화협약에 의거한 제2차 대한민국 국가보고서.  
 에너지관리공단 (2005) 산업공정부문 온실가스 배출량 분석기반 구축: 석유화학 및 합성가스 중심으로.  
 환경부, 생활폐기물 소각시설 운영현황 (2004-2007), 전국생활폐기물 소각시설 운영협의회.  
 IPCC (1995) IPCC Greenhouse Gas Inventory Reference Manual, IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, IPCC, 1995.  
 IPCC (2006) IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, IPCC, 2006.