

PG5) 배출방법에 따른 경기지역 도로수송부문 온실가스 배출량 산정 비교

Comparison of Greenhouse Gas Emission from Road Transportation by the Calculation Methods in Gyeonggi Area

김기동 · 이태정 · 김동술 · 조진식¹⁾ · 구윤서¹⁾

경희대학교 환경응용과학과 대기오염연구실 및 환경연구센터, ¹⁾(주)에니텍

1. 서 론

지구온난화에 따른 기후변화에 대응하기 위한 공동노력으로 국제사회는 1992년 6월 유엔환경개발회의(UNCED)에서 기후변화협약(UNFCCC)을 채택하였다. 또한 온실가스의 실질적인 감축을 위하여 선진국(38개국)을 대상으로 제1차 공약기간(2008~2012년) 동안 1990년도 배출량 대비 평균 5.2% 감축을 규정하는 교토의정서를 2005년 2월 채택하였다. 우리나라의 경우, 2002년 교토의정서를 비준하였으나 개발도상국가로 분류가 되어 아직까지는 의무감축 대상국가는 아니다. 그러나 주요 온실가스인 이산화탄소의 배출량이 세계 9위이며 OECD 국가 중 이산화탄소 배출량 증가율 1위 국가로서, 2차 의무이행 기간(2013~2017년)에 의무감축 국가로 지정될 가능성이 높은 것으로 예상되고 있다. 체계적이고 신뢰성 높은 국가 온실가스 인벤토리 작성 기반을 마련해야 할 필요성이 있다.

2004년 경기개발연구원 보고서에 따르면, 경기도의 부분별 온실가스 배출량에서 에너지 부문이 전체 온실가스 배출량의 92.4%를 차지하였고, 에너지 부문 중 수송부문이 25.6%를 차지한 것으로 분석되었다(고재경, 2008). 에너지경제연구원에 따르면, 전국 에너지 부문 배출량의 수송부문이 19.9%인 것을 감안하면 높은 비율로 차지한 것으로 볼 수 있다. IPCC에서는 온실가스별 특성에 따라 CO₂의 경우 Tier 1과 Tier 2, CH₄와 N₂O의 경우 Tier 3 방법을 각각 적용할 것을 권고하고 있다.

따라서 본 연구에서는 2007년 경기도 31개 시·군 지역의 도로수송부문의 온실가스 배출량을 산정방법별(Tier 1, Tier 3)로 비교하면서 실제 온실가스 배출량과 근접여부를 연구하였다.

2. 연구 방법

도로수송부문의 배출량 산정방법은 Tier 1, Tier 2, Tier 3가 있다. Tier 1 방법은 연료 종류별 판매량과 IPCC 기본계수를 이용하는 가장 기본적인 방법이다. 경기도 31개 시·군 지역의 연료 종류별 판매량은 국내석유정보시스템과 경제경제연구원의 지역에너지 통계연보, 에너지 총 조사 보고서를 이용하였고, 2006 IPCC G/L 배출계수를 가지고 배출량을 산정하였다.

Tier 3 방법은 연료종류 및 차종별 등록대수, 차종별 주행거리와 차종별 배출계수를 이용하여 산정하는 방법이다. 경기통계연보를 통해 해당 지자체의 차종별 자동차 등록대수를 이용하였고, 교통안전공단의 차종별/연료별 일평균 주행거리 조사 자료를 이용하였다. 또한, 부산시 '온실가스 배출량 조사용역'(2007)에 나온 차종별 배출계수를 가지고 배출량을 산정하였다. IPCC G/L과는 다르게 CO₂ 배출량 산정도 Tier 3 방법을 사용하였다.

3. 결과 및 고찰

그림 1은 경기도 31개 시·군 지역의 도로수송부문 온실가스 배출량을 Tier 1과 Tier 3 방법으로 산정한 결과를 비교한 것이다. 수원시, 성남시, 안양시, 부천시, 광명시, 안산시, 군포시, 김포시, 여주군, 의정부시, 동두천시, 구리시, 파주시, 연천군의 경우 Tier 3 방법으로 산정한 배출량이 Tier 1 방법으로 산정한 배출량 보다 더 많았다. 이것은 차종별 배출계수 적용할 때 문제일 수 있으며, 또는 해당지자체에 등록된 차량수보다 실질적으로 다른 지자체로부터 유출된 차량수를 반영하지 못해 배출량이 과다하게 산

