

차기 자동차연료 환경품질기준 설정배경

국헌수 환경부 대기정책과

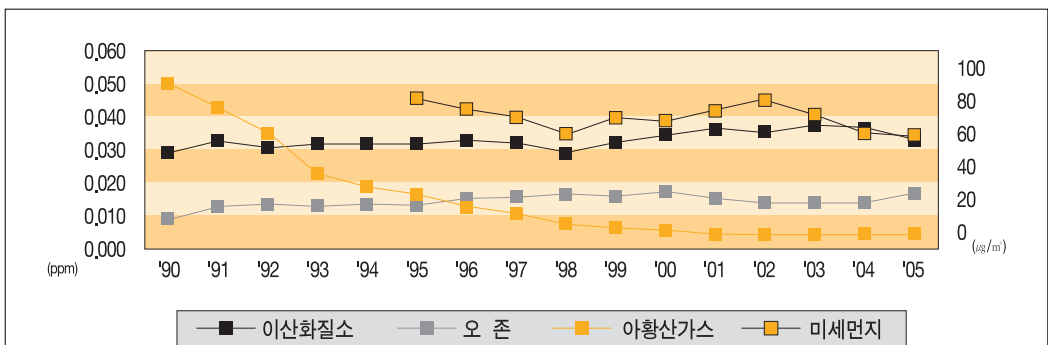
설정배경 및 필요성

1980년대 이후 우리나라는 인구증가 및 경제성장에 비례해서 교통수요가 확대되었고 수송수단의 괄목할 만한 성장추세를 보이고 있다. 가장 가시적인 변화는 자동차 보유대수의 급증이다. 즉, 1970년대에 약 13만대에 불과했으나, 이후 급속한 경제성장에 따라 국민소득수준이 증가하면서 높은 증가율을 보였다. 1999년에는 1,000만대를 넘어 11,164,319대를 기록하여 지난 30년간 약 90배정도 증가하였다.

이후 지속적인 증가를 보이며 2005년말 기준으로 1,539만대가 등록되어 있다.

특히 승용차는 1970년에 32,234대에서 1999년에는 7,463,943대로 30년간 약 230배 증가하여 전체 자동차 보유대수를 급증시키는데 가장 큰 기여를 하였다. 이에 따라, 석유계의 화석연료인 자동차연료 사용량 급증으로 대부분 도시 지역의 오존(O₃), 미세먼지(PM₁₀), 질소산화물(NO_x) 등의 대기오염도가 지속적으로 증가하는 특성을 보이고 있으며, 자동차에서 배출되는 이산화탄소(CO₂)는 지구온난화를 초래하

【그림】 서울의 NO₂, PM₁₀, O₃ 오염도 추세



는 원인물질로 우리나라 총 이산화탄소 배출의 약 20% 정도를 차지하고 있으며 이러한 배출량은 향후 계속 증가추세에 있다.

최근 들어 점차 대체연료의 사용 확대정책으로 바이오디젤 및 바이오에탄올 등 기존의 휘발유, 경유 등을 대체하는 자동차 연료의 공급이 증대되고는 있으나 기술적, 경제적 제약으로 본격적인 보급 확대에는 어려움이 있다. 따라서 기존의 휘발유와 경유의 수요는 향후에도 자동차의 주요 연료로서 사용이 계속 증가할 것으로 예상되고 있으므로 자동차연료의 환경품질의 역할이 무엇보다도 중요하다고 할 수 있다.

차기 자동차연료 환경품질기준(안)

환경부에서는 우리나라 수도권의 대기오염을 10년 이내 OECD 선진국 수준으로 개선하기 위한 목표를 설정하고 자동차연료 환경품을 세계 최고수준으로 향상시키기 위하여 2009년 이후 적용되는 차기 자동차연료 환경품질 기준에 대하여 전문 연구용역

〈표1〉 대기오염물질 배출량

(2003, 서울시)

구 분	합 계	도로이동오염원(자동차, 이륜차)
CO	177,984	160,335 (90%)
NOx	108,307	65,591 (61%)
SOx	7,636	896 (12%)
TSP	4,708	3,452 (73%)
PM10	4,725	3,485 (74%)
VOC	86,693	27,694 (32%)

을 실시하고 관련부처 및 관련업계의 의견을 수렴한 후, 다음과 같이 차기 자동차연료 환경품질 기준을 마련하고 대기환경보전법 시행규칙 개정을 추진하고 있다. 2009년 이후 환경품질이 대폭 향상된 자동차연료 공급으로 휘발유차량의 경우에는 휘발성유기화합물(VOCs) 15%, 일산화탄소(CO)는 13%, 질소산화물(NOx)은 10% 정도 저감이 예상되고, 경유 차량의 경우 미세먼지(PM) 5%, 일산화탄소(CO)는 10%, 질소산화물(NOx)은 5% 정도 저감이 될 수 있다. 특히, 휘발유와 경유의 황함량은 무황수준인 10ppm 이하 수준으로 개선됨으로서 매연저감장치 등 배출가스 저감장치의 효율을 크게 향상시킬 수 있으므로, 자동차연료의 환경품질 향상은 우리나라의 대기질 개선에 크게 기여할 것으로 전망하고 있다. ◆

〈표2〉 차기 자동차연료 환경품질 기준(안)

구 분	항 목	현행 ('06.1.1)	차기 ('09.1.1)
휘 발 유	방향족화합물(부피%)	30(또는 27)이하	24(21)이하
	벤젠함량(부피%)	1.00이하	0.7
	올레핀함량(부피%)	18(또는 21)이하	16(또는 19)이하
	황함량(ppm)	500이하	100이하
	증기압(vap, 37.8°C)	650이하	600이하
	90%유출온도(°C)	1750이하	1700이하
경 유	세탄지수(세탄가)	-	520이상
	밀도@15°C(kg/m³)	820 ~ 850	815 ~ 835
	황함량(ppm)	300이하	100이하
	다고리방향족(무게%)	110이하	50이하
	방향족화합물(부피%)	-	300이하
LPG	윤활성(μm)	460	400이하
	황함량(ppm)	1000이하*	400이하