

친환경적 자동차 배출가스 등급분류 및
세제 개편 방안 연구

2002. 11

연구수행기관
한국환경정책·평가연구원

환 경 부

제 출 문

환경부 장관 귀하

본 보고서를 「친환경적 자동차 배출가스 등급분류 및 세제 개편 방안 연구」의 최종보고서로 제출합니다.

2002. 11

한국환경정책·평가연구원장

연구책임자 : 강광규 연구위원

연구참여자 : 한화진 선임연구위원

김미숙 연구원

문인수 연구원

요 약

1. 연구배경 및 목적

오늘날 자동차는 대도시 대기오염에 대한 주요인의 하나로 부각되고 있다. 우리나라 대도시 지역의 경우 대기오염물질의 70% 이상이 자동차로부터 배출되고 있는 것이 이를 잘 말해 주고 있다. 그리고, 향후에도 자동차가 현재와 같이 화석연료를 계속 사용하는 한 도시지역의 대기오염은 점점 더 심각해질 수밖에 없다. 자동차 수요관리 강화, 배출가스 후처리장치 부착, 연료품질 개선 등 사후적 저감효과를 능가할 정도로 자동차 보급이 확대되어 전체적인 자동차 부문 오염물질 배출량은 빠른 속도로 증가하고 있는 것이 현실이기 때문이다.

대기오염은 건강, 재산 및 생태계 피해로 이어지기 때문에 오염물질 배출량이 증가할수록 그 피해는 누적적으로 커지게 된다. 따라서, 당분간 자동차 보급이 확대되는 것이 불가피하다면, 향후 보급되는 자동차의 경우 저공해성을 현재보다 높이는 것이 이와 같은 피해를 최소화하는 방법의 하나가 될 것이다.

자동차의 저공해성을 제고하기 위한 방법의 하나로 현재 세계적으로 주목받고 있는 제도 중의 하나가 자동차 배출가스 등급분류이다. 배출가스 배출 정도에 따라 모든 자동차에게 등급을 부여하고 그 결과를 공개·홍보함으로써, 소비자로 하여금 저공해 자동차를 구입하도록 유도하고자 하는 제도이다. 그런데, 자동차 배출가스 등급분류제도 그 자체만으로 소비자의 저공해 자동차 구입을 적극적으로 유도하기에는 한계가 있을 수 있다. 등급이 좋은 자동차가 보급되어 대기질이 개선되면 그 효과는 사회 구성원 모두가 이득을 보는 것이지 구입한 소비자 자신만 그 효과를 독점적으로 누리는 것은 아니기 때문이다. 따라서, 등급분류제도의 효과를 극대화하기 위해서 우수등급 차량 구입자에게 가시적·금전적 보상을 해 줄 필요가 있는 것이다. 가장 보편적인 보상방법으로 고려될 수 있는 것은 자동차 배출가스 등급과 연계하여 자동차 관련 세금을 차종별로 차등 부과하는 방법이다. 미국, 일본 등 OECD 국가들은 배출가스 등급분류와 연계하여 친환경적 자동차 세제 개편을 추진함으로써 저공해 자동차 개발·보급을 촉진하고 있다.

본 연구는 이러한 세계적인 추세 및 시대배경에 따라 자동차의 환경관련 성능에 대한 소비자의 알권리를 충족시키고 환경의식을 제고하기 위해, 배출가스 등급분류 방안을 마련하고, 현행 자동차 세제를 대기오염 저감차원에서 재평가하여, 저공해 자동차의 개발·보급을 촉진할 수 있는 세제 개편 방안을 마련하는데 주목적이 있다.

2. 자동차 배출가스 등급분류(안)

자동차 배출가스 등급분류제도는 이미 시행되고 있는 자동차 연비제도와 유사한 측면이 있다. 연비가 좋을수록 대기오염물질이 적게 배출될 수 있기 때문이다. 그러나, 이는 동일 연료 차종간의 비교시에나 적용될 뿐, 차종간에 연료가 다를 경우는 연비가 좋다고 하여 대기오염물질을 항상 적게 배출하는 것은 아니다. 이처럼 연비제도만으로는 자동차의 환경성을 정확하게 반영하지 못한다는 한계가 있다. 따라서, 이러한 문제점을 보완하기 위해 미국, 일본, EU 국가들은 연비제도를 시행하고 있음에도 불구하고, 별도로 배출가스 등급분류제도를 시행하고 있다.

본 연구에서는 주요국의 자동차 배출가스 규제동향, 우리의 기술수준 등을 종합적으로 고려하여 단계적으로 시행가능한 자동차 배출가스 등급분류안을 도출하였는 바, 그 안을 제시하면 다음과 같다. 즉, 현행 배출허용기준이 설정된 모든 오염물질의 배출허용기준을 적용하여 저공해 자동차를 다음과 같이 4종으로 구분한다.

자동차 배출가스 등급분류(안)

저공해자동차 분류	배출가스 목표 기준	비고(연료 종류)
제1종 (☆☆☆☆)	ZEV 수준을 만족하는 자동차	전기, 연료전지
제2종 (☆☆☆)	SULEV EURO V를 만족	하이브리드, 휘발유, 경유, 가스
제3종 (☆☆)	ULEV EURO IV를 만족	하이브리드, 휘발유, 경유, 가스
제4종 (☆)	LEV EURO III를 만족	휘발유, 경유, 가스*

주*) 단, 가스차량 중 PM이 거의 배출되지 않아 경유차의 대체차종으로 보급되는 CNG 차량의 경우는 환경성과 정책적인 사항을 고려하여 차종을 경유차량보다 1단계 격상시켜 분류

다음으로, 각 종에 대해서는 현행기준에서 차기기준 달성 정도에 따라 5개 등급으로 분류한다. 분류기준 대상오염물질로는 휘발유 및 가스차량의 경우 HC, NO_x, 경유차량의 경우 HC, NO_x, PM만을 고려한다. 단, 경유차량에 대해서는 PM 저감장치 효율향상의 적용가능한 기술을 고려하여 기존 5개 등급과 별도로 3개 등급으로 추가 분류한다.

이와 같은 등급분류안을 토대로 배출가스 적용기준안을 차종별로 예시하면 다음과 같다(자세한 내용은 본문 제2장의 4절 참조).

차종별 배출가스 등급분류 적용기준(안)

<휘발유승용차(승용1)>

		HC (g/km)	NOx (g/km)	HC+NOx (g/km)	CO (g/km)	PM	비고(적용년도)
제4종	LEV	0.056	0.19	0.246	2.61		2003-2006
제3종	ULEV	0.034	0.044	0.078	1.31		2006-2009
제2종	SULEV	0.0063	0.0125	0.0188	0.63		
제1종	ZEV	0	0	0	0		

<휘발유중형 승용(승용3) · 화물차(화물2)>

		HC (g/km)	NOx (g/km)	HC+NOx (g/km)	CO (g/km)	PM	비고(참고사항)
제4종	LEV	0.062	0.25	0.312	2.73		소형화물차(LVW>1.7톤)
제3종	ULEV	0.025/0.034	0.031/0.044		1.06/1.31		
제2종	SULEV	-/0.0063	-/0.0125		-/0.63		
제1종	ZEV	0	0		0		

<경유중량자동차(화물3, 승용4)>

		HC (g/kWh)	NOx (g/kWh)	HC+NOx (g/kWh)	CO (g/kWh)	PM (g/kWh)	비고(참고사항)
제4종	EURO III	0.66	5.0	5.66	2.1	0.1	경유중량자동차
제3종	EURO IV	0.46	3.5	3.96	1.50	0.02	경유대형승용 · 화물 경유중량 승용 · 화물
제2종	EURO V	0.46	2.0	2.46	1.50	0.02	

3. 등급분류와 연계한 친환경적 자동차 세제 개편 방안

자동차가 화석연료를 사용하여 운행되면 여러 가지 대기오염물질이 배출되며, 배출된 대기오염물질은 질병유발, 구조물 부식, 생산성 감소 등을 통해 사회적 비용을 초래한다. 그런데, 이러한 사회적 비용이 오염자의 비용으로 내부화되지 않으면 사회적 적정수준 이상으로 자동차가 운행되고 자동차 연료가 사용되어 대기오염 피해를 가속화하여 시장 실패가 발생된다. 따라서, 이러한 피해를 최소화하기 위해서 초래되는 대기오염의 사회적 비용을 오염자인 자동차 운행자에게 내부화하는 것이 필요하므로, 내부화 방법으로 조세를 부과하는 것이 적절하다. 내부화 대상에 사용되는 자동차 연료뿐만 아니라 자

차 보유행위 그 자체도 포함하는 것이 타당하다. 자동차와 연료가 각각 독립된 재화라고 할지라도, 자동차 운행이라는 복합된 서비스를 수요하기 위해서 자동차와 연료 모두가 필요하기 때문이다. 그리고, 대기오염물질은 자동차 운행을 통해 배출되기 때문이다.

자동차 운행으로 인해 초래된 대기오염의 사회적 비용을 내부화하는 방법으로는 취득단계, 보유단계, 운행단계 등에 조세를 추가하는 방법을 고려할 수 있으나, 저공해 자동차 구입전환을 유도함으로써 자동차 배기가스 배출을 원천적으로 저감시키기 위해서 취득단계에서 사회적 비용을 조세형태로 내부화하는 것이 가장 바람직하다. 즉, 현행 취득세를 저공해 자동차 구매전환에 대한 동기부여를 강화하는 방향으로 개편하는 것이 바람직하다.

본 보고서에서는 현행 취득세를 환경친화적인 방향으로 개편하는 방법으로 자동차 운행으로 인해 초래된 대기오염의 사회적 비용을 모든 차종에 대해 동일률로 일률부과하는 방법(경우1), 차종별로 차등률로 부과하는 방법(경우2), 그리고 조정안, 즉 일률부과 및 차등률부과를 기본으로 하되 기준차종 이상에 대해서는 취득세를 현행보다 감면하는 방법(경우3, 경우4) 등을 고려하였다. 더 구체적으로, 일률부과(경우1)의 경우 부과율에서 예시적으로 5%, 10%, 15% 등 3가지 경우를 고려하였다. 차등률부과(경우2)의 경우는 일률부과의 경우를 기준으로 하여 부과율이 상하 2%포인트씩 차이가 나도록 하는 경우, 즉 (4종 7%, 3종 5%, 2종 3%), (12%, 10%, 8%), (17%, 15%, 13%) 등의 3가지 경우를 고려하였다. 조정안은 경우1과 경우2를 기준으로 하되, 기준차종의 취득세 인상액을 ‘영(zero)’이 되도록 조정하는 방안이다. 따라서, 기준차종을 어느 것으로 정하느냐에 따라 차종별·등급별 취득세 인상액은 달라지게 된다. 본 보고서에서는 3종 5등급을 기준 차종으로 하는 경우(경우3)와 4종 3등급을 기준차종으로 하는 경우(경우4)를 고려하였다.

분석결과를 종합적으로 비교·평가하면 다음과 같다. 첫째, 일률부과(경우1)보다는 차등률부과(경우2)가 더 바람직하다. 단기적으로 적용가능한 것은 4종이며, 3종과 2종을 적용하기에는 상당한 시일이 필요하다. 따라서, 현실적으로 당장 적용하기 힘든 차종에 대해서도 현실적용이 가능한 차종과 동일한 비율로 대기오염의 사회적 비용을 내부화하기에는 명분이 약하다. 그리고, 일률부과보다는 차등률부과가 소비자의 저공해차 구매 유도 및 저공해차 기술개발 투자 유도에 더 효과적이다. 그렇다고 할지라도 1종(ZEV)을 제외한 모든 차종에 대하여 취득세가 현재보다 증가하므로, 소비자의 조세저항은 불가피하다.

단순히 조세저항 대처 및 자동차 산업 보호 측면에서만 보면, 차등률부과 및 기준차종

4종 3등급에 대한 조정안이 가장 바람직하다. 현재 적용 가능한 배출기준을 만족한 차종에 대해서만 대기오염의 사회적 비용을 부분적으로 내부화하여 취득세를 인상시키되, 차기 내지 차차기 기준을 현재 만족시키는 차에 대해서는 취득세를 현재수준으로 부과하거나 감면하는 방안이기 때문이다. 따라서, 대기오염의 심각성 및 취득세 감면 가능성 등을 내세워 소비자 설득이 용이하다. 다만, 4종 5등급 및 4등급에 대한 취득세 반영액이 다른 경우에 비해 작음으로써 저공해차에 대한 소비자 구매유도 효과가 작을 수 있으나, 그것도 내부화 비율을 조정(상승)함으로써 해결 가능하다.

종합하면, 저공해차 구매유도 및 기술개발 투자 촉진을 위해서 차등률부과(경우2)가 가장 효과적이지만, 조세저항 완화 및 산업보호를 위해서 조정안 중에서도 경우4가 가장 바람직하다. 그러나, 대기질 개선과 산업보호는 동시에 추구되어야 하고 조화되어야 하는 목표이다. 따라서, 어느 한 측면만을 강조하는 방안(경우2 또는 경우4)보다는 두 측면을 조화롭게 수용할 수 있는 방안을 선택하는 것이 더 바람직하다.

4. 정책 제언

취득세 개편을 위해 정비해야 할 사항은 우선 자동차 배출가스 등급분류 및 인증에 관한 근거를 마련하는 일이다. 현재 이와 관련된 법안으로는 「대기환경보전법」 제32조 ‘제작차에 대한 인증’, 시행령 제41조, 시행규칙 제67조~제72조 등이 있으므로, 이들 법안에 본 보고서 제2장의 내용, 즉 자동차 배출가스 등급분류(안)이 포함될 수 있도록 법안 내용을 개정하는 것이 필요하다.

다음으로 자동차 취득세 관련법(「지방세법」 제112조)을 개정하는 것이 필요하다. 개정내용으로는 모든 차종에 대해 일률적으로 (판매가 - 부가가치세)의 2%로 되어 있는 현재의 규정을 대기오염의 사회적 비용의 일정부분이 반영될 수 있도록 하는 것이다. 개정방안으로는 다음 3가지 경우를 고려해 볼 수 있다. 첫째, 기존의 취득세와 등록세를 그대로 둔 상태에서 본 보고서에서 제시한 차종별 대기오염의 사회적 비용 내부화액을 취득세에 추가하여 부과하는 방안이다. 그런데, 이 경우 취득세는 지방세이기 때문에 세수를 대기오염 저감부문에 환원하여 지원하는 것이 곤란하다는 문제가 있다. 둘째, 기존의 취득세, 등록세와 추가되는 내부화액을 하나의 세목, 예를 들어, 취득세로 통합하여 부과하는 방법이다. 이 경우는 과세체계가 단순화되는 이점이 있지만, 취득세와 등록세가 지방세이기 때문에 통합되는 새로운 세목하에서 세수를 대기오염 저감부문에 환원

지원하는 것이 곤란해지는 문제가 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 기존의 취득세와 등록세는 취득세 또는 등록세 중의 하나로 통합하되, 대기오염의 사회적 비용 내부화액은 국세인 가칭 ‘대기세’를 별도로 신설하여 추가부가 하는 방안을 검토할 필요가 있다.

내부화액으로는 우선은 산업계 영향 및 조세저항을 최소화할 수 있는 수준, 예를 들어, 4종 3등급을 기준차종으로 하는 경우4 중에서 차등부과율로 (7%, 5%, 3%, 0%)를 적용하는 수준으로 설정하되, 단계적·점진적으로 내부화 수준을 인상하는 방안을 검토할 필요가 있다. 단계적 인상 방안으로는 차등부과율을 본 보고서에세 제시한 바대로 점차 인상하는 방안과 기준차종을 최초의 4종 3등급에서 3종, 2종 등으로 점차 변경 조정하는 방안 등 두가지를 고려할 수 있다.

대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안

단위: 원/대

차종	부과율	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	10,590	-15,886	-25,451	-29,087
	(12, 10, 8, 0%)	16,646	-24,970	-41,677	-51,372
	(17, 15, 13, 0%)	22,702	-34,054	-57,902	-73,657
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	36,087	-54,130	-86,725	-99,114
	(12, 10, 8, 0%)	56,722	-85,084	-142,015	-175,052
	(17, 15, 13, 0%)	77,358	-116,036	-197,303	-250,988
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	20,833	-31,250	-47,931	-54,271
	(12, 10, 8, 0%)	33,083	-49,625	-78,759	-95,666
	(17, 15, 13, 0%)	45,333	-68,000	-109,588	-137,062
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	999,349	-1,499,023	-2,336,430	-2,960,699
	(12, 10, 8, 0%)	1,546,120	-2,319,181	-3,577,817	-5,242,533
	(17, 15, 13, 0%)	2,092,892	-3,139,339	-4,819,203	-7,524,367
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	763,361	-1,145,041	-1,784,656	-2,261,467
	(12, 10, 8, 0%)	1,181,026	-1,771,540	-2,732,896	-4,004,393
	(17, 15, 13, 0%)	1,598,693	-2,398,039	-3,681,136	-5,747,318

주) 기준차종이 4종 3등급인 경우임. 여기서 마이너스는 취득세 감면액을 의미

보다 중기적 방안으로는 주행세를 인상하거나 연료세를 부과하는 것이 필요하다. 이와 관련된 법안으로 주행세의 경우 「지방세법」 제196조의 17(교통세액의 11.5%), 연료세의 경우 「특별소비세법」 제1조 및 「교통세법」 제2조 등이 있다. 주요 내용은 자동차 운행으로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용을 취득과정과 운행과정으로 분할하여 내부화하는 것이다. 취득과정에 대한 내부화 방안은 앞에서 언급한 바대로 취득세 관련 법 개정을 통해 반영하도록 한다. 운행과정에 내부화하는 방안은 주행세를 인상하거나

연료세를 부과하는 방안 두가지를 검토하는 것이 가능하다. 그런데, 주행세와 연료세는 과세근거가 중복되는 동일 성격의 조세이다. 따라서, 우선은 연료세 신설을 통해 에너지 가격구조를 친환경적으로 개편하는 것이 바람직하다. 이것이 여의치 않을 경우는 주행세율을 현재보다 인상하는 것이 바람직하다. 다만 주행세는 지방세이기 때문에 이를 통한 세수를 자동차로 인한 환경오염을 개선하는 사업 지원에 환원하는 것이 곤란하고, 또한 상대적으로 많이 부과할 경우 추후 연료세 부과율이 낮아질 수 있는 가능성이 있다. 주행세와 연료세는 과세근거가 중복되기 때문이다. 따라서, 추후 연료세 신설을 대비하기 위해 주행세 인상률을 가능한 최소화하는 것도 하나의 방법이다.

대기환경개선부담금(「환경개선비용부담법」 제9조)도 조정될 필요가 있다. 현재 자동차에 대한 환경개선부담금은 경유차에만 부과되고 있으며, 과세근거는 대기오염의 사회적 비용의 내부화이다. 따라서, 대기오염의 사회적 비용을 반영하여 연료세를 부과할 경우 경유차에 대한 환경개선부담금과 과세근거가 중복되는 문제가 발생한다. 즉, 연료세가 부과되지 않을 경우 경유차에 대한 부담금 부과는 타당성이 있지만, 연료세가 부과될 시는 중복부과를 피하기 위해 환경개선부담금 부과율을 조정하는 것이 불가피하다. 그런데, 대기오염의 사회적 비용을 연료가격에 충분히 내부화할 경우, 즉 연료세율이 충분히 높을 경우 경유차에 대한 환경개선부담금은 폐지되는 것이 타당하다. 그러나, 부분적으로 내부화할 경우는 내부화되는 정도와 연계하여 부담금을 감면하는 것이 바람직하다.

마지막으로, 조세저항에 대한 대응방안을 체계적으로 수립하여 추진하는 것이 필요하다. 재원은 취득세 인상으로 인한 세수 증대분이 될 것이다. 그리고, 대응방안에 포함될 주요 사업내용으로는 자동차 저공해화 기술개발 투자 지원, 저공해자동차 보급사업 지원, 후처리장치 기술개발 및 보급에 대한 지원, 자동차 연료품질 개선 지원, 취득세 인상에 대한 타당성 및 당위성 홍보전략 추진 지원 등이 고려될 수 있다.

목 차

제1장 서 론	1
1. 연구배경 및 목적	1
2. 연구내용 및 범위	3
제2장 자동차 배출가스 등급분류제도 도입방안	6
1. 추진배경 및 목적	6
2. 국내 시행중인 유사제도(연비제도) 현황	7
3. 외국의 배출가스 등급분류 동향	10
가. 일본	10
나. 미국	16
다. EU	25
라. 영국의 라벨(label) 부착제도	28
4. 우리나라 배출가스 등급분류제도 도입방안	29
가. 대상차종 및 대상항목	29
나. 배출가스 등급분류 설정(안)	30
제3장 등급분류와 연계한 친환경적 자동차 세제 개편 방안	40
1. 이론적 근거	41
가. 대기오염의 사회적 비용 내부화	41
나. 대기오염 저감의 사회적 편익 내부화	43
다. 종합	46
2. 우리나라 자동차 세제의 현황과 문제점	47
가. 현황	47
나. 특징 및 문제점	50
3. 주요국의 자동차 세제 현황 및 시사점	53
가. 일본	53
나. 미국	56
다. EU국가	57
라. 요약 및 시사점	66
4. 친환경적 자동차 세제 개편 방안	70

가. 대기오염의 사회적 비용 내부화 대상	70
나. 차등부과 방법	75
다. 친환경적 자동차 세제 개편 방안	77
라. 파급효과	102
제4장 정책제언	105
참고문헌	110
[부록 1] 우리나라 자동차 배출허용기준	112
[부록 2] 경우별·차종별·등급별 취득세 내부화 방안	119
[부록 3] 경유승용차에 대한 취득세 내부화 내역	137

표 목 차

<표 2-1> 국산 일반형승용차의 목표소비효율	9
<표 2-2> 일반형 및 승용검화물형 승용자동차의 연비 등급	10
<표 2-3> 다목적형 승용자동차의 연비 등급	10
<표 2-4> 인증 시험방법	11
<표 2-5> 인증기준	11
<표 2-7> 동경도의 저공해차 지정분류	15
<표 2-8> 스모그 생성오염물질의 양에 따른 배출 점수	18
<표 2-9> Emissions/Air Pollution Rating	19
<표 2-10> 미국의 Green vehicle class rating system 등급기준	21
<표 2-11> Emission Standard Program	21
<표 2-12> Emission Standard Level	22
<표 2-13> 캘리포니아주의 승용차 및 소형트럭의 배출가스 기준	22
<표 2-14> 저공해자동차 분류기준 (안)	34
<표 2-15> 등급 분류 적용예시(휘발유)	36
<표 2-16> 등급 분류 적용예시(경유)	36
<표 2-17> 차종별 배출가스 등급분류 적용기준(안)	38
<표 3-1> 우리나라의 자동차관련 조세	48
<표 3-2> 자동차 관련세 종류 비교	50
<표 3-3> 다중부과체제 현황	51
<표 3-4> 국가별 자동차 세금 비교	52
<표 3-5> 자동차 관련 세수 비중	52
<표 3-6> 자동차세 종류(일본)	53
<표 3-7> 저공해차에 대한 자동차세 감면	55
<표 3-8> 개정 「NOx법」 과 관련된 자동차 취득세 감면	55
<표 3-9> 자동차세 종류(미국)	56
<표 3-10> 취득단계 세제의 과세기준(EU)	58
<표 3-11> 보유이용단계 세제의 과세기준(EU)	59
<표 3-12> 시나리오별 CO ₂ 감축효과(EU)	60
<표 3-13> 자동차세 종류(영국)	60
<표 3-14> 세제 개편에 적용되는 CO ₂ 배출량 등급 및 세율(2002년~2005년)(영국) ...	61

<표 3-15> CO ₂ 배출량 승인이 없는 차량의 세율	62
<표 3-16> 자동차세 종류(독일)	63
<표 3-17> 자동차세 종류(프랑스)	65
<표 3-18> EU국가들의 자동차 환경세제	69
<표 3-19> 자동차 배출가스 등급분류(안)	79
<표 3-20> 오염물질별 대기오염의 사회적 한계비용(UNEP)	82
<표 3-21> 오염물질 단위당 대기오염의 사회적 비용(UNEP 자료 참조)	82
<표 3-22> 오염물질 단위당 대기오염의 사회적 비용(EC 자료 참조)	83
<표 3-23> 차량 대당 대기오염의 연간 사회적 비용(UNEP)	85
<표 3-24> 차량 대당 대기오염의 연간 사회적 비용(EC)	86
<표 3-25> 차종별 대기오염의 연간 사회적 비용	88
<표 3-26> 차종별 평균 보유년수	89
<표 3-27> 차량 대당 보유기간 동안 초래하는 대기오염의 사회적 비용	90
<표 3-28> 대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안(경우1)	91
<표 3-29> 대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안(경우2)	93
<표 3-30> 대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안(경우3-1)	95
<표 3-31> 대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안(경우3-2)	96
<표 3-32> 대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안(경우4-1)	98
<표 3-33> 대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안(경우4-2)	99

그 림 목 차

[그림 2-1] 승용차 에너지소비효율등급 라벨	8
[그림 2-2] 승합차 에너지소비효율등급 라벨	8
[그림 2-3] 7 도현시 지정 저공해차증명서	12
[그림 2-4] 저공해자동차별 배출기준	23
[그림 2-5] EU의 연비라벨(안)	27
[그림 2-6] 휘발유차량 등급분류 표시(안)	37
[그림 2-7] 경유차량 등급분류 표시(안)	37
[그림 3-1] 에너지 소비의 사적 균형과 사회적 균형	42
[그림 3-2] 저공해 자동차 보급의 사적균형과 사회적 균형	45

제1장 서론

1. 연구배경 및 목적

오늘날 자동차는 대도시 대기오염에 대한 주요인의 하나로 부각되고 있다. 우리나라 대도시 지역의 경우 대기오염물질의 70% 이상이 자동차로부터 배출되고 있는 것이 이를 잘 말해 주고 있다. 그런데, 자동차 수요는 향후에 있어서도 계속 증가될 전망이다. 소득 증가, 주5일 근무제 실시 등으로 인해 여가 수요가 증가하면, 이는 다시 자동차에 대한 수요를 증가시킬 것이다. 또한 자동차가 생활필수품으로 자리잡은지 오래이기 때문에, 대중교통수단이 크게 발달되지 않는 한 자동차에 대한 수요는 앞으로도 꾸준한 증가세를 유지할 것이다. 따라서, 향후 자동차가 현재와 같이 화석연료를 주 연료로 계속 사용하는 한 도시지역의 대기오염은 점점 더 심각해 질 수밖에 없다. 자동차 수요관리 강화, 배출가스 후처리장치 부착, 연료품질 개선 등의 노력을 통해 사후적으로도 자동차 배출가스 배출량을 상당부분 줄일 수는 있다. 하지만, 이러한 사후적 저감효과를 능가할 정도로 자동차 보급이 확대되어 전체적인 자동차 부문 오염물질 배출량은 빠른 속도로 증가하고 있는 것이 현실이다.

대기오염이 심각해질수록 그로 인한 피해는 누적적·장기적으로 나타난다. 일단 배출된 오염물질은 사라지지 않고 대기 중에 일정기간 체류하기 때문에, 오염물질 배출량이 증가할수록 그 피해는 누적적으로 커지게 된다. 특히 자동차로부터 배출되는 오염물질은 다른 부문에서 배출되는 오염물질보다 그 위해도가 더 클 수 있다. 예를 들어, 산업부문의 경우 대부분의 오염물질은 높게 설치된 굴뚝을 통해 배출되기 때문에 공기 중에 확산되는 속도가 빠르다. 그런데, 자동차 부문의 경우 오염물질은 지상에서 바로 배출되기 때문에 대기 중의 확산속도가 느려 인간 및 구조물에 주는 피해가 더 크다. 당분간 자동차 보급이 확대되는 것이 불가피하다면, 향후 보급되는 자동차의 경우 저공해성을 현재보다 높이는 것이 이와 같은 피해를 최소화하는 방법의 하나가 될 것이다.

저공해 자동차 보급이 활성화되기 위해서 자동차 제작사, 정부, 소비자 모두의 유기적인 노력이 필요하다. 저공해 자동차에는 기존보다 더 진보된 고급기술이 적용되기 때문에, 차량가격뿐만 아니라 적용된 기술의 효과에 대한 불확실성도 높다. 그 결과 차량수요가 감소하면 판매수입 또한 감소한다. 따라서, 저공해 자동차 보급에 대한 정부의 강력한 의지나 지원이 없다면, 자동차 제작사 스스로는 저공해 기술개발 및 자동차 생산에

대해 소극적일 수밖에 없다. 정부의 지원이 없다면 소비자도 가격이 높은 저공해 자동차를 굳이 구입할 이유가 없다. 정부로서는 저공해 자동차를 적정수준으로 보급함으로써 대기질을 개선할 책임이 있다. 그렇게 하기 위해서 소비자 또는 사업자가 저공해 자동차를 구입할 경우 다양한 지원수단을 제공하는 것이 불가피하다.

자동차의 저공해성을 제고하기 위한 방법의 하나로 현재 세계적으로 주목받고 있는 제도 중의 하나가 자동차 배출가스 등급분류이다. 배출가스 배출 정도에 따라 모든 자동차에게 등급을 부여하고 그 결과를 공개·홍보함으로써, 소비자로 하여금 저공해 자동차를 구입하도록 유도하고자 하는 제도이다. 자동차 시장이 경쟁적일수록, 그리고 대기오염의 심각성에 대한 인식이 높을수록 자동차간 등급차이는 자동차 수요변화에 상당한 영향을 줄 수 있다. 결국, 자동차 제작사도 좋은 등급을 받기 위해 기술개발 투자를 늘리게 되고, 그 결과 전반적으로 대기질이 개선될 것이다.

자동차 배출가스 등급분류제도는 기존 시행되고 있는 자동차 연비제도와 유사한 측면이 있다. 연비가 좋을수록 대기오염물질이 적게 배출될 수 있기 때문이다. 그러나, 이는 동일 연료 차종간의 비교시에나 적용될 수 있는 주장이다. 예를 들어, 동일 배기량의 휘발유승용차의 경우 연비가 좋으면 대기오염물질 배출량은 당연히 적게 배출한다. 소비자의 경우 연비가 좋은 자동차를 구입할 경우 연료비가 적게 드는 이점이 있다. 그러나, 차종간에 사용하는 연료가 다를 경우 연비가 좋다고 하여 대기오염물질을 항상 적게 배출하는 것은 아니다. 예를 들어, 동일 배기량의 경우, 경유 시내버스와 천연가스 시내버스 중 연비는 경유버스가 높을지 모르지만 대기오염물질은 천연가스버스가 훨씬 더 적게 배출한다. 이처럼 연비제도만으로는 자동차의 환경성을 정확하게 반영하지 못하는 한계가 있다. 따라서, 이러한 문제점을 보완하기 위해 미국과 일본은 연비제도를 시행하고 있음에도 불구하고 배출가스 등급분류제도를 별도로 시행하고 있다. 그런데, 우리나라의 경우는 자동차 배출가스 등급분류제도가 아직 시행되고 있지 않다.

자동차 배출가스 등급분류제도 그 자체만으로 소비자의 저공해 자동차 구입을 적극적으로 유도하기에는 한계가 있을 수 있다. 등급이 좋은 자동차를 구입하였다고 하여 소비자가 항상 직접적인 이득을 보는 것은 아니기 때문이다. 앞에서 설명한 바와 같이 동일 연료 차량의 경우 등급이 좋으면 연비도 좋으므로 소비자는 연료비를 절감할 수 있는 이점이 있다. 그러나, 연료가 다른 차종간에는 이런 논리가 항상 적용되는 것이 아니다. 등급이 좋은 자동차가 보급되어 대기질이 개선되면, 효과는 사회 구성원 모두가 이득을 보는 것이지 소비자 자신이 그 효과를 독점적으로 누리는 것은 아니다. 등급분류제도의

효과를 극대화하기 위해서 우수등급 차량 구입자에게 가시적·금전적 보상을 해줄 필요가 있는 이유가 바로 여기에 있다. 가장 보편적인 보상방법으로 고려될 수 있는 것은 자동차 배출가스 등급과 연계하여 자동차 관련세금을 차종별로 차등부과하는 방법이다. 등급이 좋은 자동차일수록 자동차 관련세금이 낮게 부과된다면, 다른 조건이 같다면 소비자는 우수등급 자동차를 구입할 것이다. 그런데, 현행 우리나라 자동차 세제는 자동차의 대기오염 유발정도를 반영하지 못하여 저공해 자동차의 개발·보급을 촉진하는데 한계가 있다. 그 결과 소비자들이 자동차 선택시 환경관련 성능을 비교평가할 수 있는 정보가 부족하여 환경친화적인 자동차 구입 유도가 곤란하다.

반면, 미국, 일본 등 OECD 국가들은 배출가스 등급분류와 연계하여 친환경적 자동차 세제 개편을 추진함으로써 저공해 자동차 개발·보급을 촉진하고 있다. 예를 들어, 미국 EPA는 자동차의 환경관련 성능을 비교·평가한 자료를 제공하여 소비자가 자동차 선택시 기초자료로 활용하도록 하고 있다. 일본은 저공해 자동차 구입시 법인세 7% 특별공제, 자동차 취득세 2.4% 감면 등의 세제상 인센티브를 제공하고 있다.

이러한 세계적인 추세 변화 및 시대배경에 따라 우리나라도 자동차 배출가스 배출정도에 따라 자동차의 등급을 분류하고, 이와 연계하여 현행 자동차 세제를 친환경적으로 개편함으로써 저공해 자동차 개발·보급을 촉진할 필요가 있다.

본 연구는 이러한 필요성에 따라 자동차의 환경관련 성능에 대한 소비자의 알권리를 충족시키고 환경의식을 제고하기 위해 배출가스 등급분류 방안을 마련함과 동시에, 현행 자동차 세제를 대기오염 저감차원에서 재평가하여 저공해 자동차의 개발·보급을 촉진하는 세제 개편 방안을 마련하는 것을 주목적으로 수행되었다. 따라서, 본 연구는 현실 적용 가능한 등급분류안을 먼저 도출한 다음, 이와 연계한 세제 개편 방안을 제시하는 순서로 진행되었다.

2. 연구내용 및 범위

앞에서 언급한 바대로 본 연구는 자동차 배출가스 등급분류 방안과 이를 토대로 하는 자동차 세제의 친환경적 개편 방안을 구체적으로 모색하는 두가지 목적을 가지고 수행되었다. 그런데, 자동차 배출가스 등급분류제도는 미국, 일본 등 외국에서는 시행되고 있지만, 우리나라에서는 제도 도입을 검토할 뿐 아직 시행되고 있지 않다. 또한 등급분류를 시행하고 있는 국가에서는 이와 연계하여 자동차 세제를 운용하고 있지만, 우리의 경

우는 자동차 세제가 자동차 배출가스와 전혀 연계되어 있지 않다. 등급분류제도 자체가 도입되어 있지 않기 때문이다. 따라서, 본 보고서에서는 등급분류와 세제 개편에 대한 구체적 대안을 모색하기 위해 주요국의 시행사례를 중점적으로 분석한다. 사례분석을 통해 도출된 시사점을 우리의 제도 도입시 유용하게 활용하기 위함이다.

본 보고서에서 자동차 배출가스 등급분류 대상은 제작차로 국한한다. 배출가스 등급을 분류하기 위해서 차종별 배출가스에 대한 인증자료가 있어야 하는데, 기존 운행차의 경우는 강화되는 배출기준을 만족시키는 인증자료를 구하기가 어렵기 때문이다.

그리고, 등급분류와 연계한 자동차 세제 개편 방안도 본 보고서에서는 휘발유승용차, LPG택시, 휘발유승합, 대형버스, 대형트럭 등 5개 차종에 국한하여 예시적으로 제시한다. 사실 보급예정인 모든 차종을 대상으로 자동차 세제 개편 방안을 제시하는 것이 가장 바람직하나, 이들 5개 차종을 제외한 차종의 경우 차기 내지 차차기 배출허용기준이 아직 미정인 경우가 많다. 본 보고서에서는 차기 내지 차차기 배출허용기준을 토대로 차종별 등급을 분류하고 있는 바, 배출허용기준이 설정되지 않을 경우 등급분류 자체가 불가능하다. 이러한 한계 때문에 본 보고서에서는 차기 내지 차차기 배출허용기준이 설정된 이들 5개 차종에 대해서만 자동차 세제 개편 방안을 예시적으로 검토하게 된 것이다. 다만, 경유승용차의 경우는 비록 이 차종에 대한 차기 내지 차차기 배출허용기준이 아직 미정이라고 할지라도 이 차종의 도입여부가 현안이 되고 있기 때문에, 이 차종에 대한 부분적 자동차 세제 개편 방안을 검토하여 부록으로 제시한다.

본 보고서는 제1장 서론, 제2장 자동차 배출가스 등급분류제도 도입방안, 제3장 등급분류와 연계한 친환경적 자동차 세제 개편 방안, 그리고 제4장 정책제언 등 4개의 장으로 구성되어 있다. 제2장에서는 자동차 배출가스 등급분류제도 도입배경 및 목적, 등급분류제도와 유사한 연비제도의 시행 현황 및 한계, 외국의 배출가스 등급분류제도 시행 동향을 살펴본 후, 이를 토대로 우리나라에서 시행가능한 자동차 배출가스 등급분류 방안을 제시한다. 제3장에서는 이와 같은 등급분류안이 자동차 세제와 어떻게 연계될 수 있는지에 대한 이론적 근거, 우리나라 자동차 세제의 현황과 문제점, 외국의 자동차 세제 운용현황을 차례로 살펴본 후, 이를 토대로 현행 자동차 세제를 친환경적으로 개편할 수 있는 구체적 대안을 제시한다. 마지막으로, 제4장에서는 지금까지의 논의 결과 중 핵심사항을 중심으로 요약하고, 이러한 대안이 구체적으로 도입·시행되기 위해 필요한 제도 및 법령 보완사항을 정리한다.

본 보고서에서는 다양한 시나리오 분석을 바탕으로 친환경적 자동차 세제 개편안을

제시하고 있다. 다시 말해서, 일관되고 체계적인 논리를 바탕으로 서울조정안이 도출된 것이 아니라, 시나리오 설정을 통해 산출된 다양한 조정안의 장·단점 비교를 통해 세계 개편에 대한 최종안을 제안하고 있는 것이다. 시나리오 분석이 아닌 체계적인 논리분석이 가능하기 위해서 차종별 자동차 수요함수, 자동차 운행으로 인해 초래되는 외부효과의 정도 및 구성내역 등 기본적인 인프라가 구비되어 있어야 한다. 그러나, 등급분류 및 이와 연계한 세제는 아직 도입되고 있지 않기 때문에, 도입을 전제로 하는 이들의 기본적인 인프라가 매우 취약한 것은 당연한 귀결이다. 이러한 한계 및 문제점 때문에 본 보고서에서는 불가피하게 시나리오 분석방법을 선택할 수밖에 없었다. 차후 등급분류 및 세제 개편 방안이 시행된 후 분석에 필요한 기본적인 인프라가 구축이 된다면, 본 보고서보다 좀 더 정교한 분석이 가능할 것이다.

제2장 자동차 배출가스 등급분류제도 도입방안

1. 추진배경 및 목적

최근 환경부는 날로 심각해지고 있는 수도권의 대기질을 개선하기 위해 「수도권대기환경개선특별법(안)」(이하 ‘특별법안’)을 2002년 10월 국회입법 예고하였다. 동법은 향후 대기정책의 근간을 권역별 총량관리체제로 전환하고, 배출권 거래제도 등 경제적 유인제도를 도입하며 지역배출허용범위내에서 대기질을 관리하여 국민의 건강과 쾌적한 삶을 보장한다는 것이다. 특별법안의 주요 대기관리정책으로는 자동차와 관련된 내용이 많이 포함되어 있다. 동법안 제19조는 관리권역내 자동차를 제작·판매하는 자는 저공해 자동차를 일정비율 이상 제작·판매하고, 공공기관 및 일정규모 이상의 자동차를 소유한 사업자는 저공해 자동차를 의무적으로 구매하도록 하고 있다. 또한 동법 제28조(자동차 및 자동차 연료의 정보공개)에는 ①환경부장관은 관리권역내에서 판매되는 자동차 및 자동차 연료의 환경품질 및 등급을 환경부령이 정하는 바에 따라 고시하여야 하고, ②자동차를 판매하는 자는 자동차의 대기오염물질 배출정도 등 환경부령으로 정하는 환경정보설명서를 구매자에게 교부하고 설명하여야 한다고 되어 있다.

자동차 연료의 환경품질에 대해 정부는 이미 휘발유의 황과 벤젠함량, 경유의 황함량을 기준으로 연료품질 공개를 실시하고 있다. 이에 대해 수도권대기질개선특별대책안에 서는 연료의 품질 항목을 확대하여 계속 실시할 계획을 밝히고 있다.

특별법안 제28조에 따라 자동차연료와 같이 자동차의 환경품질에 대한 정보공개도 실시할 계획인 바, 자동차 환경품질의 정보를 알리기 위해서 자동차 배출가스 등급의 분류가 선행되어야 한다. 배출가스 등급분류는 자동차 연료의 품질등급제 및 연료소비(연비) 등급제와 유사한 목적으로, 제작되는 차량의 환경친화정도를 분류하여 소비자로 하여금 친환경적 자동차 선택·구매를 유도하고, 자동차 제작사가 환경친화적인 자동차를 생산·보급토록 하기 위해(자동차 제작사의 개발목표를 조기 달성하는 동기 부여) 국내에 도입하기 위한 제도이다. 자동차 환경등급은 새로 제작되는 자동차에 한정하고 소비자가 구매시 선택할 수 있으므로 제작차 환경등급표시제(가칭)(Eco-Vehicle Labelling 또는 Eco-Vehicle Choice)라는 명칭이 적합할 것으로 판단된다.

결국, 제작차 환경등급표시제(가칭)는 제작차 사후관리 프로그램 강화의 일환으로 도입하는 것이며 자동차에서 배출되는 오염물질의 양을 제작사 및 차종별로 인터넷 등을 통해 공개하고 소비자에게 환경친화적인 자동차 선택을 위한 정보를 제공하고 자동차

제작사간 저공해자동차 기술개발을 위한 경쟁 유도를 도모한다. 또한 제작차 환경등급표시제(가칭)의 효율성 제고를 위해서 자동차 세제혜택 등 경제적 유인제도와 연계 추진되도록 해야 한다.

2. 국내 시행중인 유사제도(연비제도¹⁾) 현황

연비(표시)제도는 실제 자동차에서 배출되는 대기오염물질의 저공해수준과 1:1로 직결된다고는 볼 수 없으나 에너지효율이 높은 차량을 개발, 구입함으로써 이산화탄소 배출을 줄일 수 있고, 질소산화물(NOx), 미세먼지(PM) 등의 배출 또한 줄일 수 있다. 이에 따라 선진국의 연비제도는 배출가스 등급분류와는 별개로 추진되고 배출가스 등급분류 이전에 이미 대부분 국가에서 도입, 추진하고 있다.²⁾ 우리나라 역시 연료 효율이 높은 차량을 개발, 소비자에게 보급하기 위해 연비제도를 실시해 오고 있다.

연비제도는 산업자원부고시 제1998-99호, ‘자동차의 에너지소비효율·등급표시에 관한 규정’에 따라 실시되고 있다. 연비는 차량이 실제의 도로상을 주행할 때에 구해지는 실주행 연비와 차량의 인증시에 측정되는 공인연비로 대별할 수 있다. 이 중에서 공인연비는 차량 구입자가 여러 차량사이의 연비 값을 비교하여 연비가 우수한 차량을 구입하는 데에 활용함과 동시에, 우리나라의 목표연비제도나 미국의 CAFE(기업평균연비 : Corporate Average Fuel Economy) 제도에서와 같이 정부차원에서 자동차 제작사의 평균연비를 관리하는 데에 사용되기도 한다. 따라서, 차량들 사이의 객관성 있는 비교 척도로 사용될 수 있도록 일정한 원칙에 의해 측정된다. 우리나라 연비제도 관련 주요 사항은 다음과 같다.

동 제도의 시행배경은, 자동차의 에너지소비효율(연비) 및 그의 등급을 표시함으로써 차량제조자(및 수입자)의 고연비자동차의 생산(및 판매) 의욕을 고취하고, 차량구입자의 고연비자동차의 구매를 유도하여 수송부문의 에너지절약을 꾀하기 위한 것이다. 동 제도에서는 국내에서 신규제작 또는 수입되는 승용자동차에 대하여 산업자원부가 지정하는 연비측정 시험기관에서 에너지소비효율(연비)을 측정받아, 그 연비 및 연비등급을 차량에 부착하도록 의무화하고 있다. 또한 국내에서 신규제작 또는 수입되는 소형이하 승합 및 화물자동차에 대해서는 산업자원부가 지정하는 연비측정시험기관에서 에너지소비효율(연비)을 측정받아, 그 연비를 차량에 부착하도록 의무화하고 있다.

1) 동 연비제도의 개요는 <http://ate.kier.re.kr/util/04/korea/htm>의 내용을 수록한 것임.

2) 미국, 캐나다, 일본 등지에서 현재 시행중이며, EU에서도 가까운 시일 내에 실시될 계획임.

즉, 측정된 에너지소비효율 및 연비등급은, [그림 2-1] 및 [그림 2-2]의 표시방법에 따라 당해 자동차 후면 또는 측면에 소비자가 쉽게 인식할 수 있도록 잘 보이는 장소에 명확한 방법으로 표시하여야 하며, 이를 이행하지 않을 경우에는 에너지관리공단이사장이 산업자원부장관에게 그 사실을 보고하여 필요한 조치를 취할 것을 요청할 수 있도록 규정하고 있다. [그림 2-1] 및 [그림 2-2]의 라벨은 1998년 11월부터 새로이 적용된 것으로서, 연비와 차량군 표시하부에 “실주행연비는 차량상태 및 운행조건에 따라 달라질 수 있습니다”라고 기재되어 있다. 이외에, 신문 또는 잡지, 제품안내서 등에 광고시에는 에너지소비효율 및 효율등급을 표시하도록 의무화하고 있다.



[그림 2-1] 승용차 에너지소비효율등급 라벨



[그림 2-2] 승합차 에너지소비효율등급 라벨

또한 국산 일반형승용차의 2000년도 목표소비효율(이하 목표연비)을 차량군별로 <표 2-1>과 같이 설정하여, 기업의 연비개선노력을 고취하고자 하고 있다. 즉, 기업별 차량군별 판매대수가중 조화평균연비가 <표 2-1>의 목표연비를 달성할 것을 요구하고 있다. 연비측정시험기관으로는 1996년 이전에는 국립환경연구원 자동차공해연구소만을 지정하였으나, 1997년 1월 1일부터는 시험기관을 확대하여 한국에너지기술연구원, 자동차성능시험연구소, 자동차부품연구원에서도 측정이 가능하도록 복수지정하였다.

<표 2-1> 국산 일반형승용차의 목표소비효율

단위: km/l

차량군(그룹)	배기량(cc)	1996년	2000년
제1군	800이하	23.4	24.6
제2군	800초과 1,100이하	20.3	21.3
제3군	1,100초과 1,400이하	17.3	18.1
제4군	1,400초과 1,700이하	15.4	16.1
제5군	1,700초과 2,000이하	11.4	12.0
제6군	2,000초과 2,500이하	9.9	10.4
제7군	2,500초과 3,000이하	8.5	8.9

연비(및 등급) 표시는 국내에서 제작되거나 수입되어 국내에서 판매되는 휘발유, LPG, 경유 및 전기 등 휘발유 대체연료를 사용하는 「자동차관리법」 제3조 동법 시행규칙 제2조 별표1의 규정에 의한 승용자동차(외관이 승용자동차와 유사하면서 뒷좌석의 차실내에 화물을 적재하도록 장치된 것으로서 화물자동차로 형식승인된 차종포함)와 특수용도형을 제외한 경형 및 소형 승합·화물자동차에 적용된다.

이들 차량 중에서 승용자동차는 일반형 승용자동차(승용겸화물형 포함)와 다목적형 승용자동차로 분류되어, 각기 배기량별로 그루핑되며, 각각 <표 2-2> 및 <표 2-3>에서와 같은 연비등급기준이 적용된다.

〈표 2-2〉 일반형 및 승용겸화물형 승용자동차의 연비 등급

단위: km/l

차량군	등급 배기량(cc)	1	2	3	4	5
제1군	800이하	23.6이상	23.5-20.6	20.5-17.6	17.5-14.6	14.5이하
제2군	800초과 1,100이하	20.5이상	20.4-17.9	17.8-15.3	15.2-12.7	12.6이하
제3군	1,100초과 1,400이하	17.4이상	17.3-15.2	15.1-13.0	12.9-10.8	10.7이하
제4군	1,400초과 1,700이하	16.5이상	16.4-14.4	14.3-12.3	12.2-10.2	10.1이하
제5군	1,700초과 2,000이하	14.3이상	14.2-12.5	12.4-10.7	10.6-8.9	8.8이하
제6군	2,000초과 2,500이하	11.2이상	11.1-9.8	9.7-8.4	8.3-7.0	6.9이하
제7군	2,500초과 3,000이하	9.4이상	9.3-8.2	8.1-7.0	6.9-5.8	5.7이하
제8군	3,000초과	8.6이상	8.5-7.5	7.4-6.4	6.3-5.3	5.2이하

〈표 2-3〉 다목적형 승용자동차의 연비 등급

단위: km/l

차량군	등급 배기량(cc)	1	2	3	4	5
제1군	1,500이하	14.8이상	14.7-12.9	12.8-11.0	10.9-9.1	9.0이하
제2군	1,500초과 2,000이하	13.3이상	13.2-11.6	11.5-9.9	9.8-8.2	8.1이하
제3군	2,000초과	12.2이상	12.1-10.6	10.5-9.0	8.9-7.4	7.3이하

3. 외국의 배출가스 등급분류 동향

일본, 미국, 유럽연합, 영국을 중심으로 현재 추진되고 있는 배출가스 등급분류 동향을 살펴보면 다음과 같다.

가. 일본

일본은 오염물질을 덜 배출하고 연료효율이 높은 자동차를 개발하고 이를 소비자에게 보급하기 위해 저공해차 인증제도, 저공해차 지정제도, 저공해차 도입의무, 연비제도 등을 추진하고 있다.

1) 저공해차 인증제도

동 제도는 자동차 배출가스에 대한 관심이 높은 소비자의 선택을 통해 배출가스 저감 성능이 높은 자동차의 보급을 촉진하고, 이를 통하여 자동차 제작사로 하여금 저공해차 개발을 촉진하기 위해 실시되고 있다. 제도상 저배출가스차량 인증 실시 요령(운수성 고시 제103호, 2000. 3. 13)이 자동차의 배출가스 저감 성능의 평가 등에 관한 규정(제3조 제1항)에 근거하여 작성되었다.

규정에 따르면 대상자동차는 일산화탄소(CO) 등의 배출저감장치를 부착한 자동차(승용차, 경량화물차, 중량화물차 및 경화물차)에 대하여 자동차나 배출저감장치를 제작한 자로부터 신청이 있는 자동차가 해당되며, 중량화물차(차량 총 중량 3.5톤 이상의 트럭·버스)에 대해서는 현재 인증 기준검토가 진행중에 있다.

인증대상 항목은 일산화탄소(CO), 탄화수소(HC),³⁾ 질소산화물(NOx), 미세먼지(PM), 포름알데히드(메탄올 차량에 한함)이며 시험방법은 자동차 종별로 아래표의 내구주행거리를 주행한 후 정해진 운행모드에 의해 시험하고 있다.

〈표 2-4〉 인증 시험방법

자동차 종별	내구 주행거리	운행 모드
승용차·경량화물차	8만 km(경승용차는 6만 km)	10·15 모드 및 15 모드
중량화물차	8만 km	
경화물차	6만 km	

주) 경량화물차 : 차량 총 중량이 1.7톤 이하의 트럭·버스

중량화물차 : 차량 총 중량이 1.7톤 초과, 3.5톤 이하의 트럭·버스

시험을 받은 차량의 인증기준은 최근 규제치를 기준으로 양-저배출가스차, 우-저배출가스차, 초-저배출가스차 3개로 구분된다. 예를 들어, 초-저배출가스차는 2000년 기준으로 배출가스를 75% 이상 저감한 저공해배출차량이다.

〈표 2-5〉 인증기준

구 분	인 증 기 준
양(良)-저배출가스차 (良底公害車)	2000년 기준으로 배출가스를 25% 이상 저감한 차량
우(優)-저배출가스차 (優底公害車)	2000년 기준으로 배출가스를 50% 이상 저감한 차량
초(超)-저배출가스차 (超底公害車)	2000년 기준으로 배출가스를 75% 이상 저감한 차량

3) 천연가스 자동차는 HC 또는 비메탄탄화수소(NMHC)

인증 받은 차량은 책자 또는 운수성 홈페이지 인터넷을 통해 공표가 되며, 공표시에는 ①해당자동차의 차명 및 형식, ②인증기준명, ③각 배출가스의 배출량, 그리고 ④해당 자동차의 제작사 항목들이 표시된다.

2) 7개 도현시의 저공해차 지정제도

7개 도현시(都縣市: 사이타마현, 치바현, 동경도, 카나가와현, 요코하마시, 카와사키시, 치바시) 지역의 NOx 배출량의 약 50%를 자동차가 배출하고 있어 대기오염의 개선을 위해 자동차로부터 배출되는 질소산화물의 배출량을 억제하는 것이 불가피하였다. 이에 따라 7개 도현시에서는 저공해차의 보급과 제작을 촉진하기 위하여 1996년 3월에 '7 도현시 저공해차 지정제도'를 공동으로 발족시켰다. 동 제도는 자체적인 심사기준에 의해 저공해차를 지정하고 배출가스 수준에 따라 3등급으로 구분하고 있다.

동 제도는 전기자동차, 천연가스자동차, 메탄올자동차, 하이브리드자동차뿐만 아니라, 일반적으로 시판되고 있는 가솔린, LPG, 디젤 자동차에서도 질소산화물 등의 배출량이 적은 저공해 자동차를 지정하여, 7개 도현시가 자발적으로 공용차에 도입해 나가는 것과 동시에, 저공해 자동차의 도입을 권장하는 것이다.

저공해차로 지정된 자동차에는 다음과 [그림 2-3]과 같은 '7 도현시 지정 저공해차증명서'를 붙일 수가 있다.⁴⁾



[그림 2-3] 7 도현시 지정 저공해차증명서

4) 7 도현시 저공해차 지정제도 [Online], 2002, Available : <http://www.7taiki.jp/seido.html>

저공해차증명서를 발급받을 수 있는 차종으로는 ①전기자동차, 천연가스자동차, 메탄올자동차 및 하이브리드자동차 등 소위 대체연료차량과 ②기존의 가솔린, LPG 및 디젤자동차 등 전통적인 화석연료차량인 경우에도 NO_x의 배출량이 적은 차종은 해당이 된다.

일반적으로 지정 저공해차의 명칭은 배출가스 저감 기술수준에 따라 모든 오염물질에 대해 배출기준을 만족해야 하나 7개 도현시의 저공해차 지정제도에서는 저공해수준 분류시 NO_x가 중심이 되므로 분류 명칭 또한 달리하였다. 즉, 지정 저공해차의 명칭을 ULEV를 ‘超低公害車’, LEV를 ‘優低公害車’, TLEV를 ‘良低公害車’로 변경하였다. 국토교통성에 의해 인증된 저배출가스차는 자동적으로 ‘지정공해차’로 하였으며, 연비기준을 폐지해 ‘저연비차’에 해당하는 경우에는 그 취지를 명기하는 것으로 했다.⁵⁾

따라서 超低公害車에는 ①전기자동차, ②국토교통성에 의해 ‘超저배출가스차’로 인정받은 자동차, ③질소산화물 배출량이 ‘7 도현시 지정기준’(<표 2-6> 참조)의 超저공해차 배출가스 기준치 이내이고, 대기보전전문부회의의 심사 후 지정받은 자동차가 해당된다.

優低公害車에는 ①국토교통성에 의해 ‘優저배출가스차’로 인정받은 자동차, ②질소산화물 배출량이 ‘7 도현시 지정기준’의 優저공해차 배출가스 기준치 이내이고 대기보전전문부회의의 심사 후 지정 받은 자동차가 해당된다.

또한 良低公害車에는 ①국토교통성에 의해 ‘良저배출가스차’로 인정받은 자동차, ②질소산화물 배출량이 ‘7 도현시 지정기준’의 良저공해차 배출가스 기준치 이내이고 대기보전전문부회의의 심사 후 지정 받은 자동차가 포함된다.

저공해차로 지정된 차량에는 우대주차장 운영, 유료도로 이용금액 감면 등의 인센티브가 주어진다.

5) 자동차 공해 대책부, 일본환경국, 2001. 7. 31

〈표 2-6〉 일본 7개 도현시 저공해차 지정기준

차 종			측정 방법	배 출 가 스 값								
				질소산화물			탄화수소 ¹⁾			입자상물질 ²⁾		
				良 低公害車	優 低公害車	超 低公害車	良 低公害車	優 低公害車	超 低公害車	良 低公害車	優 低公害車	超 低公害車
승용차 (경승용차포함)			10·15모드 (g/km)	0.06	0.04	0.02	0.06	0.04	0.02	-	-	-
경량차 1.7t이하			11모드 (g/test)	1.05	0.70	0.35	1.65	1.10	0.55	-	-	-
경화물차			10·15모드 (g/km)	1.10	0.07	0.03	0.10	0.07	0.03	-	-	-
			11모드 (g/test)	1.65	1.10	0.55	2.63	1.75	0.88	-	-	-
버 스 트 럭	차 량 총 중 량	중량차 1.7t ~3.5t	10·15모드 (g/km)	1.10	0.07	0.03	0.06	0.04	0.02	-	-	-
			11모드 (g/test)	1.20	0.80	0.40	1.65	1.10	0.55	-	-	-
	대형차 3.5t 이상 ³⁾		13모드 (g/kWh)	2.54	1.69	0.85	0.65	0.44	0.22	0.14	0.09	0.05

주 1) 천연가스 자동차에서는 탄화수소의 양 대신 0.8배에 상당하는 비메탄탄화수소의 양을 사용할 수 있다.

2) 입자상물질에서 “-”은 배출량이 미량으로 배출이 없다고 인정되는 값이다.

3) 차량 총중량 3.5t 이상의 대형차인 버스 및 트럭의 경우 배출가스값이 질소산화물 3.38 g/kWh, 탄화수소 0.87 g/kWh, 입자상물질 0.18 g/kWh 이하인 것은 당분간 상기표의 배출가스값과 상관없이 良低公害車로 할 수 있다.

4) 전기자동차는 주행시에 배출가스를 배출하지 않기 때문에, 배출가스 75% 저감 수준에 해당한다.

5) 10·15모드라는 것은, 도시지역에 있어서의 평균적인 주행형태를 표현하는 주행패턴에 의해 주행할 경우에 배출되는 배출가스의 양을 측정하는 방법. 11모드라는 것은, 교외에서 도심으로 향한 주행형태를 나타낸 주행패턴에 의해 주행할 경우에 배출되는 배출가스의 양을 측정하는 방법

6) 배출량이 복수의 배출가스저감 수준인 경우 배출가스저감 수준이 나쁜 것을 기준으로 함.

3) 동경도의 저공해차 도입 의무

동경도(東京都)에서는 자동차에서 배출되는 NOx의 특정지역에서의 총량감소에 관한 특별조치법에 근거하여 자동차 배출가스 NOx 총량감소 계획을 수립하고 NOx 총량감소를 위한 한 방안으로 저공해차 도입을 의무화하고 있다. 이에 따라 동경도 「도민의 건강과 안전을 확보하기 위한 환경관련 조례」 제35조에 근거하여, 자동차를 구입·사용할 때에는 저공해차의 도입이 요구되어진다.

조례의 내용에는 사업자로 하여금 저공해차 도입을 의무화하고 있으며 대상 사업자는 도내에서 200대 이상의 자동차를 사용하는 사업자(자동차의 임대 등을 업으로 하는 자에 있어서는 소유자)가 해당된다. 이들 사업자에게는 2005년 말(2006년 3월 31일)까지 사용

하는 자동차의 대수에 대하여 동경도 지정 저공해차를 초저공해차로 환산하여 5% 이상 도입하는 것이 의무사항으로 되어 있다.

동경도에서 지정하는 저공해차는 배출가스를 발생하지 않거나 또는 배출가스의 발생량이 상당히 적다고 인정되는 자동차에 대해 동경도가 자체적으로 지정하며 良底公害車, 優底公害車, 超底公害車로 구분하여 발표한다. 다음 <표 2-7>은 동경도의 저공해차 지정구분을 다른 지정구분과 비교하여 제시한 것이다.

<표 2-7> 동경도의 저공해차 지정분류

동경도 지정 저공해차의 구분	국가 배출가스 규제치*와 비교	國土交通省 지정 저배출가스차의 구분	7 도현시 지정 저배출가스차의 구분
良底公害車	배출가스 25% 저감수준의 자동차	☆ 良-底公害車	 良底公害車 七都府市指定
優底公害車	배출가스 50% 저감수준의 자동차	☆☆ 優-底公害車	 優底公害車 七都府市指定
超底公害車	배출가스 75% 저감수준의 자동차	☆☆☆ 超-底公害車	 超底公害車 七都府市指定

주*) 배출가스규제치 : 승용차·경량차(1.7t 이하)는 2002년, 중량차(1.7~3.5t)는 2001년, 대형차(3.5t 이상)는 2003년(신단기규제)을 기준으로 하고 있다.

4) 자동차 연비제도⁶⁾

일본에서는 연비제도와 관련하여 연비표시제도, 목표연비제도, 저연비차 인센티브제도 등을 도입, 시행하고 있다.

연비표시제도에서는 승용차의 카탈로그에 차명 및 형식, 원동기 형식 및 총 배기량, 변속기 형식 및 변속단수, 연료공급장치 형식, 에너지소비효율(연비), 제조사업자 등의 이름 및 명칭 등을 기재하도록 하고 있으며, 이 중 연비는 밑줄을 긋고, 활자를 크게 하고, 문자의 색을 바꾸는 등 특히 눈에 띄는 방법을 사용하여 표시하며, 전시장에 제공하는 차량에는 보기 쉬운 장소에 명확하게 표시하도록 하고 있다.

일본의 통상산업성과 국토교통성은 「에너지사용합리화에 관한 법률」에 의거하여, 가솔린 승용차의 2000년도 연비목표치와 차량 총 중량 2.5톤 이하 가솔린 화물자동차의 2003년도 연비목표치를 설정하고 있다(각기 10년전 대비 평균 8.5% 및 5.0% 개선). 최근

6) 한국에너지기술연구원 [Online], 2002, Available : <http://ate.kier.re.kr/util/03/other.htm>

에는 이를 보다 강화하여 2010년의 가솔린승용차 및 차량 총 중량 2.5톤 이하의 가솔린 화물자동차와 2005년의 디젤승용차 및 차량 총 중량 2.5톤 이하의 디젤 화물자동차에 대한 중량구분별 목표연비를 새로이 설정하여 1995년 대비 각각 22.8%, 13.2%, 14.9%, 6.5%의 연비 개선에 노력하고 있다.⁷⁾

일본의 목표연비제도는, 우리나라와 유사하게 법적 구속력은 없고 통산성 장관이 목표 미달 사실을 광고할 수 있게 되어 있다. 사회구조 특성상 기업의 이미지 및 영업에 커다란 영향을 미치기 때문에, 이러한 제도하에서도 정부가 설정한 목표를 모든 기업이 달성할 수 있을 것으로 보고 있다.

저연비차 인센티브제도는 1999년 4월 1일부터 자동차세제의 그린화(저연비차의 보급촉진책)의 일환으로 추진되며, 저연비 자동차의 취득세를 경감하여 주고 있다. 대상차량은 각기 2010년도 및 2005년도의 가솔린 및 디젤 차량 신연비 목표치를 달성한 차량으로서, 자가용차는 1만5천 엔, 영업용·경자동차는 9천 엔을 경감해 주며, 1999년 4월 1일 기준, 총 257개 차종(승용차 221차종, 화물차 36차종)이 경감대상이다.

나. 미국

미국 역시 다른 국가와 유사하게 자동차의 환경성과에 관한 정보 차원에서 자동차 배출가스 등급을⁸⁾ 정하고, 이를 일반인에게 공개하고 있다. 또한 연비제도를 통해 인센티브 등과 연계시키고 있다. 미국 환경청(EPA)은 자동차의 환경성과(environmental performance)에 관한 정보를 전차종(overall)과 동급차종(within-class)으로 구분하고 전차종내에서는 배출점수(emission score)와 연비(fuel economy numbers)를 표시하고, 동급차종에서는 청정차량분류(green vehicle class rating, green stars)를 정해놓고 있다. 등급의 숫자가 클수록 더 환경친화적인 자동차로 분류된다.

1) Emissions/Air Pollution Score

Emissions/Air pollution score는 자동차의 저공해도를 표시하는 지표로서 등급은 0~10 사이로 구분되며, 10등급이 오염물질 배출이 가장 적은 자동차이다. Emission score는 주로 스모그 생성물질인 NOx와 HC를 기준으로 정하며, PM과 CO는 단지 참고자료

7) 이영재, 1999. 7, 「국내·외 자동차연비제도 현황」, 한국에너지기술연구원

8) EPA [Online], 2002, "Green Vehicle Guide", Available : <http://www.epa.gov/autoemissions/about.htm>

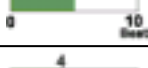
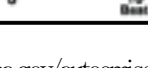
로만 활용된다.

이 등급은 서로 다른 형식의 차량과 트럭에서도 동일하게 비교되는 특징이 있다. 예를 들면, 4등급의 SUV와 4등급의 승용차는 청정함이 같다는 것이며 3등급이나 그 이하의 어떤 승용차나 트럭의 경우보다 오염물질이 덜 배출된다는 것이다. 따라서, 차종에 무관하게 등급만으로 청정함을 판단할 수 있다는 장점이 있다.⁹⁾ 미국의 2000년과 2001년 자동차 모델에 대한 전 차종 배출등급 평균은 약 3등급이다. 이 평균 등급은 자동차 제작사가 더욱 청정한 모델을 도입함으로써 점수가 높아질 것으로 기대된다.

다음 <표 2-8>은 15,000 마일(24,140 km) 주행시 배출되는 스모그생성 오염물질의 양(lb)을 기준으로 배출점수(등급)를 나타낸 것이다. 예를 들어, 스모그생성 오염물질의 양이 7.9~11.8 lb이면 7등급에 해당된다.

9) 차종에 무관하게 등급만으로 청정함을 판단할 수 있는 것은 차량의 배출기준이 같기 때문에 가능함.

〈표 2-8〉 스모그 생성오염물질의 양에 따른 배출 점수

스모그생성오염물(lb)/15,000마일	Emission/Air Pollution Score
0 ~ 1.0	
2.8 ~ 4.1	
5.3 ~ 6.3	
7.9 ~ 11.8	
12.3 ~ 12.9	
15.1 ~ 19.8	
20.8 ~ 25.0	
27.4 ~ 36.3	
39.0 ~ 40.6	
43.7 ~ 58.8	
63.8 ~ 121.1	

자료: EPA [Online], 2002, "Green Vehicle Guide", Available : <http://www.epa.gov/autoemissions/about.htm>

다음 <표 2-9>는 차종분류 및 오염물질 배출수준에 따라 배출점수를 어떻게 정하는지를 나타낸 것이며 앞에 제시한 <표 2-8>의 15,000 마일(24,140 km) 주행시 배출되는 스모그생성오염물질의 양(lb)을 기준으로 등급화한 배출점수도 같이 표시하였다.

<표 2-9> Emissions/Air Pollution Rating

Emissions/ Air Pollution Rating	Emission Level & Class (note: Tier 2 standards apply to all classes)	CO (gm/mi)	PM (gm/mi)	NOx (gm/mi)	NMOG* (gm/mi)	Smog Forming Pollutants NOx+NMOG (gm/mi)	Pounds of Smog Forming Pollution NOx+NMOG per 15,000 mi
10	All ZEV/Tier 2 Bin 1	0	0	0	0	0	0
10	light duty SULEV	1	0.01	0.02	0.01	0.03	1
10	Tier 2 Bin 2	2.1	0.01	0.02	0.01	0.03	1
9	Tier 2 Bin 3	2.1	0.01	0.03	0.055	0.08	2.8
9	Tier 2 Bin 4	2.1	0.01	0.04	0.07	0.11	3.6
9	light duty ULEV	2.1	0.01	0.07	0.055	0.12	4.1
8	Tier 2 Bin 5 (&LEV)	4.2	0.01	0.07	0.09	0.16	5.3
8	Tier 2 Bin 6 (&LEV)	4.2	0.01	0.1	0.09	0.19	6.3
7	Tier 2 Bin 7	4.2	0.02	0.15	0.09	0.24	7.9
7	Tier 2 Bin 8a	4.2	0.02	0.2	0.125	0.32	10.7
7	car and small truck ULEV	2.1	0.04	0.3	0.055	0.36	11.7
7	Tier 2 Bin 8b	4.2	0.02	0.2	0.156	0.36	11.8
6	medium truck SULEV	3.2	0.05	0.3	0.072	0.37	12.3
6	LDV/LDT1-LEV	4.2	0.08	0.3	0.09	0.39	12.9
6	Tier 2 Bin 9a	4.2	0.06	0.3	0.09	0.39	12.9
5	LDV/LDT1-FFV-LEV	4.2	0.08	0.3	0.156	0.46	15.1
5	Tier 2 Bin 9b	4.2	0.06	0.3	0.18	0.48	15.9
5	large truck SULEV	3.7	0.06	0.45	0.084	0.53	17.6
5	medium truck ULEV	2.8	0.05	0.5	0.07	0.57	18.8
5	largest truck SULEV	4.1	0.06	0.5	0.1	0.6	19.8
4	medium truck LEV	5.5	0.1	0.5	0.13	0.63	20.8
4	large truck ULEV	3.2	0.05	0.5	0.143	0.64	21.2
4	large truck ILEV	6.4	0.1	0.5	0.23	0.73	24.1
4	large truck ULEV CA	6.4	0.05	0.6	0.143	0.74	24.5
4	car and small truck ILEV	4.2	0.08	0.6	0.156	0.76	25
4	Tier 2 Bin 10a	4.2/6.4	0.08	0.6	0.156	0.76	25
3	large truck LEV	6.4	0.1	0.6	0.23	0.83	27.4
3	Tier 2 Bin 10b	4.2/6.4	0.08	0.6	0.23	0.83	27.4
3	largest truck SULEV	5.2	0.06	0.7	0.13	0.83	27.4
3	car and small truck Tier 1	4.2	0.1	0.6	0.32	0.92	30.5

<표 2-9> 계속

3	car and small truck flex fuel TLEV	4.2	0.08	0.6	0.32	0.92	30.5
3	largest truck ULEV	3.7	0.06	0.8	0.167	0.97	31.9
3	largest truck ILEV	7.3	0.12	0.8	0.28	1.08	35.7
3	medium truck TLEV	5.5	0.1	0.9	0.2	1.1	36.3
2	largest truck LEV	7.3	0.12	0.9	0.28	1.18	39
2	Tier 2 Bin 11	7.3	0.12	0.9	0.28	1.18	39
2	largest truck ULEV CA	8.1	0.06	1	0.197	1.2	39.5
2	large truck LEV	6.4	0.1	1	0.23	1.23	40.6
1	car and small truck diesel Tier 1 CA	4.2	0.1	1	0.32	1.32	43.7
1	medium truck Tier 1	5.5	0.1	0.97	0.42	1.39	45.8
1	large truck Tier 1	6.4	0.1	0.98	0.48	1.46	48.2
1	largest truck flex fuel LEV CA			0.9	0.58	1.48	
1	car and small truck diesel Tier 1 Federal	4.2	0.1	1.25	0.32	1.57	52
1	largest truck LEV	7.3	0.12	1.5	0.28	1.78	58.8
0	largest truck LEV CA	10.3	0.12	1.5	0.43	1.93	63.8
0	largest truck flex fuel LEV Federal			1.5	0.58	2.08	
0	largest truck Tier 1	7.3	0.12	1.53	0.58	2.11	69.8
0	largest truck Tier 1 CA	10.3	0.12	2.77	0.89	3.66	121.1

주*) Tier 1 NMHC 기준과 NMOG의 보정계수는 1.04임.

자료 : EPA [Online], 2002, "Green Vehicle Guide", Available : <http://www.epa.gov/autoemissions/about.htm>

2) 5-Star Green Vehicle Class Rating



청정차량분류체계(Green vehicle class rating system)는 동급차종에서 분류하는 것으로 배출가스와 연비의 두 인자 중 보다 낮은 값을 반영하여 등급을 정한다. 예를 들면, 동일종의 차량이 배출가스 정도는 같으나 연비가 더 낮으면, 연비를 반영하여 등급화하고 별의 수를 추가한다.

다음 <표 2-10>은 청정차량분류체계에서 가솔린 승용차의 각 class별 대기오염물질과 이산화탄소(CO₂) 배출량을 나타낸 것이다. 예를 들어, midsize 차종에서 8.6 lbs라는 동일한 양의 오염물질을 배출하는 경우라도 CO₂를 3.5톤 배출하는 차량이 3.9톤의 CO₂를 배출하는 차량보다 CO₂ 배출(연비)이 더 낮아 1단계 높은 등급을 부여받고, 별 4개를 받을 수 있다.

〈표 2-10〉 미국의 Green vehicle class rating system 등급기준

CLASS	5-Stars		4-Stars		3-Stars		2-Stars		1-Stars	
	CO ₂ (ton)	Pollution (lbs)	CO ₂ (ton)	Pollution (lbs)	CO ₂ (ton)	Pollution (lbs)	CO ₂ (ton)	Pollution (lbs)	CO ₂ (ton)	Pollution (lbs)
Subcompact	2.7	7.8	2.8	8.6	3.4	8.6	3.8	16.7	>3.8	20.1
Compact Car	2.8	7.8	2.9	8.6	3.4	8.6	3.8	16.7	>3.8	20.1
Midsize Car	3.3	7.8	3.5	8.6	3.9	8.6	4.3	16.7	>4.3	20.1
Large Car	3.6	7.8	3.8	8.6	4.1	8.6	4.6	16.7	>4.6	20.1
Small Truck	3.4	7.8	3.6	8.6	4.2	8.6	4.7	16.7	>4.7	20.1
Minivan	4.1	12.6	4.3	13.9	4.4	13.9	4.9	24.3	>4.9	30.2
Med. Truck	4.6	12.6	4.8	13.9	5.1	13.9	5.7	24.3	>5.7	30.2
Large Truck	4.9	23.5	5.1	26.0	5.7	26.0	6.4	26.0	>6.4	46.1

이외에도 미국에서는 저공해차량 프로그램을 통해 제작사로 하여금 배출가스 수준이 낮은 자동차를 생산하도록 유도하고 있다. 다음 <표 2-11>은 프로그램의 종류를 나타내며 <표 2-12>는 배출기준에 따른 저공해차량 분류를 보여준다.

〈표 2-11〉 Emission Standard Program

명 칭	내 용
Tier 1	최소엄격배출기준
National Low Emission Vehicle Program (NLEV)	전국적으로 청정자동차를 판매하기 위한 자발적 프로그램. 평균 배출수준은 LEV 배출기준과 동일하거나 그 이상이어야 함.
California	California는 특별 대기질 프로그램을 가지고 있으므로, 이를 맞추기 위한 Clean Air Act 하의 특별권한을 가지고 있음.
Tier 2	자동차와 트럭을 대상으로 하는 새로운 기준으로 2004년부터 2009년까지 단계적으로 실시. 2001년부터 2003년까지는 선택적으로 운영

〈표 2-12〉 Emission Standard Level

명 칭		기 준
T1	Tier 1	최소엄격배출기준
TLEV	Transitional Low Emission Vehicle	HC에 대해 Tier 1보다 엄격한 기준
LEV	Low Emission Vehicle	HC와 NOx에 대해 TLEV보다 엄격한 기준
ULEV	Ultra Low Emission Vehicle	HC에 대해 LEV보다 엄격한 기준
SULEV	Super Ultra Low Emission Vehicle	HC와 NOx 모두 ULEV보다도 엄격한 기준
ZEV	Zero Emission Vehicle	가장 엄격한 기준. 무배출

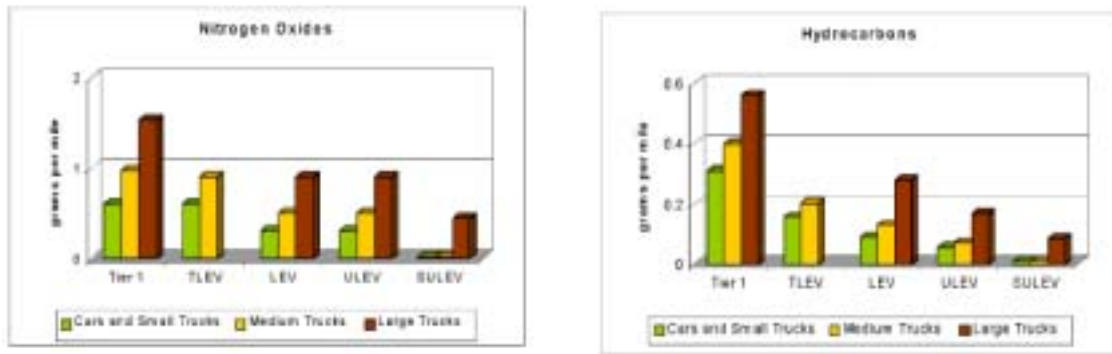
다음 <표 2-13>은 캘리포니아주의 승용차와 소형트럭의 배출가스 기준을 나타낸 것이다. 초저공해차는 저공해차보다 비메탄유기가스(NMOG), CO, 포름알데히드가 약 50% 적게 배출됨을 알 수 있다.

〈표 2-13〉 캘리포니아주의 승용차 및 소형트럭의 배출가스 기준

분 류	단위 :g/mile				
	NMOG	CO	NOx	PM	포름알데히드
재래형	0.250	3.4	0.4	0.08	0.015
TLEV(잠정 저공해차)	0.125	3.4	0.4	0.08	0.015
LEV(저공해차)	0.075	3.4	0.2	0.08	0.015
ULEV(초저공해차)	0.040	1.7	0.2	0.08	0.008
ZEV(무공해차)	0	0	0	0	0
연방기준	0.250(NMHC)	3.4	0.4	0.08	-

주) NMOG은 비메탄유기가스, NMHC은 비메탄탄화수소

특히 스모그생성물질인 HC와 NOx의 배출기준을 저공해자동차별로 비교하여 나타내면 다음 [그림 2-4]와 같다.



[그림 2-4] 저공해자동차별 배출기준

3) 연비제도¹⁰⁾

미국에서 실시하고 있는 연비와 관련된 제도에는 연비표시제도, 목표연비제도를 비롯하여 연비가 크게 저조한 승용차의 판매를 억제하기 위해 제정된 연료과소비세제도 등이 있다.

가) 연비표시제도

미국에서는, 신규 제작 또는 수입되는 승용차와 경부하 트럭(차량 총중량 8,500파운드 미만의 픽업트럭, 밴, SPV: Special Purpose Vehicles)에 대하여, 시가지와 고속도로 연비, 차량의 주요특성, 연간 연료비용 등이 기재된 라벨을 차량 측면 윈도에 부착하도록 하고 있다. 연비라벨에 표시되는 시가지연비와 고속도로연비는 인증차량의 연비측정 시험시에 얻어진 연비 값에 각각 0.9와 0.78의 가중치를 곱하여 하향조정된 값이다. 연비는 도심운행과 고속도로 운행별로 구분하고, 마일/갤론(mile/gallon : mpg)으로 표시되며 연비는 CO₂ 배출과도 연계된다. 1 갤론의 휘발유 소비시 20 lb의 CO₂가 배출 (2.4 kg CO₂/ℓ gasoline)되는 것으로 알려져 있다.

나) 목표연비제도

목표연비제도란, 정부가 달성하고자 하는 연비 목표치를 설정하여, 자동차 제작 또는 판매사의 평균연비가 이를 달성하도록 유도하는 제도이다. 미국에서는 1975년에 'Energy

10) 한국에너지기술연구원 [Online], 2002, Available : <http://ate.kier.re.kr/util/03/other.htm>

Policy and Conservation Act'를 제정하여 승용차에 대한 기업평균연비(CAFE : Corporate Average Fuel Economy) 제도를 도입하였고, 1977년도에는 동 제도를 경부하 트럭에까지 확대·적용하였다.

이는 연방차원에서 실시하는 제도로써 자동차 제작자(또는 수입자)가 보다 적은 양의 가솔린을 소비하는 자동차를 판매하도록 함으로써 고갈되어 가는 석유자원을 보호하고 대외 원유의존도를 낮춤과 동시에, 대기오염저감과 에너지절약 등 환경보전 목적을 포함하고 있다.

CAFE 기준은, 승용차와 경부하 트럭에 대해 각기 27.5 mpg 및 20.7 mpg로 설정되어 있으며, CAFE에는 가중치를 적용하지 않은 시가지 및 고속도로 연비를 조화평균하여 사용한다. 자동차 제작자(또는 수입자)는 매년 미국 내에서 신규로 판매하는 승용차와 경부하 트럭군에 대해, CAFE 기준연비(기업별 판매대수가중 조화평균연비)를 만족해야 하며, 각 사의 CAFE 연비가 CAFE 기준을 미달하는 경우에는 미달분 0.1 mpg당 5.5달러의 벌금이 차량생산대수에 곱하여 부과되고, 기준을 초과 달성하는 경우에는 해당부분만큼의 크레디트를 받아서, 모델연도 3년 전후의 미달분을 상쇄하는 데에 사용할 수 있다.

이러한 CAFE제도의 실시로 미국내 자동차의 평균연비는 실시 당시에 비해 상당히 개선되었다. 즉, '75년도 대비 '90년도에 65%나 개선되었다. 그러나, '80년대 중반 이후부터는 평균연비의 개선이 저조하여 기준연비를 더욱 강화하여 대외 에너지의존도를 줄이고 온실가스인 이산화탄소를 감소시켜야 한다는 법안들이 의회에 계속 상정되고 있다.

다) 연료과소비세 제도

미 의회는 1978년에 내국세법 4064조를 수정한 에너지세를 제정하여, 연비가 특정기준에 미달하는 신규모델 승용차에 대해 1980년도부터 연료과소비세(Gas Guzzler Tax)를 부과하는 제도를 실시하고 있다.

이는 연방차원에서 실시하는 제도로써 CAFE제도가 신규 자동차의 평균연비를 일정수준으로 억제하기 위한 것임에 대해, 연료과소비세는 연비가 크게 저조한 승용차의 판매를 억제함을 목적으로 하고 있다.

연료과소비세 제도하에서는 연비가 22.5 mpg이상인 차량은 무과세이고 22.5 mpg미만부터 과세되어, 연료의 과소비 여부에 따라 최고 \$7,500의 세금이 부과된다.

동 제도는 최저연비를 끌어올리는 데에 크게 기여하고 있다. 이는 자동차 제작사가 자

사 차량이 연료과소비세 대상이라고 표시되는 것을 오점이라고 인식하여 대상차량의 연비를 연료과소비세 분계점 바로 위에 유지시켜서 과세대상에서 회피하려는 데에 기인한 바가 크다.

라) Feebate 제도 및 저연비차 인센티브제도

미국의 메릴랜드주의 경우 주 의회에서 '92년도에 연비와 연계한 피베이트(feebate란 fee와 rebate의 합성어임) 법안을 통과시킨 바 있으나, 연방정부의 반대에 따라 시행하지 못하고 있다. 그밖에 캘리포니아주의 DRIVE+프로그램, 메사추세츠 주의 피베이트 프로그램 등 미국의 여러 주에서 피베이트제도의 시행을 검토한 바 있으나, 이 역시 동일한 이유로 현재 시행하지 못하고 있다.

다. EU

1) 자동차 환경등급¹¹⁾

유럽연합(EU)의 각 중앙정부는 청정한 교통을 위한 대안으로 국가와 EU 차원의 정책적인 지원을 위해 다양한 방법들을 활용한다. 대표적인 방법으로는 청정한 연료에 대한 세금 감면, 보다 청정한 자동차의 구입비용 인하, 자동차 세금 감면, 연료와 하부구조에 대한 직접적 투자와 연료공급업자들의 동 하부구조에 대한 지원 장려, 지방정부에 대한 저배출지역 결정권 부여, 보다 청정한 자동차 보급 장려, 저배출지역에 대한 EU 전역의 허용기준 승인, 자동차 배출기준 정책과 환경-라벨링/등급간의 조정, 서로 다른 도로세와 저 배출지역 계획 등의 조정에 대한 공통적인 의정서를 통한 기준의 설정, 그리고 환경-라벨링과 정보/인식 캠페인 등이 해당된다.

자동차 배출가스 등급은 환경-라벨링/환경등급에 포함되어 활용된다. 환경적 등급계획은 일반적으로 CO₂ 배출, 지역 오염물질과 소음이 포함된 환경부하에 따라 자동차를 분류한다. 이 등급 결과는 공개되며, 서로 다른 제조회사와 모델간의 비교도 가능하다. 환경등급은 EU의 연비표시제도와 유사하게 7개의 띠 모양의 등급표시를 사용한다. A부터 G까지의 등급으로 나누고 A등급은 초록색으로 표시하며, 최상(best)임을 나타내고 G등

11) UTOPIA final report, 2001. 3. 22. *Urban Transport : Options for Propulsions systems and Instruments for Analysis.*

급은 붉은색으로 표시하여 최하위(worst)임을 나타낸다.

환경-라벨링은 오염물질 배출을 토대로 하는 확실한 환경적 기준이 되고 있다. 이 라벨은 등급표, 자동차 스티커 또는 자동차 세금 감면 등을 통한 자동차의 특성을 나타낸다. 환경-라벨링의 주요 목적은 환경친화적 소비자를 유인하는데 있으며, 또한 다음에 제시한 3가지 주요 수단을 이행하기 위한 선결조건으로 활용되어져 자동차 제작사로 하여금 저공해차량의 시장성을 인식할 수 있는 계기를 마련해 준다.

- ① 저공해차량에 대한 통행료, 주차요금 할인 등의 재정적 수단
- ② 조달명령 (예 : 행정기관의 경우 일정비율의 저공해차량 구매의무 부여)
- ③ 출입제한 (예 : 저배출구역, 우선주차, 주차제한 등)

환경-라벨링을 제도화하는 데는 다음과 같은 이행요건을 갖는다.

- ① 공통 EU 라벨링 기준 : 다른 국가의 저배출지역에 들어갈 때 운전자가 인식할 수 있기 위해 필요하다.
- ② 환경등급의 계산은 비용 측면 등에서 과학적 타당성과 조화를 이루어야 한다.
- ③ 라벨의 형태는 깨끗하고 간단하며, 소비자가 다른 메이커나 모델과의 비교가 용이해야 한다.
- ④ 라벨은 다른 장려물질(promotional material)에 대한 지원과 웹에서 지원하는 판매 가이드를 제공하며, 소비자가 상품을 구입하기 전에 영향력을 미치는 것을 목적으로 하므로 추가적으로 안내되어야 한다.
- ⑤ 이 시스템은 절도나 위조 등에 의한 부정이용을 방지하여야 한다.
- ⑥ 기준을 받아들이기 위한 협상은 자동차 제작사, 지방당국, 중앙정부 등 많은 사람들과 서로 다른 관점에 의해 복잡해질 것이다. 특히 자동차 산업에 의한 반대가 있을 것이나, 이미 새로운 EC Directive에 의한 연료소비와 배출 정보를 주고 지시를 내린 상태로 이해관계자에 의한 방해를 최소화할 수 있다.

2) 연비제도¹²⁾

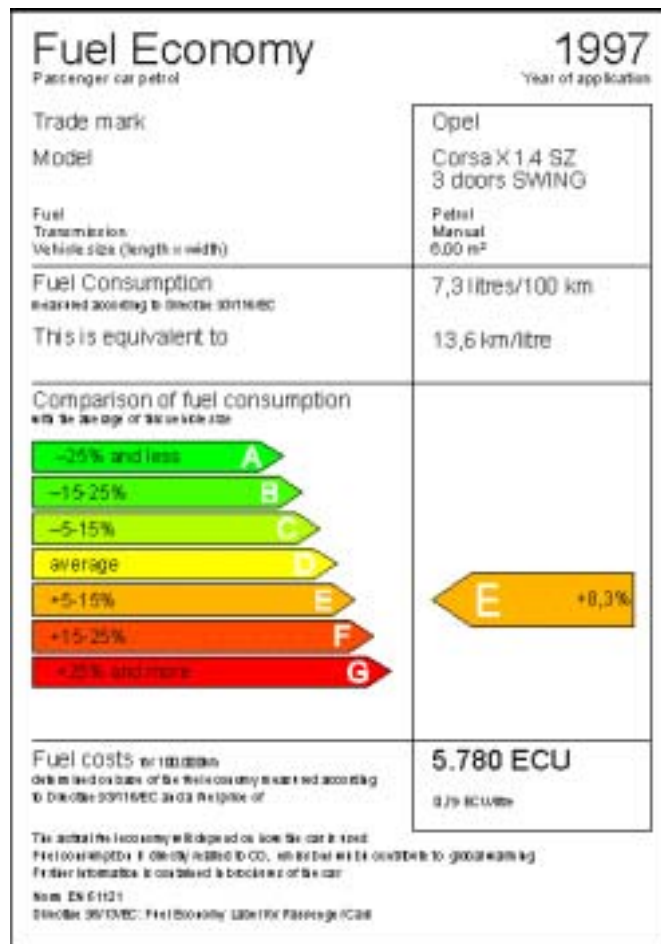
가) 연비표시제도

EU집행위원회는 ‘승용차로부터의 이산화탄소 배출저감과 연비향상을 위한 공동전략’의 일환으로 판매시점에 전시되는 신규승용차에 대해 연비와 이산화탄소 배출정보 등을 표

12) 한국에너지기술연구원 [Online], 2002, Available : <http://ate.kier.re.kr/util/03/other.htm>

시하는 제도를 도입할 계획이어서, 조만간 유럽에서도 연비표시제도가 정착될 것으로 보인다. 유럽연합에서 고려하고 있는 연비라벨에는, 차량의 주요제원, 연비, 10만 km 주행시의 연료비용, “연료소비는 CO₂ 배출과 직접적인 관계에 있다”라는 내용과 함께 당해 차량이 타 차종에 비해 연료를 덜 소비하는 차인지 더 소비하는 차인지에 대한 내용이 포함될 것으로 예상된다.

연비라벨은 초록색에서 빨간색까지의 7개로 분류되는 EU 에너지 라벨의 형태에 따른다. A~G까지의 표시를 하며, A는 가장 짧게 그려지며 초록색이고 G는 가장 길게 그려지며 빨간색이다. 이 라벨, 가이드, 포스터의 장점은 소비자가 차를 좀 더 연료효율이 좋은 차로 교환하기 때문에 평균 2.7%의 에너지 소비를 줄이는 것으로 평가되었다.¹³⁾



[그림 2-5] EU의 연비라벨(안)

13) UK Department of the Environment, Transport and the Regions, *Choosing Clear Cars: The Role of Label and Guide*

라벨링 디자인이 미치는 영향은 크다. 독성물질 배출에 대하여 규정되어 있으며, 테스트(EURO III 또는 IV)에 의해 정해지는 자동차 모델 기준을 정하기에 충분하다. CO₂ 배출은 규정되어 있지 않기 때문에 최소 기준도 없다(유럽자동차협회의 자발적 협약에는 개개의 자동차에 대한 기준은 없으며, 판매 비례 유럽 광역의 평균을 목표로 삼는다). 기준이 없는 상태에서의 충분한 정보는 소비자의 선택에 안내자 역할로써 필요하다.¹⁴⁾

나) 목표연비제도

EU집행위원회에서는 전술한 ‘승용차로부터의 이산화탄소 배출저감과 연비향상을 위한 공동전략’의 일환으로 유럽자동차협회와 협정을 맺어 2008년의 이산화탄소 배출량을 현행 185 g/km에서 140 g/km로 낮추기로 결정한 바 있다. 전술한 바와 같이 연비는 이산화탄소의 배출량에 비례하기 때문에, 이는 현행대비 32%의 연비개선을 목표로 한 것이다.

다) 연비에 따른 차등부과제도

독일과 오스트리아 등 유럽의 일부 국가에서는 연비에 따라서 자동차세 또는 취득세를 차등부과하는 제도를 시행하고 있다. 독일에서는, 1997년 7월 1일부터 세제를 개정하여, 저연비차에 대해 자동차세액을 감면해주고 있으며, 오스트리아에서는 1992년 1월에 새로운 세제를 제정하여, 연비에 따라서 차량 등록세를 0%에서 14%까지 단계적으로 차등 적용하고 있다(유럽주행모드의 연비가 3ℓ/100km를 넘지 않는 차에 대해서는 0%의 세금 적용).

라. 영국의 라벨(label) 부착제도¹⁵⁾

영국의 교통지역부(DTLR)는 2002년 3월 21일 소비자들이 자동차 구매시 저공해 자동차를 선택할 수 있도록 하기 위해 자동차의 이산화탄소 배출량을 표시하는 천연색 라벨 부착제도를 1년간의 시험운행을 거쳐 시행할 계획이라고 발표하였다.

환경에 미치는 영향(environmental performance)에 따라 차등 부과되는 자동차세

14) UK Department of the Environment, Transport and the Regions, Choosing Clear Cars: The Role of Label and Guide

15) 영국정부 자동차 환경라벨제도 실시계획(기업정보), 주영국대사관

(Vehicle Excise Duty)와 이산화탄소 배출량에 따라 부과되는 영업용차량세(Company Car Tax)가 각각 2001년 3월 1일과 2002년 4월 1일부터 시행됨에 따라 소비자들이 자동차를 선택할 때 환경관련 성능을 비교 평가할 수 있는 정보를 제공할 필요성이 제기되었다. 아울러 모든 EU회원국들이 2001년 1월 1일부터 km당 CO₂ 배출량과 연비를 표시한 라벨제도와 함께 자동차 판매 전시장에 동 정보를 수록한 포스터를 부착하는 한편, 판촉물이나 무료 안내책자에 이와 같은 정보를 신도록 규정한 EU Directive(99/94/EC)가 지난해 11월부터 영국 내에서 시행되면서 이산화탄소 배출량에 대한 라벨표시제도가 필요하게 되었다.

연비의 경우 지난 1983년도에 제정된 승용차 연료소비지침(Passenger Car Fuel Consumption Order)에 따라 라벨제도를 이미 시행 중에 있다.

환경라벨링제도는 모든 신차와, 이산화탄소 배출량에 대한 정보가 등록서류에 포함되기 시작한 2001년 3월 이후 등록된 중고차량에는 모두 적용되며 이산화탄소 배출량과 연료종류(가솔린, 디젤, 기타)에 따라 4단계 등급으로 나뉘어진 자동차세(VED) 등급(band) 기준이 적용된다. 환경라벨링제도는 시장조사와 청문절차를 거쳐 2002년 말부터 2003년까지 1년간의 시험운영(pilot) 기간을 거친 후 2004년부터 시행될 예정이다.

4. 우리나라 배출가스 등급분류제도 도입방안

가. 대상차종 및 대상항목

배출가스 등급분류제도가 제작되는 자동차의 환경등급을 정하는 것을 목적으로 하므로 대상차종은 자동차 배출가스 인증 자료 활용이 가능한 전 제작차종으로 하는 것이 바람직하다고 판단된다. 즉, 인증 자료를 통해 제작차의 청정정도 및 기술수준을 확인할 수 있기 때문이다. 환경등급을 비교하기 위한 대상항목은 모든 차종에 대해 기본적으로 인증 항목 중 NO_x와 HC를 기준으로 하고 경유차종에는 PM을 별도로 추가하여 분류하는 것이 타당하다. 인증 대상 전항목을 대상으로 하는 것은 일본과 같이 저공해차 인증의 경우 활용될 수 있다.

여기서 우리나라의 연비표시제는 5개 등급으로 이미 산업자원부에서 추진하고 있고, 연비는 이산화탄소 배출과 연계되나 대기오염물질 배출정도와는 정비례하지는 않으므로 자동차 환경등급을 정하는 배출가스 등급 분류시의 정량적 계산에서는 제외시키는 것이 타당하다. 단, 연비제도는 당초 목적대로 계속 추진되어야 할 것이다.

나. 배출가스 등급분류 설정(안)

본 연구에서는 배출가스 등급을 정하기 위한 방법으로 차종별, 연료별 가능한 방안을 조사하고 각각에 대해 장점과 단점을 살펴본 후 본 연구결과의 최적(안)을 제시하였다.

1) 대안별 비교·분석

가) 제1안

먼저 생각할 수 있는 등급분류는 차종, 연료에 상관없이 모든 차량을 동일하게 놓고 배출되는 오염물질의 양만을 활용하여 배출수준에 따라서만 등급을 분류하는 방식이다. 즉, 오염물질 배출수준의 많고 적음을 절대적으로 판단하게 되므로 기준(reference)이 없다는 것이 특징이다.

따라서 제1안에서는 단순히 배출되는 모든 오염물질 항목(CO, HC, NO_x, PM) 또는 특정 오염물질(HC와 NO_x 등)의 배출정도만을 고려하는 것으로 배출되는 오염물질의 양을 단순히 중량합을 하거나 또는 오염물질별로 건강위해도 등의 가중치를 적용한 중량합을 비교하여 모든 차량의 배출가스량으로 순위를 정하는 것이다.

1안은 제작되는 모든 차량(인증 차량)의 오염물질 배출정도와 순위를 식별할 수 있는 가능성을 준다는 것이 장점이기는 하나 많은 단점을 갖고 있다. 단점으로는 기준이 없어 자동차 제작사로 하여금 기술향상을 유인할 근거가 미흡하다는 것이다. 즉, 연료의 배출 특성을 고려하여 설정된 차종별 배출허용기준을 고려하지 않는 상태에서는 좋은 등급을 받기 위한 제작사의 기술향상에 대한 의지가 있어도 노력으로 해결할 수 없는 상황이 발생하여 등급분류제도의 당초 목적이 퇴색될 수 있다. 또한 비교되는 기준이 없어 연료별 환경성에 대한 구분이 무시되어 소비자에게 왜곡된 정보를 제공할 우려가 있다.

특히 1안의 방법에서는 오염물질별 위해정도 파악의 과학적, 합리적인 근거에 대한 논란이 예상된다. 즉, 실제 배출되는 오염물질(예: NO_x, PM 등)의 위해 정도가 달라 똑같은 가중치 적용이 불가능하며, 설령 오염물질별로 다른 가중치를 적용할 경우에도 이에 대한 과학적이고 논리적인 근거가 현재 불분명한 상태에서 논란의 소지가 크다. 예를 들어 NO_x, HC, PM의 특성, 위해정도를 어떻게 분류할 수 있는지 문제가 발생한다는 것이다. 또한 정부의 기존 정책과 상충되는 문제가 발생할 가능성도 배제하지 못한다. 예를 들어 CNG 차량의 보급은 PM 배출저감에 획기적으로 기여하여 자동차 배출저감의 주요

정책 수단이나 PM 배출수준의 order가 다른 항목보다 작아 오염물질 배출량을 모두 합할 경우 PM의 영향이 무시되어 당초 정책 추진방향의 목적과 다른 결과가 초래될 수 있기 때문이다.

참고로 현재 오염물질별 가중치 적용시 국내에서 활용가능한 자료로는 UNEP, EC 등이 추정·제시한 오염물질의 단위당 사회적 비용이 있으나¹⁶⁾, 이에 대해서는 추정치의 신뢰도 및 비교우위성 등에 대한 논란이 있어 본 연구의 등급분류 목적으로 활용하기는 어렵다. 하나의 방법으로는 미국 EPA의 emission score와 유사하게 NOx와 HC의 중량 합만을 고려하여 모든 차종에 대한 배출수준만으로 비교하는 방법이 있다. 그러나, 이 경우 경유차량에서 문제가 되는 PM이 결국 무시되어 휘발유, 경유차량의 배출수준 구분이 모호하고 자동차 제작사의 기술개발 유도가 불가능해질 수 있다.

따라서, 차종, 연료별로 무관한 배출량만의 등급분류인 제1안은 현실적으로 적용하기 어려우며 또한 만일 차종, 연료별 등급을 분류할 경우에도 연료와 차종의 특성이 고려된 ‘기준(reference)’이 필요하며 기준으로는 기술수준이 적용된 배출허용기준을 고려하는 것이 타당하다.

나) 제2안

제2안은 차종별 분류에 따른 것으로 같은 class내에서 연료에 무관하게 등급을 분류하는 것이며 해당연도의 제작차 배출허용기준을 기준(reference)으로 정한다.

제2안은 같은 class 차량(예: 승용자동차) 구입시 휘발유, 경유 구분없이 환경친화적 차량의 분류가 가능하여 소비자의 알권리 보장 측면에서는 유리하다는 장점이 있는 반면, 단점(문제점)으로는 같은 class내에서 경유차량은 휘발유 차량보다 항상 등급이 낮을 수밖에 없어 특수목적의 경유차량 제작에 따른 형평성 문제가 발생할 가능성이 크다. 예를 들어, 동일 분류의 차량에서 NOx의 배출기준은 경유가 약 4배정도 높은 수준으로 휘발유와 동일하게 적용하는 것은 제작사의 기술향상 유도에 영향을 주지 못하는 문제가 발생한다는 것이다.

따라서, 현재 우리나라 경유차량 제작의 특수목적과 기술수준을 보아 휘발유와 경유를 같은 잣대로 비교하는 제2안도 적합하지 않다고 판단된다.

16) <표 3-21>, <표 3-22> 참조

다) 제3안

제3안은 연료별 분류로 휘발유(가스)와 경유를 별도로 구분하고 동일 연료내에서 차종별 배출허용기준과 비교한 등급분류를 정하는 것이다.

3안을 적용할 경우 같은 연료내에서 환경친화적 자동차 구매 및 기술개발 경쟁 유인, 그리고 연료별 기술수준을 고려한 배출허용기준 적용이 가능하여 제2안에 제시된 단점을 어느 정도 해결할 수 있다. 그러나, 일반적으로 동일 차종내에서 경유차량이 오염물질을 더 많이 배출한다고 인식되는 상황에서 경유 차량을 휘발유와 별도로 등급분류할 경우 경유차량에의 특혜 소지의 문제가 야기될 수 있다. 또한 휘발유와 경유를 별도로 등급분류함에 따라 소비자의 선택에 있어 혼란이 초래될 수 있다.

위에 제시한 제2안, 제3안과 같이, 차종별, 연료별로 별도로 구분할 경우, 제2안은 제작사의 기술개발 유인이 부족하며, 제3안은 소비자의 선택에서 혼란을 초래할 수 있다. 결국 위에 제시한 어떠한 방법을 택하여도 장·단점은 모두 존재하며 따라서 각각의 단점(문제점)을 보완하여 등급분류의 당초 목적을 달성하는데 최적의 방안을 제안하는 것이 바람직하다. 특히 자동차 배출가스 등급을 단순히 일반인에게 공개하는 것이 아닌 등급분류를 세제혜택 등의 경제적인 유인책과 연계할 목적에서는 배출허용기준의 강화 일정이 짧은 우리나라 여건에서 배출기준이 혼재되는 경우가 발생할 수 있어 경제적 유인책과 연계하기는 어려운 문제가 있다.

이러한 문제점을 보완하는 방안으로는 연료를 구분하되 대체연료(저공해연료)자동차 보급과 연계하여 자동차 제작사의 저공해자동차 개발동기를 부여하기 위한 유인책 내에서 소비자의 알권리를 보장하는 배출가스 등급을 분류하는 것이 바람직하다. 즉, 휘발유, 경유, 가스차량에 상관없이 저공해배출수준이 같으면 동일종으로 분류하고 배출가스 등급은 동일종내에서 기술수준과 환경성을 고려하여 등급을 분류한다는 것이다.

라) 제4안

동일한 기준을 만족하는 저공해자동차 분류(저공해자동차 동일종)내에서 차종별로 환경성(배출가스기준)을 고려하여 배출가스 등급을 분류하는 것이다. 이 안은 제1안~제3안의 단점을 최소화할 수 있는 대안으로 판단된다.

4안에 따라 우선 저공해자동차를 분류하며 저공해자동차 중(class) 분류시에는 모든 자동차 배출오염물질 항목에 대해 목표기준과 인증기준(LEV, EURO III, ULEV, EURO IV, SULEV, EURO V, ZEV)을 적용한다. 그리고 동일 class내의 배출가스 등급에서는 차종별 주요 대기오염물질의 오염배출정도를 고려한다.

2) 저공해자동차 분류(안)

우리나라는 2006년 이후의 제작 자동차 배출허용기준을 선진국과 동일한 수준으로 강화하고 2010년 이후에는 2006년 기준 대비 50% 저감의 배출허용기준을 강화, 자동차 초저공해화를 실현한다는 목표를 세우고 있다.

휘발유 자동차는 현재의 기준(2002년 1월 7일 LEV 기준)보다 평균 55% 강화된 미국 캘리포니아의 ULEV(2004년 이후 적용) 수준의 자동차 보급을 추진한다. 이에 따라 평균 저감률은 CO 50%, NOx 77%, HC 39%가 가능하며 phase-in으로 2006년 25%, 2007년 50%, 2008년 75%, 2009년 이후 100% 달성을 목표로 한다.

경유자동차는 현재의 기준(2002년 7월 EURO III 수준)보다 중형경유차는 31%, 대형경유차는 41% 강화된 유럽의 EURO IV(유럽에서는 2005년 시행예정) 수준의 자동차를 보급한다. 이럴 경우 오염물질별 평균 저감률은 CO 21~47%, NOx 30~67%, HC 13~30%, PM 40~80%이다. 또한 경유자동차에 대해서는 디젤필터트랩(Diesel Particulate Filter: DPF), 디젤산화촉매(Diesel Oxidation Catalyst: DOC) 등 배출가스 처리장치 부착으로 매연 등을 획기적으로 저감시킬 수 있다.

따라서, 우리나라도 2003년부터는 본격적인 저공해자동차 시대로 들어서게 된다. 저공해자동차 분류시 휘발유는 LEV를, 경유는 EURO III를 최저기준으로 배출가스 저공해 인증기준에 따라 분류하며 현행 기준이 설정된 모든 오염물질 항목의 기준을 적용하는 것이 바람직하다. 즉, LEV, EURO III를 제4종으로 구분하고 저공해수준 정도에 따라 1단계씩 upgrade시켜 제1종까지 구분하는 방식을 제안한다. 또한 제작사의 홍보전략, 소비자의 구매 유도를 활성화하기 위해 ☆를 표시 (4 ☆에서 1 ☆까지로 구분, 표시)한다 (<표 2-14> 참조).

〈표 2-14〉 저공해자동차 분류기준 (안)

저공해자동차 분류	배출가스 목표 기준	비고(연료 종류)
제1종 (☆☆☆☆)	ZEV 수준을 만족하는 자동차	전기 연료전지
제2종 (☆☆☆)	SULEV EURO V를 만족	하이브리드, 휘발유, 경유, 가스
제3종 (☆☆)	ULEV EURO IV를 만족	하이브리드, 휘발유, 경유, 가스
제4종 (☆)	LEV EURO III를 만족	휘발유, 경유, 가스*

주*) 단, 가스차량 중 PM이 거의 배출되지 않아 경유차를 대체하여 보급하는 CNG 차량은 환경성과 정책적인 사항을 고려하여 경유차량보다 1단계 격상시켜 분류

〈표 2-14〉에서 제시한 바와 같이 가스차량에 대해서는 기술수준 향상을 유도하고 정부정책의 의지에 대해 소비자에게 올바른 정보를 준다는 차원에서 휘발유, 경유와 동일한 저공해배출기준을 적용받도록 한다. 단, PM이 거의 배출되지 않아 경유차를 대체하여 보급하는 CNG 차량은 환경성과 정책적인 사항을 고려하여 경유차량보다 1단계 격상시켜 분류한다. 예를 들어 대형경유차량이 EURO IV를 만족하는 시점에서 CNG 차량이 EURO III 기준을 만족하는 경우에도 대형경유차량과 같은 3종을 부여한다는 것이다.¹⁷⁾

3) 배출가스 등급분류(안)

저공해자동차 동일 종내에서 배출가스 수준에 따라 등급을 분류한다. 본 연구에서는 2000년, 2001년, 2002년 제작차 인증자료를 분석하여 인증받은 국내 자동차 배출수준을 파악한 후 등급분류시 활용하였다.

가) 적용대상 오염물질 항목

휘발유, 가스차량에 대해서는 HC과 NO_x를 고려하여 HC과 NO_x의 중량합(HC+NO_x)을 현행기준과 차기기준 차이에 따라 비교하여 등급을 부여한다.

경유차량은 HC, NO_x, PM을 고려하되 일단 휘발유, 가스 차량과 같이 HC과 NO_x의

17) LPG와 bio-mass 등의 차량은 본격적으로 보급되는 시기에 맞추어 기술수준을 검토한 후 추후에 조정하도록 함.

중량합(HC+NOx)을 현행기준과 차기기준 차이에 따라 비교하여 등급을 부여하고, PM은 별도로¹⁸⁾ 현행기준과 차기기준 차이에 따라 정한 등급분류값과 비교한다.

이와 같이 적용할 경우 제작사별로 기술적용의 용이함에 따라 대체적으로 휘발유차량은 HC을, 경유차량은 NOx를 줄이려고 노력할 것으로 예상되며, PM 배출을 저감하고자 하는 제작사는 DOC 적용 등 후처리장치 장착 실시를 피할 것으로 전망된다.

나) 등급분류 방법

본 연구에서는 적용대상 오염물질 항목을 저공해자동차 동일 분류내에서 현행기준과 차기 저공해배출기준 사이를 균등하게 5개 등급으로 분류(자동차 연료소비등급과 유사하게 적용)하는 방법을 제안하였다. 단, 경유차량은 PM 저감장치 효율 향상의 적용가능한 기술 또는 기술개발 현황을 고려하여 3개 등급으로 분류하였다. 등급분류시 만일 일본과 같이 현행 배출허용기준의 달성률(%)에 따라 분류하는 경우에는 현행기준과 비교한 차기 기준간의 기술수준의 차이로 배출기준 폭이 일정하지 않아 차종별, 연료별 균등한 달성률 적용이 어려운 점이 있다(<표 2-15> 비교란 참조).

또한 경유차량 제작사들의 기술개발을 유도하기 위하여 저공해자동차분류 중 초고압 분사장치(1,800 bar 이상) 및 나노촉매 등을 적용한 기술은 우선적으로 1등급 상향조정하여 등급을 표시하는 것도 한 방법으로 제안한다.

다음 <표 2-15>, <표 2-16>은 위에 제시한 등급분류 적용의 예를 나타낸 것이다. 현행기준은 당해년도 저공해자동차 배출기준이며 현행기준과 차기기준 사이를 5개 등급화한 예를 보여준다. 비교란에서 알 수 있듯이 배출기준과 비교한 비율(%) 적용은 일관성이 없어 등급공개시 달성되어야 하는 기준값(HC+NOx)을 수치로 제시하는 것이 더 적합하다.

18) PM을 별도로 등급화하는 것은 앞서 제1안에 제시한 바와 같이 PM 배출수준이 다른 오염물질 배출수준보다 order가 작기 때문에 같이 취급할 경우 영향이 무시될 수 있기 때문이다.

〈표 2-15〉 등급 분류 적용예시(휘발유)

		HC (g/km)	NOx (g/km)	HC+NOx (g/km)	비고(참고사항)
☆☆ (3종)	1등급	0.0063	0.0125	0.0188	SULEV(차기 기준)
	2등급			0.03064	현행의 39%
	3등급			0.04248	현행의 55%
	4등급			0.05432	현행의 70%
	5등급			0.06616	현행의 85%
	2006년 기준	0.034	0.044	0.078	ULEV(현행기준)
☆ (4종)	1등급	0.034	0.044	0.078	ULEV(현행의 31%, 차기기준)
	2등급			0.1116	현행의 45%
	3등급			0.1452	현행의 59%
	4등급			0.1788	현행의 73%
	5등급			0.2124	현행의 86%
	2003년 기준	0.056	0.19	0.246	LEV(현행 기준)

주) 휘발유승용차(10년16만 km 기준치) 당해년도 차종이 LEV 기준을 만족하는 경우임

〈표 2-16〉 등급 분류 적용예시(경유)

		HC (g/km)	NOx (g/km)	HC+NOx (g/km)	비고(참고사항)
☆ (4종)	1등급	0.06	0.33	0.39	EURO IV(차기 기준)
	2등급			0.456	현행의 63%
	3등급			0.522	현행의 72%
	4등급			0.588	현행의 82%
	5등급			0.654	현행의 90%
	2003년 기준	0.07	0.65	0.72	EURO III(현행 기준)

		PM (g/km)	비고
☆ (4종)	1등급	0.04	EURO IV(차기 기준)
	2등급	0.05	현행의 71%
	3등급	0.06	현행의 86%
	2003년 기준	0.07	EURO III(현행 기준)

주) 경유화물차(1,305~1,760kg): 당해년도 차종이 EURO III 기준을 만족하는 경우임

다) 등급분류 표시방법 (안)

본 연구에서 제안한 저공해자동차와 배출가스 등급 분류를 동시에 표시하는 방법은 동 분류를 어떠한 형태로 활용하느냐에 따라 여러 가지가 가능할 것이다. 우선 현재 실

시되고 있는 연비표시제도와 같이 차량에 스티커를 부착하는 방식과 제작차 인증시 표시하여 인터넷 등에 공개하는 방식이 있을 수 있다. 본 연구에서는 휘발유차량과 경유차량의 표시방법을 예로 도안하여 하나의 (안)으로 제시하였다. 아래 [그림 2-6]은 휘발유저공해자동차 2종(3 ★), 배출가스 1등급인 경우를 표시한 것이며 [그림 2-7]은 경유저공해자동차 2종, 배출가스 1등급 그리고 PM 2등급을 별도로 구분하여 나타낸 것이다. [그림 2-7]에서 PM은 로마자로 3개의 등급을 표시하였다. 물론 제안한 5개 등급은 등급의 명칭(예: 매우청정, 청정, 보통, 저오염, 오염)을 구분하지 않고 숫자만을 표시할 수도 있으며 소비자의 이해를 돕기 위해 등급표시 위에 의미를 설명하여 나타낼 수도 있다. 특히 2003년부터 국내 제작되는 차량이 저공해자동차라는 점을 고려하여 4등급과 5등급의 저오염, 오염을 저공해자동차라는 의미가 반영될 수 있도록 다른 명칭으로 분류하는 것도 바람직하다.



[그림 2-6] 휘발유차량 등급분류 표시(안)



[그림 2-7] 경유차량 등급분류 표시(안)

라) 배출가스 등급분류 적용기준(안)

배출가스 등급분류 적용의 최종안으로 본 연구에서는 2002년, 2006년 강화되는 기준, 국내 차종분류, 그리고 차종별 배출가스 보증기간 등을 참조하여 차종분류에 따라 다음 <표 2-17>과 같이 제시하였다. 우리나라 차종분류가 단계적으로 변경되어 차종에 따라서는 분류기준이 애매한 것도 있는데,¹⁹⁾ 이럴 경우에는 국내의 강화되는 배출허용기준과

19) 2002년 차종분류에서 승용2는 다목적차로 분류되나 2005년부터는 다목적차 기준이 없어져 차종분류는 소형

미국, 유럽의 분류기준을 참조하여 정하였다. 단, 가스와 휘발유는 동일하게 적용하며,²⁰⁾ CO는 경제적 유인책과 연계하기 위해 표시한 것일 뿐, 배출가스 등급분류 적용기준(안)에서는 단지 참고자료로만 활용된다. 우리나라 2002년 기준, 2006년 기준과 차종분류는 [부록 1]에 제시하였다.

〈표 2-17〉 차종별 배출가스 등급분류 적용기준(안)

휘발유승용1(소형승용) -10년 16만 km 기준치

	HC (g/km)	NOx (g/km)	HC+NOx (g/km)	CO (g/km)	PM	비고(적용년도)
LEV	0.056	0.19	0.246	2.61		2003년~2006년
ULEV	0.034	0.044	0.078	1.31		2006년~2009년
SULEV	0.0063	0.0125	0.0188	0.63		
ZEV	0	0	0	0		

휘발유소형 화물차(화물1) -(5년 8만 km 기준치)

	HC (g/km)	NOx (g/km)	HC+NOx (g/km)	CO (g/km)	PM	비고(참고사항)
LEV	0.047	0.12		2.11		소형화물차(LVW<1.7톤)
ULEV	0.025	0.031		1.06		
SULEV	-	-		-		
ZEV	0	0		0		

휘발유중형 승용(승용3) · 화물차(화물2)

	HC (g/km)	NOx (g/km)	HC+NOx (g/km)	CO (g/km)	PM	비고(참고사항)
LEV	0.062	0.25	0.312	2.73		소형화물차(LVW>1.7톤)
ULEV	0.025/0.034	0.031/0.044		1.06/1.31		
SULEV	-/0.0063	-/0.0125		-/0.63		
ZEV	0	0		0		

주) 휘발유중형 승용 및 화물차종은 우리나라에 현재 없음

승용은 (/)의 오른쪽값 적용(10년 16만 km)

화물은 (/)의 왼쪽값 적용(5년 8만 km)

승용에 해당함. 그러나 기준은 화물에 준하도록 함.

20) 예외 사항이 적용되는 경우에 대해서는 앞의 2) 저공해자동차 분류(안) 참고.

휘발유대형(화물3, 승용4)

	HC NMHC (g/kWh)	NOx (g/kWh)	HC+NOx (g/kWh)	CO (g/kWh)	PM	비고(참고사항)
EURO III	0.9	3.5	4.4	4.0		휘발유중량자동차
EURO IV	0.46	3.5	3.96	1.50		휘발유대형승용·화물 휘발유중량 승용·화물
EURO V	0.46	2.0	2.46	1.50		

주) 원칙적으로 대형경유를 사용하는 것이나 약간 조정하여 제시함.

EURO III: NMHC과 NOx값은 일부 조정한 값임(유럽의 EURO III에서 약간 변경)

경유소형 화물(화물1)

	HC (g/km)	NOx (g/km)	HC+NOx (g/km)	CO (g/km)	PM (g/km)	비고(참고사항)
EURO III	0.07	0.65	0.72	0.8	0.07	경유소형화물차 (LVW<1.7톤) 유럽의 1,305<RW< 1,760 kg에 해당
EURO IV	0.06	0.33	0.39	0.63	0.04	
EURO V	미정	미정		미정	미정	

경유중형 승용(승용3)·화물(화물2)

	HC (g/km)	NOx (g/km)	HC+NOx (g/km)	CO (g/km)	PM (g/km)	비고(참고사항)
EURO III	0.08	0.78	0.86	0.95	0.10	경유소형화물차(LVW>1.7톤) EURO III, RW>1,760 kg
EURO IV	0.07	0.39	0.46	0.74	0.06	경유중형 승용·화물
EURO V	미정	미정		미정	미정	

경유중량자동차(화물3, 승용4)

	HC (g/kWh)	NOx (g/kWh)	HC+NOx (g/kWh)	CO (g/kWh)	PM (g/kWh)	비고(참고사항)
EURO III	0.66	5.0	5.66	2.1	0.1	경유중량자동차
EURO IV	0.46	3.5	3.96	1.50	0.02	경유대형승용·화물 경유중량 승용·화물
EURO V	0.46	2.0	2.46	1.50	0.02	

주) 시험모드: ESC에 준함

제3장 등급분류와 연계한 친환경적 자동차 세제 개편 방안

본 장에서는 제2장에서 제시한 자동차 배출가스 등급분류(안)을 토대로 하되, 이와 연계하여 현행 자동차 세제를 어떻게 개편하는 것이 저공해 자동차 보급촉진에 효과적인지를 살펴보게 된다. 자동차 세제 개편의 기본방향은 자동차 배기가스 배출정도에 따라 자동차 관련세를 차등부과하는 것이 될 것이다. 즉, 대기오염물질을 많이 배출하는 차종일수록 자동차 관련세를 현행보다 더 많이 부과하는 반면, 저공해성이 우수한 차종일수록 세금부담을 현행보다 감면하는 것이다. 저공해 자동차에 대한 세금부담을 감면함으로써 소비자의 저공해 자동차 구입을 유도하고자 하는 것이 세제 개편의 주요 목적이다.

그런데, 자동차 관련세를 이와 같이 개편할 경우 이득을 보는 소비자가 있는 반면, 세금부담이 현행보다 늘어나는 소비자가 발생할 수 있다. 그 결과 경우에 따라서는 전반적인 자동차 산업의 위축을 야기할 수 있다. 자동차 제작사 및 소비자의 광범위한 조세저항을 불러일으킬 수 있는 것이다. 그렇다고 할지라도 날로 심각해지고 있는 도시지역 대기질의 효과적인 개선을 위해서는 저공해 자동차의 보급 촉진은 불가피하며, 이를 위해 등급분류 및 이와 연계한 자동차 세제 개편이 필요하다.

자동차 세제를 친환경적으로 개편하되 조세저항 및 산업위축을 최소화하기 위해 세제 개편에 대한 분명한 근거 및 논리가 있어야 한다. 그렇지 않고서는 세제 개편 자체가 어렵게 되고, 따라서 등급분류제도도 실효성을 담보하기 힘들기 때문이다.

등급분류와 세제 개편을 연계할 수 있는 논리적 근거는 자동차 운행으로 인해 초래되는 외부효과에서 찾을 수 있다. 순수시장경제체제에서 이러한 외부효과는 오염자, 즉 소비자에게 비용으로 전가되지 않기 때문에 소비자는 사회적 적정수준 이상으로 자동차를 운행하게 된다. 따라서 대기오염물질이 과다 배출되어 외부효과가 누적적으로 증가하게 되어 시장실패가 발생한다. 이러한 시장실패를 해소하려면 초래되는 외부효과를 오염자의 비용으로 내부화하는 과정이 필요하며, 그 수단이 자동차 세제가 될 경우 자동차 관련세는 자연스럽게 차종별로 차등부과될 수 있다. 차종별로 초래하는 외부효과가 다르기 때문이다. 즉, 저공해 자동차일수록 외부효과가 작기 때문이다.

이와 같은 배경하에 친환경적 자동차 세제 개편 방안 마련을 위한 출발점으로 그에 대한 이론적인 근거를 살펴보면 다음과 같다.

1. 이론적 근거

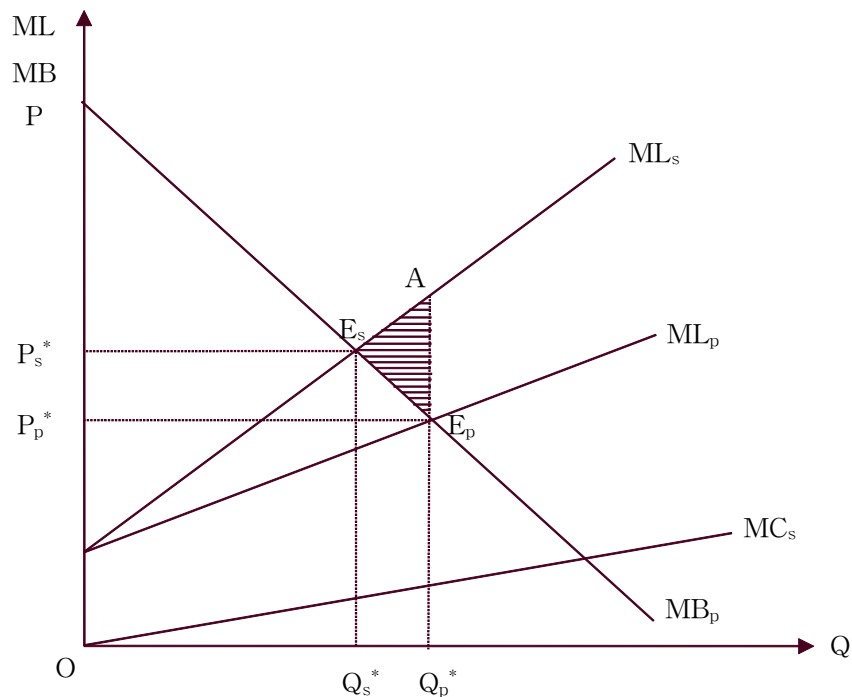
가. 대기오염의 사회적 비용 내부화

현재 운행되고 있는 대부분의 자동차는 휘발유, 경유, 가스 등 화석연료를 연료로 사용한다. 이와 같은 화석연료는 다량의 탄소 및 불순물을 포함하고 있을 뿐만 아니라 불완전 연소 때문에 소비 과정에서 미세먼지, 이산화질소, 아황산가스, 탄화수소, 일산화탄소 등 다량의 대기오염물질을 배출한다. 배출된 대기오염물질은 대기 중에 부유하거나 화학반응 등을 통해 이차오염물질을 생성하며, 질병 초래, 구조물 부식, 생산성 감소 등의 피해를 유발한다.

그런데, 순수한 시장경제체제에는 이와 같은 대기오염의 피해, 즉 대기오염의 사회적 비용을 오염자부담원칙에 의하여 오염자에게 부과할 수 있는 기능이 없다. 오염자, 즉 소비자는 자신의 에너지 소비로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용을 고려하지 않고 사적 한계편익과 사적 한계비용에 근거하여 소비수준을 결정하기 때문에, 에너지가 사회적 적정수준보다 과다하게 소비되는 시장실패(market failure)가 발생한다. 그 결과 대기오염물질이 자정능력 이상으로 과다 배출되어 대기오염 피해를 유발하고 누적되어 가는 현상이 지속된다.

시장실패로 인하여 에너지가 사회적 적정수준보다 과다소비되는 이러한 현상을 해결하기 위해서는 소비자의 에너지 소비행위를 일정부분 제약할 수 있는 제도적인 장치가 필요하게 되며, 순수 시장경제체제에서 이러한 역할을 담당하는 것이 바로 정부이다. 정부는 소비자의 에너지 소비로 인해 초래되는 외부효과(externality), 즉 대기오염의 사회적 비용을 규제 또는 조세를 통해 오염자에게 부담시키게 되고, 오염자인 소비자가 비용 부담 증가로 인해 에너지 소비를 종전보다 줄이게 되면, 대기오염물질 배출량도 따라서 감소하게 되는 것이다. 이와 같은 방법을 경제학에서는 외부효과의 내부화(internalization)라고 부른다.

에너지 소비로 인해 발생하는 시장실패 및 이를 해결하기 위한 외부효과의 내부화 과정을 그림을 통해 설명하면 다음과 같다.



[그림 3-1] 에너지 소비의 사적 균형과 사회적 균형

여기서, 수평축은 에너지 소비량을, 수직축은 비용 및 편익을 나타낸다. MB_p 는 소비자가 에너지 소비로 인해 얻게 되는 사적 한계편익곡선이며, 에너지 소비량 Q 가 증가할수록 감소한다. ML_p 는 에너지 소비를 위해 지불하는 사적 한계손실곡선이며, 에너지 소비량 Q 가 증가할수록 증가한다. MC_s 는 에너지 소비가 초래하는 대기오염의 사회적 한계비용곡선이며, 에너지 소비량 Q 가 증가할수록 증가한다. ML_s 는 에너지 소비를 위해 사회 전체가 지불하는 사회적 한계손실곡선이며, ML_p 와 MC_s 의 합과 일치한다. 즉,

$$ML_s(Q) = ML_p(Q) + MC_s(Q)$$

그림에서 에너지의 사적 최적소비량은 MB_p 와 ML_p 가 교차하는 점에서의 소비량인 Q_p^* 가 된다. 반면, 에너지의 사회적 최적소비량은 MB_p 와 ML_s 가 교차하는 점에서의 소비량, 즉 Q_s^* 가 된다. 이처럼 외부불경제, 즉 대기오염의 사회적 비용이 존재하면 에너지의 사회적 최적소비량은 사적 최적소비량보다 작게 되며, 시장기능만을 통해서는 소비량이 사회적 최적수준에서 결정되지 못하는 시장실패가 발생한다. 그 결과 사회 전체의 후생은 사회적 최적소비(Q_s^*)의 경우보다 사적 최적소비(Q_p^*)의 경우가 빗금친 $\triangle E_s A E_p$ 만

큼 작게 된다.

이러한 시장실패는 정부로 하여금 시장에 개입하도록 하는 중요한 근거를 제공한다. 사적인 시장을 통해서는 이와 같은 시장실패 요인으로 인하여 사회적 후생을 극대화할 수 없으므로, 정부가 시장에 개입하여 오염자에게 대기오염의 사회적 비용을 책임지도록 하는 것이 불가피하다. 즉, 사회적 후생을 극대화하기 위해서는 에너지 소비로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용을 내부화하는 것이 필요하게 된다.

대기오염의 사회적 비용을 내부화하는 대표적인 방법으로는 다음 두가지를 들 수 있다. 첫째, 에너지 소비가 초래하는 대기오염의 사회적 비용(MC_S)을 부과금 또는 조세로 부과하는 방법이다. [그림 3-1]에서 보는 바와 같이 사적 균형에서의 대기오염의 사회적 비용 $MC_S(Q_P^*)$ 를 소비자에게 부과하는 것이다. 그 결과 사적 한계손실곡선과 사회적 한계 손실곡선이 일치하면($ML_P = ML_S$), 에너지의 사적 최적소비량은 이 두 곡선이 교차하는 Q_S^* 로 결정된다. 결국, 정부가 에너지 소비가 초래하는 대기오염의 사회적 비용을 조세로 부과하면, 소비량은 사적 최적소비량보다는 작은 수준인 Q_S^* 로 감소하는 대신 가격은 P_P^* 에서 P_S^* 로 상승한다. 또한 사회적 후생은 사적 균형상태보다 빗금친 $\Delta E_S AEP$ 만큼 증가하여 극대화된다.

둘째, 배출허용기준 내에서 대기오염물질이 배출되도록 규제하는 방법이다. 예를 들어, Q_P^* 수준에서 규제준수비용이 AE_P 만큼 소요되도록 규제기준이 설정되고 집행된다면, 대기오염의 사회적 비용은 오염자에게 전부 전가되어 에너지가 사회적 최적수준으로 소비될 뿐만 아니라 사회적 최적수준에 도달하게 된다.

나. 대기오염 저감의 사회적 편익 내부화

정부가 대기오염의 사회적 비용을 내부화하는 여러 정책을 수행한다고 할지라도, 대기오염을 저감시키는 구체적 행위 또는 노력, 예를 들어 저공해 자동차 보급은 사회적 적정수준보다 적게 결정되는 또 다른 형태의 시장실패가 발생하는 것이 일반적이다. 대기오염의 사회적 비용이 완전 내부화되지 않고 그 중 일부만 내부화되는 것이 불가피하기 때문이다. 본 보고서에서는 대기오염 저감노력의 여러 형태 중 저공해 자동차 보급에 국한하여 논의를 진행한다.

대기오염의 사회적 비용이 완전 내부화된다면 정부가 저공해 자동차 사업을 지원할 이론적 근거는 사라진다. 시장실패 요인이 더 이상 존재하지 않기 때문이다. 그러나, 현

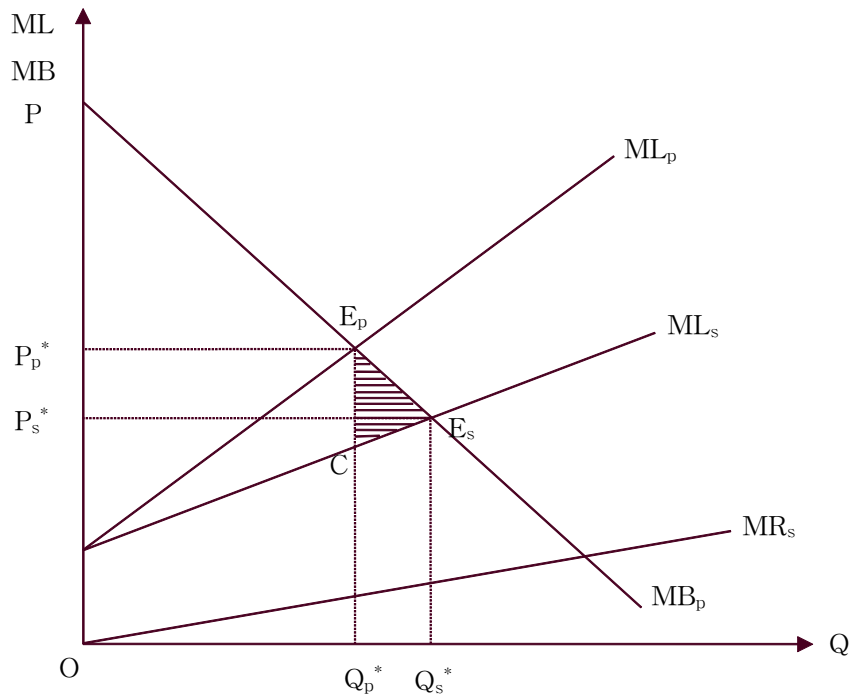
실적으로 사회적 비용의 부분 내부화가 불가피한데, 그 이유는 대략 다음 두가지로 집약될 수 있다.

첫째, 내부화 수단의 하나인 배출허용기준제도의 경우 배출허용기준은 비용 및 기술수준의 현실적 여건을 감안해서, 사회적 적정수준보다 낮은 실행가능한 수준으로 설정되고 집행되는 것이 일반적이다. 더구나, 사후관리체제 미비로 인해 기준준수여부를 완전히 감시하는 것도 불가능하다.

둘째, 에너지 소비로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용 자체도 과소추정되는 것이 불가피하기 때문이다. 대기오염의 사회적 비용은 대부분 화폐가치로 환산되지 않는 형태로 나타나기 때문에 간접적인 지표를 통해 추산될 수밖에 없다. 그런데, 이러한 방법도 자료부족, 추정방법의 한계 등으로 인해 피해의 일부만이 화폐가치로 환산되고 있는 실정이다. 또한 오염피해는 장기적·누적적으로 나타나는데도 불구하고, 대부분의 경우 단기적·현상적 피해만을 고려하는 경향이 있다. 그리고, 물가, 경제적 충격, 소비자 저항 등을 고려해서 추정된 사회적 비용도 부분적·점진적으로 반영되는 추세이다. 그 결과 에너지는 사회적 적정수준 이상으로 소비되고, 생산자 또는 소비자 누구도 책임지지 않는 사회적 비용이 발생되고 누적되어 사회적 후생 극대화에 실패하는 현상이 지속된다.

이러한 상황에서 저공해자동차 보급은 대기오염의 사회적 비용이 완전 내부화되었으면 발생되지 않았을, 오염피해와는 정반대되는 외부효과, 즉 오염저감의 사회적 편익을 발생시킨다. 그 결과 저공해 자동차는 사회적 최적수준보다 낮은 수준으로 보급되는 또 다른 형태의 시장실패가 발생된다.

이러한 시장실패를 방지하기 위해서는 정부가 시장에 개입하여 저공해 자동차 보급사업을 지원하는 것이 필요한 바, 이에 대한 이론적인 배경을 그림을 통해 설명하면 다음과 같다.



[그림 3-2] 저공해 자동차 보급의 사적균형과 사회적 균형

그림에서 수평축은 저공해 자동차 보급량, 수직축은 한계편익 또는 한계비용을 나타낸다. MR_s 는 저공해 자동차 보급으로 인한 대기오염의 사회적 비용감소분, 즉 대기오염 저감의 사회적 편익을 나타내는 곡선이며, ML_s 는 저공해 자동차 보급에 대한 사회적 한계손실곡선을 나타낸다. 저공해 자동차를 보급하기 위해서 사적으로는 ML_p 의 비용을 지불하지만 사회 전체적으로는 MR_s 의 편익이 발생하므로, 보급으로 인한 사회적 한계손실은 각각의 Q 에 대해 ML_p 와 MR_s 의 수직적 차이가 된다. 즉,

$$ML_s(Q) = ML_p(Q) - MR_s(Q)$$

저공해 자동차 보급에 대한 사적균형은 사적 한계편익곡선 MB_p 와 사적 한계비용곡선 ML_p 가 교차하는 E_p 에서 발생한다. 즉, 정부가 시장에 개입하지 않고 순수시장기능을 통해서만 도달가능한 저공해 자동차의 사적 최적보급량은 Q_p^* 이다. 그러나, 이러한 상태는 사회적 최적상황이 아니다. Q_p^* 에서는 아직도 사회적 한계편익 MB_s 가 사회적 한계손실 ML_s 보다 크므로 이 두 곡선이 교차할 때까지는 보급량을 증대시킴으로써 사회적 후생을 빚금친 $\triangle E_p C E_s$ 만큼 증가시킬 수 있기 때문이다. 사회적 균형은 이 두 곡선이 교차

하는 E_S 에서 발생하며, 이 때 사회적 최적보급량은 Q_S^* 이다.

그러나, 순수시장경제체제 하에서는 이와 같은 사회적 최적상태 도달에 실패하게 된다. 사업자는 사적 한계편익과 사적 한계비용에 근거하여 자신의 최적보급량을 결정하기 때문이다. 따라서, 사업자로 하여금 사회적 최적상태의 보급을 유도하기 위해서는 그러한 행위가 발생시키는 순사회적 한계편익을 사업자에게 보상해 주는 것이 필요하다. 이를 경제학에서는 대기오염저감의 사회적 편익 내부화라고 부른다.

만약 정부가 사업자에게 순사회적 편익만큼을 보상해주면 사적 한계편익곡선이 MB_p 인 상태에서 사적 한계손실곡선은 이제 ML_S 가 되므로, 보상후의 사적 균형은 두 곡선의 교차점인 E_S 에서 발생한다. 즉, 보상이 이루어지면 사적 균형은 사회적 균형과 일치하게 되며, 사적 최적보급량은 사회적 최적보급량과 일치되는 수준인 Q_S^* 가 된다. 보상의 방법으로는 장기저리의 용자, 법인세 또는 소득세 감면, 보조금 지급 등이 고려될 수 있다.

다. 종합

본 보고서에서는 대기오염의 사회적 비용 내부화 방법으로 조세만을 고려한다. 배출허용기준 강화도 내부화 수단의 하나로 고려될 수 있으나, 기준강화는 다음과 같은 원천적인 단점을 가지고 있다. 즉, 기준만 충족시키면 그만이므로 그 이상으로 환경기술을 개발할 동기부여가 미흡하다. 또한 지나친 행정 및 관리비용이 소요되며, 저감기술 수준이 낮거나 개발이 되어 있지 않을 경우 기준을 강화할 수 없는 원천적인 한계가 있다. 그리고, 보유기술 수준 또는 저감시설 투자 수준 등에 상관없이 일률적인 기준을 적용받는 형평성 결여문제가 야기된다.

이에 반해 조세는 비록 오염저감 효과가 간접적으로 나타나는 단점이 있지만, 그 이상으로 다음과 같은 장점을 보유하고 있다. 즉, 오염저감 능력이 뛰어날수록 조세부담이 줄게 되므로, 저감기술 개발 유도에 유리하다. 규제가 야기하는 일방적 형평성 문제는 발생하지 않는다. 그리고 행정 및 관리비용이 적게 소요된다.

무엇보다도 대기정책 수단으로 규제강화보다는 경제적 유인수단을 활용하는 것이 세계적인 추세이기도 하다. 이러한 점들을 종합적으로 고려하여 본 보고서에서는 대기오염의 사회적 비용 내부화 수단으로 조세부과만을 고려한다.

그런데, 대기오염 저감의 사회적 편익 내부화 수단은 자동차 관련세의 차등부과와는 직접적인 관계가 없을 수 있다. 그럼에도 불구하고 이를 언급하는 이유는 저공해 자동차

보급에 대한 정부의 지원근거를 밝히기 위한 것이다. 또한 자동차 관련세의 일률부과에서 차등부과로 전환시 상대적으로 자동차세 부담이 줄어 든 경우에 대해서는 대기오염 저감편익의 내부화에 따라 정부로부터 조세감면이라는 지원을 받은 것으로 해석하는 것도 가능하다. 따라서, 이 경우에 대한 이론적인 근거로 대기오염 저감의 사회적 편익 내부화를 활용하는 것도 가능하다.

2. 우리나라 자동차 세제의 현황과 문제점

가. 현황

우리나라의 자동차 보급은 급속한 경제발전과 함께 증가하여, 1965년 4만대에 불과하던 것이, 1997년 1천만대를 넘어섰으며, 2001년말 현재 약 1,291만대가 등록되어 있다. 자동차 보급이 증대함에 따라 자동차가 제공하는 편리함 이상으로, 자동차이용 증대에 따른 교통체증, 대기질의 악화 등 외부효과가 커다란 사회적 문제로 대두된 지 오래다. 자동차가 더 이상 사치재가 아니고 필수재임을 고려할 때, 자동차로 인한 외부효과를 내부화하기 위해서는 오염물질 배출량이 적은 자동차의 선택과 자동차 이용을 합리적으로 하도록 유도할 수 있는 정책수단이 필요하다.

우리나라의 자동차 관련세제는 자동차의 가구당 보급률이 0.51%에 불과하던 1970년대에 도입된 이후 현재까지 그 골격이 유지되고 있다. 우리나라의 자동차 관련세제는 취득단계, 보유단계, 운행단계로 구분되어 부과되고 있다. 취득단계에 6종, 보유단계에 2종, 운행단계에 4종이 부과되고 있다.²¹⁾ 세제 개편에 따라, 취득 및 보유단계의 세수는 감소한 반면 운행단계의 세수는 증가하여, 주행세 체제로 전환되고 있다.

21) 이들은 징수 주체별로는 국세 6종, 지방세 6종으로 구성되는데, 국세에 해당하는 것들로 자동차특소세, 자동차특소세교육세, 자동차부가세, 유류특소세, 유류특소세교육세, 유류부가세이며, 지방세에 해당하는 것들로 등록세, 취득세, 자동차세, 자동차세교육세, 주행세, 공채임.

〈표 3-1〉 우리나라의 자동차관련 조세

구분	세 명		과세근거	비고
수입	관세		「관세법」	· CIF 가격기준(수입차)
구매	특소세 (공장도가격기준)		「특별소비세법」 제1조	· 비사업용 승용차만 해당 · 경승용차 제외(800cc이하)
	특소세교육세		「교육세법」 제5조	-특소세액의 30%
	부가가치세		「부가가치세법」 제1조	-10%(전차종)
등록	등 록 세		「지방세법」 제132조의 2	-신규등록시 승용차5% 상용차3% 경차2%
	취 득 세		「지방세법」 제112조	-2%(판매가-부가세)
	공 채		「도시철도법」 제13조, 시도지역개발기금설치조례	-차종, 지역에 따라 -배기량에 따라 4~20%
보유	자 동 차 세		「지방세법」 제196조의 5	-차종, 배기량(cc) 등에 따라 차이
	자동차세교육세		「지방세법」 제260조의 3	-자동차세액 30%(승용자가용만 부과)
운행	유류특별 소비세 (교통세)	휘발유	「교통세법」 제2조 및 시 행령, 「특소세법」 제1조 제 ②항 4호 및 시행령	-630원(ℓ 당)
		경유		-460원(ℓ 당)
		LPG		-40원(kg당)
	유류특소세교육세		「교육세법」 제5조(LPG에 대 한 교육세는 2001.7월 신설)	-교통세액 × 15%
	주행세		「지방세법」 제196조의 17	-교통세액 × 11.5%
	부가가치세		「부가가치세법」 제1조	-(공장도가+교통세+교통세교육세 +주행세)×10%

1) 취득단계의 자동차 관련세제

자동차취득단계에서는 구매단계와 등록단계에 세금이 부과된다. 자동차 구매단계에서는 특별소비세, 특소세교육세, 부가가치세가 부과된다. 자동차특별소비세는 비사업용 승용차에 대해 공장도가격의 7~20%가 배기량에 따라 차등부과된다. 영업용차량 및 배기량 800cc이하의 경승용차는 부과대상에서 제외된다. 자동차특소세교육세로 자동차특별소비세액의 30%가 부과된다. 자동차부가가치세는 국산의 경우 공장도가격, 특별소비세, 교육세의 합계에 10%가 부과되며, 수입자동차는 관세 및 농어촌특별세를 추가한 합계액의 10%가 부과된다.

자동차 등록단계의 세금에는 등록세, 취득세 부과 및 공채매입 등이 있다. 취득세는 판매가에서 부가가치세를 제외한 금액의 2%가 부과된다. 등록세는, 비영업용 승용자동차는 신규등록시 자동차가액의 5%, 경자동차는 자동차가액의 2%가 부과된다. 비영업용승용자동차외의 자동차는 자동차가액의 3%가 부과된다. 또한 자동차 구입시 준조세 성격

의 공채를 구입해야 하는데, 매입비율은 배기량 및 적재량에 따라 달라진다. 신규등록의 경우 자동차가액의 0.5~20%의 범위에서 정해진다.(이전등록은 0.25~6%)

2) 보유단계의 자동차 관련세제

보유단계의 자동차 관련세제에는 자동차세, 자동차세교육세가 있다. 자동차세는 배기량에 따라 부과된다. 승용차의 경우 비영업용은 배기량(cc)당 80~220원(영업용은 18~24원)이 부과된다. 기타 자동차(전기, 태양, 알콜 승용차)는 배기량에 관계없이 연간 10만원이 부과된다. 승합자동차의 경우는 비영업용은 대당 연간 65,000원~115,000원(영업용은 25,000원~100,000원)이 부과된다. 화물차는 적재정량에 따라 대당 연간 28,500원~157,500원(영업용은 6,600원~45,000원)이 부과된다. 자동차세의 30%가 자동차세교육세로 부과되는데, 비영업용 승용자동차만 해당된다.

3) 운행단계의 자동차 관련세제

자동차의 운행단계에 부과되는 세금으로는 유류특별소비세(교통세), 유류특소세교육세, 유류부가세, 주행세가 있다. 운행단계의 세금은 취득 및 보유단계 세금에 비해 비교적 최근에 신설 및 강화되었다. 교통세교육세는 1996년 7월에, 주행세는 2000년 1월에 도입되었고, 2001년 7월에 교통세가 인상된 바 있다.

유류특별소비세는 휘발유의 경우 ℓ 당 630원, 경유는 ℓ 당 460원, 등유는 ℓ 당 231원, 중유는 ℓ 당 20원, LPG, CNG는 kg당 40원이 부과된다. 또한 교통세액의 15%가 유류특소세교육세로, 교통세액의 11.5%가 주행세로 부과된다. 공장도가, 교통세, 교통세교육세, 주행세의 합계액의 10%가 부가가치세로 부과된다.

한편 경유차에 대해서는 환경개선부담금을 부과하고 있는데, 기준부과금은 대당 20,250원(반기별)이며 오염유발계수, 차령계수, 지역계수, 부과금산정지수에 따라 부과액은 달라진다. 매연여과장치를 부착하는 등 배출가스가 현저하게 저감된다고 환경부장관이 인정하는 경우는 면제된다.

나. 특징 및 문제점

우리나라 자동차 세제를 환경오염물질 저감을 유인하도록 하는 기능의 관점 및 일반적인 문제점을 중심으로 살펴보면 다음과 같은 특징 또는 문제점이 있다.

첫째, 우리나라 자동차 관련세제에는 자동차 이용이 초래하는 외부효과를 적절히 반영하지 못하고 있다. 자동차는 운행과정에서 교통혼잡 및 대기오염 등 사회적 비용을 발생시키지만, 자동차 세제에는 이러한 비용을 거의 반영하지 못하고 있다. 조세형태는 아니지만, 현재 경유차에는 자동차가 유발하는 환경오염 비용을 내부화하기 위해 환경개선부담금을 부과하고 있다. 하지만 절대금액이 적고, 지역계수가 오염도를 반영하기보다는 행정적 편의에 따라 정해져 오염저감을 유인하는 효과를 약화시키고 있다.²²⁾

둘째, 무공해차나 오염물질 배출량이 적은 차의 보급을 촉진하도록 하는 인센티브가 거의 없다. 현재 시행되고 있는 자동차 관련세제 중에서 오염물질배출이 적은 자동차의 생산과 사용을 촉진하는 유일한 세제는 「지방세법」 제196조의5제1항제2호에 근거한, 전기, 태양, 알콜 승용차에 대해 자동차세로 연간 10만원을 부과하고 있는 것뿐이다. 이러한 차량보급이 상용화하기까지는 시간이 필요하므로, 현재의 심각한 대기질을 관리하기 위해서는 기술적·경제적 실현 가능성을 바탕으로, 대기오염물질 배출량이 상대적으로 적은 차량을 보급 및 확산시킬 수 있는 제도적 장치가 필요하다.

셋째, 자동차 관련세제의 종류가 많다. 일본, 미국, 독일 등은 4~7개인데 비해, 우리나라의 경우 12개(관세 제외)로, 다른 선진국에 비해 종류가 2~3배정도 많다. 취득세, 등록세의 경우처럼 실제 부담자의 입장에서는 과세취지가 유사한 성격의 세금이 별도로 부과되고 있으며, 교육세는 서로 다른 명목으로 취득단계, 보유단계 및 운행단계에 걸쳐 부과되고 있다.

〈표 3-2〉 자동차 관련세 종류 비교

구 분	한 국	일 본	독 일
구 입	3	소비세	부가세
등 록	3	취득세	-
보 유	2	중량세, 자동차세	자동차세
운 행	4	휘발유세, 소비세, 지방도로세	광유세, 부가세
계	12	7	4

자료 : 한국자동차공업협회 [Online], 2002, “산업정보”, Available : http://www.kama.or.kr/II/tax/KII_tax_02.html

22) 김용건 외, 1997, 「자동차 공해저감대책의 비용효과분석 및 경제적 유인제도 적용방안」, 한국환경정책·평가연구원, 100쪽

넷째, 우리나라의 자동차 세제는 복잡한 구조로 되어 있다. 세제위에 다시 세율을 적용하는 다중구조(tax on tax system)로 세금이 부과되고 있어 세제를 복잡하게 만들고 있다. 12종류의 관련 세금 중에서 특소세교육세 등 8종류가 다중구조로 구성되어 있다. 자동차세교육세 등의 4개 세제가 2중 구조이며, 3중 구조로 이루어진 세제는 등록세 등 3개이며, 유류부가세는 4중 구조로 되어 있다. 교육세는 취득단계, 보유단계, 운행단계에 걸쳐 부과되고 있는데, 취득단계에서 자동차특소세의 30%가, 보유단계에서 자동차세의 30%가, 운행단계에서는 유류특소세의 15%가 교육세로 각각 부과되고 있다. 세금의 부과를 통해 납세자가 합리적인 선택을 할 수 있도록 해야 한다는 취지에서 볼 때, 복잡한 부과체계는 바람직하지 않으며, 징수를 위한 행정의 효율성을 고려하더라도 보다 단순하고 합리적인 체제로 개선될 필요가 있다.

〈표 3-3〉 다중부과체제 현황

구 분	세 목	세 율 구 조
2중 구조	자동차특소세교육세	- 자동차특소세 × 30%
	유류특소세교육세	- 유류특소세 × 15%
	주행세	- 교통세 × 11.5%
	자동차세교육세	- 자동차세 × 30%
3중 구조	자동차부가세	- (공장도가 + 자동차특소세 + 자동차특소세교육세) × 10%
	취득세	- (공장도가 + 자동차특소세 + 자동차특소세교육세) × 2%
	등록세	- (공장도가 + 자동차특소세 + 자동차특소세교육세) × 5%
4중 구조	유류부가세	- (유류공장도가+유류특소세(교통세)+ 유류특소세(교통세)교육세+주행세) × 10%

다섯째, 자동차 관련세금 부담이 너무 높고, 세수가 많음에도 저공해자동차 보급 등 대기환경개선을 위한 세출예산은 미미하다. 그동안의 개선에도 불구하고, 세금의 종류가 많은 것은 물론이고, 세율도 높아 소비자가 부담하는 세 부담이 외국에 비해서 많은 편이다. 우리나라보다 자동차보급률이 높은 외국과 비교해도 비중이 높은 편이다. 소형차(1,500cc)를 구입하여 1년간 운행할 경우 세 부담이 343만원으로, 일본의 1.6배, 미국의 5.0배, 독일의 1.6배 수준에 달한다. 1인당 GDP를 고려할 때, 우리나라 소비자의 상대적인 세 부담액이 일본의 5.8배, 미국의 18.0배, 독일의 4.3배이다(<표 3-4> 참조). 실제로 자동차 관련세금은 2001년 한해 정부세수의 17.1%를 차지하고 있다(<표 3-5> 참조). 자동차 관련세제가 재산세 성격을 지니고 있지만, 과거와 달리 사치재가 아니라 필수재인

점을 고려한다면, 이러한 비중은 매우 높다고 할 수 있다. 이 결과 자동차관련 세수는 교통시설관련 투자액을 훨씬 상회하고 있다. 우리나라에서는 자동차관련세가 정부 일반 예산의 주요 재원으로 작용하고 있으며, 이로 인해 정부는 자동차관련세의 경제적 효과 보다는 세수 확보에 더 큰 관심을 두고 있는 형편이다.²³⁾ 세수가 많음에도, 수요가 급증하고 있는 저공해자동차 보급 등 대기환경개선을 위한 세출예산은 연 650억원으로 턱없이 부족한 실정이다.²⁴⁾

〈표 3-4〉 국가별 자동차 세금 비교

구 분	우리나라	일 본	미 국	독 일
세금부담액(만원)	343	208	69	213
한국/외국(A)	1	1.6	5	1.6
{외국1인당 GDP/ 한국1인당 GDP}(B)	1	3.6	3.6	2.7
A × B	1	5.8	18	4.3

주 1) 자동차 공장도가격 750만원

2) 구입후 1년 보유 및 운행

3) 연비 15km/ℓ, 1일 53.3km 운행

4) GDP는 2000년 기준. 독일은 1999년 기준

자료 : 한국자동차공업협회 [Online], 2002, “산업정보”, Available : http://www.kama.or.kr/II/tax/KII_tax_02.html

〈표 3-5〉 자동차 관련 세수 비중

구분	한국	일본	영국	미국
조세총액에 대한 비율	17.1%	10.6%	10.6%	4.0%

자료: 한국자동차공업협회 [Online], 2002, “산업정보”, Available : http://www.kama.or.kr/II/tax/KII_tax_02.html

23) 이상영, 1998, “자동차의 경제사회적 성격변화와 자동차 세제”, 「월간교통」(1998년 1월호)

24) 환경부 수도권대기질개선추진기획단, 2002, “수도권 대기질 개선 특별대책(시안)”, 6쪽

3. 주요국의 자동차 세제 현황 및 시사점²⁵⁾

외국의 경우, 취득단계의 세금은 판매가를 기준으로 과세되고 있으며, 보유단계의 세금은 배기량과 중량을 기준으로 하고 있다. 최근 자동차가 초래하는 사회적 비용을 내부화하고 저공해 자동차의 보급을 위해 많은 나라들이 자동차 관련세제를 환경관련세제로 전환하고 있다. 이 글에서는 외국의 자동차관련세 중에서 취득단계와 보유단계의 세제를 중심으로 살펴보기로 한다.

가. 일본

1) 자동차세 종류 및 분류

일본의 자동차 세제는 취득단계에서 소비세, 취득세가, 보유단계에서 자동차중량세와 자동차세가 부과되고 있다.

〈표 3-6〉 자동차세 종류(일본)

과세단계	관련세 및 관련내용	
취득단계	· 소비세 -승용차 : 판매가격의 5.0% · 취득세 -자가용 : 판매가격의 5.0% -영업용, 경자동차 : 취득가격의 3.0%	
보유이용 단계	· 자동차중량세(국) -승용차(중량0.5톤당) ¥6,300/년 -트럭(중량1톤당) 2.5톤이하 ¥4,400/년 -버스(중량1톤당) 2.5톤초과 ¥6,300/년 -경자동차(정액) ¥4,400/년 · 자동차세(지): 배기량별 차등과세 -1,000cc이하 ¥29,500/년 -1,001~1,500cc ¥34,500/년 : -6,000cc초과 ¥111,000/년	

자료 : World Road Statistics(IRF), 2002, 한국자동차공업협회, 2002, 「한국의 자동차산업」, 100쪽에서 재인용

25) 본 연구에서는 자동차로 인한 사회적 비용의 내부화 대상을 연료가 아닌 자동차에 초점을 두고 있으므로 외국사례에서는 자동차의 취득 및 보유단계와 관련된 세제를 중심으로 살펴볼 것임.

2) 환경관련 자동차세 제도

일본은 1975년 전기자동차의 취득세를 인하한 이래, 환경부하가 적은 차에 대한 보급을 촉진하기 위해 세금경감, 세율인하 등의 조치를 취해오고 있다. 일본의 「지방세법」에서는 지방정부가 표준세율에 근거, 표준세율의 20%를 초과하지 않는 범위내에서, 자동차 종류에 따라 세율을 세분화할 수 있도록 하고 있다.²⁶⁾

1998년부터는 저공해차 도입시 세제상의 우대조치로 7%의 법인세(소득세)의 특별공제, 자동차 취득세의 2.4% 경감조치 등을 시행하였다. 또한 자동차 「NOx법」에 정한 특정 지역에서 운행하기 위해 저공해차를 5대 이상 구입할 때에는 일반차와 차액의 1/2을 보조하고 있으며, 대체연료 공급시설을 설치할 경우에도 설치비의 1/2을 보조하는 등 많은 지원시책을 펴고 있다.²⁷⁾

2001년부터 저연비, 저공해차의 보급촉진을 위해 ‘그린세제’를 도입하였다. 이에 따라 저연비, 저공해차에 대한 자동차세 및 취득세 경감, 「개정NOx법」에 관련된 자동차 취득세 경감, 최근 배출가스규제적합차에 관련된 자동차 취득세 경감 등 세금우대조치를 취하고 있다. 이러한 조치들은 저연비·저공해차의 보급목표를 앞당겨 달성하기 위한 것으로, 2001년 4월부터 2년간 적용된다.²⁸⁾

가) 자동차세 감면

자동차세 감면조치는 저공해차에 대한 세금감면과 오래된 디젤차 및 가솔린차에 대한 중과세와 함께 시행된다. 이러한 감면조치는 국토교통성이 정한 등급분류와 연계하여, 저공해차로 분류된 차 등을 대상으로 진행되고 있다. 2001년 4월 1일~2002년 3월 31일에 <표 3-7>에 해당하는 차들이 신규등록을 할 경우 2002년과 2003년 2년간 자동차세가 감면된다. 단, 신차등록부터 11년을 초과한 디젤차(가솔린차는 13년 초과한 차)는 자동차세를 10% 중과세한다.

26) 일본환경성 [Online], 2002, “Report on Auto-Related Environmental Taxes System” Available : www.env.go.jp/en/rep/aret/ch3.html#3-2

27) 녹색교통 [Online], 2002, Available : <http://greencity.peacenet.or.kr/news/4th02.html>

28) 日本自動車聯盟 외, 2001, 「自動車と税金」, 11쪽

〈표 3-7〉 저공해차에 대한 자동차세 감면

대 상		감면내용
감면 대상차 (약 220억엔)	- 저공해차 중 전기, 압축천연가스, 메탄올차	50% 감면(2년간)
	- ☆☆☆로 분류되는 저연비차 (☆☆☆는 배출가스가 최신 규제값의 1/4이하)	50% 감면(2년간)
	- ☆☆☆로 분류되는 저연비차 (☆☆☆는 배출가스가 최신 규제값의 1/2이하)	25% 감면(2년간)
	- ☆로 분류되는 저연비차 (☆는 배출가스가 최신 규제값의 3/4이하)	13% 감면(2년간)

주 1) 2001. 4. 1~2002. 3. 31에 새차 신규등록을 받는 경우에 2002년, 2003년도 분의 자동차세 감면

2) 2002. 4. 1~2003. 3. 31에 새차 신규등록을 받는 경우에 2003년, 2004년도 분의 자동차세 감면

3) 저연비차 : 개정 「절전법」에 근거하는 2010년 신연비 기준 달성차

나) 자동차 취득세 감면

저연비차로서 저배출가스차(2002년 4월부터1년간)의 경우, 취득가격의 30만엔을 공제한다. 전기자동차, 천연가스자동차, 메탄올자동차, 하이브리드자동차(버스, 트럭)의 경우 세율을 2.7% 낮춰준다. 하이브리드자동차(승용차)는 세율을 2.2% 낮춰준다.

다) 개정 「NOx법」과 관련된 자동차 취득세 감면

구형디젤차를 폐차하고 최신규제 적합차 취득시 「NOx법」 특정지역 내일 경우 2.3% 감면한다. 즉, 영업용은 3%에서 0.7%로, 자가용은 5%에서 2.7%로 세율을 낮춰주고 있다.

〈표 3-8〉 개정 「NOx법」과 관련된 자동차 취득세 감면

대 상	감 면 내 용
개정 「NOx법」에 근거하는 폐차를 대체할 경우 (특정지역내)	(2001. 10. ~ 2003. 3. 31) → 2.3% 감면 (2003. 4. 1~2004. 3. 31) → 1.9% 감면 (2005. 4. 1~2006. 3. 31) → 1.5% 감면 (2007. 4. 1~2008. 3. 31) → 1.2% 감면
NOx 특정지역 외 0.5% 감면	(2001. 4. 1 ~ 2003. 3. 31) → 0.5% 감면

라) 최신 배출가스규제 조기취득시 자동차 취득세의 감면

최신배출가스규제 즉, 2003년 규제 적합차에 대해서는 2002년 4월 1일부터 2003년 9월 30일까지 세율을 1.0% 감면하고, 2003년 10월1일부터 2004년 2월 29일까지는 세율을 0.1% 감면하는 제도도 도입하였다.

나. 미국

1) 자동차 세제 종류 및 분류

미국의 자동차 관련세제는 취득단계에서 연방소비세 등 4가지가 있으며, 보유·이용단계에서는 등록세, 재산세, 중량자동차이용세 등 6가지가 있다. 하지만 주에 따라서 세율이 달라지고, 세제에 따라 적용되지 않는 주도 있으므로 10가지가 모두 적용되지는 않는다(<표 3-9> 참조).

〈표 3-9〉 자동차세 종류(미국)

과세단계	관련세 및 관련내용
취득단계	• 연방소비세(연) - 16.5톤 이상의 트럭 GVW13 이상의 트레일러에 대해 소매가격의 12% • 판매세(주) - 세율은 주에 따라 차이가 있음. 판매가격의 평균 8% 수준 • 연료과소비세(연) - 연비가 갤런당 22.5마일 이하인 신차승용차에 과세 • 번호판세(주) - 세율은 주에 따라 차이. US\$0~US\$50
보유·이용 단계	• 등록세(주) - 세율은 주에 따라 차이. US\$8~US\$2,892 • 재산세(주) - 세율은 주에 따라 차이. US\$0~US\$5,051 • 중량자동차이용세(연) - 27.5톤~37.5톤 US\$122~US\$144/ 3.75톤 초과 US\$550 • 안전 배출가스 검사비(주) - 세율은 주에 따라 차이. 차종에 따라 US\$4.50~US\$62.25 • 기타 타이어세(연), 운송세(지) 등

주) (연)-연방세, (주)-주세

자료 : World Road Statistics(IRF), 2002, 앞의책, 100쪽에서 재인용

2) 환경관련 자동차세 제도 - 연료과소비세제도²⁹⁾

미국에서 실시하고 있는 환경관련자동차 세제로는 연비가 특정기준에 미달하는 신규 모델 승용차에 대해 부과하고 있는 연료과소비세(Gas Guzzler Tax)가 있다. 1980년도부터 연방차원에서 실시하고 있는데, 연비가 크게 나쁜 승용차의 판매를 억제하는 것을 목적으로 하고 있다. 이 제도에 따르면, 연비가 갤런당 22.5마일을 넘는 차량은 무과세이고, 22.5마일이하이면 과세된다. 연료의 과소비 여부에 따라 최고 \$7,500의 세금이 부과된다. 이 제도는 최저연비를 끌어올리는 데에 크게 기여하고 있다.

다. EU국가

1) EU국가들의 자동차 세제 현황

EU국가들의 자동차세는 취득단계, 보유·이용단계에 부과된다. 취득단계에서는 부가세, 등록세 그리고 등록부담금이 부과된다. 부가세는 국가별로 차이가 있는데, 차량가격의 15-25% 수준으로 우리나라에 비해 높은 편이다. 등록세(Registration Tax)의 과세기준은 주로 배기량, 자동차 가격, 연료소비 등이다(<표 3-10> 참조). 대부분 나라들은 이들 과세기준 중 한가지만을 기준으로 삼아 부과하고 있다. 조사대상 국가 중 오스트리아와 아일랜드만이 두가지 과세기준을 동시에 적용하고 있는데, 오스트리아는 차량가격과 연료소비를, 아일랜드는 배기량과 차량가격을 기준으로 하고 있다. 독일을 비롯하여 5개국은 취득단계의 세금이 없다. 등록세가 없는 나라는 연료에 세금을 무겁게 부과하고 있다.³⁰⁾ 등록세와 함께 대상국가 중 11개국에서 등록부담금을 €26에서 €144까지 부과하고 있다.

보유·이용단계의 세금((Circulation Tax)은 배기량(cm³), 마력(HP), 차량 총무게, 연료를 과세기준으로 삼고 있다. 이 단계의 세금은 조사대상 15개국 모두 한가지만을 과세기준으로 삼고 있으며, 주로 배기량과 마력(HP)이다. 덴마크는 연료소비를 기준으로 세금을 부과하고 있다. 취득단계와 달리 보유·이용단계에서는 모든 나라가 세금을 부과하고 있다.

29) 한국에너지기술연구원 [Online], 2002, Available : <http://ate.kier.re.kr/util/03/other.htm>

30) 프랑스를 제외하고 연료세는 모두 국세임.

〈표 3-10〉 취득단계 세제의 과세기준¹⁾(EU)

	VAT ²⁾	비영업용차량					영업용 차량	등록부담금 ²⁾ (Registration charge)
		배기량(cc)	가격	연료소비	정액	없음		
아일랜드	21%	X	X				LCV 13.3% 기타는 €51-127	없음
벨기에	21%	X					없음	€ 62
스페인	16%	X					없음	€ 62
그리스	18%	X					신차 6-26%	없음
포르투갈	20%	X					없음	€ 25
오스트리아	20%		X	X			없음	€ 109
덴마크	25%		X				차량가격	€ 144
네덜란드	19%		X				없음	€ 41
핀란드	22%		X				없음	없음
독일	16%					X	없음	€ 26
프랑스	19.6%					X	없음	€25 ³⁾ ×마력
이탈리아	20%				X		정액	€ 118
룩셈부르크	15%					X	없음	€ 29
스웨덴	25%					X	없음	없음
영국	17.5%					X	없음	€ 40

주 1) 2000년 기준

2) 영업용차량, 비영업용차량 모두 동일

3) 평균값임

자료: Commission of the European Communities [Online] 2002, "COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL AND THE EUROPEAN PARLIAMENT", Available : http://europa.eu.int/comm/taxation_customs/taxation/vehicles_taxation/sec_2002_858_en.pdf
 ACEA [Online], 2002, "Motor Vehicle Taxation in Europe", Available : www.acea.be/ACEA/20020506PublicationsTaxguidelineIntro.pdf

〈표 3-11〉 보유이용단계 세제의 과세기준(EU)

	비영업용차량				영업용차량
	배기량(cm)	일률(HP)	차량중량	연료소비	
아일랜드	X				Dead weight
포르투갈	X				총 Dead weight, 축의 수
오스트리아	X				최대승인무게
독일	X				총무게, 오염, 소음
룩셈부르크	X				무게
영국*	X				laden weight
벨기에		X			Dead weight
스페인		X			적재하중
그리스		X			적재하중
프랑스		X			축+무게+suspension
이탈리아		X			적재하중, 무게, 축의 수
핀란드			(X)		무게
네덜란드*			X		Dead weight
스웨덴			X		무게, 축의 수, 연료
덴마크				X	무게

주) 모두 2000년 기준,

주*) 영국은 2001년 3월 이후, 네덜란드는 2000년 이후 CO₂관련세로 전환함.

자료 : <표 3-10>과 동일

2) EU국가들의 자동차세 개선 방향

EU는 회원국가들 사이에 자동차(passenger car) 시장의 장애요인을 밝히고, 현행의 자동차세를 환경친화적으로 개선할 목적으로 자동차 세제에 대해 연구를 해왔다. EC는 2005년(늦어도 2010년)까지 신규 제작된 비영업용차량(Passenger cars)에 대해 CO₂ 배출량을 120g/km 줄일 것을 목표로 설정하였다. 현재 생산되고 있는 자동차에서 배출되는 CO₂는 175.9g/km이다. 목표를 달성하는데 자동차 제작사들은 2008년/2009년까지 기술개발을 통해 CO₂를 140g/km까지는 줄일 수 있다고 입장을 밝혔다. 그리고 나머지 배출량 20g/km은 자동차 세금정책을 통해 어느 정도 줄일 수 있는 지 밝히고자 연구하였다.

이 연구는 3가지 시나리오를 가정하여 진행되었다.³¹⁾ 각각의 시나리오는 첫째, 현행 세제구조를 유지하면서 세금을 더 많이 부과하는 경우, 둘째, 현행 세제구조에 CO₂ 과세 기준을 가미하는 경우, 셋째, 과세기준을 CO₂로 전환하는 경우이다. 연구결과 앞의 두

31) 이 연구에서는 다음 3가지를 가정함. 첫째, 조세중립유지(RT+ACT+Fuel Tax), 둘째, 신차에서 디젤차의 비중 일정, 셋째, 소비자 선호가 소형으로 바뀌지 않고 원하는 차량 규모는 일정.

시나리오의 효과가 있었지만, 국가별로 다르게 나타났고, 특히 CO₂를 과세기준으로 전환한 세번째 시나리오에서는 전자의 두 시나리오보다 CO₂ 배출저감효과가 높았다.

〈표 3-12〉 시나리오별 CO₂ 감축효과(EU)

단위 : %

	벨기에	독일	덴마크	이탈리아	네덜란드	포르투갈	스페인	핀란드	영국
목표달성을 위한 저감량	10.8	10.5	9.9	11.4	10.2	10.8	10.2	10.7	10.3
시나리오 1. 현행 구조하에서 차등과세									
취득단계(RT)에 부과	2.5	-	3.3	-	3.6	1.8	-	2.5	-
보유·이용단계(ACT)에 부과	2.4	4.4	5.4	2.7	3.6	1.9	2.4	0.1	4.8
시나리오 2. 현행 세금구조에 CO ₂ 과세기준 가미									
취득단계(RT)에 부과	3.3	-	4.6	3.0	3.4	2.1	-	2.8	-
보유·이용단계(ACT)에 부과	2.9	4.4	5.0	3.3	4.0	2.1	3.2	3.1	4.6
시나리오 3. 과세기준을 CO ₂ 로 전환									
취득단계(RT)에 부과	3.5	-	8.4	1.8	5.5	3.2	-	4.3	-
보유·이용단계(ACT)에 부과	4.2	5.0	5.5	4.1	6.0	2.3	3.9	3.5	4.7
RT+ACT 동시 부과	5.1	4.9	8.5	4.0	6.0	2.3	3.9	3.5	4.7
목표와 차이(% point)*	5.7	5.6	1.4	7.4	3.2	7.5	6.4	6.4	5.8

주*) 목표달성을 위한 저감량과 최대로 저감한 경우(시나리오3)와의 차이임.

자료 : Commission of the European Communities [Online] 2002, <표 3-10>과 동일

가) 영국

① 자동차 세제의 종류

영국의 자동차세는 모두 2종류로 취득단계에서 부가가치세, 보유·이용단계에서 자동차세가 있다.

〈표 3-13〉 자동차세 종류(영국)

과세단계	관련세 및 관련내용
취득단계	· 부가가치세(국) - 소매가격의 17.5%
보유이용단계	· 자동차세(국)

주) (국)-국세

자료 : World Road Statistics(IRF), 2002, 앞의책, 100쪽에서 재인용

② CO₂를 과세기준으로 세제 개편

영국에서는 자동차세를 1999년 3월에 환경보전 관점에서 대규모로 재검토하였다. 승용차 및 소형트럭에 대해서는 일률을 기준으로 150파운드를 과세하던 것을 3월에 155파운드로 끌어올렸다. 트럭, 버스에 대해서는 중량과 차축의 수에 따라 과세하고 있지만, 저배출차량으로 증명되면 최대 1,000파운드까지 감면된다.³²⁾

2001년 3월부터 기존의 보유단계 자동차세의 과세기준을 CO₂로 하는 세제 개편을 실시하였다. 우선 비영업용차량에 대해서 실시하고 영업용차량에 대해서는 2002년 4월부터 적용하였다. 영업용차량에 대해 운행거리에 따라 세율을 감면하던 기존의 혜택은 없어지고, CO₂ 배출량에 의해서만 과세된다. 자동차 제조사나 수입업자가 자동차에 대한 ‘차종 승인(type approval)검사’를 받아야 하는데, 이 검사 과정에서 CO₂ 배출량이 결정된다. 2002년 4월부터 적용된 세제의 규칙은 다음과 같다.³³⁾ CO₂ 배출량 등급은 매년 강화된다(<표 3-14> 참조).

〈표 3-14〉 세제 개편에 적용되는 CO₂ 배출량 등급 및 세율(2002년~2005년)(영국)

CO ₂ 배출량(g/km)			세율(차량가격에 대한 비율, %)	디젤만으로 운행시 추가세율 (EURO IV기준미달 차)
2002-03	2003-04	2002-05		
165	155	145	15	3% 추가
170	160	150	16	"
175	165	155	17	"
:	:	:	:	:
250	240	230	32	"
255	245	235	33	2% 추가
260	250	240	34	1% 추가
265	255	245	35	추가세율 없음

주) CO₂ 배출량은 5g/km를 기준으로 버림으로 처리

자료 : 영국정부 [Online], 2002, "Car benefits - Reform of company car tax New rules for April 2002", Available : www.inlandrevenue.gov.uk/news/budget/p523_2000.pdf 에서 재구성

- CO₂ 배출량 승인이 있는 차량 : 기준등급 이하로 CO₂를 배출하는 차의 경우, 세율은 15%이다. 즉, 차량가격의 15%부터 세율이 매겨지며, CO₂ 배출량이 5g/km 증가할 때마다 세율은 1%씩 증가하여, 최대 35%까지 세율이 적용된다. 자동차 연료효율이 나

32) 자동차 환경 세제 연구회 보고서 [Online], 2002, Available : <http://www.env.go.jp>

33) 영국정부 [Online], 2002, "Car benefits - Reform of company car tax New rules for April 2002", Available : www.inlandrevenue.gov.uk/news/budget/p523_2000.pdf

아지면 기준등급은 낮아진다.

- CO₂ 배출량 승인이 없는 차량 : 등록시기를 1998년 기준으로 하고, 엔진크기(배기량)에 따라 세율이 적용된다.

〈표 3-15〉 CO₂ 배출량 승인이 없는 차량의 세율

엔진크기	1998년이전	1998년부터 등록(차량가격기준)
0 ~ 1,400cc	15%	15%
1,401 ~ 2,000cc	22%	25%
2,001cc이상	32%	35%

- 디젤차량 : 디젤차는 위의 두 경우를 준용하며, 각 경우에 3%세율이 추가되고, 최대 35%를 넘지는 않는다.
- 엔진크기 및 CO₂ 배출량을 알 수 없는 차량 : 이 경우에는 최대세율인 35%의 세율을 부과하고 있다.(1998년 1월 이전 등록차는 32%)

CO₂를 과세기준으로 한 세제 개편에서도 오염물질을 적게 배출하는 차량에 대해서는 세제 감면을 실시하고 있다.³⁴⁾³⁵⁾

- EURO IV기준을 만족시키는 디젤차 : 3% 추가 세율이 적용되지 않는다. EURO IV 기준은 2005년부터 의무사항이 된다.
- 전기자동차 : 최저 등급(15%)에서 6% 감면, 즉 9% 부과
- 전기하이브리드자동차(전기/가솔린) : 2%감면과 동시에 기준등급 아래로 배출하는 차의 경우는 등급아래 20g/km마다 1% 세율 감면
- LPG자동차(가솔린을 동시에 사용하는 차 포함) : 1% 감면과 동시에 기준등급 아래로 배출하는 차는 등급 아래로 20g/km마다 1% 감면

LPG와 가솔린을 동시에 사용하는 차는 다시 3가지로 구별된다.

- 2000년 1월까지 제조된 차 : 1% 감면과 동시에 기준등급 아래로 배출하는 차의 경우는 등급 아래로 20g/km마다 1% 감면
- 2000년 1월 이전 등록차 : 1% 감면

34) 영국정부 [Online], 2002, "Introductory Guide to New System for Taxing Car Benefit", Available : www.inlandrevenue.gov.uk/cars/tax_car_ben_guide.pdf

35) 세제 개편 발표 당시 감면제도가 완전히 정비된 것은 아님

- 가솔린차로 차종승인을 받은 후에 LPG도 동시에 사용할 수 있는 차로 개조한 차 : Powershift 등록처에서 승인받은 회사에서 개조한 차일 경우 1% 감면

나) 독일

① 자동차세 종류

독일의 자동차 관련세제는 자동차 취득단계에서는 부가가치세, 차종에 관계없이 해당 지역의 교통관리국에 등록시 지불해야 하는 수수료 성격의 자동차 등록부담금, 보유단계에서는 자동차등급 및 배기가스 배출정도를 기준으로 산정되는 자동차세 그리고 운행단계에서는 유류세 등이 부과된다. 이 중에서 부가가치세와 유류세는 자동차가격과 유류가격내에 이미 포함되어 있고 자동차의 등록단계에서 소요되는 등록부담금은 그 액수가 미미하여 실질적으로 독일내에서 진정한 의미의 자동차세는 자동차 등급 및 배기량 규모에 준하여 산정되어 지불해야 하는 자동차세를 의미한다.³⁶⁾

〈표 3-16〉 자동차세 종류(독일)

과세단계	관련세 및 관련내용
취득단계	• 부가가치세(국) -판매가격의 16%
보유 · 이용 단계	• 자동차세(국) -자가용 100cc당 DM 18.80 -트럭 최대 DM 3,500 -저공해차 100cc당 DM 13.20

주) (국)-국세

자료 : World Road Statistics(IRF), 2002, 앞의 책, 100쪽에서 재인용

② 환경관련세제로 개편 동향

- 세금부과기준

독일은 정화장치 유무에 따라 자동차등급을 나뉘, 세금부과원단위를 이용하여 자동차세를 부과하여 왔다. 1997년 7월 1일부터는 보유단계의 자동차세는 승용차의 경우, 배기량 100cc 당의 세율이 배기가스기준(일부연비를 포함한)에 연동해 6단계까지 정해지고 있다. 자동차세 부과를 위한 자동차등급 분류는 크게 연료배출 정화장치의 장착유무, 장

36) 양광식, 1998. “환경오염에 적극적으로 대응하는 독일의 자동차 관련세제”, 「월간교통」(1998년 1월호)

착연도, 배기량 규모, 차량출고연도를 기준으로 구분된다. 이에 따라 연료정화장치가 부착되지 않은 자동차는 부착된 자동차에 비해 자동차세가 약 2배 가량 인상되는 경우도 있다. 트럭의 경우 중량에 비례해 기준 세액이 정해지고 있어 배출가스기준과 소음기준을 만족시키는 차에 대해서는 기준 세액이 낮게 설정되어 있다.³⁷⁾ 디젤차의 자동차세율은 가솔린차의 약 2배이다.

- 저공해차 구입 촉진을 위한 세금우대제도³⁸⁾

독일에서 저공해차 구입을 촉진하기 위한 세제혜택으로 EURO IV 기준을 조기 달성하는 차량과 CO₂를 적게 배출하는 차량에 대한 우대제도를 실시하고 있다. EURO IV 기준을 만족시키는 가솔린차에 대해서는 자동차세를 600 DM(디젤은 1,200 DM) 면제해주고 있다.(2005년 1월 이전 등록차량)³⁹⁾ 또한 한시적으로 2000년 1월 이전에 등록한 차량 중에서 CO₂ 배출량을 기준으로 90g/km를 초과하지 않는 차량에 대해서는 자동차세를 1,000 DM을, CO₂ 배출량이 120g/km를 초과하지 않는 차량에 대해 500 DM을 면제해주었다. 기준 적합차와 연료 소비가 특히 적은 차량에 대해서는 일정한 기간과 한도액까지의 세액 공제가 인정되고 양쪽 모두의 요건을 채우면 양쪽에 대한 한도액의 합계액까지 공제된다. 전기자동차는 등록으로부터 5년까지 자동차세가 면제되며, 5년이 지나면 가솔린차의 반액이 부과된다.

독일은 저공해차에 대한 세제혜택으로 저공해차 보급에 커다란 진전을 이루었다. 세제혜택으로 인해 1991년 7월까지 전체 가솔린차량의 97%가 촉매전환장치를 장착하였다. 1997년 자동차 세제 개편을 통해 EURO III, EURO IV 배출기준에 적합한 자동차에 대해 세금우대를 실시한 결과, 1999년 7월까지 신규등록 차량의 79%가 EURO III 기준(2001년 1월부터 적용)을 만족시켰으며, 이 중에서 25%는 EURO IV 기준(2006년 1월부터 적용)을 충족시켰다.

37) 자동차 환경 세제 연구회 보고서 [Online], 2002, Available : <http://www.env.go.jp>

38) Federal Ministry of Finance Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, 2000. 1. *Promotion of Environmental Protection in German Laws on Taxes and on Other Types of Levies*, 21-23쪽

39) EURO III 기준을 만족시키는 차량에 대한 자동차세 우대조치는 완료됨. 이 조치에 따르면 가솔린차는 250 DM, 디젤은 500 DM을 면제해줌.

다) 프랑스

① 자동차세 종류

프랑스의 자동차 관련세제에는 취득단계에서 새차 구입에 따른 부가가치세와 지방자치단체별 차량등록세가 있고, 보유단계에서 연간자동차세와 차축세, 법인승용차세, 운행단계에서 유류세, 도로운송세, 자동차보험세 등이 있다. 이외에 운전자의 면허증 취득시 운전면허세 등이 있다. 즉, 취득단계의 부가가치세, 등록세, 보유이용단계의 자동차세 등 4가지가 있다.

〈표 3-17〉 자동차세 종류(프랑스)

과세단계	관련세 및 관련내용
취득단계	• 부가가치세(국) -판매가격의 20.6% • 등록세(지) -지역에 따라 차이/과세 마력, 차령 등에 따라 다름 -차령 10년 이하 FFr 130~FFr 195/과세마력(평균) -차령 10년 초과한 것은 절반 수준
보유·이용 단계	• 자동차세(국) -지역에 따라 차이/과세 마력, 차령 등에 따라 다름 -승용차 및 16톤 미만의 트럭에 대해 과세 -FFr 70~FFr 10,000 • 차축세(국) -16톤 초과트럭에 대해 분기당 과세 -FFr 50~FFr 3,600 • 법인승용차세(국) -7과세마력 이하 FFr 6,800/ 7과세 마력 초과 FFr 14,800 • 운전면허세(지) -지역에 따라 차이 / FFr 150~FFr 340

주) (국)-국세

자료 : World Road Statistics(IRF), 2002, 앞의 책, 101쪽에서 재인용

② 환경관련세제로 개편 동향

자동차세는 여러 가지 요소를 가미해 산출되는 세법상의 마력을 기본으로 세율을 설정하고 있다. 이 마력의 산출에는 이산화탄소 배출량이 가미되어 있다. 전기자동차, 천연가스차, LPG차량에 대해서 자동차세의 전액 또는 일부를 면제하는 것을 지방정부가 인정하고 있으며, 소득세 및 법인세와 관련되어 특별 감면이 인정되고 있다.⁴⁰⁾

라) 기타 국가들

덴마크에서는 전기자동차의 취득세와 자동차세를 면제해주고 있다. 1997년 7월 1일 이후에 등록된 승용차에 대해서는 연비에 따라 자동차세를 과세하고 있다. 디젤차 자동차세액은 가솔린차에 비해 큰 폭으로 높아지는데, 이에 더해서 추가세까지 과세하고 있다.

오스트리아에서는 취득단계에서 연비에 따른 세율로 과세하고, 전기자동차에 대해서는 취득세를 면제하고 있다. 보유단계에서 촉매장치가 붙어있지 않은 차에 20%의 추가 과세를 한다.

스웨덴에서는 취득단계에서 상업용차와 대형화물차량에 대해 중량과 배출가스의 환경라벨에 따라 과세하며, 전기자동차는 과세대상에서 제외된다. 보유단계의 자동차세율은 기본적으로 중량과 배출가스의 환경라벨에 따라 과세된다. 디젤차에는 가솔린차에 비해 약 5배가 부과된다.

네덜란드에서는 CO₂ 저감대책의 일환으로 2002년 1월 1일부터 에너지등급이 A나 B인 차를 구입하는 자에게 각각 €1,000, €500을 되돌려 주는 인센티브제도를 실시하고 있다.⁴¹⁾ 여기서 A등급은 B등급보다 에너지 효율이 높은 모델이다. 에너지등급제도는 2001년부터 시행되었는데, 가솔린차와 디젤차에 대해서 CO₂ 배출량을 기준으로 에너지등급이 부여된다.

라. 요약 및 시사점

이상에서 살펴본 주요국가들의 자동차 세제 동향을 간단히 요약하면 다음과 같다.

첫째, 자동차로 인한 환경오염을 내부화하기 위해 자동차 세제를 개편하고 있다. 대부분 국가들의 환경친화적인 자동차 세제로의 개편은 기존세제에 저공해차량에 대한 혜택을 도입하거나, 현재의 세제에 오염물질 배출량을 과세기준으로 하는 것을 가미하거나, 오염물질 배출량을 기준으로 하는 방향으로 이루어지고 있다. 기존 과세기준에 오염물질 배출량을 가미한 경우, 연비, CO₂ 배출량을 가미하고 있다. CO₂ 배출량을 가미하는 경우는 주로 유럽지역의 국가들이 이에 해당하는데, 연료효율 향상은 물론 온실가스 감축에 대응하기 위한 것이다. 영국은 CO₂만을 기준으로 하고 있는데, CO₂ 배출량 적용이 곤란

40) 자동차 환경 세제 연구회 보고서 [Online], 2002, Available : <http://www.env.go.jp>

41) 네덜란드 환경부 [Online], 2002, "Sizeable incentive payments for purchase of fuel-efficient cars in 2002" Available : www.vrom.nl/international

한 경우, 배기량기준으로 보완하고 있다. 배기량 및 CO₂ 배출량을 모두 알 수 없는 차량의 경우에는 최대세율(차량가격의 35%)을 부과함으로써 자동차 소유자가 오염물질 배출량 등 자기차에 대한 정보를 알게끔 유도하고 있다.

둘째, 자동차 세제와 등급분류를 연계하여 세제를 개편하거나 우수등급 차량에 대한 세제 혜택을 실시하여 저공해차량의 보급을 꾀하고 있다. 일본은 국토교통성의 등급분류와 연계하여 저공해차에 대해 자동차세, 취득세를 감면해주고 있다. 네덜란드는 에너지등급이 우수한 차에 대한 인센티브제도를 실시하고 있다. 독일은 EURO기준을 조기 만족시키는 신규등록차량에 대해 기간을 정해 일정한 금액의 자동차세를 면제해주고 있다.

셋째, 대부분의 나라에서는 디젤차에 대해 중과세함과 동시에, 청정연료차량에 대해서는 세제 혜택을 주고 있다. 스웨덴의 경우 디젤차의 자동차세는 가솔린차의 약 5배를 부과하고, 전기자동차에 대해서는 취득세를 부과하지 않는다. 과세기준을 CO₂로 개편한 영국은 디젤차의 세율에 대해서는 동급의 다른 차량세율에 3%를 추가한다. 동시에 전기자동차는 등급내 최저세율(15%)보다 낮은 세율(9%)을 적용하고, 전기하이브리드차, 가스차에 대해서도 기본적으로 세율감면이 적용된다. 일본은 구형디젤차를 폐차하고 최신규제 적합차를 취득할 경우, 취득세를 감면해주고 있다. 그리고 전기자동차, 메탄올차, 천연가스차에 대해 자동차세를 2년간 50% 감면해주고 있다.

넷째, 사례대상국가들의 과세기준이 대체로 단순하다. 예를 들어 EU 국가 전체적으로 과세기준이 여러 가지이지만 국가마다 적용하는 기준은 한 두 가지뿐이다. 자동차 등록세가 없는 국가도 있다. 이 경우는 자동차 이용단계의 세금(연료세)을 무겁게 매김으로써 자동차이용과정에서 발생하는 외부비용을 줄이는 방향으로 나아가고 있다.

주요국의 자동차 세제 동향이 우리에게 주는 주요 시사점은 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 자동차에 의한 외부비용을 최소화하는 방향으로 자동차관련세의 과세원칙의 수립과 개편이 이루어져야 한다. 지금까지 자동차관련세는 소득재분배라는 재산세적 성격에 입각하여 구성되어져 왔다. 자동차에 의해 초래되는 사회혼잡비용 및 대기오염비용 등이 중요한 사회문제인 만큼 자동차가 일으키는 사회적 비용에 대한 부담을 바탕으로 환경세 성격을 반영한 세제의 전환이 필요하다.

둘째, 저공해 및 무공해 자동차를 보급하기 위해서는 저공해차량보급정책 실시단계의 초기에 이들 차량의 보급을 위한 유인제도가 필요하다. 보급 유인제도 가운데 하나의 방법은 취득단계나 보유단계에서 세제 감면 등의 혜택을 도입하여 저공해차 취득 및 보유

에 따른 혜택이 돌아갈 수 있도록 하는 것이다.

셋째, 오염물질 배출량에 근거한 세제로 전환하기 위해서는 세제구조를 단순화할 필요가 있다. 유럽국가들을 대상으로 한 연구사례에서 알 수 있듯이 현재의 여러 가지 과세기준에 오염물질 배출량을 추가하거나 다중구조하에서 오염물질 배출량을 추가로 과세기준으로 한다면, 의도한 만큼 오염물질저감을 달성하지 못할 수 있다.

넷째, 환경비용의 내부화를 정책목표로 한다고 할 때, 자동차관련세수는 막대한 예산이 소요되는 교통시설 건설외에도 자동차로 인한 대기오염물질 저감을 위해, 저공해 자동차 보급을 위한 기술개발, 인프라구축 및 보급촉진을 위한 각종 지원사업에도 보다 많이 투자되어야 할 것이다.

다섯째, 무엇보다도 오염물질 배출량을 과세기준으로 하는 세제를 실시하기에 앞서, 충분한 자료를 바탕으로, 이 과세기준을 취득단계에 적용할 때, 오염물질 저감효과가 더 큰지, 보유단계에 적용할 때 더 큰지, 또는 두 단계에 모두 부과하는 것이 더 효과적인지 연구가 필요하다. 이러한 연구를 바탕으로 과세기준의 전환이 필요하다.

〈표 3-18〉 EU국가들의 자동차 환경세제

	독일	프랑스	영국	스웨덴	덴마크	오스트리아
보유세	자동차세 중용차의 경우 배기가스기준 (일부 연비기준 을 포함)에 연 동. 100cc당 과 세 트럭의 경우 중량에 비례	자동차세 세법상의 마력 을 기준으로 세 율 적용	자동차 물품세 중용차의 경우 일률적으로 155 파운드를 과세 화물차의 경우 배출가스기준의 적부, 중량과 차축의 수 단계 에 따라 과세	자동차세 세율은 기본적 으로 중량과 배 출가스의 환경 레벨에 따라 과 세	자동차세 화물차, 버스 및 1997년 7월 1일 이전에 등 록된 승용차에 대해서는 중량 에 따라 과세	자동차세 3,500kg 미만의 차: 엔진출력에 따라 과세 3,500kg 이상의 차: 중량에 따 라 과세
	EURO III 등의 규제 적용 전에 등록되는 규제 가 적합한 차에 대한 면세 (일정한 연한으 로 한정한다.) 배기가스규제 기 준 및 소음규제기 준을 채우는 트럭 의 세율 경감 저연비차에 대 한 세액공제 (일정한 연한으 로 한정한다.) 전기 자동차에 대해서는 가솔 린차의 반액이 되는 것 이외에 처음 등록으로 부터 5년까지 면세	전기자동차, 천 연가스차, LPG 자동차에 대해 자동차세 전액 또는 일부를 면 제 배출량을 가미 해 자동차세 산 정의 기준이 되 는 세법상의 마 력을 산출 전기자동차, 천 연가스차, LPG 차 등의 소득세 및 법인세와 관 련되는 특별감 면	저 배출 트럭 과 버스에 대해 최 대 1000파운드 의 감면 1100cc 이하의 차에 대해 55파 운드 경감 2000년 가을부 터는 이산화탄 소배출량을 근 거로 한 세율 적용		1997년 7월 1일 이후에 등록된 승용차에 대해 서는 연비에 따 라 과세 전기 자동차에 대해서는 과세 대상에서 제외	촉매장치가 불 어있지 않은 차 에 20%의 추가 과세
취득세		자동차취득세 (20%)		판매세 상업용차와 대 형 화물 차량에 대해 중량과 배 출가스의 환경 레벨에 따라 과 세	등록세 (가격의 €6,485 까지에 대해 105%, 나머지 에 대해 180%)	등록세 연비에 따른 세 율로 과세
				전기 자동차는 과세 대상에서 제외	전기 자동차는 과세 대상에서 제외	전기 자동차에 대해서는 면제
디젤차	가솔린차에 비 해 약 2배			가솔린차에 비 해 약 5배	디젤차는 자동 차세액이 가솔 린차에 비해 큰 폭으로 높아지 는 것 이외에 이것에 추가하 는 형태로 추가 세를 과세	

자료 : 자동차 환경 세제 연구회 보고서 [Online], 2002, Available : <http://www.env.go.jp>

4. 친환경적 자동차 세제 개편 방안

가. 대기오염의 사회적 비용 내부화 대상

자동차 대기오염물질은 소비자가 연료를 사용하여 자동차를 운행함으로써 배출된다. 따라서, 자동차 운행으로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용을 조세 형태로 내부화할 경우 조세부과 기준은 소비자의 연료사용량이 되는 것이 통상적이었다. 그러나, 에너지가 기기를 통해서만 소비되는 파생적 수요의 특성을 가진다는 점을 감안하면, 자동차 자체도 조세부과 대상에서 자유로울 수 없다. 그리고, 자동차에 대한 조세는 현재 취득단계와 보유단계 모두에 대해서 부과되고 있으므로 자동차에 대해서도 대기오염의 사회적 비용의 일정부분을 내부화할 경우 어느 단계에서 내부화하는 것이 바람직한지 그 장단점을 살펴볼 필요가 있다.

따라서, 본 절에서는 연료뿐만 아니라 자동차에 대해서도 대기오염의 사회적 비용을 내부화하는 것이 타당한 이유를 먼저 규명한 다음, 내부화 대상으로 기존 자동차 관련세 중 취득단계와 보유단계 중 어느 것이 현실적으로 더 적절한지를 살펴본다.

1) 조세부과 대상

대기오염물질은 소비자가 연료를 주입하여 자동차를 운행함에 따라 배출되고, 배출된 오염물질이 대기오염의 사회적 비용을 초래한다. 따라서, 대기오염의 사회적 비용은 오염자 부담원칙에 따라 오염을 유발한 당사자에게 부과하는 것이 타당하다.

그런데, 연료 소비자, 자동차 제작사와 판매자, 연료의 생산자 및 판매자 모두는 대기오염과 관계된 광의의 간접적인 당사자로 볼 수 있다. 그러나, 연료 소비자를 제외한 다른 당사자는 자동차 또는 연료를 판매하면 그뿐, 대기오염물질의 직접적인 배출자가 아니다. 예를 들어, 오염물질은 자동차 운행중에 배출되는 것이지, 정차되어 있을 때는 배출되는 것이 아니기 때문이다. 즉, 자동차 및 연료가 판매되었다고 할지라도 사용되지 않으면 대기오염을 유발하지 않는다. 연료 소비자의 경우도 자동차 운행정도에 따라 대기오염 유발정도가 다르다. 따라서, 소비자의 자동차 운행절제를 유도하기 위해서도 대기오염의 간접적인 유발자보다 직접적인 유발자인 소비자에게 대기오염의 사회적 비용을 초래하는 정도에 따라 그 비용을 부담시키는 것이 타당하다.

통상적으로 지금까지 대기오염의 사회적 비용 초래의 원인물질 및 내부화 대상으로 연료만을 거론하여 온 것이 사실이다. 자동차 자체는 내부화 대상으로 거론조차 되지 않았다. 오염물질을 함유하고 있는 것은 연료이지 자동차가 아니라는 점, 자동차 운행이 가능케 하는 최종 투입물이 연료라는 점, 그리고 과세대상의 단순화 등이 종합적으로 고려되었기 때문이다.

그러나, 오염물질을 함유하고 있는 것이 비록 연료라고 할지라도, 연료수요는 직접적 수요가 아닌 파생적 수요라는 점을 주목해야 한다. 자동차 운행이라는 서비스는 자동차와 연료 모두가 있어야 가능하다. 즉, 자동차를 운행하기 위해 연료를 수요하는 것이지, 연료 그 자체를 소비하기 위해 연료를 수요하는 것은 아니다. 오염물질은 정차된 자동차가 아닌 운행중인 자동차에서 배출되며, 자동차를 운행하기 위해서는 연료가 필요하다. 따라서, 자동차와 연료가 각각 독립된 재화라고 할지라도, 자동차 운행이라는 복합된 서비스를 수요하기 위해서는 자동차와 연료 모두가 필요하다는 사실을 인식해야 한다.

또 다른 측면에서 고려될 수 있는 것은 사전적으로 구입된 자동차 종류에 따라 연료의 소비량 및 종류가 사후적으로 영향을 받게 된다는 사실이다. 동일 연료를 사용하는 동일 배기량의 자동차를 구입하였다고 할지라도 연비 차이에 따라 연료사용량이 달라진다. 동일 연료를 사용하는 자동차라고 할지라도 배기량 차이에 따라 연료소비량이 달라진다. 또한 배기량이 같은 자동차라고 할지라도 사용하는 연료의 종류에 따라 오염물질 배출량이 달라진다. 그리고, 자동차를 구입하기 전에는 연료를 선택할 수 있지만(휘발유차, 경유차, LPG차, 천연가스차), 일단 자동차를 구입하면 그 후 연료선택권은 제약되거나 사라진다. 자동차는 고가의 내구재이기 때문에, 일단 자동차를 보유하는 동안 연료의 사용량 및 종류는 상당부분 사전적으로 결정된다.

이러한 점들을 고려할 때, 대기오염의 사회적 비용을 연료가격에 내부화하는 것만으로는 자동차 부분의 대기오염 개선에 한계가 있다. 사전적인 자동차 구입이 사후적인 연료 종류 및 연비에 상당한 영향을 미치고, 일단 자동차가 구입되면 대기오염물질은 운행절제 또는 운행방법 개선 등을 통해서만 저감되기 때문이다. 경우에 따라서는 연료대체 또는 저배출차량 선택 등 사전적 오염저감 노력이 운행절제 또는 운행방법 개선 등을 통한 사후적 저감노력보다 효과가 클 수도 있다.

결국 자동차 부분의 오염물질 배출량을 효과적으로 저감시키기 위해서는 자동차 운행으로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용을 연료뿐만 아니라 자동차에도 내부화하는 것이 필요하다. 자동차 운행으로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용을 적절히 배분

하여 자동차별·배기량별·연료별로 전액 또는 적어도 비례적으로 내부화할 경우, 자동차 관련세 및 대기환경세는 각각 자동차별·배기량별·연료별로 차등부과된다. 자동차별·배기량별·연료별로 초래되는 대기오염의 사회적 비용이 다르기 때문이다.

2) 내부화 대상 자동차관련세

앞에서 살펴본 바와 같이 자동차 운행으로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용의 일부를 자동차 관련세에 내부화하는 것이 타당하다고 한다면, 현재 부과되고 있는 자동차 관련세 중 어느 것에 내부화하는 것이 바람직한지를 살펴보는 것이 필요하다.

현재 자동차에 대해서는 크게 보아 취득관련세(등록세, 취득세 등), 보유관련세(자동차세), 운행관련세(대기환경개선부담금) 등의 3종류가 부과되고 있다. 그런데, 운행관련세, 즉 경유차에만 부과되고 있는 대기환경개선부담금은 부과대상이 연료이므로 논의에서 제외한다. 참고로, 자동차 운행으로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용이 자동차관련세와 연료에 적절히 내부화될 경우, 경유차에 부과되고 있는 대기환경개선부담금은 중복부과될 가능성이 크므로 감면 내지 폐지를 검토해야 한다.

논의에 앞서 대기오염의 사회적 비용을 자동차 관련세에 내부화하는 주목적이 무엇인지를 주목할 필요가 있다. 주목적이 무엇이냐에 따라 내부화 대상 관련세 및 방법이 달라질 수 있기 때문이다. 앞에서 지적한 바와 같이 주목적은 저공해 자동차 또는 저배기량 자동차를 구입하도록 유도함으로써 자동차 운행으로 인해 배출되는 오염물질을 원천적으로 저감시키는데 있다. 구입후 운행단계에서 오염물질 저감은 대기오염의 사회적 비용을 연료에 내부화함으로써 해결 가능하다. 따라서, 자동차 구입단계에서부터 저공해차를 구입하도록 유도함으로써 자동차 배기가스 배출을 원천적으로 줄이고자 하는 주목적을 가장 효과적으로 달성할 수 있는 방법이 무엇인지를 찾아내는 것이 중요하다.

가) 대안 비교

자동차 운행으로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용을 자동차 관련세에 내부화하는 방법으로는 다음과 같은 3가지 경우를 고려할 수 있다.

① 경우1: 취득관련세에만 내부화하는 경우

이 경우에 대한 장점으로서는 다음 두가지를 들 수 있다. 첫째, 자동차 관련세에 대기오염의 사회적 비용을 내부화하고자 하는 목적에 가장 충실한, 그 결과 대기오염 저감효과가 가장 뛰어난 경우라고 할 수 있다. 물론 이와 같은 주장이 가능하기 위해서는 합리적인 소비자라면 구입시 자동차별·배기량별 보유관련세의 차이보다는 취득관련세의 차이를 더 우선적으로 고려한다는 전제가 필요하다. 일정액의 내부화액을 취득관련세와 보유관련세에 분산시키지 않고 취득관련세에 모두 내부화함으로써, 자동차별·배기량별 취득관련세의 차이는 커지고, 따라서 소비자는 취득관련세가 상대적으로 작은 차량을 구입하게 될 것이다.

둘째, 현실적용이 용이하다. 취득관련세는 특별소비세, 취득세, 등록세 등이 있는 바, 특별소비세는 비사업용 승용차에만 부과되기 때문에 모든 차종에 차등부과하는 것이 원칙적으로 불가능하다. 취득세는 신차, 중고차에 상관없이 구입시 모든 차종에 대해 일률적으로 판매가의 2%가 부과되기 때문에 차등부과하는 것이 가장 용이하다. 반면, 등록세는 과세성격이 취득세와 크게 다르지 않으며, 부과율도 비영업용 승용차, 비영업용 기타자동차, 영업용 기타자동차에 따라 달라 차등부과하기가 상대적으로 곤란하다. 따라서, 취득세에만 내부화할 경우 과세기준 및 현실적용이 매우 용이하다는 장점이 있다.

반면, 단점으로는 차량 구입가격이 전반적으로 상승되는 부담이 따른다는 점이다. 또한 보유관련세에는 내부화하지 않음으로써, 보유·운행 단계에서의 저공해차량 구매전환에 대한 동기부여가 미약해질 가능성이 있다. 다만, 이러한 우려는 연료에 대한 내부화율을 높이거나 현재 부과되고 있는 주행세율을 조정함으로써 부분적으로 해결 가능한 측면도 있다.⁴²⁾

② 경우2: 보유관련세에만 내부화하는 경우

이 경우에 대한 장점으로서는 차량 구입가격에 직접적인 영향을 주지 않으며, 보유단계에서 자동차세를 차등부과할 수 있기 때문에 자동차세 부담이 적은 차로 구매전환을 유도하는 것이 용이하다는 점을 들 수 있다. 즉, 보유단계에서 자동차세 부담이 적은(대기오염부하가 낮은) 차로 전환하도록 제공하는 동기부여가 가장 크다는 점이다.

반면, 단점으로는 보유관련세에만 내부화하는 경우도 소비자에게 저공해 자동차를 구입하도록 동기부여를 하지만, 그 효과는 취득관련세에만 내부화하는 경우보다 낮다는 점이다. 동일 조건하에서 취득관련세에만 내부화하는 경우 차량구입가격은 차이가 나지만

42) 주행세는 교통세의 11.5%가 부과되고 있기 때문에 부과대상이 휘발유, 경유차량에만 국한되는 한계가 있음. 그러나, 이러한 한계도 주행세 과세대상을 확대하는 것으로 해결 가능

자동차세는 차이가 나지 않는다. 보유관련세에만 내부화하는 경우 차량구입가격은 차이가 나지 않지만 자동차세는 차이가 난다. 합리적인 소비자는 보유관련세 차이보다는 취득관련세 차이를 더 비중있게 고려할 것이라고 전제할 경우, 저공해차 구입 유도효과는 취득관련세에만 내부화하는 경우가 보유관련세에만 내부화하는 경우보다 클 것이다.

또 다른 단점으로는 보유관련세, 즉 자동차세는 차종별·배기량별·용도별로 다르기 때문에, 이를 대기오염의 사회적 비용에 따라 차별화하기가 매우 복잡하다는 점을 들 수 있다. 즉, 현실적용이 매우 어렵다는 것이다. 다시 말해서, 대기오염의 사회적 비용을 모든 차종에 대해 내부화하는 일관된 원칙을 도출하기가 매우 어렵다는 점이다.

③ 경우3: 취득관련세와 보유관련세 모두에 내부화하는 경우

이 경우에 대한 장점으로는 경우1과 경우2를 절충한, 즉 경우1과 경우2의 장단점을 적절히 조화할 수 있는, 일종의 two-part tariff 형태의 내부화 방식이라는 점을 들 수 있다. 취득관련세에 내부화되는 외부효과는 기본금, 보유관련세에 내부화되는 외부효과는 사용료로 해석이 가능하다. 그리고, 차량가격을 일정부분 인상시키는 효과가 있지만, 취득관련세에만 내부화하는 경우보다는 작으며, 보유단계에서의 저공해 자동차 전환 유도는 보유관련세에만 내부화하는 경우보다는 작지만, 취득관련세에 부과하는 경우보다는 크다는 점도 장점이 될 수 있다.

반면, 단점으로는 두가지 관련세에 모두 부과함으로써 하나에만 부과하는 경우보다 행정비용이 더 소요될 가능성이 크다는 점을 들 수 있다. 또한 일정액의 내부화액을 취득관련세와 보유관련세로 구분하여 내부화하는 적절한 방법을 찾는 것이 어렵다는 현실적인 어려움도 있다. 다시 말해서, 취득관련세와 자동차세를 모두 차등부과하기 때문에 자동차세만 차등부과하는 경우보다 현실적용이 더 어려울 수 있다.

나) 종합 및 평가

이와 같은 3가지 경우에 대한 장단점을 종합적으로 비교해 보면, 대기오염의 사회적 비용의 일정액을 취득세에만 내부화하는 경우1이 가장 바람직한 방법이 될 수 있다. 저공해 자동차 구입 유도 효과가 가장 크고 현실적용이 가장 용이하기 때문이다.

다만, 보유·운행 단계에서 저공해 자동차로의 전환에 대한 동기부여가 미약해질 수 있으나, 중고차 구입시에도 취득세는 부과되기 때문에 취득세 부과율을 적절히 차등화할

경우 이러한 우려는 크지 않을 수 있다. 또한 이러한 우려는 연료에 대한 내부화율을 높이거나 현재 부과되고 있는 주행세율을 조정함으로써 부분적으로 해결 가능하다.

또한 취득세에만 내부화할 경우 차량구입 가격이 상승하는 경우가 발생할 수 있으나, 이 경우는 배출가스 등급이 나쁜 경우에 해당한다. 배출가스 등급이 좋은 자동차의 경우 취득세를 종전과 같거나 낮도록 설계할 경우 오히려 차량 구입가격은 하락할 수 있다. 따라서, 배출가스 등급이 나쁜 자동차의 경우 차량구입 가격이 상승하는 것은 대기질 개선을 위해 감수해야 하는 불가피한 것으로 인식하는 것이 필요하다.

나. 차등부과 방법

자동차 운행으로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용을 취득세에 내부화하는 방법으로는 다음과 같은 3가지 방법을 고려해 볼 수 있다⁴³⁾.

1) 일률부과

현행의 취득세를 그대로 둔 상태에서 차량 운행으로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용의 일정률을 모든 차종에 동일하게 추가하여 부과하는 방법이다.

일률부과의 장점으로서는 대기오염의 사회적 비용이 차종별로 다르기 때문에, 그 중 동일 비율(예; 5%)에 해당하는 금액을 기존 취득세에 추가하여 내부화해도 조정된 취득세는 차등부과되는 효과를 들 수 있다. 현행 취득세는 그대로 두고 대기오염의 사회적 비용의 일부만을 자동차별로 추가 부과하기 때문에, 현실적용이 상대적으로 용이하다. 그리고, 자동차 구매수요가 크게 감소하지 않는다면 취득세 세수가 증대되는 효과를 거둘 수 있다.

반면, 이 경우는 자동차 제작사 및 구입자 모두로부터 상당한 조세저항 받을 수 있는 단점이 있다. 이 경우는 대기오염물질을 전혀 배출하지 않는 제1종을 제외한 모든 차종의 경우 취득세가 현재보다 인상된다. 그리고, 제1종은 장기적으로나 보급이 가능한 차종에 해당한다. 그 결과 소비자로서는 제1종을 제외한 모든 차량의 구입비용이 현재보다 인상되기 때문에 이와 같은 조세부과에 대해 상당한 반발을 보일 수 있다. 차량구입 가격이 인상되면 정도 차이는 있지만 모든 차종의 판매량이 감소할 수 있다. 그 결과 제작

43) 본 보고서에서는 이들 3가지 방법을 모두 고려하여 구체적인 취득세 내부화 방안을 제시함.

사의 판매수입 감소로 인하여 자동차 산업이 위축될 수 있다. 차량가격 인상분은 제작사의 수입이 아닌 정부의 세수이기 때문이다. 즉, 제작사의 입장에서만 보면 자신의 차량 판매가격은 종전과 동일하지만 판매량은 감소하여 판매수입은 감소하는 것이다. 제작사가 위와 같은 취득세 인상에 반발할 수 있는 것은 바로 이러한 이유 때문이다.

2) 차등률부과

현행의 취득세를 그대로 둔 상태에서 차량 운행으로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용을 추가하여 부과하되, 부과율을 차종에 따라 차등을 두는 방법이다. 예를 들어, 경우1에 있어서 부과율을 모든 차종에 대하여 일률적으로 5%를 적용한다면, 경우2에 있어서는 부과율을 4종 7%, 3종 5%, 2종 3%, 1종 0%를 적용하는 것과 같이 차종별로 부과율에 차등을 두는 방법이다.

차등률부과의 장점으로서는 대기오염의 사회적 비용이 차종별로 다를 뿐만 아니라 부과율도 차종별로 다르기 때문에, 조정된 취득세의 차등폭이 일률부과의 경우보다 더 커지는 점을 들 수 있다. 그 결과 저공해차로의 전환유도 효과가 일률부과의 경우보다 더 커질 수 있다. 그리고, 일률부과의 경우와 마찬가지로 현행 취득세는 그대로 두고 대기오염의 사회적 비용의 일부만을 자동차별로 추가 부과하기 때문에, 현실적용이 상대적으로 용이하다. 그리고, 자동차 구매수요가 크게 감소하지 않는다면 취득세 세수가 일률부과의 경우보다 더 증대되는 효과를 거둘 수 있다. 단기적으로 주종을 이룰 차종은 4종이 될 것인 바, 차등률부과 방법에 의하면 4종에 대한 취득세 인상률이 가장 크기 때문이다. 그러나, 만약 차량 구매 수요가 취득세 인상에 대하여 탄력적으로 감소한다면, 취득세 세수가 일률부과의 경우보다 감소할 수는 있다.

반면, 이 경우의 단점은 자동차 제작사 및 소비자의 조세저항이 일률부과의 경우보다 더 커질 수 있다는 점이다. 당분간 주종을 이룰 4종에 대한 취득세 인상률이 가장 크기 때문이다.

3) 조정안

이 경우는 일률부과와 차등률부과의 경우를 기준으로 하되, 각각의 경우에 대하여 기준 차종을 정한 다음 기준 차종에 대한 취득세 인상액이 ‘영(zero)’이 되도록 각 차종의

취득세 인상액을 차감 조정하는 경우이다. 예를 들어, 일률부과가 기준이 될 경우 4종, 3종, 2종, 1종에 대한 취득세 인상액이 $(A, B, C, 0)$ 으로 산출되고, 기준 차종이 3종으로 결정되었다고 하자. 그러면, 조정안에 대한 취득세 인상액은 $(A - B, 0, C - B, 0 - B)$ 가 된다. 차등률부과가 기준이 될 경우도 이와 동일한 논리가 적용된다.

따라서, 모든 차종에 대한 취득세 인상액이 조정안의 경우 가장 작게 된다. 그리고, 기준 차종의 경우는 취득세가 현행과 동일하며, 기준 차종보다 배출허용기준이 강화된 차종(저공해차종)의 경우는 취득세가 현행보다 감소된다.

이 경우에 대한 장점으로서는 조세저항이 다른 경우에 비해 현저하게 작을 수 있다는 점이다. 기준 차종이 무엇으로 결정되느냐에 따라 정도 차이는 있지만, 취득세가 현재보다 감소되는 경우도 발생할 수 있기 때문이다⁴⁴⁾. 또한 4종의 경우 취득세가 현재보다 인상될 가능성은 있지만 인상폭은 별로 크지 않을 수 있기 때문에, 대기오염 피해의 심각성, 취득세 감면 가능성 등을 이유로 설득이 가능한 측면도 있다.

반면, 저공해차 구매전환 유도 및 세수증대 효과는 다른 경우에 비해 작을 수 있다. 현실 적용 측면은 다른 경우와 마찬가지로 용이하다.

다. 친환경적 자동차 세제 개편 방안

지금까지의 논의 내용을 요약하면 다음과 같다. 즉, 자동차가 화석연료를 사용하여 운행되면 여러 가지 대기오염물질이 배출되며, 배출된 대기오염물질은 질병유발, 구조물 부식, 생산성 감소 등 대기오염의 사회적 비용을 초래한다. 그런데, 이러한 사회적 비용이 오염자의 비용으로 내부화되지 않으면 사회적 적정수준 이상으로 자동차가 운행되고 자동차 연료가 사용되어 대기오염 피해를 가속화시키는 시장실패가 발생된다. 따라서, 이러한 피해를 최소화하기 위해서는 초래되는 대기오염의 사회적 비용을 오염자, 즉 자동차 운행자에게 내부화하는 것이 필요한 바, 내부화 방법으로는 조세를 부과하는 것이 적절하다. 내부화 대상으로는 사용되는 자동차 연료뿐만 아니라 자동차 보유행위 그 자체도 포함하는 것이 타당하다.

자동차 운행으로 인해 초래된 대기오염의 사회적 비용을 내부화하는 방법으로는 취득단계, 보유단계, 운행단계 등에 조세를 추가하는 방법을 고려할 수 있으나, 저공해 자동차 구입전환을 유도함으로써 자동차 배기가스 배출을 원천적으로 저감시키기 위해서는

44) 기준 차종이 1종일 경우 취득세가 감면되는 경우는 발생하지 않지만, 1종은 장기적으로나 보급 가능한 차종이므로, 1종이 기준 차종이 될 가능성은 없다고 보아도 됨.

취득단계에 사회적 비용을 조세형태로 내부화하는 것이 가장 바람직하다. 즉, 현행 취득세를 저공해 자동차 구매전환에 대한 동기부여를 강화하는 방향으로 개편하는 것이 바람직하다.

현행 취득세를 환경친화적인 방향으로 개편하는 방법으로는 초래된 대기오염의 사회적 비용을 모든 차종에 대해 동일률로 일률부과하는 방법, 차종별로 차등률로 부과하는 방법, 일률부과 및 차등률부과를 기본으로 하되 기준차종 이상에 대해서는 취득세를 현행보다 감면하는 방법 등을 고려할 수 있다.

이와 같은 3가지 방법에 대한 취득세 개편안을 도출하기 위해서는 일정기간 동안 각의 차종이 운행됨에 따라 초래된 대기오염의 사회적 비용이 어느 정도인지가 먼저 산출되어야 한다. 그래야만 산출결과를 토대로 자동차 보유기간, 내부화율 등을 정하여 각의 경우에 대한 개편안을 도출할 수 있기 때문이다.

자동차 1대가 일정기간 동안 운행되어 초래되는 대기오염의 사회적 비용은 일정기간 동안의 대기오염물질 배출량과 오염물질별 대기오염의 단위당 사회적 비용을 곱함으로써 산출되며, 대기오염물질 배출량은 오염물질별 배출계수와 일정기간 동안의 주행거리를 곱함으로써 구해진다.

본 연구의 주목적은 자동차 배기가스 배출정도에 따라 등급을 부여하고 등급에 따라 자동차 관련세를 차등부과하는 방안을 모색하는데 있다. 그런데, 제2장에서 살펴본 바와 같이 자동차 등급분류(안)에 따르면, 차종별·오염물질별 최소한의 배출허용기준을 설정하고 이러한 기준을 근거로 차종을 4개로 분류하고 있다. 즉, 이 분류(안)에서 제시한 오염물질별 배출허용기준이 각각 차종의 오염물질별 최소한의 배출계수가 되는 것이다.

따라서, 분석의 출발점이 되는 차종별·오염물질별 배출계수를 살펴보기 위해, 이들의 도출근거가 되고 있는 자동차 배출가스 등급분류(안)을 먼저 살펴보면 다음과 같다.

1) 자동차 배출가스 등급분류(안)

제2장에서 제시한 자동차 배출가스 등급분류에 대한 최종(안)을 간단히 요약하면 다음과 같다.

먼저 현행 배출허용기준이 설정된 모든 오염물질의 배출허용기준을 적용하여 저공해 자동차를 다음 <표 3-19>와 같이 4종으로 구분한다.

〈표 3-19〉 자동차 배출가스 등급분류(안)

저공해자동차 분류	배출가스 목표 기준	비고(연료 종류)
제1종 (☆☆☆☆)	ZEV 수준을 만족하는 자동차	전기 연료전지
제2종 (☆☆☆)	SULEV EURO V를 만족	하이브리드, 휘발유, 경유, 가스
제3종 (☆☆)	ULEV EURO IV를 만족	하이브리드, 휘발유, 경유, 가스
제4종 (☆)	LEV EURO III를 만족	휘발유, 경유, 가스*

주*) 단, 가스차량 중 PM이 거의 배출되지 않아 경유차의 대체차종으로 보급되는 CNG 차량의 경우는 환 경성과 정책적인 사항을 고려하여 차종을 경유차량보다 1단계 격상시켜 분류

다음으로, 각 종에 대해서는 현행기준에서 차기기준 달성 정도에 따라 5개 등급으로 분류한다⁴⁵⁾. 분류기준 대상오염물질로는 휘발유 및 가스차량의 경우 HC, NO_x, 경유차량 의 경우 HC, NO_x, PM만을 고려한다. 단, 경유차량에 대해서는 PM 저감장치 효율향상 의 적용가능한 기술을 고려하여 기존 5개 등급과 별도로 3개 등급으로 추가 분류한다.

2) 차종별 대기오염의 사회적 비용

가) 산출방법

이와 같은 차종별 등급분류(안)을 토대로 차종별 일정기간 운행에 따라 초래되는 대기 오염의 사회적 비용 산출과정을 설명하면 다음과 같다. 비용 산출은 다음과 같은 식을 통해 이루어진다. 즉,

$$SC = \sum_i (EF_i * D * SC_i)$$

여기서,

SC: 대당 일정기간 운행으로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용

EF_i: 오염물질 i에 대한 배출허용기준(i는 HC, NO_x, CO, PM)

D: 일정기간 동안 대당 주행거리

SC_i: 오염물질 i의 단위당 대기오염의 사회적 비용

45) 자세한 내용은 제2장 자동차 배출가스 등급분류제도 도입방안 참조

따라서, 차량 1대가 일정기간 동안 운행함으로써 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용은 오염물질 i 의 배출계수(g/km)와 일정기간 동안의 주행거리(km), 그리고 오염물질 i 의 단위당 대기오염의 사회적 비용($원/g$)을 곱한 다음, 이를 고려하고 있는 모든 오염물질에 대해 합산함으로써 구해진다.

나) 기초자료

① 대상 오염물질 및 차종

본 보고서에서는 차량의 운행기간으로 일단 1년을 고려한다⁴⁶⁾. 차량별 주행거리에 대한 공식자료가 1일간 또는 연간으로 산출되고 있기 때문이다. 사회적 비용 산출에 필요한 대상 오염물질로는 HC, NO_x, CO, PM 등 4가지만을 고려한다. 즉, 규제대상 오염물질 중 SO₂는 고려하지 않는다. 자동차 배출가스 등급분류(안)에서 SO₂가 대상 오염물질로 고려되지 않았기 때문이다.

사회적 비용 산출 대상 차종으로는 자동차 등급분류 종별 배출기준이 모두 제시된 휘발유승용1, LPG택시, 휘발유승용3, 경유승용4, 경유화물3만을 예시적으로 고려한다⁴⁷⁾⁴⁸⁾. 다만, 이와 같은 규정상의 차종명이 일반인에게 다소 생소한 점을 감안하여, 본 보고서에서는 각각에 대해 일반인에게 널리 알려진 대표적인 차종, 즉 휘발유승용차(경유승용차), LPG택시, 휘발유승합, 대형버스, 대형트럭을 대상으로 분석한다.

② 주행거리

차종별 연간 주행거리는 교통안전공단의 「2000 자동차 주행거리 실태조사 연구」(2001)를 참조한다. 다만, 이 보고서에서 휘발유승용차의 경우는 자가용 일반형 계를, LPG택시의 경우는 사업용 승용 계를, 휘발유승합의 경우는 자가용 승합 계를, 대형버스의 경우는 사업용 승합 계를, 그리고 대형트럭의 경우는 사업용 일반형 대형을 적용한다.

46) 차량 운행으로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용을 취득세에 내부화하기 위해서는 차량의 운행기간으로 1년이 아닌 보유기간을 고려해야 하나, 이에 대해서는 뒤에 다시 논의하기로 하고, 여기서는 분석의 편의상 1년을 먼저 고려함.

47) 이들 각각에 대한 차종분류 기준은 [부록 1]의 차종분류(2002년 7월 1일 이후) 참조

48) 현재 운행중이거나 운행 예정인 모든 차종을 대상으로 하는 것이 바람직하나, 등급분류(안) 자체에 모든 차종에 대한 배출기준이 제시되고 있지 않은 상황임. 예를 들어, 경유승용1, 경유화물1, 경유승용3, 경유화물2의 경우 EURO V 기준이 아직 미정임. 따라서, 본 보고서에서는 모든 차종에 대한 배출기준이 제시된 위 5개 차종에 대해서만 대기오염의 사회적 비용 및 취득세 개편 방안을 제시함. 단, 경유승용1의 경우는 국내 보급허용 여부가 현안이 되어 있는 상황이므로, 경유승용1의 경우에 대해서는 배출기준이 제시된 4종(EURO III), 3종(EURO IV)에 대하여 취득세 개편 방안을 분석하고, 이에 대한 기초자료 및 분석결과는 [부록 3]에 제시함.

③ 배출계수

배출계수는 자동차 배출가스 등급분류(안)에서 제시한 배출기준을 적용한다(<표 3-23> 참조). 단, 경유 중량 자동차(대형버스, 대형트럭)의 경우 배출기준 g/kwh를 g/km로 환산하는데 있어서는 다음 기준을 적용한다: 11톤 트럭 기준, 최고출력 350ps, 평균차속 35km/h, 출력은 최고출력의 31.4%.

④ 오염물질 단위당 대기오염의 사회적 비용

차량 운행으로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용을 구하기 위해 마지막으로 필요한 자료는 오염물질 단위당 대기오염의 사회적 비용이다. 대기오염으로 인한 사회적 비용은 크게 보아 호흡기 질환 등의 인체 피해 비용, 산성비를 통한 구조물 부식 비용, 토양오염 및 생태계 훼손 비용, 그로 인한 농업생산성 감소 비용 등으로 구성된다. 그러나, 이러한 비용 어느 것 하나도 피해정도를 화폐가치로 환산하여 측정하는 것은 대단히 어렵다. 피해가 점진적·누적적·장기적·비가시적으로 나타날 뿐만 아니라 피해범위도 광범위하여 피해정도를 정확하게 측정하는 것 자체가 어렵기 때문이다. 그럼에도 불구하고 이러한 사회적 비용을 추정하여 내부화하는 것이 대기보전 정책의 근간이 된다는 것을 인식하고, EC, UNEP, 미국 등 세계 유수기관 및 국가들은 계량경제학 및 환경경제학적 기법을 동원하여 대기오염의 사회적 비용 추정하기 위해 노력하여 왔다. UNEP의 추정결과가 가장 대표적인 것이라고 할 수 있다.

UNEP는 대기오염의 사회적 비용에 대한 ExternE⁴⁹⁾ 및 미국의 추정치를 토대로, 각국의 구매력지수(Purchasing Power Parity; PPP)를 반영하여 각국의 경제력 수준에 부합하는 오염물질별 대기오염의 사회적 한계비용을 PM, SO₂, NO_x에 한하여 국가별로 추정·제안하였다. 다음 <표 3-20>은 그 중에서 우리나라에 해당하는 추정치를 제시한 것이다. UNEP의 추정치는 사회적 비용에 인체피해, 농산물 생산성 감소, 구조물 부식 등의 피해비용을 총체적으로 고려했으며, 사회적 비용에서 지구온난화의 피해비용은 제외되었다.

49) 국가별·오염물질별 대기오염의 사회적 비용을 추정한 EU의 프로젝트 이름으로, Externality of Energy의 약자임.

〈표 3-20〉 오염물질별 대기오염의 사회적 한계비용(UNEP)

단위: 원/kg

오염물질	대기오염의 사회적 한계비용
PM	28,583
SO ₂	9,834
NO _x	8,755

주) 대미환율로는 2001년중 평균치인 1,290.83원/\$ 적용

자료: Markandya, A., 1998, *Economics of Greenhouse Gas Limitations: The Indirect Costs and Benefits of Greenhouse Gas Limitations*, UNEP

그런데, UNEP 자료는 규제대상 5대 오염물질 중 CO와 HC에 대하여, 이들이 분명 인적 및 물적 피해를 초래함에도 불구하고 이들에 대한 대기오염의 사회적 한계비용을 제시하지 못하고 있는 단점이 있다. 예를 들어, HC(VOC)는 여러 가지 대표적인 발암물질을 포함하고 있어 세계적으로 규제가 강화되고 있는 추세에 있다. 이러한 한계를 극복하기 위해 CO, HC에 대해서는 KAIST⁵⁰⁾의 연구결과, 즉 SO₂를 기준으로 한 오염물질별 대기위해도 지수를 활용하여 대기오염의 사회적 한계비용을 산출하였다.

〈표 3-21〉 오염물질 단위당 대기오염의 사회적 비용(UNEP 자료 참조)

오염물질	대기오염의 사회적 한계비용(원/kg)	위해도지수(SO ₂ 기준 상대지수)	자료
먼지	28,583	2.91	UNEP
SO ₂	9,834	1.00	UNEP
NO _x	8,755	0.89	UNEP
HC(VOCs)	8,456	0.86	KAIST
CO	7,276	0.74	KAIST

자료: Markandya, A., 1998, 앞의 책

KAIST, 1998. 4, 「청정연료 사용지역내에서 지역난방 사용연료의 합목적 선정에 관한 연구」

대기오염의 사회적 비용은 그 나라의 소득수준, 환경에 대한 인식, 대기용량 등에 따라 달라질 수 있다. 소득수준이 높을수록, 환경에 대한 인식이 높을수록, 그리고 대기환경용량이 부족할수록 대기오염의 사회적 비용은 크게 추정될 수 있다. UNEP가 비록 구매력지수를 반영하여 우리나라에 해당하는 대기오염의 사회적 비용을 추정·제시하였다고는 하나, 구매력지수 하나가 소득수준, 환경에 대한 인식, 대기환경용량 등을 총체적으로 반영하지는 못한다. 다시 말해서, UNEP의 추정결과는 우리나라의 대기환경상황을 부

50) KAIST, 1998. 4 「청정연료 사용지역내에서 지역난방 사용연료의 합목적 선정에 관한 연구」

분적으로는 반영하지만 총체적으로 반영하는 데는 한계가 있다.

이와 같은 한계를 부분적으로 해소할 수 있는 연구결과가 최근 EC를 통해 발표되었다. 즉, EC는 오염물질 PM_{2.5}, SO₂, NO_x, VOCs를 대상으로 지역을 시골과 도시로 구분하여 각각에 대한 대기오염의 단위당 사회적 비용을 추정 발표하였다. 그리고, 도시지역도 인구를 기준으로 10만, 50만, 100만, 수백만 지역으로 구분하였다. 인구수에 따라 대기오염의 피해 정도가 달라질 수 있음을 반영한 것이다. 또한, NO_x와 VOCs의 경우는 시골과 도시지역에서의 피해비용이 차이가 나지 않지만, SO₂와 PM의 경우는 도시지역일수록, 인구가 많을수록 피해도 커지는 것으로 추정하였다. 그리고, 대기오염의 사회적 비용으로는 인체피해, 구조물 부식, 생산성 감소 등이 모두 고려되었다. 다만, 대상 오염물질로 CO는 고려되지 않았다.

EC 자료 중 인구 10만인 지역으로 하고, CO의 경우는 KAIST의 연구결과 중 HC에 대한 CO의 상대적 위해지수를 적용하여, 5개 오염물질에 대한 단위당 대기오염의 사회적 비용 추정결과를 제시하면 다음 <표 3-22>와 같다.

<표 3-22> 오염물질 단위당 대기오염의 사회적 비용(EC 자료 참조)

오염물질	대기오염의 사회적 한계비용(원/kg)	위해도지수 (SO ₂ 기준 상대지수)	자료
PM	190,575	5.5	EC
SO ₂	34,650	1.00	EC
NO _x	4,851	0.14	EC
HC(VOCs)	2,426	0.07	EC
CO	2,087	0.06	KAIST

주1) 인구 10만 도시기준임.

2) 1€ = 1,155원(2001년 평균환율) 적용

3) CO의 경우 HC에 대한 CO의 상대적 위해지수 0.86(KAIST) 적용

자료: European Commission, 2001, *Estimates of the Marginal External Costs of Air Pollution in Europe*, version E1.02a(hollont@aol.com)

오염물질 단위당 대기오염의 사회적 비용에 대한 UNEP과 EC의 추정결과를 간단히 비교하면 다음과 같다. 즉, PM과 SO₂의 경우는 EC의 경우가 UNEP의 경우보다 각각 6.7배, 3.5배 더 높은 반면, NO_x, VOCs, CO의 경우는 UNEP의 경우가 EC의 경우보다 각각 1.8배, 3.5배, 3.5배 더 높다. 그 결과 오염물질별 상대적 위해지수가 UNEP의 경우 보다는 EC의 경우가 더 크게 차이 나는 것으로 나타나고 있다. 예를 들어, NO_x를 기준으로 한 PM의 상대적 위해지수가 UNEP의 경우는 3.3인데 반하여, EC의 경우는 39.3으

로 무려 12배 정도 더 편차가 큰 것으로 추정되었다. 이처럼 추정결과가 큰 편차를 보임에도 불구하고 어느 것이 더 합리적인 결과인지를 단정적으로 말하기는 매우 어렵다. 그만큼 대기오염의 사회적 비용을 추정하는 것이 어렵기 때문이다.

그런데, 우리나라의 경우는 적어도 PM, SO₂, NO_x에 대해서라도 인체피해, 구조물 부식, 생산성 감소 등을 모두 고려한 각각 오염물질별 단위당 대기오염의 사회적 비용을 UNEP이나 EC처럼 체계적으로 추정된 결과는 아직 보고된 바 없다. 따라서, 오염물질 단위당 대기오염의 사회적 비용 자료로는 아직까지는 세계 유수기관의 추정결과를 인용할 수밖에 없는 실정인 바, 본 보고서에서는 앞에서 설명한 바대로 대표적인 추정치인 UNEP과 EC의 추정결과를 활용하여 분석하기로 한다.

다) 산출결과

① 차량 대당 연간 초래하는 대기오염의 사회적 비용

오염물질 단위당 대기오염의 사회적 비용으로 UNEP과 EC 자료를 각각 적용하여 차량 1대가 1년동안 운행함으로써 초래하는 대기오염의 사회적 비용을 산출하면 다음 <표 3-23>, <표 3-24>와 같다⁵¹⁾. <표 3-23>과 <표 3-24>에서 오염물질별 배출계수와 배출량은 동일하며, 다만 비용만 다르다. 적용한 오염물질별 단위당 대기오염의 사회적 비용이 UNEP, EC가 각각 서로 다르기 때문이다.

51) 여기서, 1종은 분석할 필요가 없음. 1종은 ZEV(zero emission vehicle)로서 대기오염물질을 전혀 배출하지 않기 때문이다.

〈표 3-23〉 차량 대당 대기오염의 연간 사회적 비용(UNEP)

단위: g/km, g, 원

<제2종>: SULEV, EURO V

		HC	NOx	CO	PM	계
휘발유승용차 (16,137km)	배출계수	0.0063	0.0125	0.63	0	
	배출량	102	202	10,166	0	
	비용	863	1,769	73,968	0	76,600
LPG택시 (74,234km)	배출계수	0.0063	0.0125	0.63	0	
	배출량	468	928	46,767	0	
	비용	3,957	8,125	340,277	0	352,359
휘발유승합 (23,743km)	배출계수	0.0063	0.0125	0.63	0	
	배출량	150	297	14,958	0	
	비용	1,268	2,600	108,834	0	112,702
대형버스 (54,819km)	배출계수	1.08	4.68	3.51	0.05	
	배출량	59,205	256,553	192,415	2,741	
	비용	500,637	2,246,122	1,400,012	78,346	4,225,117
대형트럭 (50,246km)	배출계수	1.08	4.68	3.51	0.05	
	배출량	54,266	235,151	176,363	2,512	
	비용	458,873	2,058,747	1,283,217	71,800	3,872,637

<제3종>: ULEV, EURO IV

		HC	NOx	CO	PM	계
휘발유승용차 (16,137km)	배출계수	0.034	0.044	1.31	0	
	배출량	549	710	21,139	0	
	비용	4,642	6,216	153,807	0	164,665
LPG택시 (74,234km)	배출계수	0.034	0.044	1.31	0	
	배출량	2,524	3,266	97,247	0	
	비용	21,343	28,594	707,569	0	757,506
휘발유승합 (23,743km)	배출계수	0.034	0.044	1.31	0	
	배출량	807	1,045	31,103	0	
	비용	6,824	9,149	226,305	0	242,278
대형버스 (54,819km)	배출계수	1.08	8.20	3.51	0.05	
	배출량	59,205	449,516	192,415	2,741	
	비용	500,637	3,935,513	1,400,012	78,346	5,914,508
대형트럭 (50,246km)	배출계수	1.08	8.20	3.51	0.05	
	배출량	54,266	412,017	176,363	2,512	
	비용	458,873	3,607,209	1,283,217	71,800	5,421,099

<제4종>: LEV, EURO III

		HC	NOx	CO	PM	계
휘발유승용차 (16,137km)	배출계수	0.056	0.19	2.61	0	
	배출량	904	3,066	42,118	0	
	비용	7,644	26,843	306,451	0	340,938
LPG택시 (74,234km)	배출계수	0.056	0.19	2.61	0	
	배출량	4,157	14,104	193,751	0	
	비용	35,152	123,481	1,409,732	0	1,568,365
휘발유승합 (23,743km)	배출계수	0.062	0.25	2.73	0	
	배출량	1,472	5,936	64,818	0	
	비용	12,447	51,970	471,616	0	536,033
대형버스 (54,819km)	배출계수	1.55	11.71	4.92	0.23	
	배출량	84,969	641,930	269,709	12,608	
	비용	718,498	5,620,097	1,962,403	360,374	8,661,372
대형트럭 (50,246km)	배출계수	1.55	11.71	4.92	0.23	
	배출량	77,881	588,381	247,210	11,557	
	비용	658,562	5,151,276	1,798,700	330,334	7,938,872

<표 3-24> 차량 대당 대기오염의 연간 사회적 비용(EC)

단위: g/km, g, 원

<제2종>: SULEV, EURO V

		HC	NOx	CO	PM	계
휘발유승용차 (16,137km)	배출계수	0.0063	0.0125	0.63	0	
	배출량	102	202	10,166	0	
	비용	247	980	21,216	0	22,443
LPG택시 (74,234km)	배출계수	0.0063	0.0125	0.63	0	
	배출량	468	928	46,767	0	
	비용	1,135	4,502	97,603	0	103,240
휘발유승합 (23,743km)	배출계수	0.0063	0.0125	0.63	0	
	배출량	150	297	14,958	0	
	비용	364	1,441	31,217	0	33,022
대형버스 (54,819km)	배출계수	1.08	4.68	3.51	0.05	
	배출량	59,205	256,553	192,415	2,741	
	비용	143,631	1,244,539	401,570	522,366	2,312,106
대형트럭 (50,246km)	배출계수	1.08	4.68	3.51	0.05	
	배출량	54,266	235,151	176,363	2,512	
	비용	131,649	1,140,718	368,070	478,724	2,119,161

<제3종>: ULEV, EURO IV

		HC	NOx	CO	PM	계
휘발유승용차 (16,137km)	배출계수	0.034	0.044	1.31	0	
	배출량	549	710	21,139	0	
	비용	1,332	3,444	44,117	0	48,893
LPG택시 (74,234km)	배출계수	0.034	0.044	1.31	0	
	배출량	2,524	3,266	97,247	0	
	비용	6,123	15,843	202,954	0	224,920
휘발유승합 (23,743km)	배출계수	0.034	0.044	1.31	0	
	배출량	807	1,045	31,103	0	
	비용	1,958	5,069	64,912	0	71,939
대형버스 (54,819km)	배출계수	1.08	8.20	3.51	0.05	
	배출량	59,205	449,516	192,415	2,741	
	비용	143,631	2,180,602	401,570	522,366	3,248,169
대형트럭 (50,246km)	배출계수	1.08	8.20	3.51	0.05	
	배출량	54,266	412,017	176,363	2,512	
	비용	131,649	1,998,694	368,070	478,724	2,977,137

<제4종>: LEV, EURO III

		HC	NOx	CO	PM	계
휘발유승용차 (16,137km)	배출계수	0.056	0.19	2.61	0	
	배출량	904	3,066	42,118	0	
	비용	2,193	14,873	87,900	0	104,966
LPG택시 (74,234km)	배출계수	0.056	0.19	2.61	0	
	배출량	4,157	14,104	193,751	0	
	비용	10,085	68,419	404,358	0	482,862
휘발유승합 (23,743km)	배출계수	0.062	0.25	2.73	0	
	배출량	1,472	5,936	64,818	0	
	비용	3,571	28,796	135,275	0	167,642
대형버스 (54,819km)	배출계수	1.55	11.71	4.92	0.23	
	배출량	84,969	641,930	269,709	12,608	
	비용	206,135	3,114,002	562,883	2,402,770	6,285,790
대형트럭 (50,246km)	배출계수	1.55	11.71	4.92	0.23	
	배출량	77,881	588,381	247,210	11,557	
	비용	188,939	2,854,236	515,927	2,202,475	5,761,577

<표 3-23>과 <표 3-24>의 산출결과를 비용만을 중심으로 다시 정리하면 다음 <표 3-25>와 같다. 표에서 보는 바와 같이 UNEP, EC 경우 모두 휘발유 차량 및 LPG 차량의 경우는 차종이 낮아질수록 해당 연간 대기오염의 사회적 비용은 절반 이상씩 감소하

는 것을 알 수 있다. 반면, 경유차량의 경우는 차종이 4종에서 3종으로 낮아질 경우 해당 연간 사회적 비용이 절반에 육박할 정도로 감소하지만, 3종에서 2종으로 낮아질 경우는 감소폭이 별로 크지 않음을 알 수 있다. 경유차의 경우 4종, 3종, 2종은 각각 EURO III, EURO IV, EURO V 기준을 적용받는 바, EURO III 기준과 EURO IV 기준은 상당한 차이를 보이지만, EURO IV 기준과 EURO V 기준은 상대적으로 큰 차이를 보이지 않기 때문이다.

〈표 3-25〉 차종별 대기오염의 연간 사회적 비용

단위: 원/대

<UNEP>

	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	340,938	164,665	76,600	0
LPG택시	1,568,365	757,506	352,359	0
휘발유승합	536,033	242,278	112,702	0
대형버스	8,661,372	5,914,508	4,225,117	0
대형트럭	7,938,872	5,421,099	3,872,637	0

<EC>

	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	104,966	48,893	22,443	0
LPG택시	482,862	224,920	103,240	0
휘발유승합	167,642	71,939	33,022	0
대형버스	6,285,790	3,248,169	2,312,106	0
대형트럭	5,761,577	2,977,137	2,119,161	0

차량 대당 연간 대기오염의 사회적 비용은 전반적으로 볼 때 UNEP의 경우가 EC의 경우보다 더 높게 산출되고 있다. 특히 그 차이는 휘발유 차량 및 LPG 차량의 경우 더 크게 나타나고 있다. 주된 이유는 오염물질 단위당 대기오염의 사회적 비용이 NO_x, VOCs, CO의 경우는 UNEP이 EC보다 높고 PM, SO₂의 경우는 EC가 더 높은 바, 본 연구에서 SO₂는 사회적 비용 산출대상 오염물질에서 제외되어 있고, 휘발유 차량 및 가스 차량은 PM을 거의 배출하지 않기 때문이다. 반면, 경유차량의 경우는 UNEP의 경우가 EC의 경우보다 높게 산출되고 있지만, 그 차이는 휘발유 차량 및 가스차량의 경우보다

크지 않다. 경유차량의 경우 NO_x, VOCs, CO, PM이 모두 상당량 배출되지만 주로 문제가 되는 것은 PM이다. 그런데, PM의 경우는 단위당 사회적 비용이 EC가 월등히 높지만 다른 오염물질은 UNEP이 높아 PM으로 인한 비용 차이를 완화해 주고 있다.

② 차량 대당 보유기간 동안 초래하는 대기오염의 사회적 비용

자동차 취득세는 신차 또는 중고차에 상관없이 취득 당시 한번만 부과되는 것이므로, 취득세에 대기오염의 사회적 비용의 일정분을 내부화하기 위해서는 보유기간 동안 발생시키는 대기오염의 사회적 총비용을 알아야 한다.

차량 대당 보유기간 동안 초래하는 대기오염의 사회적 비용은 차량 대당 연간 초래하는 대기오염의 사회적 비용(<표 3-25> 참조)에 차종별 보유년수를 곱함으로써 구할 수 있다⁵²⁾.

그런데, 차종별 보유년수에 대한 정확한 자료를 구하는 것은 대단히 어렵다. 소비자별로 차량 구매 패턴이 다를 뿐만 아니라 모든 차종에 대한 평균 보유기간을 체계적으로 조사한 바도 없기 때문이다. 따라서, 본 보고서에서는 업계 및 전문가의 자문을 통해 차종별 평균 보유년수를 추정할 수밖에 없었던 바, 그 결과를 제시하면 다음 <표 3-26>과 같다.

<표 3-26> 차종별 평균 보유년수

단위: 년

차종	평균보유년수	근거
휘발유승용차	5.4년	현대자동차 자료, 2001년 기준
LPG택시	4년	사업용 자동차 차령 기준
휘발유승합	6.4년	승용차의 경우보다 1년 추가
대형버스	9년	사업용 자동차 차령 기준
대형트럭	7.5년	업계 추산

이제 <표 3-25>와 <표 3-26>을 토대로 차량 대당 보유기간 동안 초래하는 대기오염의 사회적 비용을 산출하면 다음 <표 3-27>과 같다.

52) 보유기간 동안 초래하는 대기오염의 사회적 비용을 정확하게 산출하기 위해서는 보유기간 동안 초래되는 사회적 비용의 현금흐름을 할인율을 적용하여 현재가치화하는 것이 필요함. 그런데, 초래되는 총사회적 비용 중 취득세에 내부화하는 비율은 곧이어 설명되는 바와 같이 이론적으로 산출되는 것이 아니라 시나리오를 통해 결정되기 때문에, 현재가치화하는 것 자체가 큰 의미를 가지지 않을 수 있음. 따라서, 본 보고서에서는 분석의 편의상 할인율을 적용하여 현재가치화하지 않고 단순히 보유년수만을 고려하여 초래되는 총사회적 비용을 산출함.

〈표 3-27〉 차량 대당 보유기간 동안 초래하는 대기오염의 사회적 비용

단위: 원/대

<UNEP>

	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	1,841,065	889,191	413,640	0
LPG택시	6,273,460	3,030,024	1,409,436	0
휘발유승합	3,430,611	1,550,579	721,293	0
대형버스	77,952,348	53,230,572	38,026,053	0
대형트럭	59,541,540	40,658,243	29,044,778	0

<EC>

	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	566,816	264,022	121,192	0
LPG택시	1,931,448	899,680	412,960	0
휘발유승합	1,072,909	460,410	211,341	0
대형버스	56,572,110	29,233,521	20,808,954	0
대형트럭	43,211,828	22,328,528	15,893,708	0

3) 대기오염의 사회적 비용의 취득세 내부화 방안

차량 대당 보유기간 동안 초래하는 대기오염의 사회적 비용을 어느 정도 취득세에 반영하는 것이 적절한지를 논리적으로 도출하기는 매우 어렵다. 대기오염의 사회적 비용을 초래하는 것은 자동차와 연료인 바, 이들 각각이 초래하는 사회적 비용의 비중을 논리적으로 도출하는 것 자체가 어렵기 때문이다. 또한 연료세에 내부화되고 있는 대기오염의 사회적 비용은 미미한 실정이다. 예를 들어, 2000년도 시행한 제1차 에너지가격구조 개편안의 경우 대기오염의 사회적 비용은 극히 일부만 내부화된 실정이다. 그리고, 현재 시행되고 있는 주행세를 통해서도 대기오염의 사회적 비용 일부가 연료세에 내부화되고 있는 상황이다. 또한 현재 경유차에 부과되고 있는 대기환경개선부담금은 운행단계에서 부과되기 때문에, 광의의 연료세 개념으로 해석이 가능하다. 따라서, 사회적 비용 중 연료세에 내부화되고 있는 정도를 정량적으로 산출하기는 어려운 실정이다.

이와 같은 점을 고려하면, 취득세에 내부화하는 사회적 비용의 정도를 논리적으로 도

출하기보다는, 정책적 의지를 반영한 다양한 시나리오를 설정하여 분석한 다음, 시나리오별 분석결과의 장단점을 비교·평가하는 것이 바람직할 수 있다.

취득세에 대기오염의 사회적 비용을 내부화하는 방법으로는 제3절에서 논의한 바대로 일률부과, 차등률부과, 조정안 등 3가지 경우를 고려한다.

가) 일률부과의 경우(경우1)

일률부과(경우1)의 경우 부과율로는 예시적으로 5%, 10%, 15% 등 3가지 경우를 고려한다. 여기서, 부과율을 이와 같이 정한 특별한 이유는 없다. 정책적 선택의 여지를 두기 위해 3가지 경우를 고려한 것이며, 정책의지에 따라 부과율을 더 다양하게 고려할 수도 있다.

<표 3-27>을 토대로 하여 일률부과의 경우에 대한 차종별 대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안을 제시하면 다음 <표 3-28>과 같다.

<표 3-28> 대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안(경우1)

단위: 원/대

(UNEP)

차종	부과율	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	5%	92,053	44,460	20,682	0
	10%	184,107	88,919	41,364	0
	15%	276,160	133,379	62,046	0
LPG택시	5%	313,673	151,501	70,472	0
	10%	627,346	303,002	140,944	0
	15%	941,019	454,504	211,415	0
휘발유승합	5%	171,531	77,529	36,065	0
	10%	343,061	155,058	72,129	0
	15%	514,592	232,587	108,194	0
대형버스	5%	3,897,617	2,661,529	1,901,303	0
	10%	7,795,235	5,323,058	3,802,605	0
	15%	11,692,852	7,984,586	5,703,908	0
대형트럭	5%	2,977,077	2,032,912	1,452,239	0
	10%	5,954,154	4,065,824	2,904,478	0
	15%	8,931,231	6,098,736	4,356,717	0

(EC)

차종	부과율	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	5%	28,341	13,201	6,060	0
	10%	56,682	26,402	12,119	0
	15%	85,022	39,603	18,179	0
LPG택시	5%	96,572	44,984	20,648	0
	10%	193,145	89,968	41,296	0
	15%	289,717	134,952	61,944	0
휘발유승합	5%	53,645	23,021	10,567	0
	10%	107,291	46,041	21,134	0
	15%	160,936	69,062	31,701	0
대형버스	5%	2,828,606	1,461,676	1,040,448	0
	10%	5,657,211	2,923,352	2,080,895	0
	15%	8,485,817	4,385,028	3,121,343	0
대형트럭	5%	2,160,591	1,116,426	794,685	0
	10%	4,321,183	2,232,853	1,589,371	0
	15%	6,481,774	3,349,279	2,384,056	0

앞에서 언급한 바대로 각 차종은 5개의 등급으로 분류되며, 등급간 배출기준은 동일하도록 되어 있다. 따라서, 각 등급에 대한 취득세 내부화액은 각 중간 내부화 차액을 5단계로 균등분할함으로써 구할 수 있다. 즉, <표 3-28>에서 제시된 각 종별 내부화 금액은 각 종의 1등급에 대한 내부화액이다. 따라서, 각 종별 2~5등급에 대한 내부화액은 해당 종과 다음 종의 내부화 차액을 5단계로 균등분할한 금액이 된다. 균등분할한 이유는 앞에서 언급한 바대로 각 종에 있어 차량의 5단계 등급분류가 다음 종과의 배출기준 차이를 균등분할하고 있기 때문이다.

예를 들어, 경우1의 취득세 내부화 방안(UNEP)의 경우에 있어, 휘발유승용차의 4종 1등급(5%) 내부화액은 <표 3-28>에서 제시된 바와 같이 92,053원이며, 2~5등급의 내부화액은 4종과 3종의 차액인 47,053원을 5로 나눈 값, 즉 9,519원을 차례로 차감한 금액, 즉 82,534원, 73,016원, 63,497원, 53,769원이 된다.

이와 같은 방법을 통해 경우별·차종별·등급별 내부화액을 구할 수 있는 바, 가장 기본이 되는 것은 <표 3-28>에 제시되어 있으므로, 자세한 내용은 부록에 제시하도록 한다.

나) 차등률부과의 경우(경우2)

차등률부과(경우2)의 경우는 일률부과의 경우를 기준으로 하여 부과율이 상하 2%포인트씩 차이나다록 하는 경우, 즉 (4종 7%, 3종 5%, 2종 3%), (12%, 10%, 8%), (17%, 15%, 13%) 등의 3가지 경우를 고려한다. 여기서, 차종간의 부과율 차이를 2%포인트씩 차이가 나도록 고려했으나, 정책의지에 따라서는 부과율 차이를 더 다양하게 할 수도 있다. <표 3-27>을 토대로 하여 차등률부과의 경우에 대한 차종별 대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안을 제시하면 다음 <표 3-29>와 같다.

<표 3-29> 대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안(경우2)

단위: 원/대

(UNEP)

차종	부과율	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	128,875	44,460	12,409	0
	(12, 10, 8, 0%)	220,928	88,919	33,091	0
	(17, 15, 13, 0%)	312,981	133,379	53,773	0
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	439,142	151,501	42,283	0
	(12, 10, 8, 0%)	752,815	303,002	112,755	0
	(17, 15, 13, 0%)	1,066,488	454,504	183,227	0
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	240,143	77,529	21,639	0
	(12, 10, 8, 0%)	411,673	155,058	57,703	0
	(17, 15, 13, 0%)	583,204	232,587	93,768	0
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	5,456,664	2,661,529	1,140,782	0
	(12, 10, 8, 0%)	9,354,282	5,323,057	3,042,084	0
	(17, 15, 13, 0%)	13,251,899	7,984,586	4,943,387	0
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	4,167,908	2,032,912	871,343	0
	(12, 10, 8, 0%)	7,144,985	4,065,824	2,323,582	0
	(17, 15, 13, 0%)	10,122,062	6,098,736	3,775,821	0

(EC)

차종	부과율	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	39,677	13,201	3,636	0
	(12, 10, 8, 0%)	68,018	26,402	9,695	0
	(17, 15, 13, 0%)	96,359	39,603	15,755	0
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	135,201	44,984	12,389	0
	(12, 10, 8, 0%)	231,774	89,968	33,037	0
	(17, 15, 13, 0%)	328,346	134,952	53,685	0
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	75,104	23,021	6,340	0
	(12, 10, 8, 0%)	128,749	46,041	16,907	0
	(17, 15, 13, 0%)	182,395	69,062	27,474	0
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	3,960,048	1,461,676	624,269	0
	(12, 10, 8, 0%)	6,788,653	2,923,352	1,664,716	0
	(17, 15, 13, 0%)	9,617,259	4,385,028	2,705,164	0
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	3,024,828	1,116,426	476,811	0
	(12, 10, 8, 0%)	5,185,419	2,232,853	1,271,497	0
	(17, 15, 13, 0%)	7,346,011	3,349,279	2,066,182	0

다음으로 경우2에 대한 차종별·등급별 취득세 내부화액은 경우1과 같은 방법으로 산출되는 바, 가장 기본이 되는 것은 <표 3-29>에 제시되어 있으므로, 자세한 내용은 부록에 제시하도록 한다.

다) 조정안의 경우

조정안은 경우1과 경우2를 기준으로 하되, 기준차종의 취득세 인상액을 영이 되도록 조정하는 방안이다. 즉, <표 3-27>에 제시된 차종별·등급별 취득세 인상액에서 기준차종에 대한 취득세 인상액을 모두 차감하는 방안이다. 따라서, 기준차종을 어느 것으로 정하느냐에 따라 차종별·등급별 취득세 인상액은 달라지게 된다. 본 보고서에서는 3종 5등급을 기준 차종으로 하는 경우(경우3)와 4종 3등급을 기준차종으로 하는 경우(경우4)를 고려한다.

① 3종 5등급을 기준차종으로 하는 경우(경우3)

3종 5등급을 기준차종으로 하는 주된 이유는 4종의 경우 2003년 이후 적용되는 차종이며 3종 이하의 경우는 그 이후인 차기적용 차종인 바, 차기적용 차종의 조기 도입을 유발하기 위해서는 이 차종에 대한 취득세를 현상 유지 내지 감면하는 인센티브 강화가 필요하다고 판단되기 때문이다. 당연한 귀결로 4종에 대해서는 취득세가 현행보다 인상

되는 것이 필요하다.

<표 3-27>을 토대로 하여 경우3에 대한 차종별 대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안을 제시하면 다음 <표 3-30>, <표 3-31>과 같다. 여기서, <표 3-30>은 기준안이 경우 1이 되는 경우이며(경우3-1), <표 3-31>은 기준안이 경우2가 되는 경우(경우3-2)이다.

<표 3-30> 대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안(경우3-1)

단위: 원/대

(UNEP)

차종	부과율	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	5%	47,593	0	-23,778	-44,460
	10%	95,188	0	-47,555	-88,919
	15%	142,781	0	-71,333	-133,379
LPG택시	5%	162,172	0	-81,029	-151,501
	10%	324,344	0	-162,058	-303,002
	15%	486,515	0	-243,089	-454,504
휘발유승합	5%	94,002	0	-41,464	-77,529
	10%	188,003	0	-82,929	-155,058
	15%	282,005	0	-124,393	-232,587
대형버스	5%	1,236,088	0	-760,226	-2,661,529
	10%	2,472,177	0	-1,520,453	-5,323,058
	15%	3,708,266	0	-2,280,678	-7,984,586
대형트럭	5%	944,165	0	-580,673	-2,032,912
	10%	1,888,330	0	-1,161,346	-4,065,824
	15%	2,832,495	0	-1,742,019	-6,098,736

(EC)

차종	부과율	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	5%	15,140	0	-7,141	-13,201
	10%	30,280	0	-14,283	-26,402
	15%	45,419	0	-21,424	-39,603
LPG택시	5%	51,588	0	-24,336	-44,984
	10%	103,177	0	-48,672	-89,968
	15%	154,765	0	-73,008	-134,952
휘발유승합	5%	30,624	0	-12,454	-23,021
	10%	61,250	0	-24,907	-46,041
	15%	91,874	0	-37,361	-69,062
대형버스	5%	1,366,930	0	-421,228	-1,461,676
	10%	2,733,859	0	-842,457	-2,923,352
	15%	4,100,789	0	-1,263,685	-4,385,028
대형트럭	5%	1,044,165	0	-321,741	-1,116,426
	10%	2,088,330	0	-643,482	-2,232,853
	15%	3,132,495	0	-965,223	-3,349,279

〈표 3-31〉 대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안(경우3-2)

단위: 원/대

(UNEP)

차종	부과율	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	84,415	0	-32,051	-44,460
	(12, 10, 8, 0%)	132,009	0	-55,828	-88,919
	(17, 15, 13, 0%)	179,602	0	-79,606	-133,379
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	287,641	0	-109,218	-151,501
	(12, 10, 8, 0%)	449,813	0	-190,247	-303,002
	(17, 15, 13, 0%)	611,984	0	-271,277	-454,504
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	162,614	0	-55,890	-77,529
	(12, 10, 8, 0%)	256,615	0	-97,355	-155,058
	(17, 15, 13, 0%)	350,617	0	-138,819	-232,587
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	2,795,135	0	-1,520,747	-2,661,529
	(12, 10, 8, 0%)	4,031,225	0	-2,280,973	-5,323,057
	(17, 15, 13, 0%)	5,267,313	0	-3,041,199	-7,984,586
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	2,134,996	0	-1,161,569	-2,032,912
	(12, 10, 8, 0%)	3,079,161	0	-1,742,242	-4,065,824
	(17, 15, 13, 0%)	4,023,326	0	-2,322,915	-6,098,736

(EC)

차종	부과율	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	26,476	0	-9,565	-13,201
	(12, 10, 8, 0%)	41,616	0	-16,707	-26,402
	(17, 15, 13, 0%)	56,756	0	-23,848	-39,603
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	90,217	0	-32,595	-44,984
	(12, 10, 8, 0%)	141,806	0	-56,931	-89,968
	(17, 15, 13, 0%)	193,394	0	-81,267	-134,952
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	52,083	0	-16,681	-23,021
	(12, 10, 8, 0%)	82,708	0	-29,134	-46,041
	(17, 15, 13, 0%)	113,333	0	-41,588	-69,062
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	2,498,372	0	-837,407	-1,461,676
	(12, 10, 8, 0%)	3,865,301	0	-1,258,636	-2,923,352
	(17, 15, 13, 0%)	5,232,231	0	-1,679,864	-4,385,028
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	1,908,402	0	-639,615	-1,116,426
	(12, 10, 8, 0%)	2,952,566	0	-961,356	-2,232,853
	(17, 15, 13, 0%)	3,996,732	0	-1,283,097	-3,349,279

다음으로 경우3에 대한 차종별·등급별 취득세 내부화액은 경우1과 같은 방법으로 산출되는 바, 가장 기본이 되는 것은 <표 3-30>과 <표 3-31>에 제시되어 있으므로, 자세한 내용은 부록에 제시하도록 한다.

② 4종 3등급을 기준차종으로 하는 경우(경우4)

기존의 취득세 부과구조를 그대로 둔 상태에서 차종별 대기오염의 사회적 비용의 일정액을 추가로 부과하는 경우1 및 경우2와는 달리, 조정안은 대기오염의 사회적 비용 초래 정도에 따라 차종별 기존의 취득세 부과구조를 조정함과 동시에 저공해 차량에 대해서는 취득세가 기존보다 감소하도록 하는 방안이다.

그럼에도 불구하고, 3종 5등급을 기준차종으로 하는 경우3은 실제로 운행되는 모든 차종에 대한 취득세가 당분간 모두 인상되는 현상이 발생한다. 3종은 차기기준을 만족시키는 차종으로서 적어도 2~3년 후에나 운행이 가능한 차종이다. 따라서, 향후 적어도 2~3년 동안 운행될 차종은 대부분 4종인 바, 경우3에 의하면 4종의 모든 차종 및 등급에 대해 취득세가 인상되기 때문이다. 이처럼 취득세를 인상할 경우 3종 차종의 조기보급을 유도함으로써 대기질을 개선하는 효과를 얻을 수 있는 반면, 소비자의 광범위한 조세저항을 유발하고 자동차 산업을 위축시킬 수 있다.

따라서, 본 보고서에서는 이러한 문제점 유발을 최소화하기 위해 조기보급이 가능한 4종 3등급을 기준차종으로 하는 경우에 대한 취득세 부과구조 조정방안을 제시한다. 4종 3등급을 기준차종으로 할 경우 취득세가 기존보다 인상되는 차종은 4종 5등급과 4등급 뿐이다. 그리고, 4종 3등급의 경우는 취득세가 기존과 동일하며, 4종 2등급 이하 차종의 경우는 취득세가 기존보다 감면된다.

<표 3-27>을 토대로 하여 경우4에 대한 차종별 대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안을 제시하면 다음 <표 3-32>, <표 3-33>과 같다. 여기서, <표 3-32>는 기준안이 경우1이 되는 경우이며(경우4-1), <표 3-33>은 기준안이 경우2가 되는 경우(경우4-2)이다.

다음으로 경우4에 대한 차종별·등급별 취득세 내부화액은 경우1과 같은 방법으로 산출되는 바, 가장 기본이 되는 것은 <표 3-32>와 <표 3-33>에 제시되어 있으므로, 자세한 내용은 부록에 제시하도록 한다.

〈표 3-32〉 대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안(경우4-1)

단위: 원/대

(UNEP)

차종	부과율	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	5%	19,037	-28,556	-52,334	-73,016
	10%	38,075	-57,113	-104,668	-146,032
	15%	57,112	-85,669	-157,002	-219,048
LPG택시	5%	64,869	-97,303	-178,332	-248,804
	10%	129,738	-194,606	-356,664	-497,608
	15%	194,606	-291,909	-534,998	-746,413
휘발유승합	5%	37,601	-56,401	-97,865	-133,930
	10%	75,201	-112,802	-195,731	-267,860
	15%	112,802	-169,203	-293,596	-401,790
대형버스	5%	494,435	-741,653	-1,501,879	-3,403,182
	10%	988,871	-1,483,306	-3,003,759	-6,806,364
	15%	1,483,306	-2,224,960	-4,505,638	-10,209,546
대형트럭	5%	377,666	-566,499	-1,147,172	-2,599,411
	10%	755,332	-1,132,998	-2,294,344	-5,198,822
	15%	1,132,998	-1,699,497	-3,441,516	-7,798,233

(EC)

차종	부과율	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	5%	6,056	-9,084	-16,225	-22,285
	10%	12,112	-18,168	-32,451	-44,570
	15%	18,168	-27,251	-48,675	-66,854
LPG택시	5%	20,635	-30,953	-55,289	-75,937
	10%	41,271	-61,906	-110,578	-151,874
	15%	61,906	-92,859	-165,867	-227,811
휘발유승합	5%	12,250	-18,374	-30,828	-41,395
	10%	24,500	-36,750	-61,657	-82,791
	15%	36,750	-55,124	-92,485	-124,186
대형버스	5%	546,772	-820,158	-1,241,386	-2,281,834
	10%	1,093,544	-1,640,315	-2,482,772	-4,563,667
	15%	1,640,316	-2,460,473	-3,724,158	-6,845,501
대형트럭	5%	417,666	-626,499	-948,240	-1,742,925
	10%	835,332	-1,252,998	-1,896,480	-3,485,851
	15%	1,252,998	-1,879,497	-2,844,720	-5,228,776

〈표 3-33〉 대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안(경우4-2)

단위: 원/대

(UNEP)

차종	부과율	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	33,766	-50,649	-82,700	-95,109
	(12, 10, 8, 0%)	52,804	-79,205	-135,033	-168,124
	(17, 15, 13, 0%)	71,841	-107,761	-187,367	-241,140
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	115,056	-172,585	-281,803	-324,086
	(12, 10, 8, 0%)	179,925	-269,888	-460,135	-572,890
	(17, 15, 13, 0%)	244,794	-367,190	-638,467	-821,694
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	65,046	-97,568	-153,458	-175,097
	(12, 10, 8, 0%)	102,646	-153,969	-251,324	-309,027
	(17, 15, 13, 0%)	140,247	-210,370	-349,189	-442,957
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	1,118,054	-1,677,081	-3,197,828	-4,338,610
	(12, 10, 8, 0%)	1,612,490	-2,418,735	-4,699,708	-7,741,792
	(17, 15, 13, 0%)	2,106,925	-3,160,388	-6,201,587	-11,144,974
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	853,998	-1,280,998	-2,442,567	-3,313,910
	(12, 10, 8, 0%)	1,231,664	-1,847,497	-3,589,739	-5,913,321
	(17, 15, 13, 0%)	1,609,330	-2,413,996	-4,736,911	-8,512,732

(EC)

단위: 원/대

차종	부과율	4종	3종	2종	1종
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	10,590	-15,886	-25,451	-29,087
	(12, 10, 8, 0%)	16,646	-24,970	-41,677	-51,372
	(17, 15, 13, 0%)	22,702	-34,054	-57,902	-73,657
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	36,087	-54,130	-86,725	-99,114
	(12, 10, 8, 0%)	56,722	-85,084	-142,015	-175,052
	(17, 15, 13, 0%)	77,358	-116,036	-197,303	-250,988
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	20,833	-31,250	-47,931	-54,271
	(12, 10, 8, 0%)	33,083	-49,625	-78,759	-95,666
	(17, 15, 13, 0%)	45,333	-68,000	-109,588	-137,062
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	999,349	-1,499,023	-2,336,430	-2,960,699
	(12, 10, 8, 0%)	1,546,120	-2,319,181	-3,577,817	-5,242,533
	(17, 15, 13, 0%)	2,092,892	-3,139,339	-4,819,203	-7,524,367
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	763,361	-1,145,041	-1,784,656	-2,261,467
	(12, 10, 8, 0%)	1,181,026	-1,771,540	-2,732,896	-4,004,393
	(17, 15, 13, 0%)	1,598,693	-2,398,039	-3,681,136	-5,747,318

라) 비교

지금까지 살펴본 바와 같이 <표 3-28> ~ <표 3-33>에는 각 차종에 대하여 다음 36가지 경우에 대한 취득세 내부화액이 산출되어 제시되고 있다. 즉,

- 경우1의 6가지 경우: 대기오염의 사회적 비용을 근거로 일률부과하되, 대기오염의 사회적 비용 산출근거로 UNEP 자료와 EC 자료를 각각 적용하고, 부과율로 5%, 10%, 15% 등 3가지를 고려
- 경우2의 6가지 경우: 대기오염의 사회적 비용을 근거로 차등부과하되, 대기오염의 사회적 비용 산출근거로 UNEP 자료와 EC 자료를 각각 적용하고, 차등부과율로 (7, 5, 3, 0%), (12, 10, 8, 0%), (17, 15, 13, 0%) 등 3가지를 고려
- 경우3-1의 6가지: 경우1의 산출결과를 토대로 3종 5등급에 대한 취득세 인상액이 ‘영(zero)’이 되도록 조정
- 경우3-2의 6가지: 경우2의 산출결과를 토대로 3종 5등급에 대한 취득세 인상액이 ‘영(zero)’이 되도록 조정
- 경우4-1의 6가지: 경우1의 산출결과를 토대로 4종 3등급에 대한 취득세 인상액이 ‘영(zero)’이 되도록 조정
- 경우4-2의 6가지: 경우2의 산출결과를 토대로 4종 3등급에 대한 취득세 인상액이 ‘영(zero)’이 되도록 조정

산출결과에 의하면, 취득세 내부화액은 모든 경우에 있어 UNEP의 경우보다는 EC의 경우가 더 낮게 산출되고 있는 것을 알 수 있다. 오염물질별 단위당 대기오염의 사회적 비용에 있어 PM의 경우만 EC가 UNEP보다 6.7배 높지만, NO_x, HC, CO의 경우는 UNEP이 EC보다 높다. 따라서, PM 효과보다는 나머지 3가지 오염물질 효과가 더 크게 되고, 나머지 3가지 오염물질의 단위당 사회적 비용이 더 낮은 EC의 경우가 차량 대당 초래하는 대기오염의 사회적 비용이 낮게 산출된 것이다. 그 결과 취득세 내부화액도 EC의 경우에 있어 더 낮게 산출되는 것은 당연하다. 그리고, 내부화율이 높아질수록 취득세 반영액도 증가하는 것은 당연하다.

배출기준이 강화될수록(종 구분이 낮아질수록) 일률부과의 경우(경우1)보다는 차등부과의 경우(경우2)가 취득세 인상액이 낮게 산출되고 있다. 배출기준이 강화될수록 일률

부과의 경우보다는 차등부과의 경우 사회적 비용 내부화율을 낮게 책정했기 때문이다. 그 결과 4종의 경우 차등부과시가 일률부과시보다 취득세 반영액이 높다. 3종의 경우는 일률부과시나 차등부과시나 취득세 반영액은 동일하다. 2종의 경우는 차등부과시가 일률 부과시보다 취득세 반영액이 낮다.

일률부과(경우1)나 차등률부과(경우2)의 경우보다는 조정안의 경우(경우3, 경우4)가 취득세 인상액이 낮게 나타나고 있다. 경우3은 경우1과 경우2를 기본안으로 하여, 모든 경우에 대하여 기본안에서 산출된 3종 5등급에 대한 취득세 인상액을 차감했기 때문이다. 그리고, 경우4는 경우1과 경우2를 기본안으로 하여, 모든 경우에 대하여 기본안에서 산출된 4종 3등급에 대한 취득세 인상액을 차감했기 때문이다. 즉, 기준차종(경우3은 3종 5등급, 경우4는 4종 3등급)에 대해서는 비록 대기오염의 사회적 비용을 초래한다고 할지라도 이를 전혀 반영하지 않음으로써 취득세는 현재와 동일수준으로 부과하고, 그 이하의 저공해 차종에 대해서는 오히려 취득세를 현재보다 감면했기 때문이다. 반면, 기준차종 이상에 대해서는 경우1과 경우2에 비해서는 낮지만 대기오염의 사회적 비용의 일정액을 취득세에 추가 부과하게 된다. 따라서, 경우3의 경우는 4종의 모든 차종에 대해서, 경우4의 경우는 4종 5등급과 4등급에 대해서만 취득세가 현재보다 증가하게 된다.

마지막으로, 조정안의 경우에 있어서도 경우3보다는 경우4에서 모든 차종에 대한 취득세 반영액이 낮게 나타나고 있다. 경우3보다 경우4의 기준차종 등급이 더 높기 때문이다. 본 보고서의 등급분류안에 따르면 등급이 높을수록 대기오염의 사회적 비용을 더 많이 초래한다. 그런데, 조정안은 경우1과 경우2를 기준안으로 하되, 기준안에서 산출된 모든 차종에 대한 취득세 인상액에서 기준차종에 대한 취득세 인상액을 일괄적으로 차감한 것인 바, 경우4의 기준차종에 대한 취득세 인상액이 경우3의 그것에 비해 더 높기 때문에, 결과적으로 산출 조정된 취득세 인상액은 경우4가 더 낮게 나타나는 것이다.

마) 평가

이와 같은 비교결과를 토대로 산출결과를 종합적으로 평가해 보면 다음과 같다. 첫째, UNEP과 EC 중 어느 것이 더 합리적인지는 사전적으로 평가하기가 곤란하다. 대기오염의 사회적 비용 자체가 가시적으로 계량화하기가 어려운 일이며, UNEP, EC 모두 나름대로의 근거를 가지고 추정했기 때문이다. 따라서, UNEP과 EC의 비교우위성은 정책적으로 판단할 문제로 남긴다.

둘째, 일률부과(경우1)보다는 차등률부과(경우2)가 더 바람직하다. 단기적으로 적용가능한 것은 4종이며, 3종과 2종을 적용하기에는 상당한 시일이 필요하다. 따라서, 현실적으로 당장 적용하기 힘든 차종에 대해서도 현실적용이 가능한 차종과 동일한 비율로 대기오염의 사회적 비용을 내부화하기에는 명분이 약하다. 그리고, 일률부과보다는 차등률부과가 소비자의 저공해차 구매 유도 및 저공해차 기술개발 투자 유도에 더 효과적이다. 그렇다고 할지라도 1종(ZEV)을 제외한 모든 차종에 대하여 취득세가 현재보다 증가하므로, 소비자의 조세저항은 불가피하다.

단순히 조세저항 대처 및 자동차 산업 보호 측면에서만 보면, 경우4-2(차등률부과 및 기준차종 4종 3등급 조정안)가 가장 바람직하다. 현재 적용가능한 배출기준을 만족한 차종에 대해서만 대기오염의 사회적 비용을 부분적으로 내부화하여 취득세를 인상시키되, 차기 내지 차차기 기준을 현재 만족시키는 차에 대해서는 취득세를 현재수준으로 부과하거나 감면하는 방안이기 때문이다. 따라서, 대기오염의 심각성 및 취득세 감면 가능성 등을 내세워 소비자 설득이 용이하다. 다만, 4종 5등급 및 4등급에 대한 취득세 반영액이 다른 경우에 비해 작음으로써 저공해차에 대한 소비자 구매유도 효과가 작을 수 있으나, 그것도 내부화 비율을 조정(상승)함으로써 해결 가능하다.

종합적으로 이야기해서, 저공해차 구매유도 및 기술개발 투자 촉진을 위해서는 차등률부과(경우2)가 가장 효과적이지만, 조세저항 완화 및 산업보호를 위해서는 조정안 중에서도 경우4가 가장 바람직하다. 그런데, 대기질 개선과 산업보호는 동시에 추구되어야 하고 조화되어야 하는 목표이다. 따라서, 어느 한 측면만을 강조하는 방안(경우2 또는 경우4)보다는 두 측면을 조화롭게 수용할 수 있는 방안을 선택하는 것이 더 바람직하다.

라. 파급효과

이와 같은 자동차 취득세 개편안에 따른 파급효과는 대기오염 저감, 세수, 차량 저공해화 기술개발 유도, 관련산업에 대한 영향, 그리고 조세저항 등 5가지 측면에서 살펴볼 수 있다.

첫째, 대기오염 저감 측면이다. 경우1, 경우2, 경우3, 경우4와 같이 취득세가 개편될 경우 모든 경우에 대기오염물질 배출량이 감소하는 것은 분명하나, 그 정도를 계량화하기는 매우 곤란하다.

대기오염물질 배출량이 감소하는 이유는 가격효과와 구조변화효과를 통해 설명될 수

있다. 먼저 가격효과의 경우를 보면 다음과 같다. 당분간 차량의 주종을 이륜 4종에 대하여 경우1, 경우2, 경우3, 경우4 모든 경우에 있어 취득세가 인상되기 때문에, 가격이 상승할수록 수요가 감소한다는 수요원칙이 지켜지는 한 자동차 수요는 감소한다. 따라서, 대기오염물질 배출량도 감소한다. 다음으로 구조변화효과를 보면 다음과 같다. 즉, 차종별·등급별 취득세 인상액이 차등화되기 때문에, 종별 및 등급별 모든 경우에 있어 저공해차량으로의 수요구조 변화가 발생하여 오염물질 배출량이 감소한다. 따라서, 오염물질 배출량도 감소한다.

그런데, 오염물질 배출량 변화를 계량화하기 위해서는 각 등급별 차량의 수요함수를 알아야 하나, 이 함수가 정확히 추정되지 않은 상태에서는 오염물질 배출량 변화를 추정하는 것은 불가능하다. 각 등급별 자동차 수요함수에는 가격 및 차량대체 변수가 포함되어야 하나, 이 모두를 고려한 수요함수는 현재 추정되지 않은 상태이기 때문이다.

둘째, 세수 측면이다. 취득세 개편으로 인하여 세수는 증가될 가능성이 크다. 차종별로 볼 때 단기적으로 운행 가능한 차종은 4종이다. 그리고, 경우1, 경우2, 경우3, 경우4 모든 경우에 있어 4종에 대한 취득세는 현재와 같거나 인상된다. 따라서, 차량가격이 인상되면 차량수요는 감소한다. 그런데, 차량수요 감소 및 등급간 대체정도를 산출하기 위해서는 각 등급별 차량수요 함수가 추정되어야 하나, 현재 이와 같은 수요함수는 추정되지 않은 상태이다. 다만, 차량수요가 가격에 대해 비탄력적이거나 크게 탄력적이지 않는다고 전제할 경우, 수요감소에 의한 세수감소를 감안한다고 할지라도 세액인상 때문에 세수는 전반적으로 증대되는 것이 가능하다.

셋째, 차량 저공해화 기술개발 유도 측면이다. 배출가스 등급에 따라 취득세가 차등 부과 되고 이러한 사실이 적극 홍보될 경우, 등급간 취득세 차이가 미미하다고 할지라도 소비자의 차량구매 패턴은 상당한 변화를 보일 수 있다. 우수 등급을 부여받은 차량 제작사가 이를 차량판매의 최우선 전략의 하나로 선택할 수 있기 때문이다. 그리고, 차량 판매시장이 경쟁적일수록 이러한 현상은 더 두드러지게 나타날 수 있다. 따라서, 차량 제작사는 경쟁사보다 더 우수한 등급을 부여받기 위해 기술개발 투자를 증대할 것이며, 그 결과 차량 저공해화 기술은 경쟁적으로 발달할 수 있다.

넷째, 관련 산업의 발전 측면이다. 차량 저공해화는 후처리장치 부착, 저공해 연료차량으로의 전환 등을 통해 도달될 수 있다. 그런데, 취득세 차등부과로 차량구매 패턴이 저공해차량으로 전환될 경우 우선적으로는 후처리장치 관련산업, 천연가스 및 LPG 차량 관련 산업(가스산업 포함)이 발전될 것이다. 연료품질 개선 투자 및 기술개발 유도에도

기여하게 된다. 보다 장기적으로는 하이브리드자동차, 전기자동차 등의 관련산업이 발전할 토대가 구축된다. 이와 같이 관련산업이 발전하여 내수시장이 확대되면, 기술개발 투자가 더 확대되고, 따라서 수출증대에도 기여하게 된다.

마지막으로, 조세저항 측면이다. 본 보고서에서 제안한 바대로 취득세가 개편되면 상당한 조세저항에 직면할 가능성이 있다. 차량가격 인상으로 소비자의 부담이 증가하고, 차량수요 및 연료수요 감소로 제작사와 연료공급사의 판매수입이 감소하기 때문이다. 그러나, 이와 같이 광범위하게 야기될 수 있는 조세저항에 대해서는 대기오염의 심각성, 기후변화협약 대처의 중요성, 그리고 부분적인 취득세 감면 가능성 등을 적극 홍보함으로써 대처하는 것이 필요하다. 또한 취득세 인상으로 인한 세수 증대분은 세수중립의 원칙하에서 소비자 및 생산자의 대기오염저감 노력에 대한 지원증대를 통해 환원되는 것이 필요하다.

제4장 정책제언

지금까지 논의된 내용의 핵심사항과 제기된 대안을 효과적으로 추진하기 위해 필요한 제도 및 법령 보완사항을 간략히 정리하면 다음과 같다.

취득세 개편을 위해 가장 먼저 정비해야 할 사항은 자동차 배출가스 등급분류 및 인중에 관한 근거를 마련하는 일이다. 현재 이와 관련된 법안으로는 「대기환경보전법」 제32조 ‘제작차에 대한 인증’, 시행령 제41조, 시행규칙 제67조~제72조 등이 있으므로, 이들 법안에 본 보고서 제2장의 내용, 즉 자동차 배출가스 등급분류(안)이 포함될 수 있도록 법안 내용을 개정하는 것이 필요하다.

다음으로는 자동차 취득세 관련법(「지방세법」 제112조)을 개정하는 것이 필요하다. 개정내용으로는 모든 차종에 대해 일률적으로 (판매가 - 부가가치세)의 2%로 되어 있는 현재의 규정을 대기오염의 사회적 비용의 일정부분이 반영될 수 있도록 하는 것이다. 개정방안에 따라 다음 3가지 경우를 고려해 볼 수 있다. 첫째, 기존의 취득세와 등록세를 그대로 둔 상태에서 본 보고서에서 제시한 차종별 대기오염의 사회적 비용 내부화액을 취득세에 추가하여 부과하는 방안이다. 즉, 취득세만 대기오염의 사회적 비용 유발 정도에 따라 차등부과하는 방안이다. 그러나 본 보고서에서는 차종에 따른 대기오염의 사회적 비용 반영 정도를 정액으로 제시하고 있으므로, 이 방안대로 한다면 취득세라는 하나의 세목에 정률과 정액이 병존하는 문제가 발생한다. 그렇지만 기존의 취득세가 정률로 부과된다고 할지라도 최종 부과되는 세액은 절대액으로 산출되기 때문에, 추가되는 세액이 정액이라고 할지라도 별 다른 문제가 발생되지는 않는다. 다만, 이 경우 취득세는 지방세에 속하므로 세수를 대기오염 저감부문에 환원하여 지원하는 것이 곤란하다. 둘째, 기존의 취득세, 등록세와 추가되는 내부화액을 하나의 세목, 예를 들어, 취득세로 통합하여 부과하는 방법이다. 기존의 취득세와 등록세는 과세근거가 유사하므로, 새로 추가되는 내부화액과 통합하여 하나의 세목으로 부과할 경우 과세체계가 단순화되는 이점이 있다. 다만, 취득세와 등록세가 지방세이기 때문에 이 경우도 통합되는 새로운 세목하에서 세수를 대기오염 저감부문에 환원 지원하는 것이 곤란한 문제가 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 기존의 취득세와 등록세는 취득세 또는 등록세 중의 하나로 통합하되, 대기오염의 사회적 비용 내부화액은 국세인 가칭 ‘대기세’를 신설하여 추가부과하는 방안을 검토할 필요가 있다. 이 경우 취득세와 등록세가 통합되어 과세체계가 단순화되고,

대기세 세수를 대기오염 저감부문에 환원지원할 수 있는 이점이 있다.

내부화액으로는 우선 산업계 영향 및 조세저항을 최소화할 수 있는 수준, 예를 들어, 4종 3등급을 기준차종으로 하는 경우 4종에서 차등부과율로 (7%, 5%, 3%, 0%)를 적용하는 수준으로 설정하되, 단계적·점진적으로 내부화 수준을 인상하는 방안을 검토할 필요가 있다. 단계적 인상 방안으로는 두가지를 고려할 수 있다. 첫째, 본 보고서에서 제시한 바대로 차등부과율을 점차 인상하는 방안이다. 그렇다고 하여 차등부과율을 제한없이 무작정 인상하는 것도 결코 바람직한 것은 아니다. 대기오염의 사회적 비용 내부화 대상으로는 자동차뿐만 아니라 연료도 있기 때문이다. 따라서, 연료가격에 사회적 비용이 내부화되는 추세와 연계하여 자동차 관련세에 내부화하는 수준을 적정수준으로 인상 조정하는 것이 필요하다. 둘째, 기준차종을 최초의 4종 3등급에서 3종, 2종 등으로 점차 변경 조정하는 방안이다. 본 보고서의 차종별 등급분류안에 따르면, 차종별 배출허용기준의 적용기간은 4종 5등급의 경우 2003년~2006년, 3종 5등급의 경우 2006년~2009년, 2종 5등급의 경우 2009년 이후이다. 따라서, 기준차종을 단기(2003년~2006년)에는 4종 3등급으로, 중기(2006년~2009년)에는 3종 3등급으로, 장기(2009년 이후)에는 2종 3등급으로 설정하여 취득세를 차등부과하는 방안을 고려해 볼 수 있다. 예를 들어, 본 보고서에서 경우3-2는 3종 5등급을 기준차종으로 하되 대기오염의 사회적 비용 내부화 방법으로 차등률을 적용한다. 이처럼 기준차종을 저공해 방향으로 변경하면 취득세 내부화액은 점차 인상된다. 앞으로 기준차종을 저공해차 위주로 변경하는 것은 당연한 추세일 것이다. 세월이 흐를수록 기술이 발달되어 저공해차의 보급이 확대되고, 장기적으로는 저공해차가 주종차량이 될 수 있기 때문이다.⁵³⁾

이처럼 자동차 등급분류와 연계해서 취득세를 차등부과할 경우 부과되는 취득세 수준과 관련하여 기존 운행중인 차량과 신규 제작된 차량간에 형평성 문제가 발생할 수 있다. 제2장에서 제시한 자동차 등급분류안은 신규 제작차만을 대상으로 하는 것이다. 자동차 관련세와 연계하지 않고 자동차 자체만을 대상으로 등급을 분류할 경우 대상차량이 신규 제작차로 한정된다고 하여 문제될 것은 없다. 기존 운행중인 차량은 등급외로

53) 본 보고서에서는 차종별·연료별에 대해서만 취득세 차등부과방안을 제시하고 있는데, 또 다른 방법의 하나로 자동차 제작년식별로도 취득세를 차등부과하는 방안을 고려할 수 있음. 배출허용기준이 연차적으로 강화됨에 따라 자동차 운행으로 인해 초래하는 대기오염의 사회적 비용은 자동차 제작년식별로 다르기 때문이다. 그런데, 본 보고서에서 제안한 바대로 기준차종이 중장기적으로 조정될 경우 제작년식별 차등부과 문제는 기준차종 조정에 의해 자연스럽게 해결됨. 차종별 등급 및 기준차종 자체가 제작년식을 기간별로 고려하여 분류 내지 조정되기 때문이다. 예를 들어, 2003년~2006년 기간에 제작된 차종은 4종 3등급, 2006년~2009년 기간에 제작된 차종은 3종 3등급, 2009년 이후 제작된 차종은 2종 3등급을 기준차종으로 하는 취득세 개편 방안을 적용할 수 있음.

분류되어 등급내로 분류되는 신규 제작차와 차별화되기 때문이다. 그러나, 등급분류와 연계하여 자동차 관련세를 차등부과할 경우, 대상차량을 신규 제작차로 한정하는 것은 문제가 있다. 등급내인 신규 제작차는 기존 운행중인 자동차보다 더 강화된 배출허용기준을 적용받는다. 따라서, 기존 운행중인 차량보다 대기오염의 사회적 비용을 더 적게 초래한다. 그럼에도 불구하고, 본 보고서의 제안에 의하면 4종 5등급 내지 4등급 차량은 등급내로 분류된다고 하여 기존보다 취득세가 인상된다. 기존 운행중인 자동차가 재등록시 납부하는 취득세보다 높게 되는 것이다. 이러한 형평성 문제를 해결하기 위해서는 기존 운행차의 재등록시 납부하는 취득세를 4종 5등급에 부과되는 수준과 적어도 같거나 더 높도록 조정하는 것이 필요하다. 논리적으로 기존 운행차에 부과되는 취득세는 4종 5등급차량에 부과되는 취득세보다 높아야 하는 것이 당연하다. 대기오염의 사회적 비용을 더 많이 초래하기 때문이다. 그러나, 기존 운행중인 차량의 대기오염물질 배출정도에 대한 보편적인 인증자료 확보가 어려우므로, 등급내의 차량에 비해 대기오염의 사회적 비용을 얼마나 더 많이 초래하는지 정확하게 산출하는 것도 어렵다. 이러한 점을 감안하여 기존 운행차에 대해서도 4종 5등급 차량에 부과되는 수준과 동일하게 취득세를 부과하는 것을 고려해 볼 수 있다.

본 보고서에서 제시한 차종별 취득세 내부화액을 해석하는데 있어서 한가지 유의할 점이 있다. 예를 들어, <표 3-33>에 의하면 경우4-2(EC)의 경우 대형버스 1종에 대한 취득세 부과액이 약 752만원 감면되는 것으로 되어 있다. 그런데, 만약 해당차량의 부가 가치세를 제외한 구입가격이 1억원이라면 취득세는 현행방식의 경우 200만원이 된다. 저공해차량의 구입가격을 현재 정확하게 예측하는 것은 어렵다고 할지라도, 이와 같은 상황이 발생한다면 실제 부과되는 취득세보다 감면액이 더 클 수 있다. 따라서, 본 보고서에서 제시한 저공해차량에 대한 취득세 감면액 그 자체에 집착하는 것은 큰 의미가 없다. 만약 이와 같은 상황이 발생한다면, 해당차량에 대한 취득세는 ‘영(zero)’이 되고, 감면액과 실제 부과되는 취득세 차이만큼을 취득세가 아닌 다른 수단을 통해 지원하는 것이 필요하다는 해석이 타당할 것이다. 실제로 현재 보급되고 있는 천연가스 버스의 경우, 사업자에게는 차량구입시 취득세가 감면될 뿐만 아니라 차량구입비의 일정액이 정부로부터 보조되고 있다.

저공해 자동차 보급을 촉진할 수 있는 보다 효과적인 방법으로는 미국 캘리포니아주 등에서 실시하고 있는 일정비율 이상의 저공해 자동차 의무보유제도를 고려할 수 있다. 즉, 일정규모 이상의 자동차를 보유하고 있는 운수사업자, 공공기관에 대해 보유 자동차

의 일정비율을 저공해 자동차로 보유하도록 의무화하는 방안이다. 저공해 자동차의 초기 보급에 있어 가장 큰 장애요인의 하나는 시장수요의 불확실성인 바, 이처럼 의무구매제도를 통해 일정량의 수요가 안정적으로 확보되면 제작사도 안정적인 판매수입을 기대할 수 있어 기술개발에 적극적일 수 있으며, 소비자도 정부의 저공해 자동차 보급정책에 대한 신뢰성을 바탕으로 수요를 증대시킬 수 있다. 물론 이와 같은 의무구매제도가 정착되기 위해서는 저공해 자동차 생산자 및 구매자에게 일정수준의 지원이 뒤따르지 않으면 안된다. 저공해 자동차는 기존 차량에 비해 대기오염의 사회적 비용을 적게 발생시키므로, 이러한 대기오염 저감편익이 생산자 또는 구매자에게 보상되지 않을 경우 저공해 자동차는 사회적 적정수준보다 적게 보급되는 시장실패가 발생하게 된다. 보상방법으로는 본 보고서에서 제안하고 있는 취득세 감면뿐만 아니라 차량구매비용의 일정부분을 보조금으로 지급하는 방법을 고려할 수 있다. 나아가 제작사에게는 기술개발투자자금을 지원하거나 ‘차세대핵심환경기술개발사업’의 일환으로 저공해 자동차 생산기술을 개발하도록 할 수 있다.

중기적인 방안으로 주행세를 인상하거나 연료세를 부과하는 것이 필요하다. 관련법안으로 주행세의 경우 「지방세법」 제196조의 17(교통세액의 11.5%), 연료세의 경우 「특별소비세법」 제1조 및 「교통세법」 제2조 등이 있다. 주요 내용으로는 자동차 운행으로 인해 초래되는 대기오염의 사회적 비용을 취득과정과 운행과정에 분할하여 내부화하는 것이다. 취득과정에 대한 내부화 방안은 앞에서 언급한 바대로 취득세 관련법 개정을 통해 반영하도록 한다. 운행과정에 내부화하는 방안은 주행세를 인상하거나 연료세를 부과하는 방안 두가지를 검토하는 것이 가능하다. 그런데, 주행세와 연료세는 과세근거가 중복되는 동일 성격의 조세이다. 따라서, 우선 연료세 신설을 통해 에너지가격 구조를 친환경적으로 개편하는 것이 바람직하다. 주지하는 바와 같이 2000년 제1차 에너지가격 개편시 에너지가격에는 환경측면이 매우 미미하게 반영되었다. 그리고, 2006년 이후 제2차 에너지가격구조 개편이 예정되어 있으며, 이 경우 개편근거는 주로 대기오염의 사회적 비용 내부화가 될 것이다. 또한 교통세가 2003년 말까지 한시적으로 부과되도록 규정됨에 따라 이에 대한 세법 조정이 불가피한 실정이다.

따라서, 「교통세법」 개정시 연료세 신설을 추구하는 것이 바람직하다. 이것이 여의치 않을 경우는 주행세율을 현재보다 인상하는 것이 바람직하다. 다만 주행세는 지방세이기 때문에 이를 통한 세수를 대기부분에 환원지원하는 것이 곤란하고, 또한 상대적으로 많이 부과할 경우 추후 연료세 부과율이 낮아질 수 있다. 주행세와 연료세는 과세근

거가 중복되기 때문이다. 따라서, 추후 연료세 신설을 대비하기 위해 주행세 인상률은 가능한한 최소화하는 것도 하나의 방법이다.

대기환경개선부담금(「환경개선비용부담법」 제9조)도 조정될 필요가 있다. 현재 자동차에 대한 환경개선부담금은 경유차에만 부과되고 있으며, 과세근거는 대기오염의 사회적 비용 초래이다. 따라서, 대기오염의 사회적 비용을 반영하여 연료세를 부과할 경우 경유차에 대한 환경개선부담금과 과세근거가 중복되는 문제가 발생한다. 즉, 연료세가 부과되지 않을 경우 경유차에 대한 부담금 부과는 타당성이 있지만, 연료세가 부과될 시는 중복부과를 피하기 위해 환경개선부담금 부과율을 조정해야 한다. 대기오염의 사회적 비용이 연료가격에 충분히 내부화될 경우, 즉 연료세율이 충분히 높을 경우 경유차에 대한 환경개선부담금이 폐지되는 것은 타당하다. 그러나, 부분적으로 내부화될 경우는 내부화되는 정도와 연계하여 부담금을 감면하는 것이 바람직하다.

마지막으로, 조세저항에 대한 대응방안을 체계적으로 수립하여 추진하는 것이 필요하다. 재원은 취득세 인상으로 인한 세수 증대분이 될 것이다. 그리고, 대응방안에 포함될 주요 사업내용으로는 자동차 저공해화 기술개발 투자 지원, 저공해자동차 보급사업 지원, 후처리장치 기술개발 및 보급에 대한 지원, 자동차 연료품질 개선 지원, 취득세 인상에 대한 타당성 및 당위성 홍보전략 추진 지원 등이 고려될 수 있다.

참고문헌

국내문헌

- 교통안전공단, 2001, 「2000 자동차 주행거리 실태조사 연구」
- 김용건 외, 1997, 「자동차 공해저감대책의 비용효과분석 및 경제적 유인제도 적용방안」, 한국환경정책·평가연구원
- 양광식, 1998. “환경오염에 적극적으로 대응하는 독일의 자동차 관련세제”, 「월간교통」 (1998년 1월호)
- 이상영, 1998, “자동차의 경제사회적 성격변화와 자동차 세제”, 「월간교통」 (1998년 1월호)
- 이영재, 1999. 7, 「국내·외 자동차연비제도 현황」, 한국에너지기술연구원
- KAIST, 1998. 4 「청정연료 사용지역내에서 지역난방 사용연료의 합목적 선정에 관한 연구」
- 환경부 수도권대기질개선추진기획단, 2002, “수도권 대기질 개선 특별대책(시안)”
- 환경부, 2001, 「환경백서」
- _____, 2002, 「환경백서」
- 한국자동차공업협회, 2002, 「한국의 자동차산업」

외국문헌

- 日本自動車聯盟 외, 2001, 「自動車と 税金」
- European Commission, 2001, *Estimates of the Marginal External Costs of Air Pollution in Europe*, version E1.02a
- Federal Ministry of Finance Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, 2000. 1. *Promotion of Environmental Protection in German Laws on Taxes and on Other Types of Levies*,
- Markandya, A., 1998, *Economics of Greenhouse Gas Limitations: The Indirect Costs and Benefits of Greenhouse Gas Limitations*, UNEP
- UK Department of the Environment, Transport and the Regions, *Choosing Clear Cars: The Role of Label and Guide*
- UTOPIA final report, 2001. 3. 22. *Urban Transport : Options for Propulsions systems and Instruments for Analysis.*

인터넷자료

녹색교통 [Online], 2002, Available : <http://greencity.peacenet.or.kr/news/4th02.html>

한국에너지기술연구원 [Online], 2002, Available : <http://ate.kier.re.kr/util/03/other.htm>

<http://ate.kier.re.kr/util/04/korea/htm>

한국자동차공업협회 [Online], 2002, “산업정보”, Available :

http://www.kama.or.kr/II/tax/KII_tax_02.html

일본환경성 [Online], 2002, “Report on Auto-Related Environmental Taxes System”

Available : www.env.go.jp/en/rep/aret/ch3.html#3-2

7 도현시 저공해차 지정제도 [Online], 2002, Available : <http://www.7taiki.jp/seido.html>

자동차 환경 세제 연구회 [Online], 2002, Available : <http://www.env.go.jp>

EPA [Online], 2002, “Green Vehicle Guide”, Available :

<http://www.epa.gov/autoemissions/about.htm>

네덜란드 환경부 [Online], 2002, “Sizeable incentive payments for purchase of fuel-efficient cars in 2002” Available : www.vrom.nl/international

영국정부 [Online], 2002, “Introductory Guide to New System for Taxing Car Benefit”,

Available : www.inlandrevenue.gov.uk/cars/tax_car_ben_guide.pdf

영국정부 [Online], 2002, “Car benefits - Reform of company car tax New rules for April 2002”, Available : www.inlandrevenue.gov.uk/news/budget/p523_2000.pdf

Commission of the European Communities [Online], 2002, “COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL AND THE EUROPEAN PARLIAMENT”, Available :

http://europa.eu.int/comm/taxation_customs/taxation/vehicles_taxation/sec_2002_858_en.pdf

ACEA [Online], 2002, “Motor Vehicle Taxation in Europe”, Available :

www.acea.be/ACEA/20020506PublicationsTaxguidelineIntro.pdf

기타

자동차 공해 대책부, 일본환경국, 2001. 7. 31

영국정부 자동차 환경라벨제도 실시계획(기업정보), 주영국대사관

[부록 1] 우리나라 자동차 배출허용기준

1. 우리나라 2002년 자동차 배출허용기준

차 종	적용년도	배출가스(g/km)				HCHO (g/km)	증발 가스 (g/test)	비고
		CO	NMHC	NOx	PM			
휘발유경차	2002.7/2003.7	2.11	0.078	0.25		0.009	1.0	
휘발유승용차	2003-2006 (25%, 50%, 75%, 100%)	2.11/2.61	0.047 /0.056	0.12 /0.19		0.009 /0.011	1.0	Cold CO 6.3g/km
휘발유소형화물차 (LVW≤1.7톤)	2003.1/2004.1	2.11	0.047	0.12		0.009	1.0	
휘발유소형화물차 (LVW>1.7톤)	2003.1/2004.1	2.73	0.062	0.25		0.011	1.5	
휘발유중량자동차	2003.1/2004.1	4.0 (g/kWh)	0.9 (g/kWh)	3.5 (g/kWh)				CNG LPG
LPG 승용차	2002.7/2003.7	2.11/2.61	0.078 /0.097	0.25 /0.37		0.009 /0.011	1.0	2006년 LEV 기준 적용
LPG소형화물차 (LVW≤1.7톤)	2002.7/2003.7	2.11	0.078	0.25		0.009	1.0	
LPG소형화물차 (LVW>1.7톤)	2002.7/2003.7	2.73	0.099	0.44		0.011	1.5	
경유승용차	2002.1/2003.1	0.50	0.05	0.25	0.025			
경유소형화물차 (LVW≤1.7톤)	2002.7/2004.1	0.8	0.07	0.65	0.07			
경유소형화물차 (LVW>1.7톤)	2002.7/2004.1	0.95	0.08	0.78	0.10			
경유중량자동차	2003.1/2004.7	2.1 (g/kWh)	0.66 (g/kWh)	5.0 (g/kWh)	0.1 (g/kWh)			매연 K=0.8

2. 우리나라 2006년 자동차 배출허용기준

차 종	적용년도	구분	배출가스(g/km)					증발 가스 (g/test)	비 고
			CO	NMOG	NO _x	PM	HCHO		
휘발유경차	06.1/07.1		1.06	0.025	0.031		0.005	1.0	
휘발유 소형승용	06-09 (25%, 50%, 75%, 10 0%)		1.06/1.31	0.025 /0.034	0.031 /0.044		0.005 /0.007	1.0	Cold CO 2.1g/km
휘발유 소형화물	06.1/07.1		1.06/1.31	0.025 /0.034	0.031 /0.044		0.005 /0.007	1.0	
휘발유중 형승용· 화물	06.1/07.1		1.06/1.31	0.025 /0.034	0.031 /0.044		0.005 /0.007	1.0	
휘발유대형 승용·화물 휘발유중량 승용·화물	07.7/08.7	ESC	1.50	0.46 (NMHC)	3.5				
		ETC	4.0	0.55 (NMHC)	3.5				
LPG 소형승용			1.06/1.31	0.025 /0.034	0.031 /0.044		0.005 /0.007	1.0	
LPG 소형화물			1.06/1.31	0.025 /0.034	0.031 /0.044		0.005 /0.007	1.0	
경유경차	05.1/06.1		0.5	0.3 (HC+NO _x)	0.25	0.025			매연 10%
경유 소형승용	05.1/06.1		0.5	0.3 (HC+NO _x)	0.25	0.025			매연 10%
경유 소형화물	07.1/08.1	RW ≤1305kg	0.5	0.3 (HC+NO _x)	0.25	0.025			매연 10%
		1305kg <RW≤ 1760kg	0.63	0.39 (HC+NO _x)	0.33	0.04			
경유중형 승용·화물	07.1/08.1		0.74	0.46 (HC+NO _x)	0.39	0.06			매연 10%
경유대형 승용·화물 경유중량 승용·화물	07.7/08.7	ESC	1.50	0.46 (NMHC)	3.5	0.02			K=0.5 매연 10%
		ETC	4.0	0.55 (NMHC)	3.5	0.03			

3. 차종분류

□ 2000년 12월 31일까지

종 류	정 의	규 모
경자동차	적은 수의 사람 또는 화물을 운송하기 적합하게 제작된 것	- 엔진배기량 800cc 미만
승용 자동차	사람을 운송하기 적합하게 제작된 것	- 엔진배기량 800cc 이상 및 차량총중량 2.5톤 미만 - 승차인원 8인이하의 왜곤, 쥘차 등 승합차 포함
소형화물 자동차	사람 또는 화물을 운송하기 적합하게 제작된 것	- 엔진배기량 800cc 이상 및 차량총중량 3.5톤 미만 - 승차인원 9인이하의 밴, 상용차 포함
중량 자동차	많은 사람 또는 화물을 운송하기 적합하게 제작된 것	- 차량총중량 3.5톤 이상
이륜 자동차	1인 또는 2인 정도의 사람을 운송하기 적합하게 제작된 것	- 공차중량 0.5톤 미만

1. 승용자동차는 다목적형 승용자동차, 승차인원 8인 이하의 승합차(차량 너비 2,000mm, 높이 1,800mm 미만)를 포함한다.
2. 소형화물자동차는 엔진배기량 800cc 이상인 밴(VAN)과 승용자동차에 해당되지 아니하는 승차인원 9인 이상의 승합차를 포함한다.
3. 중량자동차는 덤프트럭·콘크리트믹서트럭 및 콘크리트펌프 트럭 기타 환경부장관이 고시하는 건설기계를 포함한다.

□ 2001년 1월 1일부터 2002년 6월 30일까지

종 류	정 의	규 모
경자동차	적은 수의 사람 또는 화물을 운송하기 적합하게 제작된 것	엔진배기량 800cc 미만
승용 자동차	사람을 운송하기 적합하게 제작된 것	엔진배기량 800cc 이상 및 차량총중량 2.5톤 미만
다목적 자동차	주로 사람을 운송하면서 다양한 용도로 사용하기 적합하게 제작된 것	엔진배기량 800cc 이상 및 차량총중량 2.5톤 미만
중형 자동차	사람 또는 화물을 운송하기 적합하게 제작된 것	엔진배기량 800cc 이상 및 차량총중량 3.5톤 미만
대형 자동차	많은 사람 또는 화물을 운송하기 적합하게 제작된 것	차량총중량 3.5톤 이상
이륜 자동차	1인 또는 2인 정도의 사람을 운송하기 적합하게 제작된 것	공차중량 0.5톤 미만

1. 다목적자동차는 다목적형 승용자동차, 승차인원 8인 이하의 승합차(차량 너비 2,000mm, 높이 1,800mm 미만)를 포함한다.
2. 대형자동차는 덤프트럭·콘크리트믹서트럭 및 콘크리트펌프 트럭 기타 환경부장관이 고시하는 건설기계를 포함한다.
3. 중형자동차는 승용자동차 또는 다목적자동차에 해당되지 아니하는 승차인원 15인 이하의 승합차와 엔진배기량 800cc 이상인 밴(VAN)을 포함한다.

□ 2002년 7월 1일부터

종 류	정 의	규 모	
경자동차	사람 또는 화물을 운송하기 적합하게 제작된 것	엔진배기량 800cc 미만	
승 용 자 동 차	사람을 운송하기 적합하게 제작된 것	승용1	엔진배기량 800cc 이상, 차량총중량 3.5톤 미만, 승차인원 8인 이하 및 차량너비 2,000mm, 높이 1,800mm 미만
		승용2	엔진배기량 800cc 이상 및 차량총중량 3.5톤 미만의 다목적형 승용자동차
		승용3	엔진배기량 800cc 이상, 차량총중량 3.5톤 미만 및 승차인원 15인 이하 (승용1에 해당하지 아니하는 자동차에 한한다)
		승용4	차량총중량 3.5톤 이상
화 물 자 동 차	화물을 운송하기 적합하게 제작된 것	화물1	엔진배기량 800cc 이상, 차량총중량 2톤 미만
		화물2	엔진배기량 800cc 이상 및 차량총중량 2톤 이상 3.5톤 미만
		화물3	차량총중량 3.5톤 이상
이 른 자 동 차	1인 또는 2인 정도의 사람을 운송하기 적합하게 제작된 것	공차중량 0.5톤 미만	

1. 화물2는 엔진배기량 800cc 이상의 밴(VAN)을 포함하고, 화물3은 덤프트럭 · 콘크리트믹서트럭 및 콘크리트펌프트럭 기타 환경부장관이 고시하는 건설기계를 포함한다.

□ 2005년 1월 1일부터

종 류	정 의	규 모	
경자동차	사람 또는 화물을 운송하기 적합하게 제작된 것	엔진배기량 800cc 미만	
승 용 자 동 차	사람을 운송하기 적합하게 제작된 것	소형	엔진배기량 800cc 이상, 차량총중량 3.5톤 미만, 승차인원 8인 이하
		중형	엔진배기량 800cc 이상 및 차량총중량 3.5톤 미만, 승차인원 15인 이하 (소형승용에 해당하지 아니하는 자동차에 한함)
		대형	차량총중량 3.5톤 이상 12톤 미만
		초대형	차량총중량 125톤 이상
화 물 자 동 차	화물을 운송하기 적합하게 제작된 것	소형	엔진배기량 800cc 이상, 차량총중량 2톤 미만
		중형	엔진배기량 800cc 이상 및 차량총중량 2톤 이상 3.5톤 미만
		대형	차량총중량 3.5톤 이상 12톤 미만
		초대형	차량총중량 125톤 이상
이 른 자 동 차	1인 또는 2인 정도의 사람을 운송하기 적합하게 제작된 것	공차중량 0.5톤 미만	
건설기계	건설용으로 적합하게 제작된 것	원동기 출력 25마력 이상 750마력 미만	

1. 화물2는 엔진배기량 800cc 이상의 밴(VAN)을 포함하고, 화물3은 덤프트럭 · 콘크리트믹서트럭 및 콘크리트펌프트럭 기타 환경부장관이 고시하는 건설기계를 포함한다.

* 소형승용에 2002년기준의 승용1과 승용2(다목적차량)가 합해졌으며 중형승용은 승용3, 대형승용은 승용4, 초대형은 12톤이상으로 추가하였음.

* 화물은 화물1 → 소형화물, 화물2 → 중형화물, 화물3 → 대형화물, 초대형화물은 2톤이상으로 추가하였음.

4. 배출가스보증기간

□ 2001년 1월 1일부터 2002년 6월 30일까지의 제작자동차(신설2000.10.30 제101호)

사용연료	자 동 차 종 류	적 용 기 간
		2001년 1월 1일부터 2002년 6월 30일까지
휘 발 유	경자동차	5년 또는 80,000km
	승용자동차, 다목적자동차	5년 또는 80,000km
		10년 또는 160,000km
	중형자동차	5년 또는 80,000km
	대형자동차	2년 또는 80,000km
	이륜자동차(50cc 이상)	1년 또는 6,000km
가 스	경자동차	5년 또는 80,000km
	승용자동차 · 다목적자동차	5년 또는 120,000km
		10년 또는 160,000km
	중형자동차	5년 또는 80,000km
	대형자동차	2년 또는 80,000km
경 유	경자동차	5년 또는 80,000km
	승용자동차	5년 또는 80,000km
	다목적자동차	5년 또는 80,000km
	중형자동차	5년 또는 80,000km
	대형자동차	2년 또는 80,000km

비고: 1. 배출가스보증기간의 만료는 기간 또는 주행거리 중 먼저 도달하는 것을 기준으로 한다.

□ 2002년 7월 1일 이후 제작자동차(신설 2000.10.30 제101호)

사용연료	자동차의 종류	적 용 기 간	
		2002년 7월 1일부터 2002년 12월 31일까지	2003년 1월 1일 이후
휘 발 유	경자동차	5년 또는 80,000km	10년 또는 160,000km
	승용1·승용2	5년 또는 80,000km	10년 또는 160,000km
		10년 또는 160,000km	
	승용3·화물1·화물2	5년 또는 80,000km	5년 또는 80,000km
	승용4·화물3	2년 또는 80,000km	2년 또는 160,000km
	이륜자동차(50cc 이상)	1년 또는 60,000km	2년 또는 10,000km
가 스	경자동차	5년 또는 80,000km	10년 또는 160,000km
	승용1·승용2	5년 또는 120,000km	10년 또는 160,000km
		10년 또는 160,000km	
	승용3·화물1·화물2	5년 또는 80,000km	5년 또는 80,000km
	승용4·화물3	2년 또는 80,000km	2년 또는 160,000km
경 유	경자동차	5년 또는 80,000km	10년 또는 160,000km
	승용1·승용2	5년 또는 80,000km	10년 또는 160,000km
	승용3·화물1·화물2	5년 또는 80,000km	5년 또는 80,000km
	승용4·화물3	2년 또는 80,000km	2년 또는 160,000km

- 비고:1. 배출가스보증기간의 만료는 기간 또는 주행거리 중 먼저 도달하는 것을 기준으로 한다.
- 보증기간은 자동차 소유자가 자동차를 구입한 일자를 기준으로 한다.
 - 휘발유와 가스를 병용하는 자동차는 가스사용자동차의 보증기간을 적용한다.
 - 경자동차 중 코우치·밴·트럭 및 특장차의 배출가스보증기간은 2002년 12월 31일까지는 5년 또는 60,000km로 한다.
 - 법 제34조제7항 및 제8항의 규정에 의하여 자동차 소유자 또는 운행자가 자동차제작자에게 결함시정을 요구하는 경우의 배출가스보증기간과 제89조제1항의 규정에 의하여 자동차 소유자가 운행차배출허용기준 초과원인을 소명한 경우의 배출가스보증기간은 10년 또는 160,000km의 배출가스보증기간에 불구하고, 별표 24의 배출가스 관련부품 중 정화용촉매(Catalytic Converter) 및 전자제어장치(Electronic Control Unit)의 보증기간은 7년 또는 120,000km로 하고, 그 밖의 부품의 보증기간은 5년 또는 80,000km로 한다.

□ 2002년 7월 1일 이후 제작자동차

사용연료	자동차의 종류	적 용 기 간	
		2002년 7월 1일부터 2002년 12월 31일까지	2003년 1월 1일 이후
휘 발 유	경자동차	5년 또는 80,000km	5년 또는 80,000km
	승용1·승용2	5년 또는 80,000km	10년 또는 160,000km
		10년 또는 160,000km	
	승용3·화물1·화물2	5년 또는 80,000km	5년 또는 80,000km
	승용4·화물3	2년 또는 80,000km	2년 또는 160,000km
	이륜자동차(50cc 이상)	1년 또는 60,000km	2년 또는 10,000km
가 스	경자동차	5년 또는 80,000km	5년 또는 80,000km
	승용1·승용2	5년 또는 120,000km	10년 또는 160,000km
		10년 또는 160,000km	
	승용3·화물1·화물2	5년 또는 80,000km	5년 또는 80,000km
	승용4·화물3	2년 또는 80,000km	2년 또는 160,000km
경 유	경자동차	5년 또는 80,000km	5년 또는 80,000km
	승용1·승용2	5년 또는 80,000km	5년 또는 80,000km
	승용3·화물1·화물2	5년 또는 80,000km	5년 또는 80,000km
	승용4·화물3	2년 또는 80,000km	2년 또는 160,000km

[부록 2] 경우별 · 차종별 · 등급별 취득세 내부화 방안

<경우 1>

(UNEP)

단위: 원/대

차종	부과율	4종				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	5%	92,053	82,534	73,016	63,497	53,979
	10%	184,107	165,069	146,032	126,994	107,957
	15%	276,160	247,604	219,048	190,491	161,935
LPG택시	5%	313,673	281,239	248,804	216,370	183,935
	10%	627,346	562,477	497,608	432,740	367,871
	15%	941,019	843,716	746,413	649,110	551,807
휘발유승합	5%	171,531	152,731	133,930	115,130	96,329
	10%	343,061	305,460	267,860	230,259	192,659
	15%	514,592	458,191	401,790	345,389	288,988
대형버스	5%	3,897,617	3,650,399	3,403,182	3,155,964	2,908,747
	10%	7,795,235	7,300,800	6,806,364	6,311,929	5,817,493
	15%	11,692,852	10,951,199	10,209,546	9,467,892	8,726,239
대형트럭	5%	2,977,077	2,788,244	2,599,411	2,410,578	2,221,745
	10%	5,954,154	5,576,488	5,198,822	4,821,156	4,443,490
	15%	8,931,231	8,364,732	7,798,233	7,231,734	6,665,235

단위: 원/대

차종	부과율	3종				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	5%	44,460	39,704	34,949	30,193	25,438
	10%	88,919	79,408	69,897	60,386	50,875
	15%	133,379	119,112	104,846	90,579	76,313
LPG택시	5%	151,501	135,295	119,089	102,884	86,678
	10%	303,002	270,590	238,179	205,767	173,356
	15%	454,504	405,886	357,268	308,651	260,033
휘발유승합	5%	77,529	69,236	60,943	52,651	44,358
	10%	155,058	138,472	121,886	105,301	88,715
	15%	232,587	207,708	182,830	157,951	133,073
대형버스	5%	2,661,529	2,509,484	2,357,439	2,205,393	2,053,348
	10%	5,323,058	5,018,967	4,714,877	4,410,786	4,106,696
	15%	7,984,586	7,528,450	7,072,315	6,616,179	6,160,044
대형트럭	5%	2,032,912	1,916,777	1,800,643	1,684,508	1,568,374
	10%	4,065,824	3,833,555	3,601,286	3,369,016	3,136,747
	15%	6,098,736	5,750,332	5,401,928	5,053,525	4,705,121

(UNEP)

단위: 원/대

차종	부과율	2종					1종
		5	4	3	2	1	
휘발유승용차	5%	20,682	16,546	12,409	8,273	4,136	0
	10%	41,364	33,091	24,818	16,546	8,273	0
	15%	62,046	49,637	37,228	24,818	12,409	0
LPG택시	5%	70,472	56,378	42,283	28,189	14,094	0
	10%	140,944	112,755	84,566	56,378	28,189	0
	15%	211,415	169,132	126,849	84,566	42,283	0
휘발유승합	5%	36,065	28,852	21,639	14,426	7,213	0
	10%	72,129	57,703	43,277	28,852	14,426	0
	15%	108,194	86,555	64,916	43,278	21,639	0
대형버스	5%	1,901,303	1,521,042	1,140,782	760,521	380,261	0
	10%	3,802,605	3,042,084	2,281,563	1,521,042	760,521	0
	15%	5,703,908	4,563,126	3,422,345	2,281,563	1,140,782	0
대형트럭	5%	1,452,239	1,161,791	871,343	580,896	290,448	0
	10%	2,904,478	2,323,582	1,742,687	1,161,791	580,896	0
	15%	4,356,717	3,485,374	2,614,030	1,742,687	871,343	0

(EC)

2단위: 원/대

차종	부과율	4종				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	5%	28,341	25,313	22,285	19,257	16,229
	10%	56,682	50,626	44,570	38,514	32,458
	15%	85,022	75,938	66,854	57,771	48,687
LPG택시	5%	96,572	86,254	75,937	65,619	55,302
	10%	193,145	172,510	151,874	131,239	110,603
	15%	289,717	258,764	227,811	196,858	165,905
휘발유승합	5%	53,645	47,520	41,395	35,271	29,146
	10%	107,291	95,041	82,791	70,541	58,291
	15%	160,936	142,561	124,186	105,812	87,437
대형버스	5%	2,828,606	2,555,220	2,281,834	2,008,448	1,735,062
	10%	5,657,211	5,110,439	4,563,667	4,016,896	3,470,124
	15%	8,485,817	7,665,659	6,845,501	6,025,344	5,205,186
대형트럭	5%	2,160,591	1,951,758	1,742,925	1,534,092	1,325,259
	10%	4,321,183	3,903,517	3,485,851	3,068,185	2,650,519
	15%	6,481,774	5,855,275	5,228,776	4,602,277	3,975,778

(EC)

단위: 원/대

차종	부과율	3종				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	5%	13,201	11,773	10,345	8,916	7,488
	10%	26,402	23,545	20,689	17,832	14,976
	15%	39,603	35,318	31,033	26,749	22,464
LPG택시	5%	44,984	40,117	35,250	30,382	25,515
	10%	89,968	80,234	70,499	60,765	51,030
	15%	134,952	120,350	105,749	91,147	76,546
휘발유승합	5%	23,021	20,530	18,039	15,549	13,058
	10%	46,041	41,060	36,078	31,097	26,115
	15%	69,062	61,590	54,118	46,645	39,173
대형버스	5%	1,461,676	1,377,430	1,293,185	1,208,939	1,124,694
	10%	2,923,352	2,754,861	2,586,369	2,417,878	2,249,386
	15%	4,385,028	4,132,291	3,879,554	3,626,817	3,374,080
대형트럭	5%	1,116,426	1,052,078	987,730	923,381	859,033
	10%	2,232,853	2,104,157	1,975,460	1,846,764	1,718,067
	15%	3,349,279	3,156,234	2,963,190	2,770,145	2,577,101

(EC)

단위: 원/대

차종	부과율	2종					1종
		5	4	3	2	1	
휘발유승용차	5%	6,060	4,848	3,636	2,424	1,212	0
	10%	12,119	9,695	7,271	4,848	2,424	0
	15%	18,179	14,543	10,907	7,272	3,636	0
LPG택시	5%	20,648	16,518	12,389	8,259	4,130	0
	10%	41,296	33,037	24,778	16,518	8,259	0
	15%	61,944	49,555	37,166	24,778	12,389	0
휘발유승합	5%	10,567	8,454	6,340	4,227	2,113	0
	10%	21,134	16,907	12,680	8,454	4,227	0
	15%	31,701	25,361	19,021	12,680	6,340	0
대형버스	5%	1,040,448	832,358	624,269	416,179	208,090	0
	10%	2,080,895	1,664,716	1,248,537	832,358	416,179	0
	15%	3,121,343	2,497,074	1,872,806	1,248,537	624,269	0
대형트럭	5%	794,685	635,748	476,811	317,874	158,937	0
	10%	1,589,371	1,271,497	953,623	635,748	317,874	0
	15%	2,384,056	1,907,245	1,430,434	953,622	476,811	0

<경우 2>

(UNEP)

단위: 원/대

차종	부과율	4종				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	128,875	111,992	95,109	78,226	61,343
	(12, 10, 8, 0%)	220,928	194,526	168,124	141,723	115,321
	(17, 15, 13, 0%)	312,981	277,061	241,140	205,220	169,299
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	439,142	381,614	324,086	266,557	209,029
	(12, 10, 8, 0%)	752,815	662,852	572,890	482,927	392,965
	(17, 15, 13, 0%)	1,066,488	944,091	821,694	699,298	576,901
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	240,143	207,620	175,097	142,575	110,052
	(12, 10, 8, 0%)	411,673	360,350	309,027	257,704	206,381
	(17, 15, 13, 0%)	583,204	513,081	442,957	372,834	302,710
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	5,456,664	4,897,637	4,338,610	3,779,583	3,220,556
	(12, 10, 8, 0%)	9,354,282	8,548,037	7,741,792	6,935,547	6,129,302
	(17, 15, 13, 0%)	13,251,899	12,198,436	11,144,974	10,091,511	9,038,049
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	4,167,908	3,740,909	3,313,910	2,886,910	2,459,911
	(12, 10, 8, 0%)	7,144,985	6,529,153	5,913,321	5,297,488	4,681,656
	(17, 15, 13, 0%)	10,122,062	9,317,397	8,512,732	7,708,066	6,903,401

단위: 원/대

차종	부과율	3종				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	44,460	38,050	31,640	25,229	18,819
	(12, 10, 8, 0%)	88,919	77,753	66,588	55,422	44,257
	(17, 15, 13, 0%)	133,379	117,458	101,537	85,615	69,694
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	151,501	129,657	107,814	85,970	64,127
	(12, 10, 8, 0%)	303,002	264,953	226,903	188,854	150,804
	(17, 15, 13, 0%)	454,504	400,249	345,993	291,738	237,482
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	77,529	66,351	55,173	43,995	32,817
	(12, 10, 8, 0%)	155,058	135,587	116,116	96,645	77,174
	(17, 15, 13, 0%)	232,587	204,823	177,059	149,296	121,532
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	2,661,529	2,357,380	2,053,230	1,749,081	1,444,931
	(12, 10, 8, 0%)	5,323,057	4,866,862	4,410,668	3,954,473	3,498,279
	(17, 15, 13, 0%)	7,984,586	7,376,346	6,768,106	6,159,867	5,551,627
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	2,032,912	1,800,598	1,568,284	1,335,971	1,103,657
	(12, 10, 8, 0%)	4,065,824	3,717,376	3,368,927	3,020,479	2,672,030
	(17, 15, 13, 0%)	6,098,736	5,634,153	5,169,570	4,704,987	4,240,404

(UNEP)

단위: 원/대

차종	부과율	2중					1중
		5	4	3	2	1	
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	12,409	9,927	7,445	4,964	2,482	0
	(12, 10, 8, 0%)	33,091	26,473	19,855	13,236	6,618	0
	(17, 15, 13, 0%)	53,773	43,018	32,264	21,509	10,755	0
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	42,283	33,826	25,370	16,913	8,457	0
	(12, 10, 8, 0%)	112,755	90,204	67,653	45,102	22,551	0
	(17, 15, 13, 0%)	183,227	146,582	109,936	73,291	36,645	0
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	21,639	17,311	12,983	8,656	4,328	0
	(12, 10, 8, 0%)	57,703	46,162	34,622	23,081	11,541	0
	(17, 15, 13, 0%)	93,768	75,014	56,261	37,507	18,754	0
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	1,140,782	912,626	684,469	456,313	228,156	0
	(12, 10, 8, 0%)	3,042,084	2,433,667	1,825,250	1,216,834	608,417	0
	(17, 15, 13, 0%)	4,943,387	3,954,710	2,966,032	1,977,355	988,677	0
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	871,343	697,074	522,806	348,537	174,269	0
	(12, 10, 8, 0%)	2,323,582	1,858,866	1,394,149	929,433	464,716	0
	(17, 15, 13, 0%)	3,775,821	3,020,657	2,265,493	1,510,328	755,164	0

(EC)

단위: 원/대

차종	부과율	4중				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	39,677	34,382	29,087	23,791	18,496
	(12, 10, 8, 0%)	68,018	59,695	51,372	43,048	34,725
	(17, 15, 13, 0%)	96,359	85,008	73,657	62,305	50,954
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	135,201	117,158	99,114	81,071	63,027
	(12, 10, 8, 0%)	231,774	203,413	175,052	146,690	118,329
	(17, 15, 13, 0%)	328,346	289,667	250,988	212,310	173,631
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	75,104	64,687	54,271	43,854	33,438
	(12, 10, 8, 0%)	128,749	112,207	95,666	79,124	62,583
	(17, 15, 13, 0%)	182,395	159,728	137,062	114,395	91,729
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	3,960,048	3,460,374	2,960,699	2,461,025	1,961,350
	(12, 10, 8, 0%)	6,788,653	6,015,593	5,242,533	4,469,472	3,696,412
	(17, 15, 13, 0%)	9,617,259	8,570,813	7,524,367	6,477,920	5,431,474
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	3,024,828	2,643,148	2,261,467	1,879,787	1,498,106
	(12, 10, 8, 0%)	5,185,419	4,594,906	4,004,393	3,413,879	2,823,366
	(17, 15, 13, 0%)	7,346,011	6,546,665	5,747,318	4,947,972	4,148,625

(EC)

단위: 원/대

차종	부과율	3종				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	13,201	11,288	9,375	7,462	5,549
	(12, 10, 8, 0%)	26,402	23,061	19,719	16,378	13,036
	(17, 15, 13, 0%)	39,603	34,833	30,064	25,294	20,525
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	44,984	38,465	31,946	25,427	18,908
	(12, 10, 8, 0%)	89,968	78,582	67,196	55,809	44,423
	(17, 15, 13, 0%)	134,952	118,699	102,445	86,192	69,938
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	23,021	19,685	16,349	13,012	9,676
	(12, 10, 8, 0%)	46,041	40,214	34,387	28,561	22,734
	(17, 15, 13, 0%)	69,062	60,744	52,427	44,109	35,792
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	1,461,676	1,294,195	1,126,713	959,232	791,750
	(12, 10, 8, 0%)	2,923,352	2,671,625	2,419,898	2,168,170	1,916,443
	(17, 15, 13, 0%)	4,385,028	4,049,055	3,713,082	3,377,110	3,041,137
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	1,116,426	988,503	860,580	732,657	604,734
	(12, 10, 8, 0%)	2,232,853	2,040,582	1,848,311	1,656,039	1,463,768
	(17, 15, 13, 0%)	3,349,279	3,092,660	2,836,040	2,579,421	2,322,801

단위: 원/대

차종	부과율	2종					1종
		5	4	3	2	1	
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	3,636	2,909	2,182	1,454	727	0
	(12, 10, 8, 0%)	9,695	7,756	5,817	3,878	1,939	0
	(17, 15, 13, 0%)	15,755	12,604	9,453	6,302	3,151	0
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	12,389	9,911	7,433	4,956	2,478	0
	(12, 10, 8, 0%)	33,037	26,430	19,822	13,215	6,607	0
	(17, 15, 13, 0%)	53,685	42,948	32,211	21,474	10,737	0
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	6,340	5,072	3,804	2,536	1,268	0
	(12, 10, 8, 0%)	16,907	13,526	10,144	6,763	3,381	0
	(17, 15, 13, 0%)	27,474	21,979	16,484	10,990	5,495	0
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	624,269	499,415	374,561	249,708	124,854	0
	(12, 10, 8, 0%)	1,664,716	1,331,773	998,830	665,886	332,943	0
	(17, 15, 13, 0%)	2,705,164	2,164,131	1,623,098	1,082,066	541,033	0
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	476,811	381,449	286,087	190,724	95,362	0
	(12, 10, 8, 0%)	1,271,497	1,017,198	762,898	508,599	254,299	0
	(17, 15, 13, 0%)	2,066,182	1,652,946	1,239,709	826,473	413,236	0

<경우3-1>

(UNEP)

단위: 원/대

차종	부과율	4종				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	5%	47,593	38,074	28,556	19,037	9,519
	10%	95,188	76,150	57,113	38,075	19,038
	15%	142,781	114,225	85,669	57,112	28,556
LPG택시	5%	162,172	129,738	97,303	64,869	32,434
	10%	324,344	259,475	194,606	129,738	64,869
	15%	486,515	389,212	291,909	194,606	97,303
휘발유승합	5%	94,002	75,202	56,401	37,601	18,800
	10%	188,003	150,402	112,802	75,201	37,601
	15%	282,005	225,604	169,203	112,802	56,401
대형버스	5%	1,236,088	988,870	741,653	494,435	247,218
	10%	2,472,177	1,977,742	1,483,306	988,871	494,435
	15%	3,708,266	2,966,613	2,224,960	1,483,306	741,653
대형트럭	5%	944,165	755,332	566,499	377,666	188,833
	10%	1,888,330	1,510,664	1,132,998	755,332	377,666
	15%	2,832,495	2,265,996	1,699,497	1,132,998	566,499

단위: 원/대

차종	부과율	3종				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	5%	0	-4,756	-9,511	-14,267	-19,022
	10%	0	-9,511	-19,022	-28,533	-38,044
	15%	0	-14,267	-28,533	-42,800	-57,066
LPG택시	5%	0	-16,206	-32,412	-48,617	-64,823
	10%	0	-32,412	-64,823	-97,235	-129,646
	15%	0	-48,618	-97,236	-145,853	-194,471
휘발유승합	5%	0	-8,293	-16,586	-24,878	-33,171
	10%	0	-16,586	-33,172	-49,757	-66,343
	15%	0	-24,879	-49,757	-74,636	-99,514
대형버스	5%	0	-152,045	-304,090	-456,136	-608,181
	10%	0	-304,091	-608,181	-912,272	-1,216,362
	15%	0	-456,136	-912,271	-1,368,407	-1,824,542
대형트럭	5%	0	-116,135	-232,269	-348,404	-464,538
	10%	0	-232,269	-464,538	-696,808	-929,077
	15%	0	-348,404	-696,808	-1,045,211	-1,393,615

(UNEP)

단위: 원/대

차종	부과율	2종					1종
		5	4	3	2	1	
휘발유승용차	5%	-23,778	-27,914	-32,051	-36,187	-40,324	-44,460
	10%	-47,555	-55,828	-64,101	-72,373	-80,646	-88,919
	15%	-71,333	-83,742	-96,151	-108,561	-120,970	-133,379
LPG택시	5%	-81,029	-95,123	-109,218	-123,312	-137,407	-151,501
	10%	-162,058	-190,247	-218,436	-246,624	-274,813	-303,002
	15%	-243,089	-285,372	-327,655	-369,938	-412,221	-454,504
휘발유승합	5%	-41,464	-48,677	-55,890	-63,103	-70,316	-77,529
	10%	-82,929	-97,355	-111,781	-126,206	-140,632	-155,058
	15%	-124,393	-146,032	-167,671	-189,309	-210,948	-232,587
대형버스	5%	-760,226	-1,140,487	-1,520,747	-1,901,008	-2,281,268	-2,661,529
	10%	-1,520,453	-2,280,974	-3,041,495	-3,802,016	-4,562,537	-5,323,058
	15%	-2,280,678	-3,421,460	-4,562,241	-5,703,023	-6,843,804	-7,984,586
대형트럭	5%	-580,673	-871,121	-1,161,569	-1,452,016	-1,742,464	-2,032,912
	10%	-1,161,346	-1,742,242	-2,323,137	-2,904,033	-3,484,928	-4,065,824
	15%	-1,742,019	-2,613,362	-3,484,706	-4,356,049	-5,227,393	-6,098,736

(EC)

단위: 원/대

차종	부과율	4종				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	5%	15,140	12,112	9,084	6,056	3,028
	10%	30,280	24,224	18,168	12,112	6,056
	15%	45,419	36,335	27,251	18,168	9,084
LPG택시	5%	51,588	41,270	30,953	20,635	10,318
	10%	103,177	82,542	61,906	41,271	20,635
	15%	154,765	123,812	92,859	61,906	30,953
휘발유승합	5%	30,624	24,499	18,374	12,250	6,125
	10%	61,250	49,000	36,750	24,500	12,250
	15%	91,874	73,499	55,124	36,750	18,375
대형버스	5%	1,366,930	1,093,544	820,158	546,772	273,386
	10%	2,733,859	2,187,087	1,640,315	1,093,544	546,772
	15%	4,100,789	3,280,631	2,460,473	1,640,316	820,158
대형트럭	5%	1,044,165	835,332	626,499	417,666	208,833
	10%	2,088,330	1,670,664	1,252,998	835,332	417,666
	15%	3,132,495	2,505,996	1,879,497	1,252,998	626,499

(EC)

단위: 원/대

차종	부과율	3종				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	5%	0	-1,428	-2,856	-4,285	-5,713
	10%	0	-2,857	-5,713	-8,570	-11,426
	15%	0	-4,285	-8,570	-12,854	-17,139
LPG택시	5%	0	-4,867	-9,734	-14,602	-19,469
	10%	0	-9,734	-19,469	-29,203	-38,938
	15%	0	-14,602	-29,203	-43,805	-58,406
휘발유승합	5%	0	-2,491	-4,982	-7,472	-9,963
	10%	0	-4,981	-9,963	-14,944	-19,926
	15%	0	-7,472	-14,944	-22,417	-29,889
대형버스	5%	0	-84,246	-168,491	-252,737	-336,982
	10%	0	-168,491	-336,983	-505,474	-673,966
	15%	0	-252,737	-505,474	-758,211	-1,010,948
대형트럭	5%	0	-64,348	-128,696	-193,045	-257,393
	10%	0	-128,696	-257,393	-386,089	-514,786
	15%	0	-193,045	-386,089	-579,134	-772,178

단위: 원/대

차종	부과율	2종					1종
		5	4	3	2	1	
휘발유승용차	5%	-7,141	-8,353	-9,565	-10,777	-11,989	-13,201
	10%	-14,283	-16,707	-19,131	-21,554	-23,978	-26,402
	15%	-21,424	-25,060	-28,696	-32,331	-35,967	-39,603
LPG택시	5%	-24,336	-28,466	-32,595	-36,725	-40,854	-44,984
	10%	-48,672	-56,931	-65,190	-73,450	-81,709	-89,968
	15%	-73,008	-85,397	-97,786	-110,174	-122,563	-134,952
휘발유승합	5%	-12,454	-14,567	-16,681	-18,794	-20,908	-23,021
	10%	-24,907	-29,134	-33,361	-37,587	-41,814	-46,041
	15%	-37,361	-43,701	-50,041	-56,382	-62,722	-69,062
대형버스	5%	-421,228	-629,318	-837,407	-1,045,497	-1,253,586	-1,461,676
	10%	-842,457	-1,258,636	-1,674,815	-2,090,994	-2,507,173	-2,923,352
	15%	-1,263,685	-1,887,954	-2,512,222	-3,136,491	-3,760,759	-4,385,028
대형트럭	5%	-321,741	-480,678	-639,615	-798,552	-957,489	-1,116,426
	10%	-643,482	-961,356	-1,279,230	-1,597,105	-1,914,979	-2,232,853
	15%	-965,223	-1,442,034	-1,918,845	-2,395,657	-2,872,468	-3,349,279

<경우 3-2>

(UNEP)

단위: 원/대

차종	부과율	4종				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	84,415	67,532	50,649	33,766	16,883
	(12, 10, 8, 0%)	132,009	105,607	79,205	52,804	26,402
	(17, 15, 13, 0%)	179,602	143,682	107,761	71,841	35,920
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	287,641	230,113	172,585	115,056	57,528
	(12, 10, 8, 0%)	449,813	359,850	269,888	179,925	89,963
	(17, 15, 13, 0%)	611,984	489,587	367,190	244,794	122,397
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	162,614	130,091	97,568	65,046	32,523
	(12, 10, 8, 0%)	256,615	205,292	153,969	102,646	51,323
	(17, 15, 13, 0%)	350,617	280,494	210,370	140,247	70,123
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	2,795,135	2,236,108	1,677,081	1,118,054	559,027
	(12, 10, 8, 0%)	4,031,225	3,224,980	2,418,735	1,612,490	806,245
	(17, 15, 13, 0%)	5,267,313	4,213,850	3,160,388	2,106,925	1,053,463
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	2,134,996	1,707,997	1,280,998	853,998	426,999
	(12, 10, 8, 0%)	3,079,161	2,463,329	1,847,497	1,231,664	615,832
	(17, 15, 13, 0%)	4,023,326	3,218,661	2,413,996	1,609,330	804,665

단위: 원/대

차종	부과율	3종				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	0	-6,410	-12,820	-19,231	-25,641
	(12, 10, 8, 0%)	0	-11,166	-22,331	-33,497	-44,662
	(17, 15, 13, 0%)	0	-15,921	-31,842	-47,764	-63,685
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	0	-21,844	-43,687	-65,531	-87,374
	(12, 10, 8, 0%)	0	-38,049	-76,099	-114,148	-152,198
	(17, 15, 13, 0%)	0	-54,255	-108,511	-162,766	-217,022
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	0	-11,178	-22,356	-33,534	-44,712
	(12, 10, 8, 0%)	0	-19,471	-38,942	-58,413	-77,884
	(17, 15, 13, 0%)	0	-27,764	-55,528	-83,291	-111,055
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	0	-304,149	-608,299	-912,448	-1,216,598
	(12, 10, 8, 0%)	0	-456,195	-912,389	-1,368,584	-1,824,778
	(17, 15, 13, 0%)	0	-608,240	-1,216,480	-1,824,719	-2,432,959
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	0	-232,314	-464,628	-696,941	-929,255
	(12, 10, 8, 0%)	0	-348,448	-696,897	-1,045,345	-1,393,794
	(17, 15, 13, 0%)	0	-464,583	-929,166	-1,393,749	-1,858,332

(UNEP)

단위: 원/대

차종	부과율	2중					1중
		5	4	3	2	1	
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	-32,051	-34,533	-37,015	-39,496	-41,978	-44,460
	(12, 10, 8, 0%)	-55,828	-62,446	-69,064	-75,683	-82,301	-88,919
	(17, 15, 13, 0%)	-79,606	-90,361	-101,115	-111,870	-122,624	-133,379
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	-109,218	-117,675	-126,131	-134,588	-143,044	-151,501
	(12, 10, 8, 0%)	-190,247	-212,798	-235,349	-257,900	-280,451	-303,002
	(17, 15, 13, 0%)	-271,277	-307,922	-344,568	-381,213	-417,859	-454,504
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	-55,890	-60,218	-64,546	-68,873	-73,201	-77,529
	(12, 10, 8, 0%)	-97,355	-108,896	-120,436	-131,977	-143,517	-155,058
	(17, 15, 13, 0%)	-138,819	-157,573	-176,326	-195,080	-213,833	-232,587
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	-1,520,747	-1,748,903	-1,977,060	-2,205,216	-2,433,373	-2,661,529
	(12, 10, 8, 0%)	-2,280,973	-2,889,390	-3,497,807	-4,106,223	-4,714,640	-5,323,057
	(17, 15, 13, 0%)	-3,041,199	-4,029,876	-5,018,554	-6,007,231	-6,995,909	-7,984,586
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	-1,161,569	-1,335,838	-1,510,106	-1,684,375	-1,858,643	-2,032,912
	(12, 10, 8, 0%)	-1,742,242	-2,206,958	-2,671,675	-3,136,391	-3,601,108	-4,065,824
	(17, 15, 13, 0%)	-2,322,915	-3,078,079	-3,833,243	-4,588,408	-5,343,572	-6,098,736

(EC)

단위: 원/대

차종	부과율	4중				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	26,476	21,181	15,886	10,590	5,295
	(12, 10, 8, 0%)	41,616	33,293	24,970	16,646	8,323
	(17, 15, 13, 0%)	56,756	45,405	34,054	22,702	11,351
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	90,217	72,174	54,130	36,087	18,043
	(12, 10, 8, 0%)	141,806	113,445	85,084	56,722	28,361
	(17, 15, 13, 0%)	193,394	154,715	116,036	77,358	38,679
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	52,083	41,666	31,250	20,833	10,417
	(12, 10, 8, 0%)	82,708	66,166	49,625	33,083	16,542
	(17, 15, 13, 0%)	113,333	90,666	68,000	45,333	22,667
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	2,498,372	1,998,698	1,499,023	999,349	499,674
	(12, 10, 8, 0%)	3,865,301	3,092,241	2,319,181	1,546,120	773,060
	(17, 15, 13, 0%)	5,232,231	4,185,785	3,139,339	2,092,892	1,046,446
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	1,908,402	1,526,722	1,145,041	763,361	381,680
	(12, 10, 8, 0%)	2,952,566	2,362,053	1,771,540	1,181,026	590,513
	(17, 15, 13, 0%)	3,996,732	3,197,386	2,398,039	1,598,693	799,346

(EC)

단위: 원/대

차종	부과율	3중				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	0	-1,913	-3,826	-5,739	-7,652
	(12, 10, 8, 0%)	0	-3,341	-6,683	-10,024	-13,366
	(17, 15, 13, 0%)	0	-4,770	-9,539	-14,309	-19,078
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	0	-6,519	-13,038	-19,557	-26,076
	(12, 10, 8, 0%)	0	-11,386	-22,772	-34,159	-45,545
	(17, 15, 13, 0%)	0	-16,253	-32,507	-48,760	-65,014
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	0	-3,336	-6,672	-10,009	-13,345
	(12, 10, 8, 0%)	0	-5,827	-11,654	-17,480	-23,307
	(17, 15, 13, 0%)	0	-8,318	-16,635	-24,953	-33,270
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	0	-167,481	-334,963	-502,444	-669,926
	(12, 10, 8, 0%)	0	-251,727	-503,454	-755,182	-1,006,909
	(17, 15, 13, 0%)	0	-335,973	-671,946	-1,007,918	-1,343,891
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	0	-127,923	-255,846	-383,769	-511,692
	(12, 10, 8, 0%)	0	-192,271	-384,542	-576,814	-769,085
	(17, 15, 13, 0%)	0	-256,619	-513,239	-769,858	-1,026,478

단위: 원/대

차종	부과율	2중					1중
		5	4	3	2	1	
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	-9,565	-10,292	-11,019	-11,747	-12,474	-13,201
	(12, 10, 8, 0%)	-16,707	-18,646	-20,585	-22,524	-24,463	-26,402
	(17, 15, 13, 0%)	-23,848	-26,999	-30,150	-33,301	-36,452	-39,603
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	-32,595	-35,073	-37,551	-40,028	-42,506	-44,984
	(12, 10, 8, 0%)	-56,931	-63,538	-70,146	-76,753	-83,361	-89,968
	(17, 15, 13, 0%)	-81,267	-92,004	-102,741	-113,478	-124,215	-134,952
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	-16,681	-17,949	-19,217	-20,485	-21,753	-23,021
	(12, 10, 8, 0%)	-29,134	-32,515	-35,897	-39,278	-42,660	-46,041
	(17, 15, 13, 0%)	-41,588	-47,083	-52,578	-58,072	-63,567	-69,062
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	-837,407	-962,261	-1,087,115	-1,211,968	-1,336,822	-1,461,676
	(12, 10, 8, 0%)	-1,258,636	-1,591,579	-1,924,522	-2,257,466	-2,590,409	-2,923,352
	(17, 15, 13, 0%)	-1,679,864	-2,220,897	-2,761,930	-3,302,962	-3,843,995	-4,385,028
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	-639,615	-734,977	-830,339	-925,702	-1,021,064	-1,116,426
	(12, 10, 8, 0%)	-961,356	-1,215,655	-1,469,955	-1,724,254	-1,978,554	-2,232,853
	(17, 15, 13, 0%)	-1,283,097	-1,696,333	-2,109,570	-2,522,806	-2,936,043	-3,349,279

<경우4-1>

(UNEP)

단위: 원/대

차종	부과율	4종				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	5%	19,037	9,519	0	-9,519	-19,037
	10%	38,075	19,038	0	-19,038	-38,075
	15%	57,112	28,556	0	-28,556	-57,112
LPG택시	5%	64,869	32,434	0	-32,434	-64,869
	10%	129,738	64,869	0	-64,869	-129,738
	15%	194,606	97,303	0	-97,303	-194,606
휘발유승합	5%	37,601	18,800	0	-18,800	-37,601
	10%	75,201	37,601	0	-37,601	-75,201
	15%	112,802	56,401	0	-56,401	-112,802
대형버스	5%	494,435	247,218	0	-247,218	-494,435
	10%	988,871	494,435	0	-494,435	-988,871
	15%	1,483,306	741,653	0	-741,653	-1,483,306
대형트럭	5%	377,666	188,833	0	-188,833	-377,666
	10%	755,332	377,666	0	-377,666	-755,332
	15%	1,132,998	566,499	0	-566,499	-1,132,998

단위: 원/대

차종	부과율	3종				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	5%	-28,556	-33,311	-38,067	-42,823	-47,578
	10%	-57,113	-66,624	-76,135	-85,646	-95,157
	15%	-85,669	-99,935	-114,202	-128,468	-142,735
LPG택시	5%	-97,303	-113,509	-129,715	-145,921	-162,126
	10%	-194,606	-227,018	-259,430	-291,841	-324,253
	15%	-291,909	-340,527	-389,145	-437,762	-486,380
휘발유승합	5%	-56,401	-64,694	-72,987	-81,280	-89,572
	10%	-112,802	-129,388	-145,973	-162,559	-179,145
	15%	-169,203	-194,082	-218,960	-243,839	-268,717
대형버스	5%	-741,653	-893,698	-1,045,743	-1,197,788	-1,349,834
	10%	-1,483,306	-1,787,397	-2,091,487	-2,395,578	-2,699,669
	15%	-2,224,960	-2,681,095	-3,137,231	-3,593,366	-4,049,502
대형트럭	5%	-566,499	-682,634	-798,768	-914,903	-1,031,037
	10%	-1,132,998	-1,365,267	-1,597,536	-1,829,806	-2,062,075
	15%	-1,699,497	-2,047,901	-2,396,305	-2,744,708	-3,093,112

(UNEP)

단위: 원/대

차종	부과율	2중					1중
		5	4	3	2	1	
휘발유승용차	5%	-52,334	-56,470	-60,607	-64,743	-68,879	-73,016
	10%	-104,668	-112,941	-121,213	-129,486	-137,759	-146,032
	15%	-157,002	-169,411	-181,820	-194,229	-206,638	-219,048
LPG택시	5%	-178,332	-192,427	-206,521	-220,615	-234,710	-248,804
	10%	-356,664	-384,853	-413,042	-441,231	-469,420	-497,608
	15%	-534,998	-577,281	-619,564	-661,847	-704,130	-746,413
휘발유승합	5%	-97,865	-105,078	-112,291	-119,504	-126,717	-133,930
	10%	-195,731	-210,157	-224,582	-239,008	-253,434	-267,860
	15%	-293,596	-315,235	-336,874	-358,512	-380,151	-401,790
대형버스	5%	-1,501,879	-1,882,139	-2,262,400	-2,642,661	-3,022,921	-3,403,182
	10%	-3,003,759	-3,764,280	-4,524,801	-5,285,322	-6,045,843	-6,806,364
	15%	-4,505,638	-5,646,419	-6,787,201	-7,927,982	-9,068,764	-10,209,546
대형트럭	5%	-1,147,172	-1,437,620	-1,728,068	-2,018,515	-2,308,963	-2,599,411
	10%	-2,294,344	-2,875,240	-3,456,135	-4,037,031	-4,617,926	-5,198,822
	15%	-3,441,516	-4,312,859	-5,184,203	-6,055,546	-6,926,890	-7,798,233

(EC)

단위: 원/대

차종	부과율	4중				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	5%	6,056	3,028	0	-3,028	-6,056
	10%	12,112	6,056	0	-6,056	-12,112
	15%	18,168	9,084	0	-9,084	-18,168
LPG택시	5%	20,635	10,318	0	-10,318	-20,635
	10%	41,271	20,635	0	-20,635	-41,271
	15%	61,906	30,953	0	-30,953	-61,906
휘발유승합	5%	12,250	6,125	0	-6,125	-12,250
	10%	24,500	12,250	0	-12,250	-24,500
	15%	36,750	18,375	0	-18,375	-36,750
대형버스	5%	546,772	273,386	0	-273,386	-546,772
	10%	1,093,544	546,772	0	-546,772	-1,093,544
	15%	1,640,316	820,158	0	-820,158	-1,640,316
대형트럭	5%	417,666	208,833	0	-208,833	-417,666
	10%	835,332	417,666	0	-417,666	-835,332
	15%	1,252,998	626,499	0	-626,499	-1,252,998

(EC)

단위: 원/대

차종	부과율	3중				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	5%	-9,084	-10,512	-11,940	-13,369	-14,797
	10%	-18,168	-21,025	-23,881	-26,738	-29,594
	15%	-27,251	-31,536	-35,821	-40,106	-44,391
LPG택시	5%	-30,953	-35,820	-40,687	-45,554	-50,422
	10%	-61,906	-71,641	-81,375	-91,109	-100,844
	15%	-92,859	-107,461	-122,062	-136,664	-151,265
휘발유승합	5%	-18,374	-20,865	-23,356	-25,847	-28,338
	10%	-36,750	-41,731	-46,713	-51,694	-56,676
	15%	-55,124	-62,597	-70,069	-77,541	-85,013
대형버스	5%	-820,158	-904,404	-988,649	-1,072,895	-1,157,140
	10%	-1,640,315	-1,808,807	-1,977,298	-2,145,790	-2,314,281
	15%	-2,460,473	-2,713,210	-2,965,947	-3,218,684	-3,471,421
대형트럭	5%	-626,499	-690,847	-755,195	-819,544	-883,892
	10%	-1,252,998	-1,381,694	-1,510,391	-1,639,087	-1,767,784
	15%	-1,879,497	-2,072,542	-2,265,586	-2,458,631	-2,651,675

단위: 원/대

차종	부과율	2중					1중
		5	4	3	2	1	
휘발유승용차	5%	-16,225	-17,437	-18,649	-19,861	-21,073	-22,285
	10%	-32,451	-34,875	-37,299	-39,722	-42,146	-44,570
	15%	-48,675	-52,311	-55,947	-59,583	-63,219	-66,854
LPG택시	5%	-55,289	-59,418	-63,548	-67,678	-71,807	-75,937
	10%	-110,578	-118,837	-127,097	-135,356	-143,615	-151,874
	15%	-165,867	-178,256	-190,645	-203,033	-215,422	-227,811
휘발유승합	5%	-30,828	-32,942	-35,055	-37,169	-39,282	-41,395
	10%	-61,657	-65,884	-70,111	-74,337	-78,564	-82,791
	15%	-92,485	-98,826	-105,166	-111,506	-117,846	-124,186
대형버스	5%	-1,241,386	-1,449,476	-1,657,565	-1,865,655	-2,073,744	-2,281,834
	10%	-2,482,772	-2,898,951	-3,315,130	-3,731,309	-4,147,488	-4,563,667
	15%	-3,724,158	-4,348,427	-4,972,696	-5,596,964	-6,221,233	-6,845,501
대형트럭	5%	-948,240	-1,107,177	-1,266,114	-1,425,051	-1,583,988	-1,742,925
	10%	-1,896,480	-2,214,354	-2,532,228	-2,850,103	-3,167,977	-3,485,851
	15%	-2,844,720	-3,321,531	-3,798,342	-4,275,154	-4,751,965	-5,228,776

<경우4-2>

(UNEP)

단위: 원/대

차종	부과율	4중				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	33,766	16,883	0	-16,883	-33,766
	(12, 10, 8, 0%)	52,804	26,402	0	-26,402	-52,804
	(17, 15, 13, 0%)	71,841	35,920	0	-35,920	-71,841
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	115,056	57,528	0	-57,528	-115,056
	(12, 10, 8, 0%)	179,925	89,963	0	-89,963	-179,925
	(17, 15, 13, 0%)	244,794	122,397	0	-122,397	-244,794
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	65,046	32,523	0	-32,523	-65,046
	(12, 10, 8, 0%)	102,646	51,323	0	-51,323	-102,646
	(17, 15, 13, 0%)	140,247	70,123	0	-70,123	-140,247
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	1,118,054	559,027	0	-559,027	-1,118,054
	(12, 10, 8, 0%)	1,612,490	806,245	0	-806,245	-1,612,490
	(17, 15, 13, 0%)	2,106,925	1,053,463	0	-1,053,463	-2,106,925
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	853,998	426,999	0	-426,999	-853,998
	(12, 10, 8, 0%)	1,231,664	615,832	0	-615,832	-1,231,664
	(17, 15, 13, 0%)	1,609,330	804,665	0	-804,665	-1,609,330

단위: 원/대

차종	부과율	3중				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	-50,649	-57,059	-63,469	-69,880	-76,290
	(12, 10, 8, 0%)	-79,205	-90,371	-101,537	-112,702	-123,868
	(17, 15, 13, 0%)	-107,761	-123,682	-139,604	-155,525	-171,446
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	-172,585	-194,428	-216,272	-238,115	-259,959
	(12, 10, 8, 0%)	-269,888	-307,937	-345,987	-384,036	-422,085
	(17, 15, 13, 0%)	-367,190	-421,446	-475,701	-529,957	-584,212
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	-97,568	-108,746	-119,924	-131,102	-142,280
	(12, 10, 8, 0%)	-153,969	-173,440	-192,911	-212,382	-231,853
	(17, 15, 13, 0%)	-210,370	-238,134	-265,898	-293,662	-321,425
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	-1,677,081	-1,981,230	-2,285,380	-2,589,529	-2,893,679
	(12, 10, 8, 0%)	-2,418,735	-2,874,930	-3,331,124	-3,787,319	-4,243,513
	(17, 15, 13, 0%)	-3,160,388	-3,768,628	-4,376,867	-4,985,107	-5,593,347
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	-1,280,998	-1,513,311	-1,745,625	-1,977,939	-2,210,253
	(12, 10, 8, 0%)	-1,847,497	-2,195,945	-2,544,393	-2,892,842	-3,241,290
	(17, 15, 13, 0%)	-2,413,996	-2,878,579	-3,343,162	-3,807,745	-4,272,328

(UNEP)

단위: 원/대

차종	부과율	2중					1중
		5	4	3	2	1	
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	-82,700	-85,182	-87,664	-90,145	-92,627	-95,109
	(12, 10, 8, 0%)	-135,033	-141,652	-148,270	-154,888	-161,506	-168,124
	(17, 15, 13, 0%)	-187,367	-198,122	-208,876	-219,631	-230,386	-241,140
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	-281,803	-290,259	-298,716	-307,172	-315,629	-324,086
	(12, 10, 8, 0%)	-460,135	-482,686	-505,237	-527,788	-550,339	-572,890
	(17, 15, 13, 0%)	-638,467	-675,113	-711,758	-748,404	-785,049	-821,694
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	-153,458	-157,786	-162,114	-166,442	-170,770	-175,097
	(12, 10, 8, 0%)	-251,324	-262,865	-274,405	-285,946	-297,486	-309,027
	(17, 15, 13, 0%)	-349,189	-367,943	-386,696	-405,450	-424,204	-442,957
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	-3,197,828	-3,425,984	-3,654,141	-3,882,297	-4,110,454	-4,338,610
	(12, 10, 8, 0%)	-4,699,708	-5,308,125	-5,916,542	-6,524,958	-7,133,375	-7,741,792
	(17, 15, 13, 0%)	-6,201,587	-7,190,264	-8,178,942	-9,167,619	-10,156,296	-11,144,974
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	-2,442,567	-2,616,835	-2,791,104	-2,965,372	-3,139,641	-3,313,910
	(12, 10, 8, 0%)	-3,589,739	-4,054,455	-4,519,171	-4,983,888	-5,448,604	-5,913,321
	(17, 15, 13, 0%)	-4,736,911	-5,492,075	-6,247,239	-7,002,403	-7,757,567	-8,512,732

(EC)

단위: 원/대

차종	부과율	4중				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	10,590	5,295	0	-5,295	-10,590
	(12, 10, 8, 0%)	16,646	8,323	0	-8,323	-16,646
	(17, 15, 13, 0%)	22,702	11,351	0	-11,351	-22,702
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	36,087	18,043	0	-18,043	-36,087
	(12, 10, 8, 0%)	56,722	28,361	0	-28,361	-56,722
	(17, 15, 13, 0%)	77,358	38,679	0	-38,679	-77,358
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	20,833	10,417	0	-10,417	-20,833
	(12, 10, 8, 0%)	33,083	16,542	0	-16,542	-33,083
	(17, 15, 13, 0%)	45,333	22,667	0	-22,667	-45,333
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	999,349	499,674	0	-499,674	-999,349
	(12, 10, 8, 0%)	1,546,120	773,060	0	-773,060	-1,546,120
	(17, 15, 13, 0%)	2,092,892	1,046,446	0	-1,046,446	-2,092,892
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	763,361	381,680	0	-381,680	-763,361
	(12, 10, 8, 0%)	1,181,026	590,513	0	-590,513	-1,181,026
	(17, 15, 13, 0%)	1,598,693	799,346	0	-799,346	-1,598,693

(EC)

단위: 원/대

차종	부과율	3중				
		5	4	3	2	1
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	-15,886	-17,799	-19,712	-21,625	-23,538
	(12, 10, 8, 0%)	-24,970	-28,311	-31,652	-34,994	-38,335
	(17, 15, 13, 0%)	-34,054	-38,823	-43,593	-48,362	-53,132
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	-54,130	-60,649	-67,168	-73,687	-80,206
	(12, 10, 8, 0%)	-85,084	-96,470	-107,856	-119,242	-130,628
	(17, 15, 13, 0%)	-116,036	-132,290	-148,543	-164,797	-181,050
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	-31,250	-34,586	-37,922	-41,258	-44,595
	(12, 10, 8, 0%)	-49,625	-55,452	-61,278	-67,105	-72,932
	(17, 15, 13, 0%)	-68,000	-76,317	-84,635	-92,953	-101,270
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	-1,499,023	-1,666,505	-1,833,986	-2,001,467	-2,168,949
	(12, 10, 8, 0%)	-2,319,181	-2,570,908	-2,822,635	-3,074,362	-3,326,089
	(17, 15, 13, 0%)	-3,139,339	-3,475,311	-3,811,284	-4,147,257	-4,483,230
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	-1,145,041	-1,272,964	-1,400,887	-1,528,810	-1,656,733
	(12, 10, 8, 0%)	-1,771,540	-1,963,811	-2,156,082	-2,348,353	-2,540,624
	(17, 15, 13, 0%)	-2,398,039	-2,654,659	-2,911,278	-3,167,897	-3,424,517

단위: 원/대

차종	부과율	2중					1중
		5	4	3	2	1	
휘발유승용차	(7, 5, 3, 0%)	-25,451	-26,178	-26,905	-27,632	-28,359	-29,087
	(12, 10, 8, 0%)	-41,677	-43,616	-45,555	-47,494	-49,433	-51,372
	(17, 15, 13, 0%)	-57,902	-61,053	-64,204	-67,355	-70,506	-73,657
LPG택시	(7, 5, 3, 0%)	-86,725	-89,203	-91,681	-94,159	-96,636	-99,114
	(12, 10, 8, 0%)	-142,015	-148,622	-155,229	-161,837	-168,444	-175,052
	(17, 15, 13, 0%)	-197,303	-208,040	-218,777	-229,514	-240,251	-250,988
휘발유승합	(7, 5, 3, 0%)	-47,931	-49,199	-50,467	-51,735	-53,003	-54,271
	(12, 10, 8, 0%)	-78,759	-82,140	-85,522	-88,903	-92,284	-95,666
	(17, 15, 13, 0%)	-109,588	-115,083	-120,577	-126,072	-131,567	-137,062
대형버스	(7, 5, 3, 0%)	-2,336,430	-2,461,284	-2,586,138	-2,710,992	-2,835,845	-2,960,699
	(12, 10, 8, 0%)	-3,577,817	-3,910,760	-4,243,703	-4,576,646	-4,909,589	-5,242,533
	(17, 15, 13, 0%)	-4,819,203	-5,360,235	-5,901,268	-6,442,301	-6,983,334	-7,524,367
대형트럭	(7, 5, 3, 0%)	-1,784,656	-1,880,018	-1,975,381	-2,070,743	-2,166,105	-2,261,467
	(12, 10, 8, 0%)	-2,732,896	-2,987,195	-3,241,494	-3,495,794	-3,750,093	-4,004,393
	(17, 15, 13, 0%)	-3,681,136	-4,094,373	-4,507,609	-4,920,845	-5,334,082	-5,747,318

[부록 3] 경유승용차에 대한 취득세 내부화 내역

차량대당 대기오염의 연간 사회적 비용

단위: g/km, g, 원

<UNEP>	제4종		HC	NOX	CO	PM10	계
	EURO III (16,137km)	배출계수	0.060	0.500	0.640	0.050	
		배출량	968	8,069	10,328	807	
		비용	8,187	70,640	75,144	23,062	177,033
	제3종						
	EURO IV (16,137km)	배출계수	0.050	0.250	0.500	0.025	
		배출량	807	4,034	8,069	403	
비용		6,823	35,320	58,706	11,531	112,380	
<EC>	제4종		HC	NOX	CO	PM10	계
	EURO III (16,137km)	배출계수	0.060	0.500	0.640	0.050	
		배출량	968	8,069	10,328	807	
		비용	2,349	39,140	21,554	153,765	216,809
	제3종		HC	NOX	CO	PM10	
	EURO IV (16,137km)	배출계수	0.050	0.250	0.500	0.025	
		배출량	807	4,034	8,069	403	
비용		1,957	19,570	16,839	76,883	115,249	

차종별 대기오염의 연간 사회적 비용

단위: 원/대

<UNEP>	제4종	제3종
	177,033	112,380
<EC>	제4종	제3종
	216,808	115,249

평균 보유년수

단위: 년

평균보유년수	근거
5.4년	현대자동차 자료, 2001년 기준

차량 대당 보유기간 동안 초래하는 대기오염의 사회적 비용

단위: 원/대

<UNEP>	제4종	제3종
	955,980	606,852
<EC>	제4종	제3종
	1,170,766	622,346

대기오염의 사회적 비용 취득세 내부화 방안

<경우1>

단위: 원/대

(UNEP)	4종					3종
	5	4	3	2	1	
5%	47,799	44,308	40,816	37,325	33,834	30,343
10%	95,598	88,615	81,633	74,650	67,668	60,685
15%	143,397	132,923	122,449	111,975	101,502	91,028
(EC)						
5%	58,538	53,054	47,570	42,086	36,602	31,117
10%	117,077	106,108	95,140	84,171	73,203	62,235
15%	175,615	159,162	142,710	126,257	109,805	93,352

<경우2>

단위: 원/대

(UNEP)	4종					3종
	5	4	3	2	1	
(7, 5, 3, 0%)	66,919	59,603	52,288	44,973	37,658	30,343
(12, 10, 8, 0%)	114,718	103,911	93,105	82,298	71,492	60,685
(17, 15, 13, 0%)	162,517	148,219	133,921	119,623	105,326	91,028
(EC)						
(7, 5, 3, 0%)	81,954	71,786	61,619	51,452	41,285	31,117
(12, 10, 8, 0%)	140,492	124,840	109,189	93,538	77,886	62,235
(17, 15, 13, 0%)	199,030	177,895	156,759	135,623	114,488	93,352

<경우3-1>

단위: 원/대

(UNEP)	4종					3종
	5	4	3	2	1	
5%	17,456	13,965	10,474	6,983	3,491	0
10%	34,913	27,930	20,948	13,965	6,983	0
15%	52,369	41,895	31,422	20,948	10,474	0
(EC)						
5%	27,421	21,937	16,453	10,968	5,484	0
10%	54,842	43,874	32,905	21,937	10,968	0
15%	82,263	65,810	49,358	32,905	16,453	0

<경우3-2>

단위: 원/대

(UNEP)	4종					3종
	5	4	3	2	1	
(7, 5, 3, 0%)	36,576	29,261	21,946	14,630	7,315	0
(12, 10, 8, 0%)	54,032	43,226	32,419	21,613	10,806	0
(17, 15, 13, 0%)	71,489	57,191	42,893	28,596	14,298	0
(EC)						
(7, 5, 3, 0%)	50,836	40,669	30,502	20,335	10,167	0
(12, 10, 8, 0%)	78,257	62,606	46,954	31,303	15,651	0
(17, 15, 13, 0%)	105,678	84,543	63,407	42,271	21,136	0

<경우4-1>

단위: 원/대

(UNEP)	4종					3종
	5	4	3	2	1	
5%	6,983	3,491	0	-3,491	-6,983	-10,474
10%	13,965	6,983	0	-6,983	-13,965	-20,948
15%	20,948	10,474	0	-10,474	-20,948	-31,422
(EC)						
5%	10,968	5,484	0	-5,484	-10,968	-16,453
10%	21,937	10,968	0	-10,968	-21,937	-32,905
15%	32,905	16,453	0	-16,453	-32,905	-49,358

<경우4-2>

단위: 원/대

(UNEP)	4종					3종
	5	4	3	2	1	
(7, 5, 3, 0%)	14,630	7,315	0	-7,315	-14,630	-21,946
(12, 10, 8, 0%)	21,613	10,806	0	-10,806	-21,613	-32,419
(17, 15, 13, 0%)	28,596	14,298	0	-14,298	-28,596	-42,893
(EC)						
(7, 5, 3, 0%)	20,335	10,167	0	-10,167	-20,335	-30,502
(12, 10, 8, 0%)	31,303	15,651	0	-15,651	-31,303	-46,954
(17, 15, 13, 0%)	42,271	21,136	0	-21,136	-42,271	-63,407