

친환경 자동차세 도입에 따른 지방세수 변화 분석*

구교준**, 최진욱***

온실가스가 초래하는 지구온난화 등 환경문제를 해결하기 위하여 전세계 주요국들은 이산화탄소 배출량 감소를 위한 제도적 장치를 마련하기 시작했다. 그 중 가장 두드러진 것이 자동차 탄소배출량 통제를 위한 친환경 자동차세제의 도입이다. 현행 배기량기준 자동차세가 지방세인 관계로 우리나라의 경우 친환경 자동차세제 도입과 관련하여 가장 큰 이슈가 되는 부분이 지방세수의 감소이다. 본 논문에서는 앞으로 이산화탄소 배출량이 각각 3%와 5% 감소하고 배기량기준의 자동차세제가 탄소배출량 기준으로 바뀔 경우 생길 수 있는 지방세수의 감소규모를 간단한 확률이론을 활용한 시뮬레이션을 통하여 예측하였다. 본 논문의 시나리오에 의하면 친환경 자동차세제가 도입될 경우 향후 10년간 약 1~2조원 가량의 지방세수 감소가 예상되며 따라서 이에 따른 적절한 정책적 대응이 요구된다.

주제어: 친환경 자동차세, 지방세수

I. 연구의 배경

21세기 들어 “지속가능한 성장(sustainable development)”은 전 세계적인 이슈로 등장하고 있으며, 2005년 교토의정서(Kyoto Protocol) 협약 이후 UN, OECD 등과 같은 국제기구 및 EU, G8, APEC 정상회의 등에서도 중요한 의제로 다루어지고 있다. 생산과 소비의 측면에서 “지속가능한 성장”이라는 목적 달성은 “녹색성장

* 본 연구는 교통연구원의 지원을 받아 수행되었음.

** Univ of North Carolina at Chapel Hill에서 도시계획학 박사학위를 취득하고 고려대학교 행정학과 부교수로 재직중이다. 주요 관심분야는 도시행정, 지역개발 등이다(jkoo@korea.ac.kr).

*** Univ of Chicago에서 정치학 박사학위를 취득하고 고려대학교 행정학과 부교수로 재직중이다. 주요 관심분야는 정부규제 등이다(jinchoi@korea.ac.kr).

(green growth)”, “친환경 소비(environment-friendly consumption)”에 의해 가능하며, 이와 관련하여 특히 세계적으로 “저탄소 녹색성장(low-carbon, green-growth)” 개념이 큰 주목을 받고 있다.

녹색성장을 위해서 가장 시급한 문제는 지구온난화의 주범으로 일컬어지고 있는 온실가스의 배출량을 획기적으로 감축하는 것이며, 특히 이산화탄소의 감축이 중요한 과제로 대두되고 있다. 2008년은 교토의정서 협약에 따른 선진 38개국의 1차 온실가스 의무감축 이행기간(2008년-2012년)이 시작되는 첫해로서, 우리나라는 교토의정서에서 개발도상국으로 분류되어 온실가스 의무감축 대상국으로 지정되지 않았으나, 경제규모(GDP 기준 세계 12위)와 이산화탄소 배출량(세계 10위)을 감안할 때 2013년에는 온실가스 감축 의무국으로 지정될 가능성이 높아 이에 대한 치밀한 사전 준비가 매우 절실한 상황이다.

이미 세계 주요 국가들은 이러한 추세에 대응하여 녹색성장을 위한 제도적 장치를 마련하기 시작했다. 예를 들어 영국 의회는 2050년까지 온실가스 배출을 획기적으로 감축하는 기후변화 법안을 2008년 11월 18일 상원에서 통과시켰다. 이는 세계 최초로 법적 구속력을 지닌 배출량 목표를 정한 법으로서 온실가스 배출량을 2050년까지 1990년의 80%, 2020년까지 이산화탄소 배출량을 1990년의 26%로 감축하는 목표를 명시하고 있다(중앙일보, 2008년 11월 20일).

온실효과 기여도가 55%에 달하는 이산화탄소를 포함한 온실가스의 주요 배출원은 전체 이산화탄소 배출량의 약 21%를 차지하고 있는 자동차 등 도로교통 수단이며(국가과학기술자문회의, 2007), 따라서 친환경자동차 보급, 오염물질 과다 배출 차량 사용 억제 등을 통한 온실가스 감축은 녹색성장 달성의 핵심이라 할 수 있다. 이러한 이유 때문에 유럽을 비롯한 해외 선진국의 경우 자동차로 인한 온실가스 배출을 줄이기 위한 주요 전략으로 이산화탄소 배출량을 기준으로 한 자동차세계의 도입을 적극적으로 추진하고 있다. 저탄소 차량에 대한 세제지원을 늘림으로써 이산화탄소 배출량이 상대적으로 적은 친환경 자동차의 보급을 촉진하고 온실가스 배출량을 획기적으로 줄이려는 것이다(한국경제, 2008년 11월 7일).

저탄소 녹색성장을 위한 이와 같은 세계적인 이산화탄소 감축 노력에도 불구하고 우리나라에서는 아직 자동차에서 배출되는 이산화탄소가 녹색성장을 위한 주요한 정책 대상으로 고려되지 않고 있다. 이산화탄소의 온실효과 기여도를 고려

할 때, 이산화탄소 배출량에 대한 고려 없이 배기량 기준으로만 부과되고 있는 현행 우리나라의 자동차세 제도는 저탄소 녹색성장이라는 최근의 변화를 따라가지 못하고 있는 실정이다. 특히 이는 우리나라가 2013년 탄소배출 감축 의무국으로 지정될 경우 큰 부담이 될 가능성이 높다. 따라서 자동차 세제 개편에 대한 선진국의 개혁 방향과 우리나라에서 현행 자동차세를 유지할 경우 향후에 발생할 수 있는 문제점을 감안할 때, 우리 정부도 친환경 자동차 세제로의 개편에 대해 심각한 고려를 해야 할 시점에 와 있는 것으로 판단된다. 다만 친환경세제로의 근본적인 변화는 지방세 수입의 상당부분을 차지하고 있는 자동차세의 성격상 지방자치단체 세수원에 상당한 변화를 가져올 수 있는 만큼 지방자치단체의 재정적 충격을 최소화 할 수 있도록 설계되어야 할 것이다. 현재 배기량 기준으로 되어 있는 자동차세를 이산화탄소 배출량 기준으로 개편할 경우, 기술 발전에 따른 지속적인 탄소배출량 감소는 직접적인 지방세수의 감소로 이어질 것이기 때문이다.

위와 같은 배경에 따라 본 연구는 현재 배기량을 기준으로 하는 자동차세를 이산화탄소 배출량을 기준으로 하는 친환경세제로 개편할 경우, 향후 이산화탄소 배출량 감소에 따른 자동차세의 세수 변화 효과를 간단한 확률이론을 활용하여 예측하는 것을 목적으로 한다. 친환경 자동차세의 도입을 위한 논의가 이제 막 시작되는 시점에서 탄소배출량을 기준으로 한 새로운 세제의 도입 시 가장 큰 문제점으로 대두 될 지방세수 변화를 분석하는 것은 새로운 정책의 도입과 시행에 앞서 정책효과를 시뮬레이션해 본다는 측면에서 중요한 의의를 가진다. 지금까지 자동차세제 개편에 관한 연구는 주로 자동차세 구조의 복잡성이나 역진성 등 제도의 합리성에 관한 연구에 치우쳐 있었으며, 친환경적 세제 개편과 그 영향에 관한 연구는 거의 없었다고 해도 과언이 아니다. 다음절에서는 현행 배기량을 기준으로 하는 자동차 세제의 현황과 문제점을 살펴보고, 3절에서는 자동차 세제 개편에 관한 해외 선진국의 추세와 특징 분석하며, 4절에서는 이산화탄소 배출량 기준 자동차 세제 개편의 방향 및 이에 따른 세수 변화를 분석한다.

II. 조세의 규범적 기준과 자동차세에 대한 두가지 접근

전통적 조세이론은 응능의 원칙(ability to pay principle)과 응익의 원칙(benefit principle)을 오랫동안 공정한 과세의 기준으로 제시하여 왔다. 응능의 원칙은 일찍이 한 국가의 국민이라면 자신의 능력에 따라 정부지출에 기여하여야 한다고 주장한 Adam Smith(1776)로부터 조세의 일반원칙으로 간주되어 왔다. 응능의 원칙에 따르면 개인은 국가의 보호 하에 각자가 벌어들이는 수입에 비례하여 조세를 부담하여야 하며, 따라서 이는 사회적 형평성과 직접적으로 연결된다. 한편 응익의 원칙은 공공 서비스로부터 소비자들이 얻는 한계편익에 따라 조세부담이 이루어지는 것을 의미한다. 따라서 응익의 원칙은 시장가격 메커니즘과 같이 개인의 한계편익과 그에 따른 지불의사를 조세부담에 반영함으로써 효율적 자원배분을 도모하려는 접근이다. 이와 같은 응익의 원칙은 경제적 효율성을 달성하기 위한 규범적 기준으로 오래전부터 제시되어 왔으나, 보다 체계적으로 경쟁적 가격기구와 유사하게 이해되기 시작한 것은 Wicksell(1958), Lindahl(1958) 등 20세기 초반 유럽의 경제학자들이 기여한 바가 크다.¹⁾

한편 조세부담의 대상에 따라 조세는 크게 소득에 대한 과세, 부(wealth)에 대한 과세, 소비(혹은 이용)에 대한 과세의 세가지로 나눌 수 있다(Hyman, 2005). 먼저 소득에 대한 과세는 개인이나 법인이 일정 기간 동안에 (보통 1년) 벌어들인 각종 소득에 대하여 부과되는 세금을 의미한다. 소득의 종류에는 근로소득, 자산소득, 법인소득 등 여러 가지 형태가 있을 수 있으며, 조세부담의 정도는 대체로 소득의 크기에 비례한다. 부에 대한 과세는 개인이나 법인이 가지고 있는 자산의 보유와 거래에 대하여 부과되는 세금을 의미한다. 소득의 경우와 마찬가지로 조세부담의 정도는 부의 크기가 커짐에 따라 증대된다. 복지국가를 표방하는 다수의 선진국들은 소득 및 자산에 대한 누진적 과세를 부의 재분배를 이루기 위한 중요한 정책 수단으로 사용하고 있다. 따라서 소득과 부에 대한 과세는 전통적 조세이론의 응능의 원칙에 전적으로 부합한다고 볼 수 있다.

이에 비하여 소비(혹은 이용)에 대한 과세는 재화나 서비스의 소비(혹은 이용)

1) Wicksell과 Lindahl은 독일의 공공경제학자들로서 인용된 논문의 원전은 각각 1896년과 1919년 독일어로 출판되었다.

에 대하여 부과되는 세금을 의미한다. 이 경우 조세부담의 정도는 소득이나 부의 크기와 상관 없이 사용정도에 비례한다. 소비에 대한 과세는 다시 두 가지로 나눌 수 있는데, 한가지는 기존의 소득세 체계를 대체할 새로운 대안으로 모든 소비활동에 부과되는 일반소비세(general consumption tax)이고 다른 한 가지는 응익의 원칙(benefit principle)에 따라 공공서비스나 공유재(common good)의 사용에 대하여 부과되는 세금이다. 특히 공유재의 이용에 대한 조세부과는 공유재의 남용으로 인해 발생할 수 있는 외부불경제(negative externalities)를 내재화(internalization)시켜 주는 수단으로서의 의미를 가진다는 측면에서 다른 세금들과 차별화된다. 즉 소비나 이용에 대한 과세는 경제적 효율성에 기여하는 바가 크다.

자동차에 대한 과세는 자동차라고 하는 자산의 보유와 거래에 대한 과세의 측면과 자동차를 이용함으로써 발생하는 외부불경제, 특히 이산화탄소 배출로 인한 환경오염을 시정해 주는 이용에 대한 과세의 측면으로 나누어 해석할 수 있다. 우선 자동차의 자산가치에 대한 과세를 정당화시키는 앞에서 언급한 응능의 원칙(ability to pay principle)에서 찾을 수 있다. 소득 및 자산 관련 세제의 경우 조세부담을 많이 할 수 있는 사람이 더 많은 세금을 내는 형평성의 원칙이 적용되는데, 자동차 소유는(특히 고가의 고급차) 최근까지도 부의 상징으로 여겨져 왔기 때문에 자동차의 자산가치에 따른 세금부과를 통해 어느 정도 사회적 형평성의 증대를 도모할 수 있다는 것이다. 이러한 이유 때문에 지금도 많은 국가에서 자산가치를 자동차 과세의 기준으로 삼고 있다.

자산으로서 자동차에 대한 과세는 자동차가 주요한 부의 상징이었던 시기엔 타당한 접근이었으나 소득이 증가하면서 자동차가 가지는 의미가 자산이라기 보다는 단순한 교통수단 정도로 인식되는 오늘날에는 그다지 적절하지 않은 접근이라고 할 수 있다. 또한 오늘날의 컨텍스트를 떠나 자산으로서의 자동차에 대한 과세 그 자체에 있어서도 여러 선행연구들이 문제점을 지적하고 있다. 이들 연구들이 공통적으로 지적하고 있는 문제점은 자동차세가 자산에 대한 과세임에도 불구하고 누진과세를 통해 분배의 형평성을 높이기 보다는 오히려 악화시킨다는 점이다.²⁾ 예

2) 자동차세의 형평성과 관련하여 흔히 언급되는 문제가 부동산 관련 세금과의 비교이다. 4억5천만원의 30평대 아파트에 대한 보유세가 약 32만원 정도인데 비하여, 1천1백만원의 1500cc급 소형차에 대한 자동차세가 약 21만원에 이르러 자동차 보유에 대하여 상대적으로 훨씬 높은 세 부담을 요구하고 있다.

를 들어 오히려 등(1995)은 자동차에 대한 과세는 더 큰 부의 상징인 건축물, 선박, 비행기 등에 대한 과세보다 높은 세부담을 요구하여 형평성에 어긋난다는 점을 지적하였으며, 김정훈 등(1996)은 자동차세의 과세표준체계가 일본이나 대만에 비하여 역진적임을 보여주었다. 또한 임병인과 안중범(2003)은 실증자료를 통해 자동차세가 누진적이지 않음을 증명하였다. 즉 현행 자동차세 제도는 자산가치에 대한 과세로서의 성격을 띠고 있으나 자산과세에 기대되는 응능의 원칙과 사회적 형평성에 대한 기여 정도가 그리 높지 않은 수준이라고 평가할 수 있다.

한편 자동차에 대한 과세가 자산가치가 아닌 이용수준에 따라 이루어져야 한다는 주장은 다음과 같은 두 가지 관점에 근거하고 있다. 우선 기술발전 및 소득증가에 따라 자동차가 가지는 의미가 자산에서 소비재로 변하고 있다는 점이다. 둘째 자동차의 이용이 화석연료 사용으로 인한 환경문제와 직접적으로 연관되어 있으나, 자산가치에 대한 과세만으로는 개인의 자동차 이용 행태에 거의 영향을 끼치지 어렵다는 점이다. 특히 자동차 이용이 배기가스 배출로 인한 지구온난화와 대기오염의 주요인이라는 주장은 이용수준에 대한 과세를 정당화시키는 중요한 이론적 근거가 된다.³⁾ 자동차 이용이라는 개인의 의사결정은 지구온난화와 대기오염 등 사회적 비용을 고려하고 있지 않기 때문에 자동차 이용의 사회적 총량이 사회적 비용을 고려한 최적 이용량보다 많을 수 있으며, 이는 정부개입을 필요로 하는 전형적인 외부효과라고 할 수 있다. 자동차 이용에서 발생하는 외부효과로 인한 사회적 비효율을 최소화하기 위해서는 자동차 이용자가 자신이 발생시키는 사회적 비용을 인식하고 이를 고려한 의사결정을 하도록 유도하여야 하며(외부효과의 내재화), 그 대표적인 수단이 사회적 비용발생 행위(자동차 이용)에 연동되어 부과되는 세금인 것이다.

친환경 자동차세란 이와 같이 자동차 이용으로 발생하는 환경오염으로 인한 외부효과를 줄이기 위하여 도입된 과세제도로 정의할 수 있고, 따라서 자동차의 자산가치가 아닌 이용에 세금이 부과된다. 광의로 볼 때 친환경 자동차세는 교통혼잡 완화를 위한 수단으로 1990년대부터 논의되었던 주행세로부터 시작한다고 할 수 있다(강병주, 손희준, 이삼주, 1990; 손희준, 1995). 그러나 탄소배출량 혹은 연비

3) 2007년 환경부의 환경백서에 따르면 전체 대기오염물질 배출량 중 자동차가 차지하는 비중이 일산화탄소의 경우엔 78%, 질소산화물은 36%, 미세먼지는 46%에 이른다.

를 기준으로 한 본격적인 친환경경제로의 자동차세 개편 논의가 진행된 것은 최근의 일이다. 이러한 이유로 이용수준에 대한 과세로서 친환경경제의 당위성이나 효과에 대한 연구는 이재훈, 양정선(2008) 등 극소수를 제외하고 아직 거의 이루어지지 않고 있다.

이용과세 중심의 친환경 자동차세 제도가 자산과세 중심의 현행제도를 대체하여야 한다는 주장에 대한 이론적 당위성은 또한 Musgrave(1959)의 세가지 정부기능-효율적 자원배분, 공정한 소득재분배, 거시경제안정-을 바탕으로 지방세원의 적절성에 대한 논의를 시도한 McLure(2001)와 Oates(1994)에서도 찾을 수 있다. 이들은 중앙정부와 지방정부 간의 역할 구분을 논의하면서 효율적 자원배분은 모든 수준의 정부가 담당해야 할 기능이지만, 소득재분배와 거시경제안정은 중앙정부가 전적으로 수행해야 할 기능으로 구분하고 있다. 특히 사회적 형평성 제고를 위한 지방정부의 과세강화는 개인의 거주지 결정에 왜곡을 초래하고(자본이나 생산성이 높은 인력은 다른 지역으로 이동하고 이동성이 떨어지는 저소득자와 토지소유자에게 의도하지 않은 조세의 귀착이 일어날 수 있으므로) 따라서 경제적 비효율을 가져올 수 있다(주만수, 2008). 이러한 관점에서 지방세인 자동차세의 경우도 소득재분배 기능을 하는 자산과세 보다는 효율성에 초점을 맞춘 이용과세로의 전환이 요구된다 할 수 있다.

Ⅲ. 우리나라 자동차세제의 현황과 유럽의 친환경경제 개편 방향

현행 우리나라에서 자동차에 부과되는 세금은 자동차의 취득과 보유에 대하여 총 8개의 세목으로 구성되어 있다. 자동차의 취득에 대해서는 특소세 등 6가지 세금이, 보유에 대해서는 자동차세 등 2가지 세금이 부과되며, 이들 세목들은 세금 부과 주체에 따라 국가가 부과하는 국세와 지자체가 부과하는 지방세로 나뉜다. 세금의 성격이 다소 약한 공채를 제외할 경우 국세에는 특소세를 비롯한 3가지 세목이, 지방세에는 등록세를 비롯한 4가지 세목이 포함된다.⁴⁾ 2006년 기준으로 자동차 관련 세금을 통하여 거둬지는 총 세수는 세금의 성격이 낮은 공채와 자동차

관련 세수만을 집계하기 어려운 부가세를 제외하고 총 21조원에 이른다. 이 중 자동차 취득과 관련된 세금이 약 3조원으로 49.3%를, 보유와 관련된 세금이 약 3조1천억원으로 50.7%를 차지하고 있다. 또한 국세에 해당하는 세목이 전체 세수의 약 19%를, 지방세에 해당하는 세목이 전체 세수의 약 81%를 차지한다(<표 1> 참조).

<표 1> 항목별 자동차세수

(단위: 백만원)

구분	세금	2004	2005	2006
취득	특소세(국)	511,027	681,079	902,236
	특소세교육세(국)	153,308	204,324	270,671
	부가세(국)	-	-	-
	등록세(지)	994,000	1,079,200	1,299,800
	취득세(지)	536,000	548,900	576,200
	공채	-	-	-
	소계	2,194,335	2,513,503	3,048,907
보유	자동차세(지)	2,055,458	2,166,004	2,416,462
	자동차세교육세(지)	616,637	649,801	724,939
	소계	2,672,095	2,815,805	3,141,401
총계	4,866,430	5,329,308	6,190,308	

출처: 국세통계연보(국세청), 지방세정연감(행정안전부); (국)은 국세, (지)는 지방세를 의미함.

기본적으로 우리나라 자동차세제는 형평성을 중시하는 자산의 취득과 보유에 대한 과세의 성격을 가진다고 볼 수 있다. 그러나 엄밀히 평가하면 자동차의 가격이 아닌 배기량을 기준으로 취득세 및 보유세가 매겨지고 있어서 형평성에 대한 기여는 그다지 크지 않다.⁵⁾ 또한 현행 자동차세는 배기량을 기준으로 부과되고 있어 자동차 이용이 야기시키는 환경적 외부효과와 이로 인한 사회적 비용을 줄일 수 있는 여지가 별로 없다. 자동차 이용의 외부효과(즉 오염물질 배출로 인한 대기 오염)와 이로 인한 사회적 비용을 최소화하기 위해선 세금제도가 개인의 행태변화를 가져올 수 있도록 디자인되어야 하지만 현행 자동차세 제도는 지나치게 배

4) 자동차의 운행과 관련된 세금으로는 휘발류에 부과되는 교통세와 주행세가 있으나, 이는 엄밀히 말하면 자동차에 부과되는 세금이 아니므로 본 연구의 대상에서 제외하였다.

5) 예를 들어 배기량이 같을 경우 2천만원 상당의 소나타와 1억원 상당의 벤츠에 같은 액수의 세금이 부과된다.

기량 위주로 되어 있어 개인의 친환경적 행태변화를 유도하는데 적합하지 않다고 할 수 있다. 현행 배기량 위주의 자동차세제는 또한 개인의 행태변화를 통해 지구 온난화를 가져오는 이산화탄소 배출량을 최대한 억제하려는 전세계적 친환경 중심 자동차 정책 추세와도 거리가 있다. 미국, EU 등 선진국들은 이미 친환경 중심의 자동차 정책을 국제통상 문제에까지 연결시키고 있다. 예를 들어 최근 체결된 한미 FTA 따르면 대형차를 차별할 수 있는 현재 배기량 위주의 자동차세제는 FTA 발효와 함께 개편되어야 한다. 따라서 향후 자동차세제 개편 과정에서 자동차 이용으로 인한 외부효과와 비효율이라는 사회적 비용 측면 뿐 아니라 탄소배출량에 대한 통제를 통상무기화 하려는 국제적인 움직임까지 고려하여 이용과세 중심의 환경세계적 성격으로의 전환에 대한 논의가 절실히 요구된다.

한편 유럽연합의 경우 승객 및 화물 운송량이 증가함에 따라 교통수단(특히 도로교통 수단)에서 발생하는 오염물질로 인한 기후변화 및 자연환경 파괴의 심각성을 일찍이 인식하여 이산화탄소 배출량 통제 문제에 적극적으로 대처하였다. 대부분의 유럽 국가들은 GDP 변화와 화물운송량은 매우 밀접한 상관성을 보이고 있으며, 따라서 유럽은 향후 “GDP 성장 → 화물운송량 증가 → 대기오염 악화”의 문제가 발생할 것으로 예측하고 있다. 따라서 자동차에서 배출되는 이산화탄소의 양을 줄이지 않고서는 대기오염, 온실가스 및 기후변화에 실효성 있는 대응을 할 수 없다는 것을 잘 인식하고 있다(CEC, 2007). 이에 유럽연합집행위원회(Commission of the European Communities, CEC)는 2006년과 2007년 각각 이산화탄소 및 온실가스 감축에 관한 구체적인 목표를 설정하였다(CEC, 2007).

좀 더 구체적으로 유럽에서의 이산화탄소 및 온실가스 감축에 대한 논의를 살펴보면 2006년 협상에서는 2009년까지 신차의 이산화탄소 배출량을 140g/km까지 낮추고 이를 2012년까지 다시 120g/km로 감소시켜 향후 이산화탄소 배출량을 80~100g/km까지 단계적으로 낮추어 갈 것을 결의하였다. 또한 2007년 협상을 통하여 1990년 기준 대비 선진국의 온실가스 배출량을 2020년까지 30% 감축하며, 이와 별개로 EU는 독자적으로 2020년까지 온실가스 배출량을 최소 20% 이상 감축할 것을 결의하였다. 그러나 자동차 오염물질 저감을 위하여 친환경자동차에 대한 보조금 지급, 친환경세계 도입 등을 통하여 이산화탄소 배출을 140g/km에서 120g/km로 줄일 경우, 자동차 가격이 €2,500 가량 상승하며 기술발전예 따른 급격

한 세수감소가 예상되는 등 소요되는 비용도 크게 증가하는 것으로 조사되었다 (EEA, 2007). 이러한 분석결과는 지구온난화 등 심각한 환경문제를 해결하기 위한 이산화탄소 배출량 감소가 시급한 과제이긴 하나 상당한 비용이 소요될 것임을 잘 보여준다. 따라서 이산화탄소 배출량 감축을 위한 새로운 친환경 정책에 따른 충격을 최소화하면서 정책목표를 달성하기 위해서는 구체적인 정책수단의 도입에 앞서 그에 따른 비용을 예측하고 대비하는 것이 필요하다.

이산화탄소 배출량 감소를 위한 구체적인 정책수단으로는 기술개발을 통한 오염배출원 감소를 우선 생각할 수 있다. 하지만 소비자들이 적기에 친환경 자동차를 오염문제 개선에 필요한 만큼 구매하지 않는다는데 또 다른 문제가 있다. 따라서 상당 수 유럽 국가들은 현실적으로 소비자들이 친환경자동차를 구매하도록 유인하는 정책수단을 활용하고 있거나 도입하려는 계획을 가지고 있으며, 그 중에서 “오염원자 비용부담 원칙”에 따라 자동차 등록세와 운행세의 전부 혹은 일부를 이산화탄소 배출 정도와 연계하여 세제를 개편하는 것이 가장 효과적인 정책수단으로 받아들여지고 있다(CEC, 2007). 유럽연합 15개 회원국의 이산화탄소 배출량 감축을 위한 자동차세제 개편 관련 주요 정책수단을 요약하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 주요 유럽 국가들의 자동차 오염 배출 저감을 위한 자동차세제 개편 방향

국가	주요 정책수단
오스트리아	·2008년 1월부터 BMS(Bonus-Malus System) 적용 - 이산화탄소 120g/km 이하 배출 차량: 최대 €300 보너스 지급 - 이산화탄소 180g/km 이상 배출 차량: 180g 초과 1g당 €25 벌금(이 기준은 2010년 1월 이후부터 160g/km로 강화) - 대체연료 사용 차량: 최대 €500 보너스 지급
벨기에	·친환경 자동차 구입 보조금 지급 ·기업 업무용차량 세금은 이산화탄소 배출 기준 적용 ·자동차 운행관련 세금 60~90%를 이산화탄소 배출량에 따라 감면 ·Walloon 지역에서는 BMS 적용
덴마크	·등록세와 운행세 결정에 연비 적용
핀란드	·등록세: 이산화탄소 배출 정도에 따라 결정 ·현재 차량 무게에 따라 결정되는 운행세 2010년 이후 이산화탄소 배출량에 따라 연 €20~€605 사이에서 결정
프랑스	·BMS 적용 - 이산화탄소 130g/km 이하 배출 차량 구입 시 보너스 지급(60g/km 이하 배출 차량: 최대 €5,000 보너스 지급 및 동시에 15년 이상 차량 폐차시 €300)

	<ul style="list-style-type: none"> 수퍼보너스(super-bonus) 지급 - 이산화탄소 160g/km 초과 배출 차량 구입 시 세금 부과(250g/km 초과 배출 차량의 경우 최대 €2,600 부과) ·차량 등록증에 부과되는 지방세는 이산화탄소 배출량을 고려한 자동차 마력(horsepower)에 의해 결정 ·기업 업무용차량 세금은 이산화탄소 배출량에 따라 결정 <ul style="list-style-type: none"> - 이산화탄소 100g/km 이하 배출 차량: g당 €2~€19 부과 - 이산화탄소 250g/km 초과 배출 차량: g당 €19 부과
독일	<ul style="list-style-type: none"> ·실린더(cylinder) 용량 기준으로 부과되던 운행세를 2009년 1월 이후부터 이산화탄소 배출 기준으로 변경 예정(이산화탄소 100g/km 이하 배출 차량은 면제)
아일랜드	<ul style="list-style-type: none"> ·2008년 1월 이후 등록세 부과 기준을 이산화탄소 배출량으로 변경 ·하이브리드 및 대체연료 사용 차량: €2,500 추가 감면 ·운행세: 이산화탄소 배출량 기준으로 변경 <ul style="list-style-type: none"> - 이산화탄소 120g/km까지 배출 차량: €100 - 이산화탄소 225g/km 초과 배출 차량: €2,000
이태리	<ul style="list-style-type: none"> ·Euro 4 혹은 Euro 5 오염배출기준에 부합하면서 이산화탄소 140g/km 이하 배출 차량 구입 시 €800 세금 감면 및 2년 간 운행세 면제(단, 신차 구입 시 Euro 0이나 Euro 1에 해당되는 차량 폐차 조건) ·위 기준과 함께 실린더 용량이 1,300 이하인 경우 운행세 면제를 3년으로 연장
룩셈부르크	<ul style="list-style-type: none"> ·운행세 부과 기준으로 이산화탄소 배출량 사용
네덜란드	<ul style="list-style-type: none"> ·차량 가격 기준으로 부과되는 등록세를 연료효율성에 따라 조정 <ul style="list-style-type: none"> - 동급차량 평균보다 오염물질 배출량이 20%이상 낮을 경우: 최대 €1,400 보너스 지급 - 동급차량 평균보다 오염물질 배출량이 30%이상 높을 경우: 최대 €1,600 벌금 부과 - 하이브리드 차량: 최대 €6,400 지원 - 이산화탄소 232g/km(경유), 192g/km(디젤) 초과 배출 차량: 초과 g당 €110 추가 부과 ·운행세: 이산화탄소 110g/km(경유), 95g/km(디젤) 이하 배출 차량 50% 감면
포르투갈	<ul style="list-style-type: none"> ·등록세: 엔진용량과 이산화탄소 배출량에 의해 결정 <ul style="list-style-type: none"> - 이산화탄소 배출에 따른 세율 산정 방식: 120g/km 이하 배출 경유 차량 = $((€5 \times g/km) - 475)$, 100g/km 이하 배출 디젤 차량 = $((€15 \times g/km) - 1,100)$ - 이산화탄소 배출에 따른 최고 세율 산정 방식: 210g/km 초과 배출 경유 차량 = $((€115 \times g/km) - 19,285)$, 180g/km 초과 배출 디젤 차량 = $((€160 \times g/km) - 21,190)$
스페인	<ul style="list-style-type: none"> ·등록세: 이산화탄소 배출량에 의해 결정되며, 세율은 0%(120g/km 이하)에서 14.75%(200g/km 초과)까지 다양
스웨덴	<ul style="list-style-type: none"> ·Euro 4 혹은 Euro 5 오염배출기준에 부합하는 차량의 운행세를 이산화탄소 배출량에 의해 결정 <ul style="list-style-type: none"> - 산출기준: 기본액(SEK360)+이산화탄소 100g/km 초과에 대한 g당 SEK15 - 디젤 차량의 경우 위 산출에서 3.15(2008년 최초 등록 차량) 혹은 3.3(기타)를 곱함

	·친환경 차량(예: 이산화탄소 120g/km 이하 배출) 구매 시 최대 SEK10,000 보조
영국	·운행세: 이산화탄소 배출량에 의해 결정 - 세액: £0(100g/km 이하), £300(225g/km 초과 배출 경유 및 디젤 차량), £285(225g/km 초과 배출 대체연료 차량) - 기업 업무용차량: 차량 가격의 15%(140g/km 이하 배출)~35%(240g/km 초과 배출), 디젤 차량은 이에 3% 추가 부과

출처: ACEA, 2008.

<표 2>에 드러난 유럽연합 15개 회원국들의 친환경세제 개편 방향은 다음의 두 가지로 요약될 수 있다. 우선 저탄소 배출차량에 대한 보조금 및 보너스 지급이다. 저탄소 배출차량은 경유 이외에 대체연료로 2차 전지를 활용하기 때문에 기존 차량에 비하여 가격이 높을 수 밖에 없다. 따라서 유럽연합 국가 중 상당수가 일정수준 이상의 저탄소 배출차량에 대하여 보조금 내지는 보너스를 지급함으로써 해서 실제 차량 구매가격을 낮추어 주는 정책을 채택하고 있다. 둘째, 저탄소 배출차량에 대한 세제지원을 들 수 있다. 대다수의 유럽연합 국가에서 탄소배출량을 기준으로 한 과세체계를 운영 중이거나 운영할 계획을 가지고 있으며 벨기에와 프랑스의 경우 저탄소 배출차량에 대한 보조금 지급과 세제혜택의 두 가지 정책을 복합적으로 활용하고 있다.

한편 유럽 국가들의 친환경 자동차세제 도입 경험을 살펴보면 자동차 이용을 감소시키고 친환경 자동차 사용을 확대함으로써 도로교통 체증의 완화와 대기환경의 개선 효과를 가져 오고 있으나, 세제 개편의 주된 핵심이 “친환경 자동차의 사용 = 세금 감면”으로 구조화되어 있어 자동차 관련 세수의 감소 문제가 발생하고 있다. 최근 한 연구에 의하면 영국의 경우 2000년 이후 친환경 자동차세 개편으로 인한 세수 감소는 최고 20억 파운드에 달하는 것으로 추정되며, 실제 교통량에 따라 달라질 수 있지만 년 간 대략 220억 파운드의 자동차 세금이 향후 5분의 1정도 감소될 가능성이 있는 것으로 추정되고 있다(Potter and Parkhurst, 2005). 비슷한 시기의 또다른 연구에 의하면 영국에서 친환경 자동차에 대한 세금 감면이 변화 없이 지속될 경우 자동차 세액은 2000년 기준으로 2012년에 대략 최소 10%(자동차 증가율이 연 평균 27%일 경우)에서 최대 20%(자동차 증가율이 연 평균 7%일 경우)까지 줄어들 수 있을 것으로 예측하고 있다(Potter et. al., 2004). 특히 자동차 관련 세수 감소는 향후 신기술의 개발로 인해 더욱 심화될 가능성이 있는데, 예를 들

어 수소 연료전지 차량이 전체 자동차 시장의 10%를 차지할 경우 연료 사용의 감소로 인해 7억 5천만 파운드의 세수가 감소할 것으로 추정된다 (Portter and Parkhurst, 2005). 이와 같은 영국의 사례에서 볼 때 친환경세제로의 개편에 있어 탄소배출량에 기초한 세금 감면과 같은 부분적 정책만을 사용할 경우 세수감소의 또 다른 문제점을 불러올 수 있으며, 따라서 감소하는 자동차 세수액을 정확히 예측하고 이를 보전할 수 있는 대안을 충분히 고려하여야 한다.

IV. 친환경 자동차세제 도입과 지방세수 변화

지금까지의 논의를 바탕으로 친환경 자동차세제 도입으로 인한 세수변화를 보 유 관련 자동차세를(자동차세, 자동차세교육세) 중심으로 살펴보기로 한다. 보유 관련 자동차세는 지방세로서 이산화탄소 배출량 기준으로 자동차세 구조 변경시 지방정부 세수에 결정적 영향을 끼칠 수 있어서 무엇보다 정치적으로 민감한 사안이다. 본 절에서는 친환경 자동차세 개편 방안으로 이산화탄소 배출량 기준을 제시하고 이산화탄소 배출량 감소시 세수 과급효과를 분석한다.

이산화탄소 배출량을 기준으로 한 자동차세 부과를 위해선 우선 과세 대상이 되는 이산화탄소 배출량 기준을 어떻게 삼을 것인가의 문제가 대두된다. 영국의 경우 현재 7단계의 이산화탄소 배출기준을 과세표준으로 사용하고 있으며 이를 장기적으로는 13단계로까지 세분화할 계획이다. 우리나라에서는 아직 과세표준으로 탄소배출량 기준을 어떻게 삼을 것이냐에 대한 논의가 이루어지지 않고 있어 본 연구에서는 세수예측 등 계산의 편의를 위하여 배기량별 이산화탄소 배출량을 활용하여 과세표준 탄소배출량 기준을 5단계, 8단계, 10단계로 나누어 세수 과급효과를 예측한다 ([표 3] 참조).

<표 3> 배기량별 주행거리당 이산화탄소 배출량

(단위: g/Km)

승용차	등록차량(2007)	휘발유	경유	LPG	평균
800CC 이하	768,108	148.8	-	153.5	151.2
801~1500CC	2,240,927	155.3	161.8	159.5	158.9
1501~2000CC	6,353,646	180	173.8	179.8	177.9
2001CC 이상	2,737,098	202.5	229.7	233.1	221.8

출처: 2007 국가에너지 종합 분석 보고서, 산업자원부

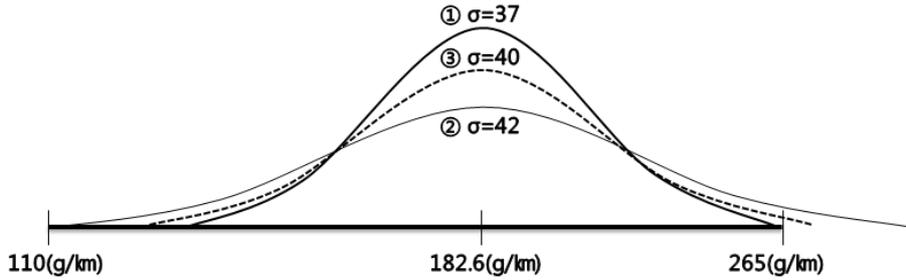
1. 이산화탄소 배출량 기준 및 과세액

이산화탄소 배출량은 배기량이 커짐에 따라 많아진다. <표 3>의 배기량별 등록 차량 수를 기준으로 전체 등록자동차의 평균 이산화탄소 배출량을 추정하면 182.6 g/Km이 된다. 영국처럼 이산화탄소 배출량에 따른 자세한 자동차 등록대수가 없는 실정에서 이산화탄소 배출량 기준 등급과 해당 차량수를 추정하기 위하여 다음과 같은 방법을 사용한다.

우선 에너지관리공단의 차종별 이산화탄소 배출량 자료를 통하여 현재 우리나라에서 판매중인 차량 중 하이브리드 등 친환경 자동차 및 판매수량이 적은 대형 최고급 외제승용차를 제외한 일반자동차 중 이산화탄소 배출량이 최소급인 차량과 최대급인 차량을 확인한 결과, 최소배출급 차량에서는 약 110g/Km의 이산화탄소가 최대배출급 차량에서는 약 265g/Km의 이산화탄소가 만들어지는 것으로 나타났다. 계산의 편의를 위하여 이산화탄소 배출량 기준 110g/Km와 265g/Km 사이의 구간에 대부분의(약 95%)의 자동차가 포함된다고 가정한다. 이 때 이산화탄소 배출량의 평균이 182.6g/Km이고 95%의 사례를 포함하는 신뢰구간이 대략 110에서 265 사이라 한다면 표준편차는 약 37에서 42 정도의 값을 가질 것으로 추정할 수 있다.⁶⁾ 아래 <그림 1>에서 평균의 추정치를 중심으로 탄소배출량의 최소값과

6) 평균의 추정치를 중심으로 탄소배출량의 최소값과 최대값이 대칭을 이루지 않기 때문에 평균과 최소값을 기준으로 한 정규분포와 최대값을 기준으로 한 정규분포의 두가지 분포를 구하여 표준편차가 위치할 수 있는 구간을 계산하였다. 실제 분포는 이 두 분포 사이에 존재한다고 예측할 수 있다.

<그림 1> 우리나라 등록차량의 이산화탄소 배출량 분포 추정



최대값이 대칭을 이루지 않기 때문에 평균과 최소값을 기준으로 한 정규분포(분포 ②)와 최대값을 기준으로 한 정규분포(분포 ①)의 두 가지 분포를 구하여 표준편차의 범위를 계산한 것이다. 따라서 실제 분포는 이 두 분포 사이에 존재한다고 예측할 수 있다.

위의 추정값을 바탕으로 계산의 편의를 위하여 이산화탄소 배출량에 따른 등록차량의 분포가 평균이 182.6 표준편차가 40인 정규분포를 따른다고 가정한다(분포 ③). 이러한 가정 하에 정규분포에 근거하여 약 95%의 현재 등록차량을 포함하는 이산화탄소 배출량 구간을 재구성하면 104.6g/Km에서 261.4g/Km가 된다.⁷⁾ 우리나라에서 운행되는 차량들의 이산화탄소 배출량 분포가 정규분포를 따른다고 가정하고 위의 방법을 통해 도출된 이산화탄소 배출량 구간을 바탕으로 5단계, 8단계, 10단계 배출량 기준을 계산하면 <표 4>, <표 5>, <표 6>과 같다. 단계별 이산화탄소 추정 배출량을 찾기 위하여 약 95%의 등록차량을 포함하고 있는 이산화탄소 배출량 구간에 속하는 전체 차량대수를 각각 5등분, 8등분, 10등분하고 그에 해당하는 이산화탄소 배출량 값을 정규분포를 통하여 역으로 계산하였다. 따라서 구간별 차량대수는 동일하고 구간의 넓이는 중간이 좁고 양쪽으로 갈수록 두터워지는 형태를 가진다. 예를 들어 5단계 등급의 경우 구간별 차량대수는 2,321,394대로 동일하며, 탄소배출량 구간 넓이의 경우 중간은 20, 양쪽 끝은 30에 달한다.

분석의 초점이 되는 이산화탄소 배출량에 따른 과세액은 분석의 기준점을 제공하기 위하여 현재 수준의 세수를(총 3,141,401백만원) 올릴 수 있도록 책정되었다.

7) 표본의 평균을 μ , 표준편차를 δ 라 할 때 정규분포를 가정한 95% 신뢰구간은 $\mu \pm 1.96 \delta$ 가 된다.

과세액을 탄소배출량 단계별로 차별화하여 책정하기 위하여 현행 자동차세의 평균 납부액(270,647원)을 배출량 중위값의 과세액으로 사용하고, 중위값에서 탄소배출량이 한 단계 올라가거나 내려감에 따라 10-20%씩 세금부담액을 늘리거나 줄여서 탄소배출량에 따라 세금 액수가 최고 50%까지 증액되거나 감액되도록 하였다.

<표 4>의 5단계 이산화탄소 배출량 기준에 따르면 총 3,141,392백만원의 세수가 기대된다. 이산화탄소 배출량 등급이 최저 단계로부터 한 단계씩 올라갈 때마다 자동차세는 20%씩 증액되며, 이산화탄소 최소배출 등급 차량과 최고배출 등급 차량 간의 자동차세 차이는 216,518원에 이른다. <표 5>의 8단계 이산화탄소 배출량 기준에 따르면 총 3,180,659백만원의 세수가 기대된다. 중위값을 기준으로 자동차세는 이산화탄소 배출량 등급이 한단계 올라갈 때마다 10%씩 증액되며 한단계 내려갈 때마다 10-20%씩 감액된다. 이산화탄소 최소배출 등급 차량과 최고배출 등급 차량간의 자동차세 차이는 243,582원에 이른다. <표 6>의 10단계 이산화탄소 배출량을 기준으로 한 과세는 총 3,172,806백만원에 이를 것으로 기대된다. 중위값을 기준으로 자동차세는 이산화탄소 배출량 등급이 한단계 올라갈 때마다 10%씩 증액되며 한단계 내려갈 때마다 10%씩 감액된다(최저단계에서만 20% 감액). 10단계 배출량 기준이 적용될 경우 이산화탄소 최소배출 등급 차량과 최고배출 등급 차량간의 자동차세 차이는 270,647원으로 세가지 기준 중 가장 크다.

<표 4> 5단계 이산화탄소 배출량 기준과 과세액

누적분포	탄소배출량 (g/Km)	차량별 과세액	과세 총액(백만원)
20%	148.9 이하	162,388 (-40%)	376,967
40%	149.0 - 172.5	216,518 (-20%)	502,623
60%	172.6 - 192.7	270,647 (기준)	628,278
80%	192.8 - 216.3	324,776 (+20%)	753,934
100%	216.4 이상	378,906 (+40%)	879,590
세수 총계			3,141,392

<표 5> 8단계 이산화탄소 배출량 기준과 과세액

누적분포	탄소배출량 (g/Km)	차량별 과세액	과세 총액(백만원)
12.5%	136.6 이하	135,324(-50%)	196,337
25%	136.7 - 155.8	189,453 (-30%)	274,872
37.5%	155.9 - 169.8	243,582 (-10%)	353,407
50%	169.9 - 182.6	270,647 (기준)	392,674
62.5%	182.7 - 195.4	297,712 (+10%)	431,941
75%	195.5 - 209.4	324,776 (+20%)	471,209
87.5%	209.5 - 228.6	351,841 (+30%)	510,476
100%	228.7 이상	378,906 (+40%)	549,744
세수 총계			3,180,659

<표 6> 10단계 이산화탄소 배출량 기준과 과세액

누적분포	탄소배출량 (g/Km)	차량별 과세액	과세 총액(백만원)
10%	131.3 이하	135,324 (-50%)	157,070
20%	131.4 - 148.9	162,388 (-40%)	188,483
30%	148.9 - 161.6	189,453 (-30%)	219,897
40%	161.7 - 172.5	216,518 (-20%)	251,311
50%	172.6 - 182.6	270,647 (기준)	314,139
60%	182.7 - 192.7	297,712 (+10%)	345,553
70%	192.8 - 203.5	324,776 (+20%)	376,967
80%	203.6 - 216.3	351,841 (+30%)	408,381
90%	216.4 - 233.9	378,906 (+40%)	439,795
100%	234.0 이상	405,971 (+50%)	471,209
세수 총계			3,172,806

2. 세제개편에 따른 세수변화 추정

이산화탄소 배출량 기준의 자동차세 개편은 지방정부의 세수변화에 중요한 함의를 가진다. 2006년 지방세정연감에 따르면 현재 자동차세가 지방세수에서 차지하는 비중은 약 5.3%로 크지는 않지만 무시할 수 없는 수준이다. 이산화탄소 배출량 기준의 자동차 세제는 장기적으로 이산화탄소 배출량 감소 효과를 가져올 것으로 기대되며 이는 곧 지방세수의 감소를 의미한다. 우리나라 지방자치단체의

평균 재정자립도가 53.9%(서울 제외 시 26.7%)로 상당히 낮은 수준임을 감안할 때 자동차 세제 개편으로 인한 지방세수의 감소는 지방재정에 심각한 부담요인으로 작용할 수 있다. 이는 또한 오늘날 전 세계가 직면하고 있는 환경문제와 이에 대응하는 주요국들의 대응 추세를 볼 때 비록 그 취지와 방향은 바람직하다고 하더라도 이산화탄소 배출량 기준의 자동차세 개편이 정치적으로 매우 부담이 큰 정책임을 시사해 준다. 따라서 실제 탄소배출량 기준의 자동차세 개편에 앞서 그에 따른 지방세수의 감소 규모가 어느 정도에 이를 것인지 예측하고 그 대응책을 논의하는 것은 상당히 중요한 의미를 가진다. 본 절에서는 이산화탄소 배출량 기준의 자동차세 개편이 이루어질 경우의 지방세수 변화를 몇 가지 가정을 바탕으로 한 간단한 시뮬레이션을 통하여 살펴본다.

2006년 현재 자동차세 및 자동차교육세로부터 거둬들인 세수(지방세)는 총 3,141,401백만원에 이른다. 같은 해 총 등록 자동차 수가 11,606,971대임을 감안할 때 차량 한 대당 평균 납부한 보유에 대한 자동차세는 약 270,647원이 된다. 자동차세제 개편으로 인한 세수변화를 분석하기 위한 기준점으로는 <표 4>, <표 5>, <표 6>에서 제시한 유사한 수준의 현행 세수를 유지할 수 있는 이산화탄소 배출량 기준 과세체계를 사용하였다. 세수변화 추정 시뮬레이션을 위해서는 매년 연비 향상으로 이산화탄소 배출량이 모든 단계에서 일정하게 3%, 5%씩 감소할 경우를 상정하여 세수변화를 계산하였다.

3. 이산화탄소 배출량 매년 3% 감소시

이산화탄소 배출량 기준의 자동차세제에서는 기술수준 향상에 따른 탄소배출량 감소로 인해 세금감소 효과를 기대할 수 있다. <표 7>은 5단계 배출량 기준시 3% 배출량 감소에 따른 과세액의 변화를 보여준다. 우선 앞에서 설명한 방법에 따라 각 단계는 정규분포를 활용하여 동일한 숫자의 차량을 포함하도록 나누어지며, 따라서 단계별 구간의 크기는 중간 구간에서는 좁게 양쪽 끝 구간에서는 넓게 나타난다. 평균 자동차세 부과액인 270,647원을 기준으로(3단계 구간) 한 단계 구간이 내려갈 경우엔 20% 줄어든 세액이 한 단계 구간이 올라갈 경우엔 반대로 20% 증가한 세액이 적용된다.

매년 이산화탄소 배출량 감소에 따른 구간별 등록차량의 변화를 예측하기 위하여 단위구간별 등록차량수를 계산하고 단위구간 내에서 모든 차량은 동일하게 분포하고 있다고 가정하였다. 예를 들어 <표 7>의 두 번째 구간(149.0-172.5)의 경우 탄소배출구간 넓이는 23.5g/Km이고 구간 내의 총 등록차량 대수는 2,321,394대이며(2006년 현재 등록차량 대수인 11,696,971대를 5등분한 값), 따라서 단위구간에 속한 차량 수는 98,783대이다. 단위구간 내의 차량은 동일하게 분포하므로 탄소배출량 감소시 그 규모에 비례하여 두 번째 구간의 lower bound 차량 중 일부는 첫 번째 구간으로 세 번째 구간의 lower bound 차량 중 일부는 두 번째 구간으로 편입된다. 이렇게 해서 계산된 이산화탄소 배출량 감소에 따른 구간별 등록차량의 변화는 각각 356,346대, 170,665대, 161,299대, -27,484대, -660,826대에 이른다. 다섯 번째 구간에서 등록차량 감소수가 현저히 많은 이유는 차하위 구간이 존재하지 않으므로 차하위 구간의 lower bound에 속하다가 배출량 감소로 인해 다섯 번째 구간으로 편입되는 차량이 없기 때문이다.

한편 이러한 과정을 통하여 계산된 배출량 5단계 및 3% 감소 기준에 따른 총 예상과세액은 3,020,548백만원으로, 현행 배기량 기준 총 자동차세 수입 3,141,401백만원과 비교하면 매년 약 120,853백만원 정도의 세수 감소가 예상된다(3.8%). 따라서 향후 10년간 동일한 패턴이 지속된다고 가정할 경우 누적 세수 감소액은 약 1,208,530백만원에 이를 것으로 추정된다.

<표 7> 5단계 기준시 3% 배출량 감소에 따른 과세액 변화

누적분포	탄소배출량 (g/Km)	차량별 과세액	과세 총액(백만원)
20%	148.9 이하	162,388	434,833
40%	149.0 - 172.5	216,518	539,575
60%	172.6 - 192.7	270,647	671,933
80%	192.8 - 216.3	324,776	745,008
100%	216.4 이상	378,906	629,199
세수 총계			3,020,548
세수 감소액 (현 배기량 기준 비교시)			-120,853

<표 8> 8단계 기준시 3% 배출량 감소에 따른 과세액 변화

누적분포	탄소배출량 (g/Km)	차량별 과세액	과세 총액(백만원)
12.5%	136.6 이하	135,324	229,516
25%	136.7 - 155.8	189,453	297,766
37.5%	155.9 - 169.8	243,582	397,769
50%	169.9 - 182.6	270,647	418,932
62.5%	182.7 - 195.4	297,712	445,406
75%	195.5 - 209.4	324,776	466,530
87.5%	209.5 - 228.6	351,841	461,594
100%	228.7 이상	378,906	346,249
세수 총계			3,063,762
세수 감소액 (현 배기량 기준 비교시)			-77,639

<표 8>은 <표 7>과 동일한 방법으로 계산된 8단계 배출량 기준시 년 3% 배출량 감소에 따른 과세액의 변화를 보여준다. 현행 배기량 기준 총 자동차세 수입 3,141,401백만원과 비교할 때, 8단계 기준 과세구조의 경우 년 3%의 배출량 감소로 인하여 매년 약 77,639백만원 정도의 세수 감소가 예상된다(2.5%). 따라서 향후 10년간 동일한 패턴이 지속된다고 가정할 경우 누적 세수 감소액은 약 776,390백만원에 이를 것으로 추정된다.

<표 9>는 앞의 두 경우와 동일한 방법으로 계산된 10단계 배출량 기준시 년 3% 배출량 감소에 따른 과세액의 변화를 보여준다. 현행 배기량 기준 총 자동차세 수입 3,141,401백만원과 비교할 때, 10단계 기준 과세구조의 경우 년 3%의 배출량 감소로 인하여 매년 약 111,113백만원 정도의 세수 감소가 예상된다(3.5%). 따라서 향후 10년간 동일한 패턴이 지속된다고 가정할 경우 누적 세수 감소액은 약 1,111,130백만원에 이를 것으로 추정된다.

<표 9> 10단계 기준시 3% 배출량 감소에 따른 과세액 변화

누적분포	탄소배출량 (g/Km)	차량별 과세액	과세 총액(백만원)
10%	131.3 이하	135,324	188,961
20%	131.4 - 148.9	162,388	199,813
30%	148.9 - 161.6	189,453	248,569
40%	161.7 - 172.5	216,518	276,555
50%	172.6 - 182.6	270,647	336,366
60%	182.7 - 192.7	297,712	356,347
70%	192.8 - 203.5	324,776	374,037
80%	203.6 - 216.3	351,841	383,282
90%	216.4 - 233.9	378,906	389,933
100%	234.0 이상	405,971	276,424
세수 총계			3,030,288
세수 감소액 (현 배기량 기준 비교시)			-111,113

4. 이산화탄소 배출량 매년 5% 감소시

세수변화의 민감도 분석을 위하여 <표 10>, <표 11>, <표 12>에서는 이산화탄소 배출량이 전체적으로 매년 5% 감소한다는 가정 하에 세수 총계와 감소액을 계산하였다. <표 10>은 5단계 배출량 기준시 년 5% 배출량 감소에 따른 과세액의 변화를 보여준다. 현행 배기량 기준 총 자동차세 수입 3,141,401백만원과 비교할 때, 5단계 기준 과세구조의 경우 년 5%의 배출량 감소로 인하여 매년 약 205,655백만원 정도의 세수 감소가 예상된다(6.5%). 따라서 향후 10년간 동일한 패턴이 지속된다고 가정할 경우 누적 세수 감소액은 약 2,056,550백만원에 이를 것으로 추정된다.

<표 11>은 8단계 배출량 기준시 년 5% 배출량 감소에 따른 과세액의 변화를 보여준다. 현행 배기량 기준 총 자동차세 수입 3,141,401백만원과 비교할 때, 8단계 기준 과세구조의 경우 년 5%의 배출량 감소로 인하여 매년 약 159,673백만원 정도의 세수 감소가 예상된다(5.1%). 따라서 향후 10년간 동일한 패턴이 지속된다고 가정할 경우 누적 세수 감소액은 약 1,596,730백만원에 이를 것으로 추정된다.

<표 12>는 10단계 배출량 기준시 년 5% 배출량 감소에 따른 과세액의 변화를 보여준다. 이산화탄소 배출량 감소에 따라 상당수의 차량이 세금 감소 혜택을 누

릴 것으로 기대되며, 또한 배출량 기준이 세분화 되어 배출량 감소 수준이 증가함에 따라 세수감소 효과가 5단계, 8단계 기준보다 더 클 것으로 예상된다. 현행 배기량 기준 총 자동차세 수입 3,141,401백만원과 비교할 때, 10단계 기준 과세구조의 경우 년 5%의 배출량 감소로 인하여 매년 약 211,125백만원 정도의 세수 감소가 예상되며(6.7%), 따라서 향후 10년간 동일한 패턴이 지속된다고 가정할 경우 누적 세수 감소액은 약 2,111,250백만원에 이를 것으로 보인다.

<표 10> 5단계 기준시 5% 배출량 감소에 따른 과세액 변화

누적분포	탄소배출량 (g/Km)	차량별 과세액	과세 총액(백만원)
20%	148.9 이하	162,388	475,441
40%	149.0 - 172.5	216,518	565,506
60%	172.6 - 192.7	270,647	702,569
80%	192.8 - 216.3	324,776	738,744
100%	216.4 이상	378,906	453,486
세수 총계			2,935,746
세수 감소액 (현 배기량 기준 비교시)			-205,655

<표 11> 8단계 기준시 5% 배출량 감소에 따른 과세액 변화

누적분포	탄소배출량 (g/Km)	차량별 과세액	과세 총액(백만원)
12.5%	136.6 이하	135,324	252,799
25%	136.7 - 155.8	189,453	313,832
37.5%	155.9 - 169.8	243,582	428,901
50%	169.9 - 182.6	270,647	437,359
62.5%	182.7 - 195.4	297,712	454,854
75%	195.5 - 209.4	324,776	463,246
87.5%	209.5 - 228.6	351,841	427,291
100%	228.7 이상	378,906	203,446
세수 총계			2,981,728
세수 감소액 (현 배기량 기준 비교시)			-159,673

<표 12> 10단계 기준시 5% 배출량 감소에 따른 과세액 변화

누적분포	탄소배출량 (g/Km)	차량별 과세액	과세 총액(백만원)
10%	131.3 이하	135,324	211,341
20%	131.4 - 148.9	162,388	207,764
30%	148.9 - 161.6	189,453	268,690
40%	161.7 - 172.5	216,518	294,270
50%	172.6 - 182.6	270,647	351,964
60%	182.7 - 192.7	297,712	363,922
70%	192.8 - 203.5	324,776	371,981
80%	203.6 - 216.3	351,841	365,669
90%	216.4 - 233.9	378,906	354,943
100%	234.0 이상	405,971	139,733
세수 총계			2,930,276
세수 감소액 (현 배기량 기준 비교시)			-211,125

5. 이산화탄소 감소 편익 추정

이산화탄소 배출량 감소는 지방세수 감소로 인한 지방재정의 부담 가중을 의미하지만 다른 한편으로는 탄소배출권이 시장에서 거래되는 탄소경제 하에서 상당한 규모의 경제적 비용 감소를 의미하기도 한다. 따라서 이산화탄소 감소량과 탄소거래 가격을 통하여 탄소배출량 기준으로의 자동차세제 전환 시의 상대적 편익을 추정할 수 있다.

우선 현재 상태에서 전체 차량에서 배출되는 단위거리(Km)당 총탄소배출량을 추정하기 위하여 각 탄소배출구간의(10단계 기준) 중간값과 구간별 등록차량수를 기초로 현재탄소배출량을 계산하였다(중간값 × 등록차량수). 이 값은 새로운 배출량 기준 과세체계가 도입되기 이전 상태에서의 구간별 탄소배출량으로 3% 및 5% 탄소량 감축 시나리오와 대비되는 기준점을 제시한다. 한편 앞에서 설명한 방법에 따라 계산된 탄소배출량 감소에 따른 구간별 등록차량 변화를 기초로 탄소량 3% 및 5% 감축시의 단위거리당 총탄소배출량을 추정하였다. [표 13]은 두 가지 탄소배출량 감축 시나리오에 따라 이산화탄소 배출량이 줄어들 경우 단위거리당 총 이산화탄소 배출량 추정값을 보여준다.

<표 13> 탄소배출량 단계별 차량탄소배출량

(단위: ton/Km)

탄소배출량	현재상태의 단위거리당 총탄소배출량	3%감소시 단위거리당 총탄소배출량	5%감소시 단위거리당 총탄소배출량
131.3 이하	136.9	164.7	184.2
131.4 - 148.9	162.7	172.4	179.3
148.9 - 161.6	180.2	203.7	220.2
161.7 - 172.5	194.0	213.4	227.1
172.6 - 182.6	206.1	220.7	231.0
182.7 - 192.7	217.9	224.7	229.4
192.8 - 203.5	230.0	228.2	227.0
203.6 - 216.3	243.7	228.7	218.2
216.4 - 233.9	261.3	231.7	210.9
234.0 이상	287.5	168.7	85.3
합계	2120.2	2056.9	2012.5

<표 13>의 단계별 차량탄소배출량에 의하면 현재 상태에서의 단위거리당 총탄소배출량은 2120.2톤에 달한다. 만약 친환경 자동차 세제의 도입으로 탄소배출량이 향후 3% 혹은 5% 줄어들 경우 단위거리당 총탄소배출량은 각각 2056.9톤, 2012.5톤으로 줄어든 것으로 기대된다. 현재 상태의 탄소배출량을 배출량 5% 감축시와 비교하면 단위거리당 107.7톤의 차이를 보인다. 이를 경제적 가치로 환산하기 위하여 유럽의 탄소배출권 거래시장에서 탄소배출권의 톤당 거래가격을 평가 기준으로 사용하였다. 유럽 시장에서 탄소배출권의 톤당 거래가격은 2008년 중반 까지도 30유로에 달하였으나 세계적인 경기 침체로 최근엔 10유로 내외로 하락하였다. 한편 우리나라에서 전체 자동차의 연평균 주행거리는 2007 기준으로 약 20,000Km에 이른다(교통안전공단, 2006). 따라서 이산화탄소 배출량 감소가 가져오는 연평균 경제적 가치는 38,772백만원(톤당 탄소배출권 가격이 10유로일 때)에서 116,316백만원(톤당 탄소배출권 가격이 30유로일 때)에 이를 것으로 기대된다.⁸⁾ 따라서 탄소배출량 감소에 따른 경제적 편익을 고려하면 실제 지방세수의 감소분은 5단계 기준 5% 감소와 비교할 때 적게는 약 19%에서 많게는 약 57%까지 적어질 수 있다.

8) 1유로=1,800원으로 계산하였음.

V. 결론

본 연구에서는 우리나라의 자동차세제, 그 중에서도 특히 자동차의 보유와 관련된 자동차세와 자동차세교육세를 현행 배기량 기준에서 친환경적인 이산화탄소 배출량 기준으로 개편할 경우 나타날 수 있는 지방세수 변화를 분석하였다. 대기오염 물질 중 자동차 매연이 차지하는 높은 비중을 고려할 때 자동차 사용으로 인한 외부효과의 감소와 경제적 효율성 달성을 위하여 탄소배출량 기준의 친환경적 자동차세제의 도입이 절실히 요구된다. 친환경 정책에 적극적인 유럽의 경우 이미 여러 나라에서 이산화탄소 배출량을 기준으로 한 새로운 친환경 자동차세제를 도입하였으며 이를 국제 통상에까지 활용하고 있는 실정이다. 따라서 우리나라에서 친환경적 자동차세제로의 개편은 대내적으로는 자동차가 발생시키는 외부효과의 내재화라는 측면에서 경제적 효율성에 기여하고 대외적으로는 미국 EU 등과의 FTA에 대응하고 탄소배출량에 대한 통제를 통상 이슈화 하려는 국제적 추세를 반영하는 의의를 가질 수 있다.

탄소배출량 중심의 친환경세제 개편은 이러한 필요성에도 불구하고 지방자치단체의 세수에 미치는 영향이 상당하기 때문에 휘발성이 매우 큰 이슈이다. 위에서 살펴본 두 가지 시나리오에(3%, 5% 탄소량 감축) 의하면 세제개편에 따른 세수 감소분은 향후 10년간 약 1~2조원에 달할 것으로 예측된다. 이러한 지방세수의 감소는 지방정부의 반발로 이어질 가능성이 높으며 따라서 세수감소분을 메울 수 있는 제도적 장치를 보완하는 것이 필요하다.

세수 감소분을 보충할만한 대안으로는 영국의 경우와 같이 GPS를 활용한 주행세의 추가 도입이나 현행 배기량 기준과 배출량 기준의 혼합사용 등을 들 수 있다. 또한 이산화탄소 배출등급을 조정하거나 등급에 따라 적용 세율을 보다 탄력적으로 적용하여(평균수준 보다 탄소배출량이 많은 경우 인상과세율을 적은 경우 축소과세율 보다 높게 잡음) 기존 세수규모에 맞출 수도 있을 것이다. 혹은 과도기적 조치로서 현행 배기량 기준과 새로운 탄소배출량 기준을 혼합한 형태의 과세구조도 고려해 볼 수 있다. 이 경우 배기량 기준으로 과세되는 부분은 세수감소에 거의 영향을 끼치지 않을 것이므로 배기량 기준으로 과세되는 부분이 어느 정도냐에 따라 세수감소의 규모도 달라진다. 예를 들어 배기량 기준의 비중이 약 50%라면

세수감소액이 본 연구에서 예측한 규모보다 약 1/2 가량 줄어들 것으로 기대할 수 있다.

자동차세 부분에서의 세수 감소를 다른 지방세원의 발굴을 통해 메우는 방안도 고려해 볼 여지가 있을 것이다. 현행 16개 지방세목 중에는 소득과 소비에 직접 부과되는 세목은 존재하지 않는다. 가장 중요한 세원이라고 할 수 있는 소득과 소비에 대한 과세권을 지방정부가 가지고 있지 못한 것은 지방정부 과세자주권의 심각한 훼손이며 대다수의 지방정부들이 재정적으로 자립하고 있지 못하고 있는 중요한 원인이기도 하다. 따라서 중장기적으로 지방소득세 혹은 지방소비세의 도입에 대한 고려가 요구된다.⁹⁾ 특히 지방소비세의 경우 탄소배출량이 적은 고가의 신형 자동차에 대하여 상대적으로 적은 세금이 부과될 수 있는 친환경 자동차세제의 형평성 문제를 차량가격에 비례한 과세를 함으로 해서 부분적으로나마 해소할 수 있을 것이다.

한편 배출량 기준 친환경세제에서 동일한 급에서도 상대적으로 우대를 받게 될 친환경 차량은 고가의 첨단기술이 집약된 신형 자동차일 가능성이 높으며, 결과적으로 상대적으로 연식이 오래된 구형자동차가 같은 급의 첨단 신형자동차 보다 더 많은 세금을 부과하는 역진성이 발생할 수 있다. 즉 친환경세제의 경우 경제적 효율성 향상에는 기여할 수 있으나 사회적 형평성이라는 측면에서는 오히려 부정적인 영향을 끼칠 수 있다. 따라서 이 경우에도 앞에서 언급했던 과세 기준으로서 배기량과 탄소배출량을 혼합하여 사용한다면 지방소비세를 통해 경제적 효율성과 사회적 형평성의 밸런스를 유지하려는 노력이 필요하다.

■ 참고문헌

- 강병주·손희준·이삼주. 1990. 《자동차세의 합리적 조정 및 징수율 제고방안》. 지방행정연구원.
 교통안전공단. 2007. 《자동차 주행거리 실태조사 연구》. 교통안전공단.
 국가과학기술자문회의. 2007. 《기후변화의 현황과 전망》. 국가과학기술자문회의.

9) 지방소득세 및 지방소비세에 대한 자세한 논의는 본 연구의 범위를 벗어난다. 보다 심도 있는 논의를 위해선 이재은(2007), 김대영(2003), 김현아(2003) 등을 참조.

- 국세청. 2005, 2006, 2007. 국세통계연보.
- 김대영. 2003. 《지방소비세 도입방안》. 지방행정연구원.
- 김정훈. 1996. 《자동차세의 합리적 조정방안》. 지방행정연구원.
- 김현아. 2003. 《지방소비세, 지방소득세 도입여부에 관한 연구》. 조세연구원.
- 산업자원부. 2007. 《국가에너지 종합 분석보고서》. 산업자원부
- 손희준. 1995. “지방자치시대의 자동차세제 개편논리와 실제: 주행세의 도입안을 중심으로.” 《지방행정연구》 10(1):27-51.
- 오희환·이창균·서정섭·박기관. 1995. 《지방재정 확충을 위한 자동차세 제도의 합리적 개선방안》. 지방행정연구원.
- 이재은. “지방분권형 재정체계에 적합한 지방세제 개혁방안.” 《한국지방재정논집》 11(2):33-67.
- 이재훈·양정선. 2008. “연비를 고려한 자동차세 개편방안.” 《재정학연구》 11:227-248.
- 임병인·안종범. 2003. “자동차세제 누진성 분석과 자동차세제의 평가.” 《공공경제》 8.
- 주만수. 2008. “지방정부의 과세자주권 및 지방세제의 가격기능 강화.” 《재정학연구》 1(4):105-133.
- 행정안전부. 2005, 2006, 2007. 지방세정연감.
- 환경부. 2007. 환경백서.
- Commission of the European Communities (CEC). 2007. *Results of the Review of the Community Strategy to Reduce CO₂ Emissions from Passenger Cars and Light-commercial Vehicles*. COM(2007) 19.
- Department for Transport (DfT). 2004. *The Future of Transport: A Network for 2030*, London: The Stationery Office.
- European Automobile Manufacturers' Association (ACEA). 2008. *Overview of CO₂ Based Motor Vehicle Taxes in the EU*.
- European Environment Agency (EEA). 2007. *Transport and Environment: On the Way to a New Common Transport Policy*. EEA Report No. 1.
- Hyman, D. 2005. *Public Finance: A Contemporary Application of Theory to Policy*. 8th ed. Ohio: Thomson.
- Lindahl, E. 1958. “Just Taxation-A Positive Solution.” In R. A. Musgrave and A. T. Peacock (eds). *Classics in the Theory of Public Finance*, London: Macmillan.
- McLure, C. E. Jr. 2001. “The Tax Assignment Problem : Ruminations on How Theory and

- Practice Depend on History.” *National Tax Journal* 54: 339-364.
- Musgrave, R. A. 1959. *The Theory of Public Finance*. New York: McGraw-Hill.
- Oates, W. E. 1994. “Federalism and Government Finance.” In E. Smolensky and J. Quigley. ed. *Modern Public Finance*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Potter, S. and Parkhurst, G. 2005. “Transport Policy and Transport Tax Reform.” *Public Management & Finance* (June): 171-178.
- Potter, S. et. al. 2004. *Taxation Futures for Sustainable Mobility*. Final Report to the ESRC.
- Smith, A. 1776. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. London: W. Strahan and T. Cadell.
- UK Parliament. 2008. Daily Hansard: Written Answers. Available from <http://www.parliament.uk/pa/cm200708/cmhansrd/cm080721/text/80721w0005.htm#08072136000558>(website) (last accessed December 2009).
- Wicksell, K. “A New Principle of Just Taxation.” In R. A. Musgrave and A. T. Peacock (eds). *Classics in the Theory of Public Finance*. London: Macmillan.