

# 한국의 배기량별 평균 CO<sub>2</sub> 배출량을 고려한 자동차세의 적정 세율 분석

최현우\* · 정민경\*\* · 장현우\*\*\* · 김동구\*\*\*\*

**요약** : 현재 한국의 자동차세는 자동차의 배기량에 일정 세율을 곱해 부과된다. 그러나 현행 제도는 온실가스 감축이라는 당면 과제를 반영하지 못하고 있다는 지적을 받으며 개정의 필요성이 제기되고 있다. 이에 본 연구는 배기량과 CO<sub>2</sub> 배출량 간 확인되는 양의 관계에 주목하여, 평균 CO<sub>2</sub> 배출량을 고려한 자동차세의 적정 세율을 산출하고자 한다. 이를 위해 우선, 2020년 기준으로 자동차 배기량별 평균 CO<sub>2</sub> 배출량을 이용해 배기량별 연간 평균 CO<sub>2</sub> 배출량(kg/대)을 추정하였다. 여기에 IMF(2019)가 제안한 CO<sub>2</sub> 배출량 1톤당 75달러를 기준세율로 고려해 복수의 시나리오를 분석했다. 특히, 균일한 75달러의 탄소세를 부과했을 때와 배기량별 CO<sub>2</sub> 배출량에 기반해 누진세를 부과했을 때를 비교했다. 분석 결과에 의하면, IMF가 제안한 기준세율을 한국에 그대로 적용하는 것은 세수 감소 등의 영향으로 쉽지 않으며, 현행 자동차세에 따른 세수 규모 유지, 온실가스 감축효과, 선진국의 자동차세 개편 동향 등을 고려해 정교하게 설계해야 한다는 점을 확인했다. 예를 들어, 한국에서 판매되는 대표적인 소형차량인 기아자동차의 K3(1,598cc)를 기준으로 현행 제도와 비교해보면, 현행 제도에서는 약 22만 원, IMF에 따른 동일세율과 누진세 부과 시에는 각각 약 7.9만 원과 약 8.3만 원, 영국 자동차세를 참고한 누진세 부과 시에는 약 24만 원 정도의 세금을 납부하게 된다. 이처럼 본 연구는 한국의 자동차 등록 현황 및 자동차세 현황, 주요 선진국의 자동차세 개편 동향을 파악해 차량 배기량과 CO<sub>2</sub> 배출량을 고려한 자동차 세제 개편의 영향을 국민의 조세부담을 중심으로 분석하였다.

**주제어** : 자동차세, 탄소세, 온실가스 배출, 세율

**JEL 분류** : H2, N4, Q3

접수일(2023년 7월 19일), 수정일(2023년 9월 10일), 게재확정일(2023년 10월 17일)

\* BGF리테일 서부산지역부 주임 겸 국립한국해양대학교 국제무역경제학부 학사과정, 제1저자(e-mail: chlgsudn132@naver.com)

\*\* 국립한국해양대학교 국제무역경제학부 학사과정, 공저자(e-mail: jmggg0416@naver.com)

\*\*\* 국립한국해양대학교 물류시스템공학과 학사과정, 공저자(e-mail: gusdn1769@naver.com)

\*\*\*\* 국립한국해양대학교 국제무역경제학부 조교수, 교신저자(e-mail: eastnine09@gmail.com)

# Analysis of Appropriate Automobile Tax Rate Considering the Average CO<sub>2</sub> Emissions by Engine Displacement in Korea

Hyunwoo Choi\*, Min Gyeong Jung\*\*, Hyeon Woo Jang\*\*\*, and Dong Koo Kim\*\*\*\*

**ABSTRACT** : Currently, automobile tax in Korea is imposed by multiplying the vehicle's engine displacement by a certain tax rate. However, the need for revision is being raised as it is pointed out that the current system does not reflect the immediate task of reducing greenhouse gas emissions. Accordingly, this study focuses on the positive relationship between engine displacement and CO<sub>2</sub> emissions, and seeks to calculate an appropriate automobile tax rate considering average CO<sub>2</sub> emissions. To this end, first, we estimated the average annual CO<sub>2</sub> emissions (kg/vehicle) for each engine displacement using the average CO<sub>2</sub> emissions for each vehicle displacement as of 2020. Next, multiple scenarios were analyzed considering the standard tax rate at \$75 per ton of CO<sub>2</sub> emissions proposed by the IMF (2019). In particular, we compared the case of imposing a uniform carbon tax of \$75 and the case of imposing a progressive tax based on CO<sub>2</sub> emissions by displacement. According to the results, it was confirmed that the uniform tax rate proposed by the IMF is difficult to apply to Korea as it is due to the impact of a decrease in tax revenue, and a tax scheme needs to be designed appropriately considering maintenance of tax revenue according to the current automobile tax, greenhouse gas reduction effect, and automobile tax reform trends in developed countries. For example, in the case of the K3 (1,598cc) of Kia Motors, a representative compact car sold in Korea, if we compare the tax burdens for each tax scenario, the tax burden will be about 220,000 KRW under the current system, about 79,000 KRW under the uniform tax rate, about 83,000 KRW under the progressive tax rate, and about 240,000 KRW under the progressive tax rate similar to the UK tax system, respectively. In this way, this study identified the current statuses of automobile registration and tax in Korea, and automobile tax reform trends in major developed countries, and analyzed the impact of automobile tax reform considering engine displacement and CO<sub>2</sub> emissions, focusing on the tax burden of the people.

**Keywords** : Automobile tax, Carbon tax, Greenhouse gas emissions, Tax rate, Engine displacement

Received: July 19, 2023. Revised: September 10, 2023. Accepted: October 17, 2023.

\* Junior Assistant, West Busan District, BGF Retail and Undergraduate Student, Division of International Trade and Economics, National Korea Maritime and Ocean University, First author (e-mail: chlgsudn132@naver.com)

\*\* Undergraduate Student, Division of International Trade and Economics, National Korea Maritime and Ocean University, Coauthor (e-mail: jmggg0416@naver.com)

\*\*\* Undergraduate Student, Department of Logistics, National Korea Maritime and Ocean University, Coauthor (e-mail: gusdn1769@naver.com)

\*\*\*\* Assistant Professor, Division of International Trade and Economics, National Korea Maritime and Ocean University, Corresponding author (e-mail: eastnine09@gmail.com)

## 1. 서론

2021년부터 본격 적용된 파리협정에 따라 소위 ‘신(新)기후체제’로 전환되면서, 온실가스 감축은 전 세계의 당면 과제로 자리 잡게 되었다. 특히, 온실가스 감축 의무국가가 주로 선진국이었던 교토의정서와 다르게 파리협정하에서는 모든 당사국이 온실가스 감축 의무국이라는 점은 온실가스 감축이 더 이상 선진국만의 문제가 아니라 전 지구적 차원의 문제라는 것을 보여준다.

2°C 및 1.5°C라는 기온 상승 억제 목표를 달성하기 위해 파리협정의 각 당사국은 온실가스 감축목표(NDC)를 제출 및 이행해야 한다(환경부, 2020a). 그러한 노력의 일환으로 한국 정부는 2020년 10월 2050 탄소중립을 선언하였고, 2022년을 탄소중립의 이행 원년으로 삼아 이행체계 및 제도의 마련과 함께 산업, 공공, 지자체 부문의 온실가스 감축을 체계적으로 지원할 계획이라고 밝혔다(환경부, 2022b). 이후, 2020년 12월에 발표한 ‘2050 탄소중립 추진전략’에서 탄소가격 시그널 강화를 명시하였다. 특히 탄소중립 제도적 기반을 강화하는 수단으로 탄소비용이 가격에 반영되도록 가격 체계를 재구축할 것을 명시하였다(이동규, 2022). 또한, 2021년 8월 말 「탄소중립·녹색성장 기본법」이 국회를 통과하였고, 2021년 10월 2030 NDC를 2018년 대비 40% 감축으로 상향 확정함으로써, 향후 고강도 탄소 배출 억제 정책이 시행될 것으로 예상된다(윤순진, 2022).

2050 탄소중립을 위해서는 수송 부문의 에너지 소비 구조 전환도 필수적이다. 2021년 기준 한국의 온실가스 배출량의 14.4%는 수송부문이 차지하며, 이는 에너지 분야의 각 부문 중에서는 배출량 2위에 해당한다(환경부, 2022c). 특히, 수송부문은 이동수요의 증가로 온실가스 배출량이 전년보다 1.7%인 160만 톤이 증가한 것으로 나타났다(환경부, 2022c). 즉, 휘발유, 경유 소비량이 각각 5%, 1% 증가하였고, 전국 고속도로 교통량도 7% 증가한 것이다(환경부, 2022c). 특히, 자동차를 이용한 도로수송은 수송부문 온실가스 배출량의 약 97%를 차지해(환경부, 2022d) 국내 수송부문 온실가스 감축의 핵심이라고 할 수 있다. 도로수송 부문의 탄소중립은 기존의 내연기관 차량을 전기차 등 친환경 차량으로 전환하면 다른 부문에 비해 상대적으로 용이하게 달성할 수 있다. 그러나 이 경우 종래의 화석연료 사용량 중심의 각종 제도, 특히 자동차세 등의 세제 개편이 필수라고 할 수 있다. 세제 개편이 원활히 이뤄지지 않을 경우, 기존 세제가 수송부문의 탄소중립

달성을 저해하거나, 친환경 전환이 이뤄졌을 때 급격한 세수 감소로 이어질 우려가 있기 때문이다. 따라서 수송부문의 에너지 소비 구조를 친환경적으로 전환하면서, 기존의 세수를 최대한 유지할 수 있는 방향으로 수송 부문의 세제를 개편할 필요성이 있다.

영국의 경우 2017년 4월부터 친환경적인 성격을 강화한 자동차세를 도입하였다. 즉, 영국은 CO<sub>2</sub> 배출량을 기반으로 자동차세를 부과하여 이용자에게 환경에 대한 비용을 부담하도록 한 것이다(김두형, 2011). 이러한 선진국의 변화에 발맞춰 한국 정부도 자동차세 과세체계를 CO<sub>2</sub> 배출량 기준으로 개편할 필요성이 있다. 2050 탄소중립 범제화와 국가 온실가스 감축목표의 상향 조정으로 한국도 기후변화의 주원인인 수송부문 CO<sub>2</sub> 배출 비용의 가격 내재화를 강화할 필요가 있는 것이다. 현재, 일반적인 승용차의 경우 배기량에 비례하여 자동차 세액이 결정된다. 그러나 이러한 자동차세는 배기량별 CO<sub>2</sub> 배출로 인한 환경오염에 대해 외부비용을 제대로 반영하지 못한다.

세금 제도는 시대적 상황의 변화에 발맞추어 개편될 필요가 있지만, 역사적 관성도 무시하기 어렵다. 즉, 과격하고 급진적인 세제 개편은 조세 저항에 직면할 가능성이 높다. 현행 배기량별 자동차세 부과제도는 그 자체로 달성하고자 하는 정책의도가 있었다. 수십 년간 그 취지에 맞춰 운영되어온 만큼 한국 국민들이 상당 부분 그러한 취지에 동의해 왔다고도 볼 수 있다. 또한, 이산화탄소 배출량을 고려해 자동차세를 개편하는 경우, 세수 총액이나 자동차 유형별 부과 세액에는 어떠한 변화가 발생하는지도 충분히 고려되어야 한다. 기후변화 대응을 위해 시도한 자동차세 개편이 대규모 세수 감소나 과도한 세수 확대로 이어진다면, 이 또한 바람직하지 않은 설계가 될 것이다. 따라서 본 연구는 현행 배기량 기준 자동차세의 기본 형태를 존중하면서 이산화탄소 배출량을 고려한 적절한 세제를 고민해보고, 그에 따른 세수 효과를 분석해보고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 제2장에서는 자동차세 세제 개편에 관한 선행연구를 살펴보았다. 제3장에서는 한국과 선진국의 자동차세 부과 체계를 점검해보았다. 이어서 제4장에서는 이후에 배기량별 평균 CO<sub>2</sub> 배출량에 기반한 자동차세의 적정 세율을 구하기 위한 가정 및 이용 자료를 소개한 다음, 시나리오 분석을 통해 적정 세율을 구하였다. 마지막으로 제 5장에서는 결론 및 한계를 제시하였다.

## II. 선행연구

내연기관 자동차는 매연, 분진 등 다양한 오염물질을 발생시켜 환경을 오염시킨다. 정부는 자동차로 인해 발생하는 대기오염 등 부정적 외부 효과를 줄이기 위해 자동차세와 유류세를 부과해왔다. 그러나 자동차에 대한 세금이 기후변화 등 종래에 고려하지 못했던 환경적 영향에 대해서는 외부비용을 정확하게 반영하지 못하기 때문에 세금 체제를 바꾸어야 한다는 논의가 있었다.

최봉석·정용훈(2014)은 Parry and Small(2005)이 제시한 휘발유세 추정 이론을 통해 외부성을 고려한 최적의 휘발유세를 제시하였다. 그 결과, 한국의 최적 휘발유세가 리터당 382원으로 산출된다는 결론을 내렸다. 세목별로는 연료 소비에 따른 외부 비용을 고려한 한국의 피구세를 미국 및 영국과 비교하여, 한국의 피구세가 미국 및 영국에 비해 높다는 결론을 내렸다.

이지연(2013)은 수송 부문 연료의 가격 변동이 소비자의 의사결정에 어떤 영향을 미치는지 분석하였다. 동 논문은 구체적으로 Li et al.(2009)의 실증분석을 이용하여, 휘발유 가격과 연비 간의 상관관계 분석을 통해 수송 부문의 연료 가격이 연비와 어떤 상관관계를 가지는지 분석했다. 이후에 부분 조정 모형(Partial Adjustment Model)을 이용하여 연료별 가격 변화에 따라 자동차 판매량이 어떻게 달라지는지 조사하였다. 이를 바탕으로, 수송 연료로 인한 외부효과를 고려한 정책 고안 시 수송 연료 가격이 소비에 어떤 영향을 미치는지 밝혔다.

김두형(2011)은 환경친화적인 자동차세 도입을 위한 방안을 소개하였다. 현재 배기량 기준으로 부과하고 있는 자동차 과세표준을 오염 유발 정도를 고려한 연료 구입량, 유류의 종류, 연비 등을 기준으로 과세해야 한다고 주장하였다. 이에 자동차 관련 세제 개편 방안을 소개하고, 유류 관련 세제 개편 방안을 제시한 다음 친환경 자동차 세제의 정책 과제를 제시하였다. 자동차세 개편을 위한 방안으로 배기량 기준 과세에서 연비 기준으로 전환하는 방안, 연비 기준 과세를 추가하는 방안, 현재 과세 체계를 유지하면서 일정 연비 미달 차량에 추가 부담금 과세 혹은 일정 연비 이상 차량 세액 감면 방안을 들었다. 결과적으로 동 논문에서는 배기량 기준 과세에 연비 과세 기준을 추가적으로 적용하는 방안이 유력하다고 주장했다. 자동차의 재산적 성격을 고려하면서 사용자에게 환경

오염을 부담하게 함으로써 에너지 효율성 제고와 친환경적인 조세의 도입을 가능하게 할 수 있기 때문이다.

유경란(2020)은 자동차세의 주요 쟁점과 개편 방향을 제시하였다. 현재 배기량 기준 과세는 기술 발전으로 자동차 가격과의 관계가 약해지기 때문에 배기량 기준 과세를 바꿔야 한다고 주장했다. 또한, 현재 과세는 비싼 수입차의 세 부담이 덜하기 때문에 조세 부담의 역진 현상이 발생할 수 있고, 친환경적인 세수가 아니라고 주장했다. 따라서 자동차세 과세 기준을 차량 가액 기준과 이산화탄소 배출량 또는 연비 기준으로 제시했다. 차량 가액 기준은 고가의 차량이 더 많은 세금을 내기 때문에 재산세적 성격을 가장 잘 반영할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 친환경적인 요소를 고려하지 못하고, 취득 단계에서의 세금과 겹쳐 이중 과세가 될 수 있다는 단점이 있다. 이산화탄소 배출량 또는 연비를 과세 기준으로 삼는다면, 환경친화적인 과세가 가능해지나, 측정이 어려워 과세 기준으로써의 신뢰성이 높지 않다. 하지만, 환경오염은 더 이상 외면할 수 없는 현실이고, 자동차가 필수재가 된 상황에서 재산세적 성격의 세금이 필요한지에 대해 의문이 들기 때문에 이산화탄소 배출량 또는 연비를 기준으로 과세해야 한다고 주장했다.

이외에도 이상만(2021)은 전기자동차의 자동차 소유분 세제개편을 통해 조세 평형한 합리적인 자동차 세제를 주장했다. 장차 확대·보급될 전기자동차와 기존의 내연기관 자동차 사이의 조세 평형 문제를 탄소 배출량과 전기에너지 생산 시 필요한 화석연료 사용량 등을 고려하여 균형 있는 세수를 부과할 수 있도록 법제를 보완해야 한다고 주장했다. 한편, 전병욱·오은미(2020)는 임대용 차량에 한정하여 취득세 및 자동차세 과세 개선방안을 제시했다.

이처럼 유류세 개편, 수소차 중심, 리스차량을 중심으로 한 자동차세 개편, 기존의 배기량 과세 기준에서 이산화탄소 배출량을 기준으로 한 과세 개편 등 자동차세 개편에 관한 많은 연구가 있었다. 그러나 현행 자동차세 부과 기준인 배기량별 부과 방식의 취지를 살린 채 탄소중립 달성을 위해 이산화탄소 배출량까지 고려한 방식의 자동차세 개편 연구는 찾기가 어렵다. 즉, 한국 자동차세의 현행 체계를 어느 정도 존중하면서도 시대적 소명인 탄소중립 달성에 부합할 수 있으며, 세수 효과도 고려한 연구는 아직 선행연구에서 다뤄지지 않았다고 평가된다.

### III. 한국과 선진국의 자동차세 부과 체계

#### 1. 한국의 자동차세 부과 체계 및 세수 현황<sup>1)</sup>

한국의 현행 자동차세 부과 체계와 세수를 살펴보자. 「지방세법」 제10장이 자동차세에 대한 조항이며, 크게 자동차 소유에 대한 자동차세와 자동차 주행에 대한 자동차세로 크게 구분된다(국가법령정보센터, 2023). 납세 의무자는 자동차세 과세기준일인 매년 6월 1일 및 12월 1일 현재 ‘자동차’와 ‘덤프트럭 및 콘크리트믹서트럭’ 소유자 또는 자동차 등록 원부에 소유자로 등록된 개인 또는 법인 등 공부상 자동차 소유자가 해당된다. 과세 기간 및 납기는 제1기분과 제2기분을 구분하여 각 과세기간은 1월부터 6월까지, 그리고 7월부터 12월까지에 해당한다. 납부기한은 각각 6월 16일부터 6월 30일, 그리고 12월 16일부터 12월 31일까지에 해당하고, 연 2번 납부를 하게 되며 1년에 1번 납부하는 연납제도를 이용하게 되면 최대 100분의 10의 범위 안에서 공제받을 수 있다. 과세표준 및 세율은 연세액이 10만 원 이하의 자동차 세액에 대한 자동차세는 6월 정기분 부과 시 전액을 부과 징수한다. 자동차세의 세율은 표준세율로서 승용자동차와 승합자동차, 화물자동차, 특수자동차, 3륜 이하 소형자동차에 대해 각각 영업용과 비영업용으로 구분하여 각각 과세한다. 비영업용 승용자동차와 영업용 승용자동차 모두 배기량으로 과세하며 비영업용 승용자동차는 cc당 80~200원, 영업용 승용자동차는 cc당 18~24원을 정액세율로 과세한다. 구체적으로 1,000cc 이하, 1,600cc 이하, 1,600cc 초과 비영업용 승용 자동차는 각각 80원, 140원, 200원으로 배기량(즉, 엔진 실린더 용량) cc당 세액을 적용하고, 1,000cc 이하, 1,600cc 이하, 2,000cc 이하, 2,500cc 이하, 2,500cc 초과 영업용 승용차는 각각 18원, 18원, 19원, 19원, 24원을 cc당 세액으로 적용한다(<표 1> 참조). 「지방세법」 제127조 제3항에 따라 지방자치단체의 장은 조례에 의하여 자동차세의 세율을 배기량 등을 고려하여 표준세율의 50%까지 초과하여 정할 수 있다.

1) 본 절에서 한국의 자동차세 부과 체계에 대한 설명은 국가법령정보센터(2023)에 기반함.

〈표 1〉 현행 자동차세의 승용자동차 세율

비영업용		영업용	
배기량	cc당 세액	배기량	cc당 세액
1,000cc 이하	80원	1,000cc 이하	18원
1,600cc 이하	140원	1,600cc 이하	18원
1,600cc 초과	200원	2,000cc 이하	19원
		2,500cc 이하	19원
		2,500cc 초과	24원

자료: 국가법령정보센터(2023).

2020년 기준 한국의 자동차세 세수는 약 8조 1,342억 원으로 지방세수 총액 약 102조 원의 약 8%에 해당한다(행정안전부, 2022)(〈표 2〉 참조). 지방세수 총액에 비해 자동차세 세수는 상대적으로 그 증가 속도가 완만하여 지방세수 총액에서 자동차세가 차지하는 비중은 점차 하락하고 있는 추세이다.

〈표 2〉 한국의 자동차세 세수 추이와 지방세수 총액(단위: 백만 원)

연도	자동차세 세수	지방세수 총액	자동차세 비중(%)
2017	7,772,210	80,409,137	9.7%
2018	7,887,738	84,318,258	9.4%
2019	7,725,108	90,460,408	8.5%
2020	8,134,168	102,048,782	8.0%
2021	8,354,610	112,798,430	7.4%

자료: 행정안전부(2022).

## 2. 영국과 프랑스의 자동차세 개편 사례

한국과는 달리, 영국 정부는 2001년부터 연료의 유형과 CO<sub>2</sub> 배출량에 기반한 자동차세(GOV.UK, 2023a)를 도입했고 조금씩 개정하여 2017년 4월부터는 강화된 새로운 자동차세를 도입했다. 자동차세를 개혁한 주된 목적 중 하나는 환경친화적이고 연료 효율이 높은 자동차의 보급을 촉진하기 위한 것이다(김두형, 2011). 2017년 개정된 제도는 CO<sub>2</sub> 배출원단위(g/km) 100 이하의 구간에 대해서 세율을 세분화했고, CO<sub>2</sub> 배출원단위



(g/km) 150 이상의 구간에 대해 세율 부과 기준을 강화했다(<표 3> 참조). 150(g/km) 이상의 CO<sub>2</sub>를 배출하는 차량의 규모는 배기량 1,600cc 이상의 중형차에 해당하므로 중형차 이상의 차량에 대해 자동차세를 강화했다고 볼 수 있다. 이로 인해 중형차 이상의 차량을 새롭게 구입하면 기존의 제도보다 최대 1,565파운드를 더 납부하게 된다. 또한, 내연기관, 하이브리드 및 LPG 각각 다른 세금을 부과한다. 즉, 영국은 CO<sub>2</sub> 배출량을 기반으로 자동차세를 부과함으로써 자동차 소비자에게 자동차 구매행위가 환경에 어떠한 영향을 미치는지 체감할 수 있도록 설계한 것이다(김동구·손인성, 2019).

<표 3> 2017년 4월 이전과 이후 영국 자동차세

CO <sub>2</sub> 배출원단위(g/km)	휘발유 및 경유차		대체 연료차		기타 경유차 추가
	기존	변경	기존	변경	
0	£0	£0	£0	£0	£0
1~50		£10		£0	£25
51~75		£25		£15	£110
76~90		£110		£100	£130
91~100		£130		£120	£150
101~110	£20	£150	£10	£140	£170
111~120	£30	£170	£20	£160	£210
121~130	£125		£115		
131~140	£145	£210	£135	£200	£530
141~150	£160		£150		
151~155	£200	£530	£190	£520	£855
156~160					
161~165					
166~170	£235	£855	£225	£845	£1,280
171~175					
176~185	£260	£1,280	£250	£1,270	£1,815
186~190					
191~195	£300		£290		
196~200	£325	£1,815	£315	£1,805	£2,135
201~225					
226~255	£555	£1,815	£545	£1,805	£2,135
255~이상	£570	£2,135	£560	£2,125	

자료: GOV.UK(2023b) 및 김동구·손인성(2019) 작성 자료에 기반해 저자 작성.

한편, 유럽연합(EU)의 여러 나라들도 점차 CO<sub>2</sub> 배출량을 자동차세의 기준으로 삼고 있다. 대표적으로 프랑스는 자동차 취득단계와 보유단계에서 환경과세 성격을 반영하고 있는데, 취득단계에서 보너스-멀러스(Bonus-Malus) 제도가 특징적이다. 보너스-멀러스 제도는 배출량에 따라 보너스를 지급하거나 부과금을 부과하는 형태로 2008년 1월 1일부터 시행하고 있다(황상규·김규옥, 2010). 동 제도는 배기량 등급을 기준으로 차종을 분류하고, 해당 차종마다 CO<sub>2</sub> 배출량의 상한선을 설정한다. 특정 차량의 CO<sub>2</sub> 배출량이 이러한 상한선을 넘어설 경우 최대 8,000 유로의 벌금(멀러스)이 있으며, 반대로 CO<sub>2</sub> 배출량이 기준치에 미달할 경우에는 최대 7,000 유로의 조세 환급(보너스)을 지원한다. 다만 보너스 금액이 부가가치세를 포함한 자동차 가격의 20%를 초과할 수는 없도록 설정되어 있다. 프랑스의 보너스-멀러스 제도 시행은 이산화탄소를 배출하는 차량의 구매패턴을 크게 변화시킨 것으로 평가된다. 즉, 동 제도의 시행으로 인해 이산화탄소 저배출 차량이 2008년에는 2007년 대비 77~487%나 증가하여 성공적인 제도로 평가된다(황상규·김규옥, 2010).

## IV. 배기량별 평균 CO<sub>2</sub> 배출량에 기반한 자동차세의 적정 세율

### 1. 가정 및 이용자료

우선, 2020년 자료를 기준으로 현행 자동차세 세수와 세제 개편 시나리오 간의 비교를 위해 배기량별 자동차 등록 현황을 살펴보았다. <표 4>에 제시된 바와 같이, 한국의 배기량별 승용차 등록 대수는 1,000cc 미만이 약 199만 대, 1,600cc 미만이 약 430만 대, 2,000cc 미만이 약 762만 대, 그리고 2,000cc 초과가 약 586만 대였다(국토교통 통계누리, 2022).

다음으로 이러한 4가지 배기량별 차량 등록 현황에 부합하도록, 배기량별로 대표 차종에 해당하는 차량을 하나씩 임의 선정하였다. 본 연구에서는 기아자동차의 레이(998cc), K3(1,598cc), K5(1,999cc), 그리고 K9(3,342cc)을 각각 설정하였다.

<표 4> 배기량별 승용차 등록 현황 및 대표 차종

구분	1,000cc 미만		1,600cc 미만		2,000cc 미만		2,000cc 초과	
등록 대수(대)	1,985,325		4,297,795		7,617,254		5,858,367	
대표 차종	레이	998cc	K3	1,598cc	K5	1,999cc	K9	3,342cc

자료: 국토교통 통계누리(2022), 기아자동차(2022).

한국교통안전공단의 자동차 1대당 1일 주행거리(km/대·일)를 이용해 배기량별 1대당 연간 평균 주행거리를 산출하였다.<sup>2)</sup> 배기량별로 자동차 1대당 연평균 주행거리를 살펴보면, 1,000cc 미만은 8,833km, 1,600cc 미만은 7,300km, 2,000cc 미만은 12,337km, 2,000cc 이상은 13,213km로 각각 확인되었다(<표 5> 참조).

<표 5> 자동차 배기량별 자동차 평균 주행거리

구분	1대당 1일 평균 주행거리 (km/대·일)	1대당 연평균 주행거리 (km/대·년)
1,000cc 미만	24.2	8,833
1,600cc 미만	20.0	7,300
2,000cc 미만	33.8	12,337
2,000cc 이상	36.2	13,213

자료: 국토교통부 한국교통안전공단 교통안전정보관리시스템(2022).

다음으로는 자동차 1대당 연간 평균 CO<sub>2</sub> 배출량 자료를 구해주었다. 이를 위해 한국 에너지공단(2021)에 제시된 배기량별 주행거리당 평균 CO<sub>2</sub> 배출원단위(kg/km)(복합 연비 기준)를 이용해, 앞에서 제시한 자동차 배기량별 자동차 평균 주행거리 자료에 곱하는 방식으로 자동차 1대당 연평균 CO<sub>2</sub> 배출량(kg/대·년)을 구해주었다(<표 6> 참조). 동 자료를 배기량별로 살펴보면, 1,000cc 미만은 1,040.5(kg/대·년), 1,600cc 미만은 896.4kg, 2,000cc 미만은 1,735.8kg, 2,000cc 이상은 2,289.8kg에 해당했다. 주목할 만한 점은 자동차 1대당 연평균 CO<sub>2</sub> 배출량에 있어서 배기량이 가장 적은 1,000cc 미만 자동차의 배출량이 오히려 1,600cc 미만 자동차의 배출량보다 더 높다는 점이다. 이는 주행거리당 평균 CO<sub>2</sub> 배출량에 있어서는 1,000cc 미만 자동차가 4%정도 더 우수하나, 주행 거리에 있어서 1,000cc 미만 자동차가 1,600cc 미만 자동차보다 21%나 더 많기 때문으

2) 1대당 연평균 주행거리(km/대·년) = 1대당 일평균 주행거리(km/대·일) × 365

로 확인된다.

이렇게 도출된 자동차 배기량별 연평균 CO<sub>2</sub> 배출량에 차량 등록 대수를 곱하여 배기량별 연간 총 CO<sub>2</sub> 배출량을 구해주었다.<sup>3)</sup> 배기량별 연간 총 CO<sub>2</sub> 배출량을 살펴보면 (<표 6> 참조), 1,000cc 미만은 206만 6천 톤, 1,600cc 미만은 385만 3천 톤, 2,000cc 미만은 1,322만 2천 톤, 2,000cc 이상은 1,341만 5천 톤으로 분석되었다.

<표 6> 자동차 배기량별 CO<sub>2</sub> 배출량(복합연비 기준)

구분 (단위)	주행거리당 평균 CO <sub>2</sub> 배출원단위 (kg/km)	1대당 연평균 CO <sub>2</sub> 배출량 (kg/대·년)	배기량별 연간 총 CO <sub>2</sub> 배출량 (천 톤/년)
1,000cc 미만	0.1178	1,040.5	2,066
1,600cc 미만	0.1228	896.4	3,853
2,000cc 미만	0.1407	1,735.8	13,222
2,000cc 이상	0.1733	2,289.8	13,415

자료: 한국에너지공단(2021)에 기반해 저자 작성.

배기량별 연간 CO<sub>2</sub> 배출량에 기반해 적용할 자동차세의 기준세율은 IMF(2019)에서 제안한 탄소세 가격을 반영했다. IMF는 탄소배출량 1톤당 75달러를 제안했고, 이를 2020년 원·달러 평균 환율인 1,180원(한국은행, 2023)으로 환산하면 이산화탄소 배출량 1톤당 88,500원에 해당한다. 본 논문에서는 단위를 톤 단위가 아니라, kg 단위로 환산해 이산화탄소 배출량 1kg당 88.5원을 적용하였다.

한편, 본 연구의 배기량별 대표 차종의 배기량(<표 4> 참조), 자동차 등록 대수(<표 4> 참조), 현행 자동차 세율(<표 1> 참조)을 이용해 자동차 세수 총액을 추정해보면, 약 8조 811억 2,200만 원으로 나타난다.<sup>4)</sup> 이를 2020년 기준 한국의 자동차세 실제 세입액인 8조 1,341억 1,680만 원(행정안전부, 2022)과 비교해보면 차이는 0.65%에 불과하다는 점을 알 수 있다.

3) 배기량별 연간 총 CO<sub>2</sub> 배출량(천 톤) = 배기량별 차량 등록 대수(대) × 1대당 연평균 CO<sub>2</sub> 배출량(kg/대·년) / 1,000,000

4) 이는 자료의 한계로 인해 자동차를 모두 비사업용 일반형 승용차로 간주하고 <표 1>에 제시된 비사업용 자동차 세율을 적용해 산출한 것으로 과대 계상되었을 가능성이 높음. 그러나 2020년 비사업용 승용차가 전체 등록차량의 약 76.8%를 차지하고(국토교통 통계누리, 2022) 연간 주행거리의 약 66.4%를 차지한다는 통계(국가통계포털, 2022)에 비추어 볼 때, 비사업용 일반형 승용차의 세율을 일괄 적용하는 것이 그리 터무니없는 추정은 아니라고 판단됨.

## 2. 시나리오 분석

탄소중립 촉진, 안정적인 세수 확보, 조세 수용성 제고라는 측면에서 자동차세의 적정 세율이 향후에 어떤 식으로 설계될 필요가 있는지 살펴보기 위해서, 본 절에서는 몇 가지 시나리오를 이용하였다. 크게 구분하면, 일률적으로 동일한 탄소세를 부과했을 때와 대체로 배기량이 커질수록 CO<sub>2</sub> 배출량이 높아진다는 연구 결과(유영숙 외, 2007) 등을 감안한 누진적 부과 방식을 비교하였다. 또한, 영국의 사례를 한국의 배기량별 평균 CO<sub>2</sub> 배출량에 대입한 시나리오를 설정하고 적정 세율이 어느 수준이 되어야 하는지를 살펴 보았다.

### 1) 시나리오 1: IMF(2019)에 따른 동률 탄소세 부과

우선, 첫 번째 시나리오로 IMF(2019)가 제안한 이산화탄소 1kg당 88.5원의 동률 탄소세를 각 배기량별 차량에 적용해보았다. 그 결과, 차량 1대당 연간 평균 세액이 1,000cc 미만의 경차에 대해서는 92,087원이 부과되고, 오히려 1,600cc 미만 소형차는 평균 세액이 79,335원으로 경차에 비해서도 더 낮은 세금이 부과되는 것으로 확인된다(<표 7> 참조). 이러한 결과는 경차의 주행거리당 평균 CO<sub>2</sub> 배출원단위가 다른 배기량의 자동차에 비해 양호함에도 불구하고, 1대당 연평균 주행거리가 많아 1대당 연평균 이산화탄소 배출량이 소형차에 비해 더 많기 때문이다. 오염자가 오염행위의 양에 따라 비용을 부담한다는 측면에서 이산화탄소 배출량에 비례하게 동률의 탄소세를 부과하는 것이 일견 타당해 보이나, 이러한 탄소세 동률 부과는 오히려 주행거리당 평균 CO<sub>2</sub> 배출원단위가 우수한 경차에게 불리한 과세형태라고 할 수 있다. 따라서 동률의 탄소세 부과는 오히려 주행거리당 평균 CO<sub>2</sub> 배출원단위가 가장 우수한 경차에 대해 상대적으로 더욱 큰 부담을 지운다는 비판을 피하기 어렵다. 또한, 경차는 상대적으로 소득이 낮은 층이 경제적인 목적으로 사용하는 경우가 많은데, 탄소세 동률 부과는 조세형평성 측면에서도 국민의 수용성이 낮은 시나리오라고 판단된다. 나아가 경차에 대한 조세부담이 소형차보다 상대적으로 더 높아지기 때문에 동태적으로 경차에 대한 소비자들의 수요가 소형차로 옮겨갈 경우, 오히려 전체 온실가스 배출량이 더 증가할 가능성도 충분히 있다. 즉, 탄소중립 촉진의 측면에서도 이는 바람직하지 않다고 평가할 수 있다.

한편, 1,000cc 미만의 경차에서는 현행 자동차세보다 세수가 많이 걷히게 되지만 소형~대형차 구간에서는 세수가 확연하게 줄어든다는 점도 알 수 있다(<표 7> 참조). 구체적으로 1,000cc 미만의 자동차에 대해서는 1대당 연간 평균 세액이 92,087원으로 현행 세액 79,840원보다 오히려 12,247원이 증가한다. 그러나 1,600cc 미만 소형차의 경우 1대당 연간 평균 세액이 79,335원으로 현행 세액 223,720원보다 무려 144,385원이나 세액이 감소한다. 이와 같은 시나리오 1 적용에 따른 세금 부담의 감소는 차량의 배기량이 클수록 더욱 커지는데, 2,000cc 미만 자동차의 경우 현행보다 246,180원의 세금 부담이 감소하고, 2,000cc 이상 자동차는 무려 465,752의 세금 부담이 감소하게 된다. 그 결과, 시나리오 1에 따른 자동차세 총세수는 약 2조 8,811억 원에 불과하게 된다. 이는 8조 원이 넘는 현행 자동차세 총세수의 35.7%에 불과하게 된다. 따라서 조세중립성 및 세수확보 측면에서도 수용하기 쉽지 않은 시나리오라고 할 수 있다.

<표 7> 시나리오 1: IMF(2019)에 따른 동률 탄소세 부과

구분 (단위)	세율 (원/kg)	자동차세 총세수 (백만 원)	1대당 연간 평균 세액(A) (원)	현행 세액(B) (원)		변화분(B-A) (원)
1,000cc 미만	88.5	182,822	92,087	레이	79,840	+12,247
1,600cc 미만		340,965	79,335	K3	223,720	-144,385
2,000cc 미만		1,170,160	153,620	K5	399,800	-246,180
2,000cc 이상		1,187,189	202,648	K9	668,400	-465,752
합계		2,881,136				

자료: 저자 작성.

## 2) 시나리오 2: IMF(2019)를 고려한 누진적 탄소세 부과

시나리오 1에서 살펴본 동률 탄소세 부과 방식은 주행거리당 평균 CO<sub>2</sub> 배출원단위가 가장 우수한 경차에 대해 과도하게 더 큰 부담을 지운다는 비판에 직면할 가능성이 높다. 따라서 두 번째 시나리오에서는 더 높은 배기량의 자동차에 대해서는 주행거리당 평균 CO<sub>2</sub> 배출원단위를 고려해 비례적으로 더 높은 세율을 매기는 누진적 탄소세 부과방식을 적용해보았다. 구체적으로, 경차에는 IMF(2019)가 제안한 이산화탄소 1kg당 88.5원

의 탄소세를 적용하고, 배기량이 더 높은 차량에 대해서는 1,000cc 미만 차량 대비 배출원단위 비율을 곱하는 방식으로 누진적인 세율을 적용했다. 예를 들어, 1,000cc 미만 자동차의 경우 주행거리당 평균 CO<sub>2</sub> 배출원단위가 0.1178(kg/km)이며 1,600cc 미만 자동차는 원단위가 0.1228(kg/km)이므로 1,600cc 미만 자동차의 배출원단위는 경차 대비 1.042배 더 높다(<표 8> 참조).<sup>5)</sup> 따라서 배출원단위가 높은 자동차에게 그만큼 비례해 더 높은 세율을 적용한다는 것이다. 이에 따라 1,000cc 미만의 경차 대비 소형차는 4.2%, 중형차는 19.4%, 대형차는 47.1%만큼 더 높은 세율을 적용받게 된다. 결국 이러한 방식의 누진적 탄소세가 부과되면, 1,000cc 미만 경차는 종전과 동일한 이산화탄소 1kg 배출당 88.5원의 세율이 적용되나, 1,600cc 미만 자동차는 92.2원/km, 2,000cc 미만은 105.7원/kg, 2,000cc 이상은 130.2원/kg이 각각 적용된다(<표 9> 참조).

<표 8> 자동차 배기량별 CO<sub>2</sub> 배출원단위 및 경차 대비 비율

구분 (단위)	주행거리당 평균 CO <sub>2</sub> 배출원단위 (kg/km)	1,000cc 미만 자동차 대비 배출원단위 비율 (1,000cc 미만 차량 = 1.000)
1,000cc 미만	0.1178	1.000
1,600cc 미만	0.1228	1.042
2,000cc 미만	0.1407	1.194
2,000cc 이상	0.1733	1.471

자료: 한국에너지공단(2021)에 기반해 저자 작성.

이렇게 누진제로 부과할 경우, 주행거리당 평균 CO<sub>2</sub> 배출원단위를 고려하기 때문에 이산화탄소 배출과 관련된 차량의 기술적인 측면은 동일하게 고려해줄 수 있다는 장점이 있다. 그러나 누진적 탄소세를 부과하더라도 1,600cc 미만 차량의 1대당 연간 평균 세액이 82,667원에 불과해 동률 탄소세와 비교해 크게 세부담이 증가하지 않는다는 점을 확인할 수 있다(<표 9> 참조). 따라서 여전히 연간 92,087원이 부과되는 1,000cc 미만 차량에 비해 1,600cc 미만 차량의 1대당 연간 평균 세액이 10.2% 가량 더 낮게 나타난다.

5)  $\{1,600\text{cc 미만 자동차의 주행거리당 평균 CO}_2\text{ 배출량(kg/km)} - 1,000\text{cc 미만 자동차의 주행거리당 평균 CO}_2\text{ 배출량(kg/km)}\} / 1,000\text{cc 미만 자동차의 주행거리당 평균 CO}_2\text{ 배출량(kg/km)}$ 으로 산출하며 중형차, 대형차도 동일 방식으로 산출함.

이는 역시 1,600cc 미만 소형차의 연평균 주행거리가 현저히 더 짧아서 1대당 연평균 이산화탄소 배출량이 경차에 비해 더 적기 때문이다. 기술적으로도 1,600cc 미만 자동차는 하이브리드 자동차의 채택이 많아서 연비가 과거에 비해서 크게 개선되었으나, 경차는 공간 상의 제약이나 비용 측면에서 하이브리드 기술을 적용하는 것의 이점이 적어서 주행거리당 평균 CO<sub>2</sub> 배출원단위 측면에서 큰 개선을 보이기 어려운 것이 사실이다.

한편, 시나리오 1에서와 마찬가지로 1,000cc 미만의 경차에서는 현행 자동차세보다 세수가 많이 걷히게 되지만 소형~대형차 구간에서는 세수가 확연하게 줄어든다는 점도 소폭 개선되었지만 여전하다는 것을 확인할 수 있다(<표 9> 참조). 구체적으로 1,600cc 미만 소형차의 경우 1대당 연간 평균 세액이 82,667원으로 현행 세액 223,720원보다 141,053원이나 세액이 감소한다. 이와 같은 시나리오 2 적용에 따른 세금 부담의 감소도 차량의 배기량이 클수록 더욱 커지는데, 2,000cc 미만 자동차의 경우 현행보다 216,378원의 세금 부담이 감소하고, 2,000cc 이상 자동차는 370,304의 세금 부담이 감소하게 된다. 그 결과, 시나리오 2에 따른 자동차세 총세수는 약 3조 6,816억 원에 불과하게 된다. 이는 시나리오 1에 따른 총세수에 비해서는 약 27.8%(8,005억 원) 증가한 규모이나, 여전히 현행 자동차세 총세수의 45.6%에 불과하게 된다. 즉, IMF(2019)가 제안한 수준의 탄소세를 누진적으로 적용했을 때조차 한국의 현행 자동차세율보다 경차를 제외한 대부분의 차종에서 현저히 낮은 세율이 적용된다는 점을 확인할 수 있다. 따라서 시나리오 2도 조세중립성 및 세수확보 측면에서도 수용하기 쉽지 않은 시나리오라고 할 수 있다.

<표 9> 시나리오 2: IMF(2019)를 고려한 누진적 탄소세 부과

구분 (단위)	세율 (원/kg)	자동차세 총세수 (백만 원)	1대당 연간 평균 세액(A) (원)	현행 세액(B) (원)	변화분(B-A) (원)	
1,000cc 미만	88.5	182,822	92,087	레이	79,840	+12,247
1,600cc 미만	92.2	355,286	82,667	K3	223,720	-141,053
2,000cc 미만	105.7	1,397,171	183,422	K5	399,800	-216,378
2,000cc 이상	130.2	1,746,355	298,096	K9	668,400	-370,304
합계		3,681,634				

자료: 저자 작성.



### 3) 시나리오 3: 영국의 자동차세율을 고려한 누진적 탄소세 부과

앞서 시나리오 2에 따라 배기량별 탄소배출 원단위를 고려해 누진적 탄소세를 부과하였음에도 불구하고 조세중립성 및 세수확보 측면에서 수용하기 쉽지 않은 결과가 도출되었다. 이러한 문제를 해결하기 위해 영국의 자동차세율을 고려해 누진적 탄소세를 부과하는 시나리오 3을 상정해보았다. 영국은 2017년 4월 자동차세 개편 이후 한국의 경차 원단위(117.8g/km)가 포함되는 CO<sub>2</sub> 배출원단위(g/km) 111~120 구간에 대해 CO<sub>2</sub> 톤당 170파운드를 부과하고 있다. 이를 2020년 원/파운드 환율 1,513.05원(한국은행, 2023)을 적용해 환산하면, 이산화탄소 1톤당 약 25만 7,200원을 부과하는 셈이 된다. 즉, 1,000cc 미만의 경차에는 이산화탄소 1kg당 257.2원의 세율을 적용하는 것이고, 앞서 시나리오 2에서 적용한 바와 같이 배출원단위를 고려해 누진적 탄소세를 부과하게 되면, 1,000cc 미만 경차는 영국의 세율과 동일한 이산화탄소 1kg 배출당 257.2원의 세율이 적용되고, 1,600cc 미만 자동차는 268.0원/kg, 2,000cc 미만은 307.1원/kg, 2,000cc 이상은 378.4원/kg이 각각 적용된다(<표 10> 참조). 이 경우 모든 배기량의 차량에서 현행 세액보다 더 많은 세금이 부과되며, 따라서 자동차세 총세수도 약 10조 7,004억 원이 되어 현행 자동차세보다도 약 32.4% 높은 세수를 확보할 수 있게 된다. 즉, 한국의 세수 규모에 큰 영향을 주지 않으면서도 탄소배출량을 기준으로 하는 자동차세를 도입하기 위해서는 IMF(2019)의 제안이 아니라 영국이 채택한 수준의 세율을 적용할 필요가 있다는 점을 알 수 있다.

<표 10> 시나리오 3: 영국의 자동차세율을 고려한 누진적 탄소세 부과

구분 (단위)	세율 (원/kg)	자동차세 총세수 (백만 원)	1대당 연간 평균 세액(A) (원)	현행 세액(B) (원)	변화분(B-A) (원)	
1,000cc 미만	257.2	531,358	267,643	레이	79,840	+187,803
1,600cc 미만	268.0	1,032,611	240,265	K3	223,720	+16,545
2,000cc 미만	307.1	4,060,772	533,102	K5	399,800	+133,302
2,000cc 이상	378.4	5,075,647	866,393	K9	668,400	+197,993
합계		10,700,388				

자료: 저자 작성.

그러나 영국의 자동차세율을 고려한 누진적 탄소세 부과를 적용한 시나리오 3도 자동차 1대당 연간 평균 세액이 1,000cc 미만 경차는 267,643원이나 1,600cc 미만 소형차는 240,265원으로 오히려 더 낮게 책정되어 제도 도입 초기에 기존 자동차세 체계에 익숙한 납세자들의 반발에 직면하게 될 가능성이 크다. 이러한 조세저항을 완화하기 위한 한 방안으로 영국의 2017년 3월 자동차세 개편 이전의 상황에서 시사점을 찾을 수 있다. 즉, 영국의 경우에도 2017년 4월 자동차세 개편 이전에는 CO<sub>2</sub> 배출원단위(g/km)이 한국의 경차 원단위(117.8g/km)가 포함되는 111~120 구간에 대해서 CO<sub>2</sub> 톤당 30파운드를 적용하였고, 한국의 소형차 원단위(122.8g/km)가 포함되는 121~130 구간에 대해서 CO<sub>2</sub> 톤당 125원을 적용했다(<표 3> 참조). 그러던 것을 2017년 4월 이후에는 두 유형의 자동차에 모두 CO<sub>2</sub> 톤당 170파운드를 동일하게 적용하는 형태로 개편되었다. 이러한 선진국 사례를 참고해 한국에서도 CO<sub>2</sub> 기반 자동차세를 도입하되, 초기에는 기존의 자동차세 체계를 존중하여 경차에 보다 더 낮은 세율을 적용하고, 제도 안착 이후에는 이산화탄소 배출량을 기준으로 그 누진성을 더욱 확대하고 세분화하는 형태로 개편해나가는 것이 적절하다고 판단된다.

## V. 결론 및 한계

본 연구는 현행 배기량 기준 자동차세의 기본 형태를 존중하면서 이산화탄소 배출량을 고려한 적절한 세제를 고민해보고, 그에 따른 세수 효과를 세 가지 시나리오를 통해 분석해보았다. 특히, 본 연구는 자동차 배기량별로 대표적인 차량을 접목해 시나리오별로 탄소세 체제로의 전환 시 차량 1대당 자동차세의 증감액을 파악하고, 자동차세 세수 총액을 추정하였다. 구체적으로 IMF(2019)가 제안한 탄소세율을 모든 차량에 동일하게 이산화탄소 배출량을 적용한 경우, IMF(2019)의 탄소세율에 기반해 자동차의 탄소배출 원단위에 따라 누진적으로 적용한 경우, 그리고 영국의 자동차세율에 기반해 자동차의 탄소배출 원단위에 따라 누진적으로 적용한 경우를 살펴보았다.

모든 시나리오에서 특징적인 점은 CO<sub>2</sub> 배출량에 비례해 경차에 대해서도 세금 부과를 강화해야 한다는 점이다. 통상적으로 경차는 차량 중량상의 이점으로 연비가 우수해 상대적으로 환경오염을 유발하는 정도가 낮은 것으로 간주되었고, 또한 상대적으로 저

렴한 구매비용으로 인해 저소득층의 교통편의 제공이라는 장점이 확실했다. 이로 인해 한국 정부와 지자체가 여전히 각종 혜택을 부여하고 있다. 그러나 기후변화의 관점에서 세제 혜택 등을 부여하기가 쉽지 않다는 점을 확인할 수 있었다. 이러한 점은 해외의 사례에서도 확인된다. 2017년 영국의 자동차세 개정을 분석해 보면 오염물질 배출량이 상대적으로 적은 차량에 대해서도 세금을 부과하고 이를 강화했다. 프랑스의 경우에도 보너스와 페널티를 강화함으로써 경차에 대한 세율을 높이는 효과를 발생시켰다. 시나리오에 따라 경차는 현행보다 연간 약 1만 원~18만 원까지의 조세부담이 증가할 것으로 예상된다. 이러한 경차에 대한 세금 강화 조치는 현행 자동차세의 특성, 국민적인 정서를 고려할 때, 초기 수용성이 매우 낮을 것으로 예상된다. 따라서 조세제도 개편 시에 영국의 사례 등을 참조해 초기에는 기존의 자동차세제와 조세중립성이나 세율 등을 큰 차이가 없도록 설계하고 차차 온실가스 배출량을 기반으로 하는 형태로 개편해 나가는 것이 현명한 접근법임을 알 수 있었다.

또한, IMF(2019)가 제시한 이산화탄소 톤당 75달러의 탄소세 부과만으로는 자동차세 총세수의 규모가 현행 제도에 비해 3분의 1 수준에 불과하다는 점을 확인하였다. 이는 납세자의 입장에서는 환영할 일이겠으나, 재정부담이 갈수록 커지고 있는 정부 입장에서는 결코 반갑지 않은 세제 설계 방안이라고 할 수 있다. 또한, 동률 탄소세율 부과 시 현행 자동차세 대비 고배기량 차량의 세부담이 줄어드는 결과를 초래하게 됨을 확인하였다. 이러한 설계는 오히려 조세부담의 공정성 측면에서 바람직하지 못하며 소비자들이 동태적으로 반응할 경우 온실가스 배출량을 더 높이는 결과를 초래할 수도 있다. 한편, 영국의 자동차세율을 고려해 전반적으로 세율을 높이더라도 1,000cc 미만 경차에 비해 1,600cc 미만 소형차의 세부담이 상대적으로 적어지는 현상이 여전히 확인되었다.

이러한 문제점을 완화하기 위해 배기량별 평균 CO<sub>2</sub> 배출량과 차량의 가격을 일정 비율 반영하는 방법을 진지하게 검토할 필요가 있다. 즉, 본 연구의 한계이자 한국 자동차세 과세체계의 한계는 차량의 가격을 반영하지 않은 조세 부과 체계라는 것이다. 전기자동차의 등장, 기술의 혁신 등으로 고가의 승용차이지만 배기량이 없어 기타 승용차로 구분되어 낮은 세금을 내거나 1억이 넘는 외산 자동차이지만 3~4천만 원의 국산 차량에 비해 배기량이 낮아 낮은 세금을 내기도 한다는 사례가 있다. 본 연구에서는 차량 가격을 기준으로 구분하는 구체적인 방법론에 대해서 논하지 못했지만 앞서 서술한 각종 기준

시나리오와 자동차 가격을 반영한 체계가 만들어진다면 더욱 공정한 세금 제도가 될 것이라고 예상된다.

끝으로, 본 연구에서는 자료 접근의 한계 등으로 차량을 이용 용도별, 차종별 등으로 보다 세밀하게 구분하지 못했다는 한계점이 있다. 자동차의 등록현황, 차종별 온실가스 배출원단위, 주행거리 등을 보다 세분화하여 분석할 수 있다면, 본 연구의 정밀도를 더욱 높일 수 있었을 것이다. 그러나 자료의 한계 속에서도 기존 자동차 세제로부터의 급격한 변화에 따른 충격과 조세저항을 완화하고 탄소중립으로 나아가기 위해 필수적인 온실가스 배출량 기반 자동차세 개편에 대한 여러 대안을 비교 분석하였다는 본 연구의 기여는 명확하다고 판단된다. 향후에는 이러한 한계점을 보완해 보다 면밀히 분석하고 더욱 실생활에 근접한 대안이 나오길 기대한다.

## [References]

- 교통안전정보관리시스템, “차종별 유형별 규모별 주행거리”, 지자체 교통안전정보 - 자동차 성능 및 주행거리, 접속일: 2022.11.8. <https://tmacs.kotsa.or.kr/>
- 국가법령정보센터, “지방세법 제10장 자동차세”, 타법개정: 2023.6.9., 접속일: 2023.9.10. <https://law.go.kr/lsc.do?section=&menuId=1&subMenuId=15&tabMenuId=81&eventGubun=060101&query=%EC%A7%80%EB%B0%A9%EC%84%B8%EB%B2%95#J124:0>
- 국가통계포털, “용도별 차종별 연료별 자동차주행거리”, 수정일: 2022.8.4., 접속일: 2022.11.8. [https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=426&tblId=DT\\_42601\\_N003&conn\\_path=I2](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=426&tblId=DT_42601_N003&conn_path=I2)
- 국토교통 통계누리, “자동차등록현황보고 - 2020년 12월 자동차 등록자료 통계”, 접속일: 2022.11.8. <https://stat.molit.go.kr/portal/cate/statFileView.do?hRsId=58&hFormId=5559&hSelectId=5559&hPoint=00&hAppr=1&hDivEng=&oFileName=&rFileName=&midpath=&sFormId=5559&sStart=202308&sEnd=202308&sStyleNum=1&settingRadio=xlsx>
- 기아자동차, 접속일: 2022.11.8. <https://www.kia.com/kr/vehicles/sedan>
- 김동구·손인성, “녹색에너지협동연구: 저탄소 에너지 전환의 이행 관리”, 경제·인문사회연구회 협동연구 총서 19-70-01, 2019.
- 김두형, “환경친화적인 자동차세제 도입방안”, 「조세법연구」, 제17권 제2호, 한국세법학회,

- 2011, pp. 207~249.
- 김종원, “자동차 관련 조세제도에 대한 고찰”, 「예산정책연구」, 제8권 제2호, 2019.11, pp. 139~156.
- 유경란, “자동차세의 주요 쟁점과 개편 방향”, 「지방세논집」, 제7권 제2호 2020.8., 한국지방세학회, 2020, pp. 187~216.
- 유영숙·류정호·정성운·전민선·김대욱·엄명도·김종춘, “국내 휘발유 승용차의 CO<sub>2</sub> 배출 현황”, 국립환경과학원 교통환경연구소, 2007, p. 60.
- 윤순진, “한국의 2050 탄소중립 시나리오: 내용과 과제”, 「에너지경제연구원」, 제18권 제4호, 2022. [https://www.keei.re.kr/keei/download/focus/ef2112/ef2112\\_30.pdf](https://www.keei.re.kr/keei/download/focus/ef2112/ef2112_30.pdf)
- 이동규, “해외의 탄소세 운용 동향 및 탄소가격에서의 시사점”, 「에너지포커스」, 제18권 제4호, 에너지경제연구원, 2022. [https://www.keei.re.kr/keei/download/focus/ef2112/ef2112\\_40.pdf](https://www.keei.re.kr/keei/download/focus/ef2112/ef2112_40.pdf)
- 이상만, “조세평등주의에 부합하는 자동차세제의 합리적 개선방안에 관한 고찰- 「2050 탄소중립」 시행에 따른 전기자동차의 자동차 소유분 세제개편을 중심으로 -”, 「법학논총」, 제38권 제4호, 한양대학교 법학연구소, 2021.
- 이지연, “수송연료 가격과 자동차 연비 간의 상관관계 분석”, 「기본연구보고서 13-20」, 에너지경제연구원, 2013.
- 전병욱·오은미, “임대용 차량의 취득세 및 자동차세 과세 개선방안”, 「조세연구」, 제20권 제4집, 한국조세연구포럼, 2020.
- 주간한국, 송철호, “배기량 기준 자동차세 ‘역차별 논란’ 재점화”, 2022.2.18., 접속일: 2022.11.10. <http://weekly.hankooki.com/news/articleView.html?idxno=7060333>
- 최봉석·정용훈, “외부성을 고려한 최적 휘발유세에 대한 연구”, 「자원·환경경제연구」, 제23권 제2호, 2014, pp. 225~248.
- 한국에너지공단, “2021 자동차 에너지 소비 효율 분석집”, 한국에너지공단, 2021.12.10., p. 70.
- 한국은행, “경제통계시스템- 주요국 통화의 대원화환율”, 접속일: 2023.9.10. <https://ecos.bok.or.kr/#/SearchStat>
- 행정안전부, 2022지방세통계연감, 2022.
- 환경부, 파리협정 함께보기, 2022.4.21., 2022a.
- 환경부, 경제·사회 전 분야에 탄소중립 녹색전환 본격 추진, 보도자료 2022.1.18., 2022b.
- 환경부, 2021년 국가 온실가스 배출량, 6억 7,960만 톤 예상, 보도자료 2022.6.28., 2022c.

- 환경부, “2020년 온실가스 배출량 전년 대비 6.4% 감소, 6억 5,622만 톤”, 보도자료 2022.10.25., 2022d.
- 황상규·김규옥, “온실가스 저감을 위한 자동차세제 개편방안”, 「한국교통연구원」, 2010, p. 60.
- GOV.UK., *Vehicle tax rates - Cars registered between 1 March 2001 and 31 March 2017*. 2023a, Accessed: 2023.9.10. <https://www.gov.uk/vehicle-tax-rate-tables/rates-for-cars-registered-on-or-after-1-march-2001>
- GOV.UK., *Vehicle tax rates - Cars registered on or after 1 April 2017*. 2023b, Accessed: 2023.9.10. <https://www.gov.uk/vehicle-tax-rate-tables>
- IMF, *Fiscal Monitor - How to Mitigate Climate Change*. International Monetary Funds, Oct. 2019.
- Li, S., C. Timmins, and R. H. von Haefen, “How Do Gasoline Prices Affect Fleet Fuel Economy?” *American Economic Journal: Economic Policy*, Vol. 1, No. 2, 2009, pp. 113~37.
- Parry, W. H. and J. Small, “Does Britain or the United States Have the Right Gasoline Tax?” *American Economic Review*, Vol. 95, No. 4, 2005, pp. 1276~1289.