

중국의 대기오염 감축을 위한 자동차구매제한정책의 실효성에 관한 고찰*

박미정**

【목 차】

1. 서론
2. 중국 대도시지역 대기오염의 원인과 실태
3. 중국 자동차구매제한정책의 내용 및 대상 도시별 현황
4. 중국 자동차구매제한정책의 실효성
5. 결론

【초록】

도시교통과 환경문제가 날로 악화됨에 따라 중국 대도시를 중심으로 자동차 관련 제한정책이 실시되고 있다. 자동차 구매와 운행에 대한 제한을 주요 내용으로 하는 정책으로 현재 베이징(北京)을 비롯한 전국 대도시를 중심으로 실시되고 있다. 그밖에 아직 실시하고 있지 않은 다수 도시들이 자동차구매제한정책의 실시를 계획하거나 고려하고 있다. 대기오염의 주범으로 꼽히는 아황산가스와 매연의 배출량 증가는 중국의 자동차 보급 확산과 관련이 깊다. 중국 대도시의 자동차구매제한정책의 실시 배경과 추세, 실효성 등에 대한 연구는 당면한 환경오염문제뿐만 아니라 자동차산업시장 관련 기업에 대해서도 상당히 중요한 의의를 가질 것으로 판단된다. 본 연구의 목표는 갈수록 심각해지고 있는 중국의 대기오염 상황에 맞춰 중국 정부가 해결 방안의 하나로 내놓은 자동차구매제한 정책의 실효성을 분석하는데 있다. 이를 위해 최근 몇 년간 중국에서 발생한 대기오염의 피해 상황을 검토하고 자동차구매제한 정책 관련 중국 정부의 대응 방안에 관해 살펴보고자 한다.

【키워드】 중국 대기오염, 자동차구매제한정책, 중국 환경규제정책, 중국 자동차산업, 중국 친환경정책

* 본 논문은 2015년 정부의 재원으로 한국연구재단 개인연구군 연구사업 지원을 받아 수행된 연구임.
(과제번호: 2015S1A5B5A07042088)

** 부산과학기술대학교 외래교수 (mmjj17@hanmail.net)

1. 서론

중국은 급속한 경제성장 과정을 거치며 인구의 절반 이상이 도시에 집중되는 도시화 현상이 빠르게 진행되면서 산업화도 가속화되었다. 정부 주도로 추진해온 양적 경제성장 정책은 국민소득 증가와 삶의 질 향상의 긍정적 성과와 함께 환경오염과 같은 심각한 부작용을 가져왔다. 특히 중국 대기오염의 심각성에 대한 우려는 국제사회에 큰 이슈를 낳고 있다. 지난 2008년 중국은 지구 온난화의 주요 원인인 이산화탄소 배출량에서 미국을 제치고 세계 최고 수준을 기록하였다. 국제에너지기구(IEA)는 ‘2009 세계에너지전망’에서 중국을 세계 온실가스 배출량의 약 30%를 상회하는 이산화탄소 배출 세계 1위 국가로 지정한 바 있다. 수도 베이징 지역의 초미세먼지 평균 농도는 2018년 세계보건기구에서 권고한 수치($20\mu\text{g}/\text{m}^3$)의 9배에 달하고 있고 황사가 심한 봄철이면 오염 농도가 집중되어 심각한 대기오염 피해를 겪고 있다. 베이징시 환경관측센터의 데이터에 따르면 2018년 4월 2일 오전 10시 현재 베이징 대부분 지역 PM 10(지름 $10\mu\text{m}$ 이하 미세먼지) 농도는 $3000\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로, 이는 세계보건기구(WHO) 미세먼지(PM10) 권고 기준의 250배에 달하는 수치이다.

특히 아황산가스와 매연의 배출량 증가는 중국의 자동차 보급 확산과 관련이 깊다. 중국은 소득분배제도의 개혁 및 꾸준한 소득 규모의 향상으로 자동차 구매력도 함께 향상되었다. 지난 2009년을 기점으로 전 세계에서 가장 큰 자동차 소비시장으로 급부상했다. 2008년 전 세계를 강타한 글로벌 금융위기는 각 나라의 자동차산업을 위축시켜 생산량 하락세를 보였으나, 중국은 자동차산업에서 오히려 생산이 늘어나고 내수 판매량이 증가하는 양상을 보였다. 이는 중국이 빠른 경제성장으로 인해 가계소득이 향상되고 고소비문화가 창출됨에 따라 국민들의 자동차 구매력도 동반 상승하게 된 데 따른 것이다. 향후 중국 자동차 소비시장의 성장 잠재력을 감안해볼 때 대기오염 확산에 따른 환경 대책 마련은 중국 정부가 시급히 마련해야 할 당면 과제라 할 수 있다.

본 연구는 중국의 대기오염이 갈수록 심각해짐에 따라 중국 정부가 해결 방안의 하나로 내놓은 자동차구매제한 정책에 대하여 검토하고 실효성을 고찰해 보는데 목적을 두고 있다. 이를 통해 자동차구매제한 정책이 중국 자동차산업시장에 미칠 영향을 전망하고 우리 기업이나 정부의 대응 전략을 모색해보고자 한다. 이를 위해 첫째, 최근 몇 년간 중국에서 발생한 대기오염의 피해 상황을 검토하고 자동차구매제한 정책 관련 중국 정부의 대응 방안에 관해 살펴보고자 한다. 둘째, 중국 자동차산업시장의 발전 잠재가능성을 염두에 두고 대기오염 확산 방지와 교통체증 완화를 목적으로 시행된 자동차구매제한 정책이 향후 어떠한 방향으로 전개될 지 전망하고자 한다. 자동차구매제한 정책은 대기오염 문제뿐만 아니라 중국 자동차산업, 자동차시장과도 밀접한 연관이 있어 중국 경제에 미칠 파급 효과도 간과할 수 없다. 중국 정부로서는 자동차구매제한 정책의 시행이 자동차산업 발전을 둔화시킬 가능성을 인지하면서도 환경문제에 대한 주변국들의 시선이나 피해 당사자인 중국 국민들의 높아진 관심을 무시할 수 없는 상황이다. 셋째, 우리 정부나 기업에 중국 자동차구매제한 정책과 관련하여 중국 시장 동향과 대응 방안 검토를 위한 시기적절한 자료로 활용되길 바란다.

본고의 연구범위는 다음과 같다. 구체적으로 연구문제를 검토하기 위하여 연구의 시간적 범위와 공간적 범위를 한정하여 살펴보고자 한다. 첫째, 시간적 연구범위는 2000년대에 진입하면서 주로 대기오염이 빈번하게 발생하기 시작한 2008년 이후를 기점으로 하여 살펴보고자 한다. 이는 본 연구의 주제인 자동차구매제한 정책이 본격적으로 시행된 시점이기도 하다. 이후 2013년 10월 중국 국무원에서 ‘대기오염 방지행동계획’을 발표하며 적극적인 정책 개선 방안이 마련된다. 둘째, 공간적 연구범위는 현재 자동차구매제한 정책이 시행되고 있는 대도시 지역을 대상으로 한다. 베이징(北京)을 비롯하여 상하이(上海), 구이양(貴陽)시, 광저우(廣州), 스자좡(石家莊), 톈진(天津), 항저우(杭州), 선전(深圳) 등이 해당된다. 그밖에 연구 대상과 관련 있는 사건 및 정부의 관련 정책들도 연구범위에 포함한다.

2. 중국 대도시 대기오염의 원인과 실태

1) 대기오염 원인

급속한 공업화로 인한 환경오염과 자원고갈은 중국 정부가 안고 있는 심각한 당면 과제 중 하나이다. 지난 2008년 지구 온난화의 주요 원인인 이산화탄소 배출량이 이미 미국을 제치고 세계 최고 수준을 기록했으며 현재 세계 온실가스 배출량의 23%를 차지하고 있다. 특히 중국의 대도시에서 나타나고 있는 대기오염문제는 이슈를 넘어서 국가 간 문제로까지 확대되고 있다. 대기오염원은 다른 환경 오염군과는 달리 비교적 빠르고 쉽게 국경 간 이동이 가능하다. 특히 이산화탄소, 아황산가스, 이산화질소, 미세먼지 등은 산성비를 유발하는 주요 대기오염 물질로 분류되어 세계보건기구에서도 매년 집중 조사하여 관련 자료를 발표하고 있다. 한국을 포함한 아시아 태평양 지역 인접 국가들의 경우 이미 상당한 피해를 입고 있으며 해당정부차원의 해결 방안을 모색하고 있다. 이는 중국 대기오염의 심각성이 자국 문제에 국한되지 않고 국제 사회가 함께 해결해야 할 중대 사안임을 반영하는 것이다.

중국의 대기오염 발생 원인을 살펴보면 다음과 같다.

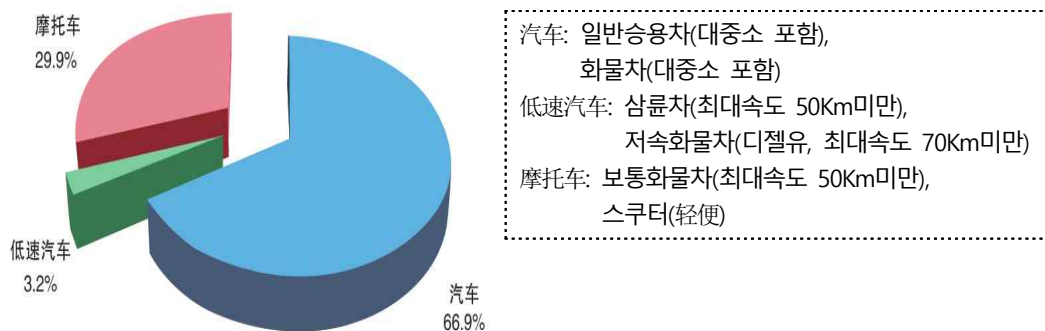
첫째, 과도한 석탄 위주의 에너지 사용 구조이다. 지난 30년간 중국은 석탄 위주의 높은 의존도를 계속 유지해왔다. 국제에너지기구(IEA)가 최근 발표한 ‘세계 에너지 벨런스’ 통계 보고서에 따르면 중국의 에너지 소비 구조에서 석탄 비중은 62%(2016년)로 OECD 평균인 28%(2016년)에 비해 매우 높은 수준이다.¹⁾ 즉 전 세계 석탄 사용량의 절반 가까이 중국이 소비하고 있는 셈이다. 석탄은 연소될 때 스모그를 일으키는 아황산과 질산화물을 배출하는데 전체 배출량의 각각 75%, 85%를 차지한다. 현재 중국의 화력발전소는 전국에 1625기가 설비가동되고 있으며 화력발전량은 전체 발전량 중 71.2%를 차지한다. 석탄 비중이 거의 절대적이다. 그밖에 공업용 보일러도 주요 오염원으로 꼽힌다. 질 낮은 석탄 연료 사용으로 열효율

1) BP 세계에너지통계자료(검색일: 2018.04.15) <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2018-country-insight-china.pdf>

이 60%정도로 낮은 편인데 전국적으로 60만대 정도가 이용되고 있어 대기오염을 더욱 악화시키는 요인이 되고 있다.²⁾

둘째, 자동차 수요의 급증을 들 수 있다. 시민들의 생활수준이 향상되면서 도시지역을 중심으로 자동차 구매 수요가 급증하였다. 2008년 말 글로벌 금융위기와 유럽 재정위기로 인한 국제적 경기 침체 속에서도 내수시장에 힘입어 자동차판매량은 지속적 증가 추세를 보여 왔다. 정부 주도로 도시화가 급속히 진행되면서 대도시지역은 일명 ‘마이카 사회’로 진입했으며 이러한 추세는 자동차산업시장이 빠르게 성장할 수 있는 발판이 되었다. 대도시 지역을 중심으로 자동차 수요 기반이 안정적으로 형성되어 있으며 중·소도시와 농촌까지 자동차 수요가 빠르게 증가하는 추세를 보이고 있다. 현재 도시지역 자동차 보유량은 자가소유 위주로 1억 대가 넘어섰으며 전동차는 2억 대에 달한다. 상하이, 베이징, 광저우 등 1선 도시의 1인당 차량 보유대수는 뉴욕과 도쿄를 상회하여 베이징청얼취(北京城二区)의 경우 1인당 자동차 보유대수가 0.31로 뉴욕 맨해튼(0.15)과 도쿄(0.17)를 크게 웃돌고 있다. 2015년 중국의 자동차보유량은 2.79억 대를 넘어 전년대비 2배 증가했으며 2011년(8,159대)에 비해 불과 4년 만에 약 20배 이상 증가했다.(〈그림1, 3〉 참조) 2017년 도시별 자동차 보유량을 살펴보면 수도 베이징시가 564만대로 가장 많았으며 청두(成都), 충칭(重慶), 상하이(上海) 순으로 뒤를 잇는다.(〈그림4〉 참조)

<그림1> 2016년 전국 동력차량(机动车) 보유량 분포



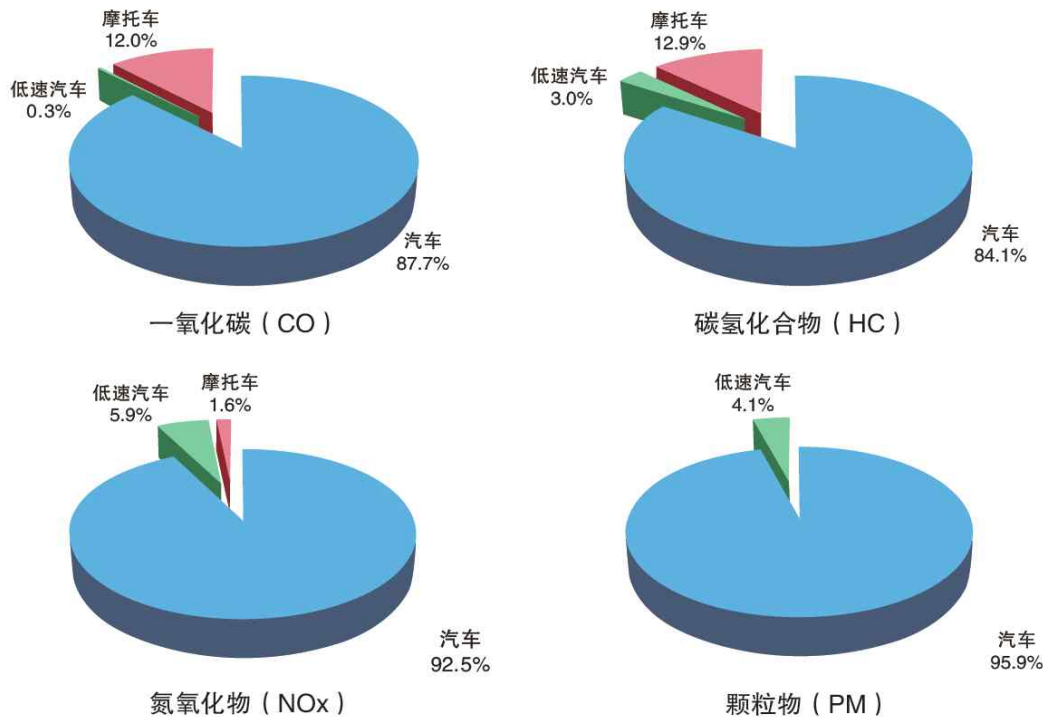
*출처: 中国环境保护部, 『2017 中国机动车环境管理年报』 참고 재작성, 2018.04.

도시 스모그의 원인으로 꼽히는 아황산가스와 매연의 배출량 증가는 중국의 자동차 보급 확산과 관련이 깊다. 자동차 매연가스를 구성하는 주요 오염물질은 일산화탄소(CO), 탄화수소(HC), 질소산화물(NOx), 미세먼지(PM) 등으로 분류된다. 중국 환경보호부 통계 자료에 따르면 2016년 한 해 동안 전국 동력차량(机动车)에서 배출된 일산화탄소량은 3419.3만 톤으로 그 중 2998.5만 톤(87.7%)이 자동차에서 배출된 것으로 나타났다. 탄화수소는 전국 동력차량

2) 袁杰, 『中华人民共和国大气污染防治法解读』, 中国法制出版社, 2015. p.89.

의 배출량 422만 톤 중 355만 톤(84.1%), 질소산화물은 전국 동력차량 배출량 577.8만 톤 중 534.6만 톤(92.5%), 미세먼지는 전국 동력차량 배출량 53.4만 톤 중 51.2만 톤(95.9%)이 자동차에 의해 배출된 것으로 발표되었다. (<그림2> 참조)

<그림2> 2016년 동력차량(机动车) 오염물질 배출량 분포 비율



*출처: 中国环境保护部, 『2017 中国机动车环境管理年报』 참고 재작성, 2018.04.

세계보건기구에서 2016년 전 세계 103개국 3천개 도시를 대상으로 PM10과 PM2.5³⁾의 연평균농도를 조사한 통계에 따르면 수도 베이징과 상하이 등 210개 도시가 포함된 것으로 조사되었다.⁴⁾ 대부분 스모그 및 초미세 먼지 농도가 WHO 기준치와 중국 내 기준치를 크게 초과한 것으로 나타났다.

셋째, 정부의 도시화 정책에서 구조적 원인을 찾을 수 있다. 경제가 발전함에 따라 도시지역을 중심으로 공업화가 급속하게 이루어지고 인구가 도시로 대거 유입되었다. 1978년 개혁개방 이후 중국 정부는 철도, 공항, 항만, 도로 등 막대한 규모의 인프라 시설을 건설하였고 지금도 도시 인프라 및 재정비사업은 꾸준히 증가하는 추세이다. 이러한 도시화사업 추진 과정에서 발생한 대량의 오염물질들은 대기 중에 떠다니며 인체에 악영향을 미친다. 건설기업의 생산 설비는 점차 노후화 되고 새로운 설비 투자나 개발·연구가 시기적절하게 뒤따르지

3) PM2.5, PM10이란 미세먼지 입자가 각각 2.5 μ m이하(초미세먼지), 10 μ m이하(미세먼지)인 미세먼지를 의미한다.

4) “世卫发布:全球城市PM2.5浓度排名”, http://www.sohu.com/a/118149262_407870 (검색일: 2018.04.)

않는 기업 환경에 일차적 책임이 있다. 하지만 정부 차원에서 엄격한 환경기준 및 관리 감독 체계 마련이 미흡한 것도 사실이다. 대다수 기업들은 낙후된 생산 설비로 폐기물 배출량 기준 초과, 폐기물 필터링 장비 오작동, 관리 미흡 문제 등 대기환경에 악영향을 미치고 있다.⁵⁾ 그로 인해 에너지 소모량이 많아 탄소 배출을 증가시키는 악순환을 반복하게 되는 것이다. 중국에서 환경사고가 빈번하게 발생하는 원인 가운데 하나가 바로 환경에 대한 인식의 부재에 원인이 있다.

2) 대기오염 실태

중국은 현재 대기질 개선이 시급한 상황에 처해 있다. 2008년 세계은행의 발표에 따르면 중국 국민 가운데 무려 39만 명이 대기오염으로 사망했으며 이는 국민의 생명을 위협하는 심각한 사회문제를 일으키는 엄중 경고한 바 있다. 중국 환경부는 2016년 징진지(京津冀·베이징, 톈진, 허베이), 장강 삼각주(长三角), 주강 삼각주(珠三角) 및 전국 74개 도시의 대기오염 수준을 측정하여 발표하였다. 측정결과는 오염의 심각성을 그대로 반영하고 있는데 해당 도시의 대기상태가 표준에 부합하는 날은 전체 평균 64.4%이며 징진지지역의 대기상태가 표준에 부합하는 날은 24.2%에 불과했다. 이러한 도시지역을 중심으로 나타나는 대기오염의 근본 원인은 자동차 배기가스와 석탄, 교통 먼지 등으로 조사됐다. 특히 베이징, 항저우, 광저우, 선전 지역의 가장 심각한 오염원은 자동차 배기가스로 나타났다.

이러한 중국의 대기오염 문제는 비단 자국의 국내 문제에만 국한되지 않는다. 한국을 포함한 인접국가들 상당수가 매년 중국발 황사와 미세먼지로 인해 피해를 입고 있으며 일정 부분 원인제공을 하고 있다. 또한 중국이 거의 해마다 세계 최대를 기록하고 있는 이산화탄소 배출 증가율은 중국 환경오염의 심각성이 국경을 초월해 국제적 공통 논의 대상으로 심화되고 있음을 보여주는 것이다.

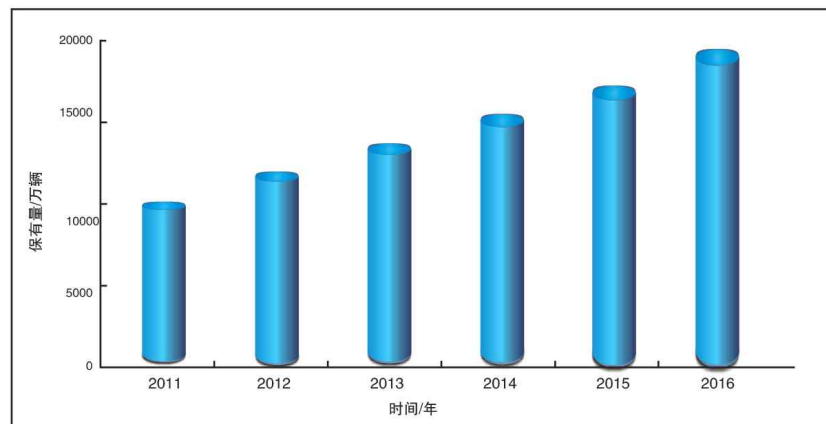
하지만 국제사회의 우려에도 불구하고 중국 정부는 경제성장을 국가 정책목표의 상위에 두고 소극적 태도로 일관해왔다. 2008년 베이징 올림픽 개최를 계기로 이전에 비해 적극적으로 성의 있는 태도를 보이기 시작하였다. 최근 몇 년 동안 살인적인 스모그로 국민 건강이 위협받는 상황에서 대기오염 측정의 신뢰성이 떨어진다는 비판 여론이 확산되자 전국 주요도시에 초미세먼지 농도 등 대기질 측정시스템을 구축하여 인터넷에 공개하기도 하였다. 대기오염을 효과적으로 억제하기 위해 과거 1987년 제정한 ‘대기오염방지법’을 개정하고 중단기 정책을 내놓으며 관리 강화 방안을 제시하였다. 2011년 이후부터 본격적으로 시행되고 있는 자동차구매제한정책은 8개 대도시 지역을 중심으로 대기오염 확산 방지와 교통체증 억제를 목적으로 하는 적극적 규제 강화정책에 해당된다. 관련 정책에 대한 내용은 다음 장에서 자세히 다루도록 한다.

5) 张志军, 「大气污染问题的环境监测与对策分析」, 『城市建设理论研究』, 第5卷第16期, 2015.06.

3. 중국 자동차구매제한정책의 내용 및 대상 도시별 현황

도시교통과 환경문제가 날로 악화됨에 따라 중국 대도시를 중심으로 자동차 구매제한정책이 실시되고 있다. 심각한 대기오염과 교통체증 완화를 위하여 자동차 구매량과 생산량을 제한하는 정책으로 현재 베이징(北京)을 비롯한 8개 대도시 지역을 중심으로 실시되고 있다. 그밖에 대다수 1선 도시들이 자동차구매제한정책의 실시를 계획하거나 고려하는 중이다. 지난 1994년 상하이(上海)를 시작으로 베이징(北京), 구이양(貴陽), 광저우(廣州), 스자좡(石家莊), 톈진(天津), 항저우(杭州)에 이어 최근에 포함된 광둥성(廣東省)의 선전(深圳)시까지 8개 대도시 지역에서 실시되고 있다.

<그림3> 중국 자동차(汽车)보유량 증가 추세 (단위: 만대)



*출처: 中国环境保护部, 『2017 中国机动车环境管理年报』, 2017.06.

중국 정부가 자동차구매제한정책을 실시하는 궁극적 목적은 대기오염 확산 방지와 도시교통 체증을 완화시키려는데 있다. 구체적 시행 내용은 다음과 같다. 구매자가 자동차를 구입한 후 자동차 번호판을 자유롭게 발급받지 못하도록 하여 매년 차량번호판 발급 수량을 일정 범위로 제한하는 조치를 내리고 있다. 이를 통해 신규 또는 중고 자동차 증가량을 억제 조절 하도록 하려는 의도이다. 번호판 발급은 도시별로 경매와 추첨 두 가지 방식 중 한 가지 혹은 두 가지를 병행하여 채택하고 있다.

중국정부에서 밝힌 자동차구매제한정책을 실시하는 근본 원인도 각 지역마다 조금씩 상이하다. 상하이, 베이징, 구이양 등 지역은 주로 대도시 교통문제 해결에 집중되어 있고, 광저우의 경우 대기오염방지 대책의 일환이며, 톈진은 자동차 증가량이 지나치게 급증하는 것을 제어하기 위한 것에서 출발한다. 전반적으로 대도시에서 실시되고 있는 자동차보유량 억제 정책의 대부분은 대기오염과 자동차보유량을 억제하려는 것에 초점이 맞춰져 있다.

수도 베이징은 2011년 1월부터 자동차구매제한정책을 시행하고 있다. ‘번호를 뽑는다’란 의

미인 야오하오(搖號) 추첨 방식을 채택하여 소형 자동차의 연도별 배당할당량에 대한 증가 범위를 연간 24만 대로 제한해오다가 2014년 이후 15만대로 제한하고 있다. 신에너지 자동차 중 순수 전기자동차에 한하여 단독 추첨권을 부여하였는데 추첨 참여 조건이 까다롭고 당첨 경쟁이 치열해 현 정책에 대한 비판 여론이 높은 편이다.⁶⁾ 최근 빈번하게 발생되고 있는 대기오염의 심각성을 고려하여 비교적 강력한 규제 조치가 시행되면서 현재 자동차 보유량 증가율이 점점 감소하는 효과를 보이고 있다.

<그림4> 자동차보유량 200만 초과 도시 (2017.12.)



*출처: 中国公安部交管局统计, 검색일: 2018.03.

ㄱ

상하이(上海)는 1994년 최초로 자동차구매제한을 실시하며 자동차 번호판 추첨제를 도입한 도시이다. 차량 수요자는 늘고 할당량은 줄어들면서 한때 차량소유자들이 타 지역 임시번호판을 부착하고 진입해오자 정부로부터 진입제한 조치가 내려지기도 하였다. 개인 간 거래로 번호판 경매가가 2016년 기준 8만~9만 위안(한화 1400만~1600만 원)을 기록하자 정부가 나서 상한가를 고시하며 과열 진화에 나서고 있다. 하지만 상하이 번호판 경매에 참여하는 구매자들이 더욱 증가할 것으로 보여 향후 상하이 차량 번호판 경쟁률은 더욱 높아질 가능성이 크다.

구이양(贵阳)은 2011년 7월부터 추첨 방식을 채택하여 실시하고 있다. 번호판을 소형차와 일반차로 구분해 관리하고 있다. 일반차량은 번호판 발급 수량에 제한을 두지 않고 있으며 소형차에 한하여 매월 2000개의 번호판을 발급한다. 시간대별(평일 07~22시)로 일반차량을 대상으로 2부제를 실시하고 있다.

광저우(廣州)는 2012년 7월부터 시행되어 왔으며 시행 첫해는 시범시행 기간으로 규정하고 2013년 7월 이후 관련 법안⁷⁾을 마련하고 정식 시행되고 있다. 연간 신규 자동차 증가량을 12만 대로 제한하고 그 중 일부(72,000대)는 추첨방식으로 나머지(48,000대)는 경매방식으로 번호판을 발급하는 형식을 채택하고 있다.

6) 王瑞, 「雾霾治理有望带动节能与新能源汽车增长」, 『商用汽车』, 2014.03. pp.58-59.

7) 「廣州市中小客车总量调控管理办法」, 中国交通管理局 자료(검색일: 2018.04)

<표1> 도시별 자동차 구매제한정책의 주요 내용

도시	시행연도	번호판 취득방식	주요 내용
상하이 (上海)	1994	추첨 및 경매	<ul style="list-style-type: none"> • 자동차 번호판 경매제도. • 매월 신규 번호판 발급량 1만 개로 제한.
베이징 (北京)	2011.01	추첨	<ul style="list-style-type: none"> • 2011~2013년 매월 신규 자동차 2만 대 이하로 제한, 그 중 88%는 개인용 차량에 배정. • 2014~2017년 매년 신규자동차 15만 대 이하, 5년 간 총 60만 대로 제한, 그 중 17만 대는 신에너지 자동차에 배정. • 2011.04. ~ 2012.04.까지 차량 2부제 실시. • 2012년 8월 차량 2부제 실시기간을 2015년까지 연장.
구이양 (貴陽)	2011.07	추첨	<ul style="list-style-type: none"> • 번호판 유형을 소형차, 일반차로 구분해 관리. • 소형차의 번호판 발급은 추첨제로 매월 2000개로 제한. • 일반차량으로 등록된 번호판은 발급수량은 제한 없음. • 평일 7~22시 시간대 중심으로 진입 시 일반차량은 2부제를 따르도록 규정.
광저우 (廣州)	2012.07	추첨 및 경매	<ul style="list-style-type: none"> • 연간 신규 자동차 증가량을 12만 대로 제한. • 그 중 7만2000대(에너지 절약형 자동차 1만2000대, 일반 자동차 6만 대)는 추첨제로 번호판을 발급하고 4만8000대는 경매로 발급. • 개인용 자동차 비중은 88%로 규정.
스자좡 (石家莊)	2013.06	추첨	<ul style="list-style-type: none"> • 2013~2014년까지 연간 신규 자동차 증가량 10만 대로 제한해 오다 2015년부터 연간 증가량 9만 대(매월 7500만 대)로 설정해 제한폭 강화. • 2014년부터 차량 2부제 실시.
톈진 (天津)	2013.12	추첨	<ul style="list-style-type: none"> • 2011~2013년까지 매월 신규 자동차 증가수를 2만 대로 제한해 왔으며 그 중 88%는 개인용 차량에 배정. • 2014년부터 연간 신규 자동차 증가량을 10만 대로 제한. • 그 중 6만 대(에너지 절약형 자동차 1만 대, 일반 자동차 5만 대)는 추첨제로 번호판을 발급하고 나머지 4만 대는 경매로 발급. • 2014년 3월 1일부로 차량 2부제 실시.
항저우 (杭州)	2014.03	추첨 및 경매	<ul style="list-style-type: none"> • 2014년 4월 5000개, 5월 8000개, 이후부터는 매월 1만개로 번호판 발급 제한.
선전 (深圳)	2014.12	추첨 및 경매	<ul style="list-style-type: none"> • 매년 10만대로 제한하고 규정된 지역 내 운행. • 그 중 2만 대는 전기자동차에 할당. • 외지 차량 교통혼잡시간대 시내진입제한 규정.

*출처: KOTRA 베이징 무역관 자료 보완 재정리, 2015.01.

스자좡(石家莊)은 2013년 6월 이후 추첨 형식으로 시행하기 시작하였다. 가구당 소형 자동차 구매를 2대 이하로 제한하고 있으며 연간 신규 자동차 증가량을 9만 대로 제한하고 있다.

2014년 이후 대기오염 확산 방지를 위해 차량 2부제를 실시하고 있다.

톈진(天津)은 2013년 12월부터 시행하기 시작하여 연간 신규 자동차 증가량을 10만 대로 제한하고 있다. 그 중 6만 대는 추첨제로 번호판을 발급하고 나머지는 경매로 발급하고 있다.

항저우(杭州) 지역은 2014년 3월부터 시행되기 시작하여 2014년 4월 5천대, 5월 8천대, 그 이후로는 매월 1만대로 신규 발급을 제한하고 있다.

선전(深圳) 지역은 2014년 말부터 시행하기 시작하여 매년 신규 증가량을 10만 대로 제한하고 있다. 그 중 2만대는 번호판 추첨 방식을 통해 전기자동차에 할당하며 나머지 8만대는 일반 소형 승용차에 추첨과 경매 방식으로 50%씩 할당된다. 외지 차량에 대한 진입 제한 규정을 두어 교통 혼잡시간대(AM 7~9시, PM5~7시)에 시내 4대 주요 구역 진입을 제한하고 있다. 최근 몇 년간 선전시의 초미세먼지 배출량에서 자동차 배기가스가 차지하는 비중이 절반에 가까운 수치를 보이자 자동차구매제한을 본격 실시하였다.

4. 중국 자동차구매제한정책의 실효성

이상의 내용을 종합하여 중국 정부가 현재까지 시행해오고 있는 자동차구매제한정책의 실효성 및 향후 전개 방향에 대해 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 자동차구매제한정책 시행으로 일부 도시에서 교통체증이 다소 해소되면서 대기 환경 수준이 이전보다 악화되지 않은 것으로 발표되었다. 톈진 시 경우 2014년 자동차 구매제한정책 시행 직후 3월 한 달간 시내 소형차의 유동량이 전년 동기 대비 20% 하락하였고 같은 기간 버스, 지하철 등 대중교통 이용량이 8% 증가하면서 교통체증 완화에 다소 효과가 입증되었다.⁸⁾ 하지만 주목할 것은 현재 톈진 시 자동차 보유량은 이전에 비해 증가하고 있고 교통체증문제도 호전되지 않는다는 것이다. 이러한 상황에서 도시 인프라 설비가 낙후되거나 제자리걸음한다면 교통체증으로 인한 대기오염은 더 심각해질 가능성이 크다. 중국 자동차시장의 소비를 주도하고 있는 대도시 지역에서 자동차구매제한정책 시행으로 구매력이 떨어질 리 없다고 보는 시각이 지배적이다.⁹⁾ 앞서 언급했던 상하이의 경우 자동차 구매 수요자 대다수는 외지 번호판을 경매로라도 사들이는 방식을 선택하고 있다. ‘마이카시대’로 들어서면서 자동차는 이미 필수품이 되었다. 자동차구매제한은 임시방편적 조치에 불과하며 대도시지역 교통체증과 대기오염문제는 더 근원적으로 해결 방안을 모색해야 한다. 이것이 급속한 경제 성장으로 인해 현재 중국사회가 안고 있는 모순적 갈등이기도 하다.

둘째, 도시 대기오염문제 대처에 대한 중국 정부의 강경해진 입장이다. 심각한 스모그로 대도시 기능이 마비되고 대기오염 배출국이 되어버린 중국은 지금까지의 미온적 대처 자세에서 조금씩 변화를 보이고 있다. 중국의 자동차구매제한정책을 들여다보면 전기자동차 등 친환경 하이브리드차량에 대해 구매 혜택을 주며 정책적으로 확대 보급하고 있다. 대기오염 확

8) 张冬明, 『天津汽车限购影响分析』, 汽车工业研究 第3期, 2014.

9) 黄嘉刚, “限购令出台凸显汽车社会的矛盾”, <http://auto.gasgoo.com/News/2014/12/310845494549807.shtml> (검색일: 2018.05)

산을 줄이기 위한 중국 정부의 다소 과감한 대처로 보이며 향후 전기자동차 등 친환경차 시장 성장 가능성을 지켜볼 필요가 있다.

셋째, 중국 대도시지역 환경오염의 주요 원인인 차량의 배기가스는 국제 허용기준을 상당 범위 벗어난 상태다. 일산화탄소와 미세먼지배출량의 배출량은 각각 국제표준의 16.5배와 13배를 넘고 있다. 특히 유해성 배기가스를 배출하는 노후차량이나, 질 낮은 연료로 주행하는 경유차 등은 도시 스모그 유발의 근본 원인이다. 현재 중국 대도시 대부분은 이런 낡은 차량의 운행을 제한하고는 있다. 하지만 연식(年式)이 20년 이상 되는 노후차량(黄标车)을 대상으로 운행제한차량으로 분류하고 있고 10년 이상 된 노후차량관리도 철저하게 이뤄지지 못하는 실정이다. 환경오염을 유발하는 차량에 대해 보다 엄격한 기준이 마련되어야 한다. 폐차할 시 보조금을 지급하고 신차로 교환 구매하는데 우선 혜택을 주는 방안 등 중국정부의 적극적인 대처방안이 필요해 보인다.

넷째, 현재 중국 대도시의 자동차구매제한은 주로 차량 증가량에 대한 제한정책이다. 홍콩이나 베이징의 경우 교통문제를 해결하는 가장 효과적인 방법은 자동차 보유량 자체를 제한하는 것이다. 하지만 최근 몇 십 년간 중국의 도시화 속도가 빨라지면서 인구의 도시 유입 속도에 도시의 인프라가 따라오지 못하고 있는 실정이다. 중국 정부도 이러한 상황을 인지하고 인프라 건설에 주력하고 있으나 정부의 노력과는 달리 최악의 교통 상황은 쉽사리 해결될 기미를 보이지 못하고 있다. 도심의 주차비를 올리고 혼잡통행료를 징수하는 등 자동차 이용을 줄일 수 있는 보다 강제적이고 강도 높은 방안이 강구되어야 한다.

다섯째, 중국 정부는 자동차 수량의 지속 증가 및 교통체증의 심화를 대기환경 오염의 주요 원인으로 분석하고 자동차 구매제한을 통해 개선해나가고 있다. 하지만 일부에서 자동차 구매제한정책이 임시방편에 지나지 않는다는 평가를 내놓고 있다. 시장경제 체제에서 자동차 소비를 정책으로 제한하는 정책이 과연 정당한가에 대한 의문을 제기하는 목소리도 있다. 이러한 비판적 입장은 중국의 교통체증이 도시 기능의 불합리한 배치에서 유발된다는데 출발점을 두고 있다. 따라서 규제가 아닌 도시기능 재정비를 통해 근본적으로 해결해야 한다는 점을 강조한다. 도시 내 의료, 교육, 거주시설 등이 생활환경에 편리한 접근성을 갖추도록 재정비하여 개인의 자동차 구매나 이용이 불필요해지는 환경을 조성해야한다는 방향을 제시하고 있다. 장기적으로 바람직한 정책 제언이긴 하나 당장 증가하고 있는 자동차 소비를 억제하는 효과는 그다지 크지 못할 것으로 보인다. 도시 재정비사업에 드는 막대한 비용문제를 우선 해결해야 하는데 경기침체 상황에 접어든 중국 정부로서는 소극적일 가능성이 높다.

5. 결론

오늘날 환경문제는 자국 경제와 국가 안보 수준을 넘어서 국제적으로도 상호 긴밀하게 연계되어 있다. 환경문제 자체만으로 국가 이익을 결정짓는 중요한 요소로 여겨지기도 한다. 경제발전과 환경보호는 서로 선순환되기 어려운 요소임은 분명하다. 경제적 효율을 추구하는 과정에서 크고 작은 환경 피해가 발생되기 마련이다. 결국 현실적으로 양자 간 조화를 이룬

다는 것은 경제발전을 해치지 않는 범위에서 이루어지는 환경보호 정도 수준을 의미한다고 할 수 있다. 이러한 관점에서 볼 때 중국 정부의 자동차구매제한정책은 자국의 경제 이익을 우선시 하는 정책의 틀을 벗어났다고 보긴 어려우나 현재 직면한 대기오염 사태에 엄중하게 대처해나가려는 것으로 해석할 수 있다.

현재 중국은 도시화가 꾸준히 진행되고 있으며 대기오염과 교통체증 문제는 갈수록 악화되고 있다. 자동차구매제한정책 시행으로 과거 일부 도시지역에서 교통 혼잡문제 개선과 대기오염 감축 효과를 보인 적이 있으나 시행 초기 일시적인 성과에 그쳤으며 향후 자동차 보유량 증가 추세를 감안한다면 낙관적인 환경 개선 상황을 전망하긴 어렵다. 자동차구매제한의 시행으로 기대할 수 있는 성과는 급격히 심화되는 속도를 조금 늦추는 수준에 그칠 것으로 예측되며 향후 정책 시행의 효과도 점차 감소될 가능성이 크다. 중국 정부는 아직 시행되지 않은 타 도시 지역을 대상으로 추가 시행할 뜻을 내비치고 있어 당분간 자동차구매제한정책은 지속적으로 확산될 것으로 보인다. 아울러 당면한 대기오염 상황의 심각성에 비추어 볼 때 보다 장기적이고 종합적인 대책 마련해야 할 필요가 있다. 차량 보유 및 운행에 따른 원가 비용을 높이고 대중교통체계를 재정비하여 지역 간 편리한 이동 인프라를 구축하는 등 효율적인 해결 방안 논의가 이루어져야 할 것이다.

중국 자동차구매제한정책은 자동차산업시장에도 영향을 미쳐 동종업계 시장 전반에 재정비가 가속화될 가능성이 크다. 특히 중국 친환경차 시장의 약진과 함께 신에너지 관련 기술 및 자동차부품시장 영역은 향후 발전 잠재력이 클 것으로 전망된다. 친환경차 시장은 환경문제뿐만 아니라 대체에너지원 개발과도 연관 있어 미래 자동차산업시장을 선도할 신개념 교통수단으로 자리 잡고 있다. 현재 자동차산업시장의 시장 구조 변화를 촉진하는 주된 동인이기도 하다. 주지하다시피 중국은 정부가 시장 구조 변화를 견인하는 강력한 변수라는 특징을 갖고 있다. 현 시점에서 자동차구매제한정책은 중국 정부에게 환경문제에 적절히 대처하면서 미래 신 성장동력을 구축해나가는데 중요한 정책 변수라 할 수 있을 것이다. 자동차산업시장을 둘러싼 가변적 시장 상황은 동종업계 우리 기업들에게도 적잖은 영향을 미칠 수 있다. 상대적 기술 우위를 점하고 있는 우리 기업들이 불확실한 중국 시장 상황을 고려하여 관련 정책 및 자동차업계의 동향을 면밀히 주시하고 분석해 적절한 대응을 해나가야 할 것이다.

【참고문헌】

- 원동욱, 「지속가능성과 대재앙의 기로에서—중국 환경문제의 어제, 오늘, 내일」, 『황해문화』, 61호, 2008.
- 윤성혜, 「중국의 환경세제와 정책」, 『법학논총』, 29집, 2013.
- 孟凡朋 외, 「汽车发展对城市环境的影响及环境保护对策」, 『消费导刊』, 2014.
- 谢伟, 「完善中国大气污染防治法律制度」, 『经济研究导刊』, 第10期 第192期, 2013.
- 陈逊, 「关于汽车限购政策的经济学分析」, 『技术经济』, 上海汽车, 2014.04.
- 吴文瀚, 「实施城市汽车限购政策对汽车市场的影响分析」, 『技术经济』, 上海汽车, 2013.11.
- 李瑛外, 「关于汽车尾气对空气质量的影响」, 『节能环保』, 第4卷 第26期, 2014.09.
- 牛坤玉外, 「基于环境保护的机动车税优化建议」, 『中国环境管理』, 2015.01.

- 王亟亟,『北京市空气质量影响因素及改善措施研究』,首都经济贸易大学 学位论文,2015.03.
- 王 瑞,「浅谈治理有望带动节能与新能源汽车增长」,『商用汽车』,2014.05.
- ,「雾霾治理有望带动节能与新能源汽车增长」,『商用汽车』,2014.03.
- 李华田,「汽车尾气造成的危害成因及防治措施」,『环境保护与循环经济』,2015.
- 张冬明,「限购政策效果实施分析及建议」,『POLICY政策』,2014.
- ,「天津汽车限购影响分析」,『汽车工业研究』,第3期,2014.
- 曹玲莎,「汽车限购的合法性与正当性分析」,『法制与社会』,2016.
- 黄 婧,「浅谈机动车排气污染的特征和控制」,『资源节约与环保』,第12期,科技论文与案例交流,2014.
- 黄嘉刚,“限购令出台凸显汽车社会的矛盾”,<http://auto.gasgoo.com/News/2014/12/310845494549807.shtml>
- 北京环境保护局(베이징시 환경보호부): <http://www.bjepb.gov.cn/>
- 中华人民共和国国家统计局(중화인민공화국 국가통계부): <http://www.stats.gov.cn/>
- 首都之窗(베이징시 정부): <http://www.beijing.gov.cn/>
- 中华人民共和国环境保护部(중화인민공화국 환경보호부): <http://www.zhb.gov.cn/>
- 北京市环境保护监测中心(베이징시 환경보호측정센터): <http://www.bjmemc.com.cn/>

【논문초록】

키워드 Key Words	중문	中国环境污染, 中国大气污染, 中国汽车产业, 限购政策, 中国环境政策		
	영문	China's Air pollution, China's Auto Purchase Restriction Policy, China's Environmental Policy, China's Auto Industry, Environmental Pollution		
<div><div><div><div><div><div><h1>A Study on the Effectiveness of Car Purchase Restriction Policies for Air Pollution Reduction in China</h1><div>Park, Mi-Jeong</div><p>As the air pollution in the big cities of China becomes increasingly serious, The Chinese government enacted automobile-related restrictions. Most of these policies are car purchase restriction or driving restriction. The objective of this study is to analyze the effectiveness of the automobile purchase restriction policy. And considering development Potential of Chinese Automobile Industry Market, will study the prograss direction of the Car purchase restriction policy to prevent the spread of air pollution in the future. In addition, I will review the damage caused by air pollution in China in recent years and look at the response of the Chinese government about the automobile purchase restriction policy.</p><p>The Chinese government's policy to restrict the purchase of automobiles shows opposite effects of positive and negative. The positive effect is that traffic congestion problems are somewhat resolved in some cities. It is also positive that the Chinese government recognizes the seriousness of the urban environmental pollution problem and shows a slight change In a lukewarm attitude. On the other hand, the negative effect is that China 's restriction on the purchase of automobiles is a restrictive policy for the increase of vehicles, and it does not limit the amount of car ownership.</p><p>To conclusion is almost impossible to fundamentally solve the transportation and air pollution problems of large cities in China by implementing the car purchase restriction policy. It is expected to only slow down the rate of rapid increase, and the sustainability of the policy is also unclear. Nevertheless, China 's auto purchase restriction policy is expected to spread for the time being.</p></div></div></div></div></div></div>				
저 자 인적사항	성 명	박미정 / 朴美靜 / Park, Mi-Jeong		
	소 속	부산과학기술대학교 한중비즈니스학과		
	Em@il	mmjj17@hanmail.net		
논 문 작성일시	투 고 일	2018년 05월 12일	심 사 일	2018년 05월 21일
	수 정 일	2018년 06월 17일	게재확정일	2018년 06월 22일