



2009

서울시 차량운행 효율화제도 도입에 관한 연구

A Study of Introducing Vehicle Efficiency Policy in Seoul

신 성 일

서울시 차량운행 효율화제도 도입에 관한 연구

A Study of Introducing Vehicle Efficiency Policy
in Seoul

2009

서울시정개발연구원
SEOUL DEVELOPMENT INSTITUTE

■ 연구진 ■

연구책임 신성일 • 도시기반연구본부 연구위원
연구원 전병은 • 도시기반연구본부 연구원

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서
서울특별시의 정책과는 다를 수도 있습니다.

요약 및 정책건의

I. 연구개요

1. 연구의 배경 및 목적

- 대중교통 우선정책과 교통수요관리 노력에도 불구하고 시행효과 미흡
 - 대중교통 우선정책 추진과 지속적인 교통시설의 확충에도 불구하고 자동차 운행수요의 증가로 교통혼잡이 계속 심화(혼잡비용 7조 3백억원)
- 녹색교통(Green Transport) 실현을 위한 자동차 이용 문화에 대한 인식의 전환 필요
 - 지구적인 환경변화 속에서 ‘저탄소사회’로의 이행을 목표로 교통정책의 재정비 요구
- 자동차 보유 및 통행량 증가로 인한 각종 사회적 비용의 증가와 탄소배출량 감축 요구를 반영하는 효과적인 교통수요관리 정책발굴 절실
 - 혼잡통행료 징수, 주말차량제, 자동차 공동이용제도(Car Sharing) 등 새로운 차량운행 효율화 제도 도입에 대한 다각적 검토 필요
 - 자동차관련 비용구조와 세제 분석을 통해 효과적인 인센티브 제공 방안 등 차량운행 효율화 제도의 도입 방안을 검토

2. 연구의 범위 및 주요 내용

- 차량운행 효율화제도의 개념
 - 이 연구에서 차량운행 효율화제도는 협의의 교통수요관리 개념으로, 구체적인 교통량 감축 프로그램들을 전체적으로 조율하는 정책 혹은 제도

에 초점

- 연구 대상은 교통수요관리를 위해 동원할 수 있는 다양한 정책들 중에서 서울시에서 정책적으로 추진하고 제도적으로 시행할 수 있는 자율적·강제적 운행제한제도임
- 사업 대안별 교통수요 감축 효과 산정 및 참여율 예측은 연구 기간 내에 수행하기 어렵다고 판단하여 기존연구를 활용
- 새로운 차량운행 효율화제도 도입을 위해 이미 도입되어 운영 중인 교통수요관리 기법 중 승용차 자율요일제, 혼잡통행료 징수제도, 교통유발부담금 징수제도, 교통혼잡특별관리구역 지정제도, 공공기관 2부제(홀짝제)를 검토하고, 비첨두시간차량등록제(OPC), 자동차 공동이용제도를 서울시에서 도입타당성을 검토해야 하는 정책으로 새롭게 선정

○ 연구방법

- 서울시에 적합한 대안들을 선정하고 도입 방안을 제시하기 위해서 정책 우선순위를 결정하는데 필요한 평가기준을 제시하고 대안들의 비교평가를 실시
- 합리적인 평가 근거를 확보하고 사회적 타당성을 측정하기 위해 계층화 분석(AHP) 기법을 활용
- 차량운행 효율화제도의 실효성을 높일 수 있는 방안을 검토하기 위해 승용차 관련 세제 및 제반 비용에 대한 종합적인 분석을 시행
- 관련 비용에 대한 검토를 통해 1) 경제적 유인 제공의 현실적인 제약을 이해하고, 2) 가능한 수준의 경제적 혜택의 범위를 인식하며, 3) 실질적인 혜택을 제공하기 위한 세금체계의 개선방안을 제시

3. 국내·외 차량운행 효율화제도 사례

○ 서울시의 교통수요관리 정책

- 서울시는 이미 혼잡통행료 징수, 교통유발부담금과 연계한 기업체 교통 수요관리제도 운영, 전자태그 승용차 자율요일제 시행 등 다양한 교통수 요관리 정책을 시행
- 그러나 지금까지의 교통수요관리 정책들은 서울시에만 적용되는 한계 점, 인센티브 규모의 부족, 자발적인 시민참여의 부족, 실효성 없는 단속 관리 등으로 기대한 만큼의 효과를 거두지 못함
- 서울시의 기업체 교통수요관리제도에는 2008년 8,366개 대상시설물 중 약 27.4%가 참여하고, 승용차요일제에는 2009년 84만대의 차량이 참가
- 서울시는 2010년까지 승용차 자율요일제 참여차량을 125만대로 확대하고, 기업체 교통수요관리제도 참여유도, 주차상한제 시행, 교통유발부담금 징수, 교통혼잡특별관리시설물 지정 등 수요관리 정책을 지속적으로 강화할 예정

○ 싱가포르 차량쿼터제(Vehicle Quarter System)와 차량운행 면허제도 (Certificate of Entitlement)

- 싱가포르는 교통수요관리와 대중교통을 지향하는 교통정책으로 도시국 가라는 한계를 극복하고 혁신적인 도시교통시스템 구축
 - 자가용 승용차 종량제와 혼잡통행료 부과 등 자동차 보유와 운영에 대한 엄격한 규제 시행
 - 1990년부터 시행되고 있는 차량등록쿼터제(VQS)는 강도 높은 교통수 요관리의 제도적 기반
- 국토도로청(LTA)은 교통 상황, 도로 여건 등을 고려하여 매년 신규 등록 차량수를 결정
 - 차량 등록자는 등록 가격을 입찰하고 시장 가격에 따라 결정된 COE 면허를 구입

- 2002년부터 COE면허 오픈경매시스템(COE Open Bidding System)을 도입하여 실시간으로 시장가격을 확인하고 가격 재입찰도 가능
- 1600cc 이상 승용차량의 COE 면허 프리미엄은 2007년 기준 15,936 S\$¹⁾(약 1,468만원)
- 싱가포르의 비첨두시간 차량등록제(Off-Peak Car Scheme)
 - 싱가포르는 강도 높은 차량 운행 규제를 기반으로 주말이나 공휴일에만 차량운행을 허용하는 주말차량제(현재는 비첨두시간차량등록제)를 시행하고 자발적인 참여자에게 높은 인센티브를 제공
 - 교통혼잡을 완화하기 위해 주말차량제(Weekend Car Scheme; WEC)를 시행함. 1994년부터 비첨두시간 차량등록제(OPC)로 전환
 - 주말차량제는 차량 보유를 억제하는 차량쿼터제(VQS)를 완화하여 자동차 보유를 허용하되 평일 낮시간에는 운행을 제한하고 주말 및 야간에만 차량을 사용하도록 하기 위한 제도

〈표 1〉 OPC 차량 운행 가능시간

월~금	오후12시 ~오전7시	오전7시~오후7시(운행불가)	오후7시~오후12시
토		오전7시~오후3시(운행불가)	오후3시~오후12시
일	모든 시간대		

※ 2010년부터 토요일 운행 허용(Revised OPC)

- 2007년 기준으로 싱가포르 전체 차량(851,336대)의 약 4%가 비첨두시간 차량등록제에 가입, OPC용 붉은색 번호판을 부착하고 운행
- 기존 COE 면허를 소유하고 있는 운전자가 OPC 차량으로 등록하면 COE와 차량제반 등록비(ARF, Additional Registration Fee), 도로주행세(연간 50~800S\$) 등을 환불

1) S\$: 싱가포르 달러(SGD)

〈표 2〉 OPC 가입차량 현황

기 간	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년
전체차량(대)	711,043	727,395	754,992	799,373	851,336
OPC차량(대)	2,644(0.4%)	5,244(0.7%)	12,947(1.7%)	24,413(3.1%)	33,983(4.0%)

- 제한된 요일에 차량을 운행하는 경우 20S\$(약 17,000원)을 내고 1일 허가증을 발급받아야 하며, 위반 시 최대 5,000S\$(약 4,250,000원)의 벌금 부과
- COE 프리미엄이 최하 1,299만원(1600cc 이하, Category A)에서 최대 1,519만원(수시등록, Category E)에 이르기 때문에 차량이용이 많지 않은 시민들이 OPC를 선호
- ‘제4의 교통’ 자동차 공동이용제도(Car Sharing)
 - 유럽을 필두로 미국과 일본 등에서는 이미 자동차 공동이용을 지속 가능한 교통체계를 구성하는 ‘제4의 교통’으로 주목
 - 스위스의 자동차 공동이용시스템은 2007년 인구의 1%인 7만 4천명과 차량 2000대가 참가하는 새로운 공공교통으로 정착
 - 카쉐어링과 공공교통체계의 연계
 - 스위스 정부는 카쉐어링을 교통정책의 하나로 인식해 지원하고, 버스, 전철 등 공공교통부터 렌터카·택시·국가철도까지 모든 교통을 연계하여 이용할 수 있는 교통카드 출시
 - 1990년 독일에서도 카쉐어링 사업이 시작되어, 1998년 브레만시는 스위스처럼 공공교통과 연계된 제도를 도입하였고 2002년에는 카드 한 장에 신용카드와 교통카드, 카쉐어링 요금납부 기능까지 포함시킴
 - 독일의 카쉐어링 규모는 2003년 2100대의 자동차를 5만5000명이 함께 이용할 정도로 급성장
 - 이탈리아는 카쉐어링을 지속 가능한 교통체계의 하나로 인식하고, 환경부가 약 900만 유로의 예산을 책정하여 초기투자비 50%를 지원

- 프랑스는 무인 자전거 대여시스템인 벨리브(Velib)에 이어 전기자동차 공동이용시스템인 오토리브(Autolib) 도입
 - 프랑스 파리는 약 700개의 지점에서 4,000대의 전기자동차를 이용한 대규모 자동차 공동이용시스템 프로젝트를 추진
 - 프랑스는 2007년 앙티브, 2008년 리옹에서 도입한 전기자동차 공중대여시스템을 2011년까지 파리 및 20개 인근도시로 확대하는 계획을 발표하고 협동운영단체인 ‘오토리브(Autolib)’를 설립
- 오토리브는 파리 시내 어디에서든 전기자동차를 빌려 탄 다음 반납하면 되는 시스템으로 친환경 차량 전용이라는 점에서 기존 렌터카(Rent a Car)와 구별
 - 파리시내에 700여개, 교외도시 20곳 등에 700개 등 총 1,400개의 대여소를 설치할 계획
 - 파리시는 오토리브 시스템 도입으로 대기오염 개선은 물론 교통난 해소, 관광 상품화, 친환경 자동차의 개발 촉진 등 다양한 효과를 기대
- 미국의 상업적인 카쉐어링 확산
 - 미국의 자동차 공동이용 서비스는 상업적인 측면에서도 성공을 거두어 북미지역의 공동이용 가입자가 2008년 약 32만명에 달함
 - 미국 최대 카쉐어링 회사인 집카(Zipcar)는 2007년 Flexcar를 합병하여 회원수 20만명에 달하는 최대 규모의 카쉐어링 회사로 성장
 - 집카를 이용하려면 연회비 20달러를 납부하고 온라인이나 전화 예약을 통해 시간당 8.75달러에서 62달러의 비용을 지불해야 함

4. 자동차 관련 세제 및 관련 법규 검토

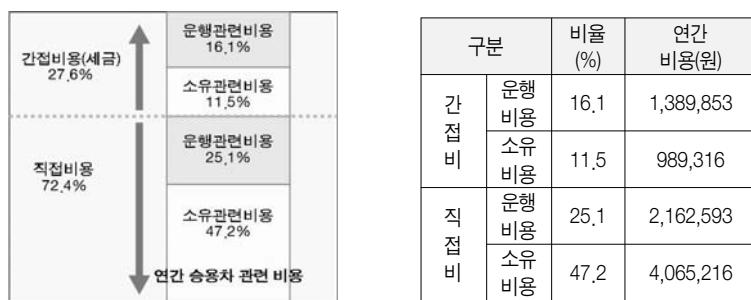
- 복잡하고 불투명한 자동차 관련 세제
 - 우리나라의 자동차 관련 세제는 1970년대 말에 만들어진 기본 틀이 현

재까지 유지되어 그 종류가 많고 복잡한 구조

- 다양한 목적에 따라 늘어난(미국, 독일 등의 2~3배) 복잡한 세제는 합리적인 체계 부족으로 자동차 증기를 억제하는데 한계
- 자동차 소유에 따른 혼잡비용, 환경비용 등 사회적 비용에 대해 일대 일로 대응하여 부과되는 방식이 아니기 때문에 납세자들의 거부감 초래

○ 차량 증가를 막기 어려운 자가용 승용차 관련 비용 구조

- 승용차 관련 연간 비용은 직접비(72.4%)와 세금에 해당하는 간접비(27.6%)를 합쳐 총 8백60만원
- 승용차 취득과 보유에 드는 소유비용(58.7%)은 이용여부와 상관없이 보유 자체로 발생하는 고정비용으로 이용량이 증가하면 단위당 이용단가(비용)가 오히려 감소
- 운행과 관련된 비용은 세금을 포함한 유류비가 대부분을 차지하여(74%), 주차비용이나 혼잡통행료 같은 차량이용에 대한 직접적인 부과비용이 미미한 수준



〈그림 1〉 자가용 승용차 관련 연간 비용 구조

○ 유류세에 의존하는 자동차 세제로는 교통수요 조절이 어려움

- 유류가격에 포함되어 운행단계에서 지불하는 세금이 절반 이상(51.4%)

을 차지하여 교통수요관리를 위한 부과수준을 조절하기 어려운 실정
 - 구입·보유 단계의 세금은 개별소비세, 자동차세 등 재산세 성격이 강하고 차량 이용에 대한 직접적인 이용과세 성격이 미흡
 • 세금은 높지만 실제로 지방세에 귀속되는 세금은 29.6%에 불과하여 서울시의 인센티브 제공 범위가 원천적으로 제한

〈표 3〉 승용차 1대당 연간 세금

단계	항목	연간세금(원)	구성비
구입단계(35.2%)	개별소비세(교육세)	165,455	6.1%
	부 가 세	271,091	10.0%
	취·등록세	190,954	7.1%
	공체	325,309	12.0%
보유단계(13.4%)	자동차세(교육세)	361,816	13.4%
운행단계(51.4%)	유류개별소비세(교육세)	947,273	35.1%
	주행세	247,115	9.1%
	부가세	195,465	7.2%

주 : 음영부분은 지방세에 해당함.

- 자동차 관련 세제의 제한된 세입구조로 수요관리를 위한 재원 부족
 - 승용차 관련 세금 중 보유단계에서 부과되는 자동차세와 교육세는 지방 정부에서 교통수요관리를 위해 직접 운용할 수 있는 세금
 - 자동차 관련 세금에 대한 의존도가 높은 서울시는 지방세 감면으로 제공 할 수 있는 세제혜택이 제한되어 있어 수요관리에 활용이 어려운 상황
 - 현재 서울시는 승용차 자율요일제 참여차량에 대해 5%의 자동차세를 감면
 - 자동차세(교육세를 포함)는 연간 세금의 13.4%(36만원)에 불과하여 5% 감면으로는 충분한 인센티브가 되지 못하는 실정
 - 승용차요일제에 참여(100만대 기준)한 시민들에게 자동차세 5%를 추가 감면하면 서울시의 세입은 146억원이 감소해 재정에 부담

〈표 4〉 서울시 자동차 관련 지방세 세입 규모

구 분	단 계	세 액(백만원)	구성비
지방세	-	11,885,828	100.0%
자동차관련 세제	-	1,744,308	14.7%
취·등록세	취득	426,890	3.6%
(유류)주행세	운행	589,062	5.0%
자동차세(교육세)	보유	728,356	6.2%

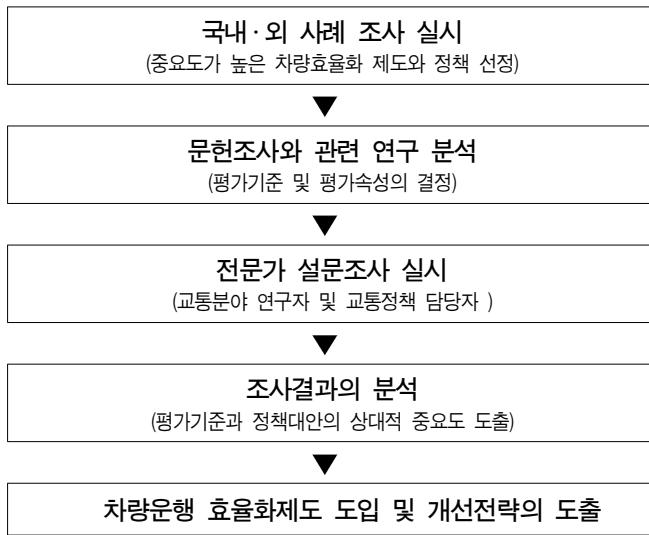
자료 : 행안부, 지방세정연감 2008

- 차량 구입(취득) 단계에서 부과되어 지방세로 편입되는 취·등록세는 수요 관리를 위한 인센티브로 활용이 가능한 항목
- 서울시 교통수요관리는 주로 차량의 통행방식에 영향을 주는 프로그램 위주로 운영되고 있어, 차량의 구입과정에서 인센티브를 적용할 수 있는 범위가 매우 제한적
- 주말차량제나 카쉐어링은 구입 단계에서 차량운행을 제한하는 효과가 있어 취·등록세의 감면혜택이 많은 영향을 줄 것으로 예상

5. 제도 도입을 위한 대안평가

○ 차량운행 정책의 적합성 평가

- 국내·외 사례와 제도 검토를 통해 서울시에 적합한 대안들을 선정하고 전문가 설문을 통해 우선순위를 비교 평가
 - 그 결과 서울시에서 이미 시행하고 있거나 확대실시가 필요한 대안으로 승용차 자율요일제 확대, 공공기관 2부제, 교통유발부담금 상향조정, 교통혼잡특별관리시설물 지정을 선정
 - 서울시에서 도입타당성을 검토해야 하는 대안으로 혼잡통행료 확대, 주말차량제도(OPC)와 자동차 공동이용제도(Car Sharing)를 선정



- 혼잡통행료 확대(1순위), 자동차 공동이용제도(2순위), 주말차량제(4순위) 등 새로운 차량운행 효율화 정책의 우선순위가 높게 평가
 - 계층화분석을 통한 전문가 평가결과 서울시에 가장 적합하고 도입 타당성이 높은 제도로 혼잡통행료를 도심과 강남으로 확대하는 대안이 선정
 - 자동차 공동이용제도가 2순위, 승용차 자율요일제가 3순위, 싱가포르에서 시행 중인 비첨두시간 차량등록제가 비교적 높게 평가
 - 혼잡통행료에 비해 시행효과와 도입 적합성에 대한 검토가 부족한 자동차 공동이용제와 주말차량제에 대한 보다 구체적인 제도적 검토가 필요
 - 자동차 공동이용제도는 자동차의 증가를 완화할 수 있고 강제적 규제 도 필요치 않아 도입 타당성이 높지만, 제도적·경제적 지원이 뒷받침되어야 함
 - 주말차량제도(OPC)는 서울시와 제도적 환경이 크게 달라 싱가포르의 차량쿼터제(VQS)와 같은 강력한 수요관리와 높은 인센티브가 필요

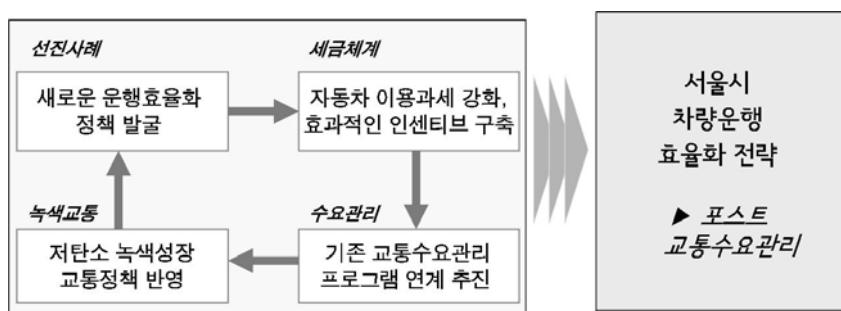
〈표 5〉 차량효율화를 위한 평가 대안 우선순위

구분	평가 대안	우선순위	가중치
미시행	S1. 주말차량제도(OPC)	4	0.480
	S2. 자동차 공동이용제도(Car-Sharing)	2	0.490
	S3. 훈집통행료 징수 확대(도심 + 강남)	1	0.506
기시행	S4. 공공기관 2부제(홀짝제) 시행	6	0.464
	S5. 승용차 자율요일제 확대	3	0.484
	S6. 교통유발부담금 상향 조정	7	0.461
	S7. 교통혼잡특별관리시설물 지정(계획)	5	0.472

Ⅱ. 정책건의

1. 포스트(POST) 교통수요관리 시대의 포괄적 교통정책 지향

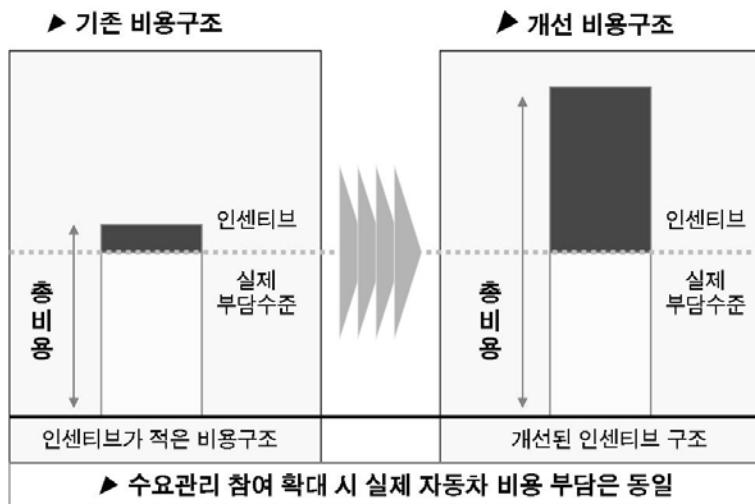
- 통행량에 대한 단순 규제를 넘어 승용차 소유와 보유 방식의 변화를 유도
 - 자발적인 승용차 소유 및 이용 억제를 유도하는 방향으로 세제를 개편하고 탄소저배출 교통체계 구축을 위한 그린 교통수요관리(Green TDM)로 전환
 - 그린 대중교통(대중교통을 통한 그린화, 대중교통 자체의 그린화)으로 전환하고, 교통수요관리 전략도 그린 교통수요관리로 다각화 필요



〈그림 3〉 차량운행 효율화를 위한 정책 방향

2. 새로운 교통 환경을 대비한 제도 환경 개선

- 자동차세의 이용 규제적 성격 강화
 - 자동차 세제에 교통유발 비용, 탄소배출이나 사용연료에 따른 환경오염 비용, 도로시설 유지관리 비용을 반영
 - 이용과세적 성격 강화에 따른 조세저항이나 시민 부담을 완화하기 위해 세수 증가액을 다양한 인센티브 형태로 환원



〈그림 4〉 자동차 관련 세제 개선 방향

- 주행세 배분비율을 높여 세제 혜택 확대
 - 교통수요관리에 대한 요구수준이 높은 서울시가 정부와 협의하여 자동차세 관련 지방정부의 과세권을 강화하고 지방세의 비중을 상향 조정
 - 교통세와 공동세 형태로 과세되어 일정률을 지자체에 배정하는 주행세 배분비율(현행 30%)을 높여 지방세 비중을 상향조정
- 녹색교통에 대한 취·등록세 경감대상의 확대
 - 녹색교통의 목표에 부합하는 교통수요관리에도 지방세법상의 취·등록

세에 대한 감면 조항을 적용

- 정부는 그린카 보급 확대를 위해 2012년까지 친환경 하이브리드 차에 대해 최대 310만원까지 세제 감면 혜택 제공(지방세법 268, 269조)
- 차량의 구입(취득) 과정에서 운행 감소효과가 있는 자동차에 대한 취·등록세의 감면은 경차나 친환경 자동차에 못지않은 사회적 비용절감의 효과와 명분이 있는 것으로 판단

〈표 6〉 친환경차량에 대한 세제지원

구 분	세제지원	지원상한(원)	담당부처	법령 개정시기
개별소비세(교육서포함)	면 제	1,300,000	재정부	2008.12
취·등록세	면 제	1,400,000	행안부	
공채매입 감면	면 제	400,000	국토부	2008.4

○ 교통특별회계에 녹색교통계정 신설

- 교통·에너지·환경세가 재원의 80%를 차지하고 있는 교통시설특별회계(법 제8조)에 녹색교통계정을 신설
- 교특회계는 재원의 51~59%를 도로계정에 배분하고 있어, 저탄소사회에 역행한다는 비판
- 교통·에너지·환경세 폐지 후 이를 일반회계 및 교통세로 전환하는 대신 현행 교통수단별 계정을 개선하여 국가기간망계정, 광역권계정, 녹색교통계정 위주로 운영하는 방안이 바람직
- 녹색교통계정은 대중교통 육성, 에너지 절약형 교통시설 지원, 교통수요 관리지원 사업, 자전거 및 보행환경 개선사업 등에 전담하도록 규정

3. 저탄소사회에 대비한 해외의 유행효율화 제도 도입

- 탄소세 및 탄소배출권 제도와 연계한 OPC 제도 시행을 검토
 - 현행 배기량 기준 과세기준에서 자동차 연비 및 온실가스 배출량 기준으로 전환하는 추세
 - 전통적인 탄소세의 경우 추가세금부담으로 인해 정책수용성이 떨어져 최근에는 세수중립적(Tax-neutral) 탄소세가 주목
 - 기후변화대책기본법(안)과 저탄소녹색성장기본법(안)에 승용차 이용에 대한 탄소부담금 부과 조항이 신설될 예정
 - 세금환급기반의 탄소세제는 이미 구축된 세금 및 환급체계를 활용할 수 있고, 탄소배출이 적은 OPC 차량에 실질적인 환급혜택이 가능
 - 장기적으로 개인 간 탄소배출권거래제 도입 시 OPC 차량의 장점이 극대화될 것으로 기대
 - 개인 간 탄소배출권거래제는 개인별로 일정량의 이산화탄소 배출권한을 부여하고 남거나 부족한 배출권을 시장에서 시가로 매매하도록 허용하는 제도
 - 탄소배출이 적은 OPC 차량은 배출권 거래를 통해 실질적인 경제적 이익이 창출될 것으로 기대
- 그린카 보급정책과 연계한 카쉐어링 시범사업
 - 서울 주요 지역에 프랑스의 오토리브(Autolib)와 같은 그린카 공동이용 시스템 도입 검토
 - 파리시는 2010년말까지 총 4,000대의 소형 전기자동차를 배치하여 월 15~20유로(약 3만원), 30분에 4유로(약 7,200원)에 이용하게 할 예정
- 세컨드 카의 그린카 보급전략과 OPC 차량을 연계
 - 서울시는 2007년 33만 5천여대로 추정되는 2nd Car를 우선적으로 그린 카로 전환하는 그린카 보급 전략을 추진 중
 - 2nd Car를 중심으로 그린카와 결합하여 카쉐어링, OPC 제도를 연계

- 이 경우 그린카 보급을 위한 각종 지원제도는 교통수요관리를 위한 간접적 지원 정책으로 기능

4. 기존 교통수요관리 정책과 효과적으로 연계

- 승용차요일제 등과 연계한 운행관리와 보험료 감면
 - 차량운행기록 확인장치(OBD : On-board Diagnosis)를 통해 운행기록 확인이 가능해져 OPC 제도 등 새로운 차량운행 효율화제도 도입 시 보험료 할인과 추가 세제 감면이 가능
 - OBD를 활용한 보험료 감면 혜택을 서울시의 승용차요일제, OPC 제도 등과 연계하여 인센티브의 실효성 및 형평성을 제고
- 교통유발부담금 상향조정
 - 교통유발부담금의 상향조정은 교통량 감축프로그램 참여에 따른 경감의 확대로 이어져 인센티브를 강화하는 효과
 - 도시재정비촉진을 위한 특별법(도촉법)은 교통량 감축프로그램의 이행에 따라 100%까지 부담금을 경감하도록 규정하여 수요관리를 위한 인센티브의 성격 강화
- 기업체 교통수요관리제도에 업무용 카쉐어링 포함 검토
 - 기업체 교통량 감축프로그램에 업무용 카쉐어링을 포함시키고 교통유발부담금을 10%-20% 경감하는 방안 검토
 - 현재 교통유발부담금 감면 대상에서 제외된 업무용 카쉐어링에 그린카를 우선적으로 포함시키도록 유도

목 차

제1장 서 론	3
제1절 연구의 배경 및 목적	3
1. 연구 배경	3
2. 연구 목적	4
제2절 연구 범위 및 내용	5
1. 연구범위	5
2. 연구방법	6
제3절 연구 수행 체계	8
제2장 국내·외 차량운행 효율화제도 운영 현황	11
제1절 서울시 교통수요관리 정책 등 관련제도 운영 현황	11
1. 서울시의 교통현황	11
2. 서울시 교통수요관리 운영 실태	14
제2절 국내·외 차량운행 효율화제도 사례	31
1. 싱가포르 차량운행 효율화제도	31
2. 자동차 공동이용제도	35
제3장 대안별 도입 타당성 평가	45
제1절 대안별 타당성 평가의 방법 및 개요	45
1. 개요	45
2. 방법론 : 계층화 분석	46
제2절 대안선정을 위한 계층화(AHP) 분석	48
1. 평가구조의 설정	48
2. 연구모형의 분석	51

제4장 자동차 관련 비용 및 세금 체계	61
제1절 자동차 관련 세제 및 법규	61
1. 자동차 관련 비용 및 세제 검토의 필요성	61
2. 자동차 관련 세제의 종류 및 체계	62
제2절 자동차 관련 비용 구조	65
1. 자동차 관련 비용의 산출	65
2. 자동차 관련 비용의 특성	70
제3절 자동차 관련 서울시 세입 현황	72
제4절 자동차 세제 개선 방향	75
1. 자동차 관련 세제의 문제점	75
2. 인센티브 제공을 위한 세제 개선 방향	77
 제5장 차량운행 효율화제도 도입 및 운영 방안	85
제1절 차량운행 효율화제도 도입 방안	85
1. 차량운행 효율화 정책 방향	85
2. 비첨두시간 차량등록제(OPC)	86
3. 자동차 공동이용제도(Car Sharing)	93
제2절 기존 수요관리 연계 운영 방안	96
 제6장 결 론	101
 참고문헌	107
영문요약	111

표 목 차

〈표 2-1〉 수도권 및 서울시의 인구 자동차, 승용차 변화	12
〈표 2-2〉 승용차요일제 자동차 보험료 개선안(금융감독원)	18
〈표 2-3〉 교통량감축 프로그램 이해기준 및 경감비율(제6조제1항 관련)	26
〈표 2-4〉 COE 프리미엄 현황(2007년)	32
〈표 2-5〉 OPC 차량 운행 가능시간	34
〈표 2-6〉 OPC 가입차량 현황	35
〈표 3-1〉 평가항목 및 기준의 설정	49
〈표 3-2〉 선정된 차량운행 효율화제도 평가 대안	50
〈표 3-3〉 평가기준에 따른 상대적 중요도 분석결과	53
〈표 3-4〉 평가기준의 가중치	54
〈표 3-5〉 차량운행 효율화제도 대안선정을 위한 절대평가 종합표	55
〈표 3-6〉 차량운행 효율화를 위한 평가 대안 우선순위	57
〈표 4-1〉 자동차 관련 세제의 종류 비교	63
〈표 4-2〉 자동차 관련 세제의 종류	64
〈표 4-3〉 승용차 소유·운행 비용 추정을 위한 기초자료	66
〈표 4-4〉 승용차 1대당 연간 비용 추정 결과	69
〈표 4-5〉 승용차 관련 연간 비용 추정	70
〈표 4-6〉 승용차 1대당 연간 세금	72
〈표 4-7〉 서울시 자동차 관련 지방세 세입 규모	73
〈표 4-8〉 자동차세 감면 확대에 따른 세수 감소분	76
〈표 4-9〉 친환경차량에 대한 세제지원	80
〈표 5-1〉 주말차량제 참여 의사	87
〈표 5-2〉 1인당 연간 탄소세 환급 예상액	92

그림 목차

〈그림 1-1〉 연구 수행 체계	8
〈그림 2-1〉 서울시 자동차 등록대수 증가 추이	11
〈그림 2-2〉 서울시 교통혼잡비용 추이	12
〈그림 2-3〉 서울시 관련 전일 수송분담률 변화(지하철 환승 포함)	13
〈그림 2-4〉 오염원별 온실가스 배출 기여도	14
〈그림 2-5〉 런던 혼잡통행료 징수구역	21
〈그림 2-6〉 스톡홀름 혼잡통행료 징수시스템 대상 지역	22
〈그림 2-7〉 싱가포르 ERP(전자식 혼잡통행료 징수방식)	23
〈그림 2-8〉 교통유발부담금과 감면액의 개선 방향	25
〈그림 2-9〉 OPC 등록차량의 번호판	34
〈그림 2-10〉 카쉐어링 자동차 요금단말기	37
〈그림 2-11〉 스위스 모빌리티사의 카쉐어링 시스템	37
〈그림 2-12〉 카쉐어링 회사인 집카 포스터	39
〈그림 2-13〉 보스턴시 전철역 주변 카쉐어링 주차장(P 표시)	39
〈그림 2-14〉 오릭스사의 카쉐어링 홍보물	40
〈그림 2-15〉 국내 보급된 카쉐어링 단말기	41
〈그림 3-1〉 계층화 분석의 흐름도	47
〈그림 3-2〉 차량운행 효율화제도 대안평가를 위한 계층 모형	51
〈그림 3-3〉 평가기준에 대한 가중치 분석 결과	53
〈그림 4-1〉 자동차 관련 비용 산출 결과	68
〈그림 4-2〉 승용차 관련 연간 비용의 구조	70
〈그림 4-3〉 세금 중 지방세 비중	71
〈그림 4-4〉 유류비 중 세금 비중	71
〈그림 4-5〉 서울시 자동차 관련 지방세수 추이	74

〈그림 4-6〉 자동차 관련 세제 개선 방향	78
〈그림 5-1〉 차량운행 효율화를 위한 정책 방향	86
〈그림 5-2〉 개인 간 탄소배출권 거래제 개념	92
〈그림 5-3〉 프랑스의 오토리브(autolib)	96

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적

제2절 연구의 범위 및 내용

제3절 연구 수행 체계

제1장

서 론

제1절 연구의 배경 및 목적

1. 연구 배경

서울시의 대중교통 우선정책 추진과 지속적인 교통시설의 확충에도 불구하고 자동차 운행수요의 증가로 교통혼잡이 계속 심화되고 있다. 2004년 버스개혁 이후 중앙버스 전용차로의 확대, 통합 환용요금제 시행 등 획기적인 정책 시행에도 불구하고 자가용 이용 증가가 계속되고 있기 때문이다. 혼잡비용이 7조 3백억원에 이르는 서울시의 교통혼잡을 완화하고 자동차 이용을 줄이기 위한 교통수요관리의 중요성이 더욱 커지고 있다.

서울시는 이미 혼잡통행료 징수, 교통유발부담금과 연계한 기업체 교통수요 관리제도 운영, 전자테그 승용차 자율요일제 시행 등 다양한 교통수요관리 정책을 시행하고 있다. 그러나 지금까지의 교통수요관리 정책들은 서울시에만 적용되는 한계점, 인센티브 규모의 부족, 자발적인 시민참여의 부족, 실효성 없는 단속관리 등으로 기대한 만큼의 효과를 거두지 못하고 있다.

도시국가인 싱가포르는 자가용 승용차 총량제와 혼잡통행료 부과 등 자동차 보유와 운영에 대한 엄격한 규제를 시행하고 있다. 다른 선진도시들도 통행량

감축과 더불어 배출가스 저감을 목표로 혼잡통행료 징수와 저배출지역(Low Emission Zone) 지정 등 강도 높은 차량운행 제한제도를 시행하고 있다.

지구적인 환경변화 속에서 서울시의 교통체계도 기후변화에 대응하는 ‘저탄소사회’로의 이행을 목표로 중·장기적으로 재정비되어야 하는 시점이다. 기존의 대중교통중심정책에서 진일보한 ‘그린(Green) 대중교통(대중교통을 통한 그린화, 대중교통 자체의 그린화)으로 전환하고, 교통수요관리 전략도 역시 그린교통수요관리(Green TDM)로 다각화해야 한다. 선진도시들에서 시행하고 있는 차량운행 효율화를 위한 자율적·강제적 운행제한 제도들에 대한 도입 가능성 을 보다 열린 자세로 검토해야 한다.

2. 연구 목적

교통혼잡으로 인한 대기오염 등 사회적 비용의 증가로 서울시는 교통시설의 공급정책과 교통수요관리 정책을 병행하여 다양한 정책을 추진하고 있으나 그 시행효과에 대한 검토가 미흡한 실정이다. 따라서 국내·외 차량운행 효율화제도를 검토하고, 도입과 운영의 타당성을 평가해볼 필요가 있다.

이 연구는 승용차요일제, 싱가포르 OPC 제도, 공공기관 2부제 운영 등 국내·외 사례와 제도 검토를 통해 서울시에 적합한 대안들을 선정하고 보다 종합적인 차량운행 효율화제도 운영방안을 모색하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 ‘비첨두시간 차량등록제(OPC)²⁾’, ‘자동차 공동이용제도(Car-Sharing)’ 등 차량운행 효율화를 위한 다양한 정책들을 대안으로 선정하여 도입 타당성을 평가하고자 한다. 또한 서울시에서 운영하고 있는 차량운행 효율화를 위한 기존 수요관리정책의 실효성을 높이기 위한 제도개선 방안을 모색하여 보다 체계적

2) 싱가포르에서 시행 중인 ‘비첨두시간 차량등록제(OPC)’는 아직 일반적인 용어로 사용되고 있지 않기 때문에 이 연구에서는 보다 보편적으로 통용되는 ‘주말차량제’라는 용어와 혼용하여 사용하였다.

인 운영방안을 제시하고자 한다. 특히 자동차관련 비용구조와 세제 분석을 통해 효과적인 인센티브 제공 방안 등 차량운행 효율화제도의 도입 환경을 개선하는 방안을 제안하고자 한다.

제2절 연구 범위 및 내용

1. 연구범위

차량운행 효율화제도는 교통혼잡 완화를 목적으로 차량운행을 제한하는 다양한 제도들을 포괄적으로 설명하기 위한 개념이다. 또한 단일한 교통정책을 지칭하는 것이라기보다 차량운행 효율화를 위해 시행하고 있거나 도입을 검토할 수 있는 자율적·강제적 운행제한 제도들을 일컫는 일반론적인 성격을 갖는다. 따라서 차량운행 효율화제도는 교통수요관리를 위해 동원할 수 있는 다양한 정책들 중 서울시에서 정책적으로 추진하고 제도적으로 시행할 수 있는 자율적·강제적 운행제한 제도로 정의할 수 있다. 즉 이 연구에서 차량운행 효율화제도는 협의의 교통수요관리 개념으로 사용하며, 차량소유자나 민간부문에서 실천하는 구체적인 교통량 감축 프로그램들을 전체적으로 조율하는 정책 혹은 제도에 초점을 맞추고자 한다.

교통수요관리는 규제정도, 기대효과, 시행주체, 시행상의 지역적 범위 등에 따라 매우 다양한 유형으로 구분되어 있으며, 일반적으로 ①규제, ②경제적 부담의 부과, ③효율적 교통수단의 이용 지원의 범주로 구분할 수 있다. 이에 준하여 이 연구는 서울시에서 시행하고 있으나 제도적으로 보완이 필요한 정책, 그리고 서울시에서 도입하여 타당성을 검토할 만한 정책들을 연구대상으로 선정하였다.

전자에는 승용차 자율요일제, 혼잡통행료 징수제도, 교통유발부담금 징수제

도, 교통혼잡특별관리구역 지정제도, 공공기관 2부제(홀짝제)가 해당되며, 후자에는 비침두시간 차량등록제(OPC), 자동차 공동이용제도(Car Sharing)가 속한다.

2. 연구방법

차량운행 효율화제도 도입 방안을 검토하기 위해서는 우선 시민들의 차량이용형태를 조사·분석하고, 이를 기초로 도입 효과를 예측하며, 정책방향을 도출해야 한다. 이는 대단히 광범위한 성격을 갖는 것이므로 차량운행 효율화 관련 사례 조사나 기존제도의 개선방안에 대한 제안은 연구기간 내에 수행이 가능하지만 개별 제도들의 시행효과를 분석적으로 예측하는 것은 어렵다고 판단하였다.

그럼에도 불구하고 서울시에서 다양한 운행제한제도들을 추진하기 위해서는 자의적인 판단 이상의 정책적 판단의 근거가 요구된다. 기존에 서울시에서 시행하고 있는 교통수요관리기법에 대한 개별적인 효과평가가 이루어진 바 있으나 이들을 종합적으로 비교하고 정책적 우선순위를 가늠하는 기준은 여전히 부재한 실정이다. 따라서 이 연구는 승용차 이용제한에 따른 시민들의 부담증가를 고려하고 한정된 예산규모로 서울시에서 최대한 효율적으로 운영할 수 있는 제도들이 무엇인지를 평가해보고자 하였다.

서울시에 적합한 대안들을 선정하고 도입 방안을 제시하기 위해서 우선순위를 결정하기 위한 평가기준을 제시하고 대안들의 비교평가를 실시하였다. 구체적으로 합리적인 평가 근거를 확보하고 사회적 타당성을 측정하기 위해 계층화 분석(AHP) 기법을 활용하였다. AHP 분석 기법은 1970년대 초 Thomas Saaty가 개발한 의사결정 방법론인데 이 방법에서는 최종 의사결정에 도달하는 과정을 명확히 밝힘으로써 의사결정의 투명성과 신뢰성을 확보할 수 있다.

이 연구는 2009년 10월 중에 교통 전문가 50명을 대상으로 AHP분석을 위해

구조화된 설문지를 통해 설문조사를 하였고, 이중 46부를 최종 분석에 활용하여 차량운행 효율화제도에 대한 대안을 평가하였다.

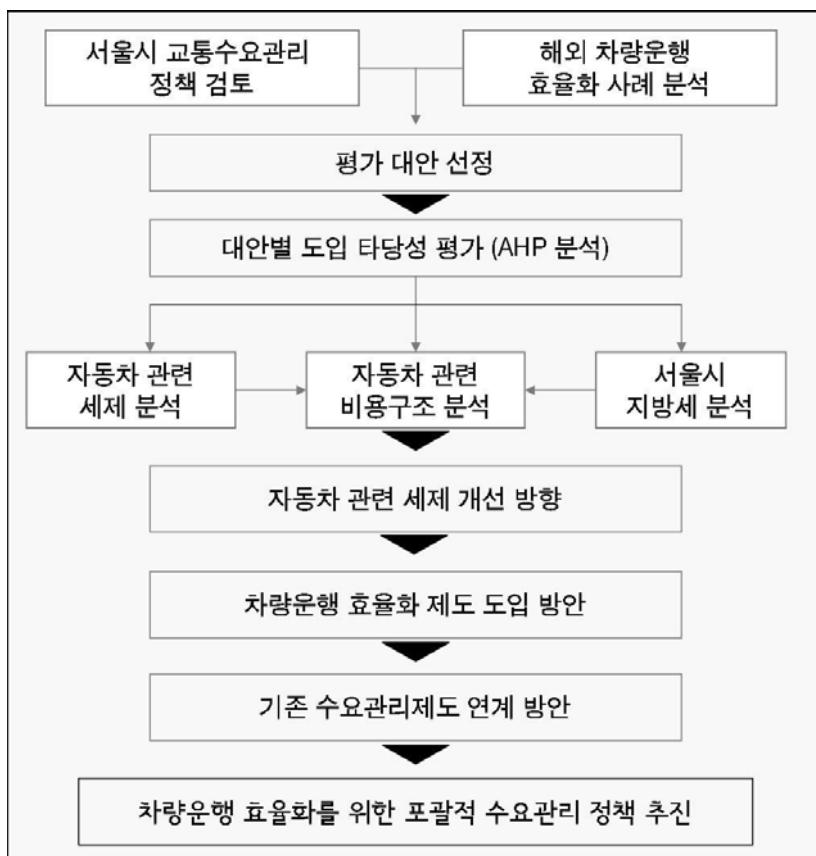
효율적인 교통수요관리 정책을 시행하기 위해서는 시민들의 승용차 이용 특성에 대한 이해가 선행되어야 한다. 특히 승용차와 관련하여 소요되는 비용은 차량 이용자들의 행태를 이해하는 가장 큰 요인 중 하나이다. 승용차 관련 비용 구조 분석으로 서울시의 교통수요관리 효과가 미흡했던 원인을 이해하고 개선 방안에 대한 실마리를 얻은 것으로 판단된다.

이 연구는 차량운행효율화 제도의 실효성을 높일 수 있는 방안을 모색하기 위해 승용차 관련 세제 및 제반 비용에 대한 종합적인 분석을 시도하였다. 승용차 관련 비용에 대한 검토는 1) 경제적 유인 제공의 현실적인 제약을 이해하고, 2) 가능한 수준의 경제적 혜택의 범위를 인식하며, 3) 실질적인 혜택을 제공하기 위한 세금체계의 개선방안을 찾는 실마리를 제공할 것이다.

이 연구는 연구기간과 예산범위가 한정되어 있어 기존에 수행된 교통수요관리 관련 연구들의 효과평가를 최대한 활용하였고, 이를 기초로 서울시에서 도입할 수 있는 자율적·강제적 운행효율화 제도들을 선정하였다. 그리고 국내·외 차량운행 효율화제도의 사례를 조사하고, 이를 기초로 자동차 관련 세제에 따른 감면·면제 가능 범위 등을 검토하여 개선방안을 살펴보았다.

사업 대안별 교통수요 감축 및 참여율 예측은 연구기간 내에 수행하기 어렵다고 판단하여 기존연구를 최대한 활용하였으며, 기존 제도와의 연계 방안 및 단계별 도입방안을 모색하여 정책 대안을 제안하였다.

제3절 연구 수행 체계



〈그림 1-1〉 연구 수행 체계

제2장 국내 · 외 차량운행 효율화제도 운영 현황

제1절 서울시 교통수요관리 정책 등 관련
제도 운영 현황

제2절 국내 · 외 차량운행 효율화제도 사례

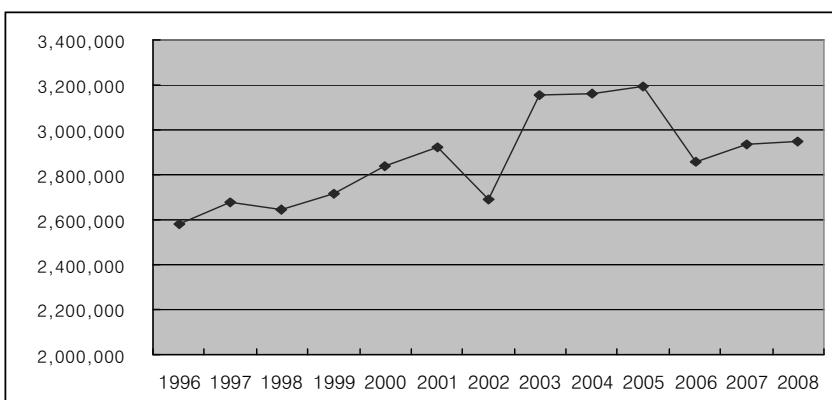
제2장

국내·외 차량운행 효율화제도 운영 현황

제1절 서울시 교통수요관리 정책 등 관련제도 운영 현황

1. 서울시의 교통현황

서울시는 비교적 대중교통이 잘 발달한 도시 중 하나이지만 자동차 중심의 문화가 형성되어 지나치게 자동차에 의존하는 생활패턴이 만연되어 있다. 서울의 자동차 등록대수는 2008년 2,949,211대로 자동차 300만대가 움직이는 사실상의 1기구 1차량 시대로 진입하고 있다.



〈그림 2-1〉 서울시 자동차 등록대수 증가 추이

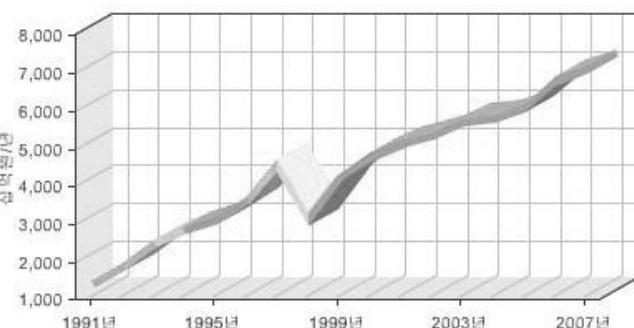
<표 2-1>과 같이 서울의 인구증가가 거의 없는 상황에서도 자동차 등록대수는 꾸준히 증가하고 있으며 특히 승용차의 증가가 두드러지고 있다. 2002년에서 2006년까지 17.7%가 증가한 수도권의 승용차는 서울의 교통문제를 더욱 심화시키는 요인이다. 이러한 자동차의 급증은 자연스럽게 교통혼잡비용 및 환경비용 증가로 이어지게 된다.

〈표 2-1〉 수도권 및 서울시의 인구 자동차, 승용차 변화

구분		인구(천인)	자동차(천대)	승용차(천대)
수도권	2002년	22,877	6,484	4,748
	2006년	24,127	7,319	5,587
	증감률	5.5%	12.9%	17.7%
서울	2002년	10,281	2,691	2,054
	2006년	10,356	2,852	2,260
	증감률	0.7%	6.0%	10.0%

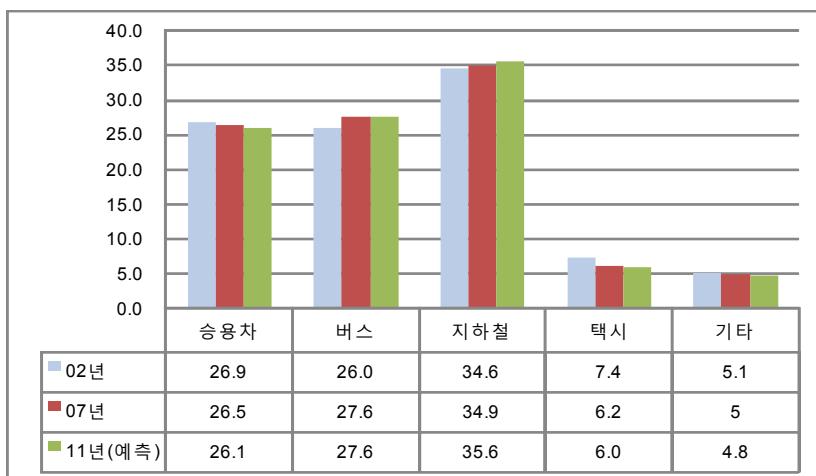
자료 : 수도권교통본부, 2007, 「2006 수도권 가구통행실태조사」

서울의 연간 교통혼잡비용은 IMF 당시인 1998년 3조 8백억원 수준으로 잠시 하락한 이후 지속적으로 상승하여 2007년에는 7조 3백억원에 달하고 있다. 대중교통 개편 노력과 수요관리가 본격화된 지난 10년 사이에도 교통혼잡비용은 무려 44% 정도가 상승한 것이다.



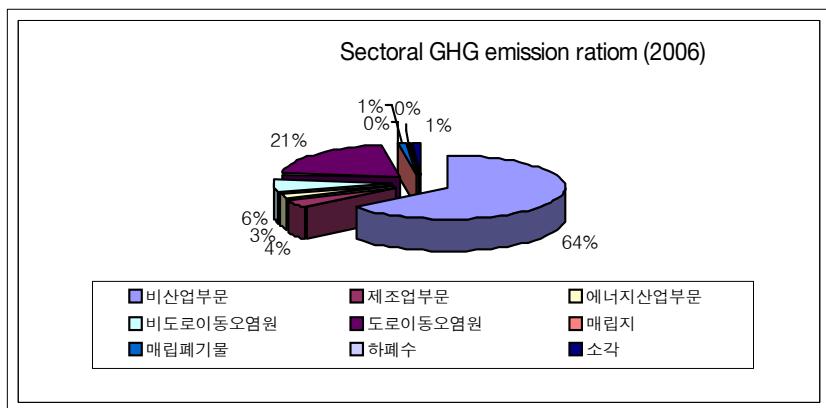
〈그림 2-2〉 서울시 교통혼잡비용 추이

버스와 지하철 등 대중교통의 수송분담률도 2004년 대중교통체계 개편 이후에도 크게 개선되지 않고 있어 수요관리정책의 보완 필요성을 보여주고 있다. 2007년 62.5% 수준이던 대중교통 수단분담률은 2009년부터 다소 높아지고 있으나 정부의 목표치인 2030년 80%에 도달하기 위해서는 많은 노력이 요구되고 있다.



〈그림 2-3〉 서울시 관련 전일 수송분담률 변화(지하철 환승 포함)

자동차 증가에 따른 환경비용의 문제도 서울시가 해결해야 할 중대한 과제로 대두되고 있다. 서울시는 대기질 개선을 위한 ‘수도권특별법’의 시행과 이에 입각한 ‘맑은서울 2010 특별대책’의 추진으로 대기오염물질에 대한 관리체계를 크게 개선하고 있다. 그러나 앞으로 서울시는 기후변화에 대비하여 온실가스를 감축해야 하는 더욱 큰 숙제를 안게 되었다. 서울시의 총온실가스 배출량은 2006년 기준 4천 5백만톤이며, 이중 도로이동오염원의 기여도는 21%(9백 5십 만톤)에 이른다. 도로이동오염원의 주 발생원이 자동차이기 때문에 온실가스 감축을 위한 더욱 강도 높은 교통수요관리가 요구된다.



〈그림 2-4〉 오염원별 온실가스 배출 기여도

2. 서울시 교통수요관리 운영 실태

1) 서울시 교통수요관리 운영

2004년 버스개혁 이후 중앙버스 전용차로의 확대, 통합 환용요금제 시행 등 획기적인 대중교통 우선정책 시행에도 불구하고 자가용 이용 증가가 계속되고 있다. 일반적으로 교통시설의 공급은 시행효과를 거두는데 장기간의 시간과 막대한 지원이 소요되어 서울시의 재정을 교통투자 사업에 집중시키는 한계가 있다. 특히 고밀도로 개발된 서울시에 추가로 교통시설을 공급하는 것도 한계가 있어 교통수요관리의 중요성이 더욱 커지고 있다.

서울시는 이미 혼잡통행료 징수, 교통유발부담금과 연계한 기업체 교통수요 관리제도 운영, 전자테그 승용차 자율요일제 시행 등 다양한 교통수요관리 정책을 시행하고 있다. 그러나 지금까지의 교통수요관리 정책들은 서울시에만 적용되는 한계점, 인센티브 규모의 부족, 자발적인 시민참여의 부족, 실효성 없는 단속관리 등으로 기대한 만큼의 효과를 거두지 못하고 있다.

교통수요관리(Transportation Demand Management : TDM)는 운전자의 통행

형태를 변화시켜 통행수요를 적절한 수준으로 조절하고자 하는 정책 혹은 전략을 총칭한다. 즉, 통행자의 행태변화를 유도하여 1인탑승 차량(SOV : Single Occupancy Vehicle)의 이용을 촉진하여 통행량을 감소시키거나 출근패턴을 전환하여 대중교통을 비롯한 다인탑승 차량(HOV : High Occupancy Vehicle)의 이용을 촉진하여 통행량을 감소시키고, 궁극적으로 통행속도의 증가, 통행비용의 감소, 대기오염의 감소 등 사회적 비용을 감소시키는 정책방향이다.

이 연구는 새로운 차량운행 효율화제도 도입을 위해 이미 운영 중인 교통수요관리 정책 중 서울시가 직접적으로 개입하여 운영할 수 있는 프로그램을 우선 검토하고자 한다. 여기에는 승용차 자율요일제, 혼잡통행료 징수제도, 교통유발부담금 징수제도, 교통혼잡특별관리구역 지정제도, 공공기관 2부제(홀짝제)가 해당된다. 아울러 2절에서는 국내·외 차량운행 효율화제도 사례로 비첨두차량등록제(OPC), 자동차 공동이용제도(Car Sharing)를 서울시에서 도입 태당성을 검토해야 하는 정책으로 제안할 것이다.

2) 승용차 자율요일제

(1) 승용차 자율요일제 추진 경과

서울시는 2003년부터 종이스티커를 발급받아 차량에 부착하는 방식으로 시행해온 승용차 자율요일제를 시민들이 일상생활 속에서 실제 참여하는 제도로 정착시키기 위해 2006년부터 전자태그를 발급하고 있다. 2007년 현재 전자태그 참여차량은 77만대에 달하고 있고, 승용차요일제에 참여하는 차량의 운휴일 준수 확인을 위해 RFID 시스템을 구축하여 고정식 전자태그 인식기(리더기)를 14개 지점에서 운영하고 있다. 서울시가 추산하는 운휴일 준수율은 83%로 비교적 높아 634,533대의 승용차가 실질적으로 승용차요일제에 참여하는 것으로 평가되며 향후 준수율을 90%(2010년)까지 높인다는 계획이다.

서울시는 2010년까지 전자태그 요일제 등록차량을 125만대로 늘리기 위해 자동차세 5% 감면 및 혼잡통행료 50% 감면 등 인센티브를 강화하고 있다. 전

자태그 부착방식의 승용차요일제를 뒤늦게 시행한 부산시는 자동차세 20% 감면, 유료도로 통행료 면제, 공영주차장 주차요금 50% 감면 등의 파격적인 인센티브를 제공할 계획이다. 향후 서울시도 승용차요일제의 인센티브를 지속적으로 확대하여 자동차세 감면율 10%, 공영주차장 주차요금 할인율 20%를 모든 자치구에 적용할 계획이다. 아울러 2007년부터는 경기도와 인천광역시 등 수도권 차량과 렌터카에도 전자태그 요일제를 확대시행하고 있다.

2007년 서울시에서 25개 자치구 아파트단지 현장조사를 실시한 결과를 토대로 전자태크 등록차량이 모두 승용차요일제에 참여할 경우, 이에 따른 기대효과는 전체차량 통행량 기준 2.41%, 승용차 통행량 기준 6.95%가 각각 감소하는 것으로 분석된 바 있다³⁾.

※ 서울시 전자태그 승용차 자율요일제 추진 경과

○승용차요일제 참여율 제고

- 전국 공공기관의 승용차요일제 의무화(2006.06.12)
- 성실 준수자를 위한 전자태그 방식의 승용차요일제 일원화(2007.07)
- 주요 도심내 무선인식(RFID) 시스템 14개소 구축 운영(2006.01.16)

○승용차요일제 참여차량 수도권 확산 및 참여대상 확대

- 경기도(2007.01), 인천시(2007.07), 렌터카(2007.03)
- 10인승 이하 비영업용 승용자동차 ⇒ 비영업용 승합자동차 확대

○승용차요일제 인센티브 제공 확대

- 자동차세 5% 감면(2006.01.19) 및 혼잡통행료 50% 감면 시행
- 공영주차장 주차요금 할인 : 5~20%(1, 5급지 제외)
- 공영주차장 주차요금 할인율 개선 : 모든 자치구 20% 적용
- 혼잡통행료 50% 감면(2,000원→1,000원) 대상을 전자태그 차량으로 한정(2007.01.19)
- 보험료 연2.7%(메리츠화재) 할인(10인승 이하 비사업용 승용차)
- 거주자주차 신청 시 우선주차권 부여
- 교통유발부담금 최고 40% 감면(기업체)
- 주유소에 따라 주유 요금 리터당 10~60원 할인
- 세차장 세차시 무료 또는 할인
- 자동차 정비 공임 10% 할인 등

3) 서울시, 2007, 「서울시 승용차요일제 시행 효과분석 및 발전방안 연구」

(2) 승용차 자율요일제 보험료 개선

승용차요일제 참여에 따른 보상은 자동차세 감면뿐만 아니라 공영주차장 요금 할인, 혼잡통행료 감면, 보험료 할인, 주유 요금 할인, 거주자주차장 우선권, 교통유발부담금 감면 등 다양한 방식으로 이루어지고 있다. 그러나 참여시민들이 직접 체감할 수 있는 내용은 많지 않다. 자동차세도 연간 납부해야 하는 36만원(2000cc급) 중에서 감면액은 1만8천원에 불과하다. 보험료, 주유요금, 정비공임, 주차요금 등의 할인은 현재까지 실효성이 낮고 감면 범위도 매우 소폭이어서 실질적인 유인책이 되지 못하고 있다.

승용차요일제는 전자태그 인식장치만으로는 참여차량의 준수율을 정확하게 확인하기 어렵기 때문에 세제 등 혜택에 따른 형평성의 문제도 제기되고 있다. 서울시도 전자태그를 부착하지 않거나 훼손 시, 또는 운휴일 3회 이상 위반 시에는 이미 할인받은 자동차세를 추징하고 있지만 운휴일을 3회이상 위반하여 실제로 자동차세를 추징당한 차량은 6.2% 수준인 것으로 추정된다⁴⁾.

최근 금융감독원은 서울시에서 시행하고 있는 승용차요일제에 참여한 자가 용운전자에 대해 자차·자손보험료의 일부를 할인해주고 있는 현행 자동차보험상품을 전면 개선한다고 발표하였다⁵⁾. 이는 그동안 보험사가 판매하고 있는 요일제 자동차보험이 약정요일에 발생한 자손·자차사고에 대해 보상하지 않을 뿐만 아니라, 보험료 할인혜택(2.7%)도 적어 요일제 참여자의 호응도가 낮고, 차량운행량 감소에도 기여하지 못하고 있다는 판단에 따른 것이다.

4) 서울시의회(허준혁) 발표(2009.4)

5) 2009.11.11. 금융감독원 보도자료

〈표 2-2〉 승용차요일제 자동차 보험료 개선안(금융감독원)

항 목	기 존	변 경
실시지역	일부 지자체(서울14, 대구34, 경기7)	일부 지자체(서울14, 대구34, 경기7)
보험 할인 혜택	자차/자손 보험료 일부 할인 -2.7% 할인	자차/자손/대인배상/대물배상 담보 확대 -8.7% 할인
할인 방식	후 할인 방식	후 할인 방식
요일 준수 장치	RFID 방식	차량 운행 기록 확인 장치(OBD)

앞으로는 보험료 할인 대상 담보 범위를 현행 자손·자차 담보에서 대인 배상 및 대물 배상 담보까지 확대하고, 보험료 할인률도 자손·자차 담보 보험료의 2.7%에서 전체 담보 보험료의 약 8.7% 수준(회사별 상이)으로 확대된다(<표 2-2> 참조).

그리고 보험 계약자가 계약 만기일까지 청약 시 정한 요일에 운행을 하지 않은 경우⁶⁾ 이미 납입한 보험료를 환급하는 후 할인 방식을 도입하여 준수율을 높 이게 된다. 약정일 사고 시 보상 범위를 자손·자차 담보까지 확대하되 차기 계약 갱신 시 특별 할증 보험료(전체 보험료의 8.7%)를 부과하는 방식으로 보험 혜택을 받을 수 있다.

이러한 보험료 체계 개선은 차량 운행 기록 확인 장치(OBD)를 통해 승용차 요일제의 준수를 확인할 수 있기에 가능하다. 즉, 교통량이 집중되는 일부 혼잡도로(14개 지역)에만 부분적으로 설치되어 참여 차량에 부착된 전자 태그를 인식하는 RFID를 이용하는 방식에서 차량의 운행 기록을 확인할 수 있는 기계 장치(OBD 등)를 보험 계약 기간 동안 차량에 부착하고, 보험 계약 만기 시 기계 장치에 저장된 운행 기록을 보험 회사에 전송하는 방식으로 전환하는 것이다.

그동안 할인되는 보험료는 약 1% 수준에 불과하여 메리츠화재 상품의 총 판매 건수는 1,416건에 그치는 등 판매 실적이 매우 저조하였다. 그러나 보험료 개선안이 도입되면 자동차 보험료가 연간 60~70만 원대인 보험가입자의 경우 해마

6) 월~금요일 중 계약자가 선택한 요일(07:00~22:00)에 차량을 운행하지 않는 경우로서 연 3회 위반까지는 준수한 것으로 인정한다.

다 5~6만원의 보험료를 아낄 수 있어 실질적인 혜택을 받을 수 있다. 가입자가 첫 해 차량운행기록 확인장치(OBD) 구입비 2~3만원을 부담하더라도 장치 수명인 10년간 총 40만원 이상의 보험료를 할인받게 된다.

이러한 OBD를 기반으로 하는 승용차요일제 보험료는 그 자체로 참여차량을 확대할 뿐 아니라 서울시에서 운영하는 제도의 실효성을 높이는데도 기여할 수 있을 것이다. OBD를 서울시의 승용차요일제 운영과 연계하면 각종 인센티브의 실효성과 형평성을 제고할 것으로 보인다. 또한 세제혜택 및 편의성 제고 등을 위해 승용차 요일제 자동차보험과 연계하는 방안을 검토할 필요가 있다. 승용차요일제 자동차보험 가입만으로 지자체의 승용차요일제까지 일괄 가입되어 지자체의 자동차세 환급 혜택을 자동으로 부여받을 수 있는 방안도 검토가 필요하다.

2) 혼잡통행료 징수

(1) 서울의 혼잡통행료 징수

서울시는 교통수요관리를 위한 가격정책의 일환으로 “서울시 혼잡통행료 시행조례”를 제정하여 1996년 11월부터 혼잡통행료 징수제도를 도입 시행하고 있다. 혼잡통행료의 징수는 본래의 소통기능을 확보하기 위해서 혼잡이라는 사회적 비용발생에 직접적으로 책임이 있는 운전자를 대상으로 차별적 이용료를 부과하는 것으로, 한정된 도로자원을 효율적으로 이용하기 위한 정책수단의 하나이다. 통행료 수입은 교통시설 개선 및 대중교통 활성화에 투자되며 그 결과는 승용차 이용자를 대중교통으로 전환시키는 효과로 나타난다. 또한 승용차 이용의 감소와 대중교통 이용의 활성화는 차량배출가스 감소로 이어지고 에너지 절약 및 환경오염 개선의 효과가 있다.

혼잡통행료 징수제도 시행으로 서울의 자동차 등록대수가 1996년 대비 36%(2008년 기준) 증가한 반면, 남산 1·3호 터널의 통행량은 시행 전 대비 2.2%(90,404대/일 → 88,376대/일)만 감소하여 도심으로 진입하는 교통량을 감

축시키는 효과가 큰 것으로 나타났다.

그러나 현재 남산 1·3호 터널에서 징수하는 혼잡통행료는 시행 초기의 부과 요금이 그대로 유지되어 교통량 감축 효과의 실효성이 크게 저하되고 있다. 보다 가시적인 차량통행량 감축효과를 위해서는 징수지점의 확대가 필요하다. 이는 도심으로 진입하는 차량을 줄이는 효과보다 남산 1·3호 터널의 혼잡을 완화하는 측면이 강한 것이어서 본래의 목적을 위해서는 징수지점과 징수방식의 개선이 불가피하다.

서울의 주요 통행 밀집지역(외부 유입 교통량이 많은 지역) 중 통행자가 대중 교통 시설로의 전환이 용이한 지역을 대상으로 도심 진입 교통량을 조절할 수 있는 수준으로 징수요금을 적용하는 것이 필요하다. 서울의 경우 도심(중구, 종로구)과 영동 부도심(강남구, 서초구)은 주간 유입 인구가 서울시 전체 유동 인구의 47%를 차지한다. 따라서 우선적으로 도심부와 강남으로 징수지역을 확대하고 장기적으로는 여의도 지역까지를 대상지역으로 포함하는 방안이 검토되어야 할 것이다.

혼잡통행료 확대 필요성이 꾸준히 제기되어온 만큼 서울시에서도 최적 시스템을 준비하기 위해 관련 학술용역을 실시하고⁷⁾ 번호판인식기술(ANPR), 혼잡통행료징수기술(RF Tag, OBU, GPS)를 검토하는 등 도입 타당성을 점검해왔다.

선진도시들의 사례처럼 서울의 대기질 개선대책과 저탄소 녹색교통 실현을 위해 혼잡통행료 확대는 불가피한 것으로 인정되고 있으나 시민들의 부담 증가와 반대 여론을 의식해 시행이 연기되고 있는 실정이다. 학계와 시민단체를 중심으로 혼잡통행료의 필요성은 어느 정도 공론화되었으나, 시민 공감대 형성은 다소 미흡하기 때문이다. 혼잡통행료 확대에 대한 당위성을 확산시키기 위해 서울시는 교통혼잡특별관리시설물 지정에 대해 검토하고 있으며 중앙버스전용 차로를 확대하는 등 사전 교통수요관리를 강화하고 대중교통기반도 계속 확충하는 중이다.

7) 서울시, 2007, 「교통수요관리시스템을 위한 ETCS 도입방안 연구」

혼잡통행료 징수지점 확대는 정체되어 있는 도심의 평균 통행속도를 증가시키고, 교통혼잡비용 및 사회적 비용(환경오염 저감)을 절감시키는 효과가 가장 클 것으로 기대된다.

(2) 해외 혼잡통행료 징수 사례

영국 런던은 “교통혼잡 해소를 위해 무언가를 해야 한다(Something must be done)”라는 공감대가 형성되면서 2003년 2월부터 혼잡통행료 징수를 개시하였다. 이를 위해 런던 중심 40km^2 범위(Original C charge zone)의 주요도로에 혼잡통행료 징수시스템(ANPR)이 설치·운영 중이며, 2007년 2월부터 서부지역으로 확대되어 운영되고 있다.

혼잡통행료 징수 적용시간은 월요일부터 금요일까지 오전 7시에서 오후 6시30분까지이고, 통과횟수에 관계없이 1일 8파운드(약 10,000원)가 부과되며 인터넷, SMS, 자동징수기, 전화, 우편 등을 통해 납부하게 된다. 모든 진입로 상에는 혼잡통행료를 의미하는 C자를 붉은색 바탕에 흰색으로 페인팅한 안내표지가 설치되어 있다.

평일 오전 7시에서 오후 6시30분 사이에 혼잡지역 내에 진출입하는 차량에 대해 ANPR이 가동되어 통행료 납입이 확인된 차량의 정보가 중앙 센터의 데이터베이스에 저장되고, 오후 10시 이후 ANPR과 연결되어 있는 카메라(존내 203개 부분, 약 1,600개)를 통해 편독한 모든 차량의 번호를 대조하여 통행료 납입 내역을 확인하게 된다. 혼잡통행료 징수제도 시행으로 런던 중심지역(Original C charge zone)의 경우 교통량이 15~20% 감소하였으며, 버스의 속도(6%) 및 정

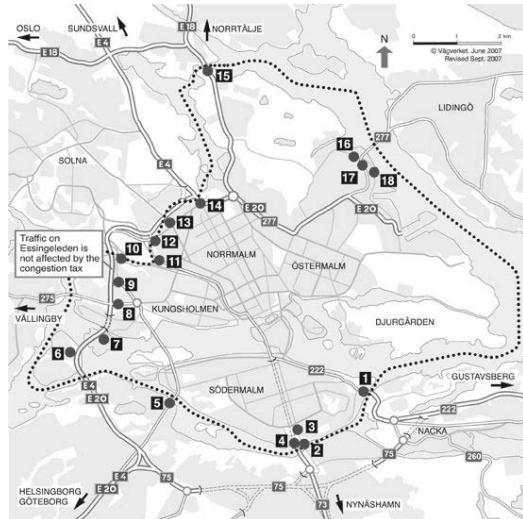


〈그림 2-5〉 런던 혼잡통행료 징수구역

시성과 신뢰성이 개선되었다. 아울러 교통사고는 연간 40~70건 정도 감소하였고 대기오염도 완화되고 있다. 서부 확대지역(Western extension zone)의 경우도 교통량이 10~14% 감소하였고 교통 혼잡은 15~20% 완화되었다⁸⁾.

스톡홀름은 출·퇴근 시 교통량을 10~15% 감축하여 첨두시 교통 혼잡을 완화하려는 목표를 세우고 2003년 시의회에서 혼잡통행료 시범시행을 결정하여 2006년 1월 시범사업 이후 2007년 8월부터 본 사업을 시행 중이다. 스톡홀름은 도심지역(32km²)의 코든 18개 지점(대부분 교량)을 대상으로 혼잡통행료 징수시스템을 설치하고 있다. 통행료는 평일 6시 30분부터 18시 30분까지 시간대별로 차등 부과되며(SEC 10~20), 징수지역 통행 후 5일 이내에 납부하지 않으면 벌금을 내야 한다. 이로 인해 스톡홀름 도심 교통량은 25% 감소하였고 대중교통 하루 이용자는 40,000명 증가하였으며, 첨두시간대 교통혼잡이 상당히 완화되었다.

싱가포르는 국토면적이 좁기 때문에 정부가 승용차 이용 및 소유를 억제시키고 대중교통 이용을 장려하고 있으며, 특히 도심혼잡구간에 대해서 교통혼잡통행료를 징수함으로써 개인 승용차의 이용을 억제하고 있다. 싱가포르 정부는 1975년 도심(CBD)를 대상으로 최초의 통행료징수 시스템인 ALS(지역면허제 Area Licensing Scheme)을 설치하여 혼잡통행료 징수제도를 시행하였고, 이후 RPS(Road Pricing Scheme)의 명칭으로 주요 고속도로를 대상으로 확대 시행되



〈그림 2-6〉 스톡홀름 혼잡통행료 징수시스템 대상 지역

8) 서울시, 2007, 「서울형 교통수요특별관리시스템 구현을 위한 ETCS구축 방안 연구」

었다. 전반적으로 ALS는 기대 이상으로 교통량을 감소시켰으나 매우 복잡한 수동방식으로 운영되어 1998년 세계 최초의 자동 요금징수시스템인 ERP(전자식 혼잡통행료 징수방식 Electronic Road Pricing)로 대체되었다.



〈그림 2-7〉 싱가포르 ERP(전자식 혼잡통행료 징수방식)

싱가포르는 도심과 주요고속도로(East Coast Parkway, Central Expressway, Pan-Island Expressway, Ayer Rajah Expressway, Outer Ring Road, Dunearn Road) 코든을 대상으로 혼잡통행료 징수시스템을 설치하고 있다. 징수시간대에 도심으로 진입하고자 하는 차량은 지역통행허가증을 구입하여 부착하여야 한다. ERP 시스템은 CBD지역의 경우 오전 7시 30분부터 오후 7시까지 적용되며, 요금체계는 시간대별, 요일별, 수단별로 다양하게 적용된다.

ERP 시행 이후, 싱가포르는 첨두시간대 교통량(25,000대)이 감소하였으며 평균통행속도는 20% 증가하였다⁹⁾.

뉴욕은 맨해튼의 86번가 이남지역 (단, 맨해튼을 둘러싸고 있는 도로는 제외됨)을 대상으로 3년간의 시범사업을 계획한 바 있었으나 주의회의 반대로 사업 추진이 무산된 상태다.

3) 교통유발부담금 제도

(1) 교통유발부담금제도 개요

교통유발부담금의 궁극적인 목적은 교통유발의 원인이 되는 시설물의 소유

9) 서울시, 2005, 「혼잡통행료 징수에 관한 학술연구」

자에게 사회적 경비의 일부를 부담케 하여 대중교통의 육성 및 시설개선을 위한 투자재원을 확보하고 부제운행, 주차장 유료화 등 교통량 감축활동을 할 경우 부담금을 감면하여 교통수요관리를 유도하는 것이다.

도축법 시행령은 교통유발부담금 대상 시설이 기업체 교통수요관리 프로그램에 참여하여 이행하면 교통유발부담금을 경감할 수 있도록 하고 있다. 2006년 시행령 개정으로 교통량 감축프로그램 참여시설물은 부담금을 전액 감면받게 됨에 따라 시설물 소유주의 실제적인 부담은 크게 늘어나지 않으면서 교통유발을 최소화할 수 있는 제도적 기반이 마련되었다. ‘서울특별시 교통유발부담금 경감 등에 관한 조례’는 도축법 및 동법 시행령에서 위임된 사항을 근거로 교통수요관리대상 시설물을 규정하고 있다.

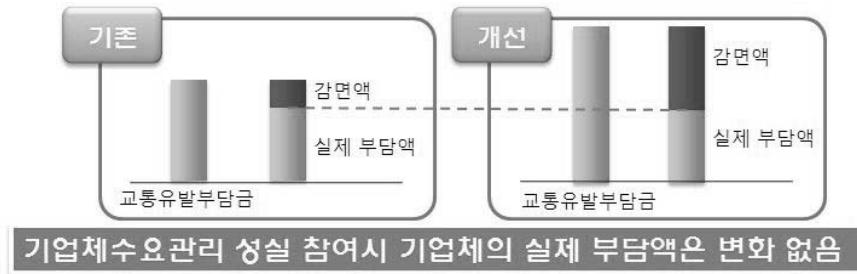
서울시의 교통유발부담금 경감 대상이 되는 교통수요관리 대상 시설물은 2006년 4,682개에서 2008년 8,366개로 78.8% 증가하였다. 이는 2007년 3월 8일 조례개정을 통해 경감 대상시설물의 기준을 총면적 3천m² 이상에서 1천m² 이상으로 완화하였기 때문이다. 경감 대상 시설의 확대에 따라 2008년 교통량 감축프로그램 참여시설물은 2,289개로 2006년 대비 124.9%가 증가하였다.

(2) 기업체 교통수요관리 참여 현황

‘서울시 교통유발부담금 경감 등에 관한 조례(조례 제4854호)’는 도축법 37조를 기반으로 단위부담금 및 교통유발계수의 탄력적 운영을 통하여 승용차 이용 억제 및 대중교통이용을 유도하고, 승용차 부제운영·주차수요관리·자전거이용 활성화 등 시설물 관리주체의 교통량 감축프로그램의 이행성과에 따라 부담금을 감면시켜 주기 위해 제정된 것이다.

경감프로그램 운영의 목적은 기업체 교통수요관리방안에 자발적으로 참여하는 기업체에게 부담금 경감의 인센티브를 제공함으로써 참여 기업체를 늘리기 위한 것이다. 그러나 기업체 교통수요관리방안은 개별 기업체의 자발적 시행의지에 전적으로 의존하고 있기 때문에 기업 자체, 특히 기업주의 인식여하에 따

라 시행여부가 좌우될 수밖에 없는 한계를 가지고 있다. 이런 상황 하에서 경감 프로그램의 합리적 경감률 산정과 실효성 있는 활성화 대책을 제시하여야 한다.



〈그림 2-8〉 교통유발부담금과 감면액의 개선 방향

경감프로그램에 참여여부는 기업의 자율적인 선택에 달려 있기 때문에 2008년 대상시설물의 참여율은 약 27.4%에 불과하다. 세부적으로 살펴보면 정부에서 지정한 일률적인 프로그램을 제시하고 있어 시설물 소유주는 시행이 용이한 프로그램만(주차장 유료화 등) 선택적으로 참여하고 있는 것도 문제이다. 기업체들은 각자의 교통량 감축을 위해 적극적으로 프로그램을 신청하기보다는 주차장 유료화 등 다소 소극적이면서도 실행이 용이한 프로그램에 주로 참여하는 것이다.

기업체 교통수요관리제도에서 교통유발부담금 경감을 규정하고 있는 교통량 감축프로그램은 19개로 이 중 승용차2부제, 주차장축소, 대중교통이용자에 보조금지급, 업무택시제 등의 경감비율이 30%로 높게 지정되어 있다.

기업체의 교통수요관리 참여율을 높이기 위해서는 교통유발부담금의 현실화를 통해 경제적 제제의 수준을 높이는 것이 가장 효과적이다. 또한 기업체 교통수요관리 프로그램은 다음과 같은 사항들을 우선 고려하여 개선할 필요가 있다.

- 먼저 공공기관의 참여율을 최우선으로 제고해야 한다.
- 대규모 건축물과 교통혼잡지역 건축물의 교통수요관리를 의무적으로 시행하는 방안을 마련해야 한다.

- 기업의 특성에 맞는 프로그램과 의무적 시행 프로그램, 그리고 선택적 시행 프로그램으로 구분하여 병행 수행하며, 종사원의 적극적인 참여를 유도 할 인센티브를 개발하도록 한다.
- 대규모 시설물의 준공 전에 교통수요관리 계획서를 제출하도록 요구하고, 미이행 시에 대비하여 패널티 제도를 확보해야 한다.
- 교통유발부담금을 지역, 건축물의 용도 및 교통혼잡도를 감안하여 차등화 해야 하며, 이를 위해 단위부담금과 유발계수를 조정해야 한다.

〈표 2-3〉 교통량감축 프로그램 이행기준 및 경감비율(제6조제1항 관련)

프로그램		대상	이행기준			최대 경감비율										
승용차 부제	10부제	종사자 이용자	◦ 승용차번호 끝 번호와 날짜의 끝 숫자가 일치하는 차량의 운행 제한 – 요일제 참여차량의 부제해당일 출입시 예외 인정			10/100										
	요일제	종사자 이용자	◦ 요일제 전자스티커(RFID)를 부착하지 않은 차량과 해당요일 부착차량의 운행제한			20/100										
	5부제	종사자 이용자	◦ 10부제 대상과 승용차번호 끝 번호에 5를 더한 숫자가 날짜의 끝 숫자와 일치하는 차량의 운행 제한 - 요일제 참여차량의 부제해당일 출입 시 예외인정			20/100										
	2부제	종사자 이용자	◦ 승용차번호 끝번호와 날짜의 끝숫자의 짹홀수가 불일치하는 차량의 운행 제한 – 홀수날 : 홀수차량 운행 / 짹수날 : 짹수차량 운행			30/100										
종사자 승용차 이용제한	(100인 이상)	종사자 이용제한	◦ 출·퇴근 시 등에 소속 종사자(차량소지자)에 대한 자가용 이용을 강제로 제한(방침수립, 교육 및 주차장 출입제한 등)	<table border="1"> <tr> <td>종사자비율</td> <td>≥80%</td> <td>≥90%</td> </tr> <tr> <td>업무시설 등(별표3 구분 5,11,12,14,15)</td> <td>10%</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>판매시설 등(별표3 구분 1~4,6~10,13,17)</td> <td>5%</td> <td>10%</td> </tr> </table>			종사자비율	≥80%	≥90%	업무시설 등(별표3 구분 5,11,12,14,15)	10%	20%	판매시설 등(별표3 구분 1~4,6~10,13,17)	5%	10%	20/100
종사자비율	≥80%	≥90%														
업무시설 등(별표3 구분 5,11,12,14,15)	10%	20%														
판매시설 등(별표3 구분 1~4,6~10,13,17)	5%	10%														
◦ 이용제한 참여종사자 – 종사자비율 = $\frac{\text{이용제한 참여종사자}}{\text{총종사원수(차량소지자)}}$																
주차 수요 관리	주차장 유료화	종사자 이용자	◦ 시설물의 대지 및 부설주차장을 이용하는 종사자와 이용자의 승용차에 「서울특별시 주차장 설치 및 관리 조례」에서 규정한 근접 공영 노외주차장 요금의 70퍼센트 이상 주차요금을 징수, 다만 무료주차시간이 1시간이내인 경우는 제외 – 소유 또는 임대차계약 등으로 당해 시설물을 사용하는 기업단체 등의 소유 승용차는 제외				20/100									

프로그램	대상	이행기준	최대 경감비율										
		<ul style="list-style-type: none"> 경감산정 = 주차요금수준(시설물주차요금 / 시설물 근접 공영 노외주차장 요금) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>구분</td><td>≥70%</td><td>≥80%</td><td>≥90%</td><td>≥100%</td></tr> <tr> <td>경감률</td><td>5%</td><td>10%</td><td>15%</td><td>20%</td></tr> </table>	구분	≥70%	≥80%	≥90%	≥100%	경감률	5%	10%	15%	20%	
구분	≥70%	≥80%	≥90%	≥100%									
경감률	5%	10%	15%	20%									
주차장 축소	종사자 이용자	<ul style="list-style-type: none"> 시설물 주차장 축소(최소 10면 이상) 경감산정 : 부담금 30%범위내 주차면수 축소비율만큼 경감 $- \text{주차면수 축소비율} = \frac{\text{변경전 주차면수} - \text{변경후 주차면수}}{\text{변경전 주차면수}}$ ※ 주차장 축소 해당 연도를 포함하여 3개년까지 경감 주차면수 "0"인 시설의 경우 부담금 30% 경감 	30/100										
주차 유도 시스템	종사자 이용자	<ul style="list-style-type: none"> 주차유도관리시스템, 주차자동안내시스템 등 설치, 운영 ※ 시설물 설치비용 해당 연도만 경감 	20/100										
대중교통 이용자 보조금 지급	종사자	<ul style="list-style-type: none"> 종사자 80% 이상에게 매월 월40회이상 탑승가능 비용을 교통카드 또는 지하철승차권 등으로 제공(현금지급 제외) (종사자 100인 이상) $- \text{종사자지급률} = \text{보조금 지급종사자} / \text{총종사자}$ 경감산정 : 실제 지급금액 전액(부담금의 10%범위내, 월단위) 	10/100										
	이용자	<ul style="list-style-type: none"> 시설물을 이용자에게 교통카드 충전, 지하철 승차권 등을 제공하여 대중교통 활성화 유도(현급지급 제외) 경감산정 : 실제 지급금액 전액(부담금의 30%범위내, 월단위) 	30/100										
자전거 이용 활성화	자전거 보관소 설치등	<ul style="list-style-type: none"> <자전거 보관소 설치 등> 시설물내 자전거 보관소, 도난방지시설, 수리공구 등 자전거 이용시설 설치(보관소 최소 10대 이상 설치) 자전거 구입 : 종사원 5%이상(종사원 100인 이하 최소 5명) 참여 및 구입 대수에 비례하여 자전거 보관소 확보(대당 5만원 경감) 경감산정 : 설치비용 전액(부담금 20%범위내) ※자전거구입비용, 자전거보관소 설치비용 등은 해당 연도만 경감 <자전거 보관소 운영 및 유지관리> 시설물내 자전거보관소 설치 후 지속적인 운영 및 유지관리 경감산정 : 운영비용 전액(부담금 10%범위내, 설치비 지급 연도 제외) 	20/100										
	자전거 이용	<ul style="list-style-type: none"> 자전거 보관소를 설치하고 소속 종사자 최소 5% 이상 참여 (단, 종사자 100인 이하 시설의 경우 최소 5인 이상 참여) 경감산정 : 부담금 10%범위내 소속종사자 참여비율에 따라 경감 $- \text{자전거 이용 종사자수} = \frac{\text{자전거 이용 종사자수}}{\text{총종사자수}}$ ※단 참여 종사자수에 비례하여 자전거 보관소 설치 	10/100										
승용차함께 타기	종사자	<ul style="list-style-type: none"> 출·퇴근 시 종사자의 승용차에 2명 이상 승차하여 대지 및 부설주차장으로 진출입하는 것(최하 20대 이상) - 참여차량표지, 참여자 등 관련계획 비치, 주차장 구분운영 	5/100										

프로그램	대상	이행기준	최대 경감비율												
		<ul style="list-style-type: none"> 경감산정 : 참여차량수 20대 이상 – 20대 이상 : 부담금의 100분의1 – 20대 초과 시마다 100분의1씩 추가 													
시차출근제	종사자	<ul style="list-style-type: none"> 09:00시를 기준으로 1시간 이상 차이나게 종사자의 50% 이상 출근시간 조정(종사자 100인 이상) ※단, 시설물 업무특성에 따른 출근시간 조정은 제외 경감산정 : 1시간 차이마다 부담금의 100분의 5(3시간이내만 인정) 	15/100												
통근버스 운영	종사자	<ul style="list-style-type: none"> 기업체 소유나 임차한 차량을 이용하여 종사자의 출·퇴근 시 교통수단 제공(100명 이상) 경감산정 : $(총좌석수 \div 총종사자수) \times 2 \times 100$의 비율 ※출근 또는 퇴근에만 운영 시 경감률은 100분의 50만 적용 	20/100												
셔틀버스 운영	종사자 이용자	<ul style="list-style-type: none"> 대중교통을 이용하는 종사자 및 이용자에게 기업체 소유나 임차한 차량을 기업체에 접근할 수 있는 교통수단으로 제공 경감산정 = 기본비율(5%) + 운영비율(5%) – 일평균 총운행횟수 : 운행노선수 ÷ (운행대수 × 운행횟수) <table border="1"> <tr> <td>일평균 총운행횟수</td> <td>≥20회</td> <td>≥40회</td> <td>≥60회</td> <td>≥80회</td> <td>≥100회</td> </tr> <tr> <td>경감률</td> <td>1%</td> <td>2%</td> <td>3%</td> <td>4%</td> <td>5%</td> </tr> </table>	일평균 총운행횟수	≥20회	≥40회	≥60회	≥80회	≥100회	경감률	1%	2%	3%	4%	5%	10/100
일평균 총운행횟수	≥20회	≥40회	≥60회	≥80회	≥100회										
경감률	1%	2%	3%	4%	5%										
업무택시제	종사자	<ul style="list-style-type: none"> 업무출장 시 소속 종사자가 업무택시를 이용하고 비용을 소속 회사가 정산 경감산정 : 실제 사용금액(부담금 30%범위내, 월별정산) 	30/100												
대중 교통의날	종사자	<ul style="list-style-type: none"> 기업체에서 월 1회 이상 대중교통의 날을 지정하고 출·퇴근 시 소속종사자 90% 이상 참여하는 경우 <table border="1"> <tr> <td>대중교통의날</td> <td>1회</td> <td>2~3회</td> <td>4회이상</td> </tr> <tr> <td>경감률</td> <td>2%</td> <td>3%</td> <td>5%</td> </tr> </table>	대중교통의날	1회	2~3회	4회이상	경감률	2%	3%	5%	5/100				
대중교통의날	1회	2~3회	4회이상												
경감률	2%	3%	5%												
배송시스템 개선	이용자	<ul style="list-style-type: none"> 고객이 승용차를 가져오지 않더라도 배송에 어려움이 없는 배송시스템 구축 ※개선활동 해당 연도에 한하여 경감 – 경감심의위원회 심의를 거쳐 결정 	10/100												
시설물 주변 교통환경 개선	이용자 종사자	<ul style="list-style-type: none"> 시설물 주변 및 내부 교통환경 개선을 통해 교통혼잡 완화 시설물 주변 주정차 차량(택시, 버스 등)을 위한 대기공간 확보 등 ※개선활동 해당 연도에 한하여 경감 – 경감심의위원회 심의를 거쳐 결정 	10/100												
기타	종사자 이용자	<ul style="list-style-type: none"> 기업체가 기타의 방법으로 교통량을 감축한 경우 – 경감심의위원회 심의를 거쳐 결정 	30/100												

4) 교통혼잡특별관리시설물 지정

서울시는 2008년 5월 보도자료를 통해 교통혼잡 과다유발 대형시설물에 대해 대폭 강화된 교통수요관리를 시행하는 것을 골자로 한 ‘교통혼잡특별관리시설물’ 관리대책을 추진한다고 발표하였다.

도축법 24조는 상시적으로 교통혼잡이 발생하는 지역이나 주변지역 중에서 극심한 교통혼잡을 유발하는 시설물에 대해 ‘교통혼잡특별관리구역’ 또는 ‘교통혼잡특별관리시설물’로 지정하여 혼잡통행료 징수, 상향조정된 교통유발부담금 부과, 부설주차장의 이용제한 등 다양한 교통수요관리정책을 실시할 수 있도록 하고 있다.

서울시는 교통혼잡특별관리제도 중에서 교통혼잡특별관리시설물을 지정하여 자율적 교통수요관리와 강제적 교통수요관리를 병행하겠다는 계획이다. 즉, 교통혼잡을 완화하기 위하여 연면적 $3천m^2$ 이상 시설물 중 교통량을 과다하게 유발시키는 시설물에 대하여 「교통혼잡특별관리시설물」로 지정하고, 지정된 시설물의 시설주가 자율적으로 교통량 감축 계획서를 제시하도록 하되, 이에 불응하거나 이행결과가 주변도로 교통혼잡 완화에 기여하지 못한다고 판단되는 경우 시설물 부설주차장 이용제한 등의 강제적 교통수요관리 조치를 시행한다는 것이다.

서울시는 시설물 290개소에 대해 주변가로의 통행속도, 시설물에서 발생하는 교통량 등 ‘교통혼잡특별관리시설물’ 지정요건 충족여부를 조사한 결과 69개 시설이 이에 해당되는 것으로 나타났다고 밝혔다.

서울시에서 수집한 교통유발시설물 시범추진 단계별계획에 의하면 교통수요 관리는 3단계로 나누어 시행하되 교통량 감축목표를 30%로 정하고, 1단계에는 시설주가 자율적으로 교통수요를 관리하도록 하되, 감축목표에 미달되는 경우에는 2단계로 전환하여 서울시가 개입하여 적극적인 수요관리를 시행하고, 그래도 감축목표를 달성하지 못하면 3단계로 전환하여 강제적 관리를 시행하는 등 시설주의 의지에 따라 자율과 강제를 병행하여 교통량을 감축해 나간다는 계획이다.

교통혼잡특별관리구역 지정 필요성에 대한 주장과 관련 연구가 진행되었지만, 서울시는 이들 구역 지정에 따른 민원발생 등을 이유로 우선 교통혼잡특별관리시설물을 지정한 것으로 보인다. 그러나 교통혼잡특별관리시설물 관리대책은 시설물 이용자들 대상의 수요관리에 치중하고 있다는 문제점을 갖고 있다. 시설물 소유자들의 자율적인 교통량 감축노력을 강조하면서도 시설물 이용자들에게 혼잡통행료를 징수함으로써 교통량 감축에 소극적인 시설물 소유주들의 책임을 시민 이용자에게 전가할 위험이 있다.

따라서 교통혼잡특별관리를 위해서는 해당 시설물에 대해 우선 교통량 감축 프로그램을 일정 기준 이상 이행하도록 의무화하고 이를 충족하지 못할 경우 혼잡통행료 징수보다는 교통유발부담금을 올려 부과할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다. 지정 기준도 주변 가로 교통량과 혼잡 유발 정도를 기준으로 삼기보다는 기준을 더욱 구체화하여 논란의 소지를 줄이는 것이 바람직하다. 일례로 서울시내 3개 지하철 역이 교차하는 역세권내 시설물은 의무적으로 교통혼잡특별관리시설물로 지정하여 수요관리를 강화할 수 있을 것이다.

무엇보다 교통혼잡특별관리구역이라는 보다 포괄적인 제도를 추진하여 교통유발부담금과 연계한다면 보다 효과적인 교통수요관리대책이 될 수 있을 것이다.

5) 공공기관 승용차 홀짝제

2008년 국제유가가 배럴당 140달러 이상으로 치솟자 정부와 서울시는 에너지 비상대책의 일환으로 공공기관 승용차홀짝제(2부제)를 시행했다. 즉, 2008년 7월 15일부터 모든 공공기관에서 일반업무용 승용차량, 공무원 자가 승용차를 대상으로 ‘차량 홀짝제(2부제)’를 의무화한 것이다.

단, 경차, 장애인 사용 승용차, 외교용·군용·경호용 차, 하이브리드차, 임산부 및 유아 동승차, 7인승 이상 공용차량 등은 홀짝제 대상에서 제외되며 공공기관을 방문하는 민원인 차량은 종전과 동일하게 요일제를 적용받았다. 이로써 정부청사나 시청, 구청 등에 주차하려는 모든 승용차는 공공기관 차량 홀짝제

의 적용을 받게 되었다. 차량 홀짝제는 차량 끝자리 번호가 홀수면 홀수날에, 짹수면 짹수날에 차량 운행을 ‘허용하는’ 방식으로 운영된다.

그러나 홀짝제 시행 장기화로 인한 불편 탓에 공공기관 직원들의 불만이 꾸준히 제기돼 왔다. 국제유가가 배럴당 100달러 밑으로 떨어지면서 ‘공공기관 승용차 홀짝제’가 지켜지지 않고, 단속도 이루어지지 않아 규정만 남은 ‘천덕꾸러기 신세’로 전락하자 실효성에 대해 의문을 품게 되었던 것이다. 결국 공공기관 승용차 홀짝제는 시행 1년만인 2009년 7월에 ‘선택 요일제(승용차 자율요일제)’로 전환되었다. 행안부는 국제유가가 배럴당 100달러 이상인 상황이 지속될 경우 다시 홀짝제로 전환할 것이라고 예고하였다. 따라서 서울시도 공공기관 2부제를 탄력적으로 활용할 수 있는 기준을 마련하고 국제유가 급등에 대비하는 것이 필요하다.

제2절 국내·외 차량운행 효율화제도 사례

1. 싱가포르 차량운행 효율화제도

1) 차량등록쿼터제

자가용 승용차 이용 감축을 위한 서울시의 노력에도 불구하고 지금까지의 교통수요관리 수단들은 인센티브의 부족, 자발적인 시민참여의 부족, 실효성 없는 단속관리 등으로 인해 기대한 만큼의 효과를 거두지 못하고 있다. 이런 점에서 강도 높은 규제를 통해 자가용 이용을 효과적으로 억제하고 있는 싱가포르의 차량운행 효율화제도들은 우리에게 많은 시사점을 주고 있다. 싱가포르는 효율적인 교통수요관리와 대중교통을 활성화하는 교통정책을 추진하여 도시국가가 갖는 토지공급의 한계를 극복하고 혁신적인 도시교통시스템을 구축한 사례라 할 수 있다.

싱가포르의 경우 자가용 승용차 총량제와 혼잡통행료 부과 등 자동차 보유와 운행에 대한 엄격한 규제가 시행되고 있다. 또한 강도 높은 규제를 기반으로 주말이나 공휴일에만 차량운행을 허용하는 주말차량제(현재는 비첨두시간 차량 등록제)를 시행하여 상당한 효과를 얻고 있다.

싱가포르에서 1990년부터 시행하고 있는 차량등록쿼터제(Vehicle Quota System)는 차량운행 효율화제도로 분류하기는 어렵지만 강도 높은 교통수요관리의 제도적 기초가 되고 있다.

차량등록쿼터제(VQS)는 국토도로청(LTA)이 교통 상황, 도로 여건 등을 고려하여 매년 신규 등록 차량수를 결정하면, 차량 등록자가 등록가를 입찰하고 시장 가격에 따라 결정된 COE(Certificate of Entitlement) 면허를 구입하는 제도이다. 2002년부터는 COE 면허 오픈경매 시스템(COE Open Bidding System)이 도입되어 실시간으로 시장가격을 확인하고 가격 재입찰도 가능하게 되었다. LTA는 매달 각 범주의 차량대수에 대한 검토를 통해 신규 차량에 대한 공급을 조정한다.

1600cc 이상의 승용차량의 COE 면허를 구입하려면 2007년 기준 15,936S \$(약 1,468만원)의 비용을 지불해야 한다.

〈표 2-4〉 COE 프리미엄 현황(2007년)

구 분	카테고리 A (1600cc 이하/택시)	카테고리 B (1600cc 이상)	카테고리 C (화물차/버스)	카테고리 D (오토바이)	카테고리 E (수시등록)	계
차량대수 ('07.12)	329,299	209,841	146,889	143,524	—	829,553
쿼터배분 ('08.5~'09.4)	48,847	26,376	9,049	10,684	20,990	115,946
COE프리미엄 S\$	14,101	15,936	6,887	1,108	16,490	—
연간 프리미엄	12,991천원	14,682천원	6,345천원	1,020천원	15,192천원	

* 카테고리별 증가율(연간 3%), 말소 예측 차량 등을 고려해 COE를 설정함, 카테고리 E는 말소 예측 차량 초과 분의 25%를 수용

차량쿼터제의 시행으로 싱가포르에서 차량을 보유하기 위해 지불해야 하는 총비용은 다음과 같다.

- 자동차 보유 비용 = 차량가격 + 수입관세 + 등록세 + 등록부가세
+ COE + 도로세 (이외 보험료, ERP 등 추가)

도시국가인 싱가포르의 경우 국토면적이 좁아 자동차에 대한 보유 및 이용에 관한 엄격한 관리가 중요시되어 차량등록쿼터제(VQS)와 같은 강제적인 제도의 도입이 상대적으로 용이하였다. 차량등록쿼터제는 그 자체로 차량증가를 억제하는 효과가 있으며, 나아가 다른 교통수요관리를 시행하기 위한 효과적인 제도적 환경이 되고 있다. 이는 현실적으로 차량증가를 강제적으로 규제하기 어려운 서울시 교통수요관리 정책과의 큰 차이점이다. 따라서 싱가포르에서 효과적으로 시행되고 있는 ‘비첨두시간 차량등록제(OPC)’를 우리나라에 도입하기 위해서는 상당한 어려움이 예상된다.

2) 비첨두시간 차량등록제

싱가포르는 ‘Off-Peak Car Scheme’이라는 이름으로 세계에서 유일하게 주말(야간)차량제도를 시행하고 있는 것이다. 처음에는 자동차 보유를 허용하되 교통혼잡을 완화하기 위해 주말 및 야간에만 운행을 허용하는 주말차량제(Weekend Car Scheme; WEC)를 시행하다 1994년부터는 비첨두시간 차량등록제(OPC)로 전환하였다. 주말차량제는 차량 증가를 억제하는 차량쿼터제(VQS)를 완화하여 자동차 보유를 허용하되 평일 낮시간의 운행은 제한하고 주말 및 야간에만 차량을 사용하도록 하기 위한 방안으로 도입되었다.

비첨두시간 차량등록제(OPC) 등록차량은 평일의 경우 월요일부터 금요일까지 오전 7시 이전, 오후 7시 이후 비첨두시간에만 운행이 허용된다. 주말의 경우 토요일은 오후 3시 이후에 운행할 수 있으며, 일요일 및 공휴일은 자유롭게 운행할 수 있다.

〈표 2-5〉 OPC 차량 운행 가능시간

월~금	오후12시~오전7시	오전7시~오후7시 (운행불가)	오후7시~오후12시
토		오전7시~오후3시 (운행불가)	오후3시~오후12시
일	모든 시간대		

※부득이하게 운영불가 시간에 운영할 경우 1일 운행권 구입(20S\$)

싱가포르는 정부가 운행가능 차량대수를 제한하고 있어, 공개입찰에 의해 판매되는 차량등록증(COE, Certificate of Entitlement)을 구매해야 차량 운행이 가능하다. 기존 COE 면허를 소유하고 있는 운전자가 OPC 차량으로 등록하면 COE와 차량제반 등록비(ARF, Additional Registration Fee), 도로주행세(연간 50~800S\$) 등을 환불해주는 방식으로 운영된다. 이를 통해 OPC 면허를 소유하는 운전자는 연간 최대 17,000S\$를 할인받을 수 있게 된다. OPC 등록자는 OPC 용 붉은색 번호판을 부착하고 운행하기 때문에, 주중 운행 여부에 대한 확인을 위한 별도의 장치가 필요치 않다. OPC 차량에서 기존 평일 운행차량으로 변경 시에는 변경수수료 100S\$와 COE, 등록비(ARF)를 운행기간에 따라 재산정하여 환불해야 한다.



〈그림 2-9〉 OPC 등록차량의 번호판

2007년 기준으로 싱가포르 전체 차량(851, 336대)의 약 4%가 비첨두시간 차량등록제에 가입하고 있으며, 자동차보험료 할인(5%)외에 차량등록 시 필요한

COE 구입비용을 17,000S\$(약 1,400만원)까지 보조받을 수 있으며, 도로세 할인(800S\$) 등의 혜택을 받는다. 제한된 요일에 차량을 운행하고자 하는 경우에는 20S\$(약 17,000원)의 1일 허가증을 발급받아야 하며, 위반 시에는 최대 5,000S\$(약 4,250,000원)의 벌금이 부과된다.

COE 차량등록증의 프리미엄이 최하 1,299만원(1600cc 이하, Category A)에서 최대 1,519만원(수시등록, Category E)에 이르기 때문에 OPC는 차량이용이 많지 않은 시민들의 호응을 얻을 수 있는 것으로 판단된다.

〈표 2-6〉 OPC 가입차량 현황

기 간	2003	2004	2005	2006	2007
전체차량(대)	711,043	727,395	754,992	799,373	851,336
OPC차량(대)	2,644	5,244	12,947	24,413	33,983
구성비	(0.4)	(0.7)	(1.7)	(3.1)	(4.0)

2. 자동차 공동이용제도

1) 자동차 공동이용의 개념 및 유형

자동차 보유 및 통행량 증가로 인한 각종 사회적 비용의 증가와 단소배출량 감축을 요구하는 지구적인 압력 등 제반 여건을 감안할 때 효과적인 교통수요 관리 정책발굴이 절실한 시점이라 판단된다. 카쉐어링은 자동차 보유로 인해 발생하는 불필요한 자동차 이용을 줄이고 주차문제와 교통혼잡 문제를 동시에 개선하는 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 유럽을 필두로 미국과 일본 등에서는 이미 자동차 공동이용을 지속가능한 교통체계를 구성하는 하나의 요소로 주목을 받아왔다. 이미 1980년대에 스위스, 독일에서 체계화된 카쉐어링 시스템이 1990년대에는 북미와 일본 등으로 확산되었으며, 최근에는 국내 민간기업과 시민단체도 카쉐어링을 도입하려는 움직임이 있다.

자동차 공동이용제도는 간헐적인 자동차 이용수요를 충족시킬 수 있는 서비스로 자동차 의존도가 비교적 낮은 시민들에게 필요한 시점에 자동차 이용을 가능하게 하여 자동차 소유에 따른 부담을 줄이고 사회적으로도 자동차 보유 및 통행 감소를 통해 사회적 비용을 낮추게 한다. 일반적으로 자동차 공동이용 제도(Car Sharing)는 차량을 보유하지 않고 필요한 시점에서 자동차를 시간단위로 임차하여 사용할 수 있도록 한다.

자동차 공동이용을 사용자 입장에서 보면 ‘이용이 쉬운 단기 자동차 렌트’라고 볼 수 있다. 차량 보관소가 주택가, 대중교통거점 등 비교적 이용자의 일상 생활공간과 가까운 곳에 위치하고 임차 절차도 간소하여 렌터카보다 이용하기 쉽다는 차이점이 있다. 사회 문화적인 관점에서 볼 때 자동차 공동이용제도는 기존의 자동차 소유 및 이용구조에 대한 대안적인 시스템으로 이해할 수 있다. 그래서 카쉐어링을 도심 교통문제를 해결할 수 있는 ‘제4의 교통’으로 주목하면서 국가 지원이 잇따랐고, 미국에서 영리목적으로 발전하면서 관리 기술이 도입되고, 대규모 사업으로 성장하기 시작했다.

자동차 공동이용은 크게 운영목적에 따라 수익형과 공익형 목적으로 구분할 수 있고, 서비스 형태에 따라 거주지 중심형, 대중교통 거점형, 업무중심형, 네트워크형 등으로 유형화할 수 있다. 거주지를 중심으로 하는 카쉐어링이 가장 일반적인 형태이며, 기업에서 자체적으로 공동이용 서비스를 구축하거나 임차 하여 예약 서비스 절차에 따라 직원들이 이용하도록 하는 업무 중심형도 확산되고 있다. 철도 지하철 역이나 터미널 등 주요 간선교통의 결절점에 차고지를 확보하고 대중교통과 연계하여 서비스를 제공하는 대중교통 거점형과 여러 지점에 차량보관소를 확보하여 임의의 지점에서 임차 반환이 가능한 네트워크형 서비스도 각각 공익적 목적과 상업적 목적을 위해 추진되고 있다.

자동차, 보관소(주차장), 요금체계, 운영시스템 등으로 구성되는 자동차 공동 이용은 이용빈도가 낮은 세컨드 카(2nd Car) 수요를 흡수하고, 주차공간을 줄이며, 자동차 소유에 따른 비용을 절감하고, 자동차를 소유하지 않고도 이동성을

확보할 수 있어 전체적으로 자동차의 이용효율을 높여 교통수요관리의 효과가 높아지게 된다. 카쉐어링은 단거리를 담당하는 택시, 장거리에 유리한 대중교통의 중간지점인 중거리 통행에서의 이동유연성을 제고하기 때문에 흔히 대중교통체계의 잃어버린 고리로 불린다.

2) 해외 자동차 공동이용 사례

(1) 유럽에서 시작된 자동차 공동이용

카쉐어링은 1987년 스위스에서 58명이 함께 돈을 모아서 자동차 6대를 산 뒤 필요할 때에만 예약하여 차를 이용하면서 처음 시작되었다. 카쉐어링에 대한 뜨거운 호응으로 카쉐어링 참가자들이 4년 만에 30배나 늘어났고, 스위스 정부는 카쉐어링을 교통정책의 하나로 인식해 지원하기 시작했다. 1996년에는 스위스의 카쉐어링 회사들이 모빌리티라는 한 회사로 합병됐고, 스위스 정부는 버스 전철과 같은 공공교통부터 렌터카·택시·국가



〈그림 2-10〉 카쉐어링 자동차 요금단말기



〈그림 2-11〉 스위스 모빌리티사의 카쉐어링 시스템

철도까지 모든 교통을 연계하여 이용할 수 있는 교통카드를 만들었다. 스위스에서 자동차 공동이용시스템은 2007년 인구의 1%에 해당하는 7만4000명과 차량 약 2000여대가 참가하는 새로운 공공교통으로 정착되고 있다.

1990년에는 독일에서도 카쉐어링 사업이 시작되었다. 1998년 브레만시는 스위스처럼 공공교통과 연계된 제도를 도입하였고 2002년에는 카드 한 장에 신용카드와 교통카드, 카쉐어링 요금대납 기능까지 포함시켰다. 이러한 결과 카쉐어링 기능을 통합한 버스카드 이용률은 55%에서 72%로 늘어났다. 독일의 카쉐어링 규모는 2003년에 2100대의 자동차를 5만5000명이 함께 이용할 정도로 급성장하였다.

이탈리아는 카쉐어링을 지속가능한 교통체계의 하나로 인식하고, 환경부가 약 900만 유로의 예산을 책정하여 초기투자비 50%를 지원하고 있다. 프랑스는 약 700개의 지점에서 4,000대의 전기자동차를 이용한 대규모 자동차 공동이용 시스템 프로젝트를 추진 중이다. 그 외 오스트리아는 450대를 1만1000명이, 스웨덴은 200대를 2000명이 함께 타고 있다.

또한 카쉐어링을 시행하는 EU 국가들은 참여 차량에 대해 노상 주차를 허용하고 있으며, EU 위원회는 카쉐어링에 총 450만 유로를 투자해 지속가능한 교통체계의 하나로 연구하고 있다.

(2) 미국의 사례

미국으로 건너간 자동차 공동이용 서비스들은 상업적인 측면에서도 성공을 거두어, 기준 북미지역의 공동이용 가입자가 2008년 약 32만명에 달하는 것으로 나타났다¹⁰⁾. 미국에서 가장 큰 카쉐어링 회사인 집카(Zipcar)는 2007년 라이벌 사업자인 Flexcar를 합병하여 회원수 200,000만명에 달하는 최대 규모의 카쉐어링 회사가 되었다. 집카를 이용하려면 연회비 20달러를 납부하고 온라인이

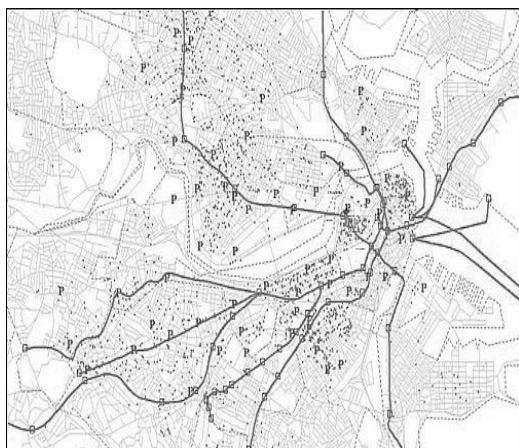
10) <http://www.innovativemobility.org/carsharing/index.html>. 가입자 대 차량비율은 미국 23:1, 캐나다 47:1이다.

나 전화 예약을 통해 시간당 8.75달러에서 62달러의 비용을 지불해야 한다. 여기에는 연료비, 주차비, 보험료, 제반 유지비용이 포함되어 있다.

정부와 지자체의 지원도 활발해져, 2000년부터 필라델피아시는 시 소유 차량 330대를 없애고 지역의 카쉐어링 회사 회원으로 가입하면서 직접 카쉐어링에 동참하였다. 지난 5년 동안 필라델피아시는 구입비·주차장비·유지비·연료비·수리비 등 총 900만 달러(약 82억 6000만원)의 예산을 줄일 수 있었다고 한다. 보스턴 시의회도 미국 1위 카쉐어링 업체인 집카 회원을 위해 주변 주차 구획을 재정비했다. 브루클린 시의회와 섬머빌 시의회 또한 집카 회원을 위한 무료 주차공간을 제공하고 있으며, 알링턴시와 알렉산더시는 시민을 위해 월회비와 가입비를 지원하고 있다. 보스턴 철도공사와 보스턴시는 집카 회원에게 전철역 주변에 무료 주차공간을 제공하고 있다.



〈그림 2-12〉 카쉐어링 회사인
집카 포스터



〈그림 2-13〉 보스턴시 전철역 주변
카쉐어링 주차장(P 표시)

(3) 일본의 사례

1999년 일본의 NEDO(신에너지·산업기술종합개발기구)는 전기자동차를 실험하기 위해 450명을 대상으로 카쉐어링 실험을 하였다. 실험이 끝난 후 오릭

스주식회사·오릭스 렌터카·스즈키
·NEC소프트·일본전기주식회사 등
이 공동출자하여 CEV주식회사를 만
들면서 본격적으로 카쉐어링 사업에
진출하였다. 참가 희망자 250여 명 중
실제로 참가한 사람은 50여 명에 불과
했지만, 주차장 확보, 저공해차량 구매
등 투자는 계속되어 4년 동안 57개소
차량 120대에 총 1700명이 참가할 정
도로 카쉐어링이 확대되었다.

또한 도쿄·나고야·오사카 지구의
카쉐어링 회사를 연결하여 대중교통
과 호환이 되도록 했다. 즉, 도쿄에 사
는 사람이 카쉐어링을 이용하여 가까
운 철도역까지 간 뒤, 철도역 주변 주차장에 차를 세워두고 철도를 이용하여 오
사카에 가면 오사카역 주변 주차장에서 다시 차를 빌릴 수 있도록 한 것이다.
2006년부터는 일본 정부가 카쉐어링 사업을 할 수 있도록 복잡한 절차를 없앴
고, 2007년에는 도쿄도가 카쉐어링 차량을 위해 주차장을 빌려주는 등 행정 지
원을 시작했다. 회사 차원에서도 교통에 거점을 마련하고 철도와 함께 사용할
수 있는 카드를 만들어 지급할 계획이다.



〈그림 2-14〉 오릭스사의 카쉐어링 홍보물

3) 국내 자동차 공동이용 사례

(1) SK 카티즌 시스템

국내에서 처음 카쉐어링을 시작한 곳은 2002년부터 본격 사업을 시작한 SK
에너지 카티즌(Cartizen) 사업팀으로 알려져 있다. 2002년 도입 당시엔 카쉐어
링은 사내 직원을 대상으로 한 시범 개념이었다. 회사 공용 차량을 사서 주중엔

회사가 쓰고 저녁 시간과 주말엔 임직원이 사용토록 했으며, 한 달 사용료로 10만원을 받았다. 공용 차량은 업무용 차량이었기 때문에 주차비(당시 하루 기준 3만원)도 면제였다. 이 공용 차량은 면 거리에서 출퇴근하거나 주말에 주로 승용차를 사용하는 사원들 사이에 큰 인기를 끌면서 27대 1의 경쟁률을 기록하기도 했다.

사내 직원을 대상으로 한 카쉐어링이 성공을 거두자 자신감을 얻은 카티즌 사업팀은 2003년 카쉐어링 서비스를 특허출원하고 법인고객 대상으로 사업을 벌이기 시작했다. SK카티즌 사업팀은 자동차를 공용으로 사용하면 발생하게 되는 범칙금 문제, 기름 사용 문제 등을 해결할 수 있도록 첫 주행시간·주행거리·범칙금 발생 시점과 장소, 주유 기록 등을 기록하는 시스템 단말기를 판매하고 있다.

(2) 군포 녹색희망 카쉐어링 추진위원회(준)

군포 YMCA, 수원환경운동센터, 군포의제21, 수원의제21이 주관으로 구성된 ‘녹색희망 카쉐어링 추진위원회’는 카쉐어링 시스템 공급업체인 독일의 인버스 사와 계약을 체결하고 2009년 10월부터 군포에서 카쉐어링 시범사업을 시작했다. 경기의제의 기후공모사업으로 시작된 군포의 자동차 공동이용 시범사업을 시행하기 위해 30인의 발기인, 300인의 조합원으로 협동조합을 설립할 계획이다. 군포시는 카쉐어링을 위한 하이브리드 차량과 시청 주차면 3곳을 지원하게 된다. 군포시의 카쉐어링 사례는 녹색교통을 위한 시민들의 자발적인 참여와 지자체의 지원이 결합되는 시사점을 갖는다.



〈그림 2-15〉 국내 보급된
카쉐어링 단말기

제3장 대안별 도입 타당성 평가

제1절 대안별 타당성 평가의 방법 및 개요

제2절 대안선정을 위한 계층화(AHP) 분석

제3장

대안별 도입 타당성 평가

제1절 대안별 타당성 평가의 방법 및 개요

1. 개요

서울시 차량운행 효율화제도 도입을 위해 타당성을 판단하고 정책결정을 하기 위한 객관적 준거가 필요하다. 각 제도의 시행효과를 예측 분석하고 시행효과가 높을 것으로 예측되는 제도를 도입하는 것이 가장 바람직하겠으나, 시간적·물리적 제약으로 인해 다양한 제도들의 효과를 분석하는 작업은 불가능하다고 판단하였다.

차량운행 효율화제도로 유형화할 수 있는 교통수요관리 정책들이 적용되는 대상과 범위, 기능과 역할, 제도적 환경 등이 매우 다양하기 때문에 제도들의 시행효과도 상당히 다를 것으로 예상된다. 이러한 제도들은 교통량 감축 효과를 단순비교하기 힘들고, 효과가 낮은 제도에서부터 높은 제도에 이르기까지 각각의 목적에 맞게 수요관리를 위해 활용될 수 있다. 예를 들어 서울시는 물론 수도권으로 확대 실시되는 승용차 자율요일제의 시행효과와 기업체 교통수요 관리 프로그램의 하나로 시행 중인 카풀 제도의 효과를 비교하는 것은 무의미한 일이다.

따라서 이 연구는 운영 중인 기존 제도와의 비교평가를 위해 국내·외 사례를 검토하고, 서울시에 적합한 우선순위를 결정하는 보다 객관적인 대안평가를 위해 계층화 분석방법을 활용하고자 한다. 또한 다음 장에서는 이들 제도가 시행되기 위한 자동차 관련 세금체계와 법규, 비용구조 등을 종합적으로 분석하여 도입 여부를 판단하고 계층화분석에 따른 대안선정을 보완할 것이다.

2. 방법론 : 계층화 분석

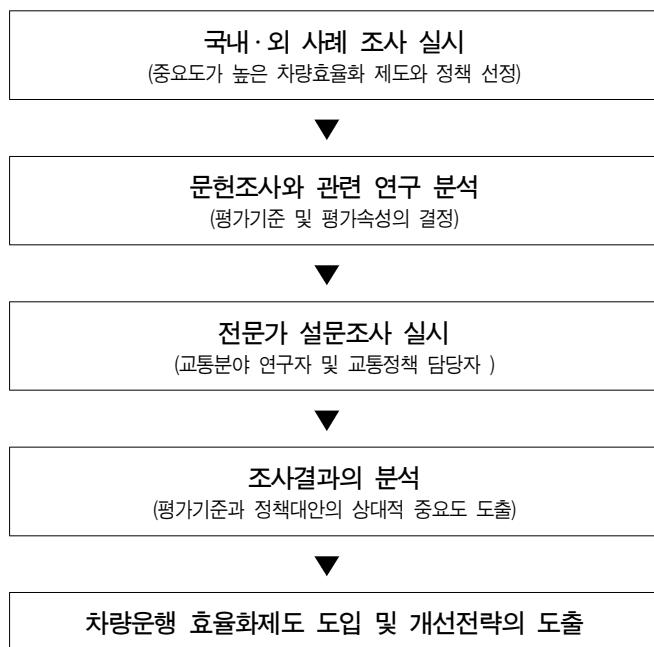
계층화 분석법(AHP; Analytic Hierarchy Process)은 다기준 의사결정방법 중의 하나로 의사결정의 목표나 평가기준이 다수이며 복잡한 경우에 상호관련성이 적은 베타적 대안들을 체계적으로 평가할 수 있는 방법이다. 의사결정요소들의 속성과 그 측정 척도가 다양한 의사결정과정에 효과적으로 적용되어 의사결정자가 선택할 수 있는 여러 가지 대안들을 체계적으로 순위화시키고, 그 가중치를 비율척도(ratio scale)로 도출한다(Saaty, 1980). 계층화 분석법은 주어진 대안의 가치를 객관적이고 일관성 있게 판단하여 중요도 또는 가중치를 산출하는 방법으로 의사결정에 도달한 과정을 명확하게 함으로써 의사결정의 투명성을 보여준다.

서로 상충될 가능성이 있는 평가기준과 평가항목들에 대한 중요도를 결정하기 위해서는 관련 분야의 전문가들이 내린 주관적인 판단을 종합하여 하나의 대안을 구성하는 방법론이 요구된다. Saaty가 고안한 계층화 분석법은 이렇게 정량적인 분석이 곤란한 의사결정 분야에 전문가들의 정성적인 지식을 이용하여 합리적인 평가를 도출한다는 점에서 강점을 가지고 있다. 중대한 정책을 수립하여 시행해야 하는 의사결정의 상황에서 계층화 분석법은 합리적인 대안 선택, 사업시행의 우선순위 결정, 각종 사업의 평가 등 공공부문 투자사업의 정책 결정에 유용하게 활용되고 있다.

계층화 분석법은 복잡한 문제를 계층(hierarchy)으로 구조화하고, 대안들의

쌍대비교(pairwise comparison)를 통해 상대적 중요도(weight)를 파악하며, 비교 평가가 얼마나 일관적인지, 합리적 판단을 했는지 논리적 일관성(logical consistency)을 점검하여 신뢰성을 확보하게 된다. 이러한 원리를 토대로 복잡 다단한 문제에 접근하는 AHP 분석법은 일반적으로 1) 목표와 평가항목 설정, 2) 계층구조 설정, 3) 가중치 산정, 4) 일관성 검증, 5) 평점 측정, 6) 최종 의사결정의 과정으로 이루어진다.

계층화 분석을 실시하기 위한 과정은 다음과 같다.



〈그림 3-1〉 계층화 분석의 흐름도

제2절 대안선정을 위한 계층화(AHP) 분석

1. 평가구조의 설정

(1) 평가항목 및 기준의 선정

교통정책의 우선순위나 사업 시행의 필요성에 대한 판단에는 상충되는 이해 관계와 다양한 판단기준이 존재하기 마련이다. 교통수요관리 기법도 여러 가지 규제와 보상이 포함되고, 시행에 따른 편익과 비용이 결합되는 복잡성을 갖는다. 시민들의 일상생활에 큰 영향을 미치는데도 불구하고 체계적이고 일관성 있는 정책결정 방법론이 정립되어 있지 않은 까닭에 정치적 고려나 자의적 판단에 따라 제도가 시행된다는 비판이 있었다.

교통정책의 평가지표와 관련된 한국교통연구원의 연구는 참여도, 인센티브, 집행가능성, 제도적 환경, 형평성을 평가척도로 제시한 바 있다(강상중, 2006). 이 연구는 교통수요관리 제도에 대해 보다 포괄적인 평가기준이 필요하다고 판단하여 1) 제도시행 및 도입 효과, 2) 경제성(비용 및 편익), 3) 정책수행성, 4) 지속가능성의 4가지 지표를 평가기준으로 선정하였다. 그리고 4가지 평가기준에 대한 구체적인 설문 문항을 만들기 위해 교통수요관리의 정책평가와 관련하여 중요하다고 판단되는 11개의 세부 평가척도를 선정하였다.

세부 평가항목에 대한 설명은 <표 3-1>과 같다.

〈표 3-1〉 평가항목 및 기준의 선정

평가지표	평가항목	설명
시행효과 C1	통행량 감축효과 C11	자가용 승용차 통행량의 감축효과
	차량증가 감소효과 C12	자동차 등록대수 증가의 억제효과
	수요관리 연계효과 C13	다른 수요관리기법과의 연계시행 가능성
경제성 C2	운행비용절감효과 C21	운전자 측면의 자동차 소유/운행 비용의 절감 효과
	소요예산 / 비용 C22	제도 시행에 소요되는 예산 및 비용
정책수행성 C3	단기도입 가능성 C31	단기적으로 시행 가능한지 여부
	정책추진 난이도 C32	반대여론 등 시행 시에 예상되는 어려움
	자발적 참여정도 C33	시민들의 자발적 참여를 유도할 수 있는 정도
지속가능성 C4	온실가스 감축 C41	배출가스와 온실가스 감축과 에너지 절감 효과
	형평성 C42	지역별 / 계층별 불평등이 생길 가능성
	도시 미래가치 창조 C43	서울시의 발전과 미래상에 부합하는 정책으로 중·장기적 검토가 필요하지 판단

(2) 계층구조의 설정

가장 기본적인 AHP 계층구조는 맨 윗부분에 목표(Goal)를 두고, 그 아래에 판단기준이 되는 평가기준(Criteria)과 세부기준을 세우고 가장 아래 계층에 대안(Alternatives)을 두는 구조이다. 평가구조의 최상위인 1계층으로 이 연구의 목적인 ‘차량운행 효율화제도의 도입 및 개선 대안의 도출’을 설정하였다. 평가기준에 해당하는 2계층에는 앞서 제시한 1) 제도시행 및 도입 효과, 2) 경제성(비용 및 편의), 3) 정책수행성, 4) 지속가능성이 위치하고, 3계층에는 이 평가기준에 상응하는 2~3가지 세부 평가항목이 연결되었다.

끝으로 4계층에는 평가하고자 하는 7가지 차량운행 효율화제도가 위치하고 있다. 먼저 해외사례 중에서 서울시에서 도입을 검토해야 하는 대안으로 1) 주말차량제도(OPC)와 2) 자동차 공동이용제도(Car Sharing)를 설정하였고, 서울시에서 이미 시행하고 있거나 확대실시가 필요한 대안으로 3) 혼잡통행료 확대, 4) 승용차 자율요일제 확대, 5) 공공기관 2부제, 6) 교통유발부담금 상향조정, 7) 교통혼잡특별관리시설물 지정을 설정하였다.

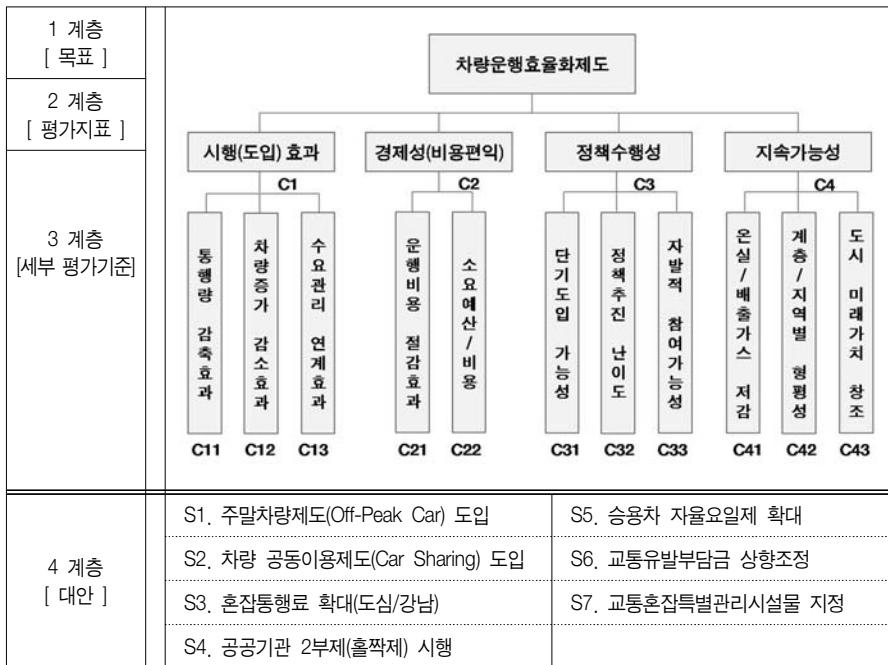
〈표 3-2〉 선정된 차량운행 효율화제도 평가 대안

구분	평가 대안	비고
미시행	S1. 주말차량제도(OPC)	싱가포르 비첨두시간 차량등록제
	S2. 자동차 공동이용제도(Car Sharing)	업무용 공동이용 포함
기시행	S3. 혼잡통행료 징수 확대	도심+강남으로 징수구역 확대
	S4. 공공기관 2부제(홀짜제)	집정 중단
	S5. 승용차 자율요일제	전자태그 부착방식
	S6. 교통유발부담금 상향 조정	현재 단위부담금 350원
	S7. 교통혼잡특별관리시설물 지정	시범실시 예정

(3) 전문가 설문조사 실시

이 연구에서 제시한 계층구조에 따라 평가기준을 비교하고 정책대안의 상대적 우선순위를 결정하기 위해 전문가 대상 설문조사를 실시하였다. 비교평가를 통해 선정된 교통수요관리 제도 시행의 타당성을 평가하기 위해 <그림 3-2>와 같이 평가구조를 구성하였고, 이에 입각하여 구조화된 AHP 분석 설문지를 작성하였다.

설문조사는 2009년 10월 중 교통 분야 연구자 및 교통정책 담당자들을 대상으로 구조화된 설문지를 통해 전자메일과 조사원 방문 방식으로 진행되었다. 설문 대상은 교통학회 회원과 서울시정개발연구원, 한국교통연구원, 국토연구원 등 연구기관을 대상으로 무작위로 선정하였다. 총 50부의 설문지를 배포하였는데 47명의 전문가가 응답하였고, 이 중 응답에 문제가 있는 1부를 제외하고 최종적으로 46부가 AHP 분석에 사용되었다.



〈그림 3-2〉 차량운행 효율화제도 대안평가를 위한 계층 모형

2. 연구모형의 분석

(1) 평가기준의 비교와 기중치 산정

앞서 설명한 바와 같이 의사결정문제를 계층화 분석법에 의해 해결하고자 할 때는 주어진 문제의 평가구조를 구성한 후에 각 수준에서 쌍대비교를 통해 이원비교행렬의 값은 구하게 된다. 이때 각 계층에서의 이원비교행렬의 원소값은 설문결과를 토대로 기하평균을 이용하여 종합하였다. 각각의 평가기준에 대한 쌍대비교는 9점 척도¹¹⁾를 이용하여 평가하도록 하여 4개 평가기준과 11개 세부 평가척도에 대한 상대적 중요도를 산출하였다.

11) 9점 척도의 역수들은 1/n의 중요도를 갖는다.

다음으로 전문가 집단이 주관적으로 판단한 평가요소들에 대해 얼마나 일관성 있게 응답하였는가를 알기 위해서 일치성을 검토하였다. 일치성은 먼저 최대고유치 λ_{\max} 를 구하고, 이를 이용하여 일치성 지수(Consistency Index : CI)를 구해야 한다. 일치성 여부는 일치성 지수(CI)와 각 행렬의 크기별로 결정되는 임의지수 간의 비중을 의미하는 일치성 비율(CR)로 판단한다. 통상 일치성 비율(CR)이 10% 이하이면 양호하게 응답한 것으로 간주된다.

일치성 지수(Consistency Index : CI)

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

CI < 0.1 받아들임

CR(일치성 비율) = CI / RI < 0.1 받아들임

RI(임의 지수) : 행렬 차수별로 상반행렬을 임의로
발생시켜 차수별로 CI를 평균한 것

(2) 분석결과

이 연구는 차량운행 효율화제도의 시행에 영향을 미치는 요인을 평가하고, 전문가의 주관적 판단을 객관화하기 위해 <그림 3-2>와 같이 계층모형을 구성하고 AHP 분석을 실시하였다¹²⁾.

먼저 설문응답을 종합하여 목표에 대한 판단기준이 되는 4가지 평가기준, 즉 1) 제도시행 및 도입 효과, 2) 경제성(비용 및 편익), 3) 정책수행성, 4) 지속가능성 항목에 대한 상대적 중요도를 산정하였다. 산정결과 평가기준에 대한 일관성 비율(CR)은 0.087로 나와 설문 응답의 일관성은 신뢰할 만한 수준으로 나타났다.

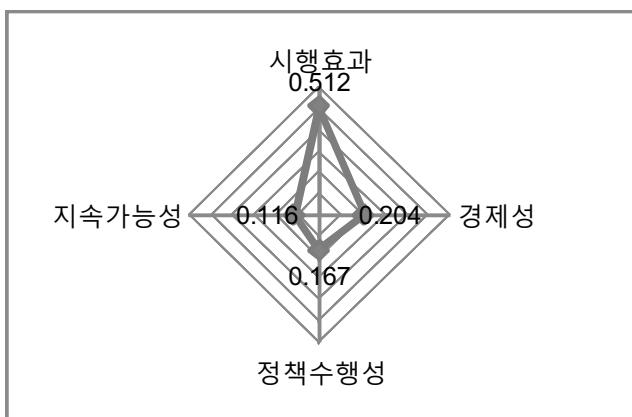
<표 3-3>에 나타난 평가기준들 각각의 상대적 중요도를 표준화하여 우선순

12) AHP분석의 평가기준이 커지면 계산이 복잡하여 EXPERT CHOICE와 같은 분석프로그램을 사용하나, 여기서는 엑셀 프로그램으로 행렬을 계산하였다.

위(가중치)를 계산한 결과 <그림 3-5>에서와 같이 제도시행 및 도입 효과가 0.512로 가장 중요한 요인으로 평가되었다. 그 외 경제성(비용 및 편익)은 0.204, 정책수행성은 0.167, 지속가능성 지표는 0.116 순으로 가중치가 상대적으로 낮게 평가되었다. 설문에 응답한 전문가들의 견해를 해석해볼 때 정책수행성과 지속가능성보다는 시행 및 도입효과가 도입의 타당성을 평가하는 중요한 기준이 되어야 함을 알 수 있다.

〈표 3-3〉 평가기준에 따른 상대적 중요도 분석결과

CI=0.079 CR=0.087	시행효과 C1	경제성 C2	정책수행성 C3	지속가능성 C4
시행효과 C1	1	4.25	2.59	2.84
경제성 C2	0.24	1	2.01	1.61
정책수행성 C3	0.39	0.50	1	2.18
지속가능성 C4	0.35	0.62	0.46	1



〈그림 3-3〉 평가기준에 대한 가중치 분석 결과

4가지 평가기준을 세부적으로 측정하기 위한 하위 평가항목에 대해서도 평가기준별로 상대적 중요도를 산정하고 <표 3-4>와 같이 가중치를 구하였다. 시행효과 세부기준에서는 통행량 감축효과가 가중치 0.595로 가장 높았고, 경제

성 기준에서는 (소비자 측면의) 운행비용 절감효과가 가중치 0.721로 소요예산이나 비용보다 중요하게 고려되어야 하는 것으로 나타났다. 정책수행성 차원에서는 단기적 도입 가능성성이 비교적 중요한 척도로 평가되었고(0.397), 지속가능성 범주에서는 배출가스 및 온실가스 감축과 에너지 절감효과(0.653)가 중요한 것으로 나타났다.

평가기준의 최종 가중치는 평가기준의 가중치(U)와 세부 평가항목의 가중치(L)를 곱하여 산출하였다. 상위 및 하위 평가기준의 가중치가 반영된 최종가중치(U^*L)는 대안들에 대한 절대평가 결과와 종합하여 대안들의 우선순위를 결정하게 된다. 최종가중치를 기준으로 중요도가 가장 높은 평가기준은 통행량의 감축효과(0.305)였고, 운행비용 절감효과(0.147), 수요관리 연계효과(0.207), 차량 등록대수 감소효과(0.101), 온실가스 감축효과(0.076) 순으로 나타났다.

〈표 3-4〉 평가기준의 가중치

평가지표 (U)	세부척도		종합 가중치 (U^*L)	순위
	평가항목	가중치(L)		
시행효과 (0.512)	통행량 감축효과	0.595	0.305	1
	차량증가 감소효과	0.198	0.101	4
	수요관리 연계효과	0.207	0.106	3
경제성 (0.204)	운행비용 절감효과	0.721	0.147	2
	소요예산 / 비용	0.279	0.057	7
정책수행성 (0.167)	단기도입 가능성	0.397	0.066	6
	정책추진 난이도	0.334	0.056	8
	자발적 참여정도	0.270	0.045	9
지속가능성 (0.116)	온실가스 감축	0.653	0.076	5
	계층 / 지역 간 형평성	0.235	0.027	10
	도시 미래가치 창조	0.130	0.015	11

대안평가를 위해 선정한 7가지 차량운행 효율화제도는 각각을 11가지 세부 평가기준에 따라 9점 척도를 이용하여 절대평가를 시행하였다. <표 3-5>는 전문가들이 평가한 절대평가 점수를 종합한 것이다. 대안별 평가점수는 앞서 산

출한 평가기준들의 가중치를 곱하고 합산한 값을 구하여 우선순위를 결정하게 된다.

〈표 3-5〉 차량운행 효율화제도 대안선정을 위한 절대평가 종합표

평가지표(U)	시행(도입) 효과 (0.512)			경제성 (0.204)		정책수행성 (0.167)			지속가능성 (0.116)		
세부기준(L)	통행량 감축 효과 (0.595)	차량 증가 감소 효과 (0.198)	수요 관리 연계 효과 (0.207)	운행 비용 절감 효과 (0.721)	소요 예산 / 비용 (0.279)	단기 도입 가능성 (0.397)	정책 추진 난이도 (0.334)	자발적 참여 정도 (0.270)	온실 가스 감축 (0.653)	계층 지역 형평성 (0.235)	미래 가치 창조 (0.130)
평가기준 기중치(U*L)	0.305	0.101	0.106	0.147	0.057	0.066	0.056	0.045	0.076	0.027	0.015
주말차량 제도	5.50	5.00	5.52	5.45	5.40	4.83	5.00	4.13	5.70	4.35	4.43
Car Sharing	5.53	5.28	5.39	5.89	5.43	4.66	5.43	4.30	5.52	4.53	5.04
혼잡 통행료	6.34	5.96	6.40	4.98	4.40	4.83	4.40	4.19	5.85	3.45	4.79
공공기관 2부제	5.15	4.66	4.80	4.79	6.45	6.30	6.00	4.34	4.68	4.21	4.00
승용차 요일제	5.51	4.83	5.23	5.13	5.79	5.62	5.66	4.96	5.26	5.11	4.87
교통유발 부담금	5.45	5.23	5.43	4.87	5.55	4.91	4.30	3.66	4.91	3.87	4.60
혼잡관리 시설물	5.70	5.06	5.78	4.87	5.28	4.68	4.53	3.62	5.19	4.17	4.94

주) 상기 수치는 평가기준들의 가중치가 미반영된 절대측정 수치임.

※ 소요예산 및 비용(C22), 정책추진의 난이도(C32) 항목은 점수가 낮을수록 긍정적인 의미를 갖기 때문에 8점 척도로 평가한 값을 역수를 환산하였다.

(3) 대안들의 우선순위

국내·외에서 시행효과가 인정되는 차량운행 효율화제도들도 서울시의 교통체계와 제도적 환경에 따라 시행효과와 도입 타당성이 다르게 나타날 수 있을 것이다. 흔히 통행수요 예측을 위해 사용되는 네트워크 분석의 경우, 통행배정을 하기 위해 자의적인 가정이 너무 많이 필요하기 때문에 시행효과에 대한 분

석 결과를 신뢰하기 어려워진다. 기존에 시행하고 있는 교통수요관리 정책들도 그 대상범위와 목표가 상이하여 통행량 감축효과와 같은 획일적인 기준으로 비교하는 것은 무의미하다.

이처럼 정량화된 수치로 제도의 도입 타당성을 판단하는 것이 쉽지 않기 때문에 이 연구는 전문가의 판단을 토대로 중요도를 객관화하여 대안들을 평가하는 계층화 분석법으로 대안들의 우선순위를 분석하고자 하였다.

평가대안으로 2장에서 사례연구를 통해 서울시 도입 가능성은 검토한 주말 차량제도(OPC)와 자동차 공동이용제도(Car Sharing)를 선정하였고, 서울시에서 이미 시행하고 있거나 확대실시가 필요한 대안으로 혼잡통행료 확대, 승용차 자율요일제 확대, 공공기관 2부제, 교통유발부담금 상향조정, 교통혼잡특별 관리시설물 지정을 선정하였다. 대안들의 우선순위는 절대 평가점수와 앞서 산출한 평가기준들의 가중치를 곱하여 합산한 값을 구하여 산출하였다.

이렇게 산출한 대안들의 최종가중치에 따라 대안들의 우선순위는 <표 3-6>으로 정리하였다.

서울시에 가장 적합하고 타당성이 높은 제도로 혼잡통행료 징수를 도심과 강남으로 확대하는 대안이 선정되었다. 서울시에서 아직 시행되지 않은 제도인 자동차 공동이용제도가 2순위로 평가되었고, 승용차 자율요일제가 3순위로 비교적 타당한 것으로 평가되었다. 싱가포르에서 시행 중인 주말차량제(비첨두시간 차량등록제) 도입, 교통혼잡특별관리시설물 지정, 공공기관 2부제, 교통유발부담금 상향 조정 대안에 대해서는 비교적 타당성이 낮은 것으로 평가되었다.

혼잡통행료 징수구역의 확대 방안은 선진도시들이 도입 시행하고 있고 시행 효과도 높은 것으로 입증되고 있어 비교적 도입 필요성에 대한 공감대가 높아 1순위로 평가된 것으로 해석된다. 2순위인 자동차 공동이용제도(Car Sharing)는 자동차의 증가를 완화할 수 있고 강제적 규제가 필요치 않아 도입 타당성이 높지만, 제도적·경제적 지원이 뒷받침되어야 할 것으로 보인다. 서울시가 시행하는 승용차 자율요일제는 제도적 보완을 통해 지속적으로 확대해야 할 정책으

로 전문가들도 3순위로 평가하고 있다.

전체차량의 4%가 참여하는 싱가포르의 주말차량제도(OPC)는 서울시와 제도적 환경이 크게 달라 비교적 후순위로 평가되었다. OPC 제도의 성공은 차량 쿼터제(VQS)라는 강력한 규제와 COE 등록비용 면제라는 높은 인센티브가 있어 가능한 것이었다. 따라서 서울시에서 도입하기 위해서는 싱가포르에 준하는 규제와 보상을 제도화할 수 있는지에 대한 검토가 필요할 것으로 보인다. 교통 혼잡특별관리시설물 지정과 공공기관 2부제는 시행 지역과 대상이 한정되어 시행효과가 제한되는 만큼 전문가들의 우선순위 평가도 낮았다. 교통유발부담금제도는 우선순위가 가장 낮지만 경제적 비용부담을 통해 교통수요관리를 유도할 수 있는 가장 중요한 제도적 기반이므로 다른 제도와의 연계나 개선안이 마련되어야 할 것으로 보인다.

〈표 3-6〉 차량운행 효율화를 위한 평가 대안 우선순위

우선 순위	평가 대안	가중치
1	혼잡통행료 징수 확대(도심/강남)	0.506
2	자동차 공동이용제도(Car Sharing) 도입	0.490
3	승용차 자율요일제 확대	0.484
4	주말차량제(OPC) 도입	0.480
5	교통혼잡특별관리시설물 지정 확대	0.472
6	공공기관 2부제(홀짝제)	0.464
7	교통유발부담금 상향 조정	0.461

제4장 자동차 관련 비용 및 세금 체계

제1절 자동차관련 세제 및 법규

제2절 자동차 관련 비용 구조

제3절 자동차관련 서울시 세입 현황

제4절 자동차 세제 개선 방향

제4장

자동차 관련 비용 및 세금 체계

제1절 자동차 관련 세제 및 법규

1. 자동차 관련 비용 및 세제 검토의 필요성

자동차 증가로 발생하는 교통문제와 더불어 기후변화로 인한 위협의 증가로 자동차를 줄이고자 하는 노력이 전 세계적으로 급속도로 확산되고 있지만 서울과 수도권의 자동차는 꾸준히 증가하고 있다. 이러한 자동차 증가의 근저에는 자동차 보유 및 운행에 따른 비용구조의 문제가 자리잡고 있다. 자동차 보유에 따른 훈집비용, 환경비용 등 사회적 비용이 막대하지만 실제 자동차 이용자가 지불하는 비용은 이에 크게 못 미치기 때문이다. 다시 말해 자동차의 소유와 운행에 따른 편익이 자동차 관련 비용을 상회하기 때문에 서울시의 노력에도 불구하고 자가용 승용차의 증가가 계속되고 있다.

자동차 보유에는 많은 비용이 들지만 상당부분이 고정비용, 즉 이용여부와 상관없이 보유 자체로 발생하는 비용이다. 따라서 이용량이 증가하면 단위이용당 이용단가는 오히려 줄어드는 셈이다. 대부분의 사람들은 자동차를 일단 소유하게 되면 자동차 이용을 극대화하려는 동기를 갖고 있는 것이다.

따라서 효율적인 교통수요관리 정책을 운영하기 위해서는 시민들의 승용차

이용 특성에 대한 이해가 선행되어야만 승용차 이용을 억제하는 자율적·강제적 기법들을 활용할 수 있다. 특히 승용차와 관련하여 소요되는 비용은 차량 이용자들의 행태를 이해할 수 있는 가장 큰 요인 중 하나이다. 승용차 이용과 관련된 비용구조는 서울시의 교통수요관리 효과가 미흡했던 원인을 파악하고 개선방안을 모색하는 실마리를 제공할 요인으로 판단된다.

승용차요일제와 같이 시민들의 자율적인 참여가 성패를 좌우하는 정책들의 경우 경제적 유인이 적절하게 결합되어야만 실효성을 높일 수 있다. 그러나 경제적 인센티브의 제공은 승용차 이용자들에게 다른 교통수단(HOV)으로의 이전을 고려할 만큼 실질적인 수준의 혜택이어야 한다는 어려움이 존재한다. 자동차 관련 세금에 대한 의존도가 높고, 지방세 감면과 같이 시정부 차원에서 제공할 수 있는 세제혜택이 제한되어 있는 우리의 세제 특성은 단순한 세제감면 혜택으로 수요관리를 유도하기 어렵게 만든다.

이 연구는 승용차 관련 세제 및 제반 비용에 대한 종합적인 검토를 통해서 차량운행 효율화제도의 실효성을 높일 수 있는 방안을 마련고자 하였다. 승용차 관련 비용에 대한 검토를 통해 1) 경제적 유인 제공의 현실적인 제약을 이해하고, 2) 가능한 수준의 경제적 혜택의 범위를 인식하며, 3) 실질적인 혜택을 제공하기 위한 세금체계의 개선방안을 찾을 수 있을 것이다.

2. 자동차 관련 세제의 종류 및 체계

우리나라의 자동차 관련 세제는 1970년대 말에 만들어진 기본 틀이 현재까지 유지되고 있으나, 그 종류가 많고 복잡한 구조로 되어 있어 자동차 업계 및 소비자 중심으로 개편의 필요성이 꾸준히 제기되어 왔다. 조세부담이 크다는 소비자들의 강한 불만이 문제지만, 다양한 목적에 따라 종류가 늘어나 합리적인 체계가 부족하고 복잡해진 세제는 자동차의 지속증가를 억제해야 하는 교통 효율화 측면의 목적에 부합하기 어렵다는 것이 중요한 문제로 대두되고 있다.

우리나라의 자동차 관련세금은 그 종류가 일본, 미국, 독일 등 주요 선진국에 비해 2~3배 정도 많은 실정이다. 그래서 자동차를 신규로 소유하거나 운행하는 소비자들에게 막연한 구입·운행 비용의 증가로 인식되고 있다.

경기침체로 인해 소비자 부담 완화, 통상문제 해소, 외환위기 이후 자동차 내수 진작 등을 이유로 일부 세금의 폐지 및 인하가 이루어진 반면, 교육재정 확충, 자동차세 인하에 따른 지방세수 보전, 도로교통재원의 확보를 위한 유류 관련세금의 신설과 인상이 일관성 없이 진행되고 있다.

〈표 4-1〉 자동차 관련 세제의 종류 비교

구 분	한 국	일 본	미 국	독 일
구 입	3	소비세	판매세	부가세
등 록	3	취득세	—	—
보 유	2	중량세, 자동차세	자동차세	자동차세
이 용	4	휘발유, 소비, 지방도로세	연료세, 소비세	광유세, 부가세
계	12	7	4	4

자료 : 한국자동차공업협회 <http://www.kama.or.kr/>

현재 우리나라의 자동차관련 세제는 준조세 성격인 공채를 포함하여 모두 12 종류로 구성되어 있다.

유통단계별로는 취득과정에 6가지(개별소비세, 개별소비세교육세, 자동차부 가세, 취득세, 등록세, 공채), 보유과정에 2가지(자동차세, 자동차세교육세), 운 행과정에 4가지(유류개별소비세(교통·에너지·환경세), 유류개별소비세교육 세, 주행세, 유류부가세)가 있다.

정수 주체별로는 개별소비세, 교육세, 부가세를 포함해 6가지가 국세이고, 취 득세, 등록세, 자동차세, 자동차세교육세, 주행세, 공채 등 6가지는 지방세이다.

2008년 자동차 관련 세수는 29조 6천억원으로 국가 총세수의 14.3%를 차지하고 있으며, 자동차 1대당 평균 176만원을 부담하는 수준이다¹³⁾. 이는 2007년 30조 374억원에 비해 약 4천404억원이 감소(1.5% 감소)한 것으로, 경기부진에

따른 자동차 내수판매 감소, 물가안정 및 서민·중산층의 유류비 부담경감을 위한 교통에너지환경세 인하¹⁴⁾ 등으로 취득단계 및 운행단계의 세금이 감소했기 때문이다.

단계별로 살펴보면, 개별소비세·교육세·부가가치세·등록세·취득세가 부과되는 ‘취득단계세금’은 전년대비 6.1% 감소한 5조 7천198억원으로 전체 세수의 19.3%를 차지했다. 자동차세·교육세가 부과되는 ‘보유단계세금’은 자동차 등록대수의 증가(2.2%)와 7~9인승 승용차의 자동차세 인상(50% → 67%) 등의 여파로 전년대비 3.2% 증가한 3조 2천196억원(전체의 10.9%)으로 추정된다. 유류개별소비세·교육세·주행세·부가가치세가 부과되는 ‘운행단계세금’은 전년대비 0.8% 감소한 20조 6천576억원으로 전체 세수의 69.8%를 차지했다. 또한 자동차 1대당 연간 부담한 세금은 취득단계에서 34만원, 보유단계에서 19만 2천원, 운행단계에서 123만원으로 나타났다.

〈표 4-2〉 자동차 관련 세제의 종류

구 분	현 황	관련 법 규
취 득	개별소비세 - 1000cc 이하 : 면제 - 2000cc 이하 : 5% - 2000cc 초과 : 10%	개별소비세법 제1조 제②항 3호 동법 시행령 제2조의 2
	개별소비세교육세 개별소비세액 × 30%	교육세법 제5조
	부 가 세 (공장도가 + 개별소비세 + 개별소비세, 교육세) × 10%	부가세법 제14조
	등 록 세 승용차 5%, 상용차 3%, 경차 제외	지방세법 제132조의 2 지방세법 제268조의 2 제②항
	취 득 세 전 차종 2% 경차 제외	지방세법 제112조 제①항 지방세법 제268조의 2 제②항
	공 체 배기량에 따라 4 - 20%	도시철도법 제13조 시도지역개발기금설치조례

13) 한국자동차공업협회

14) 휘발유 및 경유의 교통에너지환경세 인하

- 휘발유 : 505원/ℓ → 472원/ℓ ('08.3) → 462원/ℓ ('08.10)
- 경유 : 358원/ℓ → 335원/ℓ ('08.3) → 328원/ℓ ('08.10)

〈표 계속〉 자동차 관련 세제의 종류

구 분			현 황	관련 법 규
보 유	자 동 차 세		- 800cc 이하 : 80원/cc - 1000cc 이하 : 100원/cc - 1600cc 이하 : 140원/cc - 2000cc 이하 : 200원/cc - 2000cc 초과 : 220원/cc	지방세법 제196조의 5
	자동차세교육세		자동차세액 × 30%	지방세법 제260조의 3
운 행	유 류 개 별 소 비 세	교통 · 에너지 · 환경세 ¹⁵⁾	514원(법정세율 475원)	교통 · 에너지 · 환경세법 제2조
		경 유	364원(법정세율 340원)	교통 · 에너지 · 환경세법 제2조
	LPG(kg)		275원(법정세율 252원) ※ 161원/l (법정세율 147원/l)	개별소비세법 제1조 제②항 4호
	교육세		유류개별소비세 × 15%	교육세법 제5조
	주행세		교통 · 에너지 · 환경세액 × 30% (법정세율 36%)	지방세법 제196조의 17
	부가세		(공장도가 + 유류개별소비세 + 유류개별소비세교육세 + 주행세) × 10%	부가세법 제14조

제2절 자동차 관련 비용 구조

1. 자동차 관련 비용의 산출

(1) 자가용 승용차 관련 비용의 구분

이 연구는 승용차 관련 비용을 이용자의 직접 비용과 간접 비용, 소유 관련 비용과 운행관련 비용 두 범주로 구분하였다. 이용자의 직접 비용은 승용차로

15) 과거의 교통세가 개명된 교통 · 에너지 · 환경세는 세금의 규모가 현재 14조원 정도인 교통시설특별회계 재원의 80%를 차지한다. 교통시설특별회계는 교통시설 확충을 위한 안정적인 투자재원 확보를 위해 한시적으로 도입되었으나, 2003년 이후 3년 단위로 계속 연장되고 있다. 도로건설 위주로 재원이 배분되는 교통회계는 기본적으로 자동차 도로교통의 지지기반이다. 정부는 폐지가 예정된 특별회계를 존속시켜서까지 자동차 이용을 부추기는 도로 투자를 계속 확대하는 정책을 펴고 있지만, 이로 인해 ‘저탄소사회’의 흐름에 역행한다는 비판을 받고 있다.

인하여 당사자에게 직접 발생하는 비용으로 이용자가 직접 지불하는 비용이며, 간접 비용은 승용차로 인하여 발생하는 비용을 세금의 형태로 간접적으로 지불하는 비용이다.

직접 비용에는 차량 구입 관련 순수 발생 비용, 보험료, 거주지 주차비용 등 운행에 따른 비용과 순수 유류비, 유지정비비, 비거주지 주차비용, 고속도로 통행료, 범칙금 및 과태료, 혼잡통행료 등이 있다.

간접 비용은 승용차를 이용함으로써 얻게 되는 편익에 대응하여 비용을 직접적으로 혹은 정확하게 부담시키기 어려워 일반적으로 세금의 형태로 부담시키는 비용이다. 간접 비용은 중앙정부 및 지방정부에 특별회계나 일반회계로 귀속되어 도로투자사업 등의 목적에 사용되고 있어 도로 및 철도 사업의 주된 재원이 되고 있다. 간접 비용에는 승용차 소유에 따른 세금인 승용차 특별소비세, 특별소비세 교육세, 부가가치세, 취득세, 등록세, 자동차세, 자동차세 지방교육세가 있고, 승용차 운행에 따른 세금에는 유류에 붙은 교통에너지 환경세, 교육세, 주행세, 부가가치세가 있다.

(2) 승용차 관련 비용 산출

승용차 관련 비용을 산정하기 위해 선택한 대표차량은 H사의 S 중형 승용차량으로 2006년 기준 공장도 가격은 16,036,364원(기본 옵션)이다. 1년 평균차량 구입비는 평균 소유기간 6.3년을 기준으로 순수차량 구입비에서 6.3년 잔존가격(5%)을 빼고 연간 감가상각한 원가인 2,324,216원으로 산정하였다. 여기에 차량 구입 시 등록과정에서 소요되는 채권매입비, 안전협회비, 번호판 및 증지대를 포함하였다.

〈표 4-3〉 승용차 소유·운행 비용 추정을 위한 기초자료

소나타(2006) 공장도가	평균 소유기간	1일 평균 주행거리	연비 (km/l)	휘발유 (원/L)	연간 주행거리	연간 유류소비
16,036,364원	6.3년	45.9km	10.7	1,419	16,754km	1,566L

자료 : KOTI 국가교통DB

차량 보험료는 차주 및 운전자의 특성과 보험 가입 담보금액에 따라 범위가 다양하다. 따라서 이 연구는 2006년 기준으로 보험개발원에서 발표한 차량 1대당 보험료인 55만 1천원을 대표값으로 적용했다¹⁶⁾.

차량의 소유를 위한 주차비용은 거주지 내에서 개인이 부담하는 주차비용을 말하며, 주차장 확보에 따른 기회비용과 유료주차장 이용에 따른 비용을 합산한 것으로 연간 119만원으로 산정하였다¹⁷⁾. 승용차 1대당 직접 소유비용은 4,065,216원으로 분석되었다.

세금으로 부과되는 이용자의 간접비용은 차량구입, 보유, 운행과정에서 각각 발생하게 된다. 차량의 구입단계에서 부과되는 세금은 개별소비세, 개별소비세 교육세, 부가가치세를 합쳐 436,545원이다. 그 외 취득세와 등록세를 합쳐 190,954원이 추가된다. 차량의 보유과정에서는 지방세인 자동차세와 자동차세 지방교육세가 361,816원이 부과된다.

차량과 운행과정에서 발생하는 간접비용은 유류에 부과되는 세금의 형태이다. 운행단계의 세금은 교통·에너지·환경세(교통세), 교육세, 주행세(지방세), 부가가치세가 일정률(<표 4-2> 참고)로 부과되며 연간 1,389,853원으로 산정되었다.

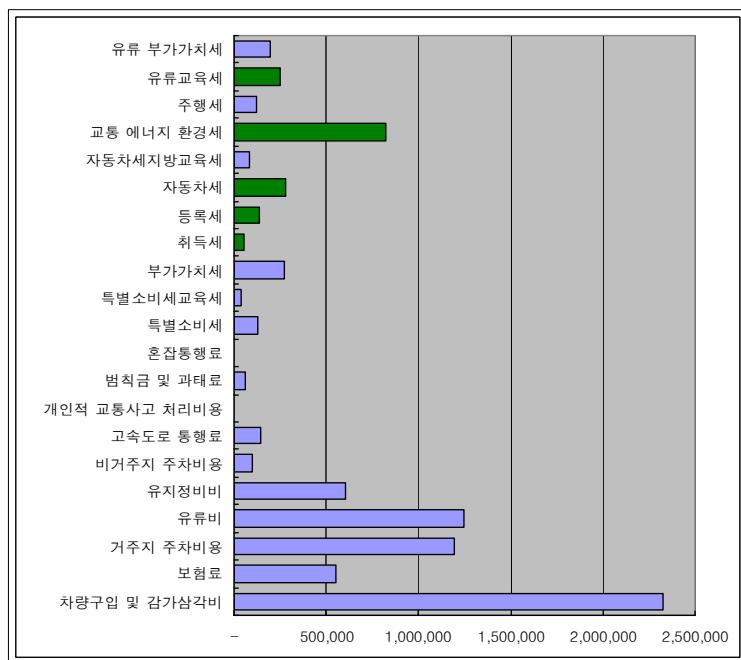
차량의 운행과 관련된 사적비용중 가장 큰 비중을 차지하는 것은 유류비이다. 2006년 주유소 휘발류의 세전가가 551.71원으로 1일 주행거리 45.9km와 리터당 연비 10.7km를 기준으로 하면 연간 유류소비량이 1,566L이고, 차량 1대당 연간 유류비는 1,242,593원으로 산출되었다. 유지정비비는 차량 연료비를 제외하고 유지관리에 필요한 모든 비용을 포함하는데, 윤활유, 타이어, 정비비용 등을 합쳐 연간 608,000원 정도 소요되는 것으로 추정하였다. 그 외 고속도로 통행료, 범칙금 및 과태료, 비거주지 주차비용, 혼잡통행료 등을 포함시킨 연간 운

16) 보험개발원 홈페이지(<http://www.kidi.co.kr>)

17) 주차비용은 서울시정개발연구원(2001)에서 1999년을 기준으로 산정한 91만 6천원에 물가상승분을 고려하여 환산하였다.

행비용은 2,162,593원으로 산정하였다.

승용차 1대와 관련된 연간 사적비용은 직접비와 간접비(세금)를 합쳐 총 8,606,978원이며, 세부 항목은 <그림 4-1>, <표 4-4>와 같다.



<그림 4-1> 자동차 관련 비용 산출 결과

〈표 4-4〉 승용차 1대당 연간 비용 추정 결과

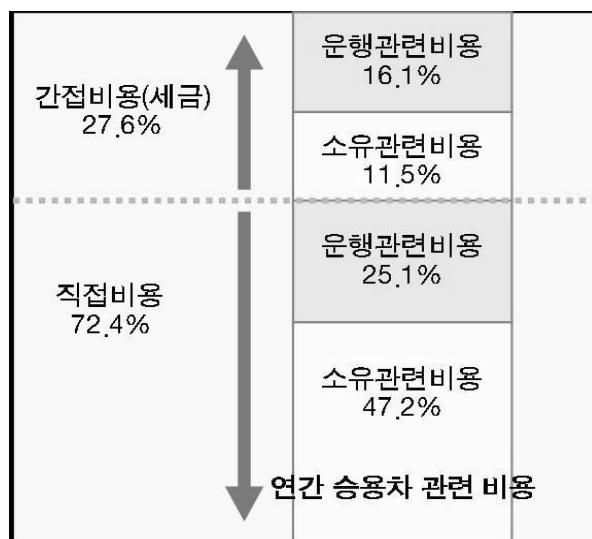
구분		항목	연간비용
직접비	소유 비용	차량구입 및 감가상각비	2,324,216
		보험료	551,000
		거주지 주차비용	1,190,000
		SUM	4,065,216
	운행 비용	유류비	1,242,593
		유지정비비	608,000
		비거주지 주차비용	100,000
		고속도로 통행료	146,000
간접비	소유 비용	개인적 교통사고 처리비용	1,000
		범칙금 및 과태료	57,000
		혼잡통행료	8,000
		SUM	2,162,593
		개별소비세	127,273
		개별소비세 교육세	38,182
		부가가치세	271,091
		sum	436,545
	운행 비용	취득세	136,736
		등록세	54,218
		sum	190,954
	소유 비용	자동차세	278,320
		자동차세지방교육세	83,496
		sum	361,816
		SUM	989,316
	운행 비용	교통 · 에너지 · 환경세	823,716
		주행세	123,557
		유류교육세	247,115
		부가가치세	195,465
		SUM	1,389,853
		총 계	8,606,978

2. 자동차 관련 비용의 특성

승용차 관련 연간 사적비용은 8배 60여만원으로, 승용차 관련 연간 비용 중 차량소유(취득 및 보유)와 관련된 비용이 전체의 58.7%, 운행과 관련된 비용이 전체의 41.3% 수준을 차지하는 것으로 분석되었다. 소유과정에서는 세금비중이 19.6%로 낮은데 반해, 운행과정에서는 세금비중이 39.1%로 매우 높은 것으로 나타났다.

〈표 4-5〉 승용차 관련 연간 비용 추정

구 분	승용차 관련 비용	구성비
소유 과정	5,054,532	58.7%
직접비용	4,065,216	80.4%
간접비(세금)	989,316	19.6%
운행 과정	3,552,446	41.3%
직접비용	2,162,593	60.9%
간접비(세금)	1,389,853	39.1%



〈그림 4-2〉 승용차 관련 연간 비용의 구조

이는 운행 단계의 비용 전체에서 유류비 비중이 높을 뿐 아니라, 유류관련 세금의 비중도 매우 높은 구조를 가지고 있기 때문이다. 이처럼 자동차 운행 관련 비용 중에서 유류비와 유류에 붙는 세금에 크게 의존하는 것은 역으로 운행 비용에서 여전히 주차비용이나 혼잡통행료 같은 비용은 미미한 수준에 머물고 있음을 의미한다. 운행관련 비용구조는 서울의 교통수요관리가 어려운 이유를 부분적으로 설명하고 있다.

자동차 관련 세금을 좀 더 구체적으로 살펴보면(<표 4-6>) 자가용 승용차 1 대를 소유하기 위해 보유자가 연간 지불해야 하는 세금은 2,704,478원으로 비교적 많은 것으로 인식되고 있다. 그러나 이중에서 실제로 지방세에 귀속되는 세금은 29.6%(799,885원)에 불과하다(<그림 4-3> 참조). 이로 인해 교통시설 확충을 위한 투자뿐만 아니라 교통수요관리를 위해 세수입을 탄력적으로 운용하기 어렵게 되어 있다.

구입단계에서 납부되는 세금은 952,809원(35.2%), 보유단계의 세금은 361,816원(13.4%)이고, 유류가격에 포함되어 운행단계에서 지불하는 세금은 1,389,853원(51.4%)으로 절반 이상을 차지하고 있다. 이처럼 유류세에 크게 의존하는 자동차세의 구조는 사회적 비용에 대한 수익자부담 원칙을 적용하기 어렵게 만든다. 실제 유류비 중 세금의 비중은 약 61%에 달하고 있으나 다양한 성격의 세금이 더해져 과세 성격이 불투명하다.



<그림 4-3> 세금 중 지방세 비중

<그림 4-4> 유류비 중 세금 비중

자동차 운행에 따른 혼잡비용, 환경비용과 같은 사회적 비용에 대해 일대일로 대응하여 부과되는 방식이 아니기 때문에 세금에 대한 납세자들의 저항이 커진다. 세금은 높은데도 불구하고 교통수요관리를 위해 유연하게 부과수준을 조절하기 어렵고, 자동차 세수입을 활용하여 수요관리 정책을 펼치기에는 지방세 비중이 낮기 때문이다.

〈표 4-6〉 승용차 1대당 연간 세금

단계	항목	연간세금(원)	구성비
구입 단계 (35.2%)	개별소비세	127,273	4.7%
	개별소비세교육세	38,182	1.4%
	부 가 세	271,091	10.0%
	등 록 세	136,736	5.1%
	취 득 세	54,218	2.0%
	공 차	325,309	12.0%
보유 단계 (13.4%)	자동차세	278,320	10.3%
	자동차세교육세	83,496	3.1%
운행 단계 (51.4%)	유류개별소비세	823,716	30.5%
	교 육 세	123,557	4.6%
	주 행 세	247,115	9.1%
	부 가 세	195,465	7.2%

주 : 음영부분은 지방세에 해당함.

제3절 자동차 관련 서울시 세입 현황

승용차 관련 세금 중에서 보유단계에서 부과되는 자동차세와 교육세는 지방정부에서 교통수요관리를 위해 직접 운용할 수 있는 세금이다.

현재 서울시는 승용차 자율요일제 참여차량에 대해 5%의 자동차세를 감면하고 있다. 그러나 자동차세(교육세 포함)는 〈표 4-6〉에서 살펴본 바와 같이 송

용차 소유자가 납부하는 연간 세금의 13.4%에 불과하여 5% 수준의 감면혜택으로는 충분한 인센티브가 되지 못하는 실정이다. 반면 자동차세와 교육세는 서울시 지방세 총 수입의 6.2%에 이르는 높은 비중을 차지하고 있어 추가 감면을 실시하는데 따른 비용부담이 매우 크다(<표 4-7> 참조).

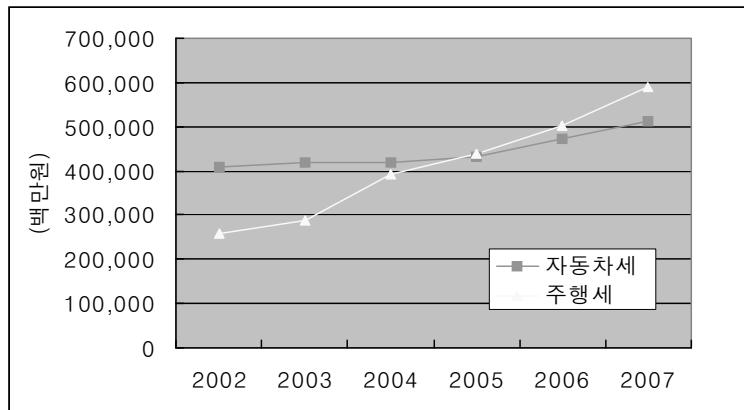
<표 4-7> 서울시 자동차 관련 지방세 세입 규모

구 분	단 계	세 액(백만원)	구성비
지방세	—	11,885,828	100.0%
자동차관련 세제	—	1,744,308	14.7%
취득세	취득	134,224	1.1%
등록세	취득	292,666	2.5%
주행세(유류)	운행	589,062	5.0%
자동차세	보유	565,464	4.8%
(자동차세) 교육세	보유	162,892	1.4%

자료 : 행안부, 지방세정연감 2008

서울시 지방세 수입에서 보유관련 세금이 차지하는 비중이 절대적으로 낮기 때문에 소유자에게는 상대적으로 낮은 혜택으로, 시정부에게는 높은 부담으로 상반되게 작용하는 것이다. 서울시 자동차 관련 지방세 수입의 추이를 나타난 <그림 4-3>에서도 알 수 있듯이 유류값 상승으로 인해 주행세 수입은 가파르게 상승하고 있지만, 자동차세 수입은 거의 늘어나지 않는 실정이다.

보유과정에서 부과되는 자동차세 외에 구입(취득)단계에서 부과되어 지방세로 편입되는 취·등록세 역시 부분적으로 교통수요관리를 위해 활용을 검토해 볼 수 있는 항목이다. 현재 지방세법에는 경형자동차와 친환경 하이브리드 자동차에 대한 취·등록세 면제 조항(지방세법 268조, 269조)을 두고 있다. 차량의 구입(취득) 과정에서 통행량이 감소효과가 있는 자동차에 대한 취·등록세의 감면을 허용하는 법개정은 경차나 친환경 자동차에 못지않은 사회적 비용 절감효과와 명분이 있다고 판단된다.



〈그림 4-5〉 서울시 자동차 관련 지방세수 추이

서울시에서 시행하는 기존의 교통수요관리 정책들은 주로 차량의 통행방식에 영향을 미치는 프로그램들 위주로 운영되고 있어 차량의 구입과정에서 인센티브를 적용할 수 있는 범위는 매우 제한적일 것으로 보인다. 그러나 자동차 공동이용제도(Car Sharing)와 비첨두시간 차량등록제도와 같은 제도는 등록과정 자체에서 차량운행을 제한하는 효과를 가지고 때문에 취·등록세의 감면혜택이 많은 영향을 줄 수 있다. 따라서 지방세법에 취·등록세감면 조항을 확대하여 ‘녹색교통’의 목표에 부합하는 교통수요관리 관련 감면 조항을 명문화하는 것이 필요하다.

취·등록세는 자동차관련 연간 세금의 7.1%를 차지하고 있으나, 서울시 지방세 수입에서 차지하는 비중은 3.6%로 적어 감면에 따른 재정 부담도 상대적으로 적을 것으로 예상된다.

지방세법 4장 제2절 “사회복지 및 국민생활안정 지원” 중 취·등록세 감면 조항

제268조의2 (경형 자동차에 대한 감면) ① 「자동차관리법」 제3조제1항에 따른 승용자동차 중 대통령령으로 정하는 규모의 자동차를 대통령령으로 정하는 비영업용 승용자동차로 취득하여 등록하는 경우에는 취득세와 등록세를 면제한다.

② 「자동차관리법」 제3조제1항에 따른 승합자동차 또는 화물자동차 중 대통령령으로 정하는 규모의 자동차를 취득하여 등록하는 경우에는 취득세와 등록세를 면제한다. <개정 2008.12.31>

제268조의3 (하이브리드자동차에 대한 감면) 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급촉진에 관한 법률」 제2조제5호에 따른 하이브리드자동차로서 같은 조 제2호 각 목의 요건을 갖춘 자동차를 취득하여 등록하는 경우에는 다음 각 호와 같이 취득세와 등록세를 감면한다.

1. 취득세액이 40만원 이하이고 등록세액이 100만원 이하인 경우는 취득세 및 등록세를 전액 면제한다.
2. 취득세액이 40만원을 초과하고 등록세액이 100만원을 초과하는 경우는 산출한 세액에서 취득세 40만원 및 등록세 100만원을 각각 공제한다. [본조신설 2008.12.31]

제4절 자동차 세제 개선 방향

1. 자동차 관련 세제의 문제점

1) 자동차 이용의 비용부담적 특성 미흡

현행 자동차세 체계는 유류비 관련 세금을 제외하고는 재산과세적 성격의 세금으로 구성되어 있어 자동차 이용에 따른 환경오염, 도로파손 등과 관련된 비용부담적 성격의 반영이 미흡하다. 자동차 이용의 사회적 비용에 대한 과세가 미흡하고 불투명하기 때문에 교통수요관리를 위해 경제적 부담을 높이거나 인센티브를 부여하기가 어려운 구조이다. 이러한 자동차세 체계는 과다한 자동차 이용으로 이어져 혼잡비용 증가, 환경오염, 교통시설 확충 수요 증가 등의 악순환으로 나타나게 된다.

자동차 운행단계의 과세비중을 높이기 위해 지방세인 주행세를 교통세와 공동세 형태로 과세하여 일정률을 지자체에 배분하고 있으나 자동차세율 인하로 인한 손실을 일부 보전하는 수준에 머물고 있다.

2) 지방세에서 자동차세 의존 과다

서울시 지방세 세입 중에서 자동차 관련세액은 연간 약 1조 7천 4백억원으로 전체 지방세의 14.7%를 차지하고 있다(<표 4-7> 참조). 이는 자동차세가 국세 전체에서 차지하는 비중(14.3%)과 비슷한 수치이다. 이와 같은 조세 대비 자동차 관련세의 비중은 외국의 자동차 관련세의 비중인 4%~10% 수준에 비해 높은 편이다¹⁸⁾. 이처럼 서울시는 자동차세에 대한 의존도가 높기 때문에 승용차 요일제 시행에 따른 자동차세 할인·인상과 같은 세제 혜택 확대가 상당한 재정적 부담이 되는 것이다.

3) 자동차세 중 낮은 지방세 비중

이 연구의 비용분석에 따르면 자동차 소유자가 지불하는 자동차 관련 세금 중에서 지방세 관련 세금의 비중이 29.6%에 불과하였다(<표 4-6> 참조). 이처럼 자동차세에서 지방세 비중이 낮아 지자체 차원에서 제공할 수 있는 인센티브는 대단히 제한된 수준에 머물게 된다. 결과적으로 전체적인 세금은 높은데도 불구하고 교통수요관리를 위해 유연하게 부과수준을 조절하기 어렵고, 자동차 세수입을 활용하여 수요관리 정책을 펼치기도 어렵다.

서울시 자동차세 감면에 따른 세수감소는 승용차 자율요일제 참여 목표치인 100만대를 기준으로 10%로 감면을 확대하면 세수입은 146억 4천만원이 줄어들고, 15%로 추가 확대하면 세수입은 265억 4천만원이 줄어드는 것으로 추산

〈표 4-8〉 자동차세 감면 확대에 따른 세수 감소분

(백만원)

구 분	현행 5% (77만대)	현행 5% (100만대)	10% 감면 (100만대)	15% 감면 (100만대)	20% 감면 (100만대)
자동차세	565,464	562,726	550,823	538,919	527,015
감소분		-2,738	-14,641	-26,545	-38,449

18) 한국지방행정연구원, 2002, 「환경친화적 자동차관련세제 구축방안」

된다. 현재 5천 6백5십억원 규모인 수준의 서울시 자동차세 수입은 5% 감면을 확대할 때마다 1백억원 이상의 세수입이 감소되는 셈이다.

지방세 인상은 지자체 차원에서 독립적으로 해결할 수 있는 문제는 아니지만 점점 열악해지는 지자체의 재원조달 기능을 강화하고 자원배분의 효율성을 강화하기 위해서 정부에 자동차 관련 세제 개선을 지속적으로 요구해야 할 것이다. 특히 이 연구에서는 교통시설특별회계로 편입되는 교통·에너지·환경세의 개선을 제안하고자 한다.

2. 인센티브 제공을 위한 세제 개선 방향

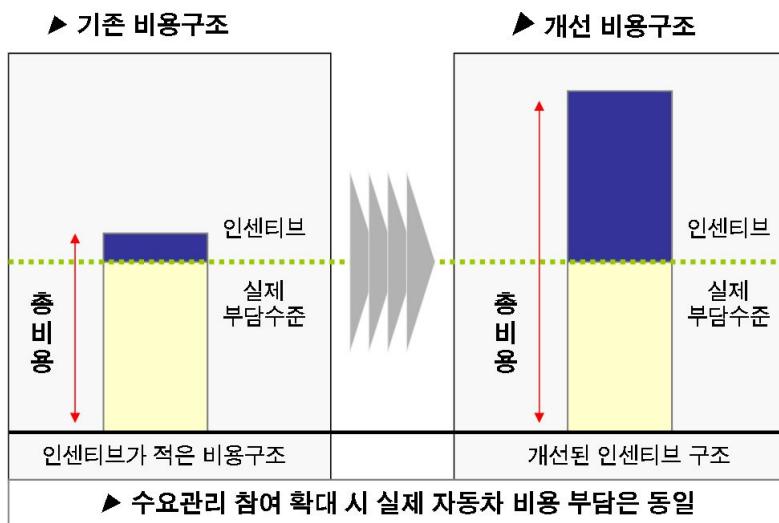
1) 기본 방향: 자동차세의 이용 규제적 과제 강화

자동차 관련 비용 중 간접비로 분류되는 자동차세는 자동차의 소유자에게 자동차 소유에 따른 편익과 사회적 비용에 대한 부담을 세금의 형태로 전가하는 성격을 갖는다. 자동차가 과거 사치재의 성격에서 점차 생활 필수품화된 현실에서 ‘특별소비세’와 같은 맥락의 재산과세적 성격은 더 이상 바람직하지 않다.

현재의 자동차세는 자동차 재산에 대한 직접적인 비용 부과, 즉 재산과세의 성격에 치중하고 있어 이용규제적 과세의 성격이 매우 약하다. 교통수요관리를 위해 자율적·강제적 차량운행 효율화제도를 도입하고자 할 때 이용규제적 과세체계는 가장 중요한 제도적 환경이라 할 수 있다. 따라서 자동차세 등에 반영이 미흡한 교통유발 부담 비용, 탄소배출이나 사용연료에 따른 환경오염부담 비용, 도로시설 유지관리 비용 등을 자동차세에 반영하는 방향이 바람직하다.

대신 이용과세적 성격 강화로 인한 조세저항이나 시민들 부담의 가중을 완화하기 위해 세수 증가액을 다양한 인센티브 형태로 환원하는 것이 전제되어야 할 것이다. <그림 4-6>과 같이 자동차 소유·운행 관련 총 비용은 전체적으로 상승하지만, 수요관리 프로그램 참여에 따른 인센티브와 세금 경감으로 인해

실제 부담은 기존 부담과 유사한 수준으로 유지하는 것이 바람직하다. 도축법에서 대형 교통유발 시설물에 대해 교통유발부담금을 부과하게 하고, 교통수요 관리 실적에 따라 이를 100% 범위까지 경감하도록 하는 것이 좋은 모델이다.



〈그림 4-6〉 자동차 관련 세제 개선 방향

2) 인센티브 제공 범위의 확대

승용차요일제와 같이 시민들의 자율적인 참여가 성패를 좌우하는 정책들은 경제적 유인이 적절하게 결합되어야만 실효성을 높일 수 있다. 그러나 경제적 인센티브의 제공은 승용차 이용자들에게 다른 교통수단(HOV)으로의 이전을 고려할 만큼 실질적인 수준의 혜택이어야 한다는 어려움이 존재한다.

자동차 관련 세금에 대한 의존도가 높고, 지방세 감면과 같이 시정부 차원에서 제공할 수 있는 세제혜택이 제한되어 있는 우리의 세제 특성은 단순한 세제 감면 혜택으로 수요관리를 유도하기 어렵게 만든다.

일례로 앞서 검토한 싱가포르의 OPC 등록차량은 차량 등록시 필요한 COE

면허 구입비용을 17,000S\$까지 보조받을 수 있으며, 자동차보험료 할인(5%)와 도로세 할인(800S\$) 등의 혜택을 받는다. 환산하면 1500만원에 가까운 금액을 실질적으로 보상받을 수 있어 수요관리의 효과를 극대화하고 있는 것이다.

다양한 수준의 차량운행 효율화제도 도입을 위해서는 자동차세의 이용부담 금적 성격, 규제과세적 성격을 강화하고, 지방세와 취·등록세 할인 등의 인센티브를 동시에 확대하는 것이 필요하다. 또한 이용과세적 성격 강화로 인한 조세저항이나 시민 부담을 완화하기 위해 세수 증가액을 다양한 인센티브 형태로 환원하는 방향으로 세제를 개선하는 것이 바람직하다.

3) 지방세법상의 취·등록세 경감대상의 확대

현재 지방세법에는 경형자동차와 친환경 하이브리드 자동차에 대한 취·등록세 면제 조항(지방세법 268조, 269조)을 두고 있다. 보유과정에서 부과되는 자동차세 외에 구입(취득)단계에서 부과되어 지방세로 편입되는 취·등록세 역시 부분적으로 교통수요관리를 위해 활용을 검토해 볼 수 있는 항목이다.

‘저탄소 녹색성장’ 전략을 추진 중인 정부는 친환경 그린카 보급 확대를 위해 하이브리드 자동차 구매 시 <표 4-9>와 같이 2012년까지 개별소비세 및 교육세 최대 130만원, 취득세 및 등록세 최대 140만원 등 310만원까지 세제혜택을 주고 있다.

차량의 구입(취득) 과정에서 통행량 감소효과가 있는 자동차에 대한 취·등록세의 감면을 허용하는 법개정은 경차나 친환경 자동차에 뜻지않은 사회적 비용 절감효과와 명분이 있다고 판단된다. 카쉐어링(Car Sharing)이나 주말차량제(OPC) 등에 그린카 세제 혜택에 준하는 세금 감면 혜택을 줄 수 있도록 지방세법의 면제조항을 추가할 것을 제안한다.

〈표 4-9〉 친환경차량에 대한 세제지원

구 분	세제지원	지원상한(원)	담당부처	법령 개정시기
개별소비세(교육세포함)	면 제	1,300,000	재정부	2008.12
취득세	면 제	400,000	행안부	
등록세	면 제	1,000,000	행안부	"
공체매입 감면	면 제	400,000*	국토부	2008.04
합계		3,100,000		

나아가 교통수요관리에 대한 요구수준이 가장 높은 서울시는 정부와 협의하여 자동차세 관련 지방정부의 과세권을 강화하고 지방세의 비중을 높이기 위한 노력을 병행하여야 한다. 현재 교통·에너지·환경세와 공동세 형태로 과세되어 일정률을 지자체에 배정하는 주행세 배분비율(현행 30%)을 높여 지방세 비중을 상향조정하는 방안을 추진할 필요가 있다.

4) 교통·에너지·환경세 폐지 후 교특회계에 녹색교통계정 신설

기획재정부가 최근 ‘교통에너지환경세법 일부개정법률안’을 입법예고하면서 원래 2009년을 끝으로 폐기되는 교통·에너지·환경세법의 유효기간이 오는 2012년까지 3년간 연장되었다. 과거의 교통세가 개명된 이 세금의 규모는 현재 14조원 정도인 교통시설특별회계 재원의 80%를 차지한다(교통시설특별회계법 제8조 1항).

도로 및 도시철도 등 SOC 교통시설의 확충에 소요되는 재원마련을 목적으로 하는 교통시설특별회계는 도로, 철도, 대중교통, 공항, 항만, 광역교통 등 6개 계정으로 구성되어 있고, 각각의 계정별로 교통·에너지·환경세의 전입 비율이 규정되어 있다.

도로계정이 51%~59%로 가장 큰 비중을 차지하고 있어 도로건설 위주로 재원이 배분되는 교통특별회계는 ‘저탄소사회’에 역주행하고 있다는 비판을 받기도 한다. 석유 에너지의 최대 사용자인 자동차 교통은 교통부문 온실가스 배출

의 주범이고 이를 감축하는 관건은 수요관리와 철도 및 대중교통, 녹색교통으로의 전환여부에 달렸다. 따라서 교통·에너지·환경 세 폐지 후 이를 단순히 일반회계 및 교통세로 전환하는 것보다 현행 교통수단별 계정을 개선하여 국가 기간망계정, 광역권계정, 녹색교통계정 등으로 구분하여 운영하는 방안을 긍정적으로 검토해야 한다.

이를 통해 녹색교통계정은 대중교통 육성, 에너지 절약형 교통시설 지원, 교통수요관리지원 사업, 자전거 및 보행환경 개선사업 등에 전담하도록 해야 한다. 예를 들어 교통수요관리 지원 항목에 자동차 공동이용제도 지원 사업 등을 포함시킬 수 있다.

제5장 차량운행 효율화제도 도입 및 운영 방안

제1절 차량운행 효율화제도 도입 방안

제2절 기존 수요관리 연계 운영 방안

제5장

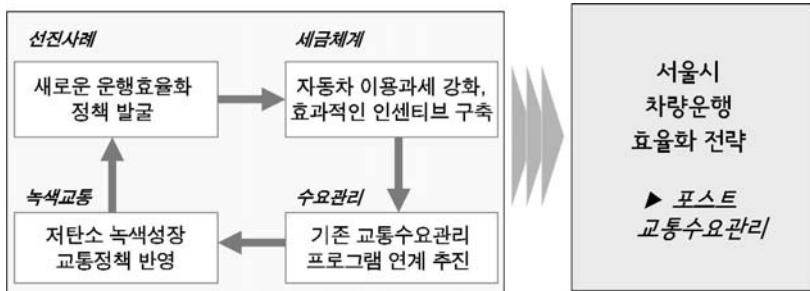
차량운행 효율화제도 도입 및 운영 방안

제1절 차량운행 효율화제도 도입 방안

1. 차량운행 효율화 정책 방향

지구적인 환경변화 속에서 ‘저탄소사회’로의 이행을 목표로 교통정책 페러다임을 전환해야 한다는 요구가 증가하고 있다. 자동차 보유 및 통행량 증가로 인한 각종 사회적 비용의 증가와 탄소배출량 감축 요구를 반영하는 효과적인 교통수요관리 정책의 발굴이 절실한 시점이다. 서울시의 대중교통 우선 정책은 그린카 보급전략과 결합한 그린 대중교통으로 전환하고, 교통수요관리 전략도 그린 교통수요관리(Green TDM)로 다각화하는 것이 바람직하다. 이를 위해 혼잡통행료 징수, 주말차량제, 카쉐어링 등 새로운 차량운행 효율화제도에 대한 적극적인 검토가 요구된다.

차량운행 효율화 정책은 통행량에 대한 단순 규제를 넘어 소유와 보유 방식의 변화를 유도하는 정책의 발굴을 지향한다는 점에서 기존 교통수요관리와 구별되는 ‘포스트 교통수요관리’라 할 수 있다. 따라서 자발적인 승용차 소유 및 이용 억제를 유도하는 방향으로 세제를 개편하고 새로운 제도를 선도적으로 도입하여 탄소저배출 교통체계를 구축해 나갈 때이다.



〈그림 5-1〉 차량운행 효율화를 위한 정책 방향

2. 비첨두시간 차량등록제(OPC)

(1) 도입 타당성

주말차량제는 주말에만 차량을 사용하는 차량소유자에게 자동차세 감면 등 세제상의 인센티브를 부여함으로써 경제적 부담을 완화하고, 평일 혼잡시간대 교통량을 감축하여 유류절감, 혼잡감소 등 사회적 요구에 부응할 수 있는 제도이다.

싱가포르에서 시행 중인 OPC제도는 엄밀하게 말해 주말차량제도의 적용을 부분적으로 완화하여 평일에도 낮시간을 제외하고 차량 이용을 허용한다는 점에서 주말차량제와 구별된다. 이 연구에서는 OPC제도에 대한 이해가 부족한 점을 고려하여 주말차량제도라는 보다 일반적인 용어를 사용하였다. 하지만 서울시에서 도입을 검토하는 대안은 OPC제도가 주말차량제보다 유연하게 적용될 수 있는 비첨두시간 차량등록제 형태가 바람직한 것으로 판단하였다.

동일한 정책수단이라 하더라도 그것이 시행되는 제도적 환경에 따라 상이한 효과가 나타날 것이다. 주말차량제는 자동차소유자의 자발적인 선택에 의한다 고 해도 사실상 특정요일에 한정하여 운행이 제한되는 강제적 수요관리 성격을 지닌다. 따라서 싱가포르 차량쿼터제와 COE 면허 같은 제도적 환경이 결정적인 변수가 될 수 있다. 엄격한 자가용 보유 규제가 있는 싱가포르는 주말차량제

가 일종의 인센티브 성격을 갖지만, 차량보유에 대한 규제가 없는 우리나라의 경우 주말차량제가 강력한 ‘이용규제’ 성격을 띠고 있어 충분한 참여를 이끌어내기 어려울 것으로 판단된다.

주말차량제와 OPC제도에 대한 인식이 부족한 현실에서 주중에 운행하고 있는 차량을 주말차량으로 전환하여 등록하는 참여도(주말차량 이용 전환율)를 예측하기가 쉽지 않다. 한국교통연구원(2006)의 설문조사 결과에 따르면 주말차량제가 도입될 경우 사용 중인 차량을 주말차량으로 전환할 의사가 있다는 응답은 13.8%로 나타났다(<표 5-1> 참조). 그러나 응답자의 절반이 50.9%는 현재에도 주말이나 공휴일에 한정하여 운행하는 것으로 나타나기 때문에 실제 주말차량으로 전환할 뜻이 있다는 응답은 6.6% 수준으로 추정되었다. 응답자의 상당수가 주중 1~2회 정도로 운행율이 낮은 경우가 많아 운행감축 효과는 높지 않을 수 있고, 주말 차량을 추가 구입하는 신규수요 유발의 부작용도 예상할 수 있는 것이다.

〈표 5-1〉 주말차량제 참여 의사

구 분	주말차량으로 전환	주말차량 신차구입	주말에 사용 중인 차량 등록	참여의사 없음	기타
비율(%)	13.8	8.0	10.0	62.3	6.0

자료 : 한국교통연구원, 2006, 「주말차량제 도입타당성 검토」, p45.

앞서 전문가 설문을 통한 AHP 분석에서도 OPC제도의 도입은 카쉐어링이나 혼잡통행료 징수 확대에 비해 우선순위가 낮은 것으로 평가되었다. 따라서 주말차량제는 전반적인 교통수요관리의 강화와 차량 이용에 대한 비용 부담 확대 등 제도적 환경을 우선 조성해가면서 도입할 수 있는 장기적인 대안이라 판단된다.

(2) 가능한 인센티브 제공 수준

주말운행 차량으로 등록하는 차량에 제공할 수 있는 세제혜택은 매우 제한적이다. 이 연구의 산정결과 자동차의 구입과 보유 단계에서 약 99만원, 운행 단

계(유류세 포함)에서 약 139만원의 세금을 납부하게 되지만, 실제 지방세에 귀속되는 세금은 29.6%에 불과하여 서울시 차원의 인센티브 제공 범위가 원천적으로 제한되어 있기 때문이다.

취 · 등록세와 공채 매입비, 자동차세를 100% 감면한다고 해도 연간 87만 8천원(<표 4-6> 참조)에 불과하여 싱가포르와 비교할 수 없는 수준이다. 이들은 모두 지방세로 지자체의 재정 부담이 커질 수 있어 실제 감면수준은 50% 미만에서 검토될 수 있다. 주말운행 차량으로 등록되면 자동차 보험료의 할인도 추가적으로 기대할 수 있다.

한국교통연구원(2006)의 설문조사에서 가장 효과적인 인센티브 유형은 자동차세 감면(39.4%), 보험료 할인(28.2%), 차량구입 시 세금 할인(15.2%), 통행료 및 공공주차료 할인(12.2%) 등의 순으로 나타났다¹⁹⁾. 인센티브의 범위에 대해서는 각 항목에 대해 대체로 50% 이상을 선호하고 있고, 인센티브가 높을수록 좋다는 형식적인 응답이 많았다.

그러나 이 정도의 인센티브는 차량구입 가격 등과 비교할 때 큰 유인이 되지 못하여 주중 운행차량이 실제 주말전용 차량으로 전환하는 효과는 제한적일 것으로 예상된다. 역으로 이미 주말에만 차량을 이용하는 기존 이용자들이 상당한 편익을 얻게 되는 부작용도 예상할 수 있다.

싱가포르의 OPC 차량의 운행제한 시간에 운행하려면 20S\$(약 1만 7천원)의 1일 허가증을 구입하여야 한다. 3차례 이상 위반하면 최대 5,000S\$(약 425만원) 가 벌금으로 부과된다. 싱가포르 수준의 큰 규모의 인센티브를 제공하기 어려운 우리 실정에서 이러한 규제를 조금 완화한다면 참여를 막는 문턱을 낮출 수 있을 것으로 보인다. 운행권을 보다 저렴하게 판매하고, 월 1회 평일에도 운행을 허용하는 방식으로 차량이용에 대한 기회를 넓혀준다면 시민들의 호응을 이끌어낼 수 있을 것이다.

19) 자료 : 한국교통연구원, 2006, 「주말차량제 도입타당성 검토」, p99.

(3) 2nd Car의 주말전용차량 등록 유도

국민소득의 증대, 주5일제 시행에 따른 여가의 증대에 따라 1가구 다차량 보유 경향이 늘고 있다. 따라서 실효성과 참여율 저조 등이 예상되지만 장기적으로 주말전용 차량에 한정된 차별적인 지원제도는 우선적으로 정비되어야 한다. 규제를 통한 운행감축 효과보다는 소득증대에 따른 차량보유 욕구에 부응하는 합리적인 자동차 보유를 권장하는 접근도 필요하다. 시민의식 성장으로 자동차 공동이용이 증가하는 것처럼, 시민들의 자발적인 참여를 제도적으로 지원하는 대책을 마련해야 한다.

2nd Car는 2007년 33만 5천대로 추정되고 있다²⁰⁾. 주말차량제는 단기적으로 2nd Car를 주말전용차량으로 전환하는 것을 전략 목표로 삼고 추진하도록 한다. 차량이용이 상대적으로 적은 2nd Car는 서울시의 그린카 보급 전략에서도 주요 대상으로 간주되고 있고, 카쉐어링과 OPC제도와 같은 차량운행 효율화제도의 도입을 위한 전략대상이라 할 수 있다. 2nd Car를 중심으로 그린카와 결합하여 카쉐어링, OPC제도를 연계시키면 그린카 보급을 위해 시행되는 각종 지원제도는 교통수요관리를 위한 간접적 지원 대책으로 활용이 가능해진다.

(4) 차량운행기록장치(OBD) 장치의 활용

주말차량제 시행을 위해 위반차량의 단속과 관리에 필요한 기술적 문제, 인력과 시스템 구축을 위한 비용 등의 문제가 있을 수 있다. 주말전용차량은 상당한 인센티브가 수반되어야 성공할 수 있는 제도인 만큼 운행관리에 대한 우려가 있을 수 있다.

그러나 현재의 기술 수준에서는 단속에 용이한 번호판으로 등록차량을 구별하기보다 차량 운행시간과 거리를 확인할 수 있는 기계장치(OBD)를 활용하여 실질적인 준수율을 높이는 것이 바람직하다. OBD(On-board Diagnosis)는 비교적 저렴한 비용으로 승용차요일제 준수여부 확인에 이미 도입되고 있는 만큼

20) 서울시, 2009, 「그린카 보급에 대비한 서울시 인프라 구축방안 연구」

OPC제도 시행에도 충분히 적용 가능한 것으로 판단된다. 운행기록이 관리시스템에 전송되도록 하면 주말차량제도를 보다 탄력적으로 운영하면서도 인센티브를 실제 운행제한 준수율과 연계할 수 있어 제도 적합성을 높일 수 있을 것이다.

금융감독원의 승용차요일제 보험료 개선안(<표 2-2>참조)에 따르면 전체 보험료의 약 8.7%로 할인폭이 확대될 전망이다. OPC 등록차량의 운행률을 고려하면 자동차 보험료의 할인폭도 증가하여 간접적인 인센티브 효과를 기대할 수 있다. 서울시 차원에서는 차량운행 효율화제도의 참여 준수율을 확인하고, 이를 세제 혜택 및 보험료 할인과 연계하는 제도적 보완책을 마련하는 것이 필요하다.

싱가포르는 2010년부터 기존 OPC를 일부 보완하여 ROPC(Revised Off-Peak Car Schemes)를 시행하면서 종이쿠폰 형식의 Off-Peak Car Day Licence 대신 전자 방식인 Electronic Day Licence(E-licence)를 사용(20S\$)하고 있다²¹⁾. 인센티브 제공이 제한적일 수밖에 없는 서울시는 E-licence를 활용하여 평일 운행 허용기준을 확대하고, 운행권 구입 비용을 인하하여 제도의 도입타당성을 높일 수 있을 것으로 보인다.

(5) 탄소세 및 탄소배출권 제도와 연계한 OPC제도 시행 검토

교통부문의 온실가스 배출량이 연평균 4.3% 증가하고 있고, 특히 자가용 승용차로 인한 온실가스 배출이 전체 교통부문 배출량의 57.7%(2004년 기준)를 차지하고 있어 승용차 이용으로 인한 CO₂ 배출량 감축이 시급한 실정이다. 이미 탄소배출을 제한하기 위해서 기업을 중심으로 탄소세를 부과하거나 탄소배출권을 부여하여 거래를 허용하는 배출권거래제가 추진되고 있다. 그러나 교통부문의 주 탄소배출원이 개인이라는 특성을 감안하여 탄소배출 저감의무를 개인에게 부과할 수 있는 방안과 정책발굴이 요구되고 있다.

21) 싱가포르 국토도로성 : http://www.lta.gov.sg/motoring_matters/index_motoring_vo.htm

자동차의 탄소배출량 저감을 위해 각국은 탄소세와 배출권거래제 시행을 개인에게 확대하는 방안을 추진 중이다. 유럽연합집행위원회는 자동차 세제개편을 통한 친환경자동차 구매 촉진 전략을 제안하고 있다. 오염원자 비용부담 원칙(polluter-pays principle)에 따라 자동차 등록세(RT : Registration Tax)와 운행세(CT : Circulation Tax)의 전부 혹은 일부를 배출 정도와 연계하여 세제를 개편하는 것이 가장 효과적인 정책수단으로 받아들여지고 있는 것이다.

우리 정부도 탄소배출권 거래제도와 탄소세 도입 근거를 마련하기 위해 “기후변화대책기본법(안)²²⁾”, “저탄소 녹색성장기본법(안)”, “지속가능교통물류발전법 개정(안)” 등을 입법예고하고 탄소부담금을 신설할 예정이다. “저탄소 녹색성장기본법(안)” 제27조에서는 구체적으로 조세부담을 강화하도록 조세정책을 운영하도록 명시하고 있어 탄소세의 도입 기반이 마련되었다고 볼 수 있다.

개인승용차 이용에 대한 탄소배출권 부여 방안은 크게 세제 정비를 통한 방안과 탄소배출권 거래제도 도입방안의 두 가지로 분류할 수 있다. 먼저 전통적인 탄소세의 경우 추가 세금부담으로 인해 정책수용성이 낮아 최근에는 세수중립적(Tax-neutral) 탄소세가 주목받고 있다. 세금환급기반의 탄소세제는 이미 구축된 세금 및 환급체계를 활용할 수 있어 적용이 쉽고, OPC 차량에 실질적인 환급혜택이 가능해질 것으로 보인다.

탄소세를 부과하고 부과된 세금을 환급하는 경우 탄소배출량이 평균인 소비자의 경우 납부한 탄소세를 전액 환급받게 된다. 이는 자동차의 취·등록세와 보유세를 차등화하는 방안과 함께 자동차 이용 저감을 유도할 수 있을 것으로 기대할 수 있다. 한국교통연구원(2009)의 추정에 따르면 탄소세 환급액은 1인당 연간 9,577원에서 34,631원 정도로 예상된다.

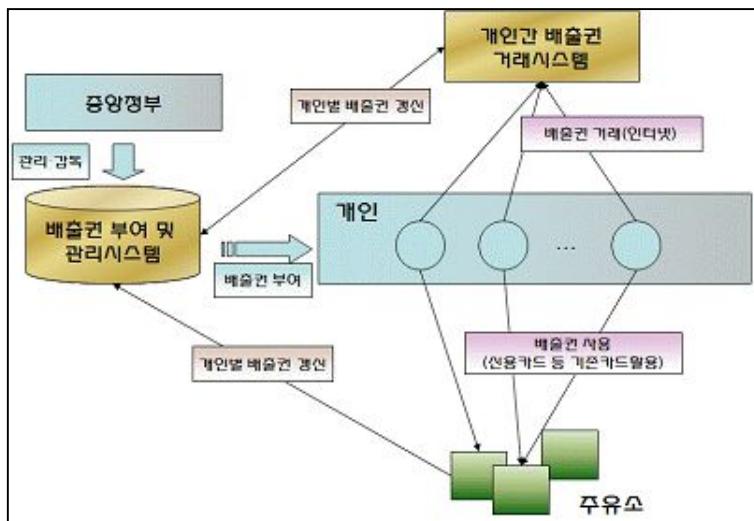
22) “기후변화대책기본법(안)” 제28조에 따르면 “정부와 지방자치단체는 기후변화 대응을 위한 시책의 수립과 실시를 위하여 법제, 세제, 예산, 조직, 기술상의 필요한 조치를 취할 수 있다”고 명시하고 있다.

〈표 5-2〉 1인당 연간 탄소세 환급 예상액

구 분		탄소세 징수액 (억원)	1인당 탄소세환급액(원)	가구당 탄소세환급액(원)
CASE 1	25€/t-CO2	19,583	39,748	135,142
CASE 2	10\$/t-CO2	4,718	9,577	32,561
CASE 3	30\$/t-CO2	17,062	34,631	117,746

한국교통연구원, 2009, 「개인 승용차 이용에 대한 탄소배출권 제도 도입방안 연구」

중·장기적으로 탄소배출권거래제(CDM 사업 : Clean Development Mechanism)가 도입되면 OPC 등록 차량과 같은 수요관리 참여차량의 장점이 극대화 될 것으로 예상된다. 일정량의 배출권한을 탄소배출자에게 부여하고 탄소 배출 행위 시 부여된 배출권을 사용하도록 하는 개인 간 CDM 거래제 도입 시 탄소 배출량이 적은 OPC 차량은 배출권 거래를 통해 실질적인 경제적 이익을 얻게 되기 때문이다. 개인 간 CDM 거래 시스템 도입에는 상당한 비용과 준비가 필요할 것으로 예상되는 만큼 서울시의 장기적인 추진 계획이 마련되어야 할 것으로 보인다.



〈그림 5-2〉 개인 간 탄소배출권 거래제 개념

3. 자동차 공동이용제도(Car Sharing)

(1) 도입 타당성

불필요한 자동차 보유를 억제하고 승용차 통행량을 줄여야 하는 1차적인 목표와 저탄소사회로의 이행을 준비해야 하는 서울시에 카쉐어링 시스템은 효과적인 교통수요관리 제도라 판단된다. 비교평가를 위해 선정한 7가지 대안들 중에서 자동차 공동이용제도(Car Sharing)는 혼잡통행료 다음으로 우선순위가 높았다. 자동차의 증가를 완화할 수 있고 강제적 규제가 필요치 않아 도입 타당성이 높지만, 국내에는 아직 초보적인 수준에서 도입되고 있는 실정으로 제도적·경제적 지원이 뒷받침되어야 할 것으로 보인다.

자동차 공동이용은 국내에서는 아직 저변확대가 이루어지지 않고 있지만 다양한 성격 및 목적, 지역 특성 및 여건에 따라 다양한 형태로 발전할 수 있는 가능성이 높다. 공공적 기능이 많은 자동차 공동이용 사업의 도입 초기에는 자체나 관련기관으로부터의 재정적 지원이 중요하다. 민간 사업자들이 카쉐어링을 상업적으로 시행하는 경우 재정적 지원을 하는 것이 문제가 될 수 있지만, 친환경차량 보급이나 수요관리정책과 연계하여 주차공간과 세제 혜택 등의 지원이 뒤따르면 상업적으로 성공할 가능성이 있다. 카쉐어링은 강력한 인센티브와 규제장치가 전제가 된 싱가포르의 OPC 제도에 비해 서울시에서 도입 운영하기에 비교적 용이하다고 판단된다.

(2) 정부와 지자체의 지원 및 제도 개선

카쉐어링의 초기 단계에서 재정적 지원은 운영기관에 대한 세제 지원, 회원들에 대한 가입비 및 등록비 지원 등을 통해 시스템 활성화를 도울 수 있다. 카쉐어링을 위한 차량으로 친환경 그린카를 구입하도록 유도하고 이를 차량에 대한 취득세, 등록세 및 부가가치세(10%)를 전액 감면하도록 한다.

이외에도 대중교통 이용 정기권 할인과 차량 구입에 필요한 세제 지원, 보험료에 대한 지원 등도 필요하다. 카쉐어링은 원래 공공성이 강한 사업이기 때문

에 수익성이 낮게 마련이다. 미국에서는 카쉐어링 승용차는 공익 성격인 만큼 세제 혜택을 주어야 한다고 본다. 4장에서 검토한 교통특별회계에 녹색교통계정을 추가하는 방식으로 지원에 필요한 재원을 마련할 수 있을 것이다.

주차장 문제는 카쉐어링의 걸림돌이 되기도 한다. 예를 들어 집에서 카쉐어링 주차장까지 가는데 20~30분이 걸리거나 목적지에서 차를 주차할 수 있는 주차장까지 20~30분이 걸린다면 카쉐어링 회사는 그 지역 회원을 포기하게 된다.

미국의 카쉐어링회사인 집카는 300~400m 간격으로 매우 촘촘하게 주차장을 만들어 접근성과 편리함을 높여 성장할 수 있었다. 편리한 위치에 적정 규모의 주차시설을 확보하는지가 자동차 공동이용제도의 성패를 좌우하는 것이다. 따라서 공공기관 주차장, 공영주차장, 환승주차장, 노상 거주자우선주차구역 등을 시스템 운영사에 제공하는 것은 가장 큰 지원이 될 수 있다. 공영주차장의 일정 면수를 자동차 공동이용 전용공간으로 제공하거나 주차상한제 예외 조항으로 변경하는 등 사업 지원을 하는 방법을 검토해 볼 수 있다.

대중교통 통합요금체계와 카쉐어링 시스템을 통합하여 할인혜택을 제공하는 사례도 간접적인 지원이 될 수 있다. 스위스 정부는 버스 전철과 같은 공공교통 부터 렌터카·택시·국가철도까지 모든 교통을 연계하여 교통카드를 만든 바 있다. 업무용으로 카쉐어링을 도입하고 승용차로 출퇴근하던 근로자가 대중교통으로 통근수단을 전환하였을 경우 교통카드와 연계하여 요금 할인을 해 줄 수 있을 것이다.

(3) 시범사업 실시

카쉐어링 시스템이 초기단계인 우리나라의 실정에서 서울시가 선도적으로 이 시스템 활성화를 이끄는 것도 좋은 방안이다. 이탈리아 환경부는 자동차 공동이용이 지속가능한 교통 및 에너지 정책의 유효한 수단으로 판단하고 자동차 공동이용 관련 연합 조직인 “Inziativa Car Sharing(ICS)”를 구성한 바 있다. 캐나다의 토론토시는 Toronto Atmosphere Fund를 통해 카쉐어링 착수 용자금을 대출해주고, 전용 주차시설을 제공하는 등 지원 방안을 마련하고 있다. 서울시

도 자동차 공동이용 관련 계획을 교통수요관리 차원에서 수립하고, 기초 연구·개발을 지원하거나 시범사업을 추진하는 방식으로 역할을 할 수 있다.

자동차 공동이용제도를 정부와 서울시에서 선도적으로 추진하고 제도적 지원책을 마련한다고 해도 자동차 소유에 대한 욕구가 강한 문화에서 사업 시행자가 없거나 시스템 도입이 늦춰질 가능성도 많다. 따라서 시스템의 도입, 추진 방법 및 전략, 적용방안, 구체적 시행효과 등을 검증하고 경험하기 위한 시범사업을 우선 검토하는 것이 바람직하다.

(4) 그린카 보급정책과의 연계

1999년 일본의 NEDO(신에너지·산업기술종합개발기구)는 전기자동차를 실험하기 위해 450명을 대상으로 카쉐어링 실험을 하였다. 그린카를 활용한 카쉐어링은 환경성이 뛰어날 뿐만 아니라 정부의 간접적 지원이 가능해지기 때문에 사업성이 크게 제고될 수 있다.

프랑스는 약 700개의 지점에서 4,000대의 전기자동차를 이용한 대규모 자동차 공동이용 시스템 프로젝트(Autolib)를 추진 중이다. 오토리브(Autolib)는 파리시가 성공적으로 시행하고 있는 자전거 벨리브(Velib) 시스템에서 자전거를 전기자동차로 대체하는 개념이다. 프랑스는 2007년 앙티브, 2008년 리옹에서 시행한 전기차 공중대여시스템을 2011년까지 파리 및 20개 인근도시에 도입하는 계획을 발표하고 합동운영단체인 ‘오토리브(Autolib)’를 설립한 상태이다. 파리시는 오토리브 시스템 도입으로 대기오염 개선은 물론 교통난 해소, 관광 상품화, 친환경 자동차의 개발 촉진 등 다양한 효과를 기대하고 있다.

이 프로젝트는 카쉐어링을 교통부문의 저탄소 녹색성장과의 연계하고, 그린카 전환을 위한 지원체계와 자동차 공동이용제도를 연계하는 가능성을 제시하고 있다. 서울시도 주요 환승주차장이나 대형 공영주차장을 거점으로 하이브리드카나 전기차와 같은 그린카를 활용하는 카쉐어링 시범사업을 추진할 만한 여건이 성숙하고 있다고 판단된다.



〈그림 5-3〉 프랑스의 오토리브(autolib)

제2절 기존 수요관리 연계 운영 방안

1) 교통유발부담금 상향조정

교통유발부담금의 상향조정은 교통량 감축프로그램 참여에 따른 경감의 확대로 이어져 그 자체로 인센티브를 강화하는 효과를 갖는다. 현재 교통유발부담금 제도는 상대적으로 낮은 부담수준과 교통유발정도를 제대로 반영하지 못하는 획일성에 대한 문제제기가 계속되어 왔다. 이미 도축법에서는 교통량 감축프로그램의 이행에 따라 교통유발부담금을 100%까지 경감할 수 있도록 허용하고 있어 이 부담금은 단순한 조세 성격을 넘어 수요관리를 유인하기 위한 성격이 크다. 따라서 오랫동안 동결되어온 낮은 단위부담금(350원)을 상향조정하게 되면 주차장 유료화, 승용차 부제(요일제, 5부제, 2부제) 등 교통량 감축프로그램에 참여를 높일 수 있게 된다.

2) 기업체 교통수요관리제도에 업무용 차량공동이용제도 포함

Car Sharing제도의 경우, 업무택시제도를 확대하기 위해 교통유발부담금 감면 대상에서 제외되어 있다. 그러나 기업의 업무용 차량 운영이 통행량을 증가

시키는 효과가 얼마나 큰지 의문이다. 오히려 업무택시와 병행해서 운영하게 되면 차량이용기회를 다변화하여 개인차량의 이용을 억제하는 효과가 더 클 것으로 판단된다. 업무용으로 차량공동이용 시스템을 활용하는 경우 출퇴근 시 개인차량의 이용을 줄일 것이라는 설문결과도 있다. 따라서 현재의 교통량 감축프로그램에 업무용 차량공동이용을 포함시키고, 이용률을 기준으로 10~20% 범위에서 교통유발부담금을 경감하도록 하며 ‘업무택시 이용’과 보완적으로 운영될 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

업무용 차량 공동이용에 이용되는 자동차로 그린카를 우선적으로 구입하도록 유도하고 그린카 구매에 따른 보조금을 지급한다면 차량공동이용과 그린카 보급이라는 두 가지 효과를 기대할 수 있을 것이다.

제6장 결론

제6장 결 론

제1절 결 론

지구적인 환경변화 속에서 서울시의 교통체계도 기후변화에 대응하는 ‘저탄소사회’로의 이행을 목표로 중·장기적으로 재정비되어야 하는 시점이다. 서울시가 혁신적으로 시행해온 대중교통 중심정책도 한 단계 진일보하여 지속 가능한 녹색교통체계로 전환되어야 한다. 자가용 승용차 이용을 억제하고자 시행해온 교통수요관리는 이제 서울과 같은 대도시의 미래를 좌우하는 핵심적인 정책 수단으로 부각되고 있다.

이 연구는 선진도시들에서 시행하고 있는 차량운영 효율화를 위한 자율적·강제적 운행제한 제도들을 보다 열린 자세로 도입 가능성을 검토하여 서울시에 적합한 대안들을 선정하고 종합적인 차량운행 효율화제도 운영방안을 모색하는 것을 목적으로 하였다. 특히 싱가포르에서 혁신적으로 시행하고 있는 ‘비첨두시간 차량등록제(OPC)’와 선진도시에서 제4의 교통으로 주목받고 있는 ‘자동차 공동이용제도(Car Sharing)’를 대표적인 차량운행 효율화제도 사례로 검토하였다.

차량운행 효율화제도는 단일한 교통정책을 지칭하는 것이라기보다 차량운행

의 효율화를 위해 시행하고 있거나 도입을 검토할 수 있는 자율적·강제적 운행제한 제도들을 포괄적으로 설명하기 위해 구성한 용어이다. 이 연구에서 차량운행 효율화제도는 협의의 교통수요관리 개념과 유사하게 사용되었으며, 승용차요일제나 주말차량제도와 같이 차량소유자나 민간부문에서 실시하는 개별교통량 감축 프로그램들을 전체적으로 조율하는 정책 혹은 제도적 측면에 초점을 맞추었다.

국내·외에서 시행효과가 인정되는 차량운행 효율화제도들도 서울시의 교통체계와 제도적 환경에 따라 시행효과와 도입 타당성이 다르게 나타날 수 있을 것이다. 흔히 통행수요 예측을 위해 사용되는 네트워크 분석의 경우, 통행 배정을 하기 위해 자의적인 가정이 너무 많이 필요하기 때문에 시행효과에 대한 분석 결과를 신뢰하기 어렵다고 판단하였다. 이 연구는 서울시에 적합한 대안들을 선정하고 우선순위를 결정하기 위해 계층화 분석법(AHP)을 활용하였다. Saaty가 고안한 계층화분석법은 의사결정이 필요한 분야에 전문가들의 정성적인 지식을 이용하여 합리적인 평가를 도출할 수 있는 방법으로 중대한 정책을 수립하여 시행해야 하는 의사결정의 상황에서 합리적인 대안 선택, 사업 시행의 우선순위 결정, 각종 사업의 평가 등 공공부문 투자사업의 정책결정에 유용하다.

계층화 분석을 위해 1) 제도시행 및 도입 효과, 2) 경제성(비용 및 편익), 3) 정책수행성, 4) 지속가능성의 4가지 지표를 평가기준으로 선정하고, 2장에서 검토한 7가지 차량운행 효율화제도를 평가하기 위한 계층적 분석모형을 구성하였다. 계층화 분석 결과 서울시에 가장 적합하고 타당성이 높은 제도로는 혼잡통행료 징수를 도심과 강남으로 확대하는 대안이 선정되었다. 서울시에서 아직 시행되지 않은 제도인 자동차 공동이용제도가 2순위로 평가되었고, 승용차 자율요일제가 3순위로 비교적 타당한 것으로 평가되었다. 싱가포르에서 시행 중인 주말차량제(비첨두시간 차량등록제) 도입, 교통혼잡특별관리시설물 지정, 공공기관 2부제, 교통유발부담금 상향조정은 비교적 타당성이 낮은 것으로 평가되

었다.

4장에서는 자동차 관련 세제 및 제반 비용에 대한 분석을 통해 우선순위를 결정한 대안들의 도입 타당성과 실효성 제고 방안을 모색하였다. 승용차 관련 비용에 대한 검토는 1) 경제적 유인 제공의 현실적인 제약을 이해하고, 2) 가능한 수준의 경제적 혜택의 범위를 인식하며, 3) 실질적인 혜택을 제공하기 위한 세금체계의 개선방안을 찾는 실마리를 제공할 것이다.

분석결과 자동차 관련 비용은 연간 8백 60여 만원으로 산정되었고, 차량소유(취득 및 보유)와 관련된 비용이 전체의 58.7%, 운행과 관련된 비용이 전체의 41.3% 수준을 차지하는 것으로 분석되었다.

자동차 소유자가 한 해 지불하는 자동차 관련 세금은 2,704,478원으로 비교적 높은 수준이지만 이 중에서 지방세 관련 세금비중이 29.6%에 불과하였다. 자동차 세금 체계가 지방세로 귀속되는 비중이 낮아 교통시설 확충을 위한 투자뿐만 아니라 교통수요관리를 위해 탄력적으로 운용하기도 어려운 구조를 갖고 있다. 운행 단계의 비용도 유류비와 유류관련 세금의 비중이 매우 높은 것이 특징이다. 이처럼 유류에 붙는 세금에 크게 의존하는 체계는 주차비용이나 혼잡통행료 같은 자동차 이용을 직접 제약하는 비용이 미미한 수준에 머물고 있음을 의미한다.

현재의 자동차세는 자동차 재산에 대한 직접적인 비용 부과, 즉 재산과세의 성격에 치중하고 있어 이용규제적 과세의 성격이 매우 약하다. 따라서 자동차 관련 세제는 자동차세 등에 반영이 미흡한 교통유발 부담 비용, 탄소배출이나 사용연료에 따른 환경오염부담 비용, 도로시설 유지관리 비용 등을 자동차세에 반영하는 방향으로 개선되어야 한다. 대신 이용과세적 성격 강화로 인한 조세 저항이나 시민부담 가중을 완화하기 위해 교통유발부담금 경감제도와 같이 세수 증가액을 다양한 인센티브 형태로 환원하는 방식이 바람직하다고 보았다.

전문가들의 평가와 자동차 관련 제도적 환경(세제와 비용구조)에 비추어 볼 때 강력한 인센티브와 규제장치가 전제가 된 싱가포르의 OPC제도는 서울시에

서 도입 운영하기에 쉽지 않을 것으로 예상된다. 따라서 이 연구는 서울시에서 새롭게 도입해야 할 차량운행 효율화제도로 자동차 공동이용제도(카쉐어링)가 가장 적합하다고 평가하고, 이 제도를 중심으로 기타 수요관리기법과의 연계방안 등 구체적인 도입방안을 검토하였다. 구체적으로 차량운행 효율화제도의 실현성을 높이기 위해 업무용 카쉐어링을 기업체 교통수요관리제도에 포함시키고 교통유발부담금을 상향조정하여 기존의 교통량 감축프로그램들과 연계성을 높일 것을 제안하였다. 또한 자동차 관련 세제 및 비용 측면에서 자동차세의 이용규제적 성격을 강화하고 지자체의 과세권을 강화하는 방향을 제시하며, 지방세법상의 취·등록세 경감대상의 확대, 교특회계에 녹색교통계정 신설 등을 통해 교통수요관리에 따른 인센티브를 확대하는 방안을 제시하였다. 서울시의 녹색교통체계 추진전략과 연계하여 주말차량제나 자동차 공동이용에 사용되는 자동차는 전기차나 하이브리드카로 구매하도록 유도하여 그린카 보급을 위해 지원되는 인센티브를 간접적으로 활용하는 방안을 제안하였다.

자동차 공동이용제도와 같은 차량운행 효율화제도는 승용차 운행을 억제하여 교통체계의 효율성을 높이는 것이 일차적인 목표이지만, 도시가 기후변화에 적응하고 생명력을 유지하기 위한 불가피한 선택이기도 하다. 서울시가 이미 추진해온 교통수요관리나 대중교통 우선 정책도 앞으로는 그린카 보급과 녹색교통수단 확대와 같은 녹색교통 추진방향과 별개로 진행될 수 없다. 이런 맥락에서 이 연구는 차량운행 효율화제도 도입을 위한 제도적 환경으로 저탄소사회로의 이행 및 녹색교통체계 구현을 서울시 교통체계의 지향점으로 인식하고 세부적인 정책추진 방향을 제시하였다.

참 고 문 헌

참고문헌

- 국토연구원, 2004, 「알기 쉬운 연구방법론 2」
- 서울시정개발연구원, 2001, 「자동차 소유의 사적·사회적 비용 분석」
- _____, 2007, 「승용차 이용 감축을 위한 서울시 교통수요관리 추진 방안」
- _____, 2008, 「교통유발부담금제도 개선 방안 연구」
- 서울특별시, 2007, 「서울시 승용차요일제 시행 효과분석 및 발전방안 연구」
- _____, 2009, 「그린카 보급에 대비한 서울시 인프라 구축방안」
- _____, 2009, 「서울시 교통정비 중기계획」
- 수도권교통본부, 2007, 「2006 수도권 가구통행실태조사」
- 울산발전연구원, 2005, 「지방세제도 개선방안 연구」
- 한국건설산업연구원, 2008, “교통·에너지·환경세 및 교통시설특별회계 존치의 필요성”, 「건설이슈포커스」
- 한국교통연구원, 2006, 「주말차량제 도입 타당성 연구」
- _____, 2008, 「자동차 공동이용시스템 도입 방안 연구」
- _____, 2009, 「개인 승용차 이용에 대한 탄소배출권 제도 도입방안 연구」
- Saaty, T. L., 1995, *Decision Making for Leaders*, AHP Series, Vol.2, RWS Publications.

영문요약

(Abstract)

A Study of Introducing Vehicle Efficiency Policy in Seoul

Seongil Shin · Byeongeun Jeon

Despite efforts to manage traffic demand and innovative public transportation system since 2004, modal split of public transport has reached a short of our goal. It is because of the continued increase in vehicle in the Seoul Metropolis area and institutional environments that are difficult to suppress the demand for passenger cars. Seoul whose approximately 840,000 cars participated in the Autonomous Weekly No Driving Day Program is pushing to expand to 1.25 million vehicles. And it is seeking to promote participation of Traffic Demand Management Program in Business (approximately 27.4% of 8366 target facilities in 2009).

In spite of these efforts, however, effectiveness of those policy are insufficient in condition of vulnerable institutional environment and lack of funding as an incentive to take advantage of policy.

Opaque car-related tax system is so complex that taxpayers has greater reluctance of car tax hike. It makes difficult to curb growth of traffic and vehicles. In the annual vehicle costs, car-related taxes are just 27.6% and local taxes that can be used as a transportation demand management purposes is only 29.6% in the car-related tax.

In developed countries the new vehicle efficiency policies are actively enforced. A transport policy transition aimed at the paradigm of ‘Low-carbon society’ is being made. In Singapore, vehicles registered Off-Peak Time Car Scheme(OPC) is gaining Rating citizens(4.1 percent of total vehicles). OPC allows vehicles to operate only on the weekends and non-peak time on

weekdays. It is performed on the basis of the Vehicle Quota Systems(VQS) which provide highly regulated vehicle management since 1994.

Car Sharing started in Europe is getting attention in Japan and the United States, which called ‘the 4th traffic’ configuring a sustainable transport system. France is promoting a system that joint use of electric vehicles, which is following the famous Velib system using bicycle. In the United States the Car Sharing in connection with the public transit is commercially successful(in 2008, 320,000 people sing up for Car Sharing in North America).

This study aims to introduce new vehicle efficiency strategy in Seoul. Based on the evaluations of Seoul’s TDM strategies and analysis of car-related costs, this study makes a suggestion of Post-TDM strategy to prepare for low-carbon society. It is a desperate time to review the new transport policy to reflect changes in traffic conditions such as increased social costs caused by Car ownership and carbon emissions reduction requirements.

Seoul Metropolitan Government also has to fundamental changes into the Post TDM and a comprehensive vehicle efficiency strategies should be pursued.

First, car-related tax has to enhance regulatory nature and to promote the use of low carbon-emission vehicles. The institutional reform that can give sufficient incentives is also needed.

Second, new Green Transport oriented program should be considered. This study suggested OPC combined with the carbon trading system(CDM) and Car Sharing in conjunction with Green car.

Finally, a comprehensive program to promote the connection with Seoul’s TDM program such as the upward adjustments of Transportation charges, using the insurance reduction and traffic management infrastructure in weekly no driving day program.

Table of Contents

Chapter I Introduction

- 1. Background and Purpose
- 2. Scope and Contents
- 3. Research Process

Chapter II Current Issues of Vehicle Efficiency Policy

- 1. Transportation Demand Management Policies in Seoul
- 2. International Case Studies of Vehicle Efficiency Policy

Chapter III Feasibility Assessment of Alternatives

- 1. Overview of Evaluation Methods : AHP Analysis
- 2. Hierarchy for the Selection of Alternatives

Chapter IV Car-related Expenses, and Tax Systems

- 1. Car-related Tax and Regulatory
- 2. Car-related Cost Structures
- 3. Car-related Tax Revenue in Seoul
- 4. Improvement of Vehicle Tax System

Chapter V The introduction of Vehicle Efficiency Policy

- 1. Policy Action Plans
- 2. Integrating the TDM Program

Chapter VI Conclusions and Policy Recommendations

References

시정연 2009-PR-36

서울시 차량운행 효율화제도 도입에 관한 연구

발 행 인 정 문 건

발 행 일 2009년 11월 14일

발 행 처 서울시정개발연구원

137-071 서울특별시 서초구 서초동 391

전화 (02)2149-1234 팩스 (02)2149-1025

값 6,000원 ISBN 978-89-8052-715-1 93530

본 출판물의 저작권은 서울시정개발연구원에 속합니다.