

정책연구 2007-15

경기도 승용차 요일제 시행에 관한 연구

A Method for Implementation of 'No-Driving Day' in
Gyeonggi Province

2007. 10

연구책임 : 김 채 만 (경기개발연구원 책임연구원)

공동연구 : 김 정 은 (경기개발연구원 연구원)

- 목 차 -

제 1 장 서 론 ————— 3

 제 1 절 연구의 배경 및 목적 ————— 3

 제 2 절 연구의 범위 및 수행절차 ————— 4

제 2 장 승용차 요일제의 개념 및 운영현황 ————— 9

 제 1 절 승용차 요일제의 개념 ————— 9

 제 2 절 서울의 승용차 요일제 운영현황 ————— 10

 제 3 절 산업자원부의 승용차 요일제 운영현황 ————— 12

제 3 장 경기도 통행특성 ————— 32

 제 1 절 경기도 통행특성 ————— 32

 제 2 절 경기도 교통현황 ————— 38

 제 3 절 경기도민 의식조사 결과 ————— 83

 제 4 절 시·군의 담당공무원 의견 ————— 84

제 4 장 승용차 요일제 시행방안 ————— 35

 제 1 절 시행 시나리오 설정 ————— 35

 제 2 절 시나리오별 비용 산정 ————— 85

 제 3 절 시나리오별 편익 산정 ————— 66

 제 4 절 최적 시행방안 설정 ————— 87

 제 5 절 최적방안의 시행효과 분석 ————— 38

제 5 장 결론 및 정책건의 ————— 98

 제 1 절 결 론 ————— 98

 제 2 절 정책건의 ————— 99

참 고 문 헌 ————— 95

부 록 ————— 99

- 표 목 차 -

【표 2-1】 서울시 전자태그발급차량대수 및 발급률(전자태그, 2006.12.31 기준) — 5 — 1

【표 2-2】 서울시 전자태그발급차량의 요일별 분포(전자태그, 2006.12.31기준) — 6 — 1

【표 2-3】 서울시 전자태그 부착률 조사결과(2007.1) — 6 — 1

【표 2-4】 서울시 전자태그 준수율 조사결과(2007.1) — 7 — 1

【표 2-5】 서울시 전자태그 요일별 부착률 및 준수율(아파트단지조사 기준) — 7 — 1

【표 3-1】 경기도관련 수단통행량 현황 및 전망 — 4 — 2

【표 3-2】 경기도 통행지표 — 5 — 2

【표 3-3】 시·군별 통행목적별 서울방면 통행 비율 — 6 — 2

【표 3-4】 시·군별 출근통행 목적지 분포 — 8 — 2

【표 3-5】 시·군별 대상차량 및 태그발급대수 — 0 — 3

【표 3-6】 경기도 주차장 현황 — 2 — 3

【표 3-7】 시·군별 공영주차장 현황 — 3 — 3

【표 3-8】 지방도 309호선 시설현황 — 4 — 3

【표 3-9】 의왕~과천간 유료구간 교통량 및 요금수입 — 4 — 3

【표 3-10】 교통유발부담금 경감률 — 5 — 3

【표 3-11】 경기도 교통유발 부담금 징수현황 — 6 — 3

【표 3-12】 경기도 전철(도시+광역) 현황(2005.12) — 6 — 3

【표 3-13】 경기도내 도시철도역 현황(2007.7) — 7 — 3

【표 3-14】 설문조사 개요 — 8 — 3

【표 3-15】 설문응답자의 일반특성 — 9 — 3

【표 3-16】 승용차 요일제 참여 응답 비율 — 9 — 3

【표 3-17】 거주지 시·군별 이용수단별 참여 응답률 — 1 — 4

【표 3-18】 승용차 요일제 불참 사유 — 3 — 4

【표 3-19】 거주지 그룹별 승용차 요일제 불참사유 — 4 — 4

【표 3-20】 승용차 요일제 참여시 대체수단 — 5 — 4

【표 3-21】 거주지 그룹별 승용차 요일제 참여시 대체수단 — 5 — 4

【표 3-22】 승용차 참여자의 인센티브 선호도 — 6 — 4

【표 3-23】 출근시 이용교통수단별 인센티브 선호도 — 7 — 4

【표 3-24】 승용차 요일제 참여여부에 따른 인센티브 선호도 — 7 — 4

【표 3-25】 시·군 담당공무원 의견 — 8 — 4

【표 4-1】 승용차 요일제 운영방법 대안 — 3 — 5

【표 4-2】 운영방법 대안별 장단점 — 4 — 5

【표 4-3】 승용차 요일제 시행지역 대안 — 5 — 5

【표 4-4】 시·군별 시행지역 판단조건 만족여부 — 6 — 5

【표 4-5】 경기도의 승용차 요일제 시행 시나리오 설정 — 7 — 5

【표 4-6】 경기도의 승용차 요일제 시스템 비용 — 9 — 5

【표 4-7】 시나리오별 RFID장치 및 전자태그 물량산출 — 0 — 6

【표 4-8】 시·군별 RFID장치 설치지점수 선정결과 — 1 — 6

【표 4-9】 시·군별 전자태그 발급개수 추정결과 — 2 — 6

【표 4-10】 시행지역 대안별 전자태그 부착차량 대수 산정결과 — 3 — 6

【표 4-11】 경기도 승용차 요일제 시행 시나리오별 시스템비용 산출결과 — 4 — 6

【표 4-12】 시나리오별 총비용 산출결과 — 5 — 6

【표 4-13】 시나리오별 연도별 비용 — 5 — 6

【표 4-14】 승용차 통행량 감소율 산출결과 — 7 — 6

【표 4-15】 시나리오별 지점별 가로배분결과(교통량) — 0 — 7

【표 4-16】 시나리오별 지점별 가로배분결과(통행속도) — 1 — 7

【표 4-17】 시나리오별 차량운행비 절감편의 산출결과 — 4 — 7

【표 4-18】 대당 통행시간가치 산정결과 — 5 — 7

【표 4-19】 시나리오별 시간가치 절감편의 산출결과 — 5 — 7

【표 4-20】 배출가스별 환경오염의 사회적 비용 — 6 — 7

【표 4-21】 시나리오별 환경오염비용 절감편의 산출결과 — 6 — 7

【표 4-22】 시나리오별 사회적 총편의 — 7 — 7

【표 4-23】 시나리오별 경제성 분석결과 — 9 — 7

【표 4-24】 경기도 승용차 요일제 최적시행방안 — 0 — 8

【표 4-25】 최적 시행방안의 경제성 분석결과 ————— 1- 8

【표 4-26】 승용차 요일제 시행으로 인한 교통량 감소 및 통행속도 증가(2001년 기준)3— 8

【표 4-27】 경기도 승용차 요일제 시행으로 인한 대기오염물질 감소 ————— 4- 8

【표 4-28】 경기도 승용차 요일제 시행으로 인한 세수감소 ————— 5- 8

- 그 립 목 차 -

<그림 1-1> 본 연구의 영향권 ————— 4

<그림 1-2> 본 연구의 추진체계 ————— 5

<그림 2-1> 승용차 요일제 참여절차 ————— 2- 1

<그림 2-2> 서울시 승용차 요일제 시스템 개념도 ————— 8- 1

<그림 2-3> 서울시 승용차 요일제 추진조직 ————— 9- 1

<그림 2-4> 확대 시행시 서울시 추진조직 구성(안) ————— 9- 1

<그림 3-1> 지역 통행지표의 정의 ————— 3- 2

<그림 3-2> 서울과 경기의 승용차 분담률 현황 및 전망 ————— 4- 2

<그림 3-3> 사군별 출근통행 목적지 분포 ————— 7- 2

<그림 3-4> 사군별 태그 발급률 현황(2007.7) ————— 1- 3

<그림 3-5> 성별 연령별 참여 응답률 ————— 0- 4

<그림 3-6> 거주지별 참여 응답률 ————— 2- 4

<그림 3-7> 직장위치별 참여 응답률 ————— 3- 4

<그림 3-8> 승용차 요일제 불참사유 ————— 4- 4

<그림 3-9> 사군 담당공무원 참여 의사 ————— 9- 4

<그림4-1> 승용차 요일제 시스템 구성도 ————— 8- 5

<그림4-2> 시행시나리오별 편익산출 과정도 ————— 8- 6

<그림4-3> 시나리오별 교통량 비교지점도 ————— 9- 6

<그림4-4> 시나리오별 가로배분결과 ————— 2- 7

<그림4-5> 속도차종별 유류비 ————— 3- 7

<그림4-6> 최적시행방안 ————— 2- 8

연 구 요 약



연구 요약

1. 연구의 배경 및 목적

- “수도권 대중교통 통합요금제 시행(2007.7.1)”을 시작으로 서울시에서 시행하고 있는 승용차 요일제의 경기도 시행 타당성과 바람직한 시행방안을 제시하고자 함.

2. 서울시 승용차 요일제의 문제점

- 전자태그 발급률(30%), 부착률(37.5%)과 준수율(54.9%)이 낮음.
- 전자태그 발급 후 부착하지 않고 인센티브만 적용받는 차량에 대한 제재책이 없음.

3. 승용차 요일제에 대한 경기도민 의식조사

- 경기도민 의식 설문조사 실시

구분	내용
조사지역	경기도 31개 시·군
조사대상	승용차를 소유한 직장인
조사표본	1,411명 임의추출(경기도 전체인구기준 표본율 0.01%)
조사방법	전화설문조사
조사일자	2007년 7월 28일 ~ 2007년 8월 8일

- 승용차 요일제 참여 응답률 : 60.9%(860명)
- 승용차 요일제 불참사유 : 직업상 28.3%, 대중교통서비스 불편 25.7%, 인센티브 미흡 24.8%
- 승용차 요일제 참여시 대체수단 : 대중교통 78.3%, 도보 및 자전거 12.8%, 카풀 8.4%, 가구소유 다른 차량 5.6%
- 인센티브 선호도 : 자동차세 감면 64.8%, 대중교통요금 할인 18.9%

4. 경기도 승용차 요일제 시행방안

- 승용차 요일제의 경기도 시행 대안은 제도의 운영방법과 시행지역에 의해서 결정되므로 운영방법 대안과 시행지역 대안을 근거로 시행 시나리오를 설정함.
 - ▶ 운영방법 대안 : 참여대상과 인센티브 제공내역, 시스템 설치여부에 따라 구분
 - ▶ 시행지역 대안 : 대상 사군의 선정기준에 따라 9개의 시나리오로 구분
- 경제성 분석 : 시행의 경제적 타당성 있음
 - ▶ 비 용 : 시스템비용, 인건비
 - ▶ 편 익 : 통행시간 절감, 운행비용 절감, 대기오염물질 감소
 - ▶ 분석결과 : 경기도 승용차 요일제 시행(모든 시나리오)의 경제적 타당성이 있으며, 31개 사군에 모든 인센티브를 제공(시나리오Ⅲ-3)하는 방안이 가장 우수한 대안으로 분석됨
- 최적시행방안 : 단계적 시행 [초기 14개 사군에 주차요금과 교통유발부담금 할인 인센티브만 부여하는 방안(시나리오Ⅰ-1)으로 시작하여 단계적으로 확대하여 최종적으로 전 지역에 모든 인센티브를 제공함], 그 이유는 다음과 같음
 - ▶ “전자태그 미 부착 차량”의 단속 방안 없이 자동차세 감면 인센티브제공은 불합리
 - ▶ 경기도 사군의 대중교통 서비스 수준 차이로 서비스 수준이 높은 지역에 우선 시행
 - ▶ 급속히 발전하고 있는 시스템(RFID 등)의 기술적 발달에 따른 초기투자 손실 최소화
 - ▶ 경기도 전역 시행을 위한 행정인력 확보의 어려움

구분	시나리오	시행지역	운영방안(시스템, 인센티브)
단 기 (2009년)	시나리오Ⅰ-1	14개 시·군	-시스템 : 서버설치 및 운영 -인센티브 : 주차요금 할인, 교통유발부담금
중 기 (2011년)	시나리오Ⅱ-1	14개 시·군	-시스템 : 리더기 설치(21개소) -인센티브 : 기존유지
장 기	시나리오Ⅲ-3	31개 시·군	-시스템 : 리더기 설치(84개소) -인센티브 : 기존+자동차세 감면, 통행료 할인

□ 경기도 승용차 요일제 시행에 따른 효과

- ▶ 정(+)의 효과 : 교통량 0.15%감소, 통행속도 0.1% 증가, CO₂ 총량 1만톤/년(0.09%) 저감
- ▶ 부(-)의 효과 : 자동차세 세수 208억/년 감소(장기안), 통행료 2.0억/년 감소(장기안)

5. 결론 및 정책건의

□ 서울시 승용차 요일제의 경기도 시행은 바람직하며 그 이유는 다음과 같음.

- ▶ 첫째, 시행의 경제적인 타당성이 있음
- ▶ 둘째, 수도권 대기환경관리를 위하여 경기도 교통수요관리정책이 지향하는 바와 같음
- ▶ 셋째, 서울의 승용차 요일제 참여를 희망하는 도민에게 편리한 행정서비스 제공
- ▶ 넷째, 경기도민이 서울시민이 아님으로 해서 받는 인센티브의 차별 해소
- ▶ 다섯째, “수도권 대중교통 통합요금제 시행을 위한 서울시와의 합의사항”이행 및 통합요금제 시행 대상을 광역버스(좌석, 직행)로 확대하기 위한 수단

□ 경기도 승용차 요일제는 단계적으로 시행하는 것이 바람직하며, 그 이유는 4가지로 정리됨.

- ▶ 첫째, 전자태그 발급 후 부착하지 않은 차량을 식별할 수 있는 방안이 시행되기 전까지는 자동차세 감면을 제외한 인센티브 제공이 바람직함
- ▶ 둘째, 지역별 대중교통 서비스 수준의 편차를 고려하여 서비스 수준이 우수한 지역부터 시행하는 것이 바람직함
- ▶ 셋째, 승용차 요일제 시행에 필요한 시스템의 기술발달이 급속히 이루어지고 있어, 기술적 발달에 따른 초기투자 손실을 최소화하기 위해서는 단계적 시행이 바람직함
- ▶ 넷째, 모든 사군에 동시에 시행함에 따라 발생하는 과도한 행정수요에 대처하기 위해서는 단기간에 많은 행정인력이 소요되므로 이를 해소하기 위해서는 단계적 추진이 바람직함

□ 본 연구결과 경기도 지역 승용차 요일제의 성공적인 시행과 그에 따른 효과를 극대화하기 위한 4가지 측면의 정책을 건의하고자 함.

- ▶ 첫째, 정책명(국문, 영문)을 공모하는 것이 필요하며, 공모가 이루어지기 전인 단기 시행

년도에는 “서울시 승용차 요일제”를 “수도권 승용차 요일제”로 변경하여야 함.

- ▶ 둘째, 정책시행을 위한 추가적인 행정인력(단기 : 6인) 확보가 필요함.
- ▶ 셋째, 승용차 요일제 효과를 극대화하기 위해서는 승용차 이용자에 대한 인센티브를 대중교통이용자에 대한 인센티브로 전환하여야 함.(자동차세감면 → 대중교통카드 제공)
- ▶ 넷째, 사군의 적극적인 참여를 유도하기 위해 “수도권 대중교통 통합요금제”와 동일한 비율의 도비지원이 필요함.

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경 및 목적

제 2 절 연구의 범위 및 수행절차

제 1 장 서론

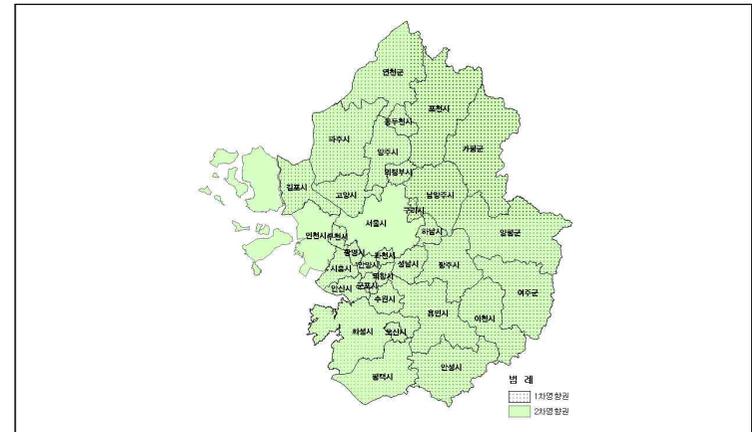
제 1 절 연구의 배경 및 목적

- 수도권의 교통정책 방향은 2000년대 초를 기점으로 고용량·고비용 교통시설(전철/도로) 공급 및 운영에서 저용량·저비용의 교통시설(BRT/경전철, 버스) 공급 및 운영으로 변화되었다. 이와 같은 정책변화의 대표적인 사례로는 국가예산 배분에서 SOC사업의 비중 감소, 고유가의 지속, 수도권 대량수송시설인 전철건설 계획의 완공률 증가 등이 있다.
- 저비용·저용량 교통시설의 공급 및 운영은 2004년 7월 1일 서울시 교통체계 개편으로 시작되었다. 서울시 교통체계 개편은 대중교통체계의 개편이며, 더 정확하게는 버스체계 개편이다. 버스체계 개편은 노선체계의 개편, 버스기반시설의 확충, 버스운영 및 요금체계의 개편을 목적으로 하였다.
- 서울시의 대중교통체계 개편은 몇 가지 문제점을 내포하고 있지만, 성공적인 사례로 자리 잡아 가고 있다. 서울시의 대중교통정책은 교통수요관리정책과 보조를 맞추어 시행되었으며, 대표적인 수요관리정책이 “승용차 요일제”이다. 서울의 “승용차 요일제(2003.7)”는 대중교통체계 개편 준비 작업으로 시행되었으며 초기에는 종이스티커를 사용하였으나, 2006년 1월부터 전자태그(차량 : ID장착, 도로 : 리더기 설치)를 도입하였으며, 2007년 7월 1일부터 종이스티커를 폐지하고 전자태그로 일원화 하였다.
- 수도권 내에서 최대인구 규모를 가진 경기도는 서울·인천과 하나의 생활권을 형성하고 있음에도 불구하고 서로 다른 대중교통체계와 요금체계를 가지고 있었다. 민선4기를 맞이한 경기도는 도민의 대중교통 이용편의 증진을 위하여 수도권 대중교통 통합요금제(2007.7.1)를 시행하였다. 수도권 대중교통 통합요금제는 경기도와 서울·인천에서 안락기한 버스·전철(도시철도) 이용자의 환승에 대한 불이익을 제거하였다.
- 경기도는 “수도권 대중교통 통합요금제”시행을 시작으로 수도권 대중교통 우선정책을 적극 추진코자한다. 이에 본 연구는 대중교통정책을 지원하기 위하여 서울시에서 시행하고 있는 승용차 요일제의 경기도 확대시행 가능성과 바람직한 시행방안을 제시하고자 한다.

제 2 절 연구의 범위 및 수행절차

1. 연구의 범위

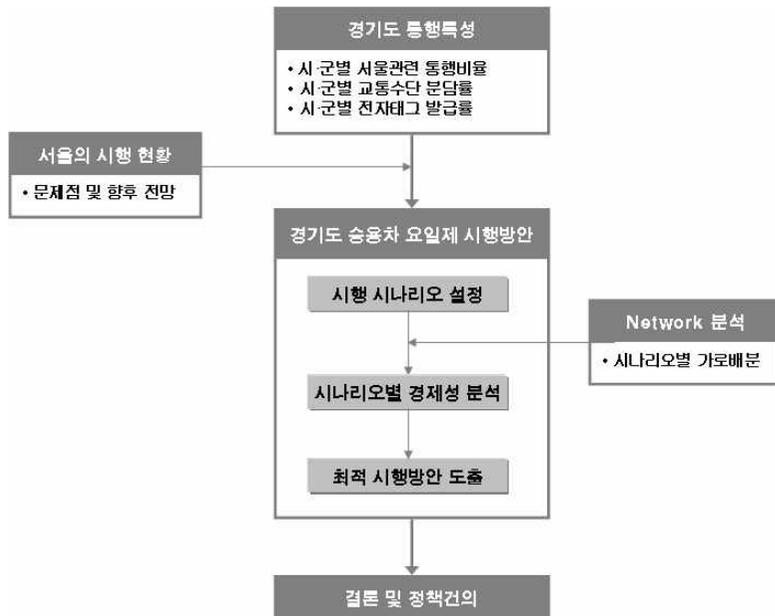
- 시간적 범위
 - 기준년도 : 2007년
 - 분석년도 : 2011년
- 공간적 범위
 - 1차 영향권 : 경기도 31개사군
 - 2차 영향권 : 수도권(서울, 인천, 경기)
- 내용적 범위
 - 승용차 요일제의 개념 및 운영현황
 - 경기도 통행특성 및 도민의식조사
 - 경기도 승용차 요일제 시행방안



<그림 1-1> 본 연구의 영향권

2. 연구의 수행절차

- 본 연구의 수행절차는 경기도 통행특성 분석 및 서울의 시행현황 분석을 통해 경기도 승용차 요일제 시행방안을 도출하는 과정으로 진행된다.
- 개별항목으로 경기도 통행특성 항목에서는 서울방면 통행비용, 교통수단 분담률, 전자태그 발급률 등을 분석하고, 서울의 정책시행에 따른 문제점 및 향후전망을 토대로 시행가능한 경기도 시행 시나리오를 설정하였다. 시나리오별 경제성 분석은 시행시 발생하는 비용과 네트워크 분석을 통해 시나리오별 편익을 산출하여 수행하였다. 이를 바탕으로 경기도의 최적 승용차 요일제 시행방안을 도출하였다.



<그림 1-2> 본 연구의 추진체계

제 2 장 승용차 요일제의 개념 및 운영현황

제 1 절 승용차 요일제의 개념

제 2 절 서울의 승용차 요일제 운영현황

제 3 절 산업자원부의 승용차 요일제 운영현황

제 2 장 승용차 요일제의 개념 및 운영현황

제 1 절 승용차 요일제의 개념

- 승용차 요일제는 승용차 부제 운행의 한 형태로 평일(월~금)중 1일에 한하여 승용차 운행을 하지 않는 것이다. 승용차 요일제는 참여형태에 따른 자율과 강제, 운행하지 않는 요일 선택에 따른 자율과 강제로 구분되며 위반차량에 대하여 제재여부에 따른 있음과 없음으로 구분된다.
- 승용차 요일제의 구성요소는 참여형태, 요일선택, 위반차량의 제재 여부이다. 승용차 요일제 구성요소의 조합에 따라서 요일제의 형태가 결정된다. 본 연구에서는 참여형태-요일선택-위반차량 제재여부를 기준으로 승용차 요일제의 형태를 구분하기로 한다. 예를 들면, “강제-강제-있음”승용차 요일제는 참여형태가 강제이고, 요일선택이 강제이며, 위반차량의 제재가 있는 것을 의미하고, “자율-자율-없음” 승용차 요일제는 참여형태는 자율이고, 요일선택도 자율이고, 위반차량의 제재는 없음이다. 특정행사 기간의 교통량 감축 목적을 위한 승용차 요일제는 “강제-강제(or 자율)-있음”이 적합할 것이고, 도시의 대중교통 이용문화 정착 목적을 위해서는 “자율-자율-없음”형태가 적합할 것이다. 이와 같이 승용차 요일제의 형태는 시행목적에 따라 결정된다.
- “강제-강제-있음”승용차 요일제는 시행효과는 높으나 단속하기 위한 장비 및 조직을 필요로 하기 때문에 정책시행 비용이 많이 소요된다는 단점이 있다. 또한, “자율-자율-없음”은 시행효과는 낮으나 단속하기 위한 장비 및 조직이 필요 없어 정책을 시행하는 비용이 적게 소요된다는 장점이 있다.
- 승용차 요일제 형태의 결정은 시행목적과 비용에 따라 결정된다. 우리나라에서 현재 시행되고 있는 승용차 요일제는 서울시에서 시행하는 정책과 산업자원부에서 시행하는 정책이 있다.

제 2 절 서울의 승용차 요일제 운영현황

1. 승용차 요일제의 목적

- 서울시는 도로교통의 혼잡과 서울시 대기오염의 주 오염원인 교통량을 줄이기 위해 승용차 요일제를 도입하였다. 승용차 요일제는 2002년 월드컵기간 중 “2부제”시행시 보여주었던 시민들의 높은 참여의식을 계기로 시민 스스로 교통량 줄이기에 동참하는 성숙된 시민운동으로 발전시켜 선진 교통문화의식을 정착시키는데 그 목적이 있다.
- 승용차 요일제의 추진방향은 시민들의 경제활동에 대한 제약을 최소화하고, 개별 시민의 다양한 생활패턴을 반영하기 위해 부제일(차량 쉬는 날)을 시민 스스로 선택하도록 하는 자율부제로 실시하되, 시민의 적극적인 참여를 유도하기 위해 인센티브를 제공한다.
 - 시민의식의 개혁 : 서울 사랑, 환경 사랑, 대중교통 사랑
 - 신교통문화 정착 : 대중교통이용하기, 가까운 거리 걷기, 교통질서 지키기

2. 승용차 요일제 추진현황

- 2003. 7 : “승용차 요일제”란 명칭으로 시작
- 2003. 9 : 교통유발부담금(부설주차장 요일제 시행시 30%) 감면
- 2003.10 : 시 산하 공공기관 부설주차장 요일제 의무화
- 2003.11 : 시 공영주차장 주차요금 20% 할인 실시
- 2004. 7 : 혼잡통행료 50% 할인 실시(납산 1:3호 터널)
- 2005. 6 : 자동차세 감면 조건부 허가(행정자치부)
- 2006. 1 : RFID시스템 운영개시(자동차세 감면, 자동차보험료 할인상품 판매 개시)
- 2007. 1 : 경기도“승용차 요일제”공동참여(신청은 경기도, 발급은 서울시)
- 2007. 7 : 기존 종이스티커 폐지, 전자태그로 일원화
- 2007. 7 : 인천시“승용차 요일제”공동참여(신청은 인천시, 발급은 서울시)

3. 승용차 요일제 내용

- 대상차량 : 서울-경기인천의 10인승 이하 비영업용 승용-승합차(렌트카 포함)
- 참여방법 : 자율-자율-없음(참여형태-요일선택-위반차량제재)
- 참여차량 운행기준
 - RFID가 내장된 전자태그 수령 및 부착 운행
 - 선택한 요일의 07~22시 까지 운행 자제
- 인센티브
 - 운행기준 준수차량 : 공공기관제공 인센티브 5개 항목, 민간기관제공 인센티브 6개 항목
 - 운행기준 미준수차량 : 제공인센티브 회수 및 미지급

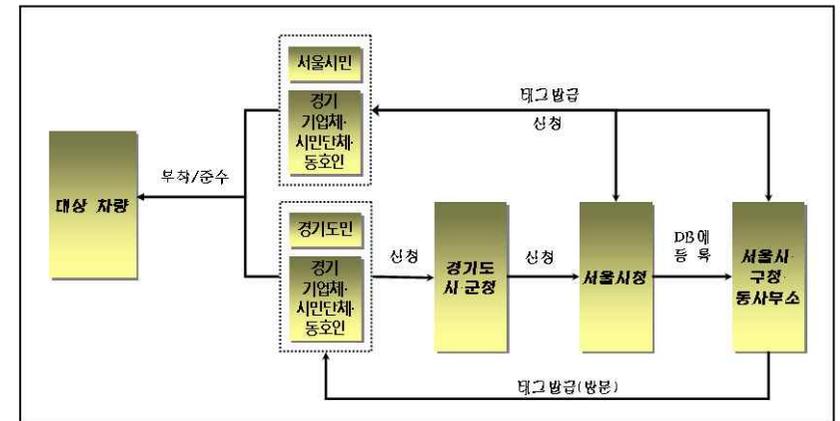
1) 대상제외차량

- 장애인자동차(장애인 승차 또는 장애인 복지카드 소지자)
- 외교용 차량, 긴급자동차, 단속용 행정차량
- 체납압류차량, 견인대상 차량 등 행정목적 대상 차량
- 기타 자체 주차장 운영 규정에서 특별히 지정한 차량
- 전국 공공기관 의무화 이후 부득이한 경우로 인정되어 자체 에너지 절약 추진 위원회 심의를 거쳐 제외 대상으로 지정한 차량
- 유아, 임신부 동승 차량

1) 장애인 자동차의 경우 승용차 요일제 비적용대상이지만 하지만 본인의사에 따른 신청시 요일제 전자태그 발급은 가능함

2) 참여방법

- 서울시에서 시행하는 승용차 요일제의 참여는 신청→태그발급→태그부착→운행기준 준수 순서를 따른다. 신청과 태그발급에서 서울시 등록차량과 경기도인천시 등록차량 간에는 절차상 차이가 있다.
- 서울시 등록차량은 서울시(시청, 구청, 동사무소, 인터넷)에 신청하여 서울시(시청, 구청, 동사무소)에서 발급 받을 수 있다. 그러나 경기도 등록차량은 경기도(사군청)에 신청하고 서울시(시청, 구청, 동사무소)에서 발급 받을 수 있다.
- 경기도 사군에 신청된 자료는 서울시청에 공문으로 발송되고, 서울시에서는 공문 접수된 자료를 서울시 “승용차 요일제 DB”에 등록한다. 서울시 행정기관에서 등록여부 조회가 가능하기 때문에 경기도 등록차량의 태그 발급이 가능하게 된다. 이때 경기도민은 서울시(시청, 구청, 동사무소)를 방문하여 태그를 발급받을 수 있다.
- 서울시 등록차량과 경기도인천시 등록차량은 발급 받은 태그를 차량에 부착하고, 발급시 선택한 요일의 07~22시 까지 운행을 자제함으로써 “승용차 요일제”에 참여하게 된다.



<그림 2-1> 승용차 요일제 참여절차

3) 참여자 인센티브

(1) 공공기관에서 제공하는 인센티브

① 자동차세 감면

- 대상차량 : 서울시 등록 6인승 이하 비영업용 승용차(경가인천 등록차량은 제외)
- 감면내용 : 자동차세 5%감면
- 시행시기 : 2006년 1월 19일부터
- 자동차세감면적용시점 : 전자태그 수령부착 시점부터
- 감면제외 : 배부된 전자태그 미부착 및 훼손 시, 부제일 미준수 시(연 3회 이상), 다른 감면 규정에 의해 자동차세를 감면받는 경우(7~10인승 비영업용 승용자동차는 서울특별시세 감면조례 제14조 규정에 의거 2007년까지 자동차세를 50% 감면하고 있어 중복감면 배제규정에 따라 승용차 요일제 참여자동차 감면에서 제외)

② 남산1·3호 터널 혼잡통행료 할인

- 대상차량 : 전자태그를 부착한 10인승 이하 승용차 및 승합차(2007년 1월 19일부터 종이 스티커 부착차량 제외)
- 감면내용 : 남산1·3호 터널 혼잡통행료 50%감면 (2,000원 → 1,000원)
- 감면제외 : 배부된 전자태그 미부착 및 훼손 시, 부제일 미준수 연 3회 이상

③ 교통유발부담금 감면

- 시설물 범위 : 각종 바다면적의 합계가 1,000㎡ 이상, 부설주차장이 10면 이상인 시설물
- 시설물 주차장을 승용차 요일제로 운영시 : 30% 감면
- 기업체 종사원의 90%이상이 승용차 요일제 참여시 : 10% 감면

④ 공영주차장 정기관 우선 배정 및 요금할인

- 주차료 10~20% 할인
- 승용차 요일제에 참여 할 경우 공영주차장의 월 정기관을 우선 배정 받을 수 있다.

- 대상 주차장 : 공영주차장²⁾, 서울시 주요 공영주차장³⁾, 한강시민공원내 주차장

⑤ 거주자우선주차제 신청 시 우선권 부여

- 구청의 거주자우선주차제 신청 시 승용차 요일제 참여 차량에게 가중치를 더 주기도 하며, 경우에 따라서는 승용차 요일제에 참여하는 차량 소유주에게만 거주자우선주차제를 신청할 수 있도록 하고 있다.

(2) 민간기업에서 제공하는 인센티브

① 자동차 보험료 할인(해당 보험회사에 한함: 2007년 4월 현재 메리츠 화재(1개사))

- 대상차량 : 서울시 등록 10인승 이하 비영업용 승용차 중 전자태그 부착차량
- 할인내용 : 보험료 연 2.7%(자차, 자손)

② 주유요금 할인 : 주유소에 따라 L당 10~60원 할인

③ 정비공임 할인 : 5~10%할인 혜택

④ 무료 또는 할인 세차 서비스

⑤ 우대금리 제공 : 우리은행, 현대스위스저축은행, 교원나라상호저축은행 제공

⑥ 기타

- 자동차극장 관람료 및 지정 음식점 음식 값 할인
- 주유소 및 자동차 수리점검 서비스 제공 등

2) 시영주차장 중 1급지 26개소 1,953면은 승용차 도심진입 억제를 위해 제외

3) 월드컵공원(평화, 난지천), 남산공원(남산공원관리사업소, 남산식물원, 낙산, 독립, 용산), 여의도공원(보라매, 영등포), 시민의 숲

4. 승용차 요일제 참여현황

1) 전자태그 발급률

- 서울시 승용차 요일제 대상 차량 2,117,373대 중 653,236대가 전자태그를 발급 받아 발급률은 30.9%이다.

【표 2-1】 서울시 전자태그발급차량대수 및 발급률(전자태그, 2006.12.31 기준)

구분	인구	세대수	대상차량	태그발급차량	구성비(%)	발급률(%)
서울시	10,356,202	3,978,938	2,117,373	653,236	100.0	30.9
종로구	172,690	70,925	41,327	9,956	1.5	24.1
중구	136,348	56,642	35,314	5,347	0.8	15.1
용산구	243,033	101,479	55,913	15,161	2.3	27.1
성동구	340,895	133,864	65,111	37,720	5.8	57.9
광진구	381,540	150,736	67,579	12,806	2.0	19.0
동대문구	385,712	155,667	63,130	31,217	4.8	49.5
종량구	429,404	163,509	67,610	36,280	5.6	53.7
성북구	478,511	185,805	80,582	21,081	3.2	26.2
강북구	351,624	134,490	51,276	18,340	2.8	35.8
도봉구	379,755	136,003	67,884	29,706	4.6	43.8
노원구	621,676	218,799	116,999	44,652	6.8	38.2
은평구	467,940	180,503	79,002	24,544	3.8	31.1
서대문구	356,652	141,869	61,811	36,593	5.6	59.2
마포구	397,049	165,036	79,925	25,497	3.9	31.9
양천구	505,606	178,984	107,145	39,029	6.0	36.4
강서구	559,845	208,347	116,854	36,827	5.6	31.5
구로구	436,786	159,991	84,906	13,649	2.1	16.1
금천구	263,989	99,193	47,190	17,714	2.7	37.5
영등포구	429,816	164,263	100,135	19,615	3.0	19.6
동작구	414,978	161,958	75,540	35,554	5.4	47.1
관악구	545,995	230,093	89,725	38,472	5.9	42.9
서초구	413,970	158,618	131,157	19,995	3.1	15.3
강남구	564,658	222,642	193,863	33,311	5.1	17.2
송파구	612,527	228,770	143,465	22,528	3.5	15.7
강동구	465,203	170,752	93,930	21,815	3.3	23.2
기타	-	-	-	5,827	0.9	-

자료 : 서울시정개발연구원, 서울시 승용차 요일제 시행효과분석 및 발전방안 연구, 2007.4

주 1)기타는 주소지가 불분명한 차량임(지방도시 등록차량 포함)

2) 전자태그 발급차량의 요일별 분포

- 서울시 승용차 요일제 전자태그 발급차량의 요일별 분포는 월요일이 26.3%로 가장 많고, 금요일이 13.6%로 가장 적은 것으로 나타났다.

【표 2-2】 서울시 전자태그발급차량의 요일별 분포(전자태그, 2006.12.31기준)

구분	총계	월	화	수	목	금
참여차량대수	653,236	171,946	148,122	144,929	99,396	88,843
구성비(%)	100.0%	26.3%	22.7%	22.2%	15.2%	13.6%

자료 : 서울시정개발연구원, 서울시 승용차 요일제 시행효과분석 및 발전방안 연구, 2007.4

3) 전자태그 부착률 및 준수율

- 부착률은 전자태그를 발급받은 차량 중 실제로 전자태그를 부착하고 있는 차량의 비율로 정의된다. 서울시의 태그 부착률은 구별 대표 아파트와 주택단지의 태그 발급차량에 대해서 실제 부착률을 조사하여 산출하였다.

$$\text{부착률}(\%) = \frac{\text{전자태그부착차량대수}}{\text{전자태그발급차량대수}} \times 100$$

- 서울시 태그 부착률은 아파트 단지가 37.5%로, 단독주택은 50.1%로 조사되었다. 평균적으로 39.8%의 부착률을 보이는 것으로 조사되었다.

【표 2-3】 서울시 전자태그 부착률 조사결과(2007.1)

구분	조사차량대수	부착차량대수	부착률(%)
아파트단지	5,884	2,209	37.5
단독주택	345	173	50.1
합계	6,229	2,482	39.8

자료 : 서울시정개발연구원, 서울시 승용차 요일제 시행효과분석 및 발전방안 연구, 2007.4

- 준수율은 전자태그 부착차량 중 승용차 요일제 준수차량의 비율로 정의된다. 서울시의 전자태그 준수율은 구별 대표 아파트와 단독주택의 준수율을 현장 조사하여 산출하였다.

$$\text{준수율}(\%) = \frac{\text{요일제 준수 차량대수}}{\text{전자태그 부착 차량대수}} \times 100$$

- 서울시 승용차 요일제 준수율은 아파트 단지 56.3%, 단독주택은 62.4%로 조사되었다. 평균적으로 56.8%의 준수율을 보이는 것으로 조사되었다.

【표 2-4】 서울시 전자태그 준수율 조사결과(2007.1)

구분	태그부착 차량대수	준수차량대수	준수율(%)
아파트단지	2,209	1,244	56.3
단독주택	173	108	62.4
합계	2,382	1,352	56.8

자료 : 서울시정개발연구원, 서울시 승용차 요일제 시행효과분석 및 발전방안 연구, 2007.4

- 서울시의 아파트단지에서 조사한 기준으로 요일별 전자태그 부착률과 준수율을 조사한 결과, 부착률과 준수율 모두 월요일이 가장 높은 것으로 나타났으며, 금요일이 가장 낮은 것으로 나타났다.

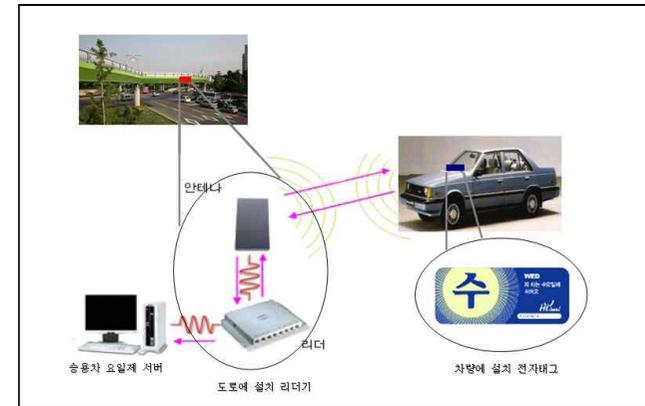
【표 2-5】 서울시 전자태그 요일별 부착률 및 준수율(아파트단지조사 기준)

요일	부착률			준수율		
	조사차량	부착차량	부착률(%)	부착차량	준수차량	준수율(%)
월	1,603	657	41.0	657	400	60.9
화	1,330	490	36.8	490	280	57.1
수	1,324	479	36.2	479	263	54.9
목	942	342	36.3	342	188	55.0
금	685	241	35.2	241	113	46.9
합계	5,884	2,209	37.5	2,209	1,244	56.3

자료 : 서울시정개발연구원, 서울시 승용차 요일제 시행효과분석 및 발전방안 연구, 2007.4

5. 승용차 요일제 관리 시스템

- 서울시의 승용차 요일제 관리 시스템은 승용차 요일제 서버(홈페이지 포함), 도로에 설치된 리더기와 차량에 설치된 전자태그로 구성된다. RFID⁴⁾(Radio Frequency Identification: 무선인식) 시스템(고정형 리더기)을 14개 지점, 27개소에 설치하여 이 지점을 통과하는 전자태그 부착차량에 대해 위반여부를 판별, 위반한 차량에 대해서 문자 메시지를 보내고 3번 이상의 위반사항이 확인되면 인센티브(자동차세, 혼잡통행료 감면, 보험료를 감면 등) 대상에서 제외하고 있다.
- 구청에서 인력을 투입하여 휴대용 리더기와 PDA⁵⁾를 이용해 전자태그 미부착 차량을 관리하고 있으며, 미부착 차량에 대해서 문자메시지를 이용하여 해당자에게 전자태그의 부착을 권유하고 있다.



<그림 2-2> 서울시 승용차 요일제 시스템 개념도

4) RFID(Radio Frequency Identification) 무선인식 : 소형 반도체 칩을 이용해 사물의 정보와 주변 환경정보를 전송·처리하는 비접촉식 인식시스템이다. 바코드와 달리 직접 접촉이나 스캐닝이 필요 없다는 장점이 있어 바코드를 대체할 기술로 평가받고 있다.

5) PDA(Personal Digital(Data) Assistant) 개인휴대용 정보단말기 : 개인 정보를 관리하거나, 컴퓨터와 정보를 주고받을 수 있는 휴대용 컴퓨터의 일종이다. 손으로 정보를 직접 써서 입력받을 수 있고, 무선인터넷도 가능하다.

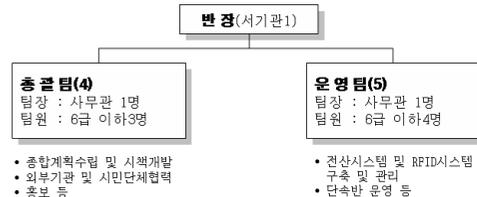
6. 승용차 요일제 추진조직

- 현재(2007.7) 서울의 승용차 요일제는 맑은서울추진본부의 맑은서울교통과에 소속된 승용차 요일제팀에서 시행하고 있다.
- 승용차 요일제팀은 총 6명으로 사무관 1명과 6급 이하 5명으로 구성되어 있다. 6급 이하 5명의 업무는 RFID시설 구축 및 운영, 인센티브 개발 및 시행, 승용차 요일제 홍보, 승용차 요일제 DB 및 홈페이지 관리, 현장점검 총괄이다.



<그림 2-3> 서울시 승용차 요일제 추진조직

- 서울시는 현행 승용차 요일제를 수도권 전체로 확대하고 참여율을 높이기 위하여 승용차 요일제 추진반을 구축하는 방안을 검토 중에 있다. 추진반의 구성은 2팀 10명으로 서기관 1명, 사무관 2명, 6급 이하 7명으로 구성된다.



<그림 2-4> 확대 시행시 서울시 추진조직 구성(안)

제 3 절 산업자원부의 승용차 요일제 운영현황

1. 도입경위

- 2006.5.19 : 대통령 주재 「제4차 국가에너지자문회의」 에서 에너지절약 실천수법을 위하여 공공기관부터 승용차 요일제 의무화 협의
- 2006.5.23 : 국무회의에 “정부청사 및 공공기관 승용차 요일제 의무화” 실시 보고(행정자치부) - 이와 관련, 6.12일부터 승용차 요일제를 소공공기관에 동시 실시하기로 합의(국무총리실, 행정자치부, 산업자원부)
- 2006.5.29 : 국무총리지시 제2006-7호(공공기관 승용차 요일제 시행)에 근거하여 산업자원부에서 공공기관 승용차 요일제 세부시행 방안 마련

2. 공공기관 승용차 요일제 시행방안

(1) 참여요일 선택 -“끝번호제”(강제)

- 요일별 교통량 균형 유지 및 참여여부 확인의 원활화를 위하여 차량 끝번호 지정을 원칙

요일	월	화	수	목	금	공휴일, 비근무일(토·일)
끝번호	1·6	2·7	3·8	4·9	5·0	-

(2) 대상차량

- 적용대상 차량 : 공공기관의 관용 및 자가용 승용차, 공공기관을 방문하는 민원인 및 방문객(공무원 포함) 승용차, 10인승 이하 승용차 대상 (리스 및 렌터카 포함)
- 적용제외 차량 : 경차(800cc미만), 장애인사용승용차, 긴급자동차, 보도용자동차, 외교용자동차, 군용자동차, 경호용자동차, 화물자동차, 특수자동차, 승합자동차, 하이브리드자동차 등

(3) 요일제 시행시기 : 2006. 6. 12(월)부터 전국 공공기관 동시 시행

제 3 장 경기도 통행특성 및 도민의식 조사

제 1 절 경기도 통행특성

제 2 절 경기도 교통현황

제 3 절 경기도민 의식조사 결과

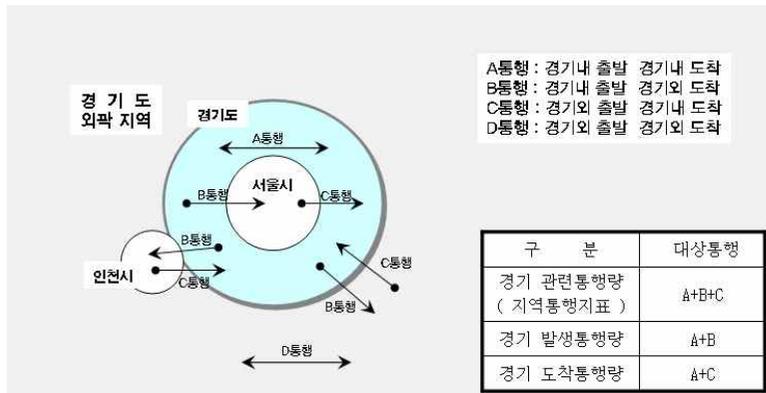
제 4 절 사군의 담당 공무원 의견

제 3 장 경기도 통행특성

제 1 절 경기도 통행특성

1. 경기도 통행지표의 정의

- 지역의 통행지표는 도시에서 움직이는 사람들의 통행의 양과 통행 목적의 분포, 통행에 이용하는 수단의 분포 등을 파악하는 기초자료이다. 통행지표는 현재 도시의 교통시스템 현황 및 장래 도시교통시스템 개선방향을 제시할 수 있는 중요한 자료이다. 또한, 지역의 통행지표는 매년 연속적으로 구축 및 관리함으로써 지역 교통정책의 효과 파악 및 새로운 교통정책방향 제시가 가능하게 한다.
- 경기도 통행지표의 대상이 되는 통행은 경기도내에서 출발하거나 도착하는 경기도 관련통행이다. 경기도 관련통행은 경기내→경기내 통행(A), 경기내→경기외곽 통행(B), 경기외곽→경기내 통행(C)이다.



<그림 3-1> 지역 통행지표의 정의

2. 경기도 통행지표

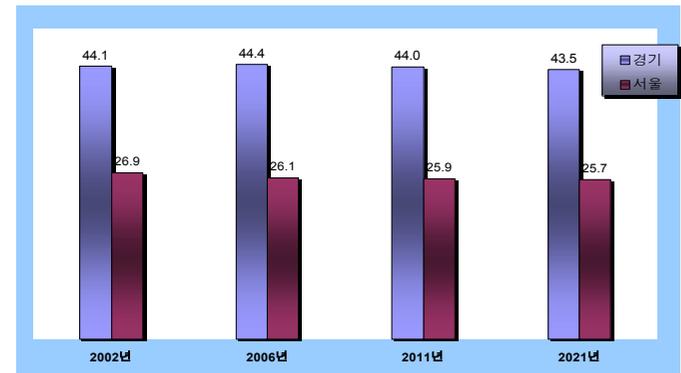
- 경기 관련 수단통행량은 2002년 1,992만통행/일에서 2021년 2,620만통행/일로 증가할 것으로 전망되었으며, 경기↔서울간 통행량의 비율은 2002년 28.9%에서 2021년 32.0%로 증가할 것으로 전망된다.
- 경기도 승용차 분담률은 2002년 44.1%로 서울의 26.9%에 비하여 상당히 높게 나타났다. 이는 경기도는 서울시 대비 약18배의 면적에 비슷한 대수의 버스가 운행되고 있으며, 서울은 전철/지하철 노선이 구축 되어 있기 때문이다. 2021년 승용차 분담률은 경기도 43.5%, 서울 25.7%로 감소할 것으로 전망된다.

【표 3-1】 경기도관련 수단통행량 현황 및 전망

(단위 : 천통행/일%)

구 분	2002년	2006년	2011년	2021년
경기관련통행량(A)	19,921	22,664	24,175	26,209
경기↔서울 통행량(B)	5,759	6,518	7,246	8,374
비율(B/A*100)	28.9	28.8	30.0	32.0

자료 : 지우석(2004.12), “장래 교통수요 예측 및 대응방안 연구”, 경기도



<그림 3-2> 서울과 경기도의 승용차 분담률 현황 및 전망

【표 3-2】 경기도 통행지표

(단위 : 천통행,%)

구분		버스	승용차	택시	지하철	기타	합계
2002년	경기↔경기	4,531	5,673	1,334	365	924	12,827
		35.32	44.22	10.40	2.85	7.21	100.00
	경기↔서울	1,313	2,442	293	1,227	484	5,759
		22.81	42.41	5.08	21.30	8.40	100.00
	경기↔기타	298	676	59	136	166	1,335
22.32		50.64	4.42	10.19	12.43	100.00	
합계		6,142	8,791	1,686	1,728	1,574	19,921
		30.83	44.14	8.46	8.67	7.90	100.00
2006년	경기↔경기	5,317	6,642	1,283	446	1,028	14,716
		36.13	45.13	8.72	3.03	6.99	100.00
	경기↔서울	1,800	2,686	277	1,379	376	6,518
		27.62	41.20	4.24	21.16	5.78	100.00
	경기↔기타	310	741	63	175	141	1,430
21.68		51.81	4.41	12.24	9.86	100.00	
합계		7,427	10,069	1,623	2,000	1,545	22,664
		32.77	44.43	7.16	8.82	6.82	100.00
2011	경기↔경기	5,651	7,014	1,226	509	1,023	15,423
		36.64	45.48	7.95	3.30	6.63	100.00
	경기↔서울	2,007	2,843	274	1,738	384	7,246
		27.70	39.24	3.78	23.99	5.29	100.00
	경기↔인천	328	770	58	213	137	1,506
21.78		51.13	3.85	14.14	9.10	100.00	
합계		7,986	10,627	1,558	2,460	1,544	24,175
		33.03	43.96	6.44	10.18	6.39	100.00
2021	경기↔경기	6,072	7,402	1,131	628	992	16,225
		37.42	45.62	6.97	3.87	6.12	100.00
	경기↔서울	2,336	3,205	265	2,169	399	8,374
		27.90	38.27	3.16	25.90	4.77	100.00
	경기↔인천	347	803	61	243	156	1,610
21.55		49.88	3.79	15.09	9.69	100.00	
합계		8,755	11,410	1,457	3,040	1,547	26,209
		33.40	43.54	5.56	11.60	5.90	100.00

자료 : 지우석(2004.12), “장래 교통수요 예측 및 대응방안 연구”, 경기도

3. 시·군별 통행특성

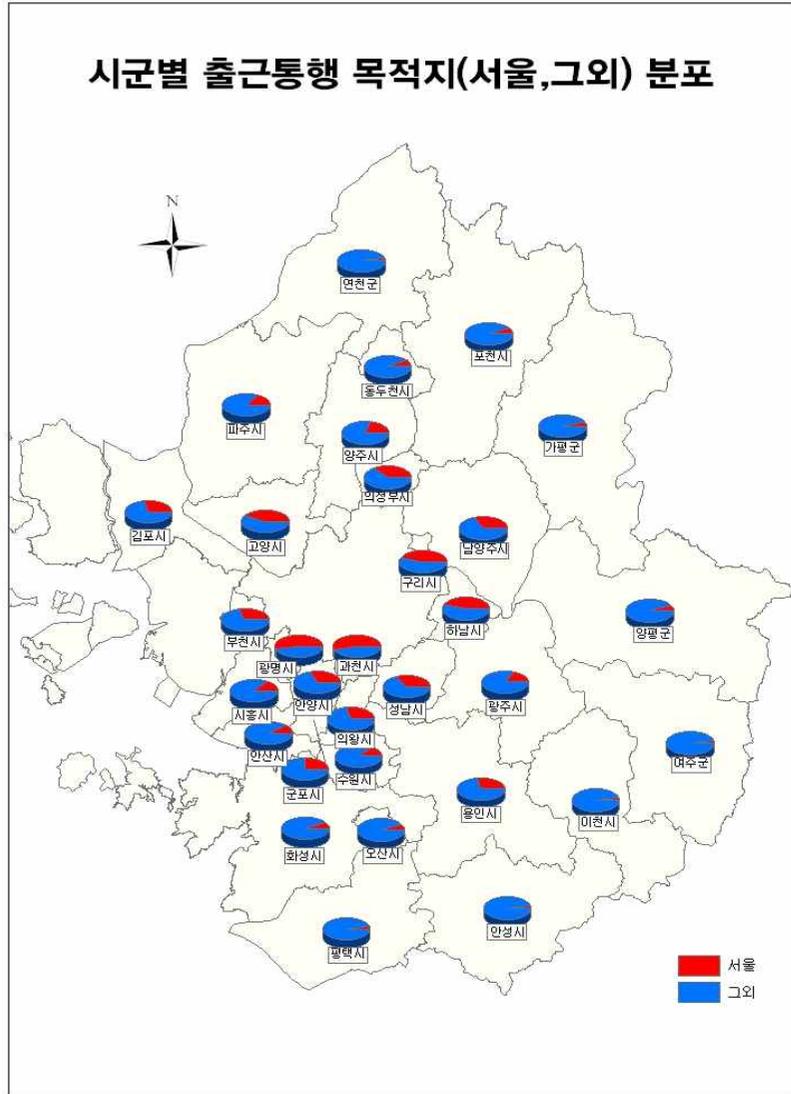
- 거주지의 목적통행 발생량 중 서울 진출입통행 비율이 10% 이상인 지역은 7개 시·군으로 하남, 과천, 광명, 의정부, 성남, 구리, 남양주로 나타났으며, 부천, 김포, 안양 등이 다음으로 높다. 서울과 인접하고 서울과 연결전철이 있는 지역일수록 서울방면 통행비율이 높다.

【표 3-3】 시·군별 통행목적별 서울방면 통행 비율

(단위: %)

구분	출근		등교		귀가		쇼핑		업무		기타		계	
	서울	그외	서울	그외	서울	그외	서울	그외	서울	그외	서울	그외	서울	그외
수원	11.42	88.58	2.79	97.21	0.11	99.89	2.65	97.35	11.17	88.83	3.20	96.80	3.44	96.56
성남	35.51	64.49	6.28	93.72	0.24	99.76	12.15	87.85	34.45	65.55	13.81	86.19	11.49	88.51
의정부	37.61	62.39	9.57	90.43	0.38	99.62	16.67	83.33	30.51	69.49	14.80	85.20	12.16	87.84
안양	31.26	68.74	6.00	94.00	0.17	99.83	5.13	94.87	26.14	73.86	10.19	89.81	9.41	90.59
부천	30.28	69.72	6.71	93.29	0.42	99.58	8.10	91.90	26.77	73.23	11.18	88.82	9.69	90.31
광명	52.98	47.02	8.28	91.72	1.04	98.96	39.57	60.43	47.40	52.60	24.03	75.97	17.98	82.02
광명	2.77	97.23	1.76	98.24	0.06	99.94	2.01	97.99	3.81	96.19	1.53	98.47	1.24	98.76
동두천	6.83	93.17	4.14	95.86	0.15	99.85	1.40	98.60	6.90	93.10	3.07	96.93	2.76	97.24
안산	10.05	89.95	3.39	96.61	0.15	99.85	1.49	98.51	9.51	90.49	4.41	95.59	3.42	96.58
고양	43.97	56.03	9.94	90.06	0.33	99.67	10.76	89.24	36.37	63.63	13.87	86.13	12.72	87.28
과천	54.33	45.67	18.08	81.92	0.68	99.32	22.22	77.78	37.65	62.35	24.53	75.47	18.28	81.72
구리	45.77	54.23	9.72	90.28	0.42	99.58	14.67	85.33	38.97	61.03	17.23	82.77	14.23	85.77
남양주	33.85	66.15	9.05	90.95	0.39	99.61	12.81	87.19	29.12	70.88	15.37	84.63	11.58	88.42
오산	6.20	93.80	1.19	98.81	0.04	99.96	3.47	96.53	6.02	93.98	2.42	97.58	2.11	97.89
사흥	12.86	87.14	2.83	97.17	0.32	99.68	2.42	97.58	13.46	86.54	6.13	93.87	4.38	95.62
군포	26.03	73.97	4.74	95.26	0.37	99.63	7.13	92.87	25.50	74.50	10.29	89.71	8.22	91.78
의왕	28.80	71.20	4.75	95.25	0.31	99.69	8.89	91.11	26.85	73.15	10.56	89.44	8.82	91.18
하남	45.10	54.90	18.43	81.57	0.31	99.69	50.98	49.02	46.87	53.13	39.38	60.62	21.09	78.91
용인	28.92	71.08	3.30	96.70	0.31	99.69	7.96	92.04	28.47	71.53	11.05	88.95	8.84	91.16
파주	14.75	85.25	5.35	94.65	0.15	99.85	4.04	95.96	11.80	88.20	5.48	94.52	5.03	94.97
이천	2.54	97.46	1.07	98.93	0.06	99.94	0.72	99.28	3.37	96.63	2.43	97.57	1.26	98.74
양주	20.03	79.97	4.51	95.49	0.54	99.46	11.02	88.98	14.19	85.81	9.77	90.23	7.04	92.96
여주	2.41	97.59	0.50	99.50	0.20	99.80	0.68	99.32	4.04	95.96	1.44	98.56	1.02	98.98
화성	7.20	92.80	1.90	98.10	-	100.00	2.32	97.68	7.32	92.68	3.23	96.77	2.48	97.52
광주	16.31	83.69	3.13	96.87	0.12	99.88	6.63	93.37	16.73	83.27	6.60	93.40	5.84	94.16
연천	2.57	97.43	3.76	96.24	-	100.00	1.30	98.70	3.45	96.55	1.65	98.34	1.40	98.60
포천	5.82	94.18	3.07	96.93	0.08	99.92	2.07	97.93	8.05	91.95	2.75	97.25	2.40	97.60
가평	4.68	95.32	0.38	99.62	0.21	99.79	3.36	96.64	3.27	96.73	2.90	97.10	1.72	98.28
영평	5.44	94.56	5.72	94.28	-	100.00	7.14	92.86	6.64	93.36	3.73	96.27	2.88	97.12
안성	1.91	98.09	0.72	99.28	-	100.00	0.84	99.16	2.60	97.40	1.75	98.25	0.89	99.11
김포	28.74	71.26	4.92	95.08	0.32	99.68	13.09	86.91	20.53	79.47	11.92	88.08	9.19	90.81
전체	24.68	75.32	5.37	94.63	0.28	99.72	7.77	92.23	21.90	78.10	9.65	90.35	7.95	92.05

자료: 경기개발연구원, 2006년 수도권 가구통행실태조사, 표본자료 분석결과



<그림 3-3> 시군별 출근통행 목적지 분포

4. 시군 거주자의 출근통행 목적지 분포

- 경기도민의 거주시군별 출근통행 목적지 분포를 분석한 결과, 서울방면 통행비율 30%이상 8개 시군, 20%~30% 6개 시군, 10%~20% 5개 시군 10%이하 12개 시군으로 나타났다.
- 서울방면 출근 통행비율이 30%이상인 시군은 서울시와 인접하고 대중교통이 편리한 지역으로 과천시, 성남, 의정부, 광명, 고양, 구리, 남양주, 하남이고, 20%~30%인 시군은 안양, 부천, 군포, 의왕, 용인, 김포이며, 10%이하인 시군은 평택, 동두천, 안산, 오산, 이천, 여주, 화성, 연천, 포천, 가평, 양평, 안성이다.
- 서울시에 직장을 두고 있으나 경기도에 거주함에 따라 서울시 승용차 요일제의 인센티브를 받지 못하는 도민의 비율이 높은 지역은 서울방면 출근통행비율로 간접 분석이 가능하다.

【표 3-4】 시군별 출근통행 목적지 분포

(단위: %)

구 분		1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	그 외지역	합계
수원시	지역	수원시	화성시	서울	용인시	안산시	-	-
	비율	56.52	11.05	10.06	6.53	2.12	13.73	100
성남시	지역	성남시	서울	광주시	용인시	수원시	-	-
	비율	48.39	33.69	4.09	3.74	2.58	7.51	100
의정부시	지역	의정부시	서울	양주시	포천군	남양주시	-	-
	비율	42.60	34.18	8.00	4.79	1.77	8.66	100
안양시	지역	안양시	서울	군포시	수원시	안산시	-	-
	비율	41.81	28.52	5.93	2.97	2.64	18.12	100
부천시	지역	부천시	서울	인천	시흥시	김포시	-	-
	비율	49.70	26.91	11.48	3.33	1.14	7.44	100
광명시	지역	서울	광명시	안양시	시흥시	인천	-	-
	비율	51.04	28.97	3.74	3.53	2.34	10.38	100
평택시	지역	평택시	화성시	기타	안성시	서울	-	-
	비율	79.06	4.54	3.77	2.79	2.47	7.37	100
동두천시	지역	동두천시	양주시	의정부시	연천군	서울	-	-
	비율	62.32	15.10	5.79	5.45	5.11	6.24	100
안산시	지역	안산시	시흥시	서울	화성시	수원시	-	-
	비율	62.48	11.19	9.34	3.97	1.96	11.06	100
고양시	지역	고양시	서울	파주시	인천	부천시	-	-
	비율	46.80	41.09	4.84	2.20	0.97	4.11	100
파천시	지역	서울	파천시	안양시	성남시	안산시	-	-
	비율	52.85	24.18	7.77	2.25	2.25	10.71	100
구리시	지역	서울	구리시	남양주시	성남시	의정부시	-	-
	비율	44.03	34.64	11.99	1.21	1.04	7.09	100

<표계속>

구 분		1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	그 외지역	합계
남양주시	지역	남양주시	서울	구리시	포천군	하남시	-	-
	비율	50.84	31.60	8.08	1.59	1.10	6.79	100
오산시	지역	오산시	화성시	평택시	수원시	용인시	-	-
	비율	44.50	19.54	10.53	6.17	6.07	13.19	100
시흥시	지역	시흥시	안산시	서울	인천	부천시	-	-
	비율	52.03	11.95	11.43	7.49	5.38	11.73	100
군포시	지역	군포시	서울	안양시	안산시	화성시	-	-
	비율	32.53	23.15	15.17	5.43	3.53	20.18	100
의왕시	지역	서울	안양시	의왕시	군포시	수원시	-	-
	비율	26.28	22.26	22.19	7.08	3.87	18.32	100
하남시	지역	서울	하남시	광주시	성남시	남양주시	-	-
	비율	45.76	39.22	4.58	2.29	1.61	6.54	100
용인시	지역	용인시	서울	성남시	수원시	광주시	-	-
	비율	42.21	26.18	11.55	7.84	1.98	10.24	100
파주시	지역	파주시	고양시	서울	인천	의정부시	-	-
	비율	65.53	16.10	14.30	0.57	0.41	3.09	100
이천시	지역	이천시	여주군	기타	광주시	용인시	-	-
	비율	81.74	4.49	3.07	2.84	2.40	5.46	100
양주시	지역	양주시	의정부시	서울	동두천시	포천군	-	-
	비율	55.21	16.00	14.21	3.35	2.75	8.48	100
여주군	지역	여주군	이천시	기타	서울	광주시	-	-
	비율	83.62	7.02	2.77	2.13	1.70	2.77	100
화성시	지역	화성시	수원시	서울	용인시	오산시	-	-
	비율	57.68	17.62	5.93	4.43	3.25	11.08	100
광주시	지역	광주시	서울	성남시	용인시	하남시	-	-
	비율	62.57	14.43	12.50	2.93	1.33	6.25	100
연천군	지역	연천군	동두천시	의정부시	양주시	포천군	-	-
	비율	80.15	7.35	3.31	3.31	1.47	4.41	100
포천군	지역	포천군	서울	의정부시	양주시	남양주시	-	-
	비율	82.42	5.34	4.89	1.67	1.56	4.12	100
가평군	지역	가평군	서울	남양주시	기타	구리시	-	-
	비율	87.58	3.92	2.61	2.61	0.98	2.29	100
양평군	지역	양평군	서울	여주군	구리시	남양주시	-	-
	비율	85.60	5.14	2.57	1.03	1.03	4.63	100
안성시	지역	안성시	평택시	기타	서울	용인시	-	-
	비율	77.31	12.48	4.91	1.57	0.88	2.85	100
김포시	지역	김포시	서울	인천	고양시	부천시	-	-
	비율	56.37	27.94	9.11	2.41	1.27	2.90	100

자료: 경기개발연구원, 2006년 수도권 가구통행실태조사, 표본자료 분석결과

제 2 절 경기도 교통현황

1. 자동차등록 및 참여대수 현황

- 경기도의 차량등록대수는 2007년 7월 기준으로 375만대이며, 승용차 요일제 대상차량은 276만대로 73.7%를 차지하고 있다. 2007년 1월 서울시 승용차 요일제 태그발급이 경기도 민에게 허용된 이후 경기도민의 태그 발급대수는(2007년 7월 10일 기준) 7,872대로 경기도 승용차 요일제 대상차량의 0.3%수준이다.
- 태그 발급률이 경기도 발급률 평균인 0.3%를 상회하는 사군은 성남, 의정부, 광명, 고양, 과천, 구리, 남양주, 군포, 의왕, 김포로 서울과 인접하고 서울방면 출근 통행률이 높은 10 개 사군으로 나타났다. 발급률이 가장 높은 지역은 구리시로 0.7%인 것으로 나타났다.

【표 3-5】 사군별 대상차량 및 태그발급대수

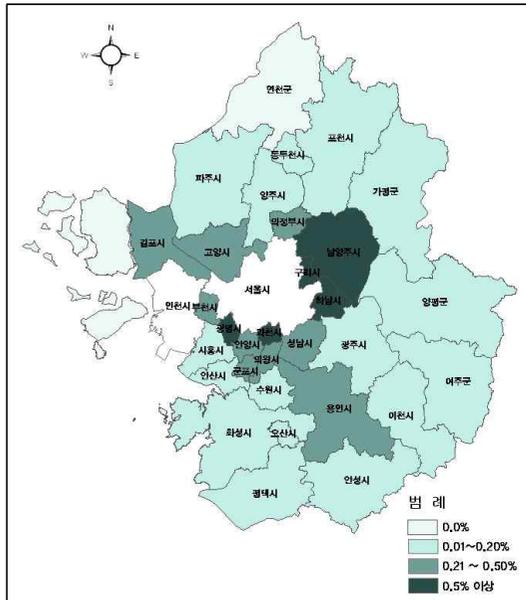
시·군	차량등록대수 (A)	대상차량 (B)	비율 (B/A*100)	태그발급대수 (C)	발급률 (C/B*100)
수원	355,937	276,272	77.6	338	0.1
성남	301,095	243,425	80.8	1130	0.5
의정부	116,240	86,239	74.2	359	0.4
안양	187,807	144,406	76.9	504	0.3
부천	248,189	182,102	73.4	624	0.3
광명	81,352	61,202	75.2	395	0.6
평택	155,662	112,377	72.2	29	0.0
동두천	26,335	18,368	69.7	5	0.0
안산	239,392	173,790	72.6	150	0.1
고양	298,365	234,043	78.4	834	0.4
과천	19,099	15,585	81.6	89	0.6
구리	58,085	42,679	73.5	291	0.7
남양주	156,339	111,499	71.3	699	0.6
오산	48,587	36,417	75.0	11	0.0
시흥	146,670	103,271	70.4	160	0.2
군포	82,164	64,297	78.3	244	0.4
의왕	43,338	32,899	75.9	133	0.4
하남	44,666	30,685	68.7	325	1.1
용인	293,863	234,300	79.7	814	0.3

<표 계속>

시·군	차량등록대수 (A)	대상차량 (B)	비율 (B/A*100)	태그발급대수 (C)	발급률 (C/B*100)
과주	115,806	80,391	69.4	109	0.1
이천	76,635	52,272	68.2	22	0.0
양주	63,568	42,517	66.9	85	0.2
여주	49,538	27,863	56.2	7	0.0
화성	148,285	102,742	69.3	76	0.1
광주	98,970	66,593	67.3	117	0.2
연천	24,059	9,937	41.3	-	0.0
포천	64,426	39,257	60.9	44	0.1
가평	19,383	12,315	63.5	7	0.1
양평	32,717	21,712	66.4	30	0.1
안성	64,755	43,393	67.0	12	0.0
김포	85,618	59,278	69.2	229	0.4
계	3,746,945	2,762,126	73.7	7,872	0.3

주1) 총대수는 2007.7.30일 기준임

주2) 태그발급대수는 2007.7.10기준임



<그림 3-4> 시군별 태그 발급률 현황(2007.7)

2. 교통시설 현황

1) 주차장 현황

- 경기도 주차면수는 276만면으로 노상주차장이 6.3%, 노외주차장이 9.5%, 부설주차장이 84.3%를 차지하는 것으로 나타났다. 경기도 주차장 개수는 23만개로 노상이 10.5%, 노외 1.6%, 부설주차장이 87.9%로 나타났다.
- 승용차 요일제 인센티브 대상인 공영주차장은 12만면으로 전체의 4.2%에 해당하고, 주차장 개수는 1,045개로 0.5%를 차지하고 있다.

【표 3-6】 경기도 주차장 현황

(단위 : 면, 개, %)

구 분	주차장계	노상주차장			노외주차장			부설주차장
		소계	유료	무료	소계	공영	민영	
주 차 면 수	2,764,770	173,502	31,980	141,522	261,924	116,352	145,572	2,329,344
	100	6.3	1.2	5.1	9.5	4.2	5.3	84.3
주 차 장 개 수	228,322	23,965	1,958	22,007	3,603	1,045	2,558	200,754
	100	10.5	0.9	9.6	1.6	0.5	1.1	87.9

자료 : 경기도 내부자료

- 시군별 공영주차장 개수는 안산시가 142개소로 가장 많으며, 하남시와 연천시가 각각 4개소로 가장 적은 것으로 나타났다. 공영주차장 주차면수는 안산시가 16,518면으로 가장 많고, 다음으로 성남시가 16,089면으로 많은 것으로 나타났다. 남양주, 하남, 안성, 연천 등은 공영주차장 면수가 1,000면 이하인 것으로 나타났다.
- 서울시에서는 승용차 요일제 인센티브로 공영주차장의 주차요금을 할인해 주고 있다. 경기도에서도 승용차 요일제 시행시 공영주차장 요금할인을 실시할 경우 할인 대상 공영주차장은 1,045개소로 나타났다. 이 경우 수요관리정책의 일환으로 일반 이용자의 요금을 인상하여야할 것으로 판단된다.

【표 3-7】 시·군별 공영주차장 현황

시·군	주차장 개수(대수)			주차면수(면수)		
	전체(A)	공영(B)	비율(B/A*100)	전체(A)	공영(B)	비율(B/A*100)
수원	10,622	26	0.2	236,905	2,439	1.0
성남	10,452	191	1.8	265,498	16,089	6.1
의정부	5,727	30	0.5	66,054	3,591	5.4
안양	25,109	83	0.3	190,509	7,709	4.0
부천	13,322	45	0.3	201,212	5,478	2.7
광명	2,670	11	0.4	38,322	1,469	3.8
평택	7,856	35	0.4	111,348	2,215	2.0
동두천	1,542	20	1.3	16,531	2,075	12.6
안산	18,859	142	0.8	184,456	16,518	9.0
고양	28,807	31	0.1	243,807	4,132	1.7
과천	585	32	5.5	33,513	2,355	7.0
구리	2,049	9	0.4	34,984	1,411	4.0
남양주	4,590	20	0.4	135,532	917	0.7
오산	2,514	13	0.5	37,702	1,184	3.1
시흥	14,622	35	0.2	134,023	3,162	2.4
군포	3,101	36	1.2	66,782	2,749	4.1
의왕	1,154	20	1.7	26,030	2,158	8.3
하남	5,840	4	0.1	27,827	303	1.1
용인	9,163	37	0.4	206,317	9,486	4.6
과주	5,627	44	0.8	83,034	6,664	8.0
이천	1,686	8	0.5	49,587	2,066	4.2
양주	18,999	8	0.0	50,633	1,386	2.7
여주	563	14	2.5	17,865	2,699	15.1
화성	9,816	19	0.2	139,338	2,338	1.7
광주	8,660	36	0.4	60,789	6,135	10.1
연천	86	4	4.7	2,271	522	23.0
포천	3,855	11	0.3	21,762	1,970	9.1
가평	2,000	44	2.2	15,434	3,132	20.3
양평	1,808	13	0.7	9,534	1,758	18.4
안성	3,824	8	0.2	36,368	592	1.6
김포	2,814	16	0.6	20,803	1,650	7.9
합 계	228,322	1045	0.5	2,764,770	116,352	4.2

자료 : 경기도 내부자료

2) 유료도로 현황

- 경기도에서 관리하고 있는 유료도로는 지방도 309호선(봉담~과천간 도로)이 있다. 이 도로는 경수산업도로(국도1호선)의 교통 혼잡을 완화하고 의왕, 과천, 수원, 안양, 화성의 지역 발전을 촉진하기 위한 목적으로 건설된 자동차 전용도로이다.
- 지방도 309호선 봉담~과천구간은 총연장 24.9km이며, 왕복4차로의 자동차 전용도로이다. 이 도로의 일부구간인 의왕~과천은 유료도로법에 근거해서 1992년 11월 준공되었으며, 과천~우면산 구간은 1997년 12월, 봉담~의왕구간은 1999년 2월에 각각 완공되었다.

【표 3-8】 지방도 309호선 시설현황

구분	연장(km)	왕복 차로수	IC개소	개통시기	통행요금
의왕~과천	10.9	4차로	3	1992.11	800원
봉담~의왕	14.0	4차로	6	1999.2	-
합 계	24.9	-	9	-	-

- 지방도 309호선 중 유료도로로 운영되고 있는 의왕~과천 구간의 교통량은 1995년 1,345만대/년에서 2005년 3,526만대/년으로 증가하였으며, 요금수입은 1995년 연간 109억원에서 2005년 272억원으로 증가하였다.
- 의왕~과천간 유료도로의 일이용대수가 약 10만대 수준으로 통행요금을 할인해줄 경우 일 1,370대(실참여율1.37% = 발급률×요일비율×부차률×준수율) 정도가 혜택을 볼 것으로 예상된다.

【표 3-9】 의왕~과천간 유료구간 교통량 및 요금수입

구분	1995년	1997년	2000년	2003년	2005년	2006년
교통량 (천대/년)	13,450	15,566	27,927	34,003	35,264	35,476
요금수입 (백만원/년)	10,930	12,551	21,728	26,569	27,248	27,400

자료 : 경기개발연구원, 의왕-과천 유료도로 민간위탁 관리대행비 산정연구, 2006

3. 교통유발부담금제도 운영현황

- 교통유발부담금제도는 교통 혼잡을 완화하기 위하여 원인자 부담원칙에 따라 혼잡을 유발하는 시설물에 대하여 교통유발부담금(도시교통정비촉진법)을 부과하는 제도이다. 교통유발부담금은 시장이 상주인구 10만 이상의 도시(도농복합형태의 시는 읍면지역 제외한 인구)의 도시교통정비지역 중 바닥면적 합계가 1천 제곱미터 이상인 교통유발 원인 시설물의 소유자에게 부과한다. 교통유발부담금은 시설물의 각종 바닥면적에 단위부담금, 교통유발계수를 곱하여 산정한다. 부담금은 지방자치단체에서 경감할 수 있으나 부담금 경감률 합은 90%를 초과하지 못한다. 승용차 자율부제 운영인 경우 경감률이 10~30%이다.
 - 부담금 = 시설물의 각종 바닥면적의 합계(m²) × 단위부담금(350원) × 교통유발계수
 - 교통유발계수 : 교통시설별 도시규모 등을 고려하여 대통령령으로 정함
 - 지방자치단체의 조례로 단위부담금과 교통유발계수를 100%범위 안에서 조정이 가능함

【표 3-10】 교통유발부담금 경감률

구분	참여자	조건	참여율(%)	경감률(%)
승용차 자율부제 운영	종사자 및 이용자	10부제	100	10
		5부제	100	20
		2부제	100	30
통근버스 운행	종사자및이용자	평일9시간이상	100	10
보조금지급	종사자	출퇴근시운영 좌석확보기준	10~20	10
			20~40	15
			40이상	20
시차출근	종사자	월3만원이상 교통카드 또는 승차권	100	5
승용차 함께타기	종사자	상시	10~20	5
			20~40	10
			40이상	15
자전거이용	종사자	상시	10~30	5
			30이상	10
대중교통 이용의 날	종사자	월1~2회	1회당 50인	2
		월3회이상	이상	4

출처 : 도시교통정비촉진법 시행령, 별표3

- 경기도의 교통유발부담금 징수현황을 살펴보면 2002년 1,899개 건물에 30.1억원을 징수 하였으나, 2006년에는 9,361개 건물에 119.7억원으로 징수액이 증가하였다.
- 승용차 요일제 시행시 교통유발부담금 감면은 현행 법률에 규정되어 있어 승용차 요일제 인센티브로 적용하는 것에는 문제가 없을 것으로 판단된다.

【표 3-11】 경기도 교통유발 부담금 징수현황

구분	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
시설물(개수)	1,899	3,694	5,222	7,327	9,361
부담금(억원/년)	30.1	34.8	55.9	124.0	119.7

자료 : 경기도 내부자료

4. 전철서비스 지역 분석

- 경기도의 전철(광역+도시)은 노선연장이 총 188.2km로 경부선, 경인선, 안산선, 과천시, 분당선, 일산선, 중앙선의 총 8개 노선이 운행되고 있다.

【표 3-12】 경기도 전철(도시+광역) 현황(2005.12)

노선명	구간	거리(km)
경부선	1호선(석수~평택)	59.0
경인선	1호선(온수~송내)	7.4
경원선	1호선(도봉산~의정부~동안)	27.3
안산선	4호선(금정~오이도)	26.0
과천시	4호선(금정~남태령)	13.4
분당선	분당선(복정~보정)	17.9
일산선	3호선(지축~대화)	19.2
중앙선	1호선(청량리~덕소)	18.0
합계	8개 노선	188.2

- 경기도내 전철역은 89개 이다. 모든 전철역은 31개 사군 중 20개 사군에 위치하고 있으며, 환승역은 군포시와 성남시에 각각 1개씩 있다.

【표 3-13】 경기도내 도시철도역 현황(2007.7)

시·군	역수	정차역	환승역	
수원시	4	성균관대, 화서, 수원, 세류		
성남시	15	산성, 남한산성입구, 단대오거리, 신흥, 수진, 모란, 경원대, 태평, 야탑, 이매, 서현, 수내, 정자, 미금, 오리	1	모란
의정부시	6	녹양, 가능(북의정부), 의정부, 회룡, 망월사, 장암		
안양시	7	석수, 관악, 안양, 명학, 인덕원, 평촌, 범계		
부천시	5	역곡, 소사, 부천, 중동, 송내		
광명시	2	철산, 광명사거리		
안산시	8	반월, 상록수, 한대앞, 중앙, 고잔, 공단, 안산, 신길, 온천		
과천시	5	선바위, 경마공원, 대공원, 과천, 정부과천청사		
평택시	3	송탄, 서정리, 평택		
오산시	2	오산대, 오산		
시흥시	2	정왕, 오이도		
군포시	5	금정, 군포, 산본, 수리산, 대야미	1	금정
의왕시	1	의왕		
고양시	10	대화, 주엽, 정발산, 마두, 백석, 대곡, 화정, 원당, 삼송, 지축		
남양주시	2	덕소, 삼패		
구리시	2	구리, 도농		
화성시	2	병점, 세마		
양주시	2	덕정, 주내		
동두천	5	지행, 동두천중앙, 보산, 동두천, 소요산		
용인시	1	보정		
합계	89	-		2

제 3 절 경기도민 의식조사 결과

1. 조사의 개요

- 서울시에서 시행하는 승용차 요일제에 대한 경기도민의 의식을 파악하기 위하여 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 경기도 31개 시군별로 승용차를 소유한 직장인을 대상으로 하였으며 표본수는 임의추출 방법으로 1,411명(전체인구 기준으로 0.01%)을 선정하였다. 조사방법은 단기간 내 분석결과의 산출이 가능한 전화설문으로 하였다.

【표 3-14】 설문조사 개요

구 분	내 용
조사지역	경기도 31개 시·군
조사대상	승용차를 소유한 직장인
조사표본	1,411명 임의추출(경기도 전체인구기준 표본율 0.01%)
조사방법	전화설문조사
조사일자	2007년 7월 28일 ~ 2007년 8월 8일

- 시군별 표본규모는 최소 30인 이상으로 하고, 인구규모에 따라 표본수를 차등 적용하였다. 조사된 응답자의 성별, 연령, 거주지, 직장위치, 출퇴근시 주 이용교통수단 등은 【표 3-15】 와 같다.
- 표본 선정시 직장위치가 서울인 응답자의 비율과 대중교통이용자의 비율이 적정수준으로 유지되도록 하였다. 이는 경기도민의 서울시 승용차 요일제 참여 응답률에 서울을 직장으로 둔 거주자와 경기도를 직장으로 둔 거주자에 따라 발생할 수 있는 차이를 분석하기 위함이다. 또한, 출퇴근 시 승용차 이용자와 대중교통이용자의 비율은 출퇴근시 주 이용수단에 따라 승용차 요일제 참여 응답률에 차이가 발생할 수 있기 때문에 적정 수준이 유지되도록 하였다.

【표 3-15】 설문응답자의 일반특성

구분	내용
성별	남성: 1,021명(72.4%), 여성: 390명(27.6%)
연령	20대: 40명(4.3%), 30대: 334명(23.7%), 40대: 639명(45.3%) 50대: 321명(22.8%), 60대:53명(3.8%), 70대: 4명(0.3%)
거주지	서울인접시 : 835명(59.2%), 시 : 443명(31.4%), 군: 133명(9.4%)
직장 위치	서울시: 268명(19.0%), 서울인접시: 620명(43.9%), 시: 391명(27.7%), 군: 109명(7.7%), 인천시: 10명(0.7%), 강원도: 6명(0.4%), 충청도: 7명(0.5%)
출근시 주이용 교통수단	승용차: 1,062명(75.4%), 대중교통: 210명(14.8%), 도보·자전거: 78명(5.5%), 카풀: 7명(0.5%), 통근버스: 19명(1.4%), 기타: 35명(2.5%)

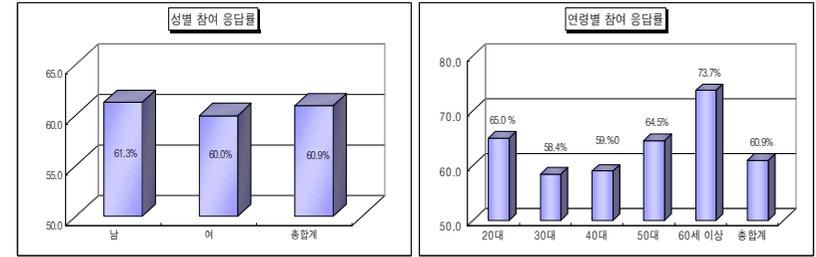
2. 조사결과

1) 승용차 요일제 참여 응답률

- 서울과 동일한 인센티브를 제공할 때 승용차 요일제에 참여하겠다고 응답한 비율을 참여 응답률로 정의하였으며, 그 결과 참여 응답률은 60.9%로 나타났다.
- 참여 응답률을 성별로 보면 남녀 차이는 거의 없는 것으로 나타났으며, 연령대별로 보면 경제활동이 활발한 30대와 40대의 참여 응답률이 낮은 것으로 분석되었다. 이는 업무상 승용차 이용률이 높아 승용차 요일제 참여가 어렵기 때문인 것으로 판단된다.

【표 3-16】 승용차 요일제 참여 응답 비율

구분	응답자수	비율(%)
참여	860	60.9
불참	551	39.1
합계	1,411	100.0



<그림 3-5> 성별 연령별 참여 응답률

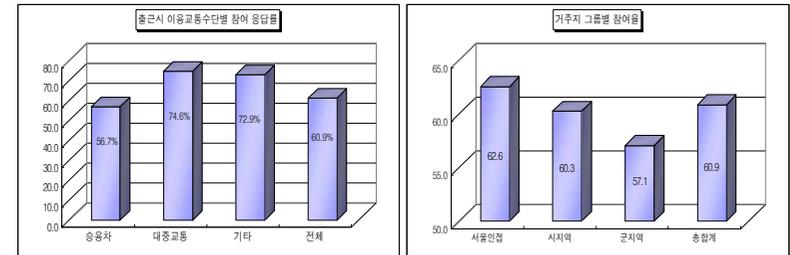
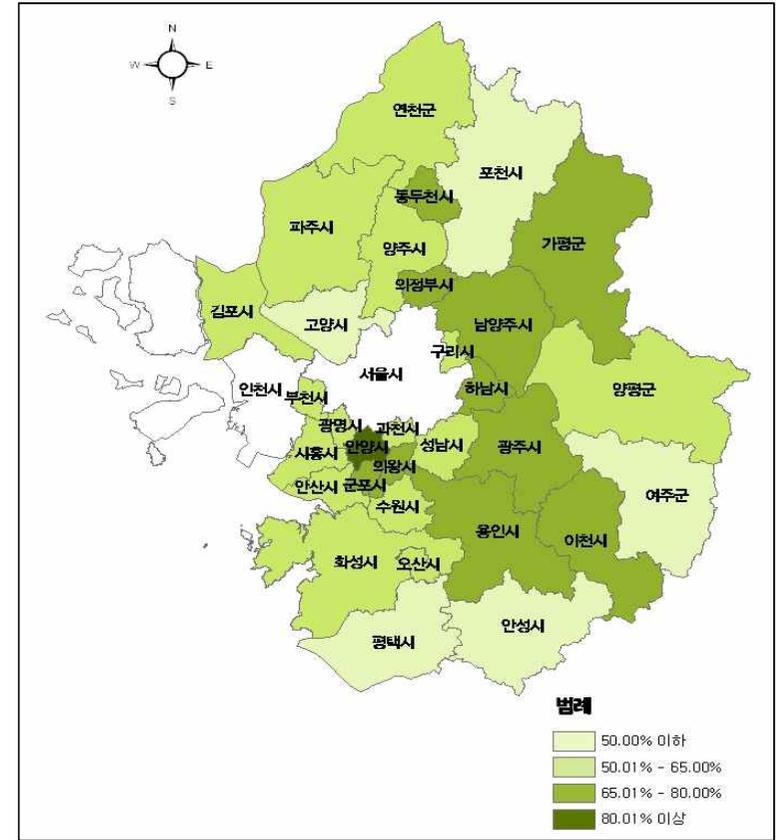
(1) 거주지 사군별 참여 응답률

- 사군별 승용차 요일제 참여 응답률이 60%이상인 지역은 16개 사군으로 수원, 안양, 용인, 의정부, 남양주, 군포, 이천, 구리, 김포, 광주, 하남, 의왕, 동두천, 과천, 가평, 연천이다. 참여 응답률이 50%이하인 지역은 4개 사군으로 고양, 평택, 안성, 여주로 나타났다. 사군별 분석결과 중 특이한 사항은 가평, 연천이 높은 참여 응답률을 보이는 것인데, 이 지역은 농촌지역으로 승용차가 경제활동의 필수적인 도구가 아니기 때문에 인센티브가 주어진다던 참여하는 것이 이용자에게 유리하기 때문인 것으로 판단된다. 고양의 참여 응답률이 가장 낮게 나타난 이유는 고양시 거주지의 서울방면 통행은 간선도로가 발달되어 있어 대중교통보다는 승용차 수단이 경쟁력이 높기 때문인 것으로 판단된다.
- 출퇴근시 주이용 교통수단별 참여 응답률은 승용차 이용자는 56.7%, 대중교통 이용자는 74.6%로 대중교통 이용자의 참여 응답률이 높게 나타났다. 승용차 요일제는 이용자 측면에서는 경제적 이득이 있으나, 시행자 측면에서는 효과가 없는 현재 대중교통 이용자들에게 선호되어지는 정책이라는 것을 나타내고 있다.
- 거주지를 서울인접시(16개시), 시지역(11), 군지역(4개)의 3개 그룹으로 구분하여 거주지 그룹별 참여 응답률을 분석해 보았다. 여기서 서울인접시는 16개시로 부천, 안양, 안산, 의왕, 과천, 의정부, 남양주, 수원, 광명, 김포, 하남, 고양, 구리, 성남, 용인, 군포시이다. 그룹별 참여 응답률은 서울인접시의 참여율이 62.6%로 가장 높고, 다음으로 시지역(60.3%), 군지역(57.1%) 순으로 나타났다. 단계적으로 시행할 경우 서울시에 인접한 사군을 우선 시행하고, 시지역, 군지역으로 확대할 필요가 있는 것으로 판단된다.

【표 3-17】 거주지 시·군·별 이용수단별 참여 응답률

구분	승용차			대중교통			기타			전체		
	응답자수(명)		참여 응답률(%)									
	전체	참여		전체	참여		전체	참여		전체	참여	
수원	51	28	54.9	25	16	64.0	5	5	100.0	81	49	60.5
성남	48	25	52.1	12	9	75.0	12	6	50.0	72	40	55.6
고양	54	25	46.3	16	9	56.3	4	2	50.0	74	36	48.7
부천	49	26	53.1	10	7	70.0	8	7	87.5	67	40	59.7
안양	51	40	78.4	3	3	100.0	4	4	100.0	58	47	81.1
안산	45	23	51.1	3	2	66.7	5	4	80.0	53	29	54.7
용인	57	39	68.4	7	7	100.0	0	0	-	64	46	71.9
의정부	33	21	63.6	10	7	70.0	5	4	80.0	48	32	66.7
남양주	37	28	75.7	5	4	80.0	8	5	62.5	50	37	74.0
평택	40	16	40.0	2	1	50.0	7	4	57.1	49	21	42.9
광명	33	16	48.5	9	7	77.8	2	1	50.0	44	24	54.6
시흥	37	18	48.7	7	6	85.7	3		0.0	47	24	51.1
군포	30	22	73.3	12	9	75.0	0	0	-	42	31	73.8
화성	37	18	48.7	4	3	75.0	6	4	66.7	47	25	53.2
파주	31	13	41.9	7	6	85.7	5	3	60.0	43	22	51.2
이천	28	19	67.9	10	7	70.0	3	3	100.0	41	29	70.7
구리	21	15	71.4	8	5	62.5	9	4	44.4	38	24	63.2
김포	34	20	58.8	4	4	100.0	1	1	100.0	39	25	64.1
포천	35	17	48.6	0	0	-	1	1	100.0	36	18	50.0
광주	32	24	75.0	7	5	71.4	1	1	100.0	40	30	75.0
안성	28	13	46.4	4	2	50.0	0	0	-	32	15	46.9
하남	25	15	60.0	4	4	100.0	7	6	85.7	36	25	69.4
의왕	21	13	61.9	12	9	75.0	3	3	100.0	36	25	69.4
양주	31	18	58.1	3	2	66.7	3	2	66.7	37	22	59.5
오산	29	12	41.4	4	4	100.0	3	3	100.0	36	19	52.8
여주	31	10	32.3	1	1	100.0	2	2	100.0	34	13	38.2
양평	30	18	60.0	0	0	-	7	3	42.9	37	21	56.8
동두천	25	19	76.0	5	4	80.0	5	5	100.0	35	28	80.0
과천	21	10	47.6	8	8	100.0	4	3	75.0	33	21	63.6
가평	21	15	71.4	3	1	33.3	7	6	85.7	31	22	71.0
연천	17	6	35.3	4	4	100.0	10	10	100.0	31	20	64.5
합계	1,062	602	56.7	209	156	74.6	140	102	72.8	1,411	860	60.9

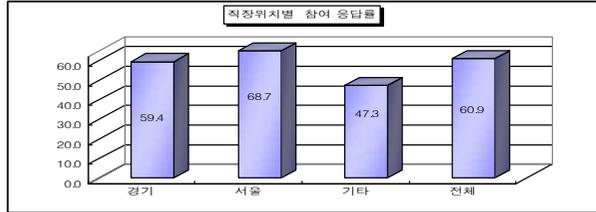
주: 기타에 포함되는 주 이용수단은 도보, 자전거, 카풀, 통근버스 등 임



<그림 3-6> 거주지별 참여 응답률

(2) 직장위치별 참여 응답률

- 직장위치별 참여 응답률을 분석한 결과 경기지역에 직장이 있는 경우 59.4%, 서울지역에 직장이 있는 경우 68.7%의 참여 응답률을 보이는 것으로 나타났다. 즉, 서울에 직장이 있는 경우 참여의사가 높은 것으로 분석되었다.
- 직장이 서울인 경우 서울방면으로 진출입하는 통행이 빈번할 것이며, 이로 인해 서울시에서 시행하는 혼잡통행료 할인, 공영주차장 할인 혜택을 받을 것으로 예상되므로 참여의사가 높게 나타난 것으로 판단된다. 이를 뒤집어서 생각하면 승용차 요일제에 참여하는 차량은 해당요일이 아닌 요일의 서울방면 진출입 통행에 소요되는 비용을 감소시켜 승용차이용을 장려하는 효과로 나타날 수 있다는 것으로 해석 할 수 있다.



<그림 3-7> 직장위치별 참여 응답률

2) 불참사유

- 서울의 승용차 요일제 불참 의사를 밝힌 응답자의 불참사유는 '직업상 불가능하다'가 28.3%로 가장 높았으며, 다음으로 '대중교통서비스가 불편해서', 인센티브인 '자동차세 감면비율이 낮아서' 순으로 나타났다.

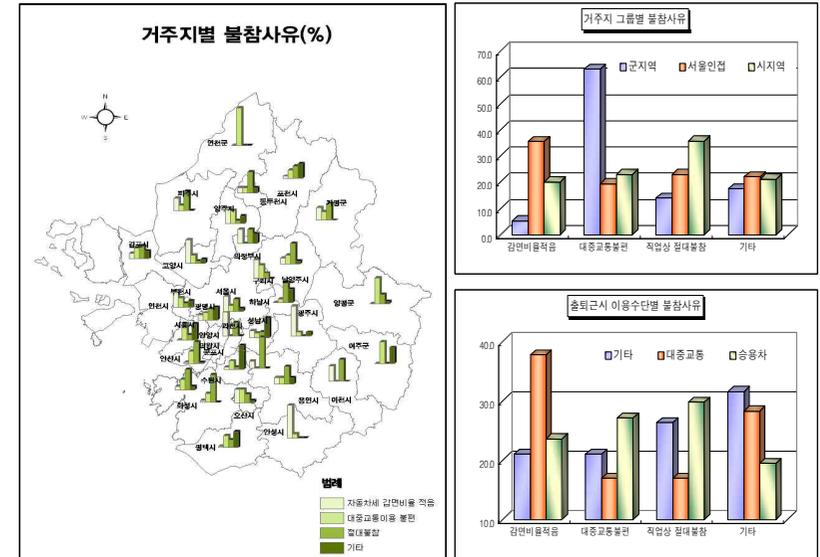
【표 3-18】 승용차 요일제 불참 사유

구분	응답자수	비율(%)
자동차세 감면비율 적음	136	24.8
대중교통서비스 불편	141	25.7
직업상 절대불참	155	28.3
기타	116	21.2
합계	548	100.0

- 거주지 그룹별 불참사유는 서울인접시 그룹은 '감면비율이 적어서'가 가장 높고, 시지역은 '직업상 절대불참'이 높았으며, 군지역은 '대중교통이 불편해서'가 가장 높게 나타났다. 경기도의 군지역은 승용차 수요관리를 수행할 만큼 대중교통 서비스 수준이 높지 않은 것으로 판단된다. 출퇴근시 이용수단별로 불참사유는 대중교통 이용자는 '자동차세 감면비율이 낮아서', 승용차 이용자는 '직업상 및 기타이유' 순으로 불참하는 비율이 높게 나타났다.

【표 3-19】 거주지 그룹별 승용차 요일제 불참사유

거주지구분	감면비율적음		대중교통불편		직업상 절대불참		기타		전체
	응답자수	응답률	응답자수	응답률	응답자수	응답률	응답자수	응답률	
서울인접	79	35.6	43	19.4	51	23.0	49	22.1	222
시지역	54	20.1	62	23.0	96	35.7	57	21.2	269
군지역	3	5.3	36	63.2	8	14.0	10	17.5	57
합계	136	24.8	141	25.7	155	28.3	116	21.2	548



<그림 3-8> 승용차 요일제 불참사유

3) 참여시 대체수단

- 승용차 요일제 참여시 대체수단에 대한 질문의 답변은 대중교통을 이용하겠다는 응답자가 73.3%로 가장 높고, 다음으로 도보 및 자전거 12.8%, 카풀 8.4%, 가구소유 다른 차량이 5.6%로 나타났다. 승용차 요일제 참여자의 승용차 감소효과는 94.4%이고, 나머지 5.6%는 다른 승용차를 이용하기 때문에 감소효과가 발생하지 않을 것으로 판단된다.

【표 3-20】 승용차 요일제 참여시 대체수단

구분	응답자수	비율(%)
타인 승용차(카풀)	72	8.4
대중교통	630	73.3
도보 및 자전거	110	12.8
가구소유 다른 차량	48	5.6
합 계	860	100.0

- 거주지 그룹별 승용차 요일제 참여시 대체수단은 서울인접시 그룹의 경우 대중교통으로 전환하겠다는 비율이 다른 지역에 비해 상대적으로 높은 80.7%로 나타났으며, 군지역은 도보 및 자전거를 이용하겠다는 비율이 19.7%로 다른 지역에 비해서 높게 나타났다. 시지역은 가구소유 다른 차량운행의 비율이 8.0%로 높게 나타났다.

【표 3-21】 거주지 그룹별 승용차 요일제 참여시 대체수단

구분	타인승용차(카풀)		대중교통		도보 및 자전거		가구소유 다른 차량		전체
	응답자수	응답률	응답자수	응답률	응답자수	응답률	응답자수	응답률	
서울인접	18	4.8	301	80.7	41	11.0	13	3.5	373
시지역	44	10.7	280	68.1	54	13.1	33	8.0	411
군지역	10	13.2	48	63.2	15	19.7	3	3.9	76
합계	72	8.4	629	73.1	110	12.8	49	5.7	860

4) 인센티브 선호도

- 서울시 승용차 요일제의 인센티브는 현재 자동차세 감면, 혼잡통행료 할인, 공영주차장 주차요금 할인 등이 있다. 그러나 대표적인 인센티브는 자동차세 감면이며, 감면액은 2,500CC 소나타 기준으로 약 35,000원/년이 된다. 승용차 요일제 참여자에게 승용차 이용과 관련한 인센티브를 부여하는 것은 요일제 준수일에 해당하지 않는 날에는 승용차 이용을 촉진하게 하는 부작용을 발생시킨다. 따라서 요일제 해당일 대중교통 이용자에게 대중교통 요금을 할인해주는 정책(연간 약 35,000원 절감)에 대한 선호도를 함께 조사하여 보았다.
- 인센티브의 선호도 조사결과 자동차세 감면이 64.8%로 가장 높게 나타났으며, 대중교통요금 할인은 18.9%로 나타났다. 인센티브 선호도 조사결과는 승용차 요일제 참여자들이 대중교통이용을 적극적으로 하지 않겠다는 의사 표시를 한 것으로 판단된다. 따라서 승용차 요일제의 잠재적 효과가 상당히 낮을 수 있다는 것을 나타내는 동시에 승용차 요일제를 장려하기 위해서는 대중교통 서비스 확대 및 카풀 등에 대한 인센티브의 개발이 필요한 것으로 판단된다.

【표 3-22】 승용차 참여자의 인센티브 선호도

구분	응답자수	비율(%)
자동차세 감면 5%	914	64.8
대중교통요금 할인 10%	266	18.9
기타	43	3.1
무응답	188	13.4
합계	1,411	100.0

주: 기타는 두가지 모두 괜찮다. 두가지 모두 나쁘다

- 출근시 이용교통수단에 따른 인센티브의 선호도는 상당히 차이가 나는 것으로 조사되었다. 현재 출근시 대중교통 이용자는 대중교통요금 10%감면 인센티브 선호율이 34.0%로 다른 수단 이용자보다 높게 나타났다. 즉, 대체수단으로 대중교통을 이용하는 사람들은 대중교

통 요금 할인에 대한 선호도가 자동차세 감면에 대한 선호도와 비슷한 수준인 것으로 분석되었다.

【표 3-23】 출근시 이용교통수단별 인센티브 선호도

구분	자동차세 5%감면		대중교통요금 10%감면		기타		무응답		전체
	응답자수	응답률	응답자수	응답률	응답자수	응답률	응답자수	응답률	
승용차	718	67.6	163	15.3	42	4.0	139	13.1	1,062
대중교통	103	49.3	71	34.0	4	1.9	31	14.8	209
기타	93	66.4	32	22.9	2	1.4	13	9.3	140
합계	914	64.8	266	18.9	48	3.4	183	13.0	1,411

- 승용차 요일제에 참여의사가 있는 응답자의 대중교통요금 10%감면 인센티브 선호도는 22.8%로 불참의사가 있는 응답자의 선호도보다 높게 나타났다. 참여의사가 있는 응답자 중 대체수단으로 대중교통을 선택한 비율이 73.1%인 점을 감안하면 대중교통 요금 10% 감면 인센티브의 선호도는 상대적으로 낮은 것으로 판단된다.

【표 3-24】 승용차 요일제 참여여부에 따른 인센티브 선호도

구분	자동차세 5%감면		대중교통요금 10%감면		기타		무응답		전체
	응답자수	응답률	응답자수	응답률	응답자수	응답률	응답자수	응답률	
참여	647	75.2	196	22.8	14	1.6	3	0.3	860
불참	267	48.5	70	12.7	34	6.2	180	32.7	551
합계	914	64.8	266	18.9	48	3.4	183	13.0	1,411

제 4 절 시군의 담당공무원 의견

1. 의견청취 개요

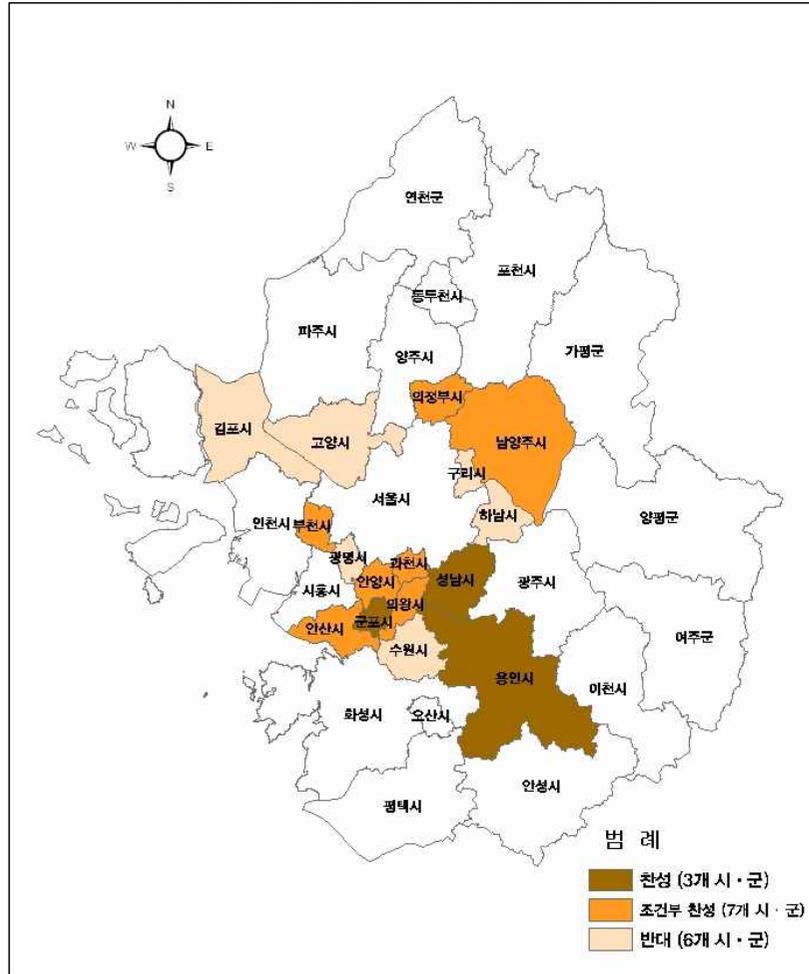
- 서울시에서는 서울의 승용차 요일제 효과를 극대화하기 위하여 경기인천지역에 참여를 요청하고 있다. 또한 서울방면 진출입 통행이 많은 경기도민은 인센티브를 받기 위해 서울의 승용차 요일제 참여를 희망하고 있으나, 전자태그 신청 및 발급이 불편하고, 경기도민이라는 이유로 서울 거주자에게 주는 인센티브인 자동차세 감면을 받지 못하는 차별을 받고 있다.
- 승용차 요일제에 대한 서울시 인센티브인 자동차세 감면은 사군세이며, 공영주차장 주차요금 할인, 교통유발 부담금은 모두 사군에서 담당하는 업무이다. 따라서, 경기도 승용차 요일제 시행 시 사군의 참여의사가 높을수록 제도의 시행효과를 극대화 할 수 있을 것으로 판단되어 서울시에서 우선 시행을 요청한 지역인 16개 사군 담당공무원의 의견을 청취하였다.

2. 사군 담당공무원 의견

- 사군 담당공무원의 의견은 정책의 시행여부의 결정 및 정책 시행시 발생할 수 있는 문제점을 사전에 파악하는데 도움이 된다. 16개 사군의 의견은 찬성 3, 조건부찬성 7, 반대 6개사군으로 나타났다. 조건부 찬성 및 반대 사유는 다음 표와 같다.

【표 3-25】 사군 담당공무원 의견

구분	해당사군	의견
찬성(3개 사군)	성남, 용인, 군포	-
조건부 찬성(7개 사군)	부천, 안양, 안산, 의왕, 과천, 의정부, 남양주	· 국·도비 지원 요청 · 경기도 전역 동시 시행 · 대중교통수단 및 조직과 인력 확충
반대 (6개 사군)	수원, 광명, 김포, 하남, 고양, 구리	· 시민경제활동 불편초래 · 대중교통불편과 조직 및 인력 부족



<그림 3-9> 시군 담당공무원 참여 의사

제 4 장 승용차 요일제 시행방안

제 1 절 시행 시나리오 설정

제 2 절 시나리오별 비용 산정

제 3 절 시나리오별 편익 산정

제 4 절 최적 시행방안 설정

제 5 절 최적방안의 시행효과 분석

제 4 장 승용차 요일제 시행방안

제 1 절 시행 시나리오 설정

- 승용차 요일제의 경기도 시행 대안은 제도의 운영방법과 시행지역에 의해서 결정된다. 따라서 운영방법 대안과 시행지역 대안을 근거로 시행 시나리오를 설정하기로 한다.

1. 운영방법 대안

- 경기도 승용차 요일제 운영방법 대안은 도민참여, 인센티브, 시스템, 추진행정인력에 따라 구분할 수 있다. 세부적으로 도민참여는 태그신청과 발급, 인센티브는 자동차세 감면, 공영주차장 주차요금 할인, (혼잡)통행료감면, 보험료할인 등이 포함되며, 시스템은 서버, 리더기로 구분된다.
- 운영방법 대안에서 도민참여는 경기도가 맡는 것을 원칙으로 하고 인센티브 중 자동차세 감면, 혼잡통행료 할인 시스템 중 현장장치인 리더기의 설치여부에 따라 3개안을 설정하였다.

【표 4-1】 승용차 요일제 운영방법 대안

구분	현재	대안 I		대안 II		대안 III	
		서울	경기	서울	경기	서울	경기
도민 참여	태그신청	-	○	-	○	-	○
	태그발급	○	×	-	○	-	○
도민 인센티브	자동차세 감면	-	×	-	×	-	○
	주차요금 할인	○	×	○	○	○	○
시스템	(혼잡)통행료할인	○	×	○	×	○	○ (과천·의왕)
	교통유발부담금	-	×	-	○	-	○
추진행정 인력	민간 인센티브	○	×	○	○	○	○
	서버(DB, 웹)	○	×	○	○	○	○
	리더기(현장장치)	○	×	○	×	○	○
	추진행정 인력	○	×	○	○	○	○

- 승용차 요일제 운영방법 대안별 장단점은 서버와 리더기의 통신비용, 시스템 및 인센티브를 관리하는 행정수요, 인센티브 시행에 따른 사군의 세수(稅收) 감소, 시행효과 측면에서 비교하였다.
- 경기도 승용차 요일제를 시행하기 위해서는 경기도에 별도의 승용차 요일제 서버를 확보하여야 한다. 서버는 요일제 참여자의 DB와 인터넷 상에서 태그발급 요청 및 등록이 가능한 서비스를 제공하며, 향후 개인 정보 변경사항 발생 시 수정하는 기능을 한다. 또한, 서버는 도로상에서 준수하지 않는 차량을 단속하는 시스템인 현장리더기의 정보를 통신으로 받아 정보를 관리하고 인센티브제와 연계하게 된다. 이때 통신비가 소요되고, 현장리더기의 설치 지점에 따라 통신비의 규모가 결정되며, 시스템의 규모에 따라 관리행정인력의 규모가 결정된다.
- 운영방법 대안별 장단점은 대안 I 은 통신비용이 소요되지 않고 행정수요가 적으며 사군의 세수 감소가 적으나 준수율이 낮아 시행효과가 낮은 반면, 대안 III 은 통신비용과 행정수요와 사군의 세수감소가 많으나 준수율이 높아 시행효과가 크다는 것이다.

【표 4-2】 운영방법 대안별 장단점

구분	대안 I	대안 II	대안 III
태그 신청/발급	경기도	경기도	경기도
인센티브	-공영주차장 요금할인 -교통유발부담금 감면 -민간인센티브 제공	좌동	<대안 I + : > -자동차세 감면 -통행료 감면
시스템	서버(웹/DB)	서버(웹/DB) 리더기 설치 : 서울측	서버(웹/DB) 리더기 설치 : 전지역
장단점	-통신비용 없음 -행정수요 적음 -세수(稅收) 감소 적음 -시행효과 작음	-통신비용 낮음 -행정수요 중간 -세수(稅收) 감소 중간 -시행효과 중간	-통신비용 높음 -행정수요 많음 -세수(稅收) 감소 많음 -시행효과 큼

2. 시행지역 대안

- 시행지역의 정의는 인센티브를 부여하는 지역을 원칙으로 한다. 즉, 자동차세 감면, 주차요금 할인, 교통유발부담금 할인을 시행하는 지역이다.
- 서울의 승용차 요일제는 승용차 이용을 억제하고 대중교통 이용을 촉진하여 교통 혼잡을 감소하고, 대기질을 개선하는 것을 목적으로 한다. 그러나 승용차 요일제로 인한 경제활동 불편을 최소화하기 위하여 자율제를 원칙으로 한다.
- 서울시 승용차 요일제를 경기도 지역에 확장하기 위해서는 대중교통이용에 불편이 없는 지역, 서울방면 통행비율이 높아 시행시 효용이 높은 지역, 서울의 승용차 요일제 참여로도 민이 많은 혜택을 받을 수 있어 주민 참여의사가 높은 지역이 우선적으로 시행되어야 한다.
- 본 연구에서는 서울방면 통행비율, 참여 응답률, 태그 발급률 분석결과를 통해 우선시행이 필요한 지역(대안1)과, 서울시에서 요청한 지역(대안2), 형평성과 일관성 측면에서 경기도 전역(대안3)을 대상으로 하는 지역대안을 각각 설정하였다. 대안1은 서울방면 통행비율 7% 이상, 참여 응답률 45%이상, 태그 발급률 3%이상인 14개 시군이며, 대안2는 서울시 요청 지역으로 대안1지역에 수원과 안산을 포함한 16개 시군이고, 대안3은 경기도 전역으로 31개 시군이다.

【표 4-3】 승용차 요일제 시행지역 대안

구분	대안1 (14개 시·군)	대안2 (16개 시·군)	대안3 (31개 시·군)
선정기준	통행조건 만족(3개조건) -조건1 :서울 통행비율 7%이상 -조건2 :참여 응답률 45%이상 -조건3 :태그 발급률 3%이상	서울시 요청	경기도 전역
해당시·군	성남, 의정부, 안양, 부천, 광명, 고양, 과천, 구리, 남양주, 군포, 의왕, 하남, 용인, 김포	대안 I + 수원,안산	31개 시·군

【표 4-4】 시·군별 시행지역 판단조건 만족여부

일련번호	시·군	서울출근통행 비율(%)	참여 응답률(%)	태그 발급률(%)	조건만족 여부
1	수원	3.44	60.49	0.1	×
2	성남	11.49	55.56	0.5	○
3	의정부	12.16	66.67	0.4	○
4	안양	9.41	81.03	0.3	○
5	부천	9.69	59.70	0.3	○
6	광명	17.98	54.55	0.6	○
7	평택	1.24	42.86	0.0	×
8	동두천	2.76	80.00	0.0	×
9	안산	3.42	54.72	0.1	×
10	고양	12.72	48.65	0.4	○
11	과천	18.28	63.64	0.6	○
12	구리	14.23	63.16	0.7	○
13	남양주	11.58	74.00	0.6	○
14	오산	2.11	52.78	0.0	×
15	시흥	4.38	51.06	0.2	×
16	군포	8.22	73.81	0.4	○
17	의왕	8.82	69.44	0.4	○
18	하남	21.09	69.44	1.1	○
19	용인	8.84	71.88	0.3	○
20	파주	5.03	51.16	0.1	×
21	이천	1.26	70.73	0.0	×
22	양주	7.04	59.46	0.2	×
23	여주	1.02	38.24	0.0	×
24	화성	2.48	53.19	0.1	×
25	광주	5.84	75.00	0.2	×
26	연천	1.4	64.52	0.0	×
27	포천	2.4	50.00	0.1	×
28	가평	1.72	70.97	0.1	×
29	양평	2.88	56.76	0.1	×
30	안성	0.89	46.88	0.0	×
31	김포	9.19	64.10	0.4	○
경기전체		7.95	60.95	0.3	

3. 시행 시나리오 설정

- 승용차 요일제의 경기도 시행 시나리오는 운영방법 대안과 시행지역 대안의 조합으로 이루어진다. 운영방법 대안은 주차요금 할인안, 주차요금할인+리더기 설치안, 주차요금 할인+자동차세 감면+혼잡통행료 할인안으로 구분되고, 시행지역 대안은 14개 시군안, 16개 시군안, 31개 시군안으로 구분된다. 운영방법 대안(3개 대안)×시행지역 대안(3개 대안)을 조합하여 경기도 승용차 요일제 시행 시나리오는 총 9개로 설정하였다.
- 경기도의 승용차 요일제 시행 시나리오 I-1은 주차요금 할인을 14개 시군에 시행하고 나머지 지역에 대해서는 인센티브가 없다. 시나리오II-2는 16개 시군에 대해서 주차요금 할인을 시행하고 리더기(서울 진출입축)를 설치하는 안이다. 시나리오III-3은 31개 시군에 대해서 주차요금 할인과 자동차세 감면, 혼잡통행료 할인을 시행하는 안이다. 자동차세 감면은 해당 시군에 리더기를 설치하는 것을 원칙으로 한다.

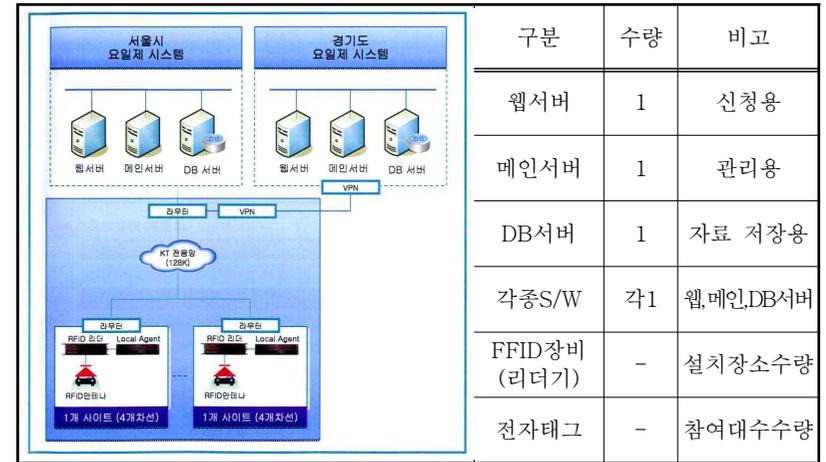
【표 4-5】 경기도의 승용차 요일제 시행 시나리오 설정

운영방법 시행지역	대안 I (주차요금 할인)	대안 II (대안 I+리더기 설치)	대안 III (대안II+자동차세 감면)
대안1 (14개 시·군)	시나리오 I-1	시나리오 II-1	시나리오 III-1
대안2 (16개 시·군)	시나리오 I-2	시나리오 II-2	시나리오 III-2
대안3 (31개 시·군)	시나리오 I-3	시나리오 II-3	시나리오 III-3

제 2 절 시나리오별 비용 산정

1. 시스템 단가

- 자동차 등록업무 및 자동차세 부과업무가 지역별로 분업화 되어있기 때문에 승용차 요일제 시행을 위한 시스템(장비/자료구축DB 등)은 경기도에서 별도로 설치운영하는 것이 바람직하다. 경기도 별도의 승용차 요일제 시스템에는 시행지역에 상관없이 필요한 시스템과 시행 지역의 확대에 따라 증가하는 시스템이 있다.
- 경기도 별도의 승용차 요일제 시스템을 설치할 경우 시스템 구성도는 다음 그림과 같이 서버(웹, 메인, DB)와 RFID와 리더기로 구성 된다. 이중 서버는 시행지역에 상관없이 필요한 장비이며, 리더기는 현장장비로서 시행지역과 설치지점에 따라 비용이 달라진다.



<그림4-1> 승용차 요일제 시스템 구성도

- 경기도 승용차 요일제 시스템은 서버군 장비, 소프트웨어 장비, 소프트웨어 개발비, RFID 장비로 구분된다. 시행지역에 상관없이 고정비용은 약 5.35억원(서버군 2.5억원, 소프트웨어 장비 0.45억원, 소프트웨어 개발비 2.4억원)이 소요될 것으로 예상된다.
- 시행지역과 설치지점 수에 따라 변하는 변동비용은 RFID장비와 전자태그 관련비용이다. RFID는 현장에 태그부착차량을 인식하는 장치로서 1개 지점(4차로기준) 설치비용이 2,000만원 소요되고, 차량에 부착하는 전자태그는 1,000원/차량이 소요된다.

【표 4-6】 경기도의 승용차 요일제 시스템 비용

구 분		수량	비용(만원)	비고
서버이군 장비	DB서버	1	6,000	가입/태그/점검정보 저장
	메인서버	1	6,000	RFID 서버
	웹서버	1	5,000	웹서버
	집합형라우터	1	3,000	서울시와 자료전송 및 보완장비
	VPN	1	4,000	
	Mobile Link Server	1	1,000	
소 계			25,000	
소프트웨어 장비	Database	1식	2,500	가입/태그/점검정보 저장
	Web Application Server	1식	1,600	
	Web Sever			
	Mobile DB	40대	400	
소 계			4,500	
소프트웨어 개발비	응용소프트웨어 (홈페이지, 관리시스템)	1식	24,000	
RFID장비 (1사이터:4 차로기준)	리더기	2	540	현장 태그부착차량 인식장치
	안테나	8	320	
	Local Agent	1	230	
	라우터	1	50	
	Edge M/W	1	10	
	설치비	1	850	
	소계			
전자태그		1	1,000원	차량부착용

2. 시나리오별 물량 산출방법

- 경기도 승용차 요일제 시행 시나리오별 변동시설은 RFID장치와 전자태그이다. RFID장치는 운영방안I은 미설치, 운영방안II는 서울 진출입 축에만 설치하는 것이며, 운영방안III은 모든 시행 지역내에 RFID장치를 설치하는 것으로 RFID장치를 설치하는 모든 사군에서 자동차세 감면을 시행한다. 각 대안에 대하여 설치지점을 선정하여 물량을 산출하였다.
- 전자태그는 승용차 요일제 참여차량에 설치하는 장치로 참여를 신청한 개인에게 배포된다. 서울의 경우 현재 30%의 차량이 참여를 신청하여 전자태그를 발급 받았다. 경기도의 경우 설문조사 결과 약 60%가 참여한다고 응답하였으나, 응답자중 실제 참여는 50%정도에 그칠 것으로 예상된다. 따라서 사군별 대상차량, 참여 응답률(설문조사결과), 실제 발급률(참여 응답률의 50% 가정)을 적용하여 필요한 전자태그수를 산정하였다. 이는 서울과 동일한 인센티브를 부여 했을 경우이므로 운영방안I 과 운영방안II(주차요금할인)의 참여 응답률은 모든 인센티브 제공시인 운영방안III의 참여 응답률의 60%로 가정하였다.

【표 4-7】 시나리오별 RFID장치 및 전자태그 물량산출

구 분	설명		물량	
	시행방법 (RFID장비 설치)	시행지역	RFID장치 (지점수)	전자태그 (만개)
시나리오 I-1	미설치	14개 시·군	-	29.4
시나리오 I-2	미설치	16개 시·군	-	37.5
시나리오 I-3	미설치	31개 시·군	-	52.1
시나리오 II-1	서울 진출입 축	14개 시·군	21	29.4
시나리오 II-2	서울 진출입 축	16개 시·군	21	37.5
시나리오 II-3	서울 진출입 축	31개 시·군	21	52.1
시나리오 III-1	시행 시·군	14개 시·군	46	49.0
시나리오 III-2	시행 시·군	16개 시·군	54	62.5
시나리오 III-3	시행 시·군	31개 시·군	84	86.9

- RFID장치의 설치지점은 사군별 차량통행량이 많은 주간선도로 상의 지점으로 설정하였다. 16개 사군에 대해서는 지점별 위치를 제시하였으며, 이 지점 중 서울진출입축(운영방안II)에 해당하는 도로를 선정하였다. 나머지 사군은 사군별 2개소로 가정하여 설치지점수를 산정하였다.
- 설치지점수 산정결과 운영방안I은 미설치, 운영방안II는 서울진출입축 21개소, 운영방안III은 14개 사군 46개소, 16개 사군 54개소, 31개 사군 84개소로 선정 되었다.

【표 4-8】 사군별 RFID장치 설치지점수 선정결과

사군	도로명	지점	서울진출입축	사군	도로명	지점	서울진출입축
성남	국도3호선	갈현IC	×	고양	자유로	김포대교북단	○
	성남대로	경원대앞	○		중앙로	E마트	×
	분당-내곡	내곡터널	○		국도1호선	삼송초교앞	○
	분당-수서	장지IC	○		백마로	뉴코아백화점	×
	국지도23호선	판교IC	○		시민대로	원당초교앞	×
	국지도57호선	운중동	×		국도39호선	명지병원앞	×
용인	국도42호선	행정타운앞	×	과천	과천-의왕고속도로	과천터널	○
	국도42호선	수원IC	×		중앙로	정부과천청사역	×
	국도43호선	에너지관리공단	×	구리	국도6호선	GS백화점앞	○
	국도45호선	용인터미널	×		국도43호선	구리시청앞	○
	국지도23호선	운전면허시험장	×		국도6호선	남양주시청앞	×
시도1호선	백산아파트앞	×	남양주	국도47호선	진관IC	×	
동부간선	장암역	○		군포	중앙로	금정역	×
의정부	동부우회도로	사패터널	○	의왕	국도1호선	오전동4거리	×
	국도3호선	의정부역	×	하남	국도43호선	시청앞	○
	국도39호선	경민광장	×		미사로	미사리앞	○
	국도43호선	솔피초교앞	×	김포	국도48호선	사우4거리	○
국도1호선	평촌동	○	국지도78호선		신곡	○	
안양	국도47호선	인덕원사거리	○	수원	국도1호선	창룡문	×
	국지도57호선	관양동	×		국도42호선	법원4거리	×
	중앙로	안양대교3거리	×		국도43호선	팔달문	×
부천	국도46호선	부천역앞	○		역전로	수원역	×
	계남대로	부천시청앞	○		영통로	홈플러스앞	×
	오경로	원종동	○	국도39호선	중앙역앞	×	
	중동대로	송내역	×	국도42호선	제일CC4거리	×	
광명	서부간선	광명대교	○	안산	삼일로	충효일구	×
	광명로	광명4거리	×		소계	54개소	21개소
	광덕로	시청4거리	×	기타 15개사군	30개소		
				합계	84개소		

- 사군별 전자태그 발급개수는 설문결과 참여 응답률의 50%를 적용하여 산출하였으며, 산출 결과 지역대인1은 49만개, 지역대인2는 62.5만개, 지역대인3은 86.9만개를 발급할 것으로 나타났다.

【표 4-9】 사군별 전자태그 발급개수 추정결과

사군	총등록대수	요일제 대상차량	참여 응답률(%)	전자태그 발급개수
성남	301,095	243,425	60.5	73,636
의정부	116,240	86,239	55.6	23,974
안양	187,807	144,406	66.7	48,159
부천	248,189	182,102	81.0	73,751
광명	81,352	61,202	59.7	18,269
고양	298,365	234,043	54.5	63,777
과천	19,099	15,585	42.9	3,343
구리	58,085	42,679	80.0	17,072
남양주	156,339	111,499	54.7	30,495
군포	82,164	64,297	48.6	15,624
의왕	43,338	32,899	63.6	10,462
하남	44,666	30,685	63.2	9,696
용인	293,863	234,300	74.0	86,691
김포	85,618	59,278	52.8	15,649
수원	355,937	276,272	51.1	70,587
안산	239,392	173,790	73.8	64,129
평택	155,662	112,377	69.4	38,995
동두천	26,335	18,368	69.4	6,374
오산	48,587	36,417	71.9	13,092
시흥	146,670	103,271	51.2	26,437
과주	115,806	80,391	70.7	28,418
이천	76,635	52,272	59.5	15,551
양주	63,568	42,517	38.2	8,121
여주	49,538	27,863	53.2	7,412
화성	148,285	102,742	75.0	38,528
광주	98,970	66,593	64.5	21,476
연천	24,059	9,937	50.0	2,484
포천	64,426	39,257	71.0	13,936
가평	19,383	12,315	56.8	3,497
양평	32,717	21,712	46.9	5,091
안성	64,755	43,393	64.1	13,907
합계	3,746,945	2,762,126	1,894.5	868,633

- 시행지역 대안별 전자태그 발급차량 대수 산정결과 지역 대안 I 은 경기지역의 요일제 대상 차량중 49만대가 발급하여 발급 참여율 17.8%가 될 것으로 예상되며, 지역 대안 III인 경우 86.9만대가 발급하여 31.4%의 발급 참여율을 보일 것으로 전망된다.
- 시행지역 대안별로 대상 사군의 발급 참여율은 사군별 설문조사 결과인 참여 응답률의 차이로 인해 약간의 차이가 발생한다. 시행지역 대안 I (14개 사군)의 발급 참여율은 31.8%, 시행지역 대안 II와 III은 31.4%로 나타났다. 시행지역 대안 I의 발급 참여율이 높게 나타난 이유는 대상 사군이 서울시와 인접하고 있어 승용차 요일제 참여 희망자가 많기 때문이다.

【표 4-10】 시행지역 대안별 전자태그 부착차량 대수 산정결과

구분	경기도 총등록대수	경기도 대상차량 대수(A)	시행지역 대상차량 대수(B)	전자태그 부착차량 대수(C)	시행지역 발급 참여율(%) (C/A*100)	경기지역 발급 참여율(%) (B/A*100)
지역 대안1 (14개 사군)	3,746,945	2,762,126	1,542,639	490,598	31.8	17.8
지역 대안2 (16개 사군)	3,746,945	2,762,126	1,992,701	625,314	31.4	22.6
지역 대안3 (31개 사군)	3,746,945	2,762,126	2,762,126	868,633	31.4	31.4

3. 시나리오별 비용산출

1) 시스템 비용

- 경기도 승용차 요일제 시행 시스템 비용은 고정시설비용과 변동비용으로 구분되며, 변동비용은 RFID장비와 전자태그의 구입 및 설치비용이다. 그 외 홍보비용 등은 비용산출에서 제외하였다. 산출결과 시나리오별 시스템 비용은 8.3억원~30.8억원으로 추정되었다.
- 시나리오 I-1은 서울과 인접한 14개 사군에 공영주차장의 주차요금을 할인하는 정책으로 경기도는 서울시와 별도의 승용차 요일제 시스템을 설치하여 운영함으로써 경기도민의 승용차 요일제 참여시 전자태그 발급신청 및 수령을 경기도 행정기관에서 시행하며 8.3억원

의 예산이 소요된다.

- 시나리오 III-3의 경우 경기도 전역에 공영주차장 주차요금 할인, 자동차세 감면, 과천~의왕 간 고속도로의 혼잡통행료 할인혜택을 부여하는 안으로 30.8억원이 소요된다.

【표 4-11】 경기도 승용차 요일제 시행 시나리오별 시스템비용 산출결과

구분	고정시설 비용 (만원)	RFID장비			전자태그			합계 (억원)
		수량 (지점수)	단가 (만원)	비용 (만원)	수량 (만개)	단가 (원)	비용 (만원)	
시나리오 I-1	53,500	0	2,000	0	29.4	1,000	29,400	8.3
시나리오 I-2	53,500	0	2,000	0	37.5	1,000	37,500	9.1
시나리오 I-3	53,500	0	2,000	0	52.14	1,000	52,140	10.6
시나리오 II-1	53,500	21	2,000	42,000	29.4	1,000	29,400	12.5
시나리오 II-2	53,500	21	2,000	42,000	37.5	1,000	37,500	13.3
시나리오 II-3	53,500	21	2,000	42,000	52.14	1,000	52,140	14.8
시나리오 III-1	53,500	46	2,000	92,000	49	1,000	49,000	19.5
시나리오 III-2	53,500	54	2,000	108,000	62.5	1,000	62,500	22.4
시나리오 III-3	53,500	84	2,000	168,000	86.9	1,000	86,900	30.8

2) 인건비

- 인건비는 1인당 7천만원/년으로 가정하여 산정하였으며, 소요인원은 14개 사군 시행시 6명, 16개 사군 시행시 8명, 31개 사군 시행시 10명으로 가정하였다.
 - 14개 사군 시행(지역대안1) : 6명, 4.2억원/년
 - 16개 사군 시행(지역대안2) : 8명, 5.6억원/년
 - 31개 사군 시행(지역대안3) : 10명, 7억원/년

3) 총 비용

- 경기도 승용차 요일제 시행시 소요되는 총비용은 시스템비용과 행정조직확대에 따른 인건비로 구성된다. 시스템비용은 시설비로서 당해 연도에만 필요한 비용이며, 인건비는 매년 연속적으로 소요되는 비용이다.
- 시스템비용, 인건비 포함시 시나리오Ⅲ-1, Ⅲ-3은 각각 23.7억원, 37.8억원이 소요될 것으로 추정되었다.

【표 4-12】 시나리오별 총비용 산출결과

구분	시스템비용(억원)	인건비(억원/년)	총비용
시나리오 I-1	8.3	4.2	12.5
시나리오 I-2	9.1	5.6	14.7
시나리오 I-3	10.6	7.0	17.6
시나리오 II-1	12.5	4.2	16.7
시나리오 II-2	13.3	5.6	18.9
시나리오 II-3	14.8	7.0	21.8
시나리오 III-1	19.5	4.2	23.7
시나리오 III-2	22.4	5.6	28
시나리오 III-3	30.8	7.0	37.8

- 정책시행을 위해 소요되는 10년간의 비용을 시나리오별로 산출한 결과 시나리오 I-1은 46.1억원, 시나리오 II-3은 77.8억원, 시나리오 III-3은 93.8억원이 소요될 것으로 추정되었다.

【표 4-13】 시나리오별 연도별 비용

구분	시나리오								
	I-1	I-2	I-3	II-1	II-2	II-3	III-1	III-2	III-3
2008년	8.3	9.1	10.6	12.5	13.3	14.8	19.5	22.4	30.8
2009년	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0
2010년	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0
2011년	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0
2012년	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0
2013년	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0
2014년	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0
2015년	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0
2016년	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0
2017년	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0	4.2	5.6	7.0
합계	46.1	59.5	73.6	50.3	63.7	77.8	57.3	72.8	93.8

제 3 절 시나리오별 편익 산정

- 승용차 요일제 시행에 따른 편익은 승용차 통행량을 감소시킴으로써 도시 교통망(Network) 상에 부과되는 교통량이 감소함에 따라, 도시 교통망(Network)의 총 통행시간의 절감, 운행비용의 절감, 대기오염물질의 감소로 나타난다. 본 연구에서의 편익분석은 교통시스템 측면에서 언급한 3가지 편익항목을 산출하는 방법으로 수행하였으며, 기준년도는 시행 후 정책이 안정화될 것으로 예상되는 2011년으로 하였다.

1. 승용차 통행량 감소

- 승용차 통행량 감소는 비 통행차량, 차량당 평균 통행수, 평균재차인원의 함수로 표현된다. 비 통행차량은 대상차 등록대수, 차량보유자의 승용차이용률, 참여율의 함수이며, 참여율은 발급률, 요일별 비율, 부착률, 준수율의 함수이다.
- 발급률은 설문조사에서의 참여 응답률이 이상적인 상태일 경우에 적용되는 것으로 현실에서는 홍보의 부족, 태그발급의 불편 등에 따라 참여 응답자의 50%정도가 전자태그를 발급 받는다고 가정하고, 요일별 비율은 20.0%, 부착률, 준수율은 서울과 동일하다고 가정하였다.

산출방법

승용차 통행량 감소(통행/일)=비 통행차량 ×차량당 평균 통행수×평균 재차인원

☞ 비 통행차량(대/일) = 대상차 등록대수(대) × 승용차이용률(%) × 참여율(%)

☞ 참여율(%) = 발급률(%) × 요일별 비율(%) × 부착률(%) × 준수율(%)

- 승용차 이용률 : 경기도 75.3%(본 과업 설문조사 결과)-사군별 조사치 적용
- 발급률 : 사군별 설문에서 참여 응답률의 50%적용(정보부족, 발급불편 등 감안)
- 부착률(39.8%), 준수율(56.8%)은 서울시 기준적용
- 대상자동차 등록대수 : 2,762,126대(2007.8월말, 경기도 자가용 승용차등록대수)
- 차량당 평균통행수 : 2.07통행/대
- 평균재차인원 : 1.26인/대(2006년 수도권가구통행실태조사 결과)

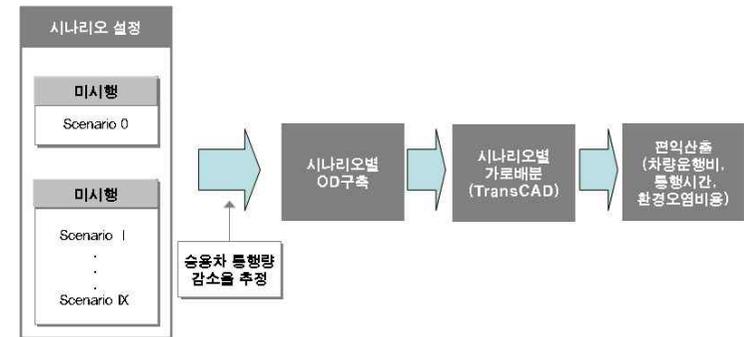
- 경기도 승용차 요일제 시행에 따른 승용차 통행량 감소는 시행지역 대안과 운영방법 대안에 따라 차이가 발생한다. 시행 지역대안에 대해서는 사군별 여러 가지 특성이 반영되기 때문에 대안별 산출이 가능하다.
- 운영방안에 따른 통행량 감소는 논리적으로 참여율의 차이로 나타날 수 있다. 운영방안별 차이를 정확하게 예측하기 위해서는 운영방안별 참여율을 조사하여야 한다. 그러나 설문조사에서는 이 상황을 반영하지 못하고, 서울과 동일한 인센티브를 부여한 상황일 경우(운영방법 대안III)를 대상으로 설정하여 실시하였으므로 운영방법 대안 I 과 대안II는 운영방법 대안 III의 60%의 참여율을 가정하였다.
- 경기도 승용차 요일제 시행 시나리오별 승용차 통행량 감소율 산정결과 시나리오 I-1(14개사군, 주차요금 할인 인센티브 부여)은 26,304통행/일이 감소하여 경기도 승용차 통행량의 0.37%의 감소율을 보일 것으로 나타났으며, 시나리오III-3(31개 사군, 모든 인센티브 제공)는 75,766통행/일이 감소하여 1.05%의 감소율을 보일 것으로 추정되었다.

【표 4-14】 승용차 통행량 감소율 산출결과

구분	시행전 승용차통행량 (천통행/일)	승용차 통행량감소 (통행/일)	감소율 (%)
시나리오 I-1	7,204	26,304	0.37
시나리오 I-2	7,204	32,882	0.46
시나리오 I-3	7,204	45,461	0.63
시나리오 II-1	7,204	26,304	0.37
시나리오 II-2	7,204	32,882	0.46
시나리오 II-3	7,204	45,461	0.63
시나리오 III-1	7,204	43,837	0.61
시나리오 III-2	7,204	54,802	0.76
시나리오 III-3	7,204	75,766	1.05

2. 사회적 편익의 산출

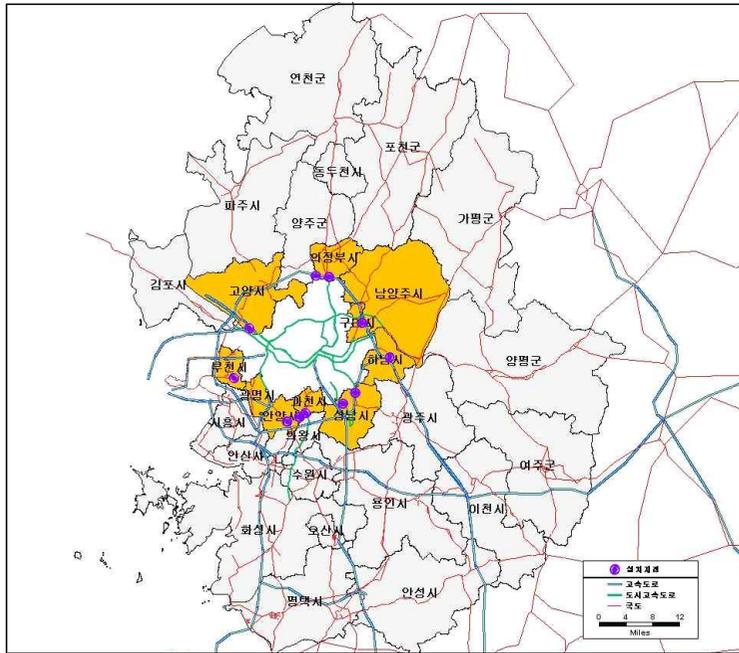
- 본 연구에서 설정한 경기도 승용차 요일제 시행 9개 시나리오별 편익을 산출하기 위한 과정은 시나리오설정, 승용차 통행량 감소율 추정, 시나리오별 OD구축, 시나리오별 가로배분, 편익산출(시행시와 미시행시를 비교) 순으로 진행된다.
- 앞에서 시나리오 설정과 시나리오별 승용차 통행량 감소율 추정을 수행하였으며, 본 단계에서는 시나리오별 OD구축, 시나리오별 가로배분을 통한 편익산출을 수행한다. 시나리오별 OD구축은 미시행시(시나리오)의 수단별 기종점 통행량에 해당사군의 승용차 통행량 감소율을 적용하여 산출하였으며, 산출된 시나리오별 OD의 가로망 배분은 TransCAD 프로그램을 사용하여 수행하였다.
- 사회적 편익은 우선 항목을 선정하고 선정된 항목을 대상으로 미시행시와 시행시의 링크 성능 값을 비교하여 산출한다. 편익항목은 일반적인 타당성 조사에서 사용하고 있는 차량운행비 절감편익, 통행시간 절감편익, 환경오염비용 절감편익으로 선정하였다.
- 선정된 항목에 대한 사회적 편익 산출방법은 한국개발연구원의 「도로·철도 부문사업의 예비타당성 조사 표준지침 수정보완연구(제4판)」에서 제시하고 있는 기준을 사용하기로 한다. 본 연구에서는 이 지침을 준용하고 항목별 산출근거가 되는 여러 가지 입력 값들은 수도권 및 경기도 지표 값을 적용하였다.



<그림4-2> 시행시나리오별 편익산출 과정도

1) 가로배분 결과

- 시나리오별 사회적 편익을 산출하기 위해서는 시나리오별 OD를 네트워크의 각 링크에 배분 하여야 한다. 가로배분 분석도구로는 상용화된 프로그램인 TransCAD를 사용하였으며, 평형배분법을 사용하여 수행하였다.
- 앞에서 설정한 시나리오별 가로교통량을 미시행시와 시행시의 시나리오별 교통량으로 비교하기 위하여 서울과 진출입하는 11개 가로를 설정하였다. 경기도 승용차 요일제 시행시 11개 지점의 교통량은 시나리오 I-1, II-1(14개사군, 주차요금만 할인)는 0.15%의 교통량 감소효과, 시나리오III-3(31개 사군, 모든 인센티브제공)는 0.33%의 교통량 감소효과가 있을 것으로 분석되었다. 교통량 감소효과는 시행지역 확대에 따라 증가하며, 인센티브의 확대에 따라라도 증가하는 것으로 나타났다.



<그림4-3> 시나리오별 교통량 비교지점도

【표 4-15】 시나리오별 지점별 가로배분결과(교통량)

(단위 : 대/일, %)

시·군	도로명	지점명	미시행시 교통량	시나리오					
				I-1, II-1		I-2, II-2		I-3, II-3	
				교통량	증감률	교통량	증감률	교통량	증감률
성남	분당-수서	장지IC	150,794	150,630	-0.11	150,601	-0.13	150,532	-0.17
성남	분당-내곡	내곡터널	132,476	132,276	-0.15	132,265	-0.16	132,196	-0.21
고양	자유로	김포대교북단	178,760	178,586	-0.10	178,562	-0.11	178,500	-0.15
부천	국도46호선	부천역앞	72,690	72,590	-0.14	72,591	-0.14	72,565	-0.17
안양	국도1호선	평촌동	108,557	108,251	-0.28	108,243	-0.29	108,197	-0.33
안양	국도47호선	인덕원사거리	108,759	108,540	-0.20	108,519	-0.22	108,480	-0.26
의정부	동부간선	장암역	144,078	143,917	-0.11	143,906	-0.12	143,861	-0.15
의정부	동부우회	사패터널	56,844	56,784	-0.11	56,785	-0.10	56,703	-0.25
구리	국도6호선	GS백화점앞	63,302	63,165	-0.22	63,150	-0.24	63,140	-0.26
하남	국도43호선	시청앞	65,581	65,462	-0.18	65,456	-0.19	65,443	-0.21
과천	과천-의왕	과천터널	75,928	75,811	-0.15	75,781	-0.19	75,774	-0.20
전체			1,096,747	1,156,012	-0.15	1,155,857	-0.17	1,155,391	-0.21

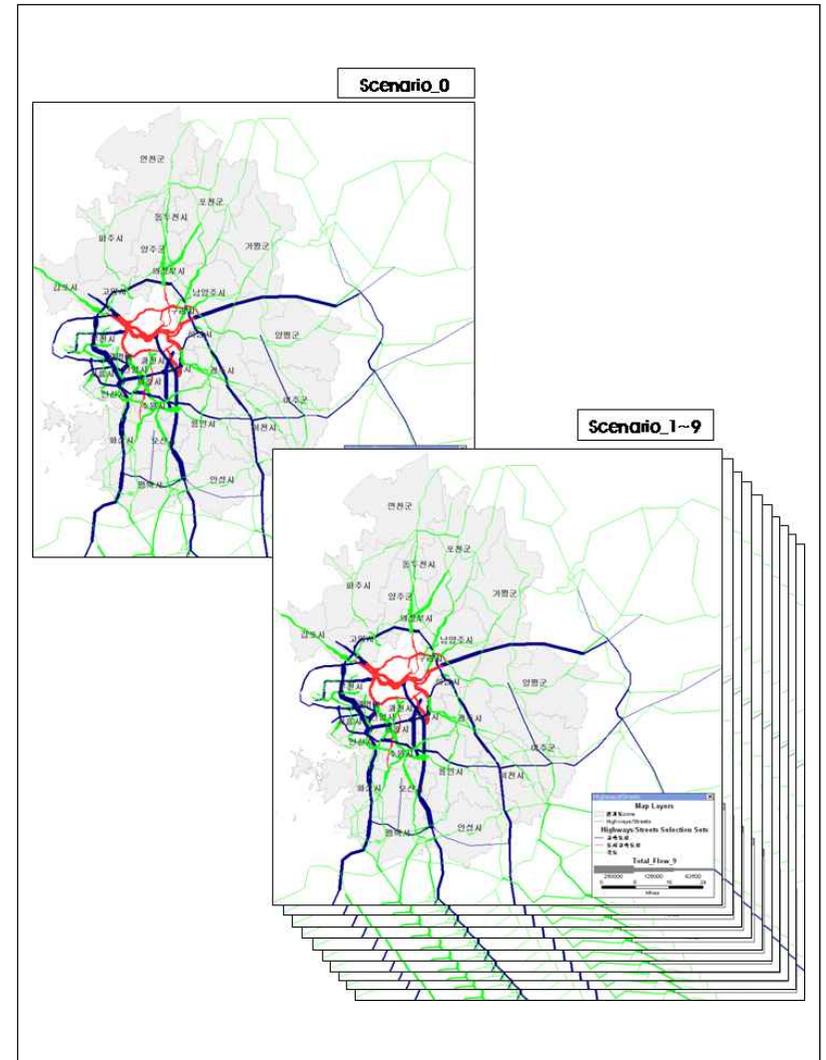
시·군	도로명	지점명	미시행시 교통량	시나리오					
				III-1		III-2		III-3	
				교통량	증감률	교통량	증감률	교통량	증감률
성남	분당-수서	장지IC	150,794	150,477	-0.21	150,449	-0.23	150,369	-0.28
성남	분당-내곡	내곡터널	132,476	132,128	-0.26	132,123	-0.27	131,995	-0.36
고양	자유로	김포대교북단	178,760	178,487	-0.15	178,479	-0.16	178,322	-0.25
부천	국도46호선	부천역앞	72,690	72,529	-0.22	72,534	-0.21	72,501	-0.26
안양	국도1호선	평촌동	108,557	108,049	-0.47	108,021	-0.49	107,974	-0.54
안양	국도47호선	인덕원사거리	108,759	108,409	-0.32	108,351	-0.38	108,282	-0.44
의정부	동부간선	장암역	144,078	143,802	-0.19	143,781	-0.21	143,706	-0.26
의정부	동부우회	사패터널	56,844	56,708	-0.24	56,736	-0.19	56,683	-0.28
구리	국도6호선	GS백화점앞	63,302	63,069	-0.37	63,078	-0.35	63,026	-0.44
하남	국도43호선	시청앞	65,581	65,420	-0.24	65,378	-0.31	65,374	-0.31
과천	과천-의왕	과천터널	75,928	75,709	-0.29	75,694	-0.31	75,666	-0.34
전체			1,096,747	1,154,788	-0.26	1,154,624	-0.27	1,153,898	-0.33

【표 4-16】 시나리오별 지점별 가로배분결과(통행속도)

(단위 : km/h, %)

시·군	도로명	지점명	미시행시 통행속도	시나리오					
				I -1, II -1		I -2, II -2		I -3, II -3	
				통행속도	증감률	통행속도	증감률	통행속도	증감률
성남	분당-수서	장지IC	25.16	25.19	0.10	25.19	0.12	25.20	0.16
성남	분당-내곡	내곡터널	28.21	28.25	0.14	28.25	0.14	28.27	0.21
고양	자유로	김포대교북단	39.70	39.72	0.06	39.72	0.05	39.73	0.09
부천	국도46호선	부천역앞	20.73	20.75	0.10	20.75	0.10	20.75	0.10
안양	국도1호선	평촌동	12.96	12.98	0.15	12.98	0.15	12.99	0.23
안양	국도47호선	인덕원사거리	21.70	21.72	0.09	21.72	0.09	21.73	0.14
의정부	동부간선	장암역	16.48	16.49	0.06	16.49	0.06	16.49	0.06
의정부	동부우회	사패터널	18.52	18.54	0.11	18.54	0.11	18.54	0.11
구리	국도6호선	GS백화점앞	22.35	22.38	0.13	22.38	0.13	22.38	0.13
하남	국도43호선	시청앞	32.20	32.23	0.09	32.24	0.12	32.24	0.12
과천	과천-의왕	과천터널	31.96	32.00	0.11	32.01	0.14	32.01	0.14
전체			-	-	0.10	-	0.11	-	0.14

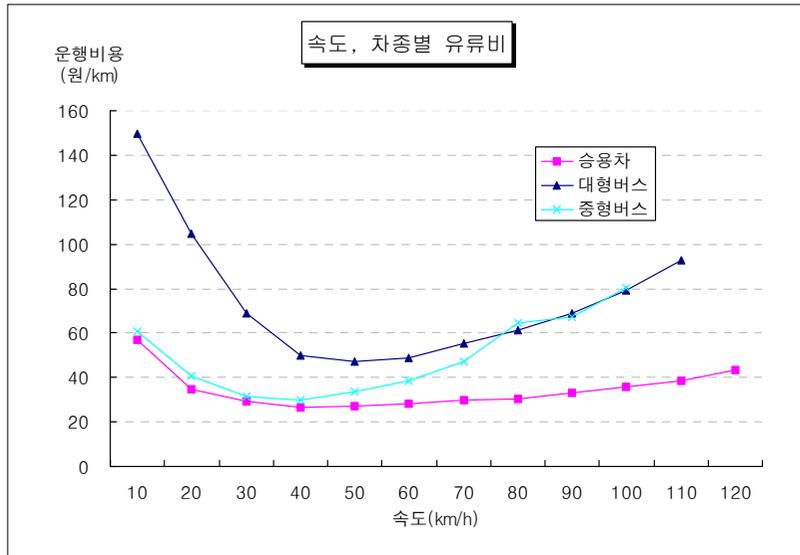
시·군	도로명	지점명	미시행시 통행속도	시나리오					
				III-1		III-2		III-3	
				통행속도	증감률	통행속도	증감률	통행속도	증감률
성남	분당-수서	장지IC	25.16	25.21	0.20	25.22	0.22	25.23	0.26
성남	분당-내곡	내곡터널	28.21	28.28	0.25	28.28	0.25	28.30	0.32
고양	자유로	김포대교북단	39.70	39.74	0.10	39.74	0.10	39.75	0.14
부천	국도46호선	부천역앞	20.73	20.76	0.14	20.75	0.10	20.76	0.14
안양	국도1호선	평촌동	12.96	12.99	0.23	13.00	0.31	13.00	0.31
안양	국도47호선	인덕원사거리	21.70	21.74	0.18	21.74	0.18	21.75	0.23
의정부	동부간선	장암역	16.48	16.50	0.12	16.50	0.12	16.51	0.18
의정부	동부우회	사패터널	18.52	18.56	0.22	18.56	0.22	18.57	0.27
구리	국도6호선	GS백화점앞	22.35	22.40	0.22	22.39	0.18	22.40	0.22
하남	국도43호선	시청앞	32.20	32.25	0.16	32.25	0.16	32.26	0.19
과천	과천-의왕	과천터널	31.96	32.03	0.20	32.03	0.22	32.04	0.25
전체			-	-	0.18	-	0.19	-	0.23



<그림4-4> 시나리오별 가로배분결과

2) 차량운행비 절감

- 차량운행비는 연료소모비, 유지정비비, 엔진오일비, 타이어 마모비, 차량의 감가상각비 등으로 구성된다. 차량운행비는 연료소모비에 가장 많은 영향을 받으며, 단위 거리당 연료비는 차량의 통행속도와 차종에 밀접한 관계가 있다. 따라서, 통행속도별 차종별 유류비 관계를 이용하여 차량운행비 절감을 산출하게 된다.
- 본 연구에서는 한국개발연구원(KDI) 「도로·철도 부문사업의 예비타당성 조사 표준지침 수정·보완연구(제4판)」에서 제시한 차종별 속도별 유류비 관계식을 적용(2006년 당가 기준)하여 차량운행비 절감을 산출 하였다.
- 한국개발연구원에서 제시하고 있는 차종별 속도별 차량 유류비는 다음 그림과 같다. 차량 유류비는 속도가 증가할수록 감소하며, 100km/h 이상에서는 속도가 증가할수록 증가하는 것으로 나타났다.



<그림4-5> 속도차종별 유류비

- 미시행시(시나리오0)와 시행시(시나리오 I-1~III-3)의 링크 속도별 배경교통량과 링크 길이(km)를 곱하여 차량운행비용을 계산하였고, 미시행시의 차량운행비용에 시행시나리오별 차량운행비용을 감하여 차량운행비 절감편익을 산출하였다. 경기도 승용차 요일제 시행으로 인해 발생하는 운행비용 절감액은 20.6억원/년~68.3억원/년으로 산출되었다.

【표 4-17】 시나리오별 차량운행비 절감편익 산출결과

(단위 : 억원/년)

구분	시나리오	차량운행비	절감편익
미시행	시나리오0	25,057	-
	시나리오 I-1	25,036	20.6
시행	시나리오 I-2	25,032	25.2
	시나리오 I-3	25,016	40.7
	시나리오 II-1	25,036	20.6
	시나리오 II-2	25,032	25.2
	시나리오 II-3	25,016	40.7
	시나리오 III-1	25,023	33.7
	시나리오 III-2	25,016	41.0
	시나리오 III-3	24,989	68.3

3) 통행시간 절감

- 통행시간은 경제활동시간과 대체관계에 있다. 통행시간이 길어지면 경제활동 시간이 짧아지고, 통행시간이 짧아지면 경제활동 시간이 길어진다. 어떤 사업의 시행 전후 통행시간 차이의 시간가치 환산비용은 경제활동의 목적에 따라 달라진다. 절약된 통행시간을 업무통행에 사용할 것인지 비업무통행에 사용할 것인지에 따라 절약된 통행시간의 시간가치가 달라지기 때문이다. 통행시간 절감편익으로는 업무통행의 비율, 업무통행과 비업무통행의 시간가치가 사용된다.
- 본 연구에서는 한국개발연구원(KDI)에서 제시한 「도로·철도 부문사업의 예비타당성 조사 표준지침 수정·보완연구(제4판)」를 준용하여 통행시간가치 절감편익을 산출하였다. 지침에서 업무통행에 대한 시간가치는 임금률법으로 산출하고, 비업무통행의 시간가치는

업무통행 시간가치의 1/3로 설정하였다.

- 업무통행비율과 재차인원은 지역특성에 맞게 사용하는 것을 원칙으로 하고 있으며, 수도권 승용차의 업무통행비율은 19.5%(비업무 통행비율 80.5%), 버스의 업무통행비율은 16.4%를 적용하고, 재차인원은 승용차 1.26인/대, 버스 15.0인/대를 사용하고 있다. 업무통행의 시간가치는 2006년 기준 승용차가 14,416원/대이고, 버스가 10,140원/대이며, 이를 적용하여 산출한 차량1대당 통행시간가치는 승용차가 8,365원/대이고, 버스가 60,617원/대이다.

【표 4-18】 대당 통행시간가치 산정결과

구분	승용차		버스		화물	
	업무	비업무	업무	비업무	업무	비업무
통행비율(%)	19.5	80.5	16.4	83.6	1.0	-
재차인원(인/대)	1.26		15.0		1.0	-
단위시간가치(원/시간)	14,416	4,714	10,140	2,349	12,690	-
시간가치(원, 시간)	3,604	4,761	31,187	29,430	12,690	-
평균시간가치(원)	8,365		60,617		12,690	-

주 : 재차인원은 2006년 가구통행실태조사 조사결과임, 단위시간가치는 2006년 기준임

- 경기도 승용차 요일제 시행으로 인해 발생하는 통행시간 절감비용은 연간 89.4~303.5억원으로 산출되었다.

【표 4-19】 시나리오별 시간가치 절감편익 산출결과

(단위 : 억원/년)

구분	총 시간비용	편익	
미시행	시나리오0	149,779	-
시행	시나리오 I-1	149,689	89.4
	시나리오 I-2	149,674	104.4
	시나리오 I-3	149,602	176.5
	시나리오 II-1	149,689	89.4
	시나리오 II-2	149,674	104.4
	시나리오 II-3	149,602	176.5
	시나리오 III-1	149,637	141.2
	시나리오 III-2	149,605	173.8
	시나리오 III-3	149,475	303.5

4) 환경오염 저감

- 교통시설의 환경비용은 기본적으로 다음 3단계를 거쳐서 산정된다. 첫 번째 단계에서는 자동차 주행으로 인해 발생하는 오염물질별 배출계수를 산정한다. 두 번째 단계에서는 오염물질 단위당 환경피해비용을 산출한다. 세 번째 단계에서는 사업시행으로 인한 오염물질별 배출량의 변화를 산정하고 여기에 오염물질별 환경피해비용 원단위를 곱하여 화폐가치화 한다.
- 자동차 주행으로 인해 발생하는 오염물질별 배출계수와 오염물질 단위당 환경피해비용은 한국개발연구원(KDI)에서 제시한 「도로철도 부문사업의 예비타당성 조사 표준지침 수정·보완연구(제4판)」을 적용하기로 한다. 경기도 승용차 요일제 시행으로 인해 발생하는 환경오염비용 절감편익은 연간 10.7~33.7억원으로 산출되었다.

【표 4-20】 배출가스별 환경오염의 사회적 비용

(단위 : 원/kg)

오염물질	CO	VOC(HC)	NOx	PM10	CO2
사회적비용	6,832	7,940	8,220	26,837	34

자료: KDI, 「도로·철도 부문사업의 예비타당성 조사 표준지침 수정·보완연구(제4판)」, 2003.

【표 4-21】 시나리오별 환경오염비용 절감편익 산출결과

(단위 : 억원/년)

구분	환경오염비용	편익	
미시행	시나리오0	21,076	-
시행	시나리오 I-1	21,065	10.7
	시나리오 I-2	21,063	13.1
	시나리오 I-3	21,055	20.8
	시나리오 II-1	21,065	10.7
	시나리오 II-2	21,063	13.1
	시나리오 II-3	21,055	20.8
	시나리오 III-1	21,056	19.8
	시나리오 III-2	21,053	22.9
	시나리오 III-3	21,042	33.7

5) 총 사회적 편익

- 승용차 요일제 시행에 따른 연간 사회적 저감 비용을 앞에서 추정하였다. 이는 운행비용 절감, 통행시간 절감, 환경오염비용 절감 등 3가지 항목으로, 추정된 사회적 저감비용은 승용차 요일제 시행으로 인한 사회적 편익으로 볼 수 있다. 이외에도 소음비용, 사고비용의 감소 등의 영향이 있을 수 있지만 도시지역에서는 그 영향이 크지 않기 때문에 본 연구에서는 제외하였다.
- 경기도 승용차 요일제의 시행 시나리오별 총 사회적 편익은 120.7억/년~405.6억/년이 발생할 것으로 전망된다. 항목별로는 통행시간 절감편익이 가장 많고, 다음으로 운행비용 절감과 환경오염비용 절감 순으로 나타났다.

【표 4-22】 시나리오별 사회적 총편익

(단위 : 억원/년)

구분	운행 비용절감	통행시간 비용절감	환경오염 비용절감	총사회적 편익
시나리오 I-1	20.6	89.4	10.7	120.7
시나리오 I-2	25.2	104.4	13.1	142.7
시나리오 I-3	40.7	176.5	20.8	238.0
시나리오 II-1	20.6	89.4	10.7	120.7
시나리오 II-2	25.2	104.4	13.1	142.7
시나리오 II-3	40.7	176.5	20.8	238.0
시나리오 III-1	33.7	141.2	19.8	194.8
시나리오 III-2	41.0	173.8	22.9	237.7
시나리오 III-3	68.3	303.5	33.7	405.6

제 4 절 최적 시행방안 설정

1. 경제성분석 결과

- 경제성분석은 일반적으로 교통시설인 경우 20년을 분석기간으로 한다. 본 연구는 교통정책 시행의 타당성을 분석하는 것이기 때문에 분석기간을 10년으로 설정하였다. 경제성 분석을 위한 사회적 할인율은 한국개발연구원 「도로철도 부문사업의 예비타당성 조사 표준지침 수정보완연구(제4판)」에서 제시하고 있는 6.5%를 적용하였다. 분석기준년도는 2007년으로 설정하였다.
- 본 정책은 2008년부터 사업을 추진하여 2009년부터 시행 시행하는 것을 가정하였다. 따라서 초기년도인 2008년에 시스템 설치비가 소요되고, 인센티브로 제공되는 비용은 2009년부터 소요되는 것으로 설정하였다. 편익은 정책의 시행시점을 고려하여 2009년부터 발생하는 것으로 설정하였다. 네트워크 분석을 통해 산출한 편익은 2011년 기준이므로 2009년은 2011년 편익의 60%, 2010년은 2011년 편익의 80%가 발생하는 것으로 가정하였다. 또한 장래에는 매년 2%씩 편익이 증가하는 것으로 가정하였다.
- 시나리오별 경제적 타당성을 분석한 결과, 모든 시나리오가 경제적 타당성이 있는 것으로 나타났다. 운영방법 측면에서는 모든 인센티브를 제공하는 시나리오 III-1, III-2, III-3의 B/C가 31.9~33.4로 높게 나타났으며, 지역측면에서는 31개 사군 모두에서 시행하는 경우인 시나리오 I-3, II-3, III-3의 B/C가 21.7~33.4로 상대적으로 높게 나타났다.
- 본 연구의 시나리오별 경제적 타당성 분석에는 경기도 승용차 요일제 설문조사와 기 구축된 수도권 네트워크 및 OD자료를 사용하였다. 그러나 본 분석결과는 인센티브와 승용차 요일제 참여율에 대한 심도 있는 분석이 충분하지 않았기 때문에 여러 가지 가정을 기반으로 산출한 결과이다. 따라서 인센티브의 변화에 따른 경제적 타당성 차이는 큰 의미를 가질 수 없다.
- 경제적 타당성 분석결과를 몇 가지 중요한 사항을 시사하고 있다. 첫째는 경제적 측면에서 경기도 승용차 요일제 시행은 타당성이 있다는 것이며, 둘째는 승용차 요일제의 시행지역은 부분적인 지역을 대상으로 하는 것 보다는 전 지역을 대상으로 하는 것이 바람직하다는 것이다.

【표 4-23】 시나리오별 경제성 분석결과

(단위: 억원)

구분	시나리오 I-1		시나리오 I-2		시나리오 I-3		시나리오 II-1		시나리오 II-2	
	비용	편익	비용	편익	비용	편익	비용	편익	비용	편익
2007	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2008	8.3	0.0	9.1	0.0	10.6	0.0	12.5	0.0	13.3	0.0
2009	4.2	72.4	5.6	72.4	7.0	116.9	4.2	85.6	5.6	85.6
2010	4.2	96.6	5.6	96.6	7.0	155.8	4.2	114.2	5.6	114.2
2011	4.2	120.7	5.6	120.7	7.0	194.8	4.2	142.7	5.6	142.7
2012	4.2	123.1	5.6	123.1	7.0	198.7	4.2	145.6	5.6	145.6
2013	4.2	125.5	5.6	125.5	7.0	202.6	4.2	148.4	5.6	148.4
2014	4.2	127.9	5.6	127.9	7.0	206.5	4.2	151.3	5.6	151.3
2015	4.2	130.4	5.6	130.4	7.0	210.4	4.2	154.1	5.6	154.1
2016	4.2	132.8	5.6	132.8	7.0	214.3	4.2	157.0	5.6	157.0
2017	4.2	135.2	5.6	135.2	7.0	218.2	4.2	159.8	5.6	159.8
합 계	46.1	1,064.6	59.5	1,064.6	73.6	1,718.2	50.3	1,258.7	63.7	1,258.7
현가합계	34.1	721.8	43.5	721.8	53.7	1,165.1	38.0	853.6	47.5	853.6
B/C	21.2		16.6		21.7		22.5		18.0	
NPV	687.7		678.3		1,111.4		815.6		806.1	

구분	시나리오 II-3		시나리오 III-1		시나리오 III-2		시나리오 III-3	
	비용	편익	비용	편익	비용	편익	비용	편익
2007	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2008	14.8	0.0	19.5	0.0	22.4	0.0	30.8	0.0
2009	7.0	142.6	4.2	142.8	5.6	142.8	7.0	243.4
2010	7.0	190.2	4.2	190.4	5.6	190.4	7.0	324.5
2011	7.0	237.7	4.2	238.0	5.6	238.0	7.0	405.6
2012	7.0	242.5	4.2	242.8	5.6	242.8	7.0	413.7
2013	7.0	247.2	4.2	247.5	5.6	247.5	7.0	421.8
2014	7.0	252.0	4.2	252.3	5.6	252.3	7.0	429.9
2015	7.0	256.7	4.2	257.0	5.6	257.0	7.0	438.0
2016	7.0	261.5	4.2	261.8	5.6	261.8	7.0	446.2
2017	7.0	266.2	4.2	266.6	5.6	266.6	7.0	454.3
합 계	77.8	2,096.6	57.3	2,099.2	72.8	2,099.2	93.8	3,577.4
현가합계	57.6	1,421.9	44.6	1,423.5	56.0	1,423.5	72.6	2,426.1
B/C	24.7		31.9		25.4		33.4	
NPV	1,364.3		1,378.9		1,367.5		2,353.5	

2. 최적 시행방안

- 경기도의 승용차 요일제는 경제적 타당성이 있고 전 지역을 대상으로 인센티브를 많이 제 공할수록 상대적으로 타당성이 높아지는 것으로 나타났다. 이와 같은 경제적 측면이외에도 정책결정을 위해서는 다음과 같은 중요한 요인들이 필요하다. 서울의 승용차 요일제에 참여 하는 경기도민은 서울시 거주자가 아니라는 이유로 주요 인센티브인 자동차세 감면을 받지 못하는 차별을 받고 있다. 경제적인 측면의 타당성과 경기도민 ~임에 대한 긍지 를 심어주기 위해 경기도가 시행주체로 참여하는 것이 바람직하다.
- 경제적 타당성분석결과 경기도 승용차 요일제의 최적시행방안은 경기도 전 지역을 대상으로 모든 인센티브를 제공하는 것이다. 이와 같은 정책 방향 하에서 경기도의 시행을 위해 발생 하는 많은 행정수요에 대처할 행정조직 미비와 서울시의 정책 시행 상 문제점인 저조한 부착 률을 감안하여 지역 및 운영방안(시스템, 인센티브) 측면에서의 단계적 시행이 바람직하다.
- 단계적 시행방안은 단기적으로 시나리오 I-1(14개 시군, 서버설치, 주차요금 할인), 중기적으 로 시나리오 II-1(14개 시군, 리더기 21개소 설치, 주차요금할인), 장기적으로 시나리오 III-3 (31개 시군, 리더기 84개소, 자동차세감면, 주차요금 및 통행료 할인)을 시행하는 것이다.
- 단계적 시행방안은 지역측면에서 서울방면 통행비율, 대중교통 분담률 및 서울 전차태그 발 급률이 높은 지역을 우선적으로 시행한다. 시스템 측면에서는 단기 시행년도는 서버시스템 만 설치운영하며, 향후 RFID리더기 설치를 확대할 것이다. 인센티브 측면에서는 단기 시행 년도는 공영주차장 요금할인, 교통유발부담금 할인만을 제공하며, 장기적으로 자동차세 감 면, 통행료 할인으로 확대 시행할 것이다.

【표 4-24】 경기도 승용차 요일제 최적시행방안

구분	시나리오	시행지역	운영방안(시스템, 인센티브)
단 기 (2009년)	시나리오 I-1	14개 시군	-시 스템 : 서버설치 및 운영 -인센티브 : 주차요금 할인, 교통유발부담금
중 기 (2011년)	시나리오 II-1	14개 시군	-시 스템 : 리더기 설치(21개소) -인센티브 : 기존유지
장 기	시나리오 III-3	31개 시군	-시 스템 : 리더기 설치(84개소) -인센티브 : 기존+자동차세 감면, 통행료 할인

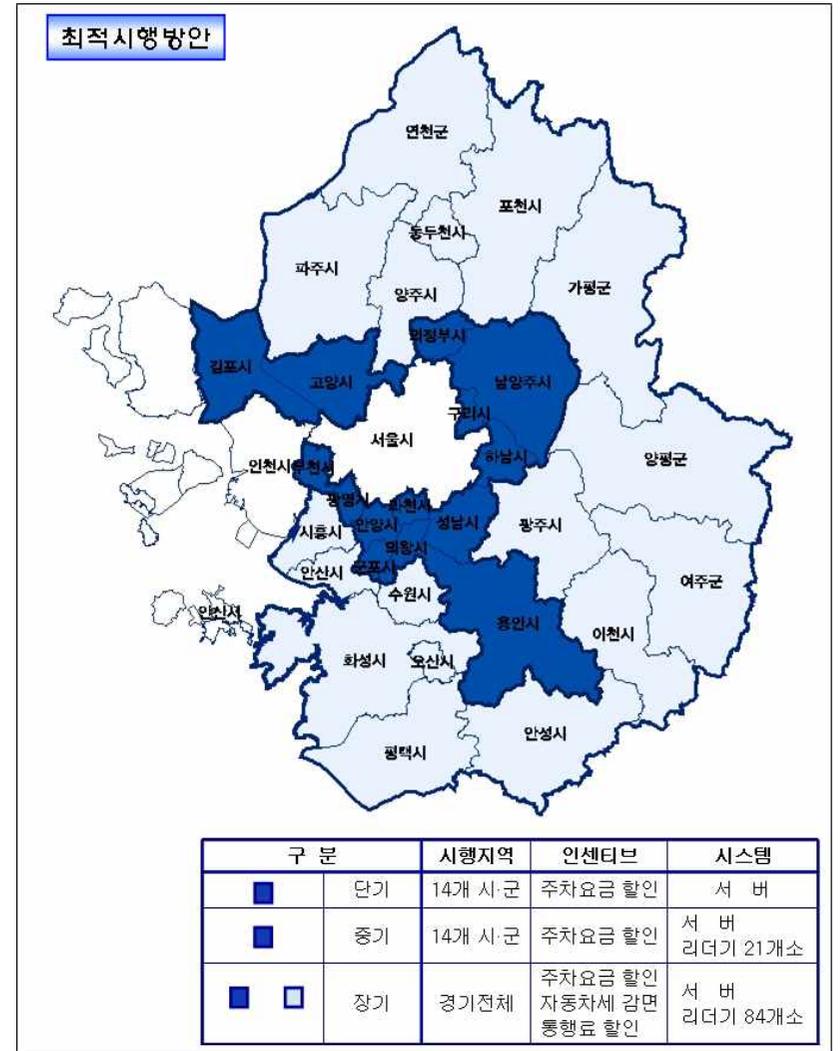
- 경기도 승용차 요일제 최적 시행방안인 단계별 시행방안에 대한 경제성 분석결과 B/C는 22.2, NPV는 790.05억 원으로 경제적 타당성이 높은 것으로 나타났다.

【표 4-25】 최적 시행방안의 경제성 분석결과

(단위:억원)

구분	비용		편익		편익현가- 비용현가
	불변가	현가	불변가	현가	
2007년					
2008년	8.30	7.79			-7.79
2009년	4.20	3.70	72.40	63.83	60.13
2010년	4.20	3.48	96.60	79.97	76.49
2011년	8.40	6.53	142.70	110.92	104.39
2012년	4.20	3.07	145.60	106.27	103.20
2013년	4.20	2.88	148.40	101.70	98.82
2014년	4.20	2.70	151.30	97.36	94.66
2015년	4.20	2.54	154.10	93.11	90.57
2016년	4.20	2.38	157.00	89.07	86.69
2017년	4.20	2.24	159.80	85.13	82.89
합계	50.30	37.31	1,227.90	827.36	790.05

할인율	6.5%
B/C	22.2
NPV	790.05



<그림4-6> 최적시행방안

제 5 절 최적방안의 시행효과 분석

1. 정(+)의 효과

- 승용차 요일제 시행에 따른 정(+)의 효과로는 교통량 감소 및 통행속도 증가, 대기오염물질 감소효과 등이 있다.
- 요일제 참여율을 적용한 OD를 가로망에 배분한 결과 11개 주요링크에서의 교통량 감소율은 0.15%인 것으로 나타났으며, 통행속도는 0.10%의 증가효과가 발생하는 것으로 나타났다.

【표 4-26】 승용차 요일제 시행으로 인한 교통량 감소 및 통행속도 증가(2001년 기준)
(단위 : 대/일, %)

사군	도로명 (지점명)	교통량			통행속도		
		미시행시		최적안	미시행시		최적안
		교통량	증감률		속도	증감률	
성남	분당-주서 (장지IC)	150,794	150,630	-0.11	25.16	25.19	0.10
성남	분당-내곡 (내곡터널)	132,476	132,276	-0.15	28.21	28.25	0.14
고양	자유로 (김포대교북단)	178,760	178,586	-0.10	39.70	39.72	0.06
부천	국도46호선 (부천역앞)	72,690	72,590	-0.14	20.73	20.75	0.10
안양	국도1호선 (평촌동)	108,557	108,251	-0.28	12.96	12.98	0.15
안양	국도47호선 (인덕원사거리)	108,759	108,540	-0.20	21.70	21.72	0.09
의정부	동부간선 (장암역)	144,078	143,917	-0.11	16.48	16.49	0.06
의정부	동부우회 (사패터널)	56,844	56,784	-0.11	18.52	18.54	0.11
구리	국도6호선 (GS백화점앞)	63,302	63,165	-0.22	22.35	22.38	0.13
하남	국도43호선 (시청앞)	65,581	65,462	-0.18	32.20	32.23	0.09
과천	과천-의왕 (과천터널)	75,928	75,811	-0.15	31.96	32.00	0.11
전체		1,096,747	1,156,012	-0.15	24.54	24.57	0.10

- 승용차 요일제 시행에 따라 CO(일산화탄소)는 64.89톤/년(0.10%) 감소, CO2(이산화탄소)의 경우 10,666.19톤/년(0.09%) 감소하는 것으로 나타났다.
- PM(미세먼지)는 승용차 이용자가 버스 이용자로 전환됨에 따라 나타나는 버스 운행대수의 증가로 소폭 증가하는 것으로 나타났다.

【표 4-27】 경기도 승용차 요일제 시행으로 인한 대기오염물질 감소

(단위 : 톤/년, %)

구분		CO	NOx	CO2	PM
미시행시	총량	64,297.89	99,744.03	12,531,953.13	4,250.18
최적안	발생량	64,233.00	99,737.00	12,521,286.94	4,250.00
	감소량 (감소율)	64.89 (0.10)	7.03 (0.01)	10,666.19 (0.09)	0.18 (0.00)

2. 부(-)의 효과

- 승용차 요일제 시행에 따른 부(-)의 효과는 요일제 참여자에게 제공되는 인센티브로 인해 지방자치단체의 세수감소가 발생하는 것이다.
- 승용차 요일제의 인센티브는 공공에서 제공하는 인센티브와 민간에서 제공하는 인센티브로 구분되며, 이 중 공공에서 제공하는 인센티브가 세수감소의 원인이 된다. 공공에서 제공하는 인센티브는 공영주차장 주차요금 할인, 교통유발부담금 감면, 자동차세 감면, 과천-의왕고속도로 통행료 할인 등이 있다. 주차요금 할인 및 교통유발부담금 할인 비용은 규모가 적고 신출에 어려움이 있어 제외하고, 자동차세 감면과 과천-의왕고속도로 통행료 할인에 대한 비용만 산출하였다.
- 자동차세 감면 및 통행료할인은 장기안에 대해서만 적용되는 인센티브이므로 세수감소는 장기안에서 발생하게 된다.
- 자동차세는 감면대상 차량으로 부착차량의 80%가 혜택을 받는 것으로 가정하면, 208.5억

원이 감면될 것으로 전망된다. 통행료 할인 대상차량은 과천-의왕고속도로의 경우 총 등록 차량에 승용차 요일제 참여차량의 비율(발급률×요일비율×부착률×준수율)을 적용하여 산출하였다. 이로 인해 발생하는 과천~의왕고속도로 통행료 할인 비용은 2.0억원/년으로 산출되었다.

- 자동차세는 사군세로서 승용차 요일제 시행시 사군의 세수가 감소하게 되며, 통행료는 경기도 관리 대상 도로 중 유료도로 수입이 감소하게 된다. 사군의 적극적인 참여를 유도하기 위해서는 사군의 세수감면을 경기도가 일부 보조해 주어야 할 것으로 판단된다.

【표 4-28】 경기도 승용차 요일제 시행으로 인한 세수감소

구분	자동차세 감면		과천-의왕고속도로 통행료 할인		합계
	대상차량 (만대)	금액 (억원/년)	대상차량 (대/일)	통행요금 (억원/년)	
최적안	-	-	-	-	-
장기안	69.5	208.5	1,370	2.0	210.5

제 5 장 결론 및 정책건의

제 1 절 결론

제 2 절 정책건의

제 5 장 결론 및 정책건의

제 1 절 결 론

- 서울시에서는 2003년부터 교통혼잡 해소와 대기질 개선을 목표로 종이스티커 부착 형태의 승용차 요일제를 시행하였으며, 2006년에는 RFID시스템을 도입하여 참여자에게 자동차세 감면 및 자동차 보험료 할인혜택을 부여하였고, 2007년 7월에는 종이스티커를 폐지하고 전자태그체제로 전환하였다. 서울의 승용차 요일제는 2006.12월 기준으로 대상차량 212만대 중 65만대(전자태그 발급기준)가 참여하여 발급률이 31%이며, 전자태그 부착률(부착차량/발급차량*100)은 39.8%, 준수율은 56.8%를 보이는 것으로 나타났다. 최근에는 시행효과를 극대화하기 위하여 전자태그 부착률 및 준수율을 높이려고 적극적으로 노력하고 있다. 승용차 요일제 시스템운영을 위한 행정서비스를 제공하기 위하여 서울시 본청에 1개 팀 6인의 행정인력이 배치되어 있으며, 구청 및 동사무소에서 별도 담당자를 두고 있지만 만 상당한 인력이 이 업무에 참여하고 있다.
- 서울시는 승용차 요일제의 효과를 극대화하기 위하여 2007년 1월부터 경기도민의 참여를 허용하였으나, 경기도민은 관할 사군에 전자태그발급 신청을 하고 서울시 관할 시청, 구청, 동사무소에서 수령하여야 한다. 서울시 승용차 요일제에 참여하는 경기도민은 서울시에서 시행하는 인센티브를 모두 받을 수 있으나, 자동차세 감면은 받지 못하고 있다. 서울시에서는 승용차 요일제 효과를 극대화하기 위하여 경기도의 참여를 요청하고 있으며, 수도권 대중교통 통합요금제(2007.7.1) 시행시 합의조건으로 경기도의 참여를 약속하였다.
- 본 연구는 2가지 질문에 대한 바람직한 방향을 도출하기 위한 연구이다. 하나는 “서울시 승용차 요일제를 경기도에서 시행해야 하나?”이고, 다른 하나는 “서울시 승용차 요일제를 경기도에 어떻게 시행하여야 하나?” 이다.
- 결론적으로 서울시 승용차 요일제의 경기도 시행은 바람직하다. 그 이유는 다음과 같다.
 - 첫째, 경기도내 승용차 요일제 시행에 대한 타당성 분석결과, 경제적인 타당성이 있는 정책으로 나타났다.

- 둘째, 환경부의 수도권 대기환경관리를 위하여 경기도 시행방안에서 제시하고 있는 교통수요관리정책중 하나로서 의미가 있다. 따라서, 경기도 승용차 요일제는 경기도 교통정책방향과 일치한다.
 - 셋째, 현재 경기도민의 승용차 요일제 참여 절차가 복잡하여 경기도민이 불편을 겪고 있다. 따라서 경기도는 서울의 승용차 요일제 참여를 희망하는 도민에게 편리한 행정서비스를 제공할 의무가 있다.
 - 넷째, 서울의 승용차 요일제에 참여하는 경기도민이 인센티브 측면에서 서울시민과 차별을 받고 있다. 현재 서울시민은 자동차세 감면혜택을 받고 있지만, 경기도민은 자동차세 감면혜택을 받고 있지 않다. 경기도민이 서울시민이 아님으로 인해서 받는 불이익은 없어야 한다. 따라서 경기도의 승용차 요일제 도입이 필요하다.
 - 다섯째, 경기도의 승용차 요일제 시행은 “수도권 대중교통 통합요금제 시행을 위한 서울시와의 합의사항”이고, 도민 요구사항인 광역버스(좌석, 직행)를 수도권 대중교통 통합요금제에 포함시킬 수 있는 수단으로 활용가능성이 인정된다.
- 경기도 승용차 요일제 시행의 바람직한 방법은 경기도 실정에 맞게 지역적인 측면과 시행방안(인센티브와 시스템) 측면에서 단계적으로 시행하는 것이다. 그 이유는 3가지로 정리된다.
 - 첫째, 서울시 시행에서 나타나고 있는 가장 큰 문제점은 낮은 전자태그 부착률(39.8%)과 발급 후 부착하지 않은 차량에게 자동차세 감면 인센티브를 제공하는 것이다. 이는 일반적 사회적 윤리에 반하는 것으로, 전자태그를 부착하지 않은 차량을 식별할 수 있는 방안이 마련되기 전까지는 자동차세 감면을 제외한 인센티브의 제공이 바람직하다.
 - 둘째, 승용차 요일제는 대체수단인 대중교통이 편리한 지역에 도입 가능한 정책이고, 경기도내 사군은 지역별로 대중교통서비스 수준의 차이가 발생하고 있다. 이를 고려하여 대중교통 서비스 수준이 높은 지역부터 단계별로 추진하는 것이 바람직하다.
 - 셋째, 승용차 요일제 시행에 필요한 공영주차장, 교통유발부담금, 자동차세 등은 모두 행정사항으로, 시행을 위해서는 경기도와 사군의 조례개정, 예산배분 방식 등이 협의되어야 한다. 이와 같은 사항을 수행하기 위해서는 행정수요가 발생하는데 많은 행정수요를 단기

간에 집중적으로 확보하기 어렵기 때문에 단계적인 시행이 필요하다.

- 경기도 승용차 요일제 최적시행방안은 단계적 시행이다. 단계적 시행방안은 단기적으로 시나리오 I-1(14개 사군, 서버설치, 주차요금 할인), 중기적으로 시나리오 II-1(14개 사군, 리더기 21개소 설치, 주차요금할인), 장기적으로 시나리오 III-3(31개 사군, 리더기 84개소, 자동차세감면, 주차요금 및 통행료 할인)을 시행하는 것이다.

구분	시나리오	시행지역	운영방안(시스템,인센티브)
단기 (2009년)	시나리오 I-1	14개 사군	-시스템 : 서버설치 및 운영 -인센티브 : 주차요금 할인
중기 (2011년)	시나리오 II-1	14개 사군	-시스템 : 리더기 설치(21개소) -인센티브 : 기존유지
장기	시나리오 III-3	31개 사군	-시스템 : 리더기 설치(84개소) -인센티브 : 기존+자동차세 감면, 통행료 할인

제 2 절 정책건의

- 본 연구결과 경기도 지역 승용차 요일제의 성공적인 시행과 효과를 극대화하기 위한 4가지 측면의 정책건의를 하고자 한다. 첫째, 서울의 승용차 요일제는 세계적으로 유래가 없는 정책이다. 특징으로는 자율적인 형태로 운영되고 참여자에게 인센티브만 제공하는 정책이다. 이 정책을 수도권에 정착시키고 세계적인 정책으로 발전시키기 위해서는 “정책명”에 대한 공모가 필요하다. 정책명은 국문과 영문을 모두 공모하며, 공모가 이루어지기 전에는 “서울시 승용차 요일제”를 “수도권 승용차 요일제”로 변경하여야 한다.
- 둘째, 경기도는 행정체계상 “도”이지만 다른 도지역과는 다른 생활권을 형성해 가고 있다. 경기도는 교통측면에서는 서울 및 인천과 동일한 하나의 생활권으로서 수도권 교통정책 방향수립에 중요한 역할을 한다. 따라서 교통행정 수요의 급속한 증가에 대비한 행정인력의 추가적인 확보가 필요하다. 또한, 경기도 승용차 요일제 시행을 위해서는 최소한 서울시와 같은 1개 팀(6명)이 필요하다. 업무는 경기도 승용차 요일제 DB관리, 현장과 센터의 시스템 관리, 제도의 홍보, 시행의 단속, 인센티브의 발굴 및 집행이며, 총괄하는 팀장이 필요하다.
- 셋째, 승용차 요일제 참여자에게 제공하는 인센티브는 공영주차장 주차요금할인, 혼잡통행료 할인, 자동차세감면, 자동차보험료 할인 등으로 승용차 이용을 장려하는 효과를 발생시킨다. 그러므로 승용차 요일제 효과를 극대화하기 위해서는 대중교통이용을 장려할 수 있는 인센티브를 제공하여야 한다. 따라서 승용차 요일제 참여일 대중교통요금 할인, 연간 자동차세 감면액과 비슷한 수준의 후불제 교통카드를 제공하는 방안 등이 적극적으로 도입되어야 할 것으로 판단된다.
- 넷째, 자동차세 감면은 사군의 세수 감소로 이어짐에 따라 사군의 적극적인 참여를 유도하기 어렵다. 따라서 “수도권 대중교통 통합요금제”와 동일한 비율의 도비지원이 필요하다.

참 고 문 헌



참 고 문 헌

1. 고준호(2007.4), “서울시 승용차 요일제 시행 효과분석 및 발전방안 연구”, 서울특별시
2. 류시균(2007), “서수원-의왕 고속화도로 민간투자사업 시행방안 수립”, 경기개발연구원
3. 지우석(2006), “의왕-과천 유료도로 민간위탁 관리대행비 산정방안”, 경기개발연구원
4. 지우석(2004.12), “장래 교통수요 예측 및 대응방안 연구”, 경기도
5. 류시균(2004), “경기도 교통수요관리방안 연구”, 경기개발연구원
6. 이인원, 황기연(1993), “서울시 교통수요 관리방안연구”, 서울시정개발연구원
7. 경기도(2007.5), “‘07년 경기도 통행속도 조사보고서”
8. 경기도(2006.12), “경기도 대중교통종합계획 수립 연구용역”
9. 경기도(2006.11), “경기도 철도기본계획 수립 연구용역”
10. 경기도건설본부(2005.8), “의왕-과천 유료도로 효율적 유지관리방안”
11. 한국개발연구원(2003), “도로·철도 부문사업의 예비타당성 조사 표준지침 수정·보완연구(제4판)”
12. 경기도(1998.7), “경기도 교통종합기본계획”

부 록

-
1. 경기도민 설문조사 양식
 2. 수도권 광역현안에 대한 서울경기 공동 시행합의문

부 록

1. 경기도민 설문조사 양식

경기도민의 승용차 요일제 인식조사

안녕하십니까? 경기도청 교통정책과입니다.

현재 서울시에에서만 시행하고 있는 승용차 요일제에 대한 경기도민의 인식과 통행 실태를 파악하기 위하여 설문조사를 실시하고자 합니다.

5분정도 진행되는 설문조사에 응해주시겠습니까?

본 조사의 결과는 향후 경기도의 승용차 요일제 시행을 위한 판단근거로 유용하게 쓰일 예정이오니 효율적이고 바람직한 정책이 수립될 수 있도록 바쁘시더라도 설문 에 응답해 주시길 부탁드립니다.

귀하의 응답내용 및 모든 개인정보는 연구를 위한 기초통계자료로만 이용되며, 기 타용도로는 절대 사용하지 않을 것을 약속드립니다.

1. 개인속성조사

1-1 현재 귀하께서 출·퇴근 시 자유롭게 이용가능한 승용차가 있으십니까?

예(), 아니오()

1-2 성별 : 남(), 여()

1-3 귀하의 연령은 어떻게 되십니까? : (세)

1-4 현재 직장에 다니고 계십니까? : 예(), 아니오()

1-5 (직장에 다닐 경우) 직장의 위치는 어디입니까?
(시도 시·군·구)

2. 통행특성조사

2-1 귀하께서 출근하실 때 평상시 주로 이용하시는 교통수단은 무엇입니까?

- ① 승용차 ② 지하철
- ③ 버스 ④ 지하철 + 버스
- ⑤ 기타()

2-2 2-1번의 수단을 제외하고 귀하께서 출근하실 때 이용가능한 모든 교통시간의 개략적인 소요시간을 말씀해 주십시오.

- ① 승용차(분)
- ② 대중교통(분)

3. 승용차 요일제 인식조사

3-1 현재 승용차 요일제에 참여하고 계십니까?

- ① 참여 ② 불참

3-1-1 (3-1에서 참여하는 응답자만) 참여하시는 요일제가 어떤 종류입니까?

- ① 개별직장 ② 서울시 RFID방식(전자식별 태그부착)
- ③ 기타()

3-1-2 (3-1에서 불참하는 응답자만) 불참하시는 이유는 무엇입니까?

- ① 몰라서(홍보부족) ② 참여대상이 아니어서(서울시민 아님, 직장에서 시행안함)
- ③ 참여혜택 부족 ④ 직업상 이유(승용차없이 업무불가)
- ⑤ 기타()

3-2 서울시 승용차 요일제는 RFID(전자식별 태그부착) 방식으로, 위반차량을 단속 하여 실제 준수하는 차량에 대해서만 각종 혜택을 제공하고 있습니다. 각종혜택에 는 자동차세 등 세제감면, 공영주차장 주차료 감면, 보험료 감면 등이 포함됩니다.

위와 같은 정책을 경기도에서도 시행한다면 참여하실 의사가 있으십니까?

- ① 참여 ② 불참

3-2-1 (3-2번에서 참여한다는 응답자만) 승용차 요일제에 참여하신다면 요일제 준 수일에 출근시 어떤 수단을 이용하시겠습니까?

- ① 다른사람이 운전하는 차량(카풀) ② 대중교통
- ③ 도보 및 자전거 ④ 기타()

3-2-2 (3-2번에서 불참한다는 응답자만) 귀하께서는 어떤 혜택이 제공되면 승용차 요일제에 참여하시겠습니까?

- ① 자동차세 감면비율 증가(현행 5%) ② 대중교통 서비스 개선(요금할인, 시설개선)
- ③ 기타()

3-3 (모두) 귀하는 다음 2가지 대안 중 승용차 요일제 준수차량에게 제공되는 혜택 으로서 다음 중 어떤 방안이 더 바람직하다고 생각합니까?

- ① 자동차세 5% 감면
- ② 요일제 준수일에 이용하는 대중교통요금 10% 할인

설문에 응답해주셔서 감사합니다.

2. 수도권 광역현안에 대한 서울·경기 공동 시행합의문



수도권 광역현안에 대한 서울·경기 공동 시행합의문

서울특별시, 경기도는 상호 유기적인 공동생활권으로서, 2,300만 수도권 주민의 삶의 질을 개선하고, 수도권 경쟁력을 강화하기 위해, 상호 배려와 신뢰의 토대 위에서 수도권 광역현안에 대하여 다음과 같이 합의한다.

1. 경유사용 자동차 중 차령 7년이상, 총중량 3.5톤 이상인 '노후·대형 경유차'에 대하여 배출가스 저감장치 부착 등 저공해화를 우선 추진하고, 저공해화 조치를 하지 않은 차량에 대해 2009년 상반기부터 대기관리권역에서의 운행을 제한하는 제도를 공동으로 시행한다.
2. **양 시·도에서는 2008년 중에 전자태그를 이용한 승용차 요일제를 확대 시행한다.**
3. 수도권에서 발생하는 폐기물의 안정적이고 친환경적인 처리와 효율적 시설이용에 필요한 행정·재정적 지원을 위해 공동 노력한다.
4. 양 시·도 인접지역의 공사장, 논, 밭 등 야외에서 이루어지는 불법소각행위를 근절하기 위해 적극 노력하며, 특히 2008년 상반기까지 양 시·도의 인접한 기초 자치단체 간의 합동단속을 위한 협조체제를 구축한다.
5. 서울 양천구 신월동 신월정수장 부지와 경기 부천시 고강동 능골산 일대의 공원조성 사업을 공동으로 시행하여 경계 없는 열린 공원으로 개방함으로써 지역간 화합의 장을 마련할 수 있도록 적극 노력한다.

2007년6월8일

서울특별시장
오 세 훈

경기도지사
김 문 수

정책연구 2007-15

경기도 승용차 요일제 시행에 관한 연구

2007년 10월 인쇄

2007년 10월 발행

발행인 좌승희

발행처 경기개발연구원

(440-290) 경기도 수원시 장안구 과장동 179

전화 : 031)250-3114 팩스 : 031)250-3111

홈페이지 : www.gri.re.kr

등록번호 제 99-3-6호

© 경기개발연구원, 2007
