

대전광역시 자동차 공유이용 도입을 위한 기초연구

Introduction of Carsharing System in Daejeon City

이 정 범

연구진

연구책임

- 이정범 / 도시기반연구실 연구위원
-

서 문

꾸준히 증가하는 차량으로 인해 교통 혼잡이 날로 심각해져 가고 있으며, 지난 10년간 자동차는 꾸준한 증가세를 보이고 있다. 또한, 세종시 입주가 시작되고 도시간 통행이 늘어나면서 새로운 교통 문제가 대두되고 있다. 이와 같은 자동차의 증가는 교통 혼잡뿐만 아니라 주차문제, 대기오염 문제 등 많은 사회적 문제를 야기하고 있으며, 특히, 근래에는 도심형생활주택의 증가로 주택인근에 불법주차 문제를 야기하고 있다.

이러한 문제를 해결하기 위하여 승용차 요일제, 혼잡통행료 등의 다양한 교통수요관리 정책들이 연구되고 있다. 그러나 이와 같은 규제를 기반으로 한 정책은 일시적으로 효과는 볼 수 있으나 근본적인 해결이 될 수 없다. 오히려 발상의 전환으로 다양한 교통수단을 제공함으로써 자동차를 소유하고 있는 사람들이 스스로 자동차 소유에 대한 필요성을 줄일 수 있도록 유도하는 교통수요관리 정책이 좀 더 미래 발전적인 교통수요관리 정책이 될 수 있다. 이와 같은 교통수단 중 하나로 여러 사람이 자동차를 공동으로 이용하는 카 셰어링(Carsharing) 시스템에 대한 도입이 검토될 필요가 있다.

금번 연구는 아직까지 활성화가 되어있지는 않으나 새로운 교통수요관리 대책을 제시함으로써 대전시 교통 혼잡을 비롯한 다양한 도시문제를 완화시킬 수 있는 매우 가치 있는 연구라 할 수 있다. 본 연구를 통해 카 셰어링이 장·단기적인 대전시의 새로운 개인대중교통으로 자리 잡을 수 있는 근거자료가 될 수 있기를 바라며, 대전시 교통문제를 해결하는데 일조할 수 있기를 기대한다.

2012. 11.

대전발전연구원장 이 창 기

요약 및 정책제언

■ 연구의 배경 및 목적

- 꾸준히 증가하는 차량으로 인해 교통지체가 날로 심각해져 가고 있으며, 제한된 토지에 공급위주의 교통정책은 이미 한계에 이르렀음. 또한, 도시정책이 고밀 개발, 도시재생 등의 정책으로 변해감에 따라 자동차 보유에 따른 어려움이 커질 전망이다. 이러한 도시구조에서 자동차 보유에 따른 교통문제를 해결하고 불필요한 통행을 줄이기 위한 교통수요관리 방안에 대한 연구가 필요함
- 카 셰어링 시스템은 이용자가 필요한 시간 동안에만 자동차를 이용하는 시스템으로 주차문제와 통행량 증가에 따른 사회적 비용을 감소시킬 수 있는 대안 중 하나이며, 자동차를 소유하지 않은 사람들에게 제공하는 교통수단의 한 부분으로써의 잠재적 역할을 할 수 있음
- 이러한 시스템을 대전에 도입하기 위한 여러 요소를 검토하여 카 셰어링 도입을 위한 후보지역을 검토할 필요가 있음

■ 주요 연구결과

□ 선호의식조사

- 연령별 카 셰어링 선호도 조사결과 40대의 연령대가 카 셰어링을 이용할 의사가 가장 높은 것으로 나타남
- 자동차의 주요 이용 목적은 통근용이 가장 높았으며, 가사용 이용 목적이 다음으로 높았음. 주요 이용 목적 외에 2순위로는 주말용과 가사용으로 자동차를 주로 이용하는 것으로 나타남
- 1일 평균 자동차 이용 시간은 대부분 1시간 이내인 것으로 조사되었음. 이는 차량을 보유하고 있는 사람들이 출·퇴근 등의 제한적인 시간 동안에만 차를 이용하고 대부분의 시간을 직장이나 거주지의 주차장에 주차해 놓는 것을 알 수 있음

- 자신이 보유하고 있는 차량대신 카 셰어링을 이용할 경우 이용의사를 조사한 결과, 응답자중 자기차량의 30% 정도를 대체할 수 있다는 응답이 28.4%로 가장 높게 나타남

□ 현시선표조사

- 연령대별 가입현황은 25~35세의 젊은 가입자가 72%로 가장 많았으며, 연령대가 높아질수록 가입자 수는 줄어드는 것으로 나타남(해외와 비슷한 경향을 보임)
- 카 셰어링 이용 시간은 3시간 이내의 초 단시간 이용이 35.9%로 가장 많았음 (미국의 평균 5시간에 비해 상대적으로 짧음)
- 카 셰어링의 주 이용 목적은 데이트와 근교 여행을 위한 여가활용 이었으며, 출·퇴근 빈도는 3%로 가장 낮은 것으로 나타남(차량소유를 대체하는 데는 한계가 있음)
- 카 셰어링 이용자의 월평균 가구소득 분포를 살펴보면 소득이 300만원~500만원 사이의 중산 계층이 주로 이용하는 것으로 나타남
- 카 셰어링 이용 이후 택시와 대중교통의 이용횟수에 변화가 있었는지에 대해 각각 50%와 61%가 변화가 없다고 대답해 택시나 대중교통에 대한 수요 감소는 크지 않을 것으로 예상됨

□ 대전시 카 셰어링 도입

- 인접도시간 새로운 교통서비스의 제공으로 세종시와의 연계성을 높이기 위해 카 셰어링 사업이 수행되면 차량 유입에 따른 교통문제와 대중교통 서비스의 제공 측면에서 긍정적 시너지를 효과를 낼 수 있음
- 카 셰어링 도입지점을 선정하기 위하여 수요관리 측면에서 가장 먼저 고려해야할 변수인 가구당 두 대 이상의 차량을 보유하고 있는 ‘세컨카 보유 가구’가 많이 살고 있는 지역을 일차 적정 지역으로 선정함
- 인구의 이동이 많고 대중교통의 이용과 환승이 용이한 상업업무지역을 고려함
- 해외에서 주로 서비스 되고 있는 주요 역, 터미널, 학교 등을 고려함

- 주차 면수가 상대적으로 적어 불법주차 문제가 큰 도심형생활주택도 대상지로 고려함
- 분석결과, 주요 대상지는 세컨카의 비율이 상대적으로 높고 도시철도의 이용이 용이한 노은 1지구와 도심형생활주택이 밀집한 유성역 주변, 상업시설과 주요 역, 그리고 도심형생활주택이 있는 시청인근, 마지막으로 상업지역이면서 역과 도시철도 역이 같이 있는 대전역 주변을 일차 도입지점으로 선정할 수 있음

□ 공공의 지원 방안

- 우리나라의 경우, 택시나 버스와 같은 대중교통 수단이 카 셰어링 서비스와의 이해관계가 겹치는 부분이 있어 시나 정부와 같은 공공에서 지원하는 문제는 쉽지 않음
- 카 셰어링 사업이 자리를 잡기 위해서는 먼저 카 셰어링 사업이 무엇인가에 대해 홍보할 수 있도록 도와주는 것임
- 내가 사는 거주지에서 카 셰어링 자동차의 위치가 얼마나 가까운가가 서비스의 중요한 요소이므로 주차장을 확보해 주어야 함
- 예산 편성을 하는 것은 어렵더라도 세제혜택을 줌으로써 자연스럽게 도움이 될 수 있는 재정적 지원이 필요함

■ 정책건의

- 늘어나는 자동차로 인한 교통 혼잡 문제와 더불어 주차난은 대부분의 대도시에서 고질적으로 안고 있는 문제임. 대전시의 경우, 소형가구를 위한 도심형생활주택이 늘어나면서 인근에 많은 주차문제를 일으키고 있고 상업시설 주변 또한 불법주차로 자동차 통행에 많은 제약이 되고 있음
- 자동차를 주말에만 이용하는 사람이나 자동차를 두 대 보유하고 있는 가구, 자동차 보유가 힘든 저소득 계층 등 자동차가 필요한 하나 일정하게 이용은 하지 않는 사람들에게 승용차의 장점인 접근성, 유연성, 사생활 보호 등이 가능한 교통수단을 제공한다면 충분히 자동차의 보유를 늦출 수 있음

- 또한, 카 셰어링을 이용하는 사람은 항상 카 셰어링을 이용하는 것이 아니라 평상시에는 대중교통을 이용함으로 자연스럽게 대중교통으로 전환을 시킬 수 있는 장점도 있음
- 카 셰어링의 도입을 위해서는 주로 이용하는 사람의 의식조사를 통해 그들이 요구하는 사항이 무엇인지를 좀 더 구체적으로 알아볼 필요가 있음. 또한, 다양한 변수를 고려하여 필요한 지역에 필요한 시간대에 이용이 가능하도록 적절한 서비스를 제공하는 방안을 강구하여야 함
- 대전과 같이 승용차 분담율이 높고 인접 도시간의 연계성의 중요성이 대두되고 있는 이때, 좀 더 유연성이 있는 새로운 교통수단을 서비스함으로써 외부로부터 유입되는 이용자가 대중교통을 이용하여 대전에 올 수 있는 기반을 마련할 필요가 있음
- 따라서, 본 연구에서 제안한 4개의 후보지역에 차량을 배치하여 시범 서비스를 펼쳐나간다면 카 셰어링이 새로운 교통수요관리 정책으로 자리 잡을 것으로 생각됨

- 목 차 -

제 1 장 서론	3
제1절 연구의 배경 및 목적	3
1. 연구의 배경	3
2. 연구의 목적	5
제2절 연구의 범위	6
1. 시간 및 공간적 범위	6
2. 내용적 범위	6
제3절 연구의 방법	7
제 2 장 일반현황	11
제1절 자동차 등록대수 현황	11
1. 전국 자동차 등록대수 현황	11
2. 대전시 자동차 등록대수 현황	14
제2절 카 셰어링의 해외 현황	16
1. 카 셰어링의 해외 도입 현황	16
2. 해외 카 셰어링의 성장 전망	17
제 3 장 카 셰어링 관련 일반사항	23
제1절 현황 및 문헌고찰	23
제2절 카 셰어링의 특성	25
1. 카 셰어링의 개념	25
2. 다른 교통수단과의 관계	27
3. 카 셰어링의 장점	28
4. 카 셰어링 요금 비교	31

제3절 카 셰어링 사업현황(뉴욕시 사례)	34
1. 카 셰어링의 시장성	34
2. 미국내 카 셰어링 서비스의 발전	35
3. 카 셰어링 서비스 이용방법	37
제 4 장 카 셰어링 활성화 방안	45
제1절 선호의식조사	45
1. 일반적 특성	45
2. 설문결과 요약	46
제2절 현시선호조사	56
1. 일반적 특성	56
2. 설문결과 요약	57
제3절 대전시 카 셰어링 도입 방안	67
1. 도입여건	67
2. 카 셰어링 도입을 위한 요소	68
3. 카 셰어링 서비스 대상지역	77
제4절 공공의 지원 방안	79
제 5 장 연구결과 종합 및 정책제언	83
제1절 결과종합	83
제2절 정책제언	84
참 고 문 헌	87

- 표 목 차 -

[표 2-1] 연도별 자동차 등록대수 현황	12
[표 2-2] 국가간 자동차 1대당 인구수	13
[표 2-3] 우리나라 연간 자동차 대당 인구수	13
[표 2-4] 2010년 지역별 자동차 등록대수 현황	14
[표 2-5] 2010년 대전시 자동차 등록대수 현황	15
[표 2-6] 대륙별 카 셰어링 도입 국가	17
[표 2-7] 세계 주요 카 셰어링 관련 회사	17
[표 2-8] 지역별 카 셰어링 운영	19
[표 3-1] 카 셰어링의 정의	26
[표 3-2] 나라별 카 셰어링 이용 요금(미국)	31
[표 3-3] 나라별 카 셰어링 이용 요금(캐나다, 독일)	32
[표 3-4] Zip Car 와 Hertz On Demand 서비스간의 주요 차이점 비교	37
[표 4-1] 연령대별 카 셰어링 이용 비율	47
[표 4-2] 카 셰어링을 이용할 의사가 있는 응답자의 이용 이유	51
[표 4-3] 카 셰어링을 이용할 의사가 없는 응답자의 이용 안하는 이유	52
[표 4-4] 지역별 가입현황	57
[표 4-5] 카 셰어링 이용자의 이용 이유	63
[표 4-6] 카 셰어링 이용자의 불편 사항	64
[표 4-7] 카 셰어링 이용으로 자동차 구매를 포기했을 때 주 교통수단	66
[표 4-8] 구별 가구당 자동차 보유대수(표본조사)	69
[표 4-9] 동별 가구당 자동차 보유대수(표본조사)	69
[표 4-10] 구별 가구당 자동차 보유대수	72
[표 4-11] 동별 가구당 자동차 보유대수	72

- 그림 목 차 -

[그림 2-1] 연도별 자동차 등록대수 및 전년대비 증가대수	11
[그림 2-2] 카 셰어링 분포도	18
[그림 2-3] 카 셰어링 증가 추이	18
[그림 3-1] 미국 자동차 공유이용 지역 분포	25
[그림 3-2] 카 셰어링과 다른 교통수단과의 관계	27
[그림 3-3] 카 셰어링 회원과 전체 자동차 공유이용의 성장 전망	29
[그림 3-4] 국민 총 소득대비 요금 비교	33
[그림 3-5] Zipcar & Hertz On Demand 메인 페이지	34
[그림 3-6] U Car Share, WeCar & PhillyCarshare사 메인 홈 페이지	36
[그림 3-7] Zipcar 및 Hertz On Demand의 차량검색 과정	38
[그림 3-8] Zipcard 및 Hertz On Demand(구 Connect by Hertz) 회원카드 및 카드인식기	39
[그림 3-9] U Car Share, WeCar & PhillyCarshare사 메인 홈 페이지	41
[그림 4-1] 설문 응답자 성별 비율	46
[그림 4-2] 성별 카 셰어링 이용의사 비교	46
[그림 4-3] 연령대별 응답 빈도 및 이용의사	47
[그림 4-4] 거주지 1일 평균주차시간(시간)	48
[그림 4-5] 자동차 주 이용 목적별 순위	48
[그림 4-6] 15시간 이상 주차하는 차량의 주 이용목적 빈도	49
[그림 4-7] 1일 평균 자동차 이용시간 분포	49
[그림 4-8] 자차대비 카 셰어링 이용비율	50
[그림 4-9] 성별에 따른 자차대비 카 셰어링 이용비율	50
[그림 4-10] 카 셰어링 이용 이유	51
[그림 4-11] 카 셰어링 이용 안하는 이유	53

[그림 4-12] 자차대비 카 셰어링 이용비율	53
[그림 4-13] 제시금액별 카 셰어링 이용비율 (i)	54
[그림 4-14] 제시금액별 카 셰어링 이용비율 (ii)	55
[그림 4-15] 이용자 성별 가입현황	56
[그림 4-16] 연령대별 가입 현황	58
[그림 4-17] 연령별 이용 비율 비교(한국 vs. 미국)	58
[그림 4-18] 카 셰어링 이용 시간	59
[그림 4-19] 카 셰어링 대여 시간대별 이용 현황	60
[그림 4-20] 카 셰어링을 이용하는 주요 목적	60
[그림 4-21] 가구소득별 이용 빈도	61
[그림 4-22] 소득수준별 이용 비율 비교(한국 vs. 미국)	61
[그림 4-23] 요일별 이용 구분	62
[그림 4-24] 교육수준별 이용 빈도	62
[그림 4-25] 카 셰어링 이용자의 이용 이유	63
[그림 4-26] 카 셰어링 이용자의 불편 사항	64
[그림 4-27] 카 셰어링 이용후 통행패턴 변화	65
[그림 4-28] 인접도시간 및 외부 유입자에 대한 교통서비스 제공	67
[그림 4-29] GIS를 이용한 가구수 및 가구당 자동차 보유 분포 비교	76
[그림 4-30] 상업업무지역 및 주요지점들 분포	77
[그림 4-31] 카 셰어링 서비스 대상지역	78

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적

제2절 연구의 범위

제3절 연구의 방법

제 1 장 서 론

제1절 연구의 배경 및 목적

1. 연구의 배경

꾸준히 증가하는 차량으로 인해 교통지체가 날로 심각해져 가고 있다. 지난 10년 동안 자동차 등록대수가 꾸준히 증가하면서 2010년 기준 전국적으로 등록된 자동차는 1,800만대에 이르렀고 2015년에는 2,000만대를 돌파할 것으로 예측되고 있다. 대전의 경우, 승용차 분담률이 높은 도시 중 하나이며, 이미 57만대 이상의 자동차 등록대수를 기록하고 있다. 자동차의 증가는 교통 혼잡뿐만 아니라 주차문제, 대기오염 문제 등 많은 도시 문제를 야기하고 있다. 대전시에서 최근 대두되고 있는 문제점중 하나는 도심형생활주택의 증가에 따른 불법주차 문제이다. 나홀로 가족이 늘어나면서 도심형 생활주택이 증가하고 있으나 건물내 주차장 확보기준이 가구당 0.3대밖에 되지 않아 원래 취지와는 다르게 인근에 불법주차 문제를 야기하고 있다.

또한, 승용차의 하루 이용시간은 1시간 이내가 가장 많을 정도로 대부분의 개인 승용차는 출퇴근 등의 짧은 시간동안만 이용되고 있으며, 대부분의 시간은 주차장에 주차되어 있다. 맞벌이의 증가와 여가시간이 늘어나면서 두 대의 자동차를 보유하고 있는 가구도 늘어나면서 자동차 보유에 따른 사회적 비용(통행량 증가, 보험료, 연료비, 유지비용, 주차, 교통혼잡 등)도 증가하고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 자동차의 운행을 줄이거나 자동차 보유를 최소화 할 수 있도록 유도하는 교통수요관리 정책이 필요하다.

해외에서도 교통수요관리를 위한 다양한 정책들을 내 놓고 있다. 일본의 대표적인 수요관리 정책은 차고지증명제로 자동차 보유를 위해서는 주차면을 확보하도록 하고 있다. 영국과 싱가포르의 경우, 혼잡통행료를 부과함으로써 혼잡지역의 승용차 유입을 막는 정책을 쓰고 있으며, 미국 워싱턴 D.C.는 버스우선신호제를 시행하여 버스의 이동속도를 높여 대중교통의 이용 활성화를 위한 노력을 하고 있다.

우리나라에서도 교통수요관리를 위해 요일제, 부제운행 등 다양한 정책을 시행하고 있다. 그러나 이와 같은 규제에 따른 정책은 일시적으로 효과는 볼 수 있으나 근본적인 해결책이 될 수 없다. 이러한 정책보다는 오히려 다양한 이동 수단을 제공함으로써 스스로 차량소유에 대한 필요성을 줄이도록 만드는 정책이 좀 더 미래 발전적인 교통수요관리 방안이 될 수 있다. 이러한 정책 중 하나로 본 연구에서는 개인대중교통 수단의 개념을 가지고 있는 자동차 공유이용 시스템(이하 카 셰어링(Carsharing))에 대한 소개와 도입방안에 대해서 살펴보았다.

카 셰어링은 시간단위로 차량을 빌릴 수 있는 렌터카로서 승용차의 불필요한 소유를 줄이고 공공의 차량을 여러 사람이 원하는 시간에 나누어 이용하는 것을 말하며, 이미 북미와 유럽지역에서 널리 이용되고 있다. 차량을 렌트했을 때 보험과 기름 값이 포함되어 있어 이용 후 별도의 요금이 부과되지 않는 장점이 있으며, 카 셰어링 이용자중 일정 비율은 대중교통이용으로 전환되는 효과가 있다. 또한, 버스나 도시철도와 같은 대중 교통수단은 접근성, 유연성, 사생활 보호 측면에서 제한적인데 반해 카 셰어링은 이러한 제약에서 승용차와 같이 자유롭다 할 수 있다. 다만, 승용차가 언제든지 이용 가능한 편리성을 가지고 있는데 반해 카 셰어링은 그렇지 못한 단점이 있으나 비용 측면에서는 승용차 보다 월등한 장점이 있다(승용차 비용의 77%는 등록, 보험, 유지 관리 등의 고정비용임).

또한, 세종시가 7월 1일 출범하면서 수도권외의 과밀화를 해소하고 우리나라 국토의 균형발전을 위해 행정기능 및 국책연구기관의 이전이 추진되고 있다. 이미 2013년부터 국토연구원과 한국개발연구원의 이전을 시작으로 2014년까지 16개의 국책 연구기관이 이전될 예정이며 26개의 중앙행정기관들도 이전을 목표로 하고 있다. 세종시는 지리적 여건상 충청지역의 중심(대전광역시, 충남 공주시, 충북청원군, 충남 천안시)에 위치하고 있어 충청권과의 밀접한 연계가 필요한 상황이다. 특히, 세종시 출범 초기인 현재의 인프라로는 서울을 비롯한 다른 지역과의 연계가 미흡하여 대전을 비롯한 주변의 인접 대도시의 인프라를 활용해야 하는 실정이다. 그러나 현재의 교통 서비스는 제한적이고 교통수단도 다양하지 못하여 승용차를 이용하여 유입되는 교통량이 많을 것으로 여겨진다. 그러나 승용차와 비슷한 대중교통수단이 서비스 된다면 외부로부터

유입되는 많은 통행자가 대전이나 세종시를 방문할 때 기차나 버스와 같은 대중교통을 이용할 것으로 예측할 수 있다.

본 연구는 많은 교통수요관리 방법 중 카 셰어링 시스템을 소개하고 대전시 내에 도입 가능한 지역을 찾는데 중점을 두었다. 기본적으로 승용차의 증가를 줄이는 것은 어려우나, 카 셰어링을 도입함으로써 자동차 증가율을 늦추거나 상대적으로 이용률이 적은 세컨카(second car)의 비율은 낮출 수 있을 것으로 판단된다.

2. 연구의 목적

자동차 보유에 따른 다양한 교통문제를 해결하고 불필요한 통행을 줄이기 위한 교통수요관리 방안에 대한 연구가 필요하다. 카 셰어링 시스템은 이용자가 필요한 시간 동안에만 자동차를 이용하는 시스템으로 주차문제와 통행량 증가에 따른 사회적 비용을 감소시킬 수 있는 대안 중 하나이며, 이러한 시스템을 대전시에 도입할 때 적절한 위치를 검토할 필요가 있다. 따라서, 본 연구가 향후 대전시 교통수요관리 정책의 근거자료로 쓰일 수 있도록 하는데 그 목적이 있으며, 자동차를 소유하지 않은 사람들에게 제공하는 교통수단의 한 부분으로써의 잠재적 역할을 할 것으로 기대할 수 있다.

제2절 연구의 범위

1. 시간 및 공간적 범위

1) 시간적 범위

당해년도를 시간적 범위로 하여 교통수요관리를 위한 카 셰어링을 소개하고 대전시에 도입을 위한 주요 지점을 조사하였다.

2) 공간적 범위

대전광역시 전체를 공간적 범위로 선정하였으며, 대학교, 터미널, 기차역 등 주요 거점을 선정하였다. 또한, 자동차 보유, 상업업무지역 등을 고려한 지역을 대상범위로 선정하였다.

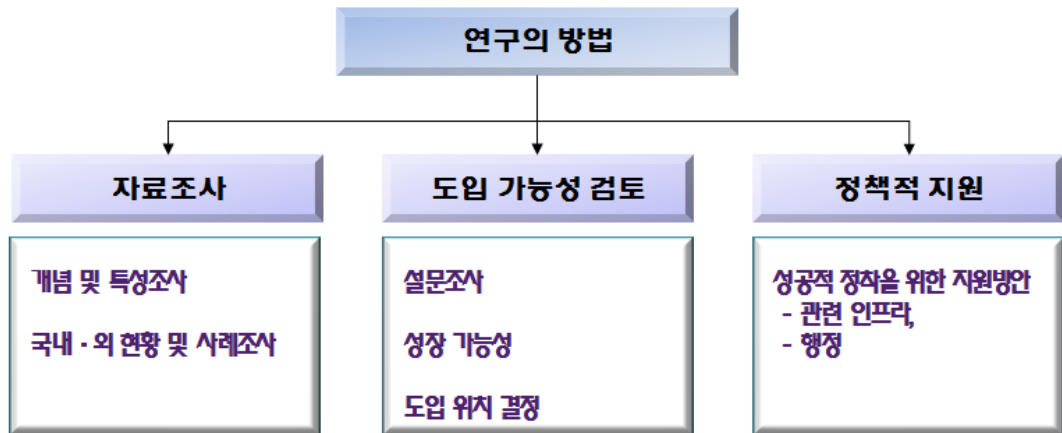
2. 내용적 범위

내용적 범위로는 카 셰어링의 기본 개념을 알아보고 국내·외 카 셰어링 도입 현황 및 관련사례를 조사하였다. 또한, 대전시의 카 셰어링 도입 여건을 알아보고 서비스 후보지역을 분석하였다. 마지막으로 카 셰어링 시스템의 성공적 정착을 위한 정책적 지원방안을 알아보았다.



제3절 연구의 방법

연구의 방법은 카 셰어링 관련 국내·외 문헌 및 관련사례를 조사하여 개념을 정리하였다. 카 셰어링의 비용 및 이용경험이 있는 사람을 대상으로 한 설문조사를 통하여 카 셰어링에 대한 인지도와 이용 의사를 물어 성장가능성과 주 이용계층에 대해서 검토하였다. 또한, 카 셰어링을 대전시에 도입할 시 적절한 변수를 선정하여 도입 위치를 검토하여 보았으며, 이러한 시스템 도입을 위한 행정적 지원 대책에 대해서도 알아보았다.



제2장 일반현황

제1절 자동차 등록대수 현황

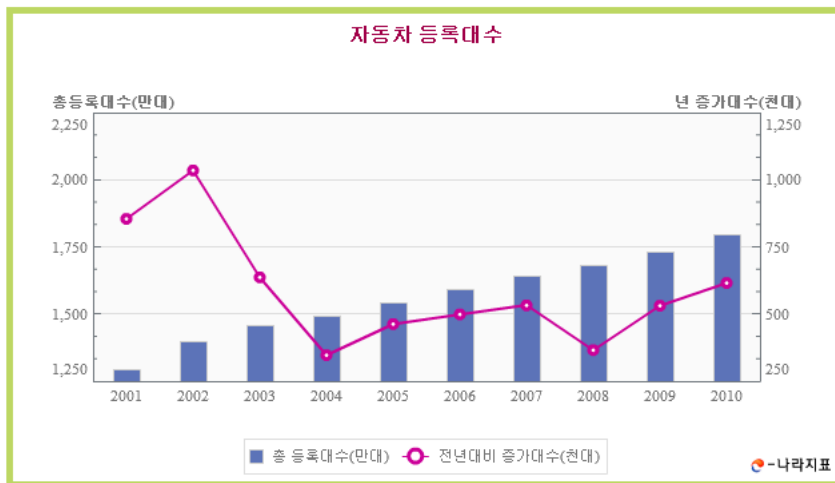
제2절 카 셰어링의 해외 현황

제 2 장 일반현황

제1절 자동차 등록대수 현황

1. 전국 자동차 등록대수 현황

2010년도 전국 자동차 등록대수는 17,941,356대이며, 이 중 자가용 승용차는 전체 등록대수의 73.2%인 13,124,972대로 나타났다. 자동차 등록대수는 지난 10년간 매년 꾸준히 증가하고 있으며, 2004년 이후 전년대비 증가율도 2008년을 제외하고 증가 추세를 보이고 있다. 현재의 추세를 감안하면 자동차 등록대수는 2015년에 2,000만대에 도달할 것으로 예측되고 있어, 이에 대비한 종합적이고 포괄적인 교통수요관리 대책을 마련할 필요가 있다.



[그림 2-1] 연도별 자동차 등록대수 및 전년대비 증가대수

출처: 국토해양부

[표 2-1] 연도별 자동차 등록대수 현황

(단위: 대)

연도	차종	관용	자가용	영업용	계
2006	승용차	19,817	11,219,435	367,719	11,606,971
	승합차	12,358	1,007,723	85,555	1,105,636
	화물차	24,855	2,781,552	326,794	3,133,201
	특수차	2,167	9,958	37,301	49,426
	합계	59,197	15,018,668	817,369	15,895,234
2007	승용차	20,714	11,674,085	404,980	12,099,779
	승합차	12,650	999,807	92,492	1,104,949
	화물차	25,230	2,811,537	334,584	3,171,351
	특수차	2,090	10,945	39,063	52,098
	합계	60,684	15,496,374	871,119	16,428,177
2008	승용차	21,388	12,025,715	436,706	12,483,809
	승합차	13,269	987,448	95,981	1,096,698
	화물차	25,535	2,796,092	338,711	3,160,338
	특수차	2,110	11,372	39,892	53,374
	합계	62,302	15,820,627	911,290	16,794,219
2009	승용차	22,267	12,551,833	449,719	13,023,819
	승합차	14,177	967,890	98,620	1,080,687
	화물차	25,970	2,798,797	341,745	3,166,512
	특수차	2,070	11,890	40,232	54,192
	합계	64,484	16,330,410	930,316	17,325,210
2010	승용차	22,872	13,124,972	483,925	13,631,769
	승합차	15,039	931,740	102,946	1,049,725
	화물차	26,306	2,831,697	345,805	3,203,808
	특수차	2,055	12,604	41,395	56,054
	합계	66,272	16,901,013	974,071	17,941,356

출처: 국토해양부

우리나라의 자동차 1대당 인구수는 2011년 기준으로 2.75명으로 조사되었으며, 1가구당 자동차 보급대수는 0.92대로 조사되었다. 이는 선진국에 비해 상대적으로 아직 높지는 않지만 어느 정도 선진국 수준에 도달하였으며, 교통수요관리가 필요한 시점에 이르렀음을 의미한다.

[표 2-2] 국가간 자동차 1대당 인구수
(2010년 기준, 단위: 백만대, 백만명, 명)

순 위	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16
국 가	미국	중국	일본	독일	이탈리아	러시아	프랑스	영국	브라질	멕시코	스페인	캐나다	폴란드	한국
자동차 등록대수	239	78	75	45	42	41	38	35	32	30	28	21	20	18
인구수	315	1,346	127	82	60	141	62	62	194	110	45	34	38	49
자동차 1대당 인구수	1.3	17.2	1.7	1.8	1.4	3.4	1.7	1.7	6.0	3.6	1.6	1.6	1.9	2.7

출처: 한국자동차공업협회, 2011 세계 자동차 통계

[표 2-3] 우리나라 연간 자동차 대당 인구수

구분 년도	인구수 (천명)	자동차 보유대수 (승용차) (자가용승용차)	1000명당 보유대수(대)		1대당 인구수(명)	
			총대수	승 용 차 (자가용승용차)	총대수	승 용 차 (자가용승용차)
'09	49,773	17,325	348.1	-	2.87	-
		(13,024)	-	261.7	-	3.82
		(12,552)	-	(252.2)	-	(3.97)
'10	50,516	17,941	355.2	-	2.82	-
		(13,632)	-	269.9	-	3.71
		(13,125)	-	(259.8)	-	(3.85)
'12	50,734	18,437	363.4	-	2.75	-
		(14,136)	-	278.6	-	3.59
		(13,601)	-	(268.1)	-	(3.73)

인구수 : 행정안전부 「주민등록」 인구수 기준

외국사례 : 한국자동차공업협회 「2011 세계 자동차 통계」 기준

2. 대전시 자동차 등록대수 현황

2010년 지역별 자동차 등록대수 현황을 살펴보면, 대전의 전체 등록대수는 572,372대이며, 이 중 승용차는 443,131대로 대전시 전체 등록대수의 77.4%에 해당된다.

[표 2-4] 2010년 지역별 자동차 등록대수 현황

(단위: 대)

		관용	자가용	영업용	계
서울	승용차	3,980	2,283,176	147,074	2,434,230
	승합차	2,493	157,364	17,142	176,999
	화물차	3,712	310,033	52,561	366,306
	특수차	314	1,047	2,504	3,865
	합 계	10,499	2,751,620	219,281	2,981,400
부산	승용차	1,258	849,490	35,197	885,945
	승합차	844	58,123	5,564	64,531
	화물차	1,474	155,243	32,014	188,731
	특수차	104	760	7,240	8,104
	합 계	3,680	1,063,616	80,015	1,147,311
대구	승용차	692	716,469	23,692	740,853
	승합차	558	40,999	3,890	45,447
	화물차	994	142,141	17,787	160,922
	특수차	72	428	1,042	1,542
	합 계	2,316	900,037	46,411	948,764
인천	승용차	1,128	677,927	22,325	701,380
	승합차	698	54,332	5,093	60,123
	화물차	954	133,260	25,498	159,712
	특수차	80	682	3,734	4,496
	합 계	2,860	866,201	56,650	925,711
광주	승용차	506	388,001	16,049	404,556
	승합차	347	25,500	2,237	28,084
	화물차	603	74,207	9,561	84,371
	특수차	48	289	1,129	1,466
	합 계	1,504	487,997	28,976	518,477
대전	승용차	533	443,131	14,322	457,986
	승합차	365	27,206	1,998	29,569
	화물차	602	73,837	9,140	83,579
	특수차	61	401	776	1,238
	합 계	1,561	544,575	26,236	572,372
울산	승용차	433	347,320	7,670	355,423
	승합차	286	16,947	1,568	18,801
	화물차	494	56,498	7,649	64,641
	특수차	41	330	1,499	1,870
	합 계	1,254	421,095	18,386	440,735

출처: 국토해양부

2010년 대전시의 구별 자동차 등록대수 현황을 살펴보면, 서구가 186,355대로 가장 많았으며, 승용차의 경우도 서구가 150,855대로 가장 많은 것으로 나타났다.

[표 2-5] 2010년 대전시 자동차 등록대수 현황

(단위: 대)

		관용	자가용	영업용	계
대덕구	승용차	88	60,760	1,743	62,591
	승합차	52	4,321	389	4,762
	화물차	97	14,015	3,232	17,344
	특수차	15	69	222	306
	합 계	252	79,165	5,586	85,003
동구	승용차	28	61,256	2,667	63,951
	승합차	28	4,597	345	4,970
	화물차	95	14,377	1,087	15,559
	특수차	10	147	96	253
	합 계	161	80,377	4,195	84,733
서구	승용차	244	150,855	3,396	154,495
	승합차	164	8,583	265	9,012
	화물차	202	21,006	1,363	22,571
	특수차	18	91	168	277
	합 계	628	180,535	5,192	186,355
유성구	승용차	75	98,781	1,590	100,446
	승합차	78	4,843	368	5,289
	화물차	126	11,157	2,091	13,374
	특수차	10	53	225	288
	합 계	289	114,834	4,274	119,397
중구	승용차	98	71,479	4,926	76,503
	승합차	43	4,862	631	5,536
	화물차	82	13,282	1,367	14,731
	특수차	8	41	65	114
	합 계	231	89,664	6,989	96,884
전체	승용차	533	443,131	14,322	457,986
	승합차	365	27,206	1,998	29,569
	화물차	602	73,837	9,140	83,579
	특수차	61	401	776	1,238
	합 계	1,561	544,575	26,236	572,372

출처: 국토해양부

제2절 카 셰어링의 해외 현황

1. 카 셰어링의 해외 도입 현황

- *The Rise of Carsharing in 2030* -

카 셰어링은 1948년 스위스의 Zurich에서 처음 도입되었으며, 마을 사람들이 자발적으로 자신의 소유차량을 공유하는 시스템에서 시작하였다. 이후 여러 형태의 카 셰어링 서비스가 시도되었으며, 『ARG』사와 『ShareCom』사가 새롭게 생겨나게 되었다. 이 두 회사는 1997년 『Mobility』라는 이름의 회사로 합병하여 현재까지 서비스를 하고 있다(2009년 말 회원수는 90,800명에 달함). 캐나다에는 현재 11개의 회사가 있고 미국에는 17개의 회사가 카 셰어링 서비스를 시행하고 있다. 미국의 대표적인 카 셰어링 업체인 『ZipCar』는 세계에서 가장 큰 카 셰어링 서비스를 하고 있으며, 6,000대의 차량과 275,000명의 회원을 보유하고 있다. 전화나 인터넷으로 차량을 예약하여 이용하는 방법은 『Mobility』사와 비슷하나 『ZipCar』의 장점은 자동차 사고당 300,000불의 자동차 보험서비스를 제공하고 있는 것이다. 아시아는 북미와 유럽에 비해서 상대적으로 카 셰어링이 활성화 되어있지는 않지만 일본의 경우, 2008년을 기준으로 19개의 카 셰어링 회사가 운영 중에 있으며 522대의 자동차가 323개의 주차장에서 이용되고 있고 3,875명의 가입 회원이 있다. 일본의 대표적인 업체인 『ORIX Auto』는 ‘Petit Renta’라 불리는 카 셰어링 시스템을 도입하여 2008년 10월 교토의 24개 교통중심지와 JR 교토 기차역에 22대의 승용차를 비치하여 서비스하고 있다.

회사마다 서비스에서 약간의 차이는 있으나 일반적으로 회사들의 전략은 역이나 대중교통의 접근이 용이한 중심부에서 가까운 주차장에 차량을 배치하고 있다. 이는 통행이 많은 지역을 우선적으로 고려한 것이기도 하지만 서비스 이용 전·후에 이용객의 수단선택이 대중교통이라는 점을 감안하면 대중교통의 이용을 줄이는 목적이 아니라 그 이용을 늘리도록 유도하고 있는 반증이기도 하다. 따라서, 일반적으로 차를 소유하고 있는 사람은 대중교통을 이용하지 않는 경향이 있으나 카 셰어링 서비스 이용자의 대중교통 이용 비율은 상대적으로 높아지는 경향이 있다.

2. 해외 카 셰어링의 성장 전망

- *Growth in Worldwide Carsharing* -

오늘날 카 셰어링은 전 세계적으로 약 18개국 600개 도시에서 시행되고 있다.

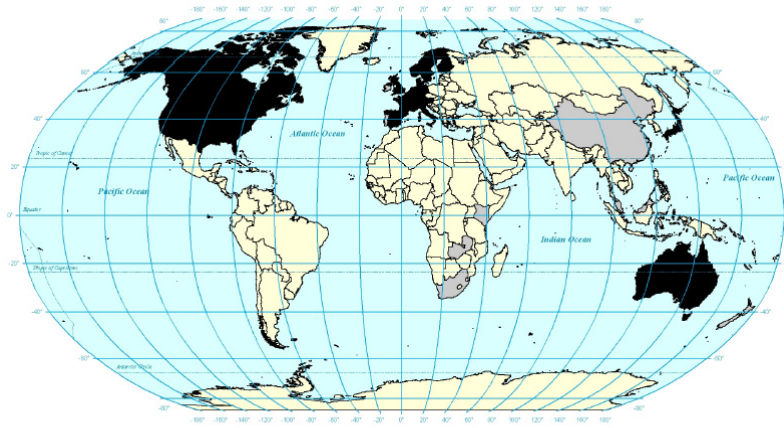
[표 2-6] 대륙별 카 셰어링 도입 국가

대륙	국가
유럽	오스트리아, 벨기에, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 이태리, 네덜란드, 노르웨이, 스페인, 스웨덴, 스위스, 영국(스코틀랜드, 잉글랜드, 웨일즈)
북미	미국, 캐나다
아시아	일본, 싱가포르
오세아니아	호주

전 세계적으로 348,000명의 멤버가 약 11,900대의 차량을 공동으로 이용하는 것으로 추정되고 있으며, 카 셰어링 사업 및 회원수는 지속적으로 증가하고 있다(2006년 기준 회원수는 대략 347,910명이며 차량은 11,696대임). 이미 1990년대부터 유럽의 카 셰어링은 지속적으로 성장해왔으며, 2000년대 들어오면서 북미지역도 성장이 시작되었다. 오늘날 북미지역의 카 셰어링 회원은 전 세계의 35%에 이를 정도로 크게 성장하고 있다. 세계의 주요 카 셰어링 회사를 살펴보면 다음과 같다.

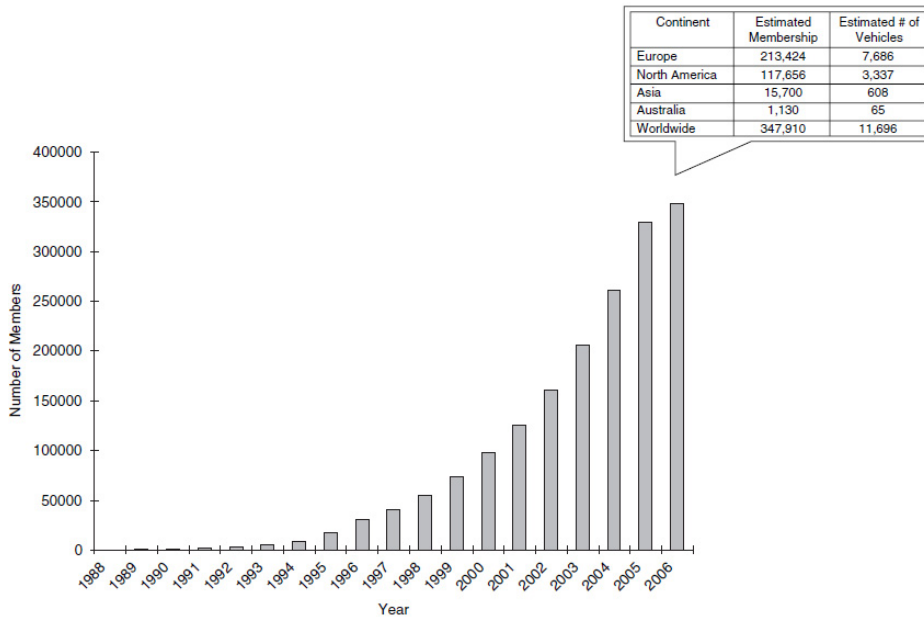
[표 2-7] 세계 주요 카 셰어링 관련 회사

회사	지역
Zipcar	미국, 캐나다
Greenwheels	네덜란드, 독일
Cambio Car	독일, 벨기에
CityCarClub	스웨덴, 핀란드
Car Co-op	싱가포르, 홍콩



Countries with Existing Carsharing Operations
 Possible Carsharing Countries

[그림 2-2] 카 셰어링 분포도



[그림 2-3] 카 셰어링 증가 추이

세계적으로 지역별 카 셰어링 운영에 대해서 살펴보면 다음과 같다.

[표 2-8] 지역별 카 셰어링 운영

지역	카 셰어링
아시아	<ul style="list-style-type: none"> ·아시아는 평균적으로 회원대비 차량비율이 26:1로 나타남 ·싱가폴 전문가에 따르면 가장 큰 시장은 주거지역, 역주변인 것으로 나타났으며, 아시아에서는 일본이 가장 큰 시장인 것으로 분석되었음 ·일본에서는 초기에 전기차를 도입했으나 기본적으로 아시아에서는 저탄소 차량이 이용되고 있음 ·싱가폴에서는 Car Co-Op사와 WhizzCar사의 회원이 상호 이용이 가능 할 수 있음 ·다양한 선진 기술인 GPS, smartcard를 이용한 차량 도어 키 등을 이용함
호주	<ul style="list-style-type: none"> ·호주는 평균적으로 회원대비 차량비율이 17:1로 나타남 ·거주지역 주변이 비즈니스 지역 다음으로 가장 큰 시장인 것으로 분석됨 ·또한, 사업은 학교, 비즈니스, 지역사회 시장 등으로 시장이 다양화 되고 있음 ·Carsharing 차량을 위한 무료 노상주차, carsharing parking zone을 제공하고 있음 ·나이가 어리거나 외국인은 보험을 가입하는데 어려움 ·자동화 시스템을 빠르게 도입
유럽	<ul style="list-style-type: none"> ·독일과 스위스는 평균적으로 회원대비 차량비율이 각각 33:1, 36:1로 나타남 ·평균적으로 유럽의 회원대비 차량비율은 28:1로 나타남 ·오스트리아와 스웨덴을 제외하고 거주지역 주변이 비즈니스 지역 다음으로 가장 큰 시장인 것으로 분석됨 ·오스트리아, 벨기에, 이태리, 영국(UK)은 carsharing parking zone을 운영함 ·유럽은 디젤이나 가솔린 차량이 대부분임 ·유럽의 대부분 운영자는 자동화 시스템을 도입하고 있음
북미	<ul style="list-style-type: none"> ·미국은 평균적으로 회원대비 차량비율이 40:1로 나타났으며, 북미지역은 평균적으로 35:1로 나타남 ·북미지역은 거주지역 주변이 비즈니스 지역 다음으로 가장 큰 시장인 것으로 분석됨 ·향후 5년간 대학과 비즈니스 마켓이 크게 성장할 것으로 내다봄 ·전기차 도입이 연구되고 있으나 가솔린, 하이브리드 차량의 이용 비율이 높아지고 있음 ·저소득자나 젊은 사람이 적당한 자동차 보험을 얻는데 어려움이 있음 ·많은 운영자는 자동화 시스템으로 전환을 하고 있음 ·2005년 70%의 미국 기관이 자동화 시스템을 도입했고 73%의 캐나다 운영자는 부분적 자동화 시스템을 도입했음

출처: Shaheen and Cohen, Growth in Worldwide Carsharing, 2007

제3장 카 셰어링 관련 일반사항

제1절 현황 및 문헌고찰

제2절 카 셰어링의 특성

제3절 카 셰어링 사업현황(뉴욕시 사례)

제 3 장 카 셰어링 관련 일반사항

제1절 현황 및 문헌고찰

꾸준히 증가하는 자동차로 인한 교통 혼잡 문제가 대두되면서 교통수요관리에 대한 관심이 높아지고 있다. 또한, 1인 또는 2인 가족이 증가하면서 주차면수가 상대적으로 부족한 도심형생활주택이 늘어나고 있다. 도심형생활주택의 원래 목적은 자동차를 소유하지 않은 사람들을 위한 것이지만 결과적으로 인근지역에 불법주차로 인한 문제점이 꾸준히 제기되고 있다.

그러나, 항상 운전을 하지 않더라도 원하는 시간대에 원하는 장소를 갈 수 있는 자동차의 소유에 대한 욕구는 일반적이고 당연하다고 볼 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 규제중심의 수요관리가 아닌 승용차와 같은 교통수단을 언제든지 이용할 수 있도록 제공을 함으로써 승용차 소유 대비 비용과 편리성이 동시에 충족될 수 있도록 해 주는 것이 근본적인 문제해결의 시작이 될 수 있다. 이에 대한 교통수요관리의 일환으로 원하는 시간 동안만 승용차를 이용하는 카 셰어링의 도입을 고려해 볼 필요가 있다. 이미 해외에서는 카 셰어링 서비스가 정착을 하여 많은 카 셰어링 회사가 성장 및 수익을 내고 있으며, 이를 이용하는 이용자 또한 폭발적으로 증가하고 있다.

이미 카 셰어링에 대한 소개 및 장점 등은 해외 문헌에 많이 소개되어 있으나 대부분의 사업이 민간위주로 이루어져왔기 때문에 카 셰어링 도입을 위한 초기단계의 실증적 연구는 제대로 되어 있지 않다. 해외의 경우도 사업적인 접근으로 대중교통의 접근성이 좋거나 주거지역에 가까운 지역에 한해 서비스를 시행하고 있으나 카 셰어링의 주 이용 계층과 관련된 요소가 무엇인지에 대한 연구는 많이 되어있지 못하다. 해외에서 카 셰어링을 가장 활발히 연구하고 있는 Shaheen은 주로 카 셰어링의 성장에 따른 장점과 카 셰어링 이용에 따른 환경적 이익, 수요관리에 따른 경제적 이익에 대한 연구를

주로 하였다[7-11]. 국내의 연구는 장원재 등의 “자동차 공유이용(Car-Sharing) 시스템 도입 방안 연구”가 거의 유일하며, 국내 카 셰어링에 대한 소개 및 설문은 통한 이용 의사에 대한 연구를 수행하였다[2].

국내에서는 아직까지 카 셰어링에 대한 인식부족(자동차 소유에 대한 인식, 이용의 불편함 등)과 익숙치않은 시스템에 대한 불편함 등으로 인하여 이용자가 많지는 않은 실정이다. 그러나, 최근 수도권을 중심으로 몇 개의 중소도시에서 이러한 시스템을 도입하기 위한 준비를 하고 있으며, 특히, 수도권에서는 전기차를 이용한 카 셰어링 서비스를 위하여 전기차 인프라 구축 및 주차장 확보 등의 활발한 움직임을 보이고 있다.

현재 국내에서 카 셰어링을 수행하고 있는 업체는 『한국 카 셰어링』(동국대학교)과 『나누리 카 셰어링』 등이 있으며, 두 개의 업체가 현재 통합을 추진중에 있다. 『한국 카 셰어링』은 동국대에서 시험적으로 운영되고 있고 두 업체가 통합시 수신기, 프로 그래밍 등의 업무는 『한국 카 셰어링』이 맡고 『나누리 카 셰어링』은 자동차 운영 및 정비를 맡을 예정이다(현재 약 50대의 차량 확보). 또한, 『그린 포인트』에서는 2012년 3월 현재 전국적으로 127개의 차고지에 184대의 배치차량을 가지고 있으며, 서울(93%)을 중심으로 사업이 시행되고 있다. 2011년 10월부터 2012년 3월 까지 이용객은 2,756명에서 4,432명으로 매달 꾸준한 증가세를 보이고 있다. 현재 서울시에서도 카 셰어링 도입을 위한 제도적 방안을 검토 중에 있으며, 향후 아파트의 홈 네트워크 서비스(Home network service)와의 연계도 검토 중이다. 그러나 현재 카 셰어링 서비스의 가장 큰 문제점은 서비스를 위한 주차장을 확보하는 문제가 가장 큰 것으로 나타났다.

현재의 카 셰어링 서비스를 활성화시키기 위해서는 지속적인 관심과 노력이 수반되어야 할 필요가 있으며, 도입 가능성을 검토하고 초기 단계에서의 성공적 안착을 위한 적절한 도입방안을 검토할 필요가 있다.

제2절 카 셰어링의 특성

1. 카 셰어링의 개념

일반적으로 카 셰어링 시스템은 시간단위로 차량을 렌트하는 개념으로 인터넷이나 전화로 예약을 하고 근처 주차장에 세워져있는 차량을 전자카드로 손쉽게 간편하게 이용하는 개념이다. 따라서, 카 셰어링 시스템은 차량을 소유하지 않고 공공의 자동차를 공동으로 이용할 수 있어 불필요한 자동차 보유를 대체할 수 있는 장점이 있다. 미국의 카 셰어링 시스템은 도시가 밀집되고 교통이 발달된 동부와 서부 지역을 중심으로 서비스 되어왔고 점차 내륙으로 서비스가 확대되고 있다.



North American Car-Sharing Regions (2005)

[그림 3-1] 미국 자동차 공동이용 지역 분포

출처: TCRP Report 108, Car-Sharing: Where and how it succeeds

여러 나라나 지역에서 카 셰어링에 대하여 [표 3-1]과 같이 정의하고 있으며, 공통적으로 카 셰어링의 이용에 대한 멤버십의 필요성, 이용방법, 시간당 요금정산, 기존의 자동차 렌트와의 차이점 등을 설명하고 있다.

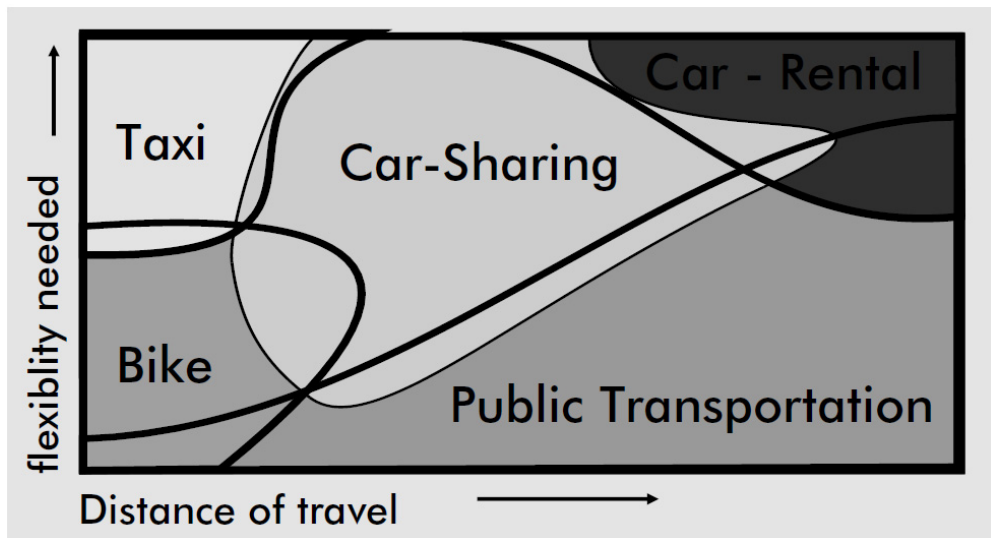
[표 3-1] 카 셰어링의 정의

기 관	정 의	출 처
북 미		
토론토시	<ul style="list-style-type: none"> · 수익 또는 비수익을 목적으로 하는 카 셰어링 기관의 한 대 이상의 차량을 여러 사람이 공동으로 이용하는 것을 말함 · 카 셰어링을 이용하기 위해서는 가입비용을 내고 멤버십에 가입하여야 함 · 차량은 미리 예약하고 이용시간이나 거리에 따라 비용을 지불하게 됨 · 카 셰어링 차량은 일반적으로 멤버의 접근이 편리한 주차장을 사용함 	City of Toronto, 2000
워싱턴 주	<ul style="list-style-type: none"> · 시간단위로 차량을 이용할 수 있는 제도로 자동차 소유를 대체할 수 있는 회원제 프로그램 	Revised Code of Washington § 82.70.010
오래건 주	<ul style="list-style-type: none"> · 일반 주차장의 차량을 시간제로 이용하기 위해 유료로 회원가입을 하는 것으로 자동차 임대 운영기관의 제도는 포함되지 않음 	Oregon Administrative Rules 330-090-0110
콜럼비아 지구	<ul style="list-style-type: none"> · 멤버십에 가입한 이용자들이 카 셰어링 차량을 예약하고 사용하는 것으로 실제 이용시간 또는 이용거리 만큼 금액을 지불하는 것 	District of Columbia Municipal Regulations, § 9901
미네소타 주	<ul style="list-style-type: none"> · 카 셰어링은 (1) Internal Revenue Code 의 501(c)에 의해서 설명됨 (2) 기관으로부터 차량 이용권을 구입한 회원으로 구성됨 (3) 이용시간 또는 이용거리만큼 비용을 지불하고 소유하거나 임차한 것을 포함 (4) 개인회원이 특정 차량의 소유권을 갖거나 이용하는 것을 배제함 	Senate Bill SF 1229(Dibble), as introduced 84 th Legislative Session
유 럽		
벨기에	<ul style="list-style-type: none"> · 임차나 렌트가 아닌 사용기간 동안만 요금을 지불하는 시스템 	Rydén and Morin, 2004
스웨덴 국립도로국	<ul style="list-style-type: none"> · 여러 명의 사람이 한 대 이상의 차량을 공동으로 이용하는 것으로 말하며, 미리 예약을 하고 거리나 시간에 따라 요금을 지불하는 것 · 기존의 자동차 렌트와 비슷한 개념일수 있으나 렌트는 하루 단위로 빌리거나 매번 계약을 하여야하나 카 셰어링은 시간단위로 장기간 임대가 가능한 차이점이 있음 · 또한, 카 셰어링은 거주지 주변에서 자동차를 이용할 수 있으며, 스마트 카드(smartcard)와 같은 자신의 키를 소유하고 있음 	Vägverket, 2003

출처: TCRP Report 108, Car-Sharing: Where and How it Succeeds, 2005

2. 다른 교통수단과의 관계

[그림 3-2]는 카 셰어링 교통수단이 다른 교통수단과 어떠한 관계가 있는지를 통행 거리와 유연성(Flexibility)의 관계로 나타낸 것이다. 택시의 경우, 이동 거리가 짧고 유연성이 필요한 경우의 역할을 담당하고 있는데 반해 대중교통은 통행거리가 길고 유연성이 낮은 경우의 역할을 담당하고 있다. 카 셰어링은 택시, 자전거, 대중교통, 렌터카 등이 충족시키지 못하는 ‘Missing link’의 역할을 하는 것으로 개인 승용차나 세컨카(second car)의 대체 역할을 할 수 있다. 따라서, 카 셰어링은 중간정도 거리에 유연성 있는 위치를 이동할 때 필요한 수단이라고 할 수 있다(대중교통수단의 이동이 불가능 하며 짐이 있는 경우). 또한, 카 셰어링은 비용측면에서 굉장히 효율적인 수단이다. 택시의 경우, 거리가 짧아도 지체 등으로 인해 긴 시간 운행하는 경우 비용이 많이 나올 수 있고, 렌터카의 경우, 긴 거리를 운행할 때는 비용이 저렴하나 하루 단위로 렌트를 해야 하는 단점이 있다.



[그림 3-2] 카 셰어링과 다른 교통수단과의 관계

출처: Schwartz, Joachim. Presentation at Car-Free Cities Working Group Seminar, London, 1999

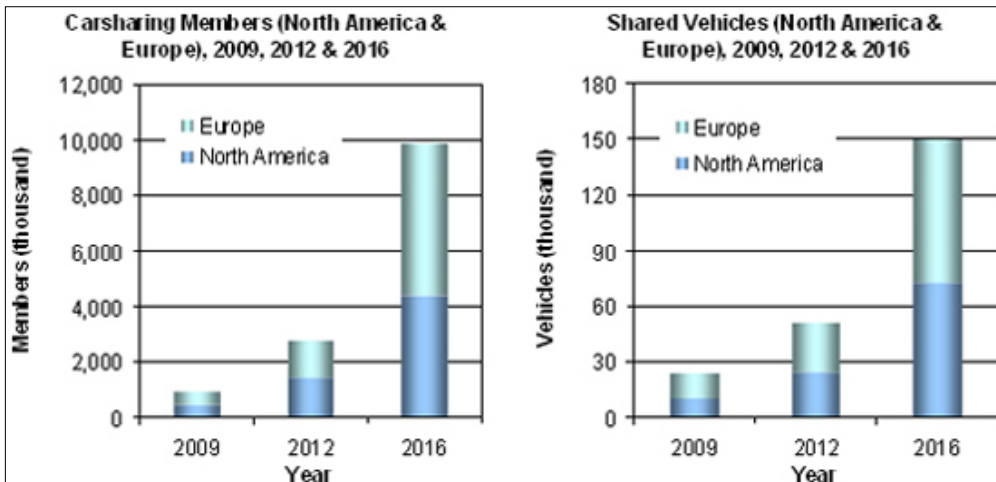
3. 카 셰어링의 장점

카 셰어링 서비스는 크게 가입회원들에게 미치는 경제적인 장점과 사회에 미치는 환경요소적인 장점으로 분류된다. 특히, 개인 자가용 소유의 증가로 인해 발생하는 차량혼잡과 이를 통해 발생하는 도로확장 및 보수비용, 에너지 손실 및 물류수송 지연에 따른 비용 증가를 완화시키는 장점들에 대해 많이 연구되고 있다. 또한, 지구 온난화 및 환경오염 예방에 대한 인식이 증가되면서 개인 자동차 소유를 줄이고 대신 필요할 때만 차를 이용함으로써 도로상의 자동차 수를 줄일 수 있는 장점이 있다. 이는 자동차 소유에 따른 불필요한 통행을 자제하고, 결과적으로 차량운행에 필요한 차량연료 사용 감소로 이어져 환경오염을 감소시킨다는 논리이다. 환경오염 감소를 위한 노력으로 현재 대부분의 카 셰어링 서비스 업체들은 하이브리드(Hybrid) 및 전기자동차 차량을 도입하려 하고 있다. 자동차 연료가격 및 차량보험 인상에 따른 개인 차량 보유비용이 점차 증가되고 있는 상황에서 시간 단위로 차량을 빌릴 수 있는 점은 비용적인 면에서 큰 장점이다. 특히, 렌트의 경우, 기름과 차량 보험을 따로 들어야 하는 부담감이 있는데 반해 카 셰어링은 차량 이용에 따른 기름과 자동차 보험이 시간당 가격에 포함되어 있어 회원이 원하는 시간에 차량 이용에 따른 가격을 한 번에 예상할 수 있다. 또한, 차량통행이 적은 저녁 및 야간 시간대의 경우 보통 낮 시간대 보다 이용 가격이 낮아 야간에 차량이 필요한 이용자들에게는 경제적 부담감을 덜어준다. 이용 가격 차별화는 회원들에게 필요한 불일을 저녁 및 야간 시간대로 분산시키는 효과를 주게 되고 결국 낮 시간대의 도로혼잡을 완화시키는 이중의 효과를 이룰 수 있는 장점이 있다. 『Zipcar』의 보도자료에 의하면, 자사 회원들을 설문조사한 결과, 자동차 소유와 비교해 카 셰어링 회원으로 차량을 이용할 때 평균적으로 연간 약 500불 정도를 절약할 수 있는 것으로 나타났다.

사회적 장점으로는 자동차 보유가 힘든 계층이나 사회 초년생 등의 비 승용차 소유자에게 이동권(mobility)을 제공하는 새로운 대중교통서비스를 제공한다는 장점이 있어 사회적으로도 긍정적인 반응을 이끌 수 있다.

- Carsharing: A Sustainable and Innovative Personal Transport Solution with Great Potential and Huge Opportunities -

Frost & Sullivan의 2010년 자료에 따르면 카 셰어링 차량 한 대당 15명의 자동차 소유자를 대체할 수 있고 자신의 차량을 소유하고 있을 때 보다 31%정도 운전을 덜 하는 것으로 나타났다. 이와 같이 차량의 소유를 줄이고 운행을 덜 함으로써 나타나는 환경적 효과는 약 482,170톤의 CO₂ 배출을 줄일 수 있는 것으로 나타났으며, 도시 지역의 혼잡완화 효과가 있는 것으로 조사되었다. Frost & Sullivan의 연구에 따르면 평균적으로 연간 12,000마일을 30miles/hr의 속도로 운전하는 운전자가 카 셰어링 서비스를 이용하면 약 1,834 달러를 절약할 수 있으며, 운행거리가 짧을수록 더 많은 이익을 가져올 수 있는 것으로 나타났다. 이러한 경제적, 환경적 요인으로 북미와 유럽 모두 카 셰어링 사업이 발전하고 있으며, 2007~2009년 사이에 카 셰어링 가입자는 북미지역에서 117%까지 급증하였다. 이와 같은 추세는 향후 10년 동안 계속될 것으로 기대된다. Frost & Sullivan 연구에 따르면, 카 셰어링 회원수는 2016년까지 북미에 440만, 유럽에 550만명에 이를 것으로 전망하고 있다.



[그림 3-3] 카 셰어링 회원과 전체 자동차 공유이용의 성장 전망

출처: Zhao, Carsharing: A Sustainable and Innovative Personal Transport Solution with Great Potential and Huge Opportunities, 2010

- *The Rise of Carsharing in 2030* -

교통측면에서 카 셰어링은 자동차의 보유율을 줄일 수 있는 교통수요관리의 한 방법으로 이용될 수 있다. 또한, 상대적으로 이용 빈도가 낮은 세컨드카의 수요를 대체할 수 있어 차량 보유에 따른 불필요한 추가비용을 줄일 수 있다. 캐나다 조사 결과, 카 셰어링을 이용하는 사람의 15~29%가 카 셰어링 이용 후 차를 팔았고 25~61%는 자동차 구입을 연기하거나 포기하였다는 연구결과가 있다. 미국의 경우, 카 셰어링을 이용하는 사람의 11~26%가 카 셰어링 이용 후 차를 팔았고 12~68%가 자동차 구입을 연기하거나 포기하였다. 유럽의 경우, 한 대의 카 셰어링 차량이 4~10대의 개인승용차를 대체하였다는 결과가 나와 있기도 있다.

이와 같이 차량 소유의 감소는 결과적으로 차량의 통행거리를 감소시키고 교통 혼잡과 주차수요를 감소시키는 효과가 있다. 유럽의 연구결과에 따르면, 카 셰어링 이후 28~45%의 통행거리가 감소한 것으로 나타났다. 또한, 승용차 보유율을 낮추면 도보, 자전거, 대중교통으로의 통행이 전환되어 통행거리와 온실가스 배출을 줄일 수 있다. 유럽의 연구결과에 의하면 카 셰어링이 평균적으로 40~50%의 CO₂ 배출을 줄이는 것으로 나타났다. 또한, 최근 카 셰어링에 쓰이는 차량을 친환경 차량인 하이브리드(Hybrid)나 전기자동차로 대체하고 있어 대기오염을 줄일 수 있고, 자동차 소유에 따른 자동차 구입, 보험, 세금 등의 추가 비용을 줄일 수 있다.

4. 카 셰어링 요금 비교

나라별, 지역별 카 셰어링 업체는 대부분 2만원~5만원 사이에 있으며, 시간당 이용 요금은 약 5천원~8천원 사이를 가지고 있다. 나라별 소득수준이 다르기 때문에 약간의 차이가 있으나 우리나라 소득수준을 고려하여 요금산정에 참고자료로 이용될 수 있다.

[표 3-2] 나라별 카 셰어링 이용 요금(미국)

(단위: 원)

나라	이름	요금			
		가입비	멤버십	시간당 요금	거리당 요금 (km)
미 국	Buffalo CarShare	23,000	23,000/월	5,750	143
	Car to Go	28,750	11,500/월	4,600	179
	car2go	-	-	14,939	322
	CarShare Vermont	34,500	17,250/월	5,693	179
	CityCarshare	34,500	23,000/월	5,750	250
	Community Car	40,250	57,500/월	10,350	343
	CuseCar	-	20,700/월	6,843	-
	e-GO CarShare	28,750	11,500/월	2,875	214
	FunRide	28,750	23,000/월	7,475	214
	Hertz on Demand	-	-	5,750	-
	HourCar	-	17,250/월	6,900	179
	Ithaca Carshare	34,500	23,000/월	5,693	143
	Mint	28,750	46,000/연	8,050	322
	Occasional Car Club	28,750	5,739/월	5,739	171
	PATS Carshare	11,500	46,000/연	8,050	-
	PhillyCarShare	28,750	17,250/월	5,118	179
	TIMECAR	28,750	57,500/월	5,175	-
	UHaulCarShare	28,750	-	5,693	-
	WeCar	-	40,250/연	9,200	179
	Zipcar	28,750	69,000/연	9,200	-

[표 3-3] 나라별 카 셰어링 이용 요금(캐나다, 독일)

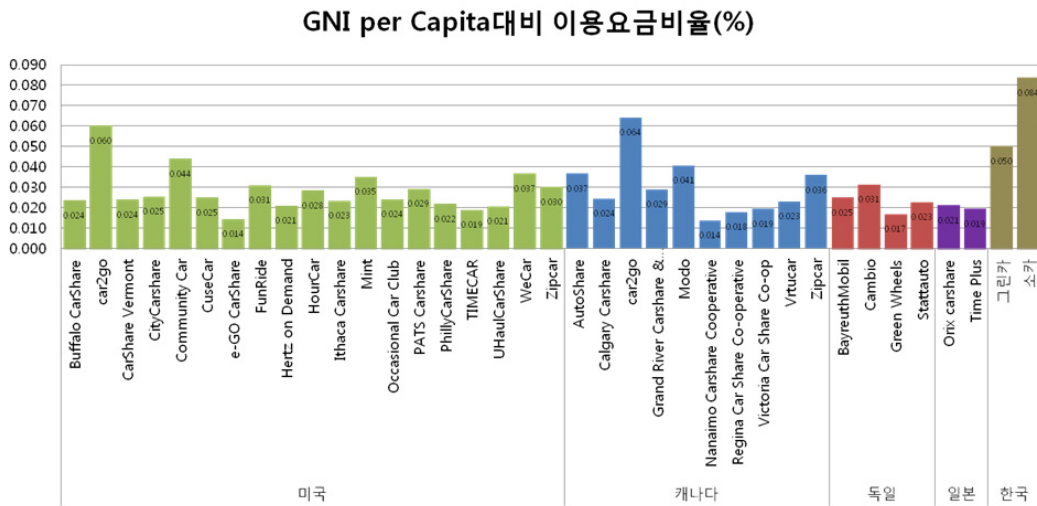
(단위: 원)

나라	이름	요금			
		가입비	멤버십	시간당 요금	거리당 요금 (km)
캐나다	AutoShare	17,250	13,800/월	8,338	230
	Calgary Carshare	575,000 (환불됨)	5,750/월	6,325	-
	car2go	-	-	14,939	322
	Grand River Carshare & Hamilton Carshare	34,500	46,000/월	5,750	345
	Modo	23,000	57,500/연	8,625	380
	Nanaimo Carshare Cooperative	23,000	575,000/한번 (환불됨)	3,450	25
	Peg City Car Co-op	40,250	575,000/한번 (환불됨)	-	-
	Regina Car Share Co-operative	28,750	575,000/한번 (환불됨)	3,450	230
	Victoria Car Share Co-op	460,000 (환불됨)	17,250/월	3,565	288
	Vrtucar	575,000 (환불됨)	34,500/월	4,313	334
	Zipcar	28,750	57,500/월	9,315	-
독일	BayreuthMobil	-	6,300/월	4,200	406
	Cambio	49,000	210,000/한번 (환불됨)	5,880	392
	Green Wheels	70,000	-	4,200	-
	Stattauto	-	11,200/월	4,200	294
	Teil Carsharing	420,000	126,000/연	-	-

참고 : <http://www.innovativemobility.org/carsharing/Carsharing.shtml>

주 : 1달러 = 1,150원, 1유로 = 1,400원 적용

나라마다 소득수준이 달라 카 셰어링 요금을 단순 비교하는 데는 무리가 있으므로 각 나라의 소득에서 카 셰어링이 차지하는 요금을 알아볼 필요가 있다. [그림 3-4]는 국민총소득(Gross National income: GNI)대비 카 셰어링의 이용요금이 나라별로 어느 정도를 차지하는지 살펴본 것이다. 해외의 경우, 국민총소득 대비 카 셰어링 요금은 대체로 0.04%를 넘지 않고 0.02%대의 낮은 금액으로 운영되는 회사도 많이 있는 것으로 조사되었다. 반면, 한국의 경우, 조사된 두 업체 모두 0.05%를 넘어 상대적으로 높은 비용을 책정하고 있는 것으로 나타났다. 비록 거리요금 등의 다른 변수를 고려하지 않은 개략적인 비교이지만 현재 가입자 수가 많지 않은 한국의 경우, 서비스의 안정화가 되지 않은 것이 높은 비용의 이유인 것으로 판단되며, 향후 가입자가 늘어나면 가격측면에서 안정화가 이루어질 것으로 판단된다.



[그림 3-4] 국민 총 소득대비 요금 비교

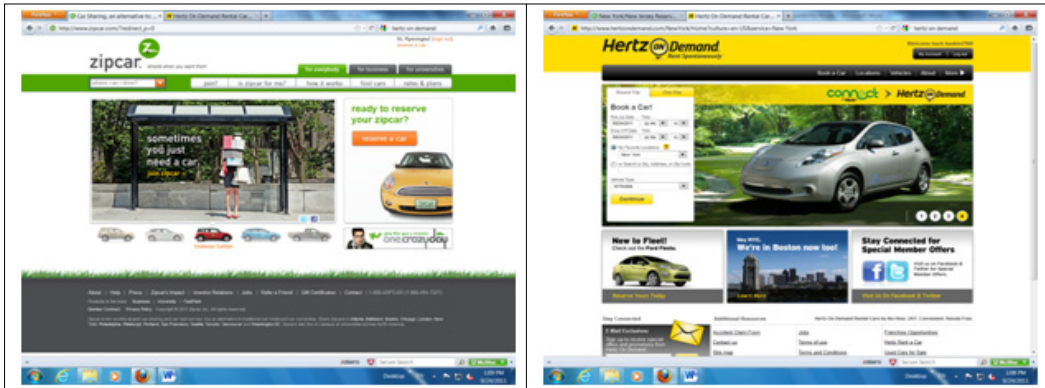
주: Car2go는 편도반납이 가능한 시스템으로 동등비교를 위해서는 1/2로 고려해야 함

제3절 카 셰어링 사업현황(뉴욕시 사례)

1. 카 셰어링의 시장성

미국내 카 셰어링 시장을 선점하고 있는 『Zipcar』와의 경쟁을 위해 Hertz사는 『Hertz on Demand』라는 브랜드로 뉴욕시내 카 셰어링 서비스를 시작하였다. 『Hertz on Demand』는 경쟁사와의 서비스 차별화를 위해 회원가입비 및 연회비를 면제하였고 Hertz사에서 운영하는 모든 렌트 오피스(JFK, Laguardia 및 Newark 공항 지점 포함)로의 일 방향(One-way) 서비스도 시행하기 시작하였다. 이러한 Hertz사의 공격적인 시장진출로 기존 미국 전역에 서비스망을 가지고 시장을 선점하고 있는 『Zipcar』사 역시 즉각적인 연회비 면제(단, 일정기간 동안의 회원 가입자에 한함)를 단행하였으며, 뉴욕시 지하철 및 일간지에 대대적으로 광고를 하고 있다.

현재 카 셰어링 서비스는 미국내 주요 도시 및 대학교 캠퍼스 타운을 중심으로 그 이용자수가 증가하고 있다. 따라서, 이에 대한 현황을 알아보고 회원가입자수 증가를 이끌어낸 카 셰어링 서비스의 장점 및 서비스 이용방법에 대해 알아보았다.



[그림 3-5] Zipcar & Hertz On Demand 메인 페이지

2. 미국내 카 셰어링 서비스의 발전

북미지역의 카 셰어링 서비스는 1994년 캐나다에서 시작하였고 미국내의 서비스는 1998년 포틀랜드의 『Carsharing Potland』로 시작되었다. 2009년 7월 기준, 북미(미국 및 캐나다)의 약 57개 대도시권 지역에 대략 37만 8천명 (Shaheen et al., 2010)의 카 셰어링 회원수가 있는 것으로 추산되고 있다. Shaheen et al.(2009)에 의하면 카 셰어링 서비스의 변천 과정을 다음의 3단계로 구분할 수 있다.

1) 1994년부터 2002년 중반까지의 서비스 진입단계

초기에는 카 셰어링 서비스 문화 정착에 많은 노력을 기울였으며, 캐나다와는 달리 미국 내에서는 카 셰어링의 장점에 대한 정부의 이해를 이끌어 내었으며, 2001년 6월 『Carsharing Portland』는 시애틀 기반의 정부보조 카 셰어링 서비스인 『Flexcar』와 합병을 이뤘다.

2) 2002년 중반부터 2007년 말까지의 카 셰어링 서비스 성장 및 변화

초기의 카 셰어링 서비스가 거주동네(Neighborhood residential area) 단위의 서비스에 집중했던데 반해 2002년부터는 그 서비스 영역이 일반 사업자 및 정부, 단체회원 가입 등으로 그 서비스 분야를 확장하였다. 또한, Philadelphia의 『PhillyCarShare』사와 같이 주요도시에 자체 서비스를 담당하는 사업자들이 생겨났다. 주목할 것은 2007년 10월 미국서부지역 주요도시에 서비스망을 가진 『Flexcar』사가 동부지역에 주요 서비스망을 보유한 『Zipcar』사에 합병된 것이다. 이로 인해 카 셰어링 시장 확장과 더불어 GPS 서비스 및 IT 기술이 꾸준히 향상되었고 이를 통해 차량 예약 및 체크인 아웃 서비스 등의 편의가 나아졌다.

3) 2007년 말부터 현재까지 시장주도의 서비스화

『Zipcar』의 미 전역에 대한 서비스 확장과 더불어 기존 렌터카 시장 업체들도 카 셰어링 시장에 진입하게 되었다. 2007년 5월 트럭 렌트 업체인 U-Haul사는 일반 차량에 대한 카 셰어링 서비스인 『U Car Share』 서비스를 시작하였고 2008년 2월 Enterprise사의 『WeCar』 서비스와, 같은해 12월 Hertz사의 『Connect by Hertz』가 카 셰어링 시장에 진출하였다. 하지만 Zipcar 서비스와는 다르게 기존 렌트 업체의 서비스는 주로 몇몇 대학 캠퍼스 타운에만 그 서비스를 제공하고 있어서 그 이용 회원자 수에 있어 한계를 나타내고 있다. Hertz 사의 경우, 2008년에 카 셰어링 시장에 진출하였지만 몇몇 캠퍼스 타운 내에 국한된 서비스와 기존 Hertz 렌터카 이용자들에게만 알려질 정도의 제한적인 시스템화로 인해 사업이 제한되어 있었다. 이런 상황 속에서 최근 뉴욕시를 시작으로 한 대대적인 카 셰어링 서비스 확대는 카 셰어링 시장에 대한 새로운 시각을 가져오게 되었고 서비스 확장을 통해 미치는 영향들에 대한 다양한 평가로 새로운 관심을 가져오고 있다.



[그림 3-6] U Car Share, WeCar & PhillyCarShare사 메인 홈 페이지

3. 카 셰어링 서비스 이용방법

현재 『Zipcar』, 『Hertz on Demand』, 『Mint』, 『PhillyCarShare』 등 대부분의 서비스 업체들은 온라인상에서 손쉽게 차량을 예약, 결제, 취소할 수 있는 서비스를 제공하고 있다. 전국적인 서비스 망을 보유한 『Zipcar』의 경우는 스마트폰 사용자들을 위해 차량 검색 및 예약, 결제 시스템을 앱(Apps)으로 만들어 제공하고 있으며, 이 앱을 통해 예약 차량의 잠금까지 할 수 있는 서비스를 제공하고 있다. 또한, 시장을 선도하는 업체에 맞게 온라인상의 차량검색 및 예약 결제 서비스가 타 경쟁업체에 비해 손쉽게 구성되어 있다. 다른 경쟁업체들의 경우, 시장 확대를 위해 보다 온라인상에서 손쉬운 서비스 제공에 노력을 하고 있으며, 이는 좀 더 친 이용자적(User-Friendly)인 웹페이지 업데이트로 이어지고 있다.

[표 3-4]는 『Zipcar』와 『Hertz on Demand』의 예를 통해 현재 운영되고 있는 카 셰어링 서비스의 주요 차이점에 대해서 알아보았다. 뉴욕시장에 대대적인 사업 확장에 노력을 쏟고 있는 Hertz사는, 『Zipcar』가 60불의 연회비와 25불의 가입비를 요구하는데 반해, 『Hertz on Demand』의 경우 무료로 이용이 가능하도록 하고 있다. 차량보험의 경우는 차 사고시 최대 750불을 지불해야 하는 『Zipcar』와 비교해 『Hertz on Demand』는 250불만 부과하고 있다. Hertz의 가장 큰 장점은 일방향(One-Way) 서비스가 제공되는 것으로 예약시 차량 반납 장소를 지정하면 지정된 장소에 차량을 반납할 수 있다.

[표 3-4] Zip Car 와 Hertz On Demand 서비스간의 주요 차이점 비교

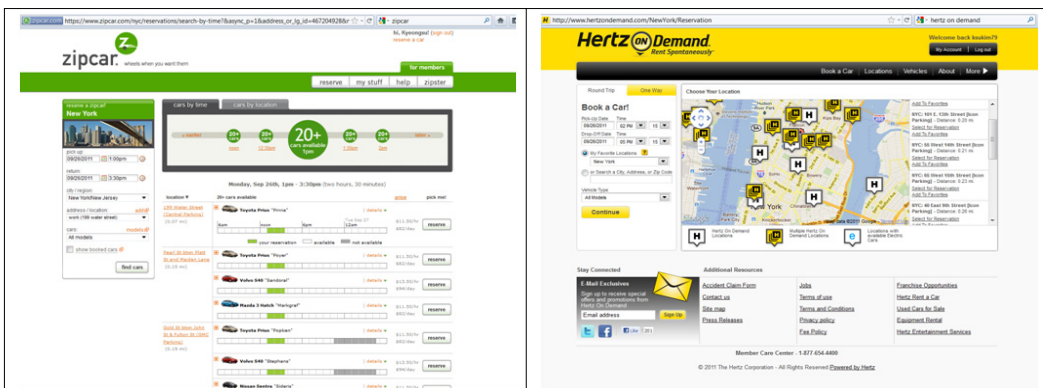
	Hertz On Demand	Zipcar
연회비(Annual Membership Fee)	무료	\$60 (Basic Plan)
가입비(Enrollment Fee)	무료	\$25
보험공제(Insurance Deductible)	\$250 deductible	\$750 deductible
One-Way 이용 가능여부 (One-Way to Other Locations)	Yes	No
공항까지의 One-Way 이용 가능여부 (One-Way to Airport)	Yes	No
GPS 무료 이용(GPS in Every Vehicle)	Yes	No

1) 회원가입

인터넷과 전화상으로 회원가입이 가능하며, 가입 후에 회원들에게 제공되는 회원카드를 받은 다음 차량 예약 및 이용이 가능하게 된다. 가입시에는 개인 연락처 및 거주주소, 운전면허 정보를 입력해야 하며 결제에 필요한 신용카드 정보의 입력도 요구된다. 카드정보 입력의 경우는 가입 당시 입력이 꼭 필요한 것은 아니나 첫 차량을 예약하기 전에는 정보를 입력해야 한다.

2) 차량 검색 및 예약

회원카드를 받은 이후 필요할 시 온라인상에서 차량을 검색 예약할 수 있다. 보통 차량을 렌트하고 싶은 지역 주소를 입력해 차량을 검색하거나 지도(구글맵)상의 위치를 지정해 필요한 차량의 이용가능 여부를 검색하게 된다. 『Zipcar』의 경우는 원하는 시간대 및 위치별 차량 검색이 가능하도록 되어 있어 이용자들의 편의를 도모한다. 『Zipcar』와 『Hertz On Demand』 모두 회원 거주지 및 학교, 직장 등 주요지점에 대한 위치 지정이 가능해 자주 이용하는 위치 근처의 차량을 손쉽게 검색할 수 있도록 도와주며, 차량 검색시 특정차량에 대한 이용가능 여부도 선택해 정보를 검색할 수도 있다. [그림 3-7]은 회원가입 이후 『Zipcar』와 『Hertz On Demand』 상의 차량 검색화면을 보여주고 있다.



[그림 3-7] Zipcar 및 Hertz On Demand의 차량검색 과정

3) 차량 픽업, 반납 및 차량연료 주입

예약된 차량의 픽업은 『Zipcar』의 경우, 예약된 차량이 지정된 장소에 주차되어 있을 시 예약된 시간 14분 이전부터 픽업이 가능하며, 15분 이전에 픽업하고 싶은 경우는 30분 단위의 요금이 부과된다(참고로 『Zipcar』의 경우 30분단위로 추가 요금이 결제가능). 차량 픽업은 회원가입 후 우편으로 배송되는 회원카드를 이용해 [그림 3-8]에 보여주는 것처럼 차량 운전자석 앞 유리에 부착된 회원카드 인식 수신기를 이용해 차량을 잠금해지 시키게 된다. 현재 『Hertz on Demand』의 경우, 『Zipcar』 방식과 같은 카드방식에서 변형된 차량 진입방식을 추진 중이며, 현재는 구 카드방식(Connect by Hertz에서 사용됨)을 이용하고 있다.



[그림 3-8] Zipcard 및 Hertz On Demand(구 Connect by Hertz) 회원카드 및 카드인식기

회원 고유인식 번호가 저장된 칩을 보유한 카드는 카드 인식기에 접촉할 때마다 차량이 잠금, 해지가 반복되므로 차량이용 이후 반납할 때도 회원카드를 이용해야 한다. 차량키는 자동차 안에 보관되어 있으므로 잠금해지 이후 차량키를 이용해 시동을 걸어 운전하면 되며, 주의할 점은 잠시 정차할 때 차량에서 멀리 떨어질 경우에는 항상 회원카드를 소지해야 한다. 이는 카드인식기의 일정 거리 안에 회원카드가 위치해 있지 않을 경우, 자동차내에 차키가 있을 지라도 차 운행이 불가하도록 시스템이 되어 있기 때문이다. 이러한 시스템은

타인에 의한 차량도난 시도를 예방해 주는 장점이 있다.

운전중 연료주입이 필요한 경우는 일반적으로 운전자석 햇빛 보호대 위에 있는 주유카드(연료전용 신용카드)를 이용해 주유소에서 주유하게 되며, 주유시 회원번호를 주유장치에 입력하여야만 승인이 되기 때문에 다른 목적으로 타인이 주유카드를 이용하는 것을 방지한다. 만일 차량을 반납하기 전에 기름이 1/4 이상으로 채워져 있지 않을 경우 벌금(zipcar: 20불, Hertz On Demand: 25불)이 부과되며, 주유카드 분실시에는 50불의 벌금이 부과된다.

차량 이용 후 차량을 차량 픽업시와 동일한 상태(예, 차량내의 청소)로 예약한 사용 시간내에 픽업한 장소(『Hertz On Demand』의 One-Way서비스의 경우 지정된 반납 장소)에 반납하고 카드를 이용해 잠금시키면 이용이 마무리 된다. 만일 예정된 시간보다 반납을 늦게 할 경우, 시간에 따라 벌금(『Zipcar』: 최소 50불, 『Hertz On Demand』: 15분 단위당 추가 비용)이 부과되기 때문에 반납이 늦을 것으로 예상되는 경우 미리 고객센터에 연락을 취해야 한다. 『Zipcar』의 경우는 온라인상으로 차량이용 연장여부 확인이 가능하며 연장 시에는 시간당 청구되는 추가비용만이 청구된다. 차량이용 연장여부는 다른 회원의 차량 예약 여부에 따라 결정된다. 이와 반대로 『Hertz On Demand』의 경우는 현재까지 추가 벌금 없이 초과되는 시간에 대해 15분 단위당 추가 요금만이 적용되는데, 이는 Hertz에서 운영하는 기존의 렌터카 차량이 여유분으로 항상 지정장소에 배치되어 있기 때문인 것으로 보인다.

4) 서비스 이용시 유의할 점

차량픽업 이전 이용할 차량에 대한 외부 및 내부의 청소 상태를 직접 확인해야 한다. 만일 큰 이상이 있을시 바로 고객센터에 연락을 취해 이상 여부를 알려야 하며, 그렇지 않을 경우, 그 책임이 본인에게 돌아올 수 있다. 또한, 운행 중 교통위반 티켓을 받았을 경우 바로 고객센터에 연락을 취해야 하며 해당 티켓에 대한 비용을 이용자가 직접 납부해야 한다. 만일, 알리지 않고 티켓 비용을 지불하지 않을 시에는 차후에 티켓비용과 추가 수수료

(『Zipcar』 : 20불, 『Hertz On Demand』 : 최대 40불)가 부과된다. 차량사고시 『Zipcar』의 경우 건당 750불(Basic 플랜기준)이 부과되며, 『Hertz On Demand』의 경우는 250불을 부과한다. 단, 사고에 따른 피해 규모 및 사고 책임여부에 따라 사고비용을 더 부담해야 할 수도 있다.

회원카드를 분실하였을 경우에는 15불의 추가 비용으로 새로운 카드를 발급 받을 수 있다. 하루에 이용 가능한 차량 마일리지는 180마일이며, 마일이 초과했을 경우 마일당 45센트가 부과된다. 또한, 차량 시동키 분실시에도 벌금(『Zipcar』 : 시동키 가격+인건비+75불, 『Hertz On Demand』 : 200불)이 부과된다.

그 밖에, 카 셰어링의 형태는 비영리와 영리 목적으로 나눌 수 있고 렌트와 반납 장소에 따라 round-trip과 one-way형태로 크게 나눌 수 있다. 또한, 드물기는 하지만, peer-to-peer방식을 하고 있는 형태도 있다.

<ul style="list-style-type: none"> ▷ Non-Profit ▷ For-Profit ▷ Round-trip required ▷ One-way ▷ Peer-to-Peer 	
--	---

[그림 3-9] U Car Share, WeCar & PhillyCarshare사 메인 홈 페이지

출처: Ziping Around NYC, Kyeongsu, Kim

제4장 카 셰어링 활성화 방안

제1절 선호의식조사

제2절 현시선호조사

제3절 대전시 카 셰어링 도입 방안

제 4 장 카 셰어링 활성화 방안

제1절 선호의식조사

1. 일반적 특성

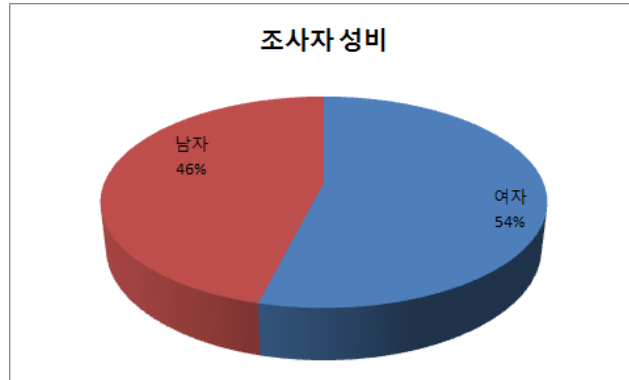
현재의 상태가 아닌 장래의 가상 상태에 대한 이용자의 의사에 대한 조사 분석 기법으로 선호의식조사(Stated Preference: SP)가 널리 쓰이고 있으며, 이는 실제 사용여부와 상관없이 이용에 대한 최대 지불의사를 조사하는 방법이다. 이는 현재의 결과를 바탕으로 하는 현시 선호조사(Revealed Preference: RP)와는 대조를 이루는 것으로 교통수요관리(TDM), ITS(첨단 교통정보시스템), 새로운 교통수단, 첨단정보통신기술, 대중교통수단의 정비, 고령화시대에 대한 교통대책 등과 같은 효과 및 평가 등에 이용이 되고 있다(교통계획의 이해).

SP 기법은 주로 가상적 상황에서 응답자들로 하여금 상황의 변화에 대한 지불의사를 직접 물어보는 조건부가치측정법(Contingent Valuation Method, CVM)과 상황의 여러 속성들을 결합하여 선택의도를 질문하는 실험선택(Choice Experiment, CE)기법이 주로 이용되고 있다.

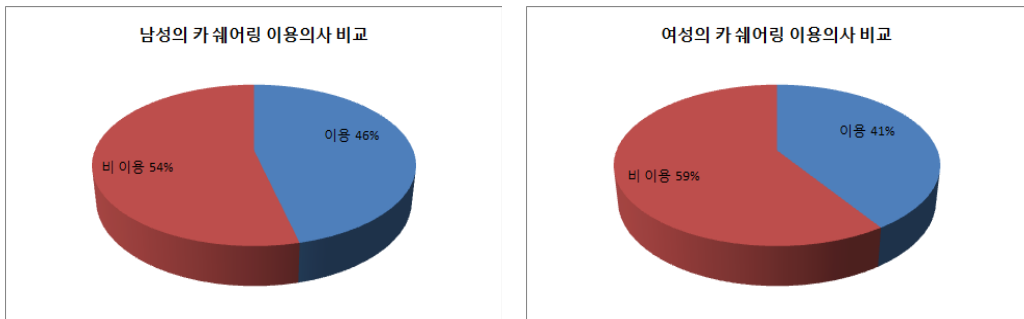
본 연구에 이용된 설문자료는 토지주택연구원에서 수행한 『LH 역세권 고밀복합형 재정비촉진지구의 주차수요 추정모델 개발』 연구를 위한 설문조사에서 조사된 것으로 카 셰어링 관련 문항을 바탕으로 카 셰어링의 이용 의사를 다양한 파라메타를 가지고 재구성한 것이다. 비록 설문 대상지역을 서울로 하였으나 일반적으로 SP 조사의 이용 의사는 지역별로 크게 다르지 않다는 전제를 가지고 본 연구에 수록하였다.

2. 설문결과 요약

본 설문의 표본은 1409명으로 여성 760명(54%), 남성 649명(46%)로 추출하였다. 이 중 카쉐어링을 이용하겠다는 의사를 가지고 있는 비율은 남성이 46.2%(300명)로 여성 40.8%(310명)에 비해 약간 높게 나타났다.



[그림 4-1] 설문 응답자 성별 비율



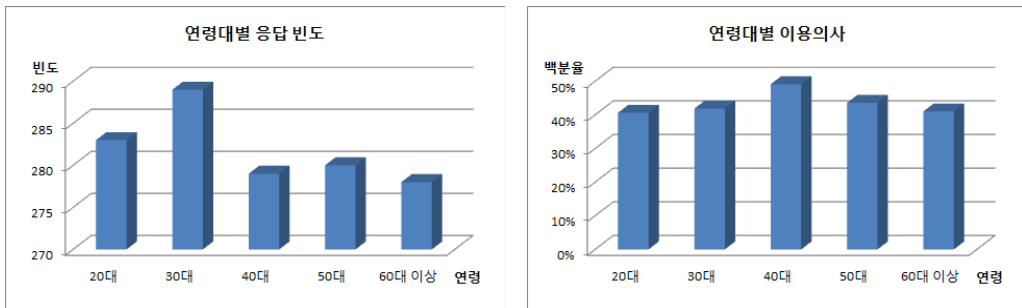
[그림 4-2] 성별 카쉐어링 이용의사 비교

응답자는 20대에서 60대까지이며, 각 연령대별 표본수는 약 380개로 설문 비율을 고르게 분포하도록 노력하였다. 연령대별 이용의사는 모든 연령대에서 약 40% 이상으로 고르게 분포되는 것으로 조사되었으며, 이 중 40대의 연령대가 49%로 카쉐어링을 이용할 의사가 가장 높은 것으로 나타났다.

[표 4-1] 연령대별 카 셰어링 이용 비율

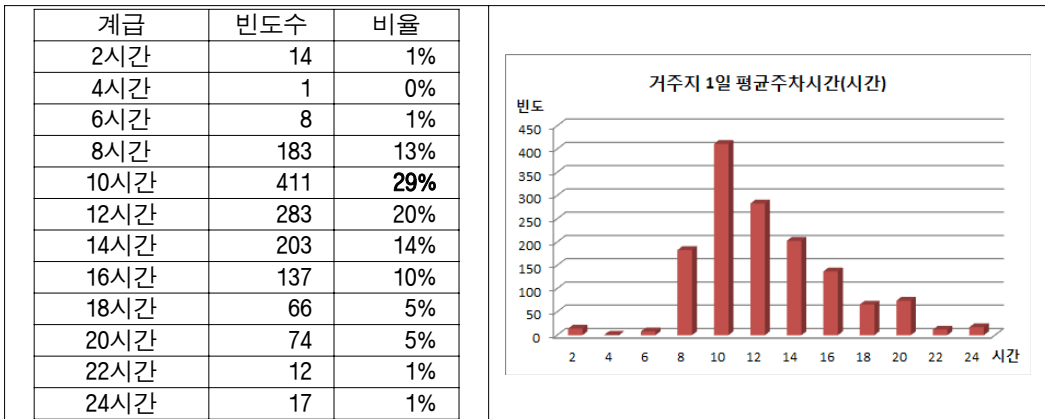
(단위: 명)

연령대	표본수	이용	비율	비이용	비율
20대	283	115	41%	168	59%
30대	289	121	42%	168	58%
40대	279	137	49%	142	51%
50대	280	122	44%	158	56%
60대 이상	278	114	41%	164	59%



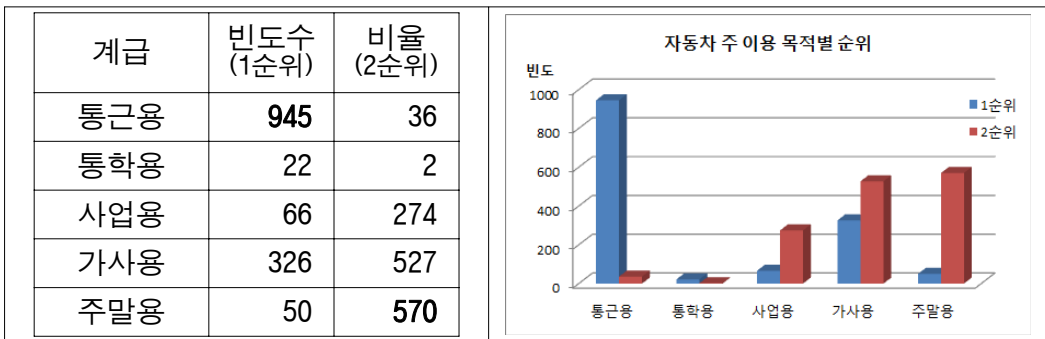
[그림 4-3] 연령대별 응답 빈도 및 이용의사

차량을 보유하고 있는 응답자가 이용시간 외에 차량을 거주지에 주차해 놓는 시간을 살펴 보면 8시간에서 10시간 사이의 시간동안 거주지에 차량이 주차되어 있는 비율이 가장 높으며, 일반적으로 하루에 8시간에서 14시간 정도는 거주지에 차량이 그대로 주차되어 있는 것으로 나타났다.



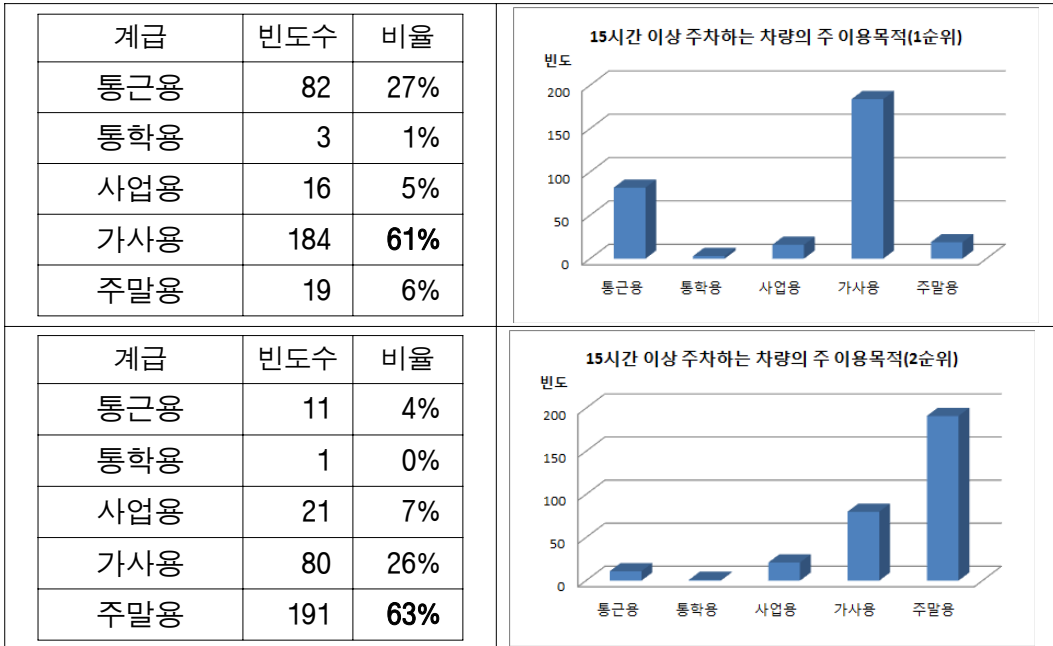
[그림 4-4] 거주지 1일 평균주차시간(시간)

자동차의 주요 이용 목적은 통근용이 가장 높았으며, 가사용 이용 목적이 다음으로 높았다. 주요 이용 목적 외에 2순위로는 주말용과 가사용으로 자동차를 주로 이용하는 것으로 나타났다.



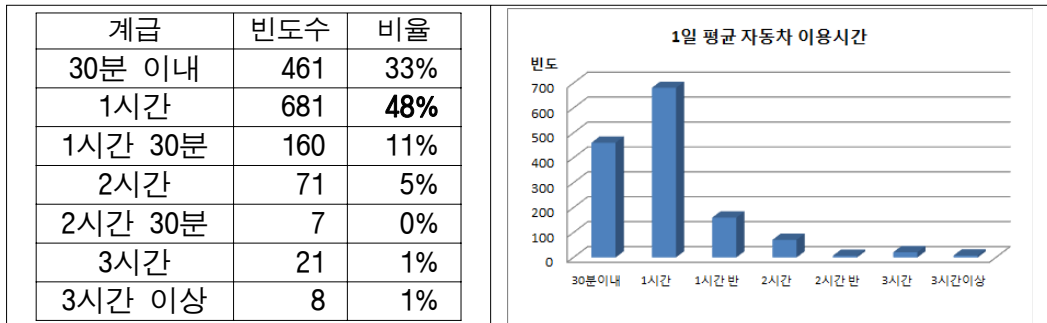
[그림 4-5] 자동차 주 이용 목적별 순위

하루 15시간 이상 거주지에 주차하는 차량의 주 이용 목적은 가사용이 가장 높게 나타났으며, 2순위는 주말용이 높은 것으로 나타났다. 따라서, 거주지 주차시간이 길어질수록 통근용 보다는 가사용과 주말용으로 차량을 이용하고 대부분의 시간을 주차장에 세워 놓는 것으로 나타났다.



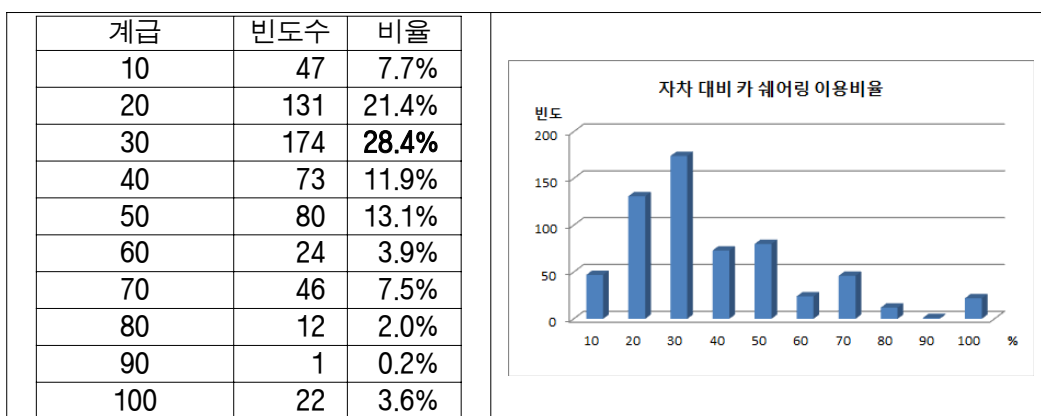
[그림 4-6] 15시간 이상 주차하는 차량의 주 이용목적 빈도

응답자 중 1일 평균 자동차 이용 시간은 대부분 1시간 이내인 것으로 조사되었다. 이는 차량을 보유하고 있는 사람들이 출·퇴근 등의 제한적인 시간 동안에만 차를 이용하고 대부분의 시간을 직장이나 거주지의 주차장에 주차해 놓는 것을 알 수 있다.

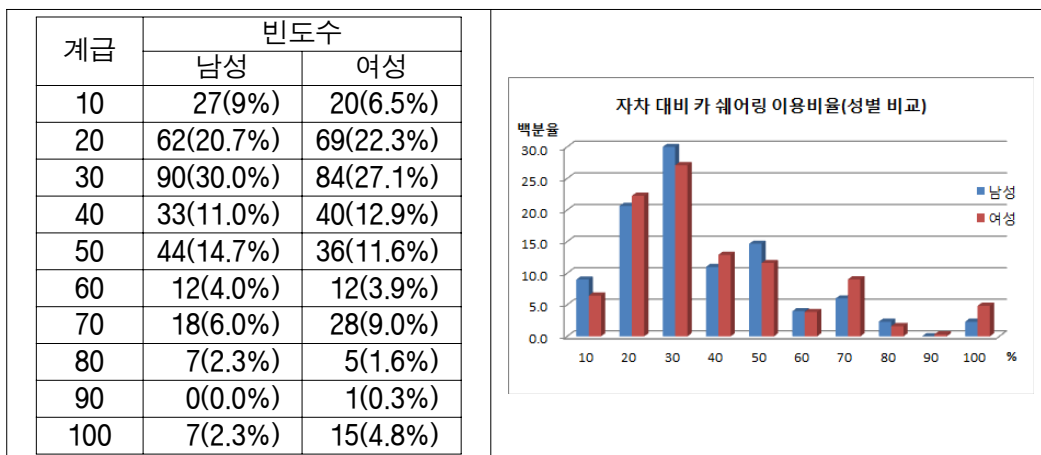


[그림 4-7] 1일 평균 자동차 이용시간 분포

전체 응답자에서 카 셰어링을 이용할 의사가 있다고 응답한 610명중 자신이 보유하고 있는 차량대신 카 셰어링을 이용할 경우 이용의사를 조사하였다. 응답자중 자기차량의 30% 정도를 대체할 수 있다는 응답이 28.4%로 가장 높게 나타났으며, 20%라고 답변한 사람이 다음(21.4%)으로 높았다. 또한, 크진 않지만 여성의 자차대비 카 셰어링 이용의사 비율이 남성에 비해 높게 나타났다.



[그림 4-8] 자차대비 카 셰어링 이용비율

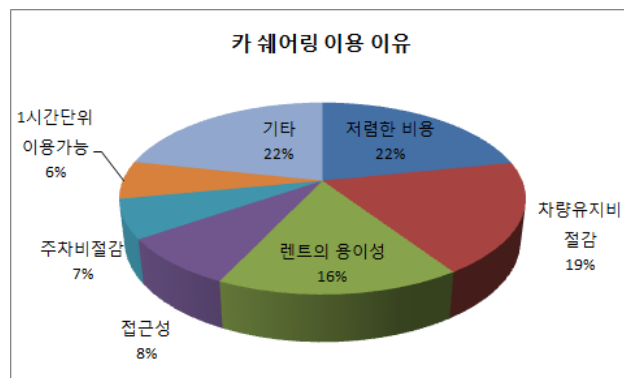


[그림 4-9] 성별에 따른 자차대비 카 셰어링 이용비율

카 셰어링을 이용하게 되는 이유 중 가장 많은 답변은 ‘가격을 저렴하게 이용할 수 있어서’ 가 133건으로 가장 많았고 ‘차량 유지비용이 들어가지 않아서(115건)’, ‘필요시 언제든지 쉽게 빌려 이용할 수 있어서(100건)’, ‘거주지 인근에 위치해 있어 자신의 승용차처럼 이용이 편리해서(51건)’ 순이었다.

[표 4-2] 카 셰어링을 이용할 의사가 있는 응답자의 이용 이유

카 셰어링 이용 이유	빈도
·저렴하게 이용할 수 있어서	133
·차량 유지비용이 들어가지 않아서	115
·필요시 언제든지 쉽게 빌려 이용할 수 있어서	100
·거주지 인근에 위치해 있어 자신의 승용차처럼 이용이 편리해서	51
·주차비가 절약 되어서	40
·1시간 단위로 편리하게 이용할 수 있어서	39
·이용이 편리해서	25
·목적지 어디에도 쉽게 반납할 수 있어서	21
·승용차 보유시 보다 연간 340만원 저렴해서	17
·주차걱정이 안되서	16
·교통난 해소를 위해서	15
·1시간 단위로 비용을 지불할 수 있어서	13
·가까운데 갈 때 편리해서	8
·원하는 시간에 사용할 수 있어서	6
·주차장 없는 곳에 갈 때 필요해서	6
·자동차 보험료에 들어가지 않아서	2
·필요시만 이용하여 환경개선에 도움이 되어서	1
·새로운 방식이라서	1
·거절/모름	1

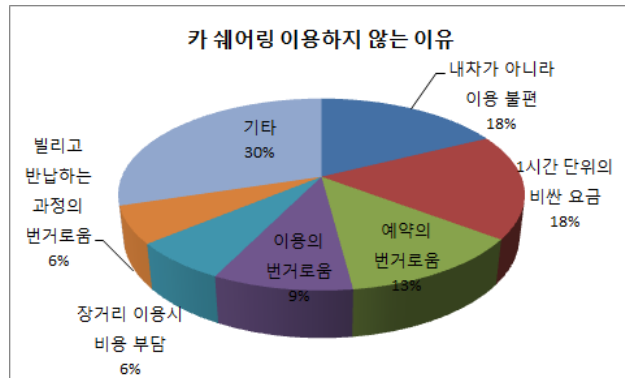


[그림 4-10] 카 셰어링 이용 이유

반면, 카 셰어링을 이용 안 하는 이유는 ‘내차가 아니라 이용이 불편해서’ 와 ‘1시간 단위로 계산을 해 요금이 비싸서’ 라는 답변이 각각 141건으로 가장 많았으며, ‘사전 예약이 번거로워서(101건)’ 순으로 나타났다.

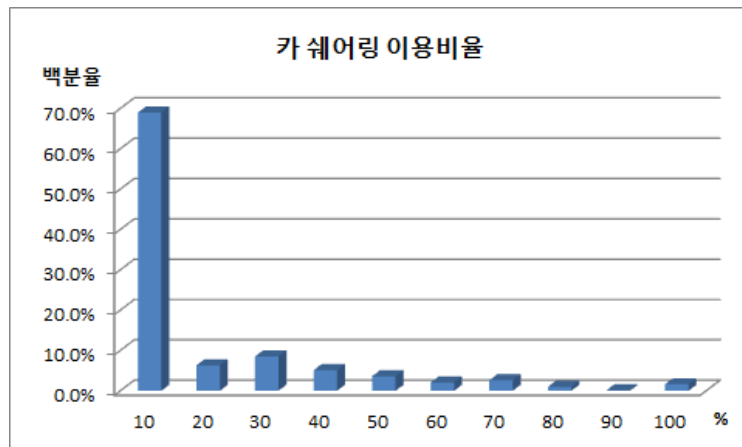
[표 4-3] 카 셰어링을 이용할 의사가 없는 응답자의 이용 안하는 이유

카 셰어링을 이용하지 않는 이유	빈도
·내차가 아니라 이용이 불편해서	141
·1시간 단위로 계산을 해 요금이 비싸서	141
·사전 예약이 번거로워서	101
·번거로워서	75
·장거리 이용시 비용지불이 부담스러워서	53
·빌리고 반납하는 과정이 번거로워서	50
·필요할 때 차를 못써서	32
·차량을 빌려 이용하는게 싫어서	29
·집에서부터 출발하지 못해 불편해서	23
·사업상 꼭 내차가 필요해서	21
·생소해서	19
·택시 이용이 더 편리해서	18
·차량의 안전상태가 의심스러워서	16
·1시간 단위로 하는 비용지불 방식이 복잡해서	15
·이용 부담이 될 것 같아서	13
·적재할 물건이 많아서	12
·역세권외 지역을 이용할 때 불편해서	11
·대중교통 이용이 편리해서	6
·차량사고시 문제가 되어서	5
·소지품 정리가 불편해서	4
·반납하고 다시 대중교통 이용이 번거로워서	3
·차 내부가 불결할 것 같아서	2
·차종이 다양하지 않아서	2
·예약시간에만 차를 쓸 수 있어서	1
·예약시간 초과시 추가비용이 발생되어서	1
·1시간 단위 계산이라 교통혼잡시 불리해서	1
·내차 꾸미는 재미가 없어서	1
·차에 흠집이 날까봐 불안해서	1
·비용이 부담스러워서	1
·거절/모름	1

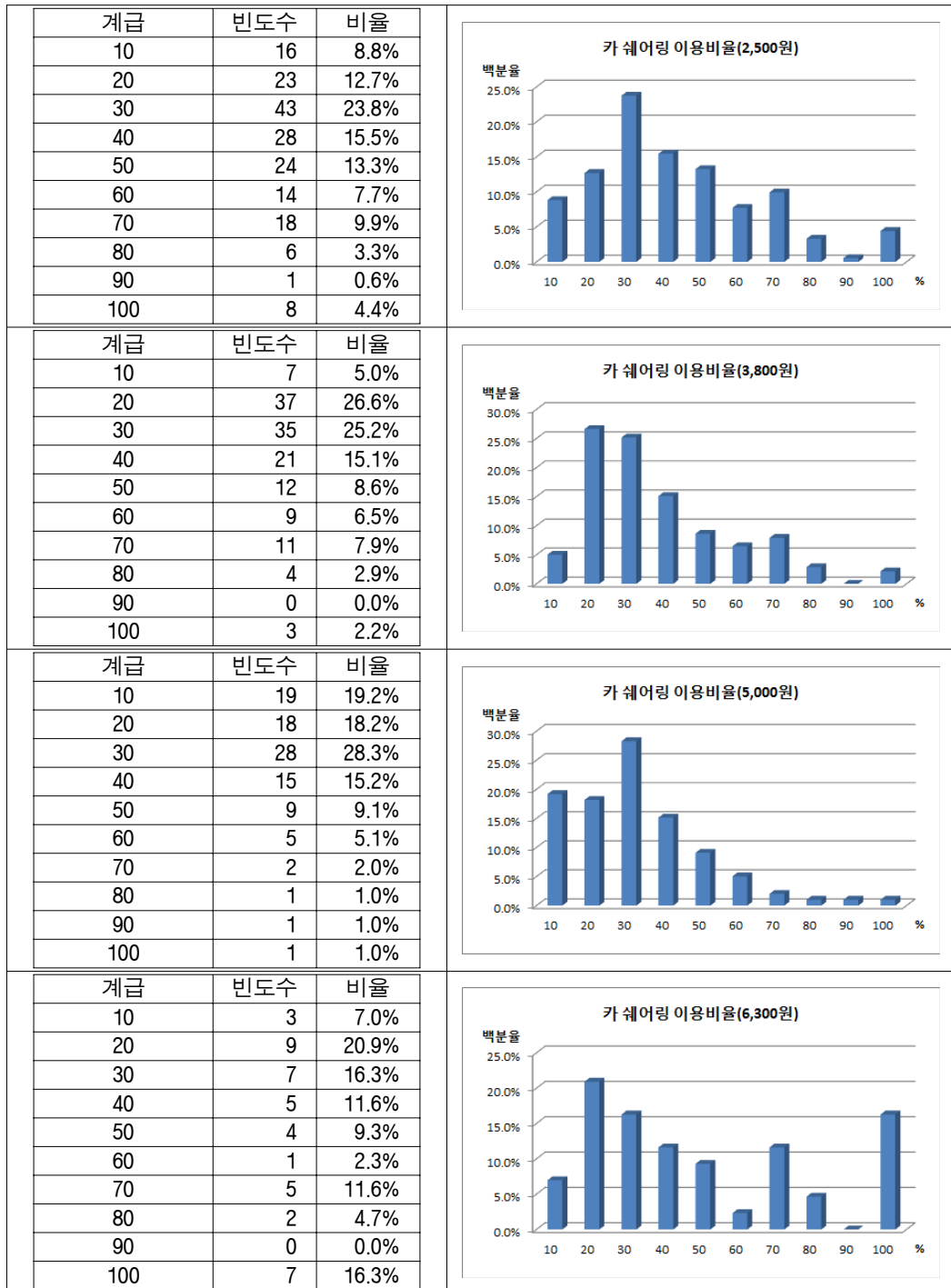


[그림 4-11] 카 셰어링 이용 안하는 이유

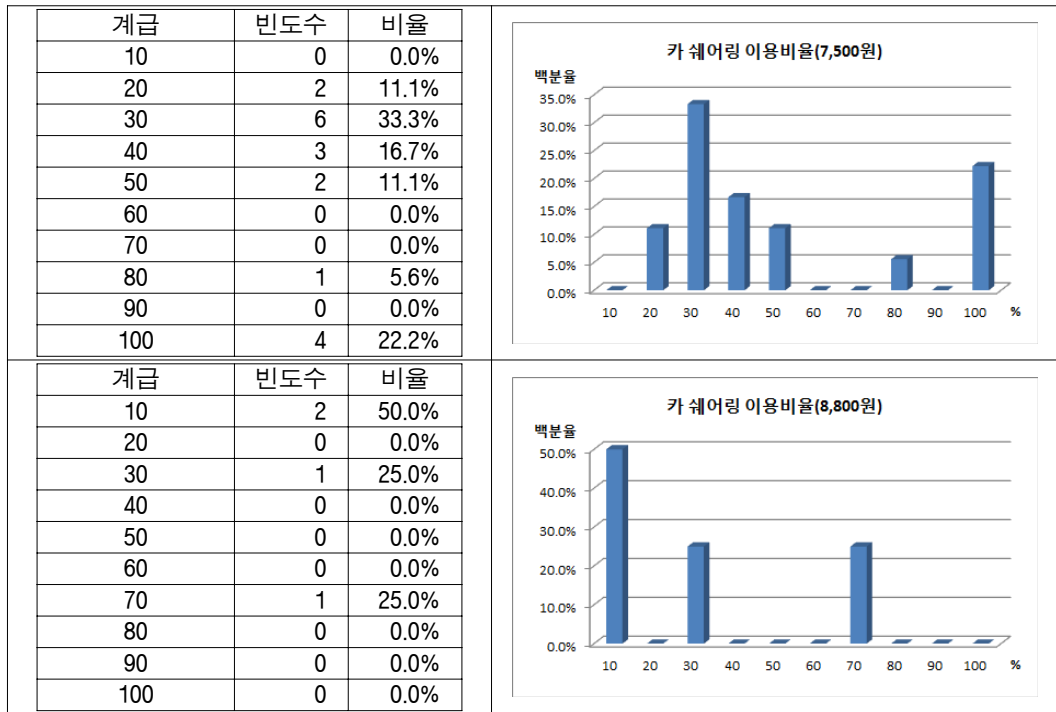
전체적으로 카 셰어링의 이용 의사가 있는 응답자의 69%는 카 셰어링의 이용비율을 10%로 답변했고 이용비율은 금액이 올라갈수록 낮아지는 것으로 조사되었다[그림 4-12][그림 4-13][그림 4-14]. 이는 일반적으로 이용금액이 적을수록 이용의사가 높은 것이지 적정 요금을 의미하는 것은 아니다. 제시된 금액별 카 셰어링 이용비율을 살펴보면 일반적으로 오른쪽으로 치우친 로그정규분포(lognormal distribution)를 하고 있으며, 자차대비 카 셰어링 이용비율은 20~30%가 가장 많은 것으로 나타났다.



[그림 4-12] 자차대비 카 셰어링 이용비율



[그림 4-13] 제시금액별 카 셰어링 이용비율 (i)



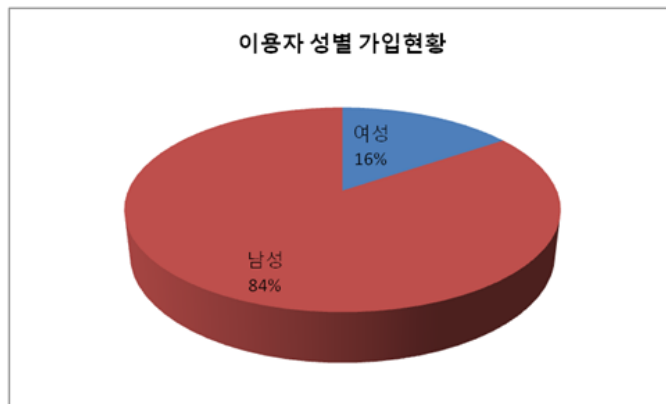
[그림 4-14] 제시금액별 카 셰어링 이용비율 (ii)

제2절 현시선호조사

1. 일반적 특성

카 셰어링이 우리나라에 소개된지 얼마 되지 않았고 아직은 정착단계가 아닌 투자 단계여서 실제 이용 패턴에 대한 실증자료는 제한적일 수밖에 없다. 그러나 현재 서울을 중심으로 회원수가 급격히 늘고 있고 그 이용자에 대한 실증데이터가 축적이 되면서 『Green point』에서 축적한 회원자료를 바탕으로 SP조사를 통하여 카 셰어링의 이용행태를 분석하였다. 이는 서울을 중심으로 조사된 자료이므로 승용차 분담률이 타 시도에 비해 상대적으로 높은 대전시와 약간의 차이를 보일 수 있으며, 도입초기인 관계로 정확한 이용객 특성을 파악하는데는 한계가 있으나 실제 축적된 데이터이므로 SP조사보다 정확하고 도입초기 대전시의 이용패턴을 예측할 수 있다는 점에서 의의가 크다고 할 수 있다. 또한, 설문을 통한 SP자료와의 비교를 통해 어느 정도 차이가 있는지, 또는 설문자의 생각과 실제 이용패턴에는 어떠한 차이가 있는지에 대한 비교 분석도 가능하다.

본 연구 자료는 ‘그린카 마케팅 팀’에서 2011년 10월 1일부터 2012년 2월 29일까지 5개월간의 회원들의 이용현황을 바탕으로 조사한 자료를 이용하여 분석하였다. 전체 회원은 15,865명으로 법인회원을 제외한 남성의 비율은 약 9,287명으로 84.5%를 차지하고 있으며, 여성은 1,707명으로 약 15.5%를 차지하고 있다.



[그림 4-15] 이용자 성별 가입현황

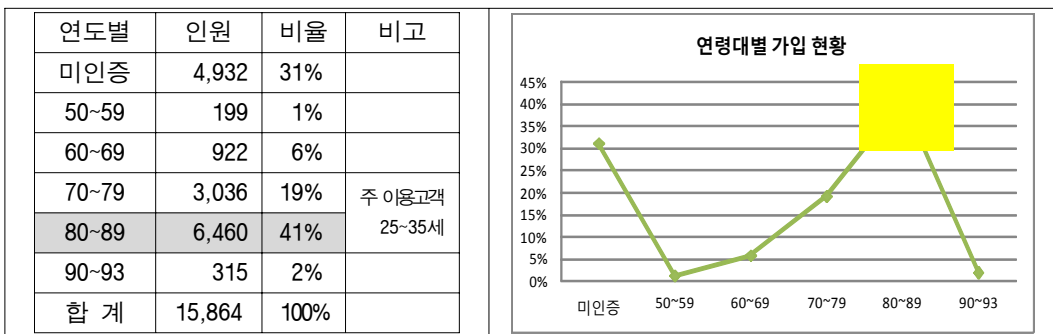
2. 설문결과 요약

카 웨어링은 수도권을 중심으로 투자가 되어 와서 지역별 가입자 현황 또한 서울과 경기지역을 중심으로 늘어나고 있다. 대전의 경우, 카 웨어링 서비스는 대전터미널 한 지점에서 운영 중이며, 가입자수는 105명으로 전체 0.7%의 회원 가입율을 기록하고 있다.

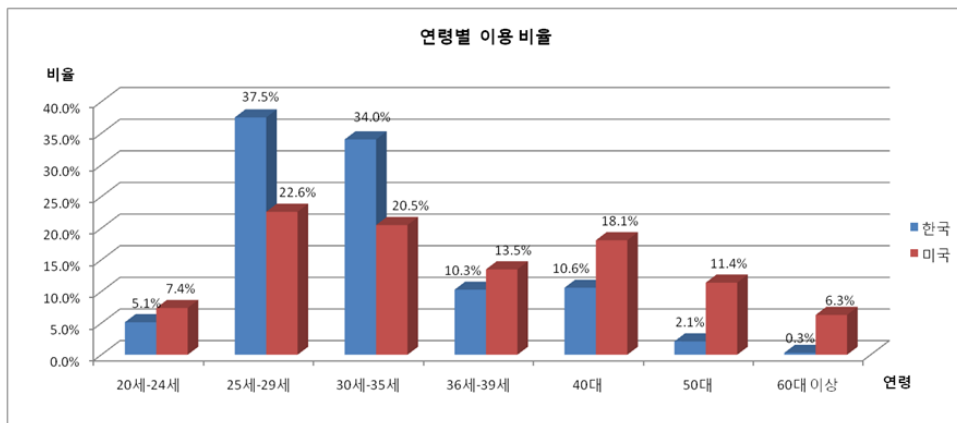
[표 4-4] 지역별 가입현황

구 분		인 원	비 율
서울	서울	10,444	65.8%
	합 계	10,444	65.8%
경기	경기	3,586	22.6%
	인천	641	4.0%
	합 계	4,227	26.6%
강원	강원	82	0.5%
	합 계	82	0.5%
경상	경남	99	0.6%
	대구	125	0.8%
	경북	74	0.5%
	부산	201	1.3%
	울산	52	0.3%
	합 계	551	3.5%
충청	대전	105	0.7%
	충남	118	0.7%
	충북	73	0.5%
	합 계	296	1.9%
전라	광주	48	0.3%
	전남	38	0.2%
	전북	66	0.4%
	합 계	152	1.0%
제주	제주	28	0.2%
	합 계	28	0.2%
	정보없음	85	0.5%
	합 계	85	0.5%
총합계		15,865	100%

연령대별 가입현황을 살펴보면 25~35세의 젊은 가입자가 72%로 가장 많았으며, 연령대가 높아질수록 가입자 수는 줄어드는 것으로 나타났다. 이는 예약이 일반적으로 스마트 폰으로 이루어지는 특성상 젊은 사람이 스마트기기 사용에 익숙하기 때문인 것으로 판단되며, SP조사에서 40대의 이용의사가 좀 더 높게 나온 것과 실제 이용 증과는 약간의 차이가 있는 것으로 나타났다. 그러나, 북미지역의 연령별 카 셰어링 이용현황을 살펴보면 25세~35세 사이의 이용증이 전체의 약 43%로 절반가까이 되는 것으로 조사되어 실제 우리나라 이용연령과 비슷한 경향을 보이는 것으로 나타났다.

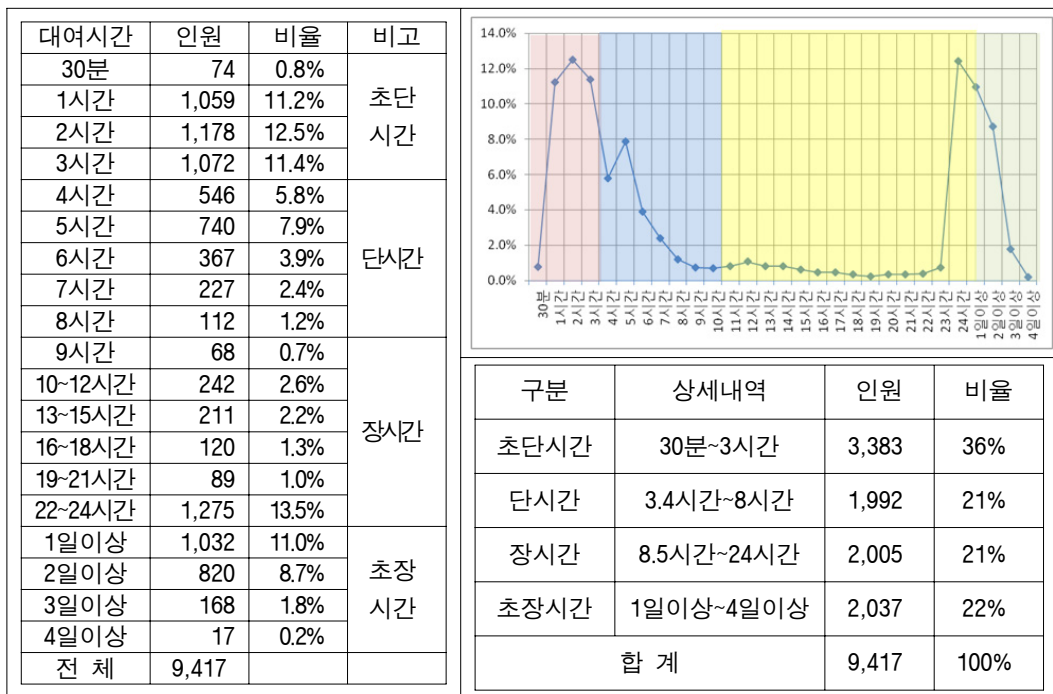


[그림 4-16] 연령대별 가입 현황



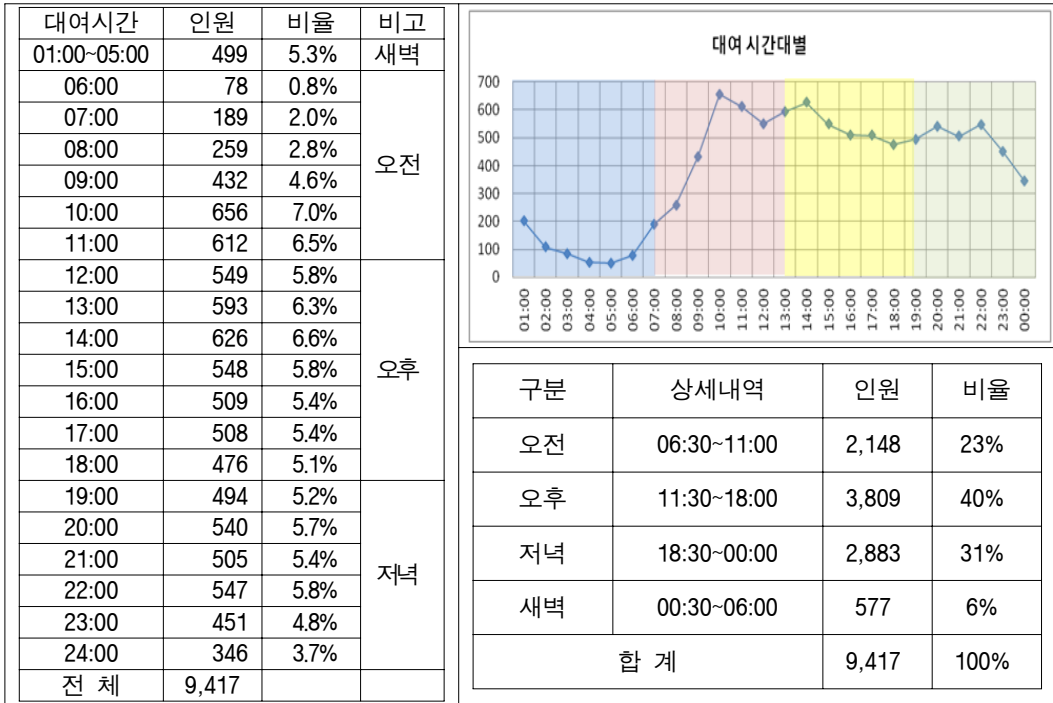
[그림 4-17] 연령별 이용 비율 비교(한국 vs. 미국)

카 셰어링 이용 시간을 살펴보면 3시간 이내의 초 단시간 이용이 35.9%로 가장 많았으며, 반대로 하루 단위로 이용하는 이용객도 상대적으로 높게 나타났다. 이는 일반적으로 카 셰어링 차량을 일반 렌트카와 비슷한 개념으로 이용하는 이용객이 아직 많은 것으로 판단되며, 주 이용객은 주로 3시간 이내의 짧은 시간동안 간단한 불일을 위해 이용하는 것으로 나타났다. 이는 미국 샌프란시스코의 『CityCarshare』에서 조사한 하루 평균 이용시간(이용자의 90%가 약 5시간 이용함)보다 짧은 것으로 나타났다.



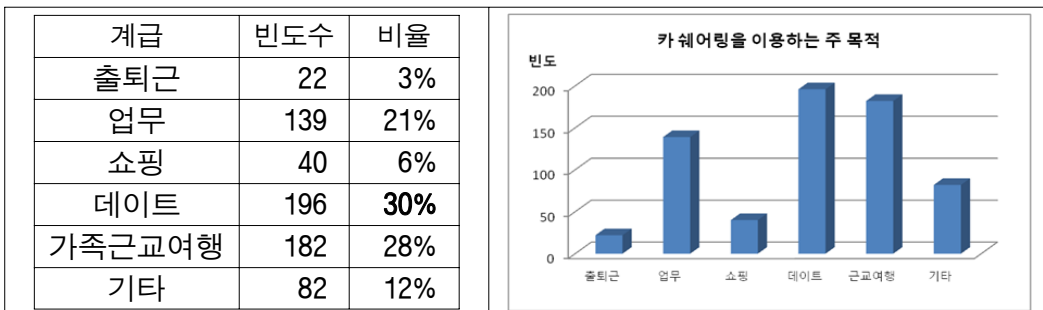
[그림 4-18] 카 셰어링 이용 시간

대여시간대별 이용 현황은 오후시간대에 고른 분포를 보였으며, 특히, 11시 30분~18시 00분 사이에 약 40%의 이용자가 이용했던 것으로 나타났다.



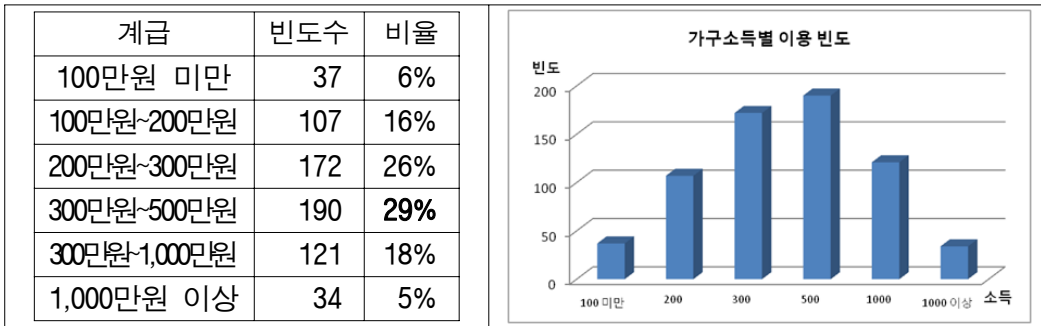
[그림 4-19] 카 셰어링 대여 시간대별 이용 현황

카 셰어링을 이용하는 주요 목적은 데이트와 근교 여행을 위한 여가활동이었으며, 출·퇴근 빈도는 3%로 가장 낮은 것으로 나타났다. 이것은 카 셰어링이 기본적으로 자동차 소유를 대체하는 데는 한계가 있다고 판단되며, 반대로 세컨카와 같이 이용이 일정하지 않는 차량에 대한 소유를 줄일 수 있을 것으로 판단된다.



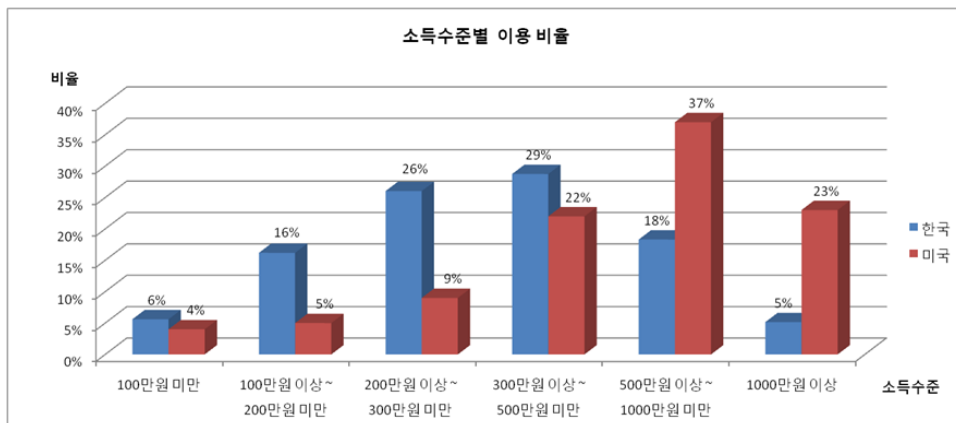
[그림 4-20] 카 셰어링을 이용하는 주요 목적

카 셰어링 이용자의 월평균 가구소득 분포를 살펴보면 100만원 미만과 1,000만원 이상인 소득이 많거나 적은 사람보다는 소득이 300만원~500만원 사이의 중산 계층이 주로 이용하는 것으로 나타났으며, 이것은 연령분포와 연관이 있는 것으로 판단된다.



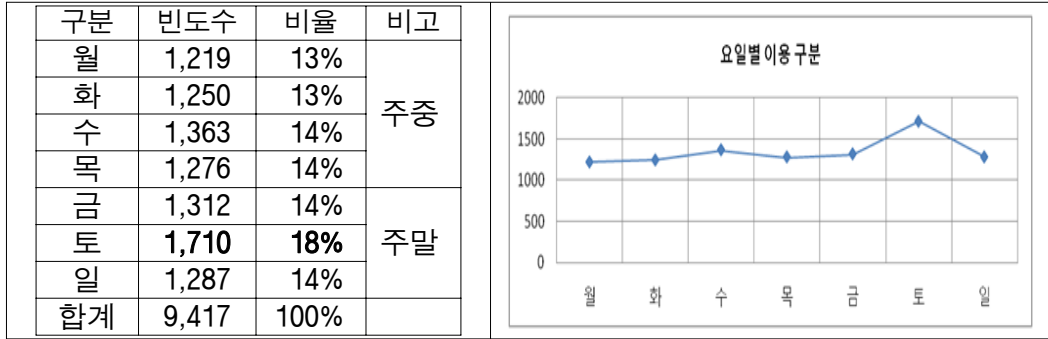
[그림 4-21] 가구소득별 이용 빈도

해외의 소득수준별 이용비율을 비교해 보면, 비록 단순비교는 어려우나 일반적으로 500만원~1,000만원의 소득을 가지고 있는 계층이 카 셰어링을 주로 이용하는 것으로 나타났다.



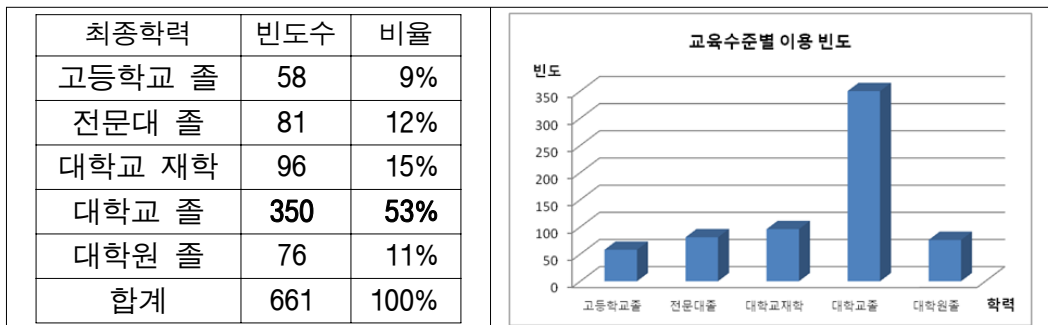
[그림 4-22] 소득수준별 이용 비율 비교(한국 vs. 미국)

요일별 이용 빈도를 살펴보면 일반적으로 고른 분포를 보이고 있으나 토요일이 18%로 가장 높게 나타났다. 이것은 카 셰어링이 주로 여가활동의 수단으로 이용되는 것으로 판단할 수 있다.



[그림 4-23] 요일별 이용 구분

교육수준별 이용 빈도를 살펴보면 대학교 졸업자가 가장 높은 이용을 하고 있는 것으로 나타났으며, 대학교 재학중인 학생의 비율도 전체의 15%인 96명으로 조사되었다. 대학교 졸업자의 수가 다른 최종학력에 비하여 상대적으로 높은 비율을 유지하고 있어 대학교 졸업자의 이용 비율이 가장 높게 나타날 수 있으나 대학교 재학중인 학생의 이용 비율이 두 번째로 많은 것은 상당히 의미 있는 자료로 판단된다. 대학생의 경우, 운전을 할 수 있는 잠재적 운전자이나 대부분이 차가 없는 경우가 많아 이러한 계층에게 새로운 교통수단을 제공함으로써 장래 차량 보유를 늦출 수 있는 대안이 될 수 있다.

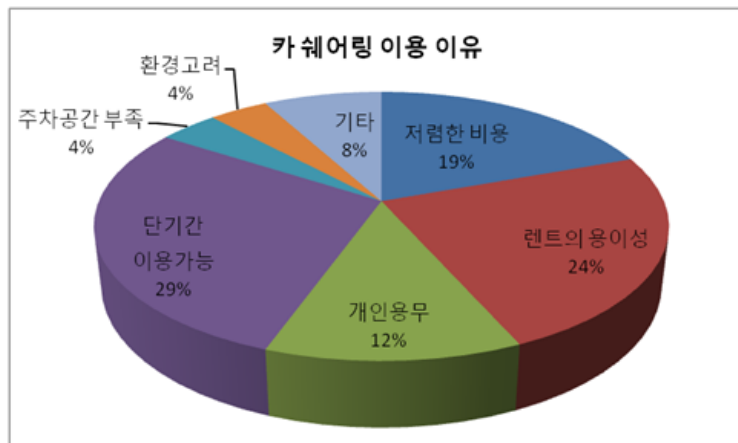


[그림 4-24] 교육수준별 이용 빈도

카 셰어링을 이용하는 주요 이유는 단기간 이용이 가능하다는 응답이 가장 많아 일반적인 렌트카와 비교되는 가장 큰 특징인 시간제 렌트가 가능한 점이 카 셰어링의 가장 큰 매력인 것으로 나타났다. 또한, 예약 및 이용이 편리하다는 응답이 24%로 통신기술의 발달이 이와 같은 카 셰어링 산업을 발전시키는 계기가 된 것으로 판단된다. 이러한 결과는 SP 조사에서 저렴한 비용과 차량유지비 절감이 주요 이용 이유였던 것과 비교하여 실제 이용자가 이용의 편리성과 비용문제가 카 셰어링 이용 이유라고 대답한 의견과 크게 다르지 않았다.

[표 4-5] 카 셰어링 이용자의 이용 이유

카 셰어링 이용 이유	빈도	비율
·단기간(예: 1~2시간) 이용이 가능해서	349	29%
·예약 및 이용이 편리해서	292	24%
·자가용 보다 비용이 저렴해서	237	20%
·개인용무나 업무에 차량이 필요해서	148	12%
·환경적인 측면에서 좋기 때문에	51	4%
·다양한 차종의 이용이 가능해서	47	4%
·보유차량 이외에 추가로 차량이 필요해서	37	3%
·주차공간이 부족해서	20	2%
·여러 명이 공동으로 이용할 수 있어서	7	1%
·기타	25	2%

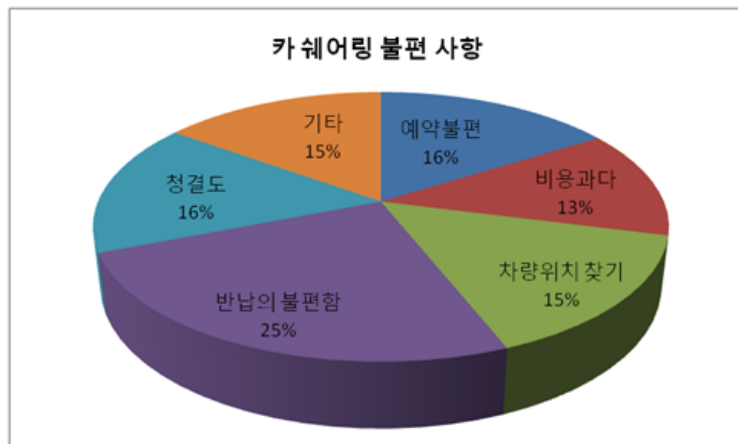


[그림 4-25] 카 셰어링 이용자의 이용 이유

카 셰어링 이용시 불편했던 사항을 설문 조사한 결과 차량 이용후 반납시 처음 렌트했던 지점으로 반납해야 하는 것을 가장 불편해 했으며, 예약시 시스템이 불편하거나 원하는 차량이 원하는 시간대에 없어 이용이 불가능한 경우가 있는 것으로 나타났다. 또한, 일반적으로 주차장 내에 특정 주차구역이 없어 처음 렌트시 차량의 주차위치를 찾기가 힘든 것으로 나타났다. 특이한 사항은 예약 시스템과 렌트 비용에 대해 카 셰어링 이용자의 이용 이유와 이용시 불편 사항에 모두 높은 비율을 차지하고 있어 같은 이유가 편리하기도 하며 불편하기도 한 것으로 나타났다. 이는 카 셰어링 도입시 우선적으로 고려되어야 할 항목이라 판단된다.

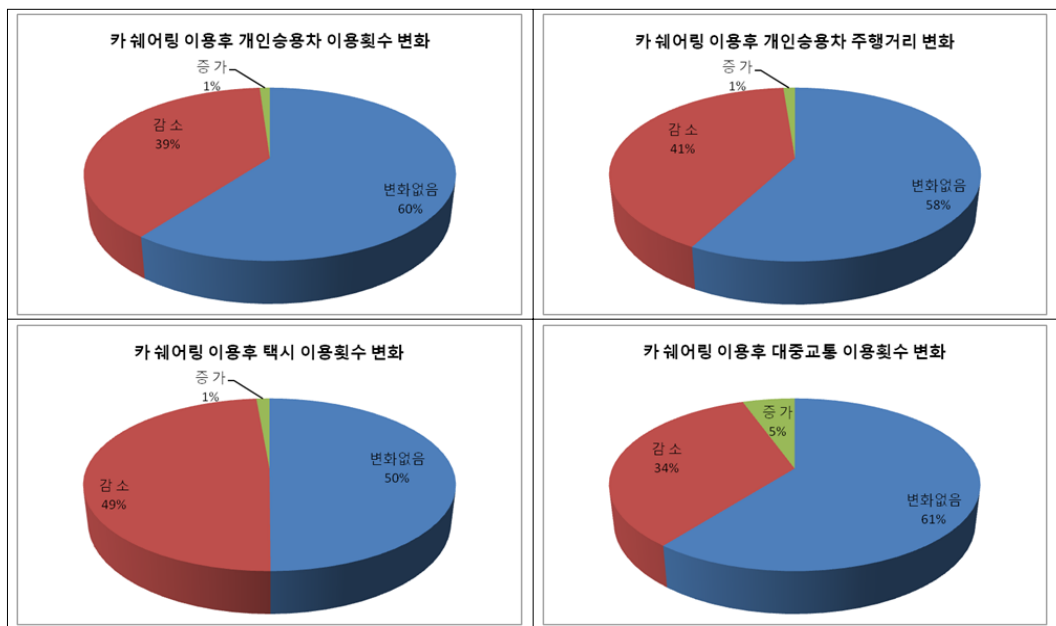
[표 4-6] 카 셰어링 이용자의 불편 사항

카 셰어링 이용시 불편 사항	빈도	비율
·차량이용후 반납	264	25%
·예약(온라인시스템, 스마트 앱, 원하는 시간대 예약 등) 불편	171	16%
·차량위치 찾기	166	15%
·비용과다	136	13%
·차량내부 청결상태	101	9%
·차량의 외부 청결상태	74	7%
·주차비 또는 주차장 찾기	56	5%
·차량개폐 및 시동걸기	37	3%
·주유하기	21	2%
·기타	50	5%



[그림 4-26] 카 셰어링 이용자의 불편 사항

카 셰어링 이용후 통행패턴의 변화를 살펴보면 교통측면에서 개인의 이용패턴은 크게 변하지 않는 것으로 나타났다. 카 셰어링 이용 후 개인승용차 이용에 대해 60%가 이용횟수에 변화가 없다고 대답했고 주행거리도 58%가 변화 없다고 대답해 개인 승용차 이용의 대부분을 차지하는 출·퇴근에 카 셰어링이 대체할 수 는 있는 비율은 미미한 것으로 나타났다. 또한, 택시와 대중교통의 이용횟수에 변화가 있었는지에 대해서도 각각 50%와 61%가 변화가 없다고 대답해 카 셰어링을 도입하더라도 택시나 대중교통에 대한 수요 감소는 크지 않을 것으로 예상 된다.



[그림 4-27] 카 셰어링 이용후 통행패턴 변화

그러나, 기존의 개인승용차를 이용하는 사람 외에 카 셰어링이 활성화되어 집 주변에서 쉽고 싸게 이용할 수 있을 때 자동차 구매를 포기할 의사를 질문하였을 때 80%의 응답자가 차량 구매를 포기할 의사가 있다고 대답하였으며, 이들 중 78%가 버스나 지하철 등의 대중 교통으로 전환하겠다는 답변을 하여 차량이 없는 사람의 구매 시기를 늦춰 대중교통으로 전환을 시킬 수 있는 것으로 나타났다.

[표 4-7] 카 셰어링 이용으로 자동차 구매를 포기했을 때 주 교통수단

카 셰어링 이용으로 자동차 구매를 포기했을 때 주 교통수단	빈도	비율
·버스	432	40%
·지하철/철도	415	38%
·택시	95	9%
·렌터카	79	7%
·자전거	32	3%
·오토바이	24	2%
·기타	3	0%

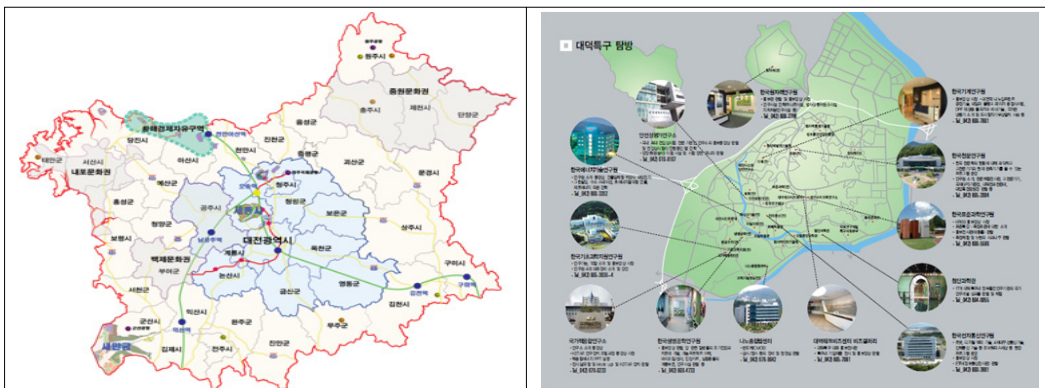
시사점

결과적으로 카 셰어링 이용의사 조사에서 SP조사에서는 40대가 가장 높게 나타났으나 실질적으로 20대 후반에서 30대 중반사이의 연령대가 가장 이용률이 높은 것으로 나타났다. 또한, 출·퇴근용이 아닌 데이트나 근교여행에 많이 이용되는 것으로 나타나 자동차의 보유를 포기하는 것 보다는 세컨카를 대체할 수 있는 것으로 나타났다. 카 셰어링의 장점은 단기간 예약에 따른 비용편익이 가장 큰 것으로 나타난 반면 반납의 불편함과 차량의 위치를 찾는 것이 가장 큰 문제인 것으로 나타나 카 셰어링 서비스를 위해서는 주차장 확보가 선행되어야 하는 것으로 분석되었다.

제3절 대전시 카 셰어링 도입 방안

1. 도입여건

카 셰어링 사업이 새로운 대중교통서비스라는 관점에서 대전시는 이러한 사업을 시행하기에 유리한 조건과 지리적 이점을 가지고 있다. 대전에는 현재 27개의 정부출연기관 외에 42개의 대기업 부설 연구소가 입주해 있음에도 불구하고 대중교통 노선이 많이 제공되고 있지 못하다. 또한, 신 행정수도인 세종특별자치시(世宗特別自治市)(이후 세종시)가 7월 1일 출범되면서 2013년부터 국토연구원과 한국개발연구원의 이전을 시작으로 2014년까지 16개의 국책 연구기관이 이전될 예정이며 26개의 중앙행정기관들도 이전을 목표로 하고 있다. 세종시는 지리적 여건상 충청지역의 중심(대전광역시, 충남 공주시, 충북청원군, 충남 천안시)에 위치하고 있어 충청권과의 밀접한 연계가 필요한 상황이다. 특히, 세종시 출범 초기인 현재의 인프라로는 서울을 비롯한 다른 지역과의 연계가 미흡하여 주변의 인접 대도시의 인프라를 활용해야 하는 실정이다. 이러한 상황에서 외부 유입 통행자에 대한 대중교통 서비스는 한계가 있으며, 환승 또한 용이하지 않은 상황이다. 이와 같은 현상은 외부 유입 통행자로 하여금 승용차의 이용을 높이는 계기가 될 수 있다. 따라서, 인접도시간 새로운 교통서비스의 제공으로 세종시와의 연계성을 높이기 위해 카 셰어링 사업이 수행되면 차량 유입에 따른 교통문제와 대중교통 서비스의 제공 측면에서 긍정적 시너지를 효과를 낼 수 있다.



[그림 4-28] 인접도시간 및 외부 유입자에 대한 교통서비스 제공

2. 카 셰어링 도입을 위한 요소

1) 개요

카 셰어링 사업을 시작하기 위해서는 도시의 규모, 이동패턴, 접근성 등 다양한 요소들이 고려되어야 한다. 해외사례를 검토하였을 때 카 셰어링을 위한 주요 위치는 역 또는 지하철 역 인근 주차장으로 일반인의 접근이 용이하고 거주지로부터 가까운 거리에 있는 지역을 우선으로 하고 있다. 실제, 카 셰어링 이용자의 79%가 집근처에 걸어서 이용 가능한 전철역이 있는 것으로 나타났을 정도로 대중교통의 환승역 또는 결절점이 카 셰어링 도입지점을 검토할 때 중요한 요인이다. 서울의 경우, 서울시의 대부분에서 도시철도까지 접근이 용이하고 버스, 마을버스 등 대중교통 노선이 풍부하여 카 셰어링 도입을 위한 지점을 선정하는데 상대적인 용이한 장점이 있다. 그러나 대전의 경우, 도시철도노선이 1개에 불과하고 도시철도 인근 주차장 확보가 쉽지 않아 많은 제약이 있다. 특히, 이용자 특성상 거주지에서 가까울수록 그 이용이 활발해지는 것으로 봤을 때 거주지 인근 주차장을 상시 확보하기에는 한계가 있는 것이 사실이다. 현재 토지주택연구원에서는 임대주택을 대상으로 카 셰어링 서비스를 위한 시범사업을 하고 있으며, 이는 단지내의 주차장을 이용하고 있어 주차장 확보문제와 접근성 문제를 동시에 해결할 수 있었다. 그러나 이용자를 단지내 거주자를 대상으로 제한하여 이용자 확보에 한계가 있다.

또한, 카 셰어링 도입지점을 선정할 때 이용자의 나이, 성별, 소득수준, 자동차 보유여부 등과 거주지나 상업시설과 같이 통행이 많은 시설 인근에 주차장을 확보하여 사업을 시행하여야 한다.

그러나 본 연구에서는 이러한 다양한 변수들을 고려하는데 제약이 있어 수요관리 측면에서 가장 먼저 고려해야할 변수인 가구당 두 대 이상의 차량을 보유하고 있는 ‘세컨카 보유 가구’가 많이 살고 있는 지역을 일차 적정 지역으로 선정하였다. 또한, 인구의 이동이 많은 상업업무지역을 고려하였으며, 그 밖에 해외에서 주로 서비스를 제공하는 주요 역, 터미널, 학교 등을 고려하였다. 또한, 주차 면수가 상대적으로 적어 불법주차 문제가 큰 도심형생활주택도 대상지로 고려하였다.

2) 가구당 자동차 보유대수

가구당 자동차 보유대수는 2011년 수행된 『전국 여객 기종점 통행량 조사』 자료에서 조사된 자료중 대전시에서 조사된 표본을 이용하였다. 조사 표본은 구별 인구에 비례하여 표본이 정해졌으며, 동별로 표본이 수집된 자료이다[표 4-8][표 4-9]. 조사된 표본을 바탕으로 전체가구수로 확대하여 같은 비율로 확장시켜 가구당 자동차 보유대수를 조사하면 [표 4-10]~[표 4-11]과 같다.

[표 4-8] 구별 가구당 자동차 보유대수(표본조사)

구 분	조 사 가구수	0대		1대		2대		3대이상	
		가구	비율	가구	비율	가구	비율	가구	비율
동 구	2,327	675	29.01%	1,348	57.93%	283	12.16%	21	0.90%
중 구	2,195	586	26.70%	1,235	56.26%	350	15.95%	24	1.09%
대덕구	1,755	394	22.45%	1,100	62.68%	246	14.02%	15	0.85%
서 구	4,317	765	17.72%	2,644	61.25%	857	19.85%	51	1.18%
유성구	2,310	214	9.26%	1,437	62.21%	619	26.80%	40	1.73%

[표 4-9] 동별 가구당 자동차 보유대수(표본조사)

구분	조 사 가구수	0대		1대		2대		3대이상		
		가구	비율	가구	비율	가구	비율	가구	비율	
동 구	효동	205	28	13.66%	153	74.63%	23	11.22%	1	0.49%
	판암1동	107	24	22.43%	73	68.22%	9	8.41%	1	0.93%
	판암2동	141	50	35.46%	79	56.03%	12	8.51%	0	0.00%
	용운동	194	30	15.46%	129	66.49%	34	17.53%	1	0.52%
	자양동	147	39	26.53%	76	51.70%	29	19.73%	3	2.04%
	가양1동	135	36	26.67%	75	55.56%	24	17.78%	0	0.00%
	가양2동	195	50	25.64%	124	63.59%	18	9.23%	3	1.54%
	용전동	189	35	18.52%	124	65.61%	27	14.29%	3	1.59%
	홍도동	120	47	39.17%	66	55.00%	7	5.83%	0	0.00%
	대청동	51	24	47.06%	24	47.06%	3	5.88%	0	0.00%
	산내동	153	70	45.75%	59	38.56%	23	15.03%	1	0.65%
	중앙동	130	64	49.23%	55	42.31%	10	7.69%	1	0.77%
	신인동	144	39	27.08%	89	61.81%	13	9.03%	3	2.08%
	대동	114	35	30.70%	62	54.39%	16	14.04%	1	0.88%
	성남동	111	37	33.33%	61	54.95%	10	9.01%	3	2.70%
삼성동	191	67	35.08%	99	51.83%	25	13.09%	0	0.00%	

<표 계속>

중 구	은행선화동	168	60	35.71%	73	43.45%	33	19.64%	2	1.19%
	목동	84	10	11.90%	49	58.33%	23	27.38%	2	2.38%
	중촌동	139	31	22.30%	86	61.87%	22	15.83%	0	0.00%
	대흥동	114	37	32.46%	61	53.51%	16	14.04%	0	0.00%
	문창동	70	32	45.71%	25	35.71%	13	18.57%	0	0.00%
	석교동	160	63	39.38%	71	44.38%	26	16.25%	0	0.00%
	대사동	83	28	33.73%	38	45.78%	17	20.48%	0	0.00%
	부사동	82	30	36.59%	47	57.32%	4	4.88%	1	1.22%
	용두동	106	28	26.42%	61	57.55%	16	15.09%	1	0.94%
	오류동	94	16	17.02%	60	63.83%	17	18.09%	1	1.06%
	태평1동	115	12	10.43%	77	66.96%	26	22.61%	0	0.00%
	태평2동	213	34	15.96%	139	65.26%	39	18.31%	1	0.47%
	유천1동	94	22	23.40%	62	65.96%	8	8.51%	2	2.13%
	유천2동	128	49	38.28%	66	51.56%	8	6.25%	5	3.91%
	문화1동	171	35	20.47%	100	58.48%	33	19.30%	3	1.75%
	문화2동	130	42	32.31%	72	55.38%	14	10.77%	2	1.54%
산성동	244	57	23.36%	148	60.66%	35	14.34%	4	1.64%	
대 덕 구	오정동	195	42	21.54%	126	64.62%	25	12.82%	2	1.03%
	대화동	105	32	30.48%	62	59.05%	11	10.48%	0	0.00%
	회덕동	159	29	18.24%	101	63.52%	24	15.09%	5	3.14%
	비래동	159	36	22.64%	106	66.67%	17	10.69%	0	0.00%
	송촌동	233	18	7.73%	159	68.24%	56	24.03%	0	0.00%
	중리동	222	87	39.19%	121	54.50%	14	6.31%	0	0.00%
	법1동	130	38	29.23%	80	61.54%	12	9.23%	0	0.00%
	법2동	162	39	24.07%	84	51.85%	34	20.99%	5	3.09%
	신탄진동	116	21	18.10%	76	65.52%	18	15.52%	1	0.86%
	석봉동	70	10	14.29%	48	68.57%	11	15.71%	1	1.43%
	덕암동	133	37	27.82%	77	57.89%	19	14.29%	0	0.00%
	목상동	71	5	7.04%	60	84.51%	5	7.04%	1	1.41%

<표 계속>

서 구	복수동	166	16	9.64%	93	56.02%	53	31.93%	4	2.41%
	도마1동	200	54	27.00%	116	58.00%	28	14.00%	2	1.00%
	도마2동	211	52	24.64%	134	63.51%	23	10.90%	2	0.95%
	정림동	149	19	12.75%	80	53.69%	45	30.20%	5	3.36%
	변동	191	64	33.51%	98	51.31%	26	13.61%	3	1.57%
	용문동	152	49	32.24%	76	50.00%	24	15.79%	3	1.97%
	탄방동	293	51	17.41%	195	66.55%	47	16.04%	0	0.00%
	둔산1동	134	18	13.43%	66	49.25%	48	35.82%	2	1.49%
	둔산2동	319	21	6.58%	223	69.91%	70	21.94%	5	1.57%
	괴정동	203	49	24.14%	126	62.07%	27	13.30%	1	0.49%
	가장동	118	33	27.97%	64	54.24%	21	17.80%	0	0.00%
	내동	238	31	13.03%	153	64.29%	53	22.27%	1	0.42%
	갈마1동	238	45	18.91%	155	65.13%	36	15.13%	2	0.84%
	갈마2동	290	45	15.52%	193	66.55%	51	17.59%	1	0.34%
	월평1동	149	37	24.83%	90	60.40%	18	12.08%	4	2.68%
	월평2동	175	36	20.57%	108	61.71%	28	16.00%	3	1.71%
	월평3동	183	33	18.03%	104	56.83%	44	24.04%	2	1.09%
	만년동	141	11	7.80%	97	68.79%	33	23.40%	0	0.00%
	가수원동	122	25	20.49%	83	68.03%	14	11.48%	0	0.00%
	유 성 구	관저1동	127	7	5.51%	78	61.42%	38	29.92%	4
관저2동		265	27	10.19%	179	67.55%	55	20.75%	4	1.51%
기성동		58	16	27.59%	30	51.72%	12	20.69%	0	0.00%
둔산3동		195	26	13.33%	103	52.82%	63	32.31%	3	1.54%
진잠동		258	27	10.47%	173	67.05%	57	22.09%	1	0.39%
온천1동		227	33	14.54%	150	66.08%	37	16.30%	7	3.08%
온천2동		324	68	20.99%	177	54.63%	76	23.46%	3	0.93%
신성동		225	9	4.00%	159	70.67%	52	23.11%	5	2.22%
전민동		212	12	5.66%	137	64.62%	59	27.83%	4	1.89%
노은1동		178	4	2.25%	126	70.79%	47	26.40%	1	0.56%
노은2동	402	26	6.47%	218	54.23%	153	38.06%	5	1.24%	
구죽동	251	23	9.16%	164	65.34%	55	21.91%	9	3.59%	
관평동	233	12	5.15%	133	57.08%	83	35.62%	5	2.15%	

[표 4-10] 구별 가구당 자동차 보유대수

구 분	전 체 가구수	0대		1대		2대		3대이상	
		가구	비율	가구	비율	가구	비율	가구	비율
동 구	98,977	28,435	28.73%	57,579	58.17%	12,072	12.20%	889	0.90%
중 구	100,983	26,721	26.46%	56,887	56.33%	16,256	16.10%	1,117	1.11%
대덕구	75,437	17,059	22.61%	47,137	62.49%	10,599	14.05%	640	0.85%
서 구	179,550	31,909	17.77%	110,054	61.29%	35,456	19.75%	2,128	1.19%
유성구	100,821	9,753	9.67%	63,316	62.80%	25,915	25.70%	1,836	1.82%

[표 4-11] 동별 가구당 자동차 보유대수

구분	조 사 가구수	0대		1대		2대		3대이상		
		가구	비율	가구	비율	가구	비율	가구	비율	
동 구	효동	9,302	1,271	13.66%	6,942	74.63%	1,044	11.22%	45	0.49%
	판암1동	4,511	1,012	22.43%	3,078	68.22%	379	8.41%	42	0.93%
	판암2동	5,750	2,039	35.46%	3,222	56.03%	489	8.51%	0	0.00%
	용운동	8,269	1,279	15.46%	5,498	66.49%	1,449	17.53%	43	0.52%
	자양동	5,333	1,415	26.53%	2,757	51.70%	1,052	19.73%	109	2.04%
	가양1동	6,131	1,635	26.67%	3,406	55.56%	1,090	17.78%	0	0.00%
	가양2동	8,683	2,226	25.64%	5,521	63.59%	802	9.23%	134	1.54%
	용전동	8,728	1,616	18.52%	5,726	65.61%	1,247	14.29%	139	1.59%
	홍도동	5,513	2,159	39.17%	3,032	55.00%	322	5.83%	0	0.00%
	대청동	1,348	634	47.06%	634	47.06%	79	5.88%	0	0.00%
	산내동	7,038	3,220	45.75%	2,714	38.56%	1,058	15.03%	46	0.65%
	중앙동	5,036	2,479	49.23%	2,131	42.31%	387	7.69%	39	0.77%
	신인동	5,399	1,462	27.08%	3,337	61.81%	487	9.03%	112	2.08%
	대동	4,933	1,515	30.70%	2,683	54.39%	692	14.04%	43	0.88%
	성남동	5,075	1,692	33.33%	2,789	54.95%	457	9.01%	137	2.70%
	삼성동	7,928	2,781	35.08%	4,109	51.83%	1,038	13.09%	0	0.00%

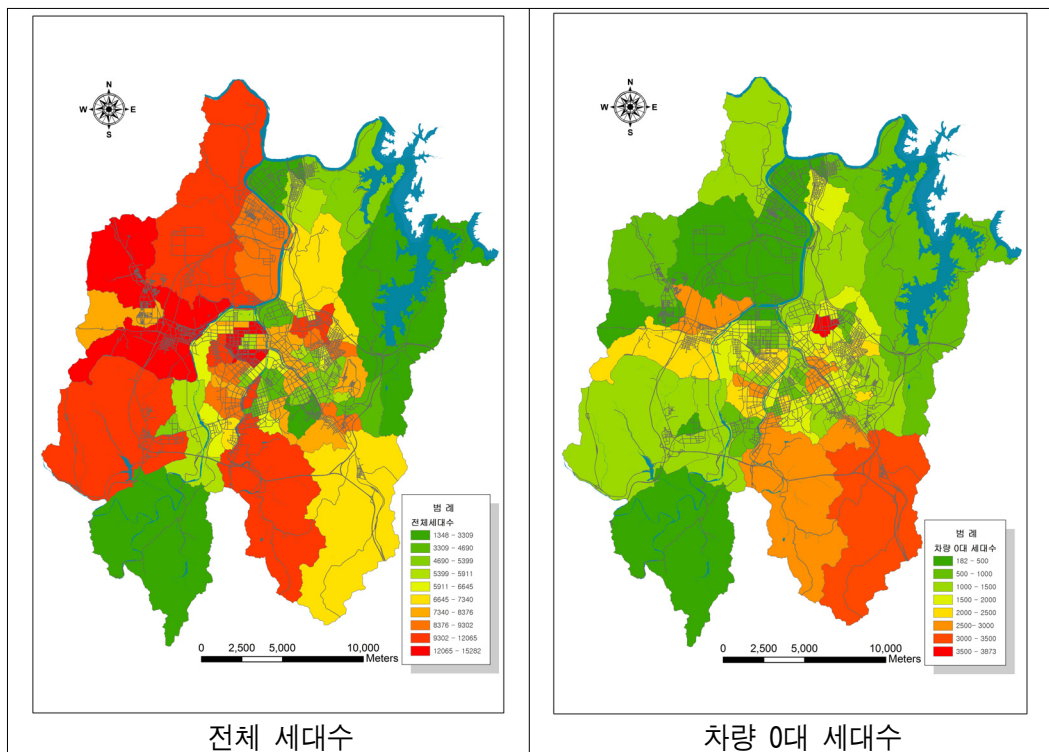
<표 계속>

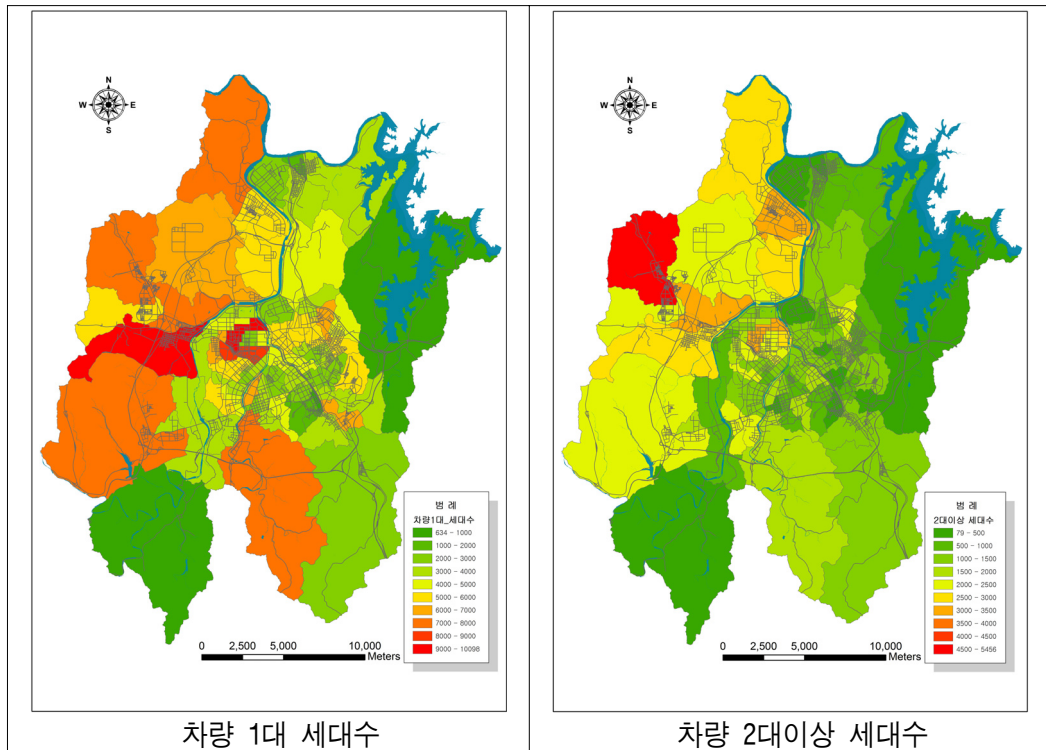
중 구	은행선화동	8,180	2,921	35.71%	3,554	43.45%	1,607	19.64%	97	1.19%
	목동	4,587	546	11.90%	2,676	58.33%	1,256	27.38%	109	2.38%
	중촌동	6,624	1,477	22.30%	4,098	61.87%	1,048	15.83%	0	0.00%
	대흥동	5,160	1,675	32.46%	2,761	53.51%	724	14.04%	0	0.00%
	문창동	2,643	1,208	45.71%	944	35.71%	491	18.57%	0	0.00%
	석교동	7,612	2,997	39.38%	3,378	44.38%	1,237	16.25%	0	0.00%
	대사동	3,298	1,113	33.73%	1,510	45.78%	675	20.48%	0	0.00%
	부사동	3,309	1,211	36.59%	1,897	57.32%	161	4.88%	40	1.22%
	용두동	4,690	1,239	26.42%	2,699	57.55%	708	15.09%	44	0.94%
	오류동	4,029	686	17.02%	2,572	63.83%	729	18.09%	43	1.06%
	태평1동	5,398	563	10.43%	3,614	66.96%	1,220	22.61%	0	0.00%
	태평2동	9,948	1,588	15.96%	6,492	65.26%	1,821	18.31%	47	0.47%
	유천1동	3,709	868	23.40%	2,446	65.96%	316	8.51%	79	2.13%
	유천2동	5,911	2,263	38.28%	3,048	51.56%	369	6.25%	231	3.91%
	문화1동	8,120	1,662	20.47%	4,749	58.48%	1,567	19.30%	142	1.75%
	문화2동	6,186	1,999	32.31%	3,426	55.38%	666	10.77%	95	1.54%
산성동	11,579	2,705	23.36%	7,023	60.66%	1,661	14.34%	190	1.64%	
대 덕 구	오정동	8,376	1,804	21.54%	5,412	64.62%	1,074	12.82%	86	1.03%
	대화동	4,176	1,273	30.48%	2,466	59.05%	437	10.48%	0	0.00%
	회덕동	6,990	1,275	18.24%	4,440	63.52%	1,055	15.09%	220	3.14%
	비래동	6,968	1,578	22.64%	4,645	66.67%	745	10.69%	0	0.00%
	송촌동	10,163	785	7.73%	6,935	68.24%	2,443	24.03%	0	0.00%
	중리동	9,883	3,873	39.19%	5,387	54.50%	623	6.31%	0	0.00%
	법1동	5,702	1,667	29.23%	3,509	61.54%	526	9.23%	0	0.00%
	법2동	7,059	1,699	24.07%	3,660	51.85%	1,482	20.99%	218	3.09%
	신탄진동	5,131	929	18.10%	3,362	65.52%	796	15.52%	44	0.86%
	석봉동	2,528	361	14.29%	1,733	68.57%	397	15.71%	36	1.43%
	덕암동	5,871	1,633	27.82%	3,399	57.89%	839	14.29%	0	0.00%
	목상동	2,590	182	7.04%	2,189	84.51%	182	7.04%	36	1.41%

<표 계속>

서 구	복수동	6,948	670	9.64%	3,893	56.02%	2,218	31.93%	167	2.41%
	도마1동	8,618	2,327	27.00%	4,998	58.00%	1,207	14.00%	86	1.00%
	도마2동	8,992	2,216	24.64%	5,711	63.51%	980	10.90%	85	0.95%
	정림동	6,407	817	12.75%	3,440	53.69%	1,935	30.20%	215	3.36%
	변동	7,592	2,544	33.51%	3,895	51.31%	1,033	13.61%	119	1.57%
	용문동	6,645	2,142	32.24%	3,323	50.00%	1,049	15.79%	131	1.97%
	탄방동	12,541	2,183	17.41%	8,346	66.55%	2,012	16.04%	0	0.00%
	둔산1동	5,535	744	13.43%	2,726	49.25%	1,983	35.82%	83	1.49%
	둔산2동	13,421	884	6.58%	9,382	69.91%	2,945	21.94%	210	1.57%
	괴정동	8,860	2,139	24.14%	5,499	62.07%	1,178	13.30%	44	0.49%
	가장동	4,846	1,355	27.97%	2,628	54.24%	862	17.80%	0	0.00%
	내동	8,986	1,170	13.03%	5,777	64.29%	2,001	22.27%	38	0.42%
	갈마1동	10,035	1,897	18.91%	6,535	65.13%	1,518	15.13%	84	0.84%
	갈마2동	12,065	1,872	15.52%	8,029	66.55%	2,122	17.59%	42	0.34%
	월평1동	6,180	1,535	24.83%	3,733	60.40%	747	12.08%	166	2.68%
	월평2동	7,340	1,510	20.57%	4,530	61.71%	1,174	16.00%	126	1.71%
	월평3동	7,710	1,390	18.03%	4,382	56.83%	1,854	24.04%	84	1.09%
	만년동	5,578	435	7.80%	3,837	68.79%	1,305	23.40%	0	0.00%
	가수원동	5,849	1,199	20.49%	3,979	68.03%	671	11.48%	0	0.00%
	관저1동	5,350	295	5.51%	3,286	61.42%	1,601	29.92%	169	3.15%
관저2동	10,544	1,074	10.19%	7,122	67.55%	2,188	20.75%	159	1.51%	
기성동	1,708	471	27.59%	883	51.72%	353	20.69%	0	0.00%	
둔산3동	7,800	1,040	13.33%	4,120	52.82%	2,520	32.31%	120	1.54%	
유 성 구	진잠동	11,043	1,156	10.47%	7,405	67.05%	2,440	22.09%	43	0.39%
	온천1동	15,282	2,222	14.54%	10,098	66.08%	2,491	16.30%	471	3.08%
	온천2동	13,942	2,926	20.99%	7,616	54.63%	3,270	23.46%	129	0.93%
	신성동	9,862	394	4.00%	6,969	70.67%	2,279	23.11%	219	2.22%
	전민동	8,653	490	5.66%	5,592	64.62%	2,408	27.83%	163	1.89%
	노은1동	8,082	182	2.25%	5,721	70.79%	2,134	26.40%	45	0.56%
	노은2동	13,882	898	6.47%	7,528	54.23%	5,283	38.06%	173	1.24%
	구죽동	11,240	1,030	9.16%	7,344	65.34%	2,463	21.91%	403	3.59%
관평동	8,835	455	5.15%	5,043	57.08%	3,147	35.62%	190	2.15%	

[그림 4-29]는 대전시 전체 가구 분포와 가구당 자동차 보유대수별 분포를 나타낸 것이다. 조사결과 대전시의 가구는 서구와 중구, 유성구에 많은 것으로 나타나 있으며, 동구와 대덕구는 상대적으로 가구수가 적은 것으로 나타났다. 5개 구의 평균 자동차 보유대수는 전체적으로 1대인 경우가 60.2%로 가장 높았으며, 유성구가 62.8%로 가장 높았다. 자동차를 보유하지 않은 경우는 동구가 28.73%로 가장 높는데 반해, 유성구는 9.67%에 지나지 않아 자동차 보유율이 상당히 높은 것으로 조사되었다. 2대 이상 보유한 가구수도 유성구는 27.52%로 나타나, 4가구당 1가구는 두 대의 차량을 보유하고 있는 것으로 나타났다. 비록, 샘플수를 가구수로 전수화시킨 자료여서 샘플내에 2대 이상의 차량 보유 가구가 과대 측정되었을 수 있으나 유성구의 자동차 보유율이 다른 구에 비해 상대적으로 높은 것은 상대적으로 젊은 가구가 많이 살고 맞벌이가 많은 것과 무관하지 않다고 판단된다.

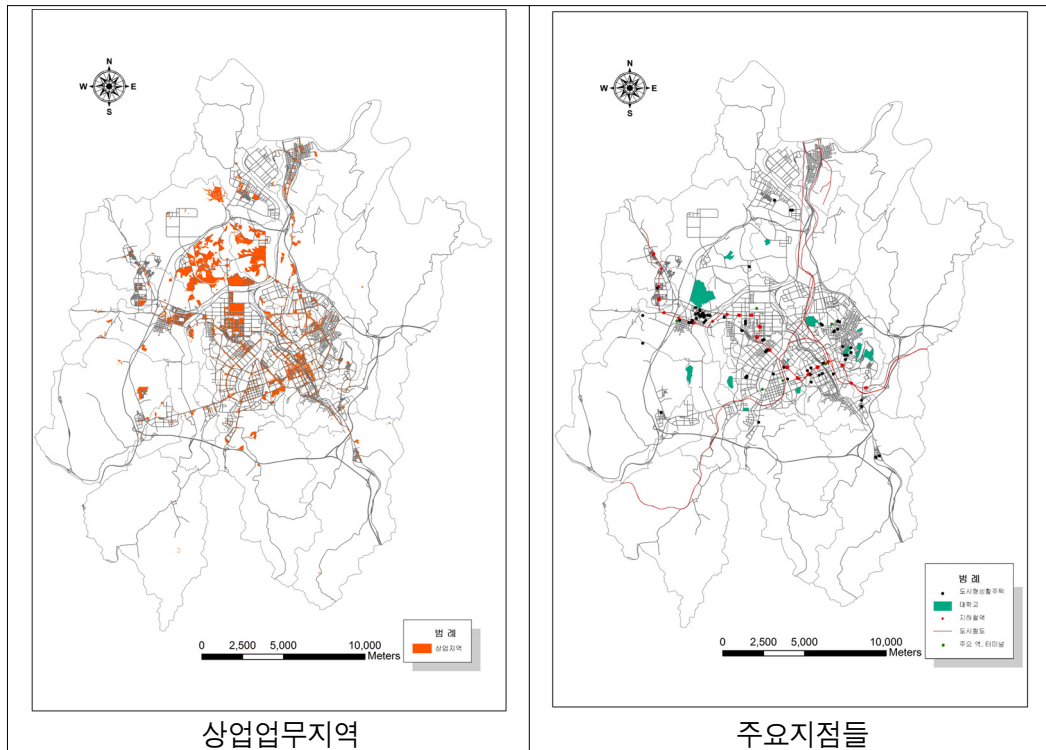




[그림 4-29] GIS를 이용한 가구수 및 가구당 자동차 보유 분포 비교

3) 상업업무지역 및 주요지점

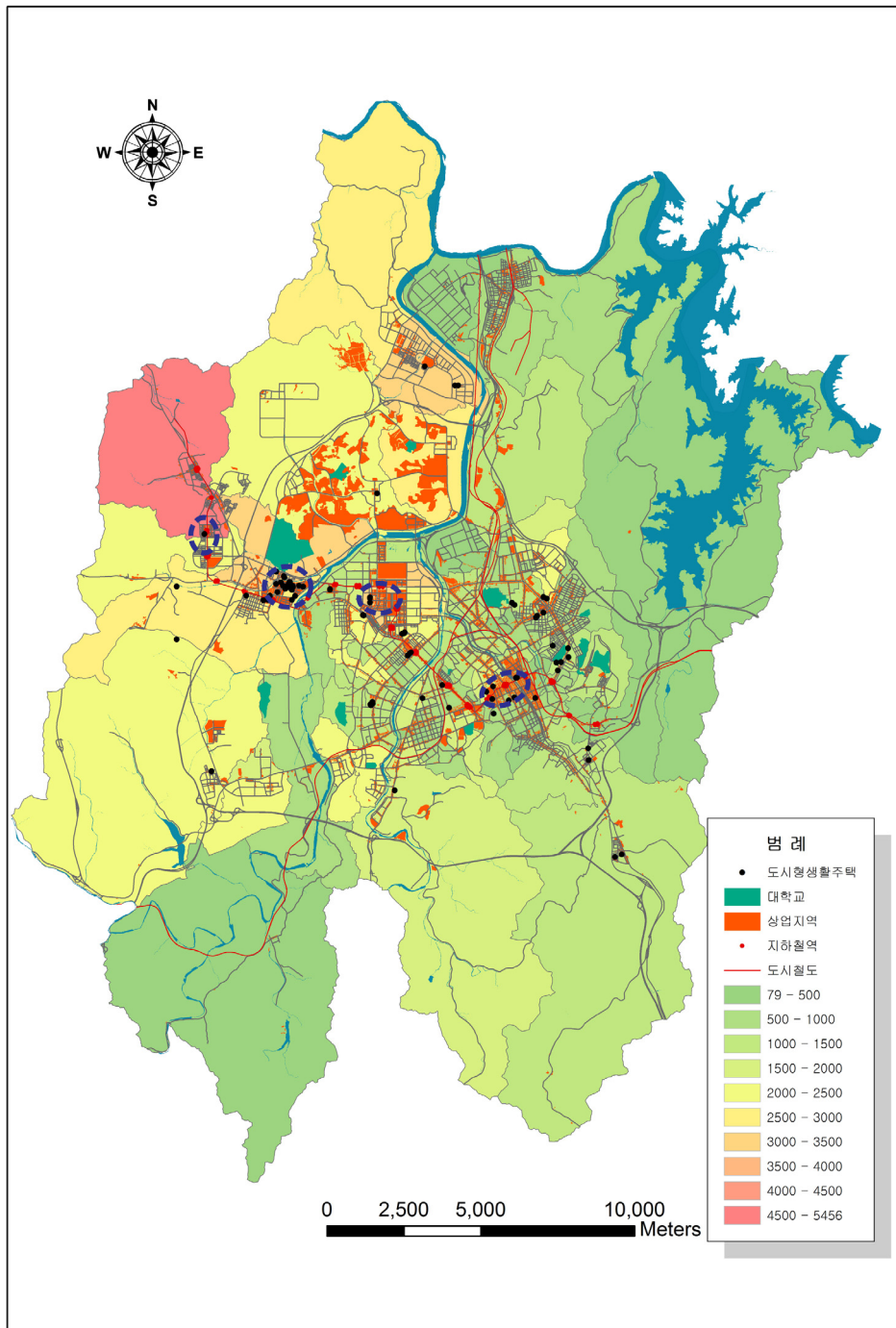
버스의 환승패턴과 노선분포를 고려하여 지점을 선정하면 서비스에 필요한 주요 지점을 찾을 수 있다. 그러나, 본 연구에서는 상업업무지역에 인구의 이동이 많고 버스 및 지하철 등의 주요 교통수단과 환승이 제공된다는 가정하에 상업업무지역을 GIS를 이용하여 나타내었다. 또한, 대중교통이 발달되어 있고 외부로 부터의 통행이 많은 주요 역과 터미널, 그리고 잠재적인 자동차 보유자가 많은 대학교도 대상지로 고려하였다. 그 밖에 도심형생활주택이 많이 분포한 지점에 불법주정차 문제가 많이 발생하는 점을 고려하여 이러한 지역에 카 셰어링을 서비스함으로써 승용차 보유의 포기를 유도할 수 있다는 전제하에 도심형생활주택의 위치도 대상지로 고려하였다 [그림 4-30].



[그림 4-30] 상업업무지역 및 주요지점들 분포

3. 카 셰어링 서비스 대상지역

카 셰어링 서비스의 도입을 위해 다양한 요소를 검토하여 초기 대상지역을 알아보았다. 비록 많은 지역들이 선정될 수 있으나 카 셰어링 서비스를 최대로 극대화 시킬 수 있는 지역을 GIS를 이용하여 알아본 결과 크게 4개의 지역을 선택할 수 있었다. 주요 대상지는 세컨카의 비율이 상대적으로 높고 도시철도의 이용이 용이한 노은 1지구와 도심형생활주택이 밀집한 유성역 주변, 상업시설과 주요 역, 그리고 도심형생활주택이 있는 시청인근, 마지막으로 상업 지역이면서 역과 도시철도 역이 같이 있는 대전역 주변을 일차 도입지점으로 선정할 수 있다. 이는 비록 몇 가지의 변수만을 고려한 것이나 연구 초기에 예상되었던 지점과 크게 다르지 않게 나타났다. 본 연구에서 선정된 지역을 바탕으로 주차장 분포, 통행패턴 등의 미시적 요소를 고려하여 카 셰어링 서비스를 해 볼 필요가 있다고 판단된다.



[그림 4-31] 카 셰어링 서비스 대상지역

제4절 공공의 지원 방안

카 셰어링 사업을 시나 정부와 같은 공공에서 지원하는 문제는 쉽지 않다. 우리나라의 경우, 택시나 버스와 같은 대중교통 수단이 카 셰어링 서비스와의 이해관계가 겹치는 부분에 대하여 합의점을 찾는 것이 어렵기 때문이다.

그러나 해외의 경우, 재정적 지원이나 행정적인 지원 사례는 많이 찾아볼 수 있다. Seattle에 있는 『Flexcar』는 Kingh County Metro에서 시작을 한 경우로 도심의 노상주차장 30면을 무료로 제공 받았다. 필라델피아의 경우, 『PhillyCarShare』에 대해서 환경 개선과 관련된 CMAQ(Congestion Mitigation and Air Quality)의 상을 수여하였고 토론토 시는 『Autoshare』에 20,000 캐나다 달러의 착수비용을 제공하고 거주지의 주차요금을 30% 감면해 주었다. 또한, 미국의 대표적인 카 셰어링 업체인 『ZipCar』는 자동차당 월 1,500달러와 주차장을 무상으로 지원받았다. 이와 같은 행정적, 재정적 도움은 미국에서 카 셰어링이 성공적으로 자리 잡는데 도움을 주었다.

대전시에서 카 셰어링 사업을 한다면 불필요한 자동차 소유를 줄일 수 있는 교통 수요관리 측면과 자동차의 보유가 상대적으로 불편한 도심형생활주택에 거주하는 사람과 사회초년생과 같이 가끔은 차가 필요하지만 자동차 보유가 쉽지 않은 소외 계층에 이동권(mobility)을 제공하는 새로운 개인대중교통수단의 제공이라는 측면에서 명분은 충분하다고 판단된다. 다만, 시에서의 직접적인 지원보다는 카 셰어링 사업이 자연스럽게 자리를 잡을 수 있도록 행정적 지원을 하는 것이 좀 더 필요할 것이다.

이러한 지원 방법 중 가장 먼저 해야 할 일은 ① 카 셰어링 사업이 무엇인가에 대한 정보를 널리 알릴 수 있도록 도와주는 것이다. 카 셰어링을 수행할 수 있는 잠재적인 기관들인 렌터카 업체나 후원단체에 카 셰어링의 개념과 그에 따른 이익에 대한 정보를 널리 퍼뜨려 카 셰어링에 대한 인식 변화를 유도하는 것이 선행되어야 한다. 카 셰어링은 공공의 자전거와 같이 공공의 자동차를 소유하는 개념이 아닌 같이 나눠쓰는 새로운 개념의 서비스임을 알릴 필요가 있다. 또한, 가장 중요한 문제 중 하나는 ② 주차장의 확보문제이다. 카 셰어링 서비스 이용의 가장 중요한 요소 중 하나는 내가 사는 거주지에서 카 셰어링 자동차의 위치가 얼마나 가까운가가 중요한 요소

이기 때문이다. 그러나 현실적으로 임대아파트가 아닌 일반 주거 아파트나 주택단지 등에서 주차장을 확보하는 문제는 여러 이해관계 때문에 쉽지 않다. 따라서, 시 또는 관할구청, 동사무소 등 가능한 주거지역에 가장 가까운 공공의 지역에 주차장을 확보해 줌으로써 이용을 활성화 시킬 수 있다. 마지막으로, ③ 재정적인 지원이다. 카 셰어링 마켓이 효과적으로 뿌리내릴 수 있도록 하는 재정적 지원 방안도 생각해 볼 수 있다. 예산 편성을 하는 것은 어렵더라도 세제혜택을 줌으로써 자연스럽게 도움이 될 수 있는 방안도 생각해 볼 수 있다.

앞서 실증 데이터인 RP자료를 통하여 알아본 바와 같이 카 셰어링 이용자가 본인의 대중교통 이용률이 상대적으로 낮아졌다고 느끼는 비율이 상당히 낮았다. 이는 이용 목적이 대중교통과 같이 단순히 목적지를 가기 위한 것이 아닌 여가와 같은 승용차의 역할을 하는 교통수단으로 많이 이용되었음을 나타낸다. 따라서, 이러한 현상에 대해 대중교통 종사자를 이해시키고 타협을 통해 카 셰어링이 성공적으로 정착할 수 있도록 하는 노력이 필요하다.

제5장 연구결과 종합 및 정책제언

제1절 결과종합

제2절 정책제언

제 5 장 연구결과 종합 및 정책제언

제1절 결과종합

꾸준히 증가하는 차량으로 인해 교통지체가 날로 심각해져 가고 있으며, 제한된 토지에 공급위주의 교통정책은 이미 한계에 이르렀다. 또한, 도시정책이 고밀개발, 도시재생 등의 정책으로 변해감에 따라 자동차 보유에 따른 어려움이 커질 전망이다. 이러한 도시구조에서 이동권 확보를 위한 대중교통인 버스와 도시철도의 공급 정책과 더불어 새로운 교통수단의 제공에 대한 필요성이 고려되어야 하며, 카 셰어링이 그러한 수요관리를 위한 하나의 대안으로 충분히 고려해 볼 만한 정책이라 할 수 있다. 예전에는 음악을 듣기위해 음반을 구입하고 소장하던 개념에서 이제는 원하는 음원을 구입하여 듣고 지워버리는 소비의 개념으로 패러다임이 바뀌어 가고 있다. 이와 마찬가지로 카 셰어링은 개인 대중교통수단으로써 자전거와 같이 공공의 자동차를 필요할 때만 이용하는 소비의 개념이라 할 수 있다. 또한, 나홀로 가족이나 신혼부부와 같이 자동차 구입을 아직 하지 않은 사람들에게 새로운 이동권을 제공하는데 의미가 있다.

본 고에서는 많은 교통수요관리 방법 중 카 셰어링 시스템을 소개하고 대전시 내에 도입 가능한 지역을 찾는데 중점을 두었다. 2장에서는 우리나라 자동차 보유율의 현황과 해외의 카 셰어링 도입 현황을 살펴보았다. 3장에서는 문헌고찰, 카 셰어링의 특징, 뉴욕시 사례를 통한 카 셰어링 사업의 전반적인 내용을 살펴보았다. 4장에서는 SP 자료와 RP 자료를 이용하여 잠재이용객과 현 이용객의 카 셰어링에 대한 인식과 다양한 변수를 고려한 대전시 카 셰어링 도입 후보지역 등을 살펴보았다.

국내의 카 셰어링은 비록 아직 시작단계이나 이미 해외에서 그 사업성과 도입에 따른 효과 등이 검증된 사업이다. 많은 도시에서 카 셰어링이 성공적으로 자리를 잡아 규제 중심의 교통수요관리가 아닌 자발적인 수요관리가 될 수 있는 바탕을 마련하는 것이 필요한 때이다.

제2절 정책제언

늘어나는 자동차로 인한 교통 혼잡 문제와 더불어 주차난은 대부분의 대도시에서 고질적으로 안고 있는 문제이다. 대전시의 경우, 소형가구를 위한 도심형생활주택이 늘어나면서 인근에 많은 주차문제를 일으키고 있고 상업시설 주변 또한 불법주차로 자동차 통행에 많은 제약이 되고 있다. 이러한 도심의 교통문제를 해결하기 위해 대중교통 정책들이 많이 나오고 있으나 편리하고 이동에 유연성이 있는 승용차에 대한 기본욕구를 대신하는 데는 한계가 있다. 그러나 자동차를 주말에만 이용하는 사람이나 자동차를 두 대 보유하고 있는 가구, 자동차 보유가 힘든 저소득 계층 등 자동차가 필요는 하나 일정하게 이용은 하지 않는 사람들에게 승용차의 장점인 접근성, 유연성, 사생활 보호 등이 가능한 교통수단을 제공한다면 충분히 자동차의 보유를 낮출 수 있다. 또한, 카 셰어링을 이용하는 사람은 항상 카 셰어링을 이용하는 것이 아니라 평상시에는 대중교통을 이용함으로써 자연스럽게 대중교통으로 전환을 시킬 수 있는 장점도 있다.

고유가가 지속되면서 자동차의 보유에 따른 고정비용이 늘어나는 지금 카 셰어링은 새로운 교통수요관리 정책으로 자리를 잡을 수 있는 여건이 마련되었으며, 새로운 교통 서비스에 대한 고려가 필요한 상황이 되었다. 이러한 서비스의 도입을 위한 필요한 논리와 이에 따른 도입방안 등이 논의되어야 한다.

카 셰어링의 도입을 위해서는 주로 이용하는 사람의 의식조사를 통해 그들이 요구하는 사항이 무엇인지를 좀 더 구체적으로 알아볼 필요가 있다. 또한, 다양한 변수를 고려하여 필요한 지역에 필요한 시간대에 이용이 가능하도록 적절한 서비스를 제공하는 방안을 강구하여야 한다. 그러기 위해서는 주요 역과 터미널은 물론 세컨카가 많은 지역, 도심형생활주택이 많은 나홀로 가정이 많이 사는 지역, 상업업무지역 등 이용객이 가장 필요로 하는 지역들을 좀 더 세부적으로 조사할 필요가 있다. 마지막으로 이러한 사업이 성공적으로 안착을 하기 위해서는 시나 자치단체의 지원과 협조가 없이는 불가능하다. 특히, 대전과 같이 승용차 분담율이 높고 인접 도시간의 연계성의 중요성이 대두되고 있는 이때, 좀 더 유연성이 있는 새로운 교통수단을 서비스함으로써 외부로부터 유입

되는 이용자가 대중교통을 이용하여 대전에 올 수 있는 기반을 마련할 수 있다.

본 고에서는 카 셰어링을 소개하고 대전시에 도입하기 위한 방안을 중점적으로 다루었다. 그러나, 새로운 시스템에 대한 일반인의 인식이 하루아침에 받아들여지기는 매우 힘든 일이다. 따라서, 좀 더 다양한 홍보와 더불어 본 연구에서 제안한 4개의 후보지역에 차량을 배치하여 시범 서비스를 펼쳐나간다면 카 셰어링이 새로운 교통수요관리 정책으로 자리 잡을 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- 변완희, 김태균, 김소령, LH 역세권 고밀복합형 재정비촉진지구의 주차수요 추정모델 개발, 토지주택연구원, 2010
- 장원재, 박준석, 김동준 (2008), 자동차 공유이용(Car-Sharing) 시스템 도입 방안 연구, 한국교통연구원
- 청문각, 교통계획의 이해, 2006
- 한국자동차공업협회, 2011 세계 자동차 통계
- Sa, S. and Kim, H. (2009), The Rise of Carsharing in 2030: Car as a Means, Not as a Property, 2009 Teen Future Forum
- Shaheen, S. A. and Cohen, A. P. (2007), Growth in Worldwide Carsharing, Journal of the Transportation Research Board, No. 1992, pp. 81-89
- Martin, E. W. and Shaheen, S. A.(2010), Greenhouse Gas Emission Impacts of Carsharing in North America, Mineta Transportation Institute, MTI Report 09-11
- Shaheen, S. A., Cohen, A. P., and Martin, E. (2010), Carsharing Parking Policy, Journal of the Transportation Research Board, No. 2187, pp. 146-156
- Susan Shaheen, Cohen A., Chung M. (2009) North American Carsharing: A Ten-Year Retrospective. No.2110. 35-44
- Shaheen, S. A., Rodier, C., Murray, G., Cohen, A., and Martin, E. (2010), Carsharing and Public Parking Policies Assessing Benefits, Costs, and Best Practices in North America, MTI Report 09-09
- Martin, E. W. and Shaheen, S. A. (2010), Greenhouse Gas Emission Impacts of Carsharing in North America, MTI Report 09-11
- TCRP Report 108 (2005), Car-Sharing: Where and How It Succeeds, Transportation Research Board
- Joachim, S., Presentation at Car-Free Cities Working Group Seminar, London, 1999
- Zhao, D. (2010), Carsharing: A Sustainable and Innovative Personal Transport Solution with Great Potential and Huge Opportunity
- <http://www.innovativemobility.org/carsharing/Carsharing.shtml>

기본연구보고서 2012-07

대전광역시 자동차 공동이용 도입을 위한 기초연구

발행인 이 창 기

발행일 2012년 11월

발행처 대전발전연구원

302-280 대전광역시 서구 월평본1길 39(월평동160-20)

전화: 042-530-3500 팩스: 042-530-3528

홈페이지 : <http://www.djdi.re.kr>

인쇄 : 제일문화사 TEL 042-672-5193 FAX 042-672-5194

이 보고서의 내용은 연구책임자의 견해로서 대전광역시의 정책적 입장과는 다를 수 있습니다.

출처를 밝히는 한 자유로이 인용할 수 있으나 무단 전재나 복제는 금합니다.