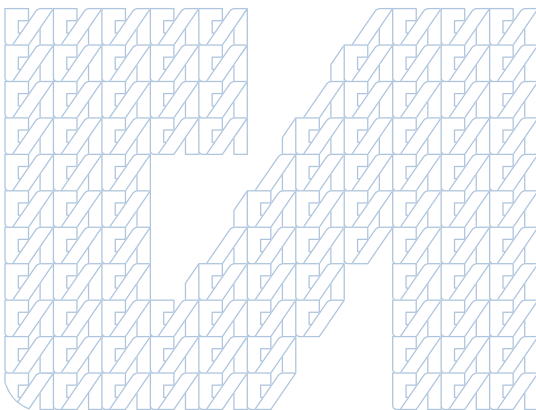


교통약자를 위한 교통복지정책 기본방향

이 정 범



기본연구 2020-02

교통약자를 위한 교통복지정책 기본방향

Transportation Welfare Policy for Disabled and Elderly

이 정 범

연구책임

• 이정범 / 미래전략실 책임연구위원

기본연구 2020-02

교통약자를 위한 교통복지정책 기본방향

발행인 정 재 근

발행일 2020년 11월

발행처 대전세종연구원

34863 대전광역시 중구 중앙로 85(선화동)

전화: 042-530-3500 팩스: 042-530-3528

홈페이지 : <http://www.dsi.re.kr>

인쇄처 나은인쇄문화사(전화: 042-252-4103)

이 보고서의 내용은 연구책임자의 견해로서 대전광역시와 세종특별자치시의 정책적 입장과는 다를 수 있습니다.

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

요약 및 정책건의

■ 연구 배경과 연구 목적

- 최근 사회 양극화 해소를 위한 포용정책을 통해 모든 국민이 행복한 삶을 누릴 수 있는 복지에 대한 관심과 기대가 커지고 있음
 - 교통복지라는 용어가 새롭게 쓰이기 이전에도 이미 다양한 교통약자를 위한 정책들은 존재하고 있었으나 이전에는 단순히 교통수단을 제공하는데 그쳤다면 최근에는 다양한 이동수단을 제공함으로써 이용자가 자신의 니즈에 맞는 수단을 선택할 수 있도록 서비스 하는 것을 포괄적 측면에서 교통복지라 할 수 있음
 - 최근, 교통분야에서 장애인, 노인, 어린이 등 상대적으로 약자인 이들의 차별없는 이동권 보장에 대한 이슈가 다시 재조명되고 있음
- 고령화가 진행됨에 따라 교통복지의 수혜 계층은 점차 늘어날 것이고 복지수요에 맞는 정책이 수반되어야 할 필요가 있음
 - 미국의 경우 장애인, 고령자뿐만 아니라 저소득층도 교통약자로 정의하고 있음
- 본 고에서는 대표적인 교통약자인 장애인과 고령자를 대상으로한 교통복지 정책을 알아보고 문제점과 개선방안을 제시함으로써 대전광역시의 교통소의 계층을 위한 개선된 교통서비스를 제공하는 것이 목적임
 - 특히, 장애인의 경우 안전하고 편리하게 교통수단을 이용할 수 있도록 특별교통수단을 확대함으로써 이동권을 확보해 줄 수 있는 방안이 마련되어야 함

■ 연구결과

□ 일관된 법제도 개선

- 교통복지는 장애인을 비롯하여 모두가 동등한 이동권의 보장을 받을 권리를 갖는 것임
- 상대적으로 이동에 제약이 가장 큰 계층인 장애인은 특히 이동에 대한 문제를 해결하기 위하여 장애인등편의법과 교통약자법을 제정하였으나, 서로 다른 부서에서 관장하고 있어 그 세부기준이 서로 상이한 문제가 있음
 - 교통약자법이 장애인등편의법에서 비롯되었음에도 불구하고 화장실 일반사항, 유도안내시설, 승강기 등 세부적인 수치가 서로 상이한 문제점을 가지고 있음
- 이는 장애인 등 교통약자에 대한 의견이 제대로 반영되지 못한 결과이며, 두 관련 법령을 통합하여 모든 교통약자가 불편함이 없는 하나의 통일된 새로운 기준을 만들 필요가 있음

□ 특별교통수단 공급 확대

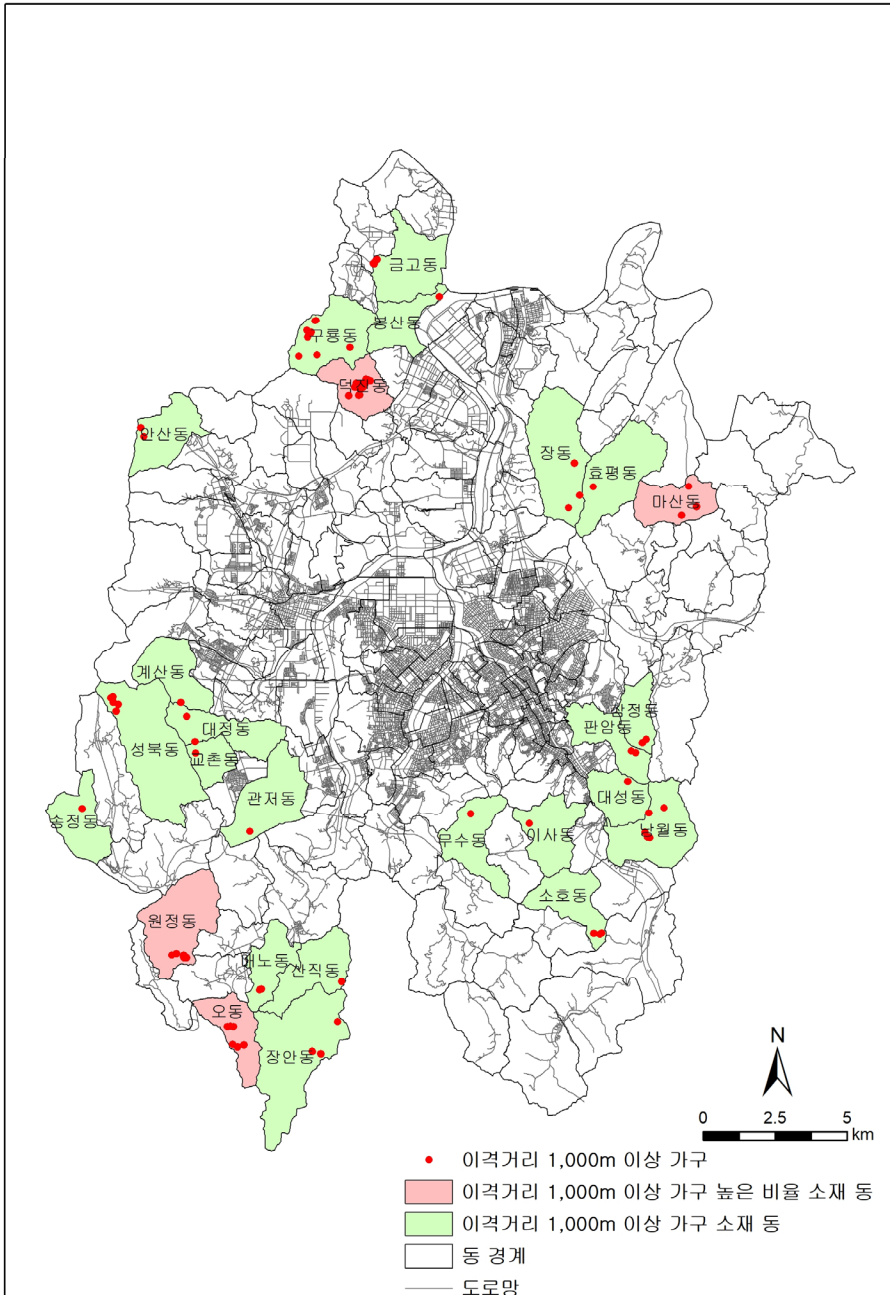
- 교통약자 이동편의시설 만족도 결과와 같이 장애인의 경우 특별교통수단에 대한 만족도가 가장 낮게 나타나, 특별교통수단의 확대 공급에 대한 요구가 큰 것으로 나타나 있음
- 대전광역시의 장애인콜택시 보급률이 타시도에 비해 상대적으로 적지 않음에도 수요가 많은 시간대에 긴 대기시간으로 인한 불만이 많아 장애인 콜택시 확대 운영이 필요한 시점임
 - 배차 대기시간에 대한 문제를 해결하기 위하여 현재 많은 시도에서 제안하고 있는 장애인 150명당 1대로 차량대수를 늘릴 필요가 있음

- 특정 시간대의 공급대비 부족한 수요에 대해서는 카셰어링 차량을 이용하여 교육된 운전기사를 함께 배치한다면 수요에 탄력적으로 대응할 수 있음
- 대전광역시는 특별교통수단 서비스를 보다 다양화할 필요가 있으며, 주변 시도와의 연계를 통해 장애인의 이동권 보장을 강화할 필요가 있음
 - 고객이 원하는 경우 비용을 지불하면 보다 유연하게 경로를 설정해 이용할 수 있는, 기존 특별교통수단을 택시와 같이 간편하게 이용할 수 있는 서비스가 필요함

□ 공공형 택시 공급

- 일반적으로 보행 가능 거리를 500m로 보았을 때 고령자 또는 장애인이 느끼는 거리는 몇 배로 멀게 느껴질 수 있으며, 대전광역시는 여전히 버스정류장으로부터 1km 이상의 보행거리에 있는 가구가 존재하고 있음
 - 특히, 이러한 지역의 주민은 일반적으로 고령자가 대부분이어서 특별교통수단인 공공형 택시의 공급을 적극 검토할 필요가 있음
- 일반적으로 대중교통 소외지역은 버스정류장으로부터 거리가 멀어 접근성이 떨어지는 지역으로 정의할 수 있음
 - 버스정류장으로부터 이격거리가 1km이상 되는 가구수는 유성구(75가구)가 가장 많았으며, 서구(31가구), 동구(24가구), 대덕구(3가구), 중구(1가구) 순으로 나타남
- 대전광역시 바우처 택시의 사례를 이용하여 평소에 일반영업을 하는 택시에 소외지역의 교통약자로 부터 공공형 택시 이용을 위한 콜이 왔을 시 우선 배차를 할 수 있도록 콜 센터와 연계하는 방법이 있음
- 예약은 앱과 콜을 모두 이용할 수 있도록 이원화하여 운영 필요
- 타시도의 공공형 택시 사례를 비추어 봤을 때 이용요금은 일반적인 시내 버스 요금 수준이 적절할 것으로 판단됨

■ 기본적으로 일정 거리까지 버스요금을 부과하고 일정 거리를 초과한 경우에 대해서는 택시요금을 부과할 수 있도록 요금을 책정할 필요가 있음



□ 트램이후 교통약자를 위한 모빌리티 서비스

- 대전광역시에는 현재 계획하고 있는 트램(tram) 1호선을 중심으로 미래의 도시 환경에 대응하고 교통정책을 마련하여 도시의 경쟁력을 확보할 필요가 있음
 - 그러나 대전광역시의 장래 인구는 점차 감소하고 고령화와 1인 가구는 증가 될 것으로 예측되며, 이러한 문제는 곧 대중교통 수요의 감소로 이어지고 경제성 확보의 어려움을 의미함
 - 일부 지역에서는 인구밀도가 낮지 않음에도 대중교통 서비스가 취약한 것으로 나타남
- 트램이 대중교통의 주요 수단으로 자리잡게 되면 버스, 트램, 택시, 타슈 및 개인 자전거, 기존 도시철도, 전동킥보드와 같은 개인 교통수단 등 다양한 교통수단간 연계가 필요함
 - 특히, 고령자를 위한 대중교통의 접근성 개선 측면에서 바라보면, 모빌리티의 연계방안은 매우 중요한 요소임
- First/Last mile 반경 이내의 접근성을 개선함으로써 고령자로 하여금 쉽게 대중교통을 이용하도록 서비스 영역을 넓히고 택시 및 자가용의 통행을 대중교통의 수요로 전환하여 도시교통 문제를 해결하기 위한 방안으로 라스트 마일 모빌리티 연계는 중요한 이슈임

■ 정책건의

□ 특별교통수단의 다양화

- 「교통약자이동편의증진법」에 의하면 교통약자는 장애인, 고령자, 임산부, 영유아를 동반한 사람, 어린이 등 일상생활에서 이동에 불편을 느끼는 사람을 지칭함
 - 이에 따라 국내 다양한 교통정책들은 장애인, 고령자, 임산부 등 교통약자의 이동권 보장을 위해 필요하며, 이외에도 저소득층의 교통비용을 지원해주는 정책 등을 도입할 필요가 있음
- 국내에서는 대중교통 이용에 제약이 많은 고령자, 장애인을 위한 특별교통수단을 도입 및 확대하고 있는 실정이나, 기존 교통수단에 비해 이용에 여전히 불편함이 많아 이에 대한 개선이 필요함
- 또한, 이용에 대해 매우 제한적인 현재의 장애인콜택시 서비스를 장애인의 니즈에 맞게 유연하게 제공하는 정책이 필요함
 - 미국 리치먼드시의 예를 들면, 특별교통수단 관련 다양한 특별교통수단 서비스(CARE, CARE PLUS, 및 CARE ON-DEMAND)를 제공하고 있음. 특히, 고객이 원하는 경우 비용을 지불하면 보다 유연하게 경로를 설정하여 이용할 수 있는 CARE ON-DEMAND는 기존 특별교통수단을 택시와 같이 간편하게 이용할 수 있다는 장점이 있음
 - 또한, 리치먼드시에서 특별교통수단을 이용할 수 있도록 승인받은 사람의 경우 다른 도시에서도 특별교통수단을 이용할 수 있음
- 따라서, 대전광역시도 특별교통수단 서비스를 보다 다양화할 필요가 있으며, 주변 시도와의 연계를 통해 장애인의 이동권 보장을 강화할 필요가 있음

□ 공공형 택시의 확대 공급 방안 마련

- 미국 장애인법에서 제시하고 있는 바와 같이 대중교통으로부터 1km 이상 떨어져 있는 경우에 대해서는 공공형 택시와 같은 특별교통수단을 제공할 수 있는 조례를 제정할 필요가 있음
 - 일반적으로 보행 가능 거리를 500m로 본다면, 대전광역시에 교통소의 지역은 상당히 많을 것으로 예상되며, 혜택이 필요한 가구수도 크게 늘어날 것임
 - 공공형 택시 사업의 확장 필요성이 대두될 경우 이용 대상자를 65세 이상 고령층으로 한정하는 방안도 검토해 볼 필요가 있음
- 향후 중복도를 피하기 위하여 버스노선에 대한 조정도 검토할 필요가 있음
 - 트램 이후 버스노선 조정시 공공형 택시에 대한 운영방안에 따라 노선을 재 조정하는 것을 검토할 필요가 있음

□ 대중교통 활성화를 위한 모빌리티 서비스

- 고령자가 대중교통을 쉽게 이용하기 위해서는 기·종점간 접근성이 매우 중요한 요소임
 - 모빌리티 연계 이동서비스란 대중교통, 공유교통, 퍼스널모빌리티 등과 자가용이 아닌 모든 교통수단을 결합하여 연계 교통체계로 제공 되는 서비스를 의미함
 - 대중교통을 보완하는 역할로 신 교통수단을 결합하여 정착시키는 방식으로 대중교통의 사각지대를 해소하고 교통약자의 수송 서비스를 개선할 수 있음

- 다양한 모빌리티 서비스가 등장함에 따라 모빌리티 운송장치를 구매하는 것에서 모빌리티 서비스를 구입하는 것으로 패러다임이 변화하고 있고, Multi-modal Mobility 솔루션, 즉 Maas(Mobility-as-a-Service) 도입을 검토할 필요가 있음
 - 대중교통, 택시, 자가용 등과 같은 전통적 교통수단 내 수단별 연계는 물론 라스트마일 모빌리티를 활용하여 종단 이동편의성을 높일 필요가 있음
- First/Last mile 반경 이내의 접근성을 개선함으로써 고령자로 하여금 쉽게 대중교통을 이용하도록 서비스 영역을 넓히고 택시 및 자가용의 통행을 대중교통의 수요로 전환하여 도시교통 문제를 해결할 필요가 있음

□ 자율주행 차량을 이용한 교통약자의 이동권 강화

- 최근 자율주행차량의 개발과 함께 이를 상용화하기 위한 다양한 시도를 실시하고 있으며, 이는 앞으로 교통약자의 이동권 강화를 위한 주요한 전환점이 될 것으로 예상됨
 - 기존 대중교통의 활용이 어려운 교통약자와 기존 대중교통을 효율적으로 공급할 수 없는 지역에서 해당 서비스가 어떻게 활용될 수 있는지에 대한 고민이 필요함
 - 이탈리아의 수요응답형 교통체계 사업, 영국의 치매환자를 위한 다양한 교통정책 및 리프트사의 시각장애인 협회와의 협업은 해당 지역 혹은 특정한 교통약자의 필요를 반영했다는 점에서 의의가 있음
 - 기존 교통 인프라 및 대중교통의 발달이 이러한 교통약자의 필요를 반영하지 못했다는 점을 인지하고, 차세대 주요 교통수단인 자율주행 버스의 개발 및 그에 따른 도시 인프라의 변화는 교통약자의 필요 및 의견을 바탕으로 이루어져야 함

차 례

1장 서론	1
1절. 연구의 배경 및 목적	3
1. 연구의 배경	3
2. 연구의 목적	4
2절. 연구의 범위	5
1. 시간 및 공간적 범위	5
2. 내용적 범위	5
2장 현황조사 및 분석	7
1절. 일반 및 도시 현황	9
1. 대전광역시 인구 현황	9
2. 자동차등록대수	15
3. 교통현황	17
2절. 교통약자 특별교통수단 현황	18
1. 대전광역시 교통약자이동지원센터 총 사업비	18
2. 특별교통수단 보급 및 이용 현황	19
3절. 교통복지 관련 법률 검토	25
1. 교통복지 관련 법률	25
2. 교통복지 관련 법률 세부내용	26
3장 교통복지정책 사례 분석	29
1절. 국내사례	31

1. 부산광역시 특별교통수단 지원 정책	31
2. 세종특별자치시 자율주행 버스 시범사업	35
3. 서울특별시 고령자 운전면허 반납 장려 및 교통비 지원사업	37
4. 인천광역시 강화군 청소년 교통비 지원사업	39
2절. 국외사례	41
1. 미국 버지니아주 리치먼드市 교통약자 관련 프로그램	41
2. 이탈리아 수요응답형 교통체계	45
3. 영국 런던市 다양성 증진 및 포용 정책	48
4. 미국 리프트社 및 시각장애인 협회의 자율주행 차량 시범 운행	51
4장 교통복지를 위한 교통약자 이동편의 증진방안	55
1절. 교통약자 이동편의 만족도 검토	57
2절. 일관된 법제도 개선 필요	62
3절. 특별교통수단 공급 확대	65
1. 장애인콜택시 문제점	65
2. 장애인콜택시 보급사례	67
3. 개선방안	69
4절. 공공형 택시 공급	70
1. 공공형 택시 도입의 필요성	70
2. 공공형 택시 도입 사례	70
3. 공공형 택시 도입방안	72
5절. 트램이후 교통약자를 위한 모빌리티 서비스	75
1. 대전시 트램현황 및 문제점	75
2. 대중교통 활성화를 위한 모빌리티 서비스 확대	79
6절. R&D 등 기타 교통약자 이동편의 증진방안	82
1. 부산광역시의 임산부 콜택시 마마콜	82
2. 제주도 저상버스 교통약자 승차예약 시스템	83

5장 연구결과 종합 및 정책제언	85
1절. 결과종합	87
2절. 정책제언	91
참고문헌	95

표 차례

[표 2-1] 대전광역시 구별 인구 및 세대 현황	9
[표 2-2] 전월대비 인구 및 세대 증감현황	10
[표 2-3] 대전광역시 구별·장애정도별 장애인 등록 현황	10
[표 2-4] 대전광역시 최근 5년간 장애인 등록 현황	12
[표 2-5] 대전광역시 구별 고령 인구 현황	13
[표 2-6] 대전광역시 최근 5년간 고령 인구 현황	14
[표 2-7] 대전광역시 최근 5년간 자동차등록대수	15
[표 2-8] 대전광역시 구별 자동차등록대수 현황	16
[표 2-9] 대전광역시 시간대별 평균 도로-교통량	17
[표 2-10] 대전광역시 교통약자이동지원센터 운영예산	18
[표 2-11] 대전광역시 연도별 특별교통수단 보급 현황	19
[표 2-12] 대전광역시 특별교통수단 종류	20
[표 2-13] 대전광역시 연도별 특별교통수단 이용 현황	21
[표 2-14] 특별교통수단 평균통행거리 및 통행시간	22
[표 2-15] 특별교통수단 평균이용요금	23
[표 3-1] 두리발 시간대별 운행현황(차량대수)	32
[표 4-1] 교통약자 이동편의시설 실태조사 조사 대상	57
[표 4-2] 교통약자 전망(2019년~2023년)	58
[표 4-3] 교통약자 이동편의 실태조사 결과(종합)	61
[표 4-4] 장애인등편의법과 교통약자법 비교	63

[표 4-5] 대전광역시 장애인 등록인구 현황	65
[표 4-6] 시도별 장애인인구 대비 장애인콜택시 보급 현황 비교	66
[표 4-7] 대전광역시 장애인콜택시 보급 현황	66
[표 4-8] 서울특별시 장애인 등록인구 현황	67
[표 4-9] 부산광역시 장애인 등록인구 현황	67
[표 4-10] 부산광역시 장애인콜택시 시간대별 운영 현황	68
[표 4-11] 지역별 공공택시 명칭 및 요금	71
[표 4-12] 공공형 택시 이용 전/후 자택에서 정류장까지의 도보시간 변화	71
[표 4-13] 지역별 공공택시 요금 및 납부방법	74
[표 4-14] 국내 전동킥보드 공유업체 현황	80
[표 4-15] 모빌리티 연계 유형	80
[표 4-16] 부산광역시 임산부콜택시 마마콜	82

그림 차례

[그림 2-1] 대전광역시 구별·장애정도별 장애인 등록 현황(심한 장애)	11
[그림 2-2] 대전광역시 구별·장애정도별 장애인 등록 현황(심하지 않은 장애)	11
[그림 2-3] 대전광역시 장애인 등록 추이	12
[그림 2-4] 대전광역시 구별 고령 인구 현황	13
[그림 2-5] 대전광역시 고령 인구 추이	14
[그림 2-6] 대전광역시 자동차등록대수 추이	15
[그림 2-7] 대전광역시 구별 자동차등록대수 현황	16
[그림 2-8] 대전광역시 시간대별 평균 도로-교통량	17
[그림 2-9] 대전광역시 교통약자이동지원센터 운영예산	18
[그림 2-10] 대전광역시 연도별 특별교통수단 보급 추이	19
[그림 2-11] 대전광역시 연도별 특별교통수단 이용건수 추이	21
[그림 2-12] 특별교통수단 유형별 이동거리 현황	22
[그림 2-13] 특별교통수단 유형별 이동시간 현황	23
[그림 2-14] 특별교통수단 요금별 분포현황	24
[그림 3-1] 두리발 스마트폰 어플리케이션 예시	32
[그림 3-2] 부산광역시 두리발 차량	33
[그림 3-3] 세종시 자율주행 버스 시연 노선	35
[그림 3-4] 세종시 자율주행 버스	36
[그림 3-5] 서울시 면허반납 어르신 교통카드 예시	38
[그림 3-6] 강화군 청소년 교통비 지원 홍보물	40
[그림 3-7] CARE 서비스 예시	42

[그림 3-8] CARE 스마트카드 예시	43
[그림 3-9] 수요응답형 버스	47
[그림 3-10] 영국 런던 지하철 우대석 모습	49
[그림 3-11] 빨간 조끼를 착용한 지하철역 직원	50
[그림 3-12] 자율주행 차량 시범운행 행사	52
[그림 3-13] 자율주행차량 이용 접자 안내서 예시	53
[그림 4-1] 비 교통약자·교통약자 이동편의시설 종합만족도	58
[그림 4-2] 버스차량 기준적합설치율 지역 평균/대전 비교	59
[그림 4-3] 철도역사 기준적합설치율 지역 평균/대전 비교	59
[그림 4-4] 버스정류장 기준적합설치율 지역 평균/대전 비교	60
[그림 4-5] 이동편의 실태조사 결과(종합)	60
[그림 4-6] 부산광역시 장애인콜택시 시간대별 운영 현황	68
[그림 4-7] 대전시 대중교통 사각지역	73
[그림 4-8] 대전 트램노선도(기본계획)	75
[그림 4-9] 대중교통 서비스 평가(공간적 개념)	76
[그림 4-10] 대중교통 서비스 취약지역	77
[그림 4-11] 수요대비 대중교통 서비스 취약지역	78
[그림 4-12] 라스트마일 모빌리티의 특성별 분류	79
[그림 4-13] 대중교통 연계 공공 MaaS 서비스 개념도	81
[그림 4-14] 부산광역시 임산부 콜택시 ‘마마콜’ 어플리케이션	82
[그림 4-15] 제주도 교통약자 승차예약 서비스 이용방법	83
[그림 4-16] 제주버스정보앱, 운전자용 차량단말기	84

서론

1. 연구의 배경 및 목적
2. 연구의 범위

1장

1장 서론

1장 서론

1절. 연구의 배경 및 목적

1. 연구의 배경

- 최근 사회 양극화 해소를 위한 포용정책을 통해 모든 국민이 행복한 삶을 누릴 수 있는 복지에 대한 관심과 기대가 커지고 있음
 - 사람은 모든 교통수단과 여객시설, 도로 등을 차별없이 편리하고 안전하게 이용할 수 있는 이동의 권리를 갖음
 - 최근, 교통분야에서 장애인, 노인, 어린이 등 상대적으로 약자인 이들의 차별없는 이동권 보장에 대한 이슈가 다시 재조명되고 있음
- 교통복지라는 용어가 새롭게 쓰이기 이전에도 이미 다양한 교통약자를 위한 정책들은 존재하고 있었음
 - 이전에는 단순히 교통수단을 제공하는데 그쳤다면 최근에는 다양한 이동수단을 제공함으로써 이용자가 자신의 니즈에 맞는 수단을 선택할 수 있도록 제공하는 것을 포괄적 측면에서 교통복지라 할 수 있음
 - 최근, 교통 소외지역에 대한 공공형 택시, 저상버스, 장애인콜택시 등 이동에 상대적으로 제약이 있는 사람을 위한 정책들이 시행되고 있으며, 이러한 정책들을 통칭하여 교통부문에서 '복지'라 할 수 있음
- 선진국에서는 교통약자에 대한 인권평등사상에 기초한 교통서비스를 제공하기 위한 정책을 시행중에 있음
 - 미국의 경우 장애인, 고령자뿐만 아니라 저소득층도 교통약자로 정의하고 있음

- 본 고에서는 교통약자의 이동권 보장을 위한 여러 정책을 살펴보고 교통복지 측면에서 문제점과 개선방안을 알아보았음
 - 특히, 급격히 늘어나고 있는 고령자로 인한 교통복지의 수혜 계층은 점차 많아질 것이고 이러한 복지수요에 맞는 정책이 수반되어야 할 필요가 있음
 - 또한, 장애인의 경우 안전하고 편리하게 교통수단을 이용할 수 있도록 특별교통수단을 확대함으로써 이동권을 확보해 줄 수 있는 방안이 마련되어야 함

2. 연구의 목적

- 교통약자를 위한 교통복지 정책을 알아보고 문제점과 개선방안을 제시함으로써 대전시의 교통소외 계층에 대한 교통서비스를 개선해 나갈 수 있는 방안을 모색하는 것이 본 연구의 목적임
 - 본 연구에서는 장애인과 고령자를 중심으로 법제도 문제, 특별교통수단공급, 트램이후 모빌리티 서비스 개선방안 등을 중점적으로 다루었음

2절. 연구의 범위

1. 시간 및 공간적 범위

1) 시간적 범위

- 2020년을 시간적 범위로 설정하였음
 - 장애인과 고령자를 대상으로 교통복지 정책을 알아보고 문제점과 개선방안을 알아봄

2) 공간적 범위

- 대전시 전체를 공간적 범위로 설정함
 - 공간적으로 교통소의 지역을 분석함으로써 서비스 개선방안을 알아봄

2. 내용적 범위

- 법제도 문제점 분석
- 장애인을 위한 특별교통수단 공급확대 방안
- 교통소외지역에 대한 공공형 택시 도입방안
- 장애인, 고령자를 위한 모빌리티 서비스 개선 방안
- R&D 등 기타 교통약자 이동편의 증진방안

현황조사 및 분석

1. 일반 및 도시 현황
2. 교통약자 특별교통수단 현황
3. 교통복지 관련 법률 검토

2장

2장 현황조사 및 분석

2장 현황조사 및 분석

1절. 일반 및 도시 현황

1. 대전광역시 인구 현황

1) 전체 인구 및 세대 수

- 2020년 2월 기준 대전광역시 구별 인구 및 세대 현황은 아래 표와 같음
 - 총 147만명 중 인구 수가 가장 많은 구는 서구(약 48만명), 가장 적은 구는 대덕구(약 17만명)로 나타남
 - 총 63만 세대 중 가장 많은 구는 서구(약 20만세대)이며, 가장 적은 구는 대덕구(약 7만세대)인 것으로 나타남
- 2020년 2월기준 대전광역시 전체 인구 수는 전월대비 줄어들었으나 세대수는 늘었음

[표 2-1] 대전광역시 구별 인구 및 세대 현황

(단위 : 명, %, 세대, 명/세대)

행정 기관	인구수			구성비			성비	세대수	세대당 인구
	계	남	여	지역	남	여			
합 계	1,473,125	735,791	737,334	100.00	49.9	50.1	99.8	637,726	2.31
동구	225,633	113,883	111,750	15.32	7.7	7.6	101.9	103,973	2.17
중구	240,064	118,636	121,428	16.30	8.1	8.2	97.7	106,756	2.25
서구	481,349	236,972	244,377	32.68	16.1	16.6	97.0	204,816	2.35
유성구	349,915	176,706	173,209	23.75	12.0	11.8	102.0	146,334	2.39
대덕구	176,164	89,594	86,570	11.96	6.1	5.9	103.5	75,847	2.32

자료 : 대전광역시, 대전공공데이터. 2020. 2

[표 2-2] 전월대비 인구 및 세대 증감현황

(단위 : 명)

행정기관	인 구 수				세 대 수			
	'20. 1월	'20. 2월	증감	증감비율	'20. 1월	'20. 2월	증감	증감비율
계	1,474,152	1,473,125	-1,027	-0.07%	636,203	637,726	1,523	0.24%
동구	226,216	225,633	-583	-0.26%	103,958	103,973	15	0.01%
중구	240,215	240,064	-151	-0.06%	106,486	106,756	270	0.25%
서구	481,174	481,349	175	0.04%	204,142	204,816	674	0.33%
유성구	349,824	349,915	91	0.03%	145,781	146,334	553	0.38%
대덕구	176,723	176,164	-559	-0.32%	75,836	75,847	11	0.01%

자료 : 대전광역시, 대전공공데이터. 2020. 2

2) 장애인 등록 현황

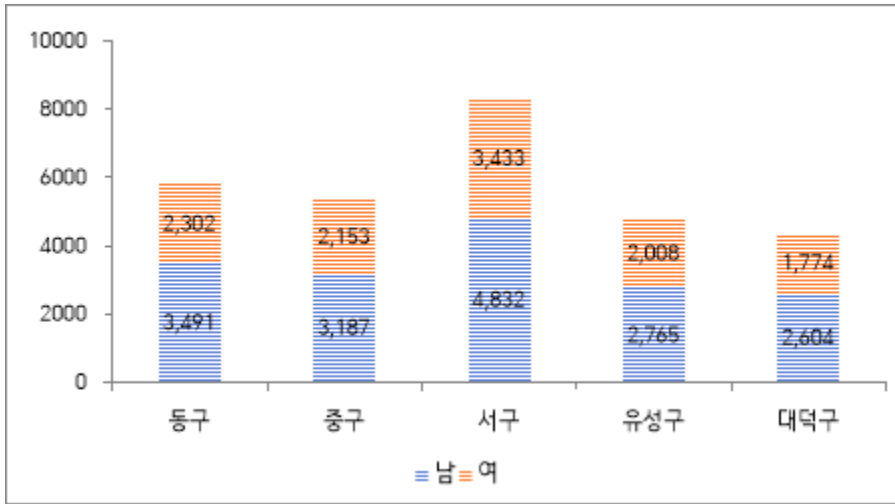
- 2019년 12월 기준 대전광역시의 장애인 인구는 총 7만명이며, 그중 남성은 약 4만명, 여성은 약 3만명인 것으로 나타남
 - 장애인 인구가 가장 많은 구는 서구(약 2만명), 가장 적은 구는 대덕구(약 1만명)인 것으로 나타남

[표 2-3] 대전광역시 구별 장애정도별 장애인 등록 현황

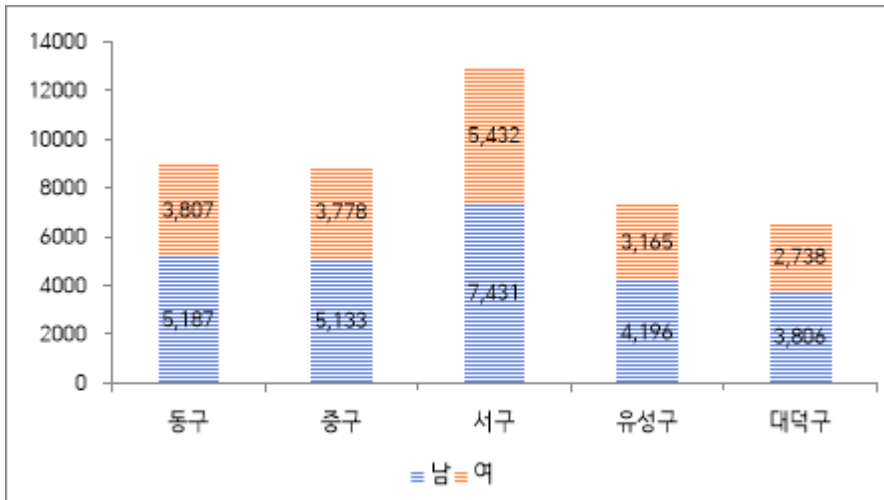
(단위 : 명)

구분	계	심한 장애		심하지 않은 장애	
		남	여	남	여
합 계	73,222	16,879	11,670	25,753	18,920
동구	14,787	3,491	2,302	5,187	3,807
중구	14,251	3,187	2,153	5,133	3,778
서구	21,128	4,832	3,433	7,431	5,432
유성구	12,134	2,765	2,008	4,196	3,165
대덕구	10,922	2,604	1,774	3,806	2,738

자료 : 대전광역시, 대전광역시청. 2019. 12



[그림 2-1] 대전광역시 구별·장애정도별 장애인 등록 현황(심한 장애)
출처 : 대전광역시, 대전광역시청, 2019. 12



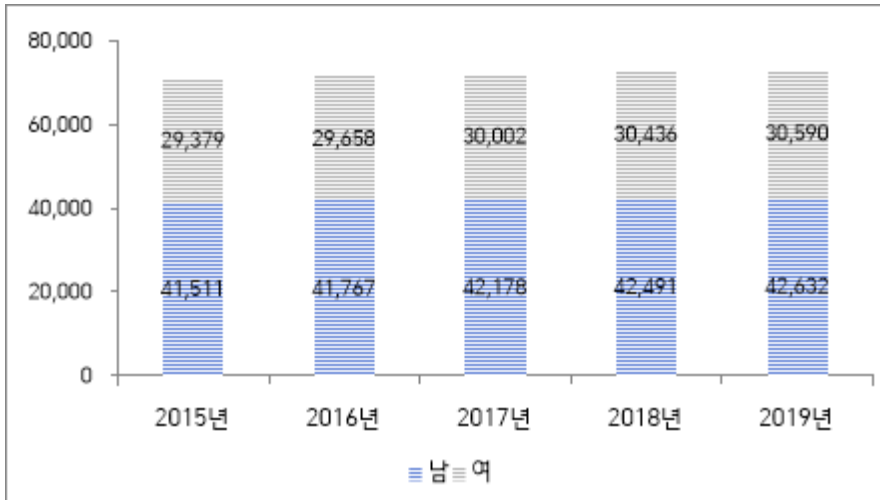
[그림 2-2] 대전광역시 구별·장애정도별 장애인 등록 현황(심하지 않은 장애)
출처 : 대전광역시, 대전광역시청, 2019. 12

[표 2-4] 대전광역시 최근 5년간 장애인 등록 현황

(단위 : 명)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
계	70,890	71,425	72,180	72,927	73,222
남	41,511	41,767	42,178	42,491	42,632
여	29,379	29,658	30,002	30,436	30,590

자료 : KOSIS 국가통계포털. 2019



[그림 2-3] 대전광역시 장애인 등록 추이

출처 : 대전광역시, 대전광역시청, 2019

3) 고령 인구 현황

○ 2020년 2월 기준 대전광역시 인구 중 고령인구(만 65세 이상)는 총 198,691명으로 전체 인구의 약 13.5%를 차지함

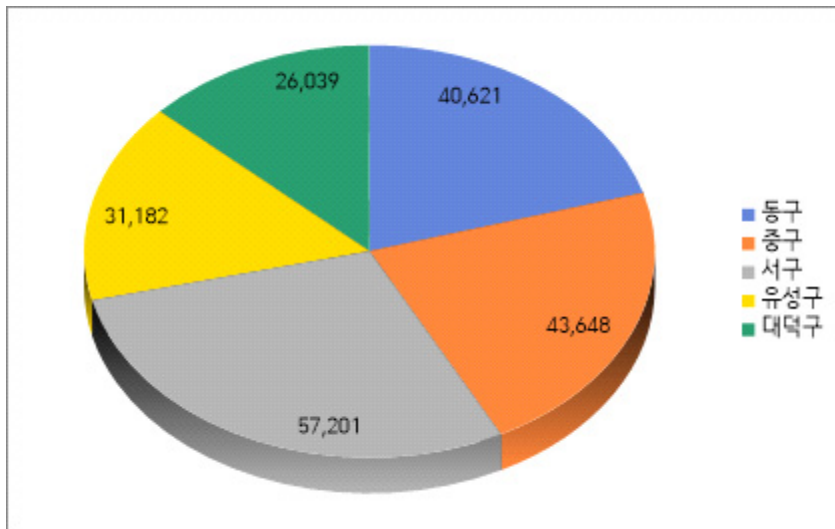
■ 고령 인구가 가장 많은 구는 서구(약 5.7만명)로 서구 전체 인구의 약 11.9%를 차지하며, 가장 적은 구는 대덕구(약 2.6만명)로 대덕구 전체 인구의 약 14.7%를 차지함

[표 2-5] 대전광역시 구별 고령 인구 현황

(단위 : %, 명)

구분	고령인구비율 (A/B x 100)	65세이상인구(A)	전체인구(B)
합 계	13.5	198,691	1,474,870
동구	17.9	40,621	226,771
중구	18.2	43,648	240,473
서구	11.9	57,201	481,222
유성구	8.9	31,182	349,373
대덕구	14.7	26,039	177,031

자료 : KOSIS 국가통계포털. 2019



[그림 2-4] 대전광역시 구별 고령 인구 현황

출처 : KOSIS 국가통계포털. 2019

○ 대전광역시 고령 인구는 매년 지속적인 증가세를 보임

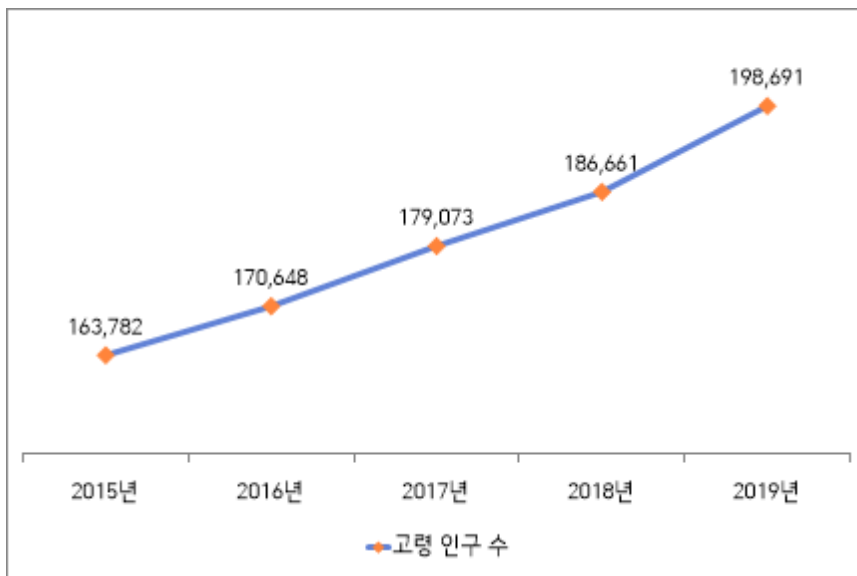
- 최근 5년간 연평균 증가율은 12%이며, 2019년 대전광역시 총 인구 중 고령 인구 비율은 13.5%에 달함

[표 2-6] 대전광역시 최근 5년간 고령 인구 현황

(단위 : 명, %)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
고령 인구 수	163,782	170,648	179,073	186,661	198,691
고령 인구 비율	10.8	11.3	11.9	12.5	13.5

자료 : KOSIS 국가통계포털. 2019



[그림 2-5] 대전광역시 고령 인구 추이

출처 : KOSIS 국가통계포털. 2019

2. 자동차등록대수

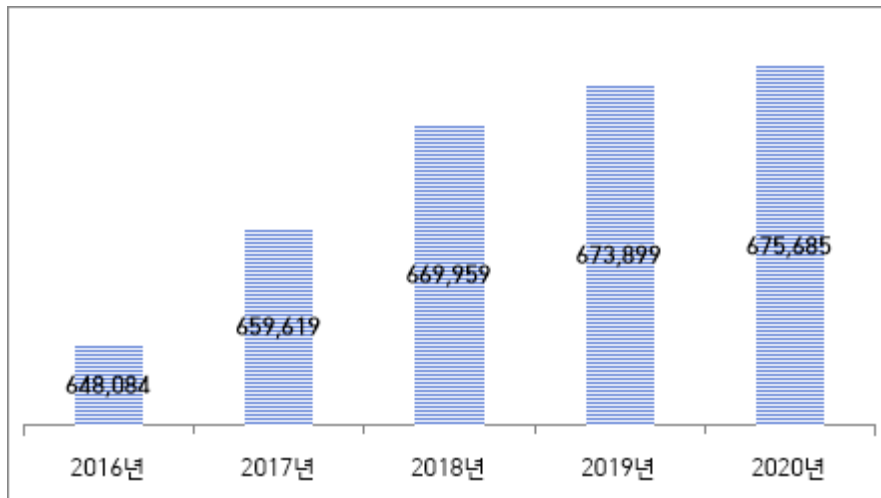
- 2020년 2월 기준 대전광역시 자동차등록대수는 총 675,685대이며, 그중 승용차와 승합차(총 586,221대)만 기준으로 하였을 때 1가구 당 0.89대, 시민 2.59명당 1대를 보유하고 있음

[표 2-7] 대전광역시 최근 5년간 자동차등록대수

(단위 : 대)

구분	총계	승용차	승합차	화물차	특수차
2016년	648,084	535,958	23,691	86,422	2,013
2017년	659,619	547,882	22,716	86,777	2,244
2018년	669,959	558,101	22,269	87,208	2,381
2019년	673,899	563,646	21,027	86,736	2,490
2020년	675,685	565,217	21,004	86,936	2,528

자료 : 대전광역시, 대전공공데이터, 2020. 2



[그림 2-6] 대전광역시 자동차등록대수 추이

출처 : 대전광역시, 대전광역시청, 2020.2

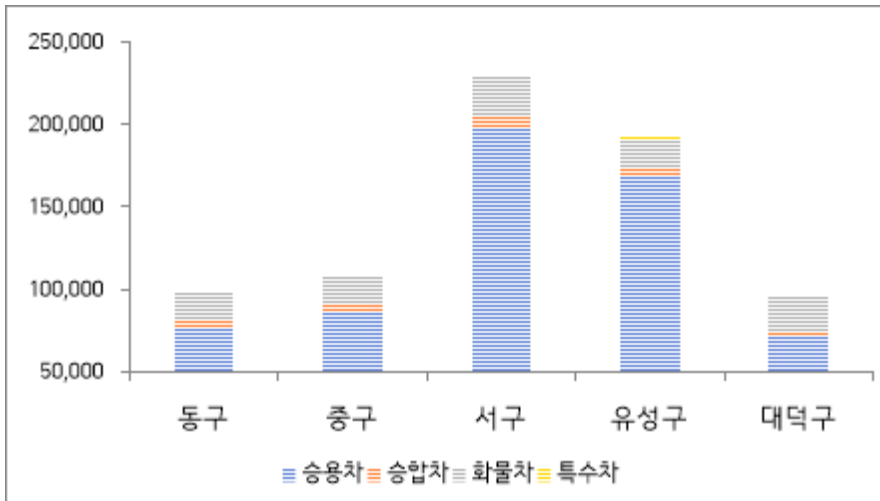
- 2020년 2월 기준 대전광역시 구별 자동차등록대수가 가장 많은 구는 서구(약 21만대)이며, 가장 적은 구는 대덕구(약 9만대)임

[표 2-8] 대전광역시 구별 자동차등록대수 현황

(단위 : 대)

구분	총계	승용차	승합차	화물차	특수차
동구	93,334	74,383	3,390	15,151	410
중구	102,537	82,934	3,962	15,246	395
서구	211,311	182,925	5,975	21,773	638
유성구	177,615	156,006	4,312	16,770	527
대덕구	90,888	68,969	3,365	17,996	558

자료 : 대전광역시, 대전공공데이터(<https://www.daejeon.go.kr/pubc/publicDataPortalList.do>), 2020. 2



[그림 2-7] 대전광역시 구별 자동차등록대수 현황

출처 : 대전광역시, 대전광역시청, 2020.2

3. 교통현황

1) 교통량 및 통행속도

- 대전광역시의 2019년 평균 도로-교통량을 시간별로 정리하였을 때, 오전첨두시간은 8시, 오후첨두시간은 18시로 나타남

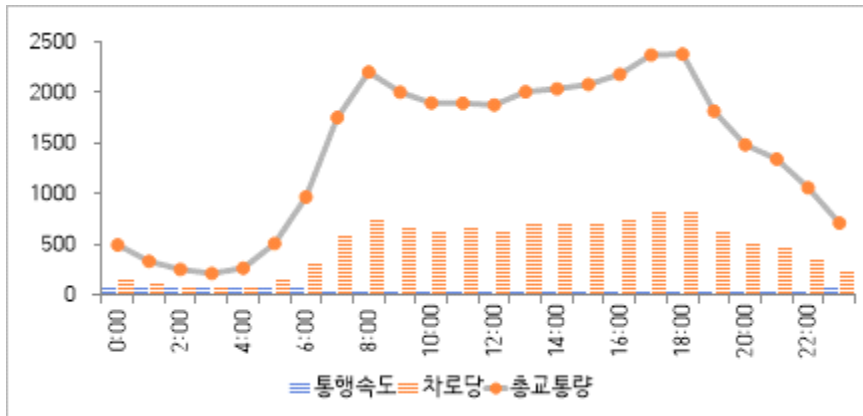
[표 2-9] 대전광역시 시간대별 평균 도로-교통량

(단위 : km/h, 대/시/차로)

시간대	통행속도	차로당 교통량	총교통량	시간대	통행속도	차로당 교통량	총교통량
0:00	55.77	153.50	453.92	12:00	50.70	593.58	1726.25
1:00	56.06	103.50	304.67	13:00	50.11	633.42	1846.75
2:00	55.85	78.50	230.67	14:00	49.83	642.33	1873.33
3:00	55.55	66.17	194.83	15:00	49.65	655.67	1912.67
4:00	54.83	83.25	242.58	16:00	49.32	686.75	2004.58
5:00	54.61	160.58	465.92	17:00	48.06	748.58	2181.42
6:00	54.03	305.50	889.83	18:00	46.58	749.17	2188.83
7:00	52.51	552.50	1612.00	19:00	48.69	568.33	1671.25
8:00	50.35	695.17	2025.58	20:00	49.66	462.75	1364.08
9:00	51.14	627.83	1842.92	21:00	50.24	416.50	1234.75
10:00	51.26	595.67	1744.17	22:00	51.70	329.00	974.42
11:00	50.99	597.42	1742.67	23:00	54.09	220.92	652.50

자료 : 대전광역시, 교통데이터DW시스템, 2019

주 : 2019년 1년 기준 VDS통계



[그림 2-8] 대전광역시 시간대별 평균 도로-교통량

출처 : 대전광역시, 교통데이터DW시스템, 2019

2절. 교통약자 특별교통수단 현황

1. 대전광역시 교통약자이동지원센터 총 사업비

○ 대전광역시 교통약자이동지원센터는 2019년 기준 시비 2,807백만원, 복권기금 6,867백만원으로 총 9,674백만원의 사업비를 받음

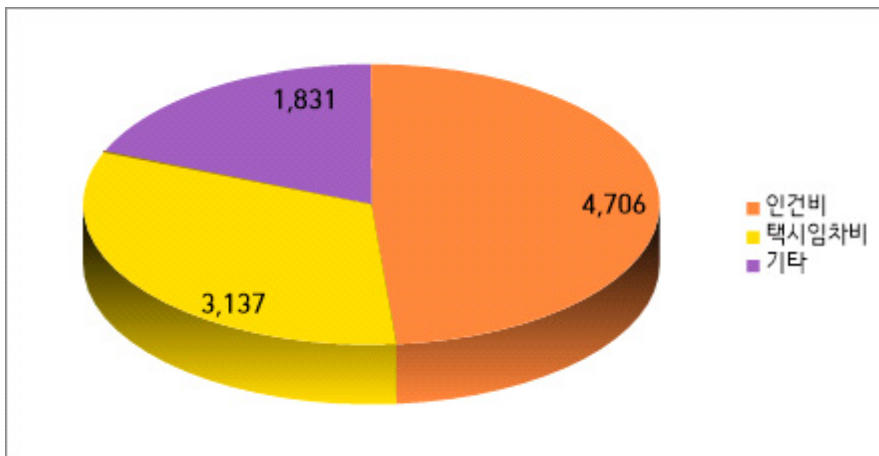
■ 총 사업비는 인건비(4,706백만원), 택시임차비(3,137백만원), 기타 비용(1,831백만원) 등으로 사용됨

[표 2-10] 대전광역시 교통약자이동지원센터 운영예산

(단위 : 백만원)

사업명	총 사업비	인건비	택시 임차비	기타	사업개요	사업목적
교통약자 이동지원 센터운영	9,674	4,706	3,137	1,831	-대상 : 장애인, 휠체어이용자 (65세 이상) -규모 : 322대(승합 82, 임차 90, 바우처 150)	교통약자 이동권 확보에 따른 교통약자 이동지원센터 운영

자료 : 대전복지재단 내부자료, 2019



[그림 2-9] 대전광역시 교통약자이동지원센터 운영예산

출처 : 대전광역시, 대전복지재단 내부자료, 2019

2. 특별교통수단 보급 및 이용 현황

1) 특별교통수단 보급 현황

○ 2020년 대전광역시 교통약자이동지원센터에 보급된 특별교통수단은 총 232대로 휠체어 차량 82대, 택시차량 150대임

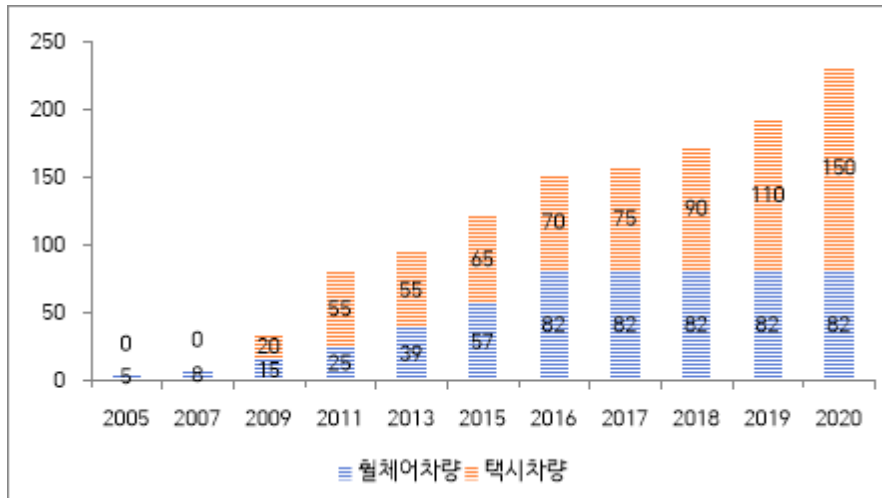
■ 대전광역시 특별교통수단 보급 차량 수는 처음 도입된 2005년 이후 꾸준히 늘고 있음

[표 2-11] 대전광역시 연도별 특별교통수단 보급 현황

(단위 : 대)

구분	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2016	2017	2018	2019	2020
휠체어 차량	5	8	15	25	39	57	82	82	82	82	82
택시차량	-	-	20	55	55	65	70	75	90	110	150
합계	5	8	35	80	94	122	152	157	172	192	232

자료 : 대전교통약자지원센터, 2020



[그림 2-10] 대전광역시 연도별 특별교통수단 보급 추이

출처 : 대전교통약자지원센터, 2020

[표 2-12] 대전광역시 특별교통수단 종류

구분		대수	차량사진
사랑콜 (휠체어)	리프트차량	총 82대	 
	슬루프차량		 
나눔콜 (일반)	일반 차량	총 90대	
바우처 택시	일반 차량	총 60대	

자료 : 대전교통약자지원센터, 2020

2) 특별교통수단 이용 현황

- 대전광역시 연도별 특별교통수단의 회원수와 운행 건수는 매년 꾸준한 증가세를 보임

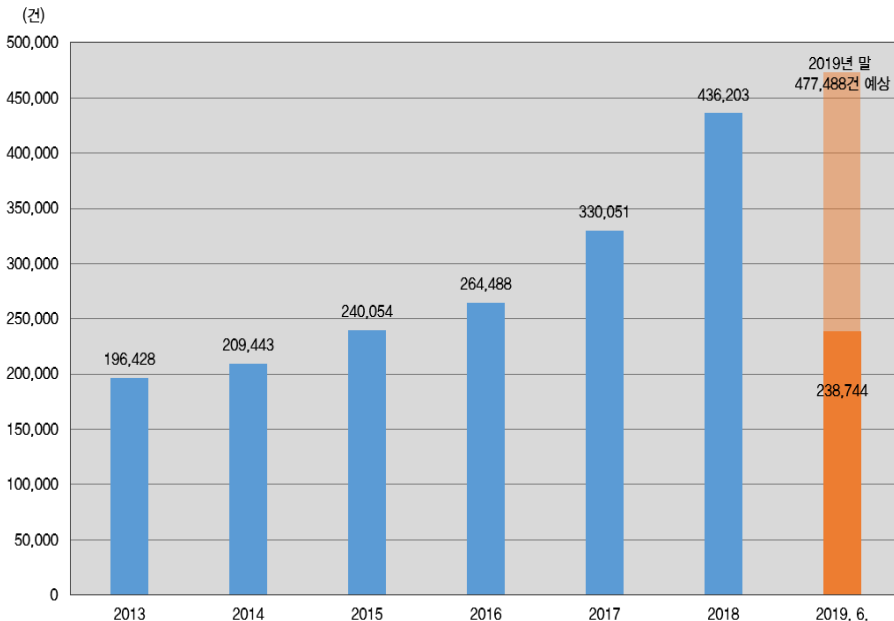
[표 2-13] 대전광역시 연도별 특별교통수단 이용 현황

(단위 : 명, 건, %)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019.6
대상	15,826	15,697	15,760	17,884	18,127	18,672	18,672
회원수	8,162	9,327	10,165	10,213	12,027	13,945	14,895
운행건수 (증가율)	196,428 (-)	209,443 (6.6)	240,054 (14.6)	264,488 (10.2)	330,051 (24.8)	436,203 (32.2)	238,744 (9.5%)

주 : 2019년도 특별교통수단 이용대상자는 2018년도 장애인 현황 기준임

자료 : 장애인 특별교통수단 운행 및 서비스 개선방안 연구보고서, 2019



[그림 2-11] 대전광역시 연도별 특별교통수단 이용건수 추이

출처 : 장애인 특별교통수단 운행 및 서비스 개선방안 연구보고서, 2019

3) 특별교통수단 평균통행거리 및 통행시간 특성

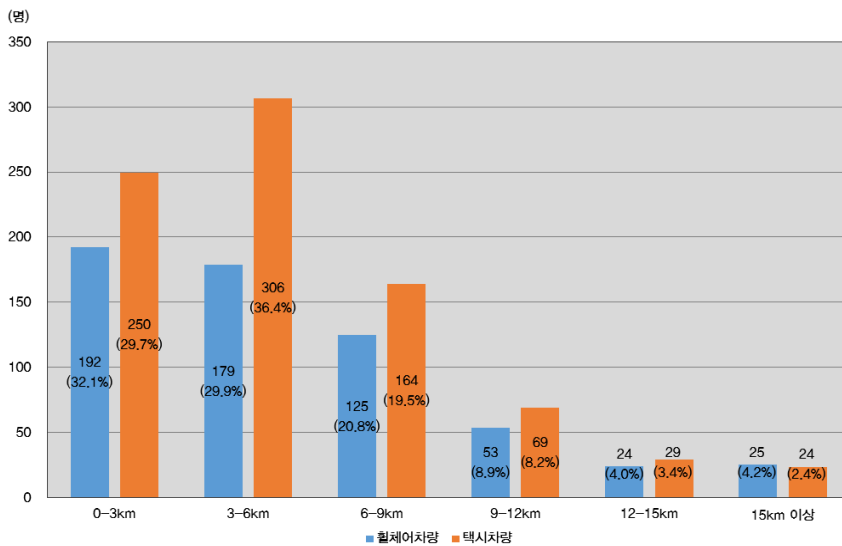
- 특별교통수단의 2019년 7~8월 기준 평균통행거리는 약 5.6km이며, 평균 이동시간은 약 14분임

[표 2-14] 특별교통수단 평균통행거리 및 통행시간

구분	이동거리(km)	이동시간(분)
휠체어차량	5.8	16
택시차량	5.5	13
평균	5.6	14

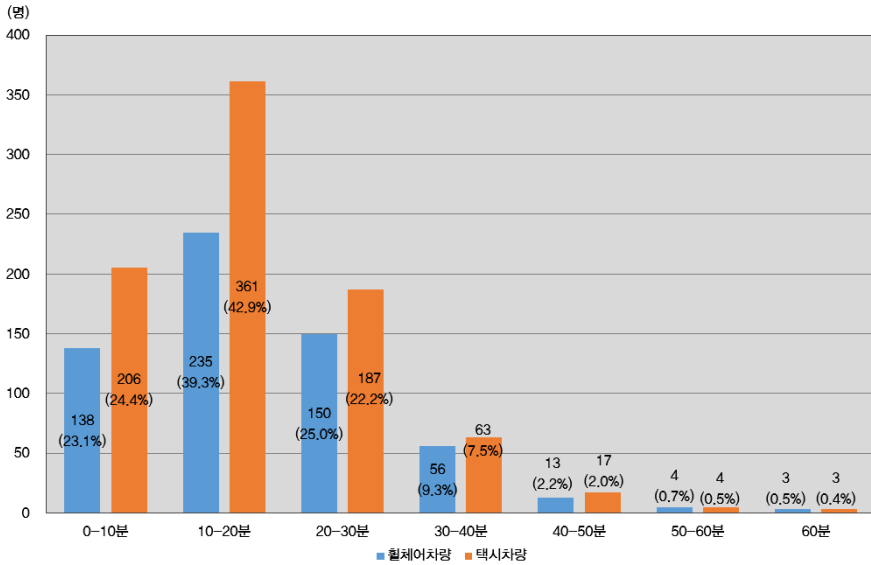
주 : 2019년 7~8월 1일 평균 이용객수

자료 : 장애인 특별교통수단 운행 및 서비스 개선방안 연구보고서, 2019



[그림 2-12] 특별교통수단 유형별 이동거리 현황

출처 : 장애인 특별교통수단 운행 및 서비스 개선방안 연구보고서, 2019



[그림 2-13] 특별교통수단 유형별 이동시간 현황

출처 : 장애인 특별교통수단 운행 및 서비스 개선방안 연구보고서. 2019

4) 특별교통수단 평균이용요금

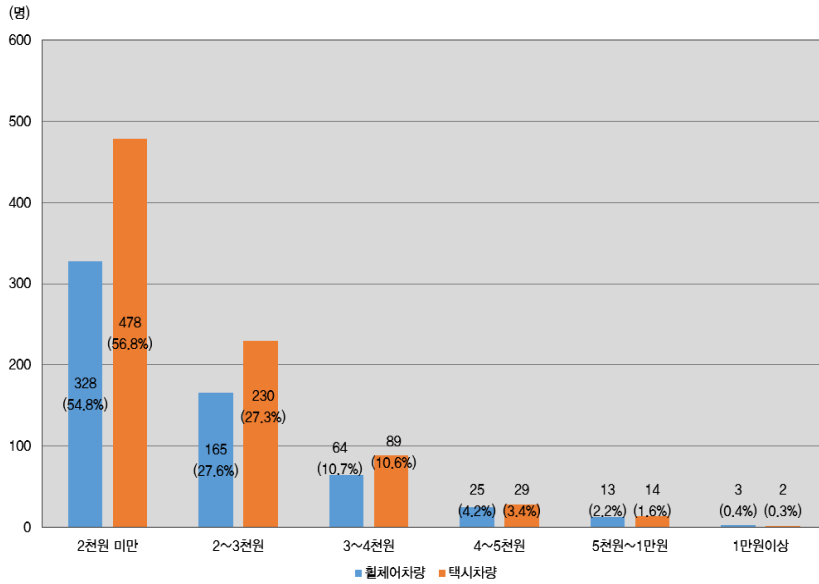
- 특별교통수단 평균이용요금은 휠체어차량 2,100원, 택시차량 2,040원으로 평균 2,070원임

[표 2-15] 특별교통수단 평균이용요금

구분	휠체어차량	택시차량	평균	이용요금 기준
이용요금 (원)	2,100	2,040	2,070	기본요금(3km) : 1,000원 추가요금(440m, 107초당) : 100원

주 : 2019년 7~8월 1일 평균 이용객수

자료 : 장애인 특별교통수단 운행 및 서비스 개선방안 연구보고서. 2019



[그림 2-14] 특별교통수단 요금별 분포현황

출처 : 장애인 특별교통수단 운영 및 서비스 개선방안 연구보고서. 2019

3절. 교통복지 관련 법률 검토

1. 교통복지 관련 법률

1) 교통약자이동편의증진법

- 교통부문의 복지정책 중에서는 법률로써 교통약자의 이동편의를 보장하는 것이 가장 확실한 정책임
- 교통약자이동편의증진법은 노인, 장애인, 임산부와 같은 교통약자들이 교통수단과 여객시설 이용 및 보행시, 보다 안전하고 편리하게 이용할 수 있도록 이동편의시설 확충과 보행환경을 개선하는 법률임
- 이 법률의 목적은 교통약자들에 대한 복지 증진과 사회 참여를 높이는 것임

2) 장애인복지법

- 장애인복지법은 장애인을 대상으로 교통환경에 장애물 없는 환경을 권고하고 있으며, 편의시설과 교통수단을 안전하게 이용할 수 있도록 설치와 운영에 관한 정책을 강구하고 있음
- 근거로는 맞춤형 안내방송, 지하철 무임승차, 장애인을 대상으로한 특별교통수단의 제공 등이 있음

3) 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률

- 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률은 교통약자들이 일상생활에서 이용하는 시설과 설비를 보다 안전하고 편리하게 접근하고 그에 맞는 정보를 얻을 수 있음을 목적으로 함

4) 노인복지법

- 노인복지법은 65세 이상 고령인구를 대상으로 대중교통의 무임승차와 공공시설의 무료입장 등을 지원해주는 법임

2. 교통복지 관련 법률 세부내용

1) 교통약자이동편의증진법

제1조(목적)

이 법은 교통약자(交通弱者)가 안전하고 편리하게 이동할 수 있도록 교통수단, 여객 시설 및 도로에 이동편의시설을 확충하고 보행환경을 개선하여 사람중심의 교통체계를 구축함으로써 교통약자의 사회 참여와 복지 증진에 이바지함을 목적으로 한다.

제2조(정의)

1. “교통약자”란 장애인, 고령자, 임산부, 영유아를 동반한 사람, 어린이 등 일상생활에서 이동에 불편을 느끼는 사람을 말한다.
7. “이동편의시설”이란 휠체어 탑승설비, 장애인용 승강기, 장애인을 위한 보도(步道), 임산부가 모유수유를 할 수 있는 휴게시설 등 교통약자가 교통수단, 여객시설 또는 도로를 이용할 때 편리하게 이동할 수 있도록 하기 위한 시설과 설비를 말한다.
8. “특별교통수단”이란 이동에 심한 불편을 느끼는 교통약자의 이동을 지원하기 위하여 휠체어 탑승설비 등을 장착한 차량을 말한다.

제14조(노선버스의 이용 보장 등)

- ① 「여객자동차 운수사업법」 제3조제1항제1호에 따른 노선 여객자동차운송사업을 경영하는 자(이하 “노선버스 운송사업자”라 한다)는 교통약자가 안전하고 편리하게 버스를 이용할 수 있도록 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.
 1. 교통약자에게 승하차 시간을 충분히 줄 것
 2. 교통약자에게 승하차 편의를 제공할 것
 3. 저상버스 및 휠체어 탑승설비를 장착한 버스 등 교통약자가 편리하고 안전하게 이용할 수 있는 구조를 가진 버스(이하 “저상버스등”이라 한다)를 보유하고 있는 경우 일반버스와 저상버스등의 배치순서를 적절히 편성할 것
- ③ 시장·군수가 지방교통약자 이동편의 증진계획을 수립하거나 도지사가 교통약자 이동편의 증진 지원계획을 수립할 때에는 저상버스등 도입 및 저상버스등의 운영을 위한 버스정류장과 도로 등 시설물의 정비 계획을 반영하고, 이에 따라 저상버스 등을 도입하여야 한다.

제16조(특별교통수단의 운행 등)

- ① 시장이나 군수는 이동에 심한 불편을 느끼는 교통약자의 이동편의를 위하여 국토교통부령으로 정하는 대수 이상의 특별교통수단을 운행하여야 한다.
- ② 시장이나 군수는 특별교통수단을 이용하려는 교통약자와 특별교통수단을 운행하는 자를 통신수단 등을 통하여 연결하여 주는 이동지원센터를 설치할 수 있다.

2) 장애인복지법

제23조(편의시설)

- ① 국가와 지방자치단체는 장애인이 공공시설과 교통수단 등을 안전하고 편리하게 이용할 수 있도록 편의시설의 설치와 운영에 필요한 정책을 강구하여야 한다.

제28조(문화환경 정비 등)

국가와 지방자치단체는 장애인의 문화생활, 체육활동 및 관광활동에 대한 장애인의 접근을 보장하기 위하여 관련 시설 및 설비, 그 밖의 환경을 정비하고 문화생활, 체육활동 및 관광활동 등을 지원하도록 노력하여야 한다.

3) 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률

제1조(목적)

이 법은 장애인·노인·임산부 등이 일상생활에서 안전하고 편리하게 시설과 설비를 이용하고 정보에 접근할 수 있도록 보장함으로써 이들의 사회활동 참여와 복지 증진에 이바지함을 목적으로 한다.

제2조(정의)

1. “장애인등”이란 장애인·노인·임산부 등 일상생활에서 이동, 시설 이용 및 정보 접근 등에 불편을 느끼는 사람을 말한다.
2. “편의시설”이란 장애인등이 일상생활에서 이동하거나 시설을 이용할 때 편리하게 하고, 정보에 쉽게 접근할 수 있도록 하기 위한 시설과 설비를 말한다.

4) 노인복지법

제26조(경로우대)
<p>① 국가 및 지방자치단체는 65세 이상의 자에 대하여 대통령이 정하는 바에 의하여 국가 또는 비장자치단체의 수송시설 및 고궁, 농원, 박물관, 공원 등의 공공시설을 무료로 또는 그 이용요금을 할인하여 이용하게 할 수 있다.</p> <p>② 국가 또는 지방자치단체에서는 노인의 일상생활에 관련된 사업을 경영하는 자에게 65세 이상의 자에 대하여 그 이용요금을 할인하여 주도록 권유할 수 있다.</p> <p>③ 국가 또는 지방자치단체는 제 2항의 규정에 의하여 노인에게 이용요금을 할인하여 주는 자에 대하여 적절한 지원을 할 수 있다.</p>

시행령 제19조(경로우대시설의 종류 등)	
<p>① 65세 이상 자에 대하여 그 이용요금을 할인할 수 있는 공공시설의 종류와 할인율은 다음 표와 같다.</p>	
시설의 종류	할인율 (일반요금에 대한 백분율)
1. 철도	
가. 새마을호, 무궁화호	100분의 30
나. 통근열차	100분의 50
다. 수도권전철	100분의 100
2. 도시철도	100분의 100
3. 고궁	100분의 100
4. 농원	100분의 100
5. 국·공립박물관	100분의 100
6. 국·공립 공원	100분의 100
7. 국·공립 미술관	100분의 100
8. 국·공립 국악원	100분의 50 이상
9. 국가나 지방자치단체가 출연하거나 경비를 지원하는 법인이 설치·운영하거나 그 운영을 위탁한 공연장	100분의 50
<p>1. 철도 및 도시철도의 경우에는 운임에 한한다.</p> <p>2. 공연장의 경우에는 그 공연장의 운영자가 자체기획한 공연의 관람료에 한한다.</p> <p>3. 새마을호의 경우 토요일과 공휴일은 할인율을 적용하지 아니한다.</p>	

교통복지정책 사례 분석

1. 국내사례
2. 국외사례

3장

———— 3장 교통복지정책 사례 분석 ————

3장 교통복지정책 사례 분석

1절. 국내사례

1. 부산광역시 특별교통수단 지원 정책¹⁾

1) 배경 및 목적

- 부산광역시는 2006년부터 대중교통 이용에 어려움이 있는 교통약자를 위한 특별교통수단 및 콜택시 서비스를 제공하고 있음
 - 휠체어 이용고객을 태울 수 있는 특별교통수단인 두리발과 교통약자 콜택시인 자비콜, 임산부를 위한 마마콜 서비스를 제공하고 있음

2) 주요 내용 및 특징

- 2006년부터 시작한 두리발은 교통약자를 위한 특별교통수단으로 휠체어 이용고객 또한 탑승이 가능함
 - 2019년 기준 두리발 차량은 160대로 점진적으로 증차하여 운행하고 있음
 - 2018년부터는 휠체어 이용고객이 최대 3명까지 동시에 탑승가능한 다인승 두리발도 운행하고 있음
 - 두리발의 경우 24시간 운행하고 있으며, 수요에 탄력적으로 대응하기 위하여 시간대별로 운행대수가 다름 / 예를 들어 수요가 적은 평일 오전 7시부터 오전 9시까지는 45대의 차량만을 운행함([표 3-1] 참조)
 - 현재 두리발은 부산광역시 시계내에서만 운행하고 있으며, 예외적으로

1) 두리발 홈페이지, <http://www.duribal.co.kr/main/main.html>; 김시은, “부산시, 교통약자 이동권 보장 위해 최선 다 한다”, 업코리아, <http://www.upkorea.net/news/articleView.html?idxno=553118>; 김경식, “부산시 교통약자콜택시 ‘자비콜’ 이용대상 확대”, 에이블뉴스, www.ablenews.co.kr/News/NewsContent.aspx?CategoryCode=0038&NewsCode=003820200130111045836591

양산 및 김해지역은 편도로 운행하고 있음. 이외에도 인근지역인 창원
 원의 경우 하루 이전에 예약하면 편도로 이용 가능하며, 대기시간이 1
 시간 이내일 경우 왕복으로도 이용이 가능함

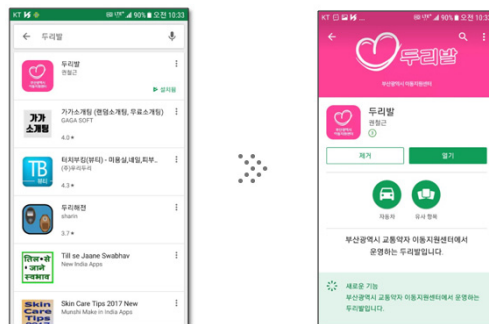
- 다인승 두리발이 아닌 일반 두리발 차량의 경우 휠체어 이용고객과
 함께 3명이 탑승 가능하며, 비 휠체어 고객의 경우 2명이 동승할 수
 있음
- 두리발 이용요금은 일반 중형택시 요금의 35% 수준으로 5km까지
 기본요금 1,800원에 이용 가능하며, 이후 422m당 약 100원(102초당
 100원)씩 추가요금을 지불하는 수준임. 시외지역 운행시 이용 요금의
 20%에 해당하는 할증요금을 지불해야 하며, 톨게이트 요금은 이용객이
 부담해야 함

[표 3-1] 두리발 시간대별 운행현황(차량대수)

시간	평일	주말
07:00	45	25
09:00	95	55
13:00	120	85
16:00	6	6

출처: <http://www.duribal.co.kr/company/ost.html>

- 두리발을 이용하기 위해서는 콜센터로 전화하거나 스마트폰 어플리
 케이션을 이용하여 예약할 수 있음



[그림 3-1] 두리발 스마트폰 어플리케이션 예시

출처: 두리발 홈페이지, <http://www.duribal.co.kr/main/main.html>



[그림 3-2] 부산광역시 두리발 차량

출처: Google 이미지 검색

- 교통약자콜택시 자비콜은 휠체어를 이용하지 않는 장애인의 이동권을 보장하기 위해 실시하고 있는 서비스임
 - 현재 1,070대가 운행 중에 있음
 - 2020년 2월 21일부터 이용 가능 대상자를 확대함. 따라서, 시각·뇌병변·지적 및 자폐를 가진 사람뿐만 아니라, 지체·뇌병변·심장 관련 장애를 가진 사람 및 임산부가 이용할 수 있음
 - 콜택시 이용요금의 65%를 지원해주고 있으며, 보전 상한제를 실시하고 있음 / 매월 22만원 이내에서 이용요금을 보전받을 수 있으며, 18만원 사용시부터 문자를 발송하여 안내하고 있음. 이용횟수는 일일 4회, 월 50회로 제한하고 있음
 - 자비콜 이용객의 경우 출발지와 도착지가 동일한 경우 추가요금 없이 보호자 1인까지 동반할 수 있음 / 만 15세 이상 발달장애아인의 경우 보호자 2인까지 동반탑승 가능하며, 그 이외에는 보호자 2인 이상의 경우 자비콜 이용은 가능하나 정상요금을 지불해야 함
 - 탑승전 장애인 복지카드를 제시해야 함
 - 시각장애인의 경우 네비게이션 작동을 요청할 수 있음

2. 세종특별자치시 자율주행 버스 시범사업²⁾

1) 배경 및 목적

- 세종특별자치시는 2018년 자율주행기반 대중교통시스템 연구개발 도시로 선정된 바 있음
- 이에 따라 다양한 자율주행버스 시범운영 사업을 실시하고 있음

2) 주요 내용 및 특징

- 자율주행차량은 차세대 교통수단으로 교통환경을 변화시킬뿐만 아니라 기존 대중교통을 이용하기 어려운 교통약자의 이동편의성을 증진할 것으로 기대되고 있음
- 세종시에서는 2019년 11월부터 자율주행 버스를 시범운영하고 있으며, 2023년에는 이를 상용화할 예정임
- 시범운영 이전 자율주행 버스 시연행사를 통해 정밀정차, 제어권 전환, 신호좌회전, 고속주행 등 다양한 자율주행 기술을 선보인 바 있음



[그림 3-3] 세종시 자율주행 버스 시연 노선

출처: 세종시 보도자료

- 2) 세종시 보도자료: 윤종석, “세종시에서 실전 주행한 자율주행 버스...승차차도 ‘거뜰’”, 연합뉴스, https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2020/01/28/2020012800074.html?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=biz

- 2대의 중 소형 버스가 주 2~3회 9.8km 구간을 운행하고 있음
 - 운행차량은 레벨 3의 자율주행차량으로, 기본적으로 자율주행으로 운행하며, 특정상황에서 운전자가 자율운행차량을 제어하는 수준의 기술임



[그림 3-4] 세종시 자율주행 버스

출처: Google 이미지 검색

- 현재 시범운영중인 자율주행차량은 노약자 등 교통약자가 스마트폰 어플리케이션을 이용하여 정해진 정거장 이외의 장소에서 승하차할 수 있는 서비스를 제공하고 있음
 - 상용화 단계에서는 여객운수법 등 관련 법령을 개정해야 본 서비스를 제공할 수 있음
- 세종시는 2020년 5월 세종중앙공원에 6인승의 자율주행 셔틀 운영을 계획하고 있음
 - 자율주행 셔틀 운영은 공원을 지속적으로 걸어다니기 어려운 교통약자를 위한 서비스로 공원 내 1.3km 구간 자율주행 전용도로에서 운행할 예정임
- 2020년 하반기부터는 자율주행 버스를 상용화할 예정임
 - 버스 전용도로에서 운행할 예정이며, 40인승 전기버스를 운행하려고 계획 중에 있음

3) 사업 결과

- 본 사업을 통해 자율주행 서비스의 안정적인 상용화를 할 수 있을 것으로 기대함
- 특히, 교통약자를 배려하는 승하차 서비스와 공원내 자율주행차를 시범 운행함으로써 교통약자의 니즈를 반영할 수 있을 것으로 기대함

3. 서울특별시 고령자 운전면허 반납 장려 및 교통비 지원사업³⁾

1) 배경 및 목적

- 서울특별시는 고령 운전자의 교통사고가 증가하고 있다는 사실에 주목하여 고령자의 운전면허 반납을 장려하고자 교통비 지원사업을 실시함
 - 고령 운전자의 경우 다른 연령대에 비해 치사율이 높고 교통사고로 인한 피해 정도가 훨씬 심각한 것으로 나타남
 - 따라서, 고령 운전자로 인한 교통사고를 예방하고 교통사고 사망자를 줄이기 위해 본 정책을 실시함

2) 주요 내용 및 특징

- 서울시는 2019년부터 고령자가 운전면허를 반납했을 경우 10만원 교통카드를 지급하는 사업을 실시함
 - 본 교통카드는 70세 이상의 고령자가 운전면허를 자진 반납하는 경우 신청 가능함

3) 서울특별시 홈페이지, http://mediahub.seoul.go.kr/archives/1240732?tr_code=snews:0한일 “노인 운전면허 반납하면 10만원 교통카드...1만7천명 지원”, 뉴스코리아; <https://www.news1.kr/artides/73915074>



[그림 3-5] 서울시 면허반납 어르신 교통카드 예시

출처: 서울특별시 홈페이지, http://mediahub.seoul.go.kr/archives/1240732?tr_code=snews

- 2019년 기준 13,000명에게 교통카드 지급을 완료하였음. 당초 7,500명에게 지원할 예정이었으나 예상보다 많은 고령자가 운전면허를 반납하였으며, 이에 따라 지원 규모를 확대함
- 2020년에는 지원 규모를 보다 확대하여 약 1만 7천 685명에게 10만원의 교통카드를 지급할 예정임. 예산 마련을 위해 중앙정부와 티머니 복지재단과 협력함
 - 2020년에는 지원 규모뿐만 아니라 교통카드를 보다 원활하게 전달하기 위해서 교통카드 수령안내문을 받으면 직접 거주지 주민센터에서 교통카드를 수령 가능하도록 조치함. 이전에는 교통카드를 등기우편으로 지급하였으며, 신청부터 교통카드 지급까지 수개월의 시간이 소요되었음
- 지원되는 교통카드는 무기명 선불형 교통카드로 전국에서 사용 가능하며, 티머니 가맹점에서 사용 가능함
 - 지하철의 경우 65세 이상 고령자는 무료로 승차할 수 있기 때문에 면허반납 어르신 교통카드의 경우 버스, 택시 및 편의점 등에서 사용될 것으로 예상됨

3) 사업 결과

- 본 사업을 통해 2019년 기준 면허자진반납 정도가 약 14배 증가하였음
 - 2018년 1,236명에서 2019년 16,956명으로 대폭 증가함
- 이를 통해 고령자에 의한 교통사고를 예방하여 관련 교통사고 발생 건수, 사망자수 및 부상자수가 감소할 것으로 예상됨
 - 따라서, 고령자의 교통안전은 물론 사회 전반적으로 보다 안전한 교통 환경을 구축할 수 있을 것으로 기대됨

4. 인천광역시 강화군 청소년 교통비 지원사업⁴⁾

1) 배경 및 목적

- 인천광역시 강화군은 관내 저소득, 다자녀, 다문화 가정의 중학생 및 고등학생의 교통비 부담을 줄여주고자 본 사업을 실시함
- 이는 가계의 경제적 부담을 줄여 궁극적으로 저소득, 다자녀, 다문화 가정의 중학생 및 고등학생의 교육여건을 개선하는 것을 목표로 하고 있음

2) 주요 내용 및 특징

- 인천광역시 강화군내 중고등학교는 대부분 강화읍에 위치하고 있으며, 따라서 원거리 통학을 하는 학생들이 많음
 - 이에 따라 학생들의 교통비 부담이 상대적으로 큼
- 2020년부터 저소득, 다자녀, 다문화 가정의 중학생 및 고등학생의 교통비를 지원해주는 사업을 시작함

4) 육준 “인천 강화군 청소년 교통비 지원 첫 출발”, 충청투데이 <http://www.ccreview.co.kr/news/articleView.html?idxno=252718>

- 주민 간담회를 통해 관련 사업에 대해 논의하였으며, 기존 저소득층 학생들만을 대상으로 하려던 계획을 변경하여 다자녀 및 다문화 가정으로 지원 대상을 확대함
- 인천광역시 강화군에 사는 저소득, 다자녀, 다문화 가정의 중학생 및 고등학생은 신분증 사본, 통장 사본 등 필요한 구비서류를 갖고 읍·면 사무소에 신청하면 1년에 최대 35만 1천원을 지원받을 수 있음

강화군
2020년 강화군 '다자녀 등'
청소년 교통비 지원

지원 대상
강화군에 주민등록이 되어 있고, 저소득·다자녀·다문화 가정 학생 중 버스를 이용하여 중·고등학교에 통학하는 학생

신청기간 | 2020년 03월 23일 ~ 12월 15일

지원금액 연간 최대 351,000원/1인 지원 (연간 버스요금 지원)	접수처 주소지 관할 읍·면사무소
제출서류 - 교통비 지원 신청서 - 신분증 사본 - 통장 사본 - 가족관계증명서(해당자)	신청권자 청소년 본인 또는 보호자
	문의처 강화군청 사회복지과 032-930-3583

그림 3-6] 강화군 청소년 교통비 지원 홍보물

출처: Google 이미지 검색

3) 사업 결과

- 본 사업을 통해 가계 경제의 부담을 경감하고 이를 통해 해당 가정의 학생들이 보다 나은 여건에서 공부할 수 있을 것으로 기대됨
- 또한, 다자녀 및 다문화 가정의 학생들을 지원 대상에 포함시킴으로써 출산을 장려하고 사회적 통합에 이바지할 수 있을 것으로 예상됨

2절. 국외사례

1. 미국 버지니아주 리치먼드시 교통약자 관련 프로그램⁵⁾

1) 배경 및 목적

- 미국 버지니아주 리치먼드시는 노인, 장애인 및 저소득층을 교통약자로 정의하고 교통약자를 대상으로 관련 교통서비스를 제공하고 있음
- 특히 리치몬드 지역의 운송회사인 Greater Richmond Transit Company (GRTC)는 1997년부터 노인 및 장애인 대상의 대체 교통수단 서비스인 Community Assisted Ride Enterprise(CARE) 서비스를 제공하기 시작하였으며, 1998년에는 저소득층을 대상으로 통근 서비스를 제공하기 시작함(Central Virginia Area Network, 이하 'C-VAN')

2) 주요 내용 및 특징

- GRTC는 연방 교통국(Federal Transit Administration)에서 지정한 리치먼드시 교통서비스 제공자로 리치먼드시와 주변 지역을 대상으로 교통서비스를 제공하고 있음
 - GRTC는 비영리 기관으로 지정된 노선에 버스 서비스를 제공할 뿐만 아니라 다양한 특별 교통서비스를 제공하고 있음
- 리치먼드시의 경우 헨라이코 카운티 지역에 버스 서비스를 평일 오전 6시부터 오후 7시까지 제공하고 있으며, 주말에는 버스 서비스를 제공하지 않음
 - 기본요금은 약 1,852원이며, 환승비용은 약 307원임. 5세 이하 어린이 및 교통약자(CARE 아이디 소지자)의 경우 약 926원을 지불하고 있음.

5) Richmond Regional Planning District Commission(2015) Needs and Gaps Assessment for the Transportation Disadvantaged; GRTC Transit System(2019) Mobility Connections Annual Report 2019; GRTC 홈페이지, <http://ridegrtc.com/>

해당 아이디를 소지하지 않더라도 65세 이상 노인, 장애인 및 저소득층도 약 926원을 지불하고 버스를 이용할 수 있음⁶⁾

■ 그러나, 급행 노선의 경우는 교통약자를 대상으로 할인 요금을 적용하지 않음

○ CARE 및 CARE PLUS 프로그램은 장애인 및 노인 중 기존 버스노선 이용에 어려움을 겪는 사람들을 대상으로 특별교통수단을 제공하는 프로그램임



[그림 3-7] CARE 서비스 예시

출처: GRTC 홈페이지, <http://ridegrtc.com/services/specialized-transportation/care>

■ 미국 장애인법(Americans with Disabilities Act)에 의거하여 장애인 및 노인이 기존 버스노선 이용에 어려움이 있는 경우 이를 대체할 만한 교통서비스를 제공하도록 명시하고 있음

■ 특히, 대중교통의 경우 지정된 노선에서 약 1.2km 이내에 특별교통수단(Paratransit) 서비스를 제공해야 함

■ 본 서비스는 80세 이상의 노인 및 장애인이 이용할 수 있으며, 장애인법에 따라 승인절차를 거쳐야 함. 리치먼드시에서 해당 승인

6) 1달러(USD) 한화 1,234.5원 기준 (2020년 4월 27일)

절차를 통해 CARE서비스를 이용하고 있는 경우 리치먼드시 이외의 지역에서도 특별교통수단 서비스를 이용할 수 있음

- 운행시간은 지역에 따라 상이하며, 리치먼드시의 경우 오전 5시부터 익일 오전 1시까지, 헨라이코 카운티의 경우 오전 6시부터 오후 11시까지 운행하고 있음
- CARE PLUS 서비스는 기존 CARE서비스의 운영 범위를 넘어서 특별교통수단을 제공하는 서비스임. 즉, 장애인법에서 명시하고 있는 기존 대중교통 노선에서 1.2km를 벗어나는 여정의 경우 CARE PLUS 서비스를 통해 특별교통수단 서비스를 제공하고 있음
- CARE서비스의 1회 이용비용은 약 3,704원이며, CARE PLUS서비스의 경우 헨라이코 카운티 주민은 1회당 약 3,704원, 리치먼드시 주민은 1회당 약 7,407원을 지불해야 함⁷⁾ 이전에는 CARE 서비스 전용 티켓을 구매하여 지불해야 했으나, 최근 스마트카드를 도입하여 보다 편리한 서비스 이용이 가능해졌음



[그림 3-8] CARE 스마트카드 예시

출처: GRTC 홈페이지, [http://ridegrtc.com/media/main/Welcome to Your ADA CARE ID 2.pdf](http://ridegrtc.com/media/main/Welcome%20to%20Your%20ADA%20CARE%20ID%202.pdf)

7) 1달러(USD) 한화 1,234.5원 기준 (2020년 4월 27일)

- CARE서비스 이용객은 승하차시 도움이 필요한 경우 운전기사의 도움을 받을 수 있으며, 이외에도 마트에서 장본 물품 등을 실어주는 서비스를 제공함. 본 서비스는 curb-to-curb 서비스를 원칙으로 하며, 이는 door-to-door 서비스와는 달리 승하차 위치가 집 밖이고 운전기사가 이용객을 집까지 바래다주는 등의 서비스는 제공하지 않음
- 2017년 시작한 CARE ON-DEMAND 서비스는 기존 CARE 및 CARE PLUS 서비스보다 유연한 교통서비스를 제공함
 - 특히, 기존 서비스와는 다양한 면에서 차별점이 있음. 직통의 교통 서비스 제공, 당일 예약 가능, 30-90일 이전에 예약 가능, 혼자 탑승 가능, 동반자 탑승 가능, 서비스 지역 내에서 아무 곳이나 이동 가능, 운전기사 지정 가능 등
 - 그러나 본 서비스는 이용객이 \$6의 기본요금 이외에 이동경로 마다 추가 비용을 부담해야 하며, 첨두 시간의 경우 할증요금이 부과될 수 있음. 본 이용요금을 지불하기 위해서는 신용카드 혹은 현금을 사용해야 하며, CARE 티켓은 이용이 불가능함
 - GRTC는 본 서비스가 1회 이용될 때마다 약 18,518원의 요금을 해당 서비스 제공회사에 지원하고 있음⁸⁾
- C-VAN 서비스는 저소득층이 교통문제로 인해 겪을 수 있는 고용불안 문제를 해결하고자 시작함
 - 해당 서비스는 연방정부가 정한 소득수준 이하의 가족 중 부양자녀가 있는 경우 이용 가능함

3) 사업 결과

- 2019년 기준 CARE/CARE PLUS서비스는 약 282,578회, CARE ON-DEMAND 서비스는 약 28,058회, 및 C-VAN서비스는 약 806회 이용되었음

8) 1달러(USD) 한화 1,234.5원 기준 (2020년 4월 27일)

2) 주요 내용 및 특징

- TWIST 프로젝트는 벽지 및 산간지역에 거주하고 있는 노인들이 교통 인프라 부족으로 인해 지리적, 사회적으로 소외되는 현상을 개선하고자 시작되었음
- 교통수요 및 공급에 대한 조사를 기반으로 하여 수요응답형 교통체계를 마련하는 것을 목표로 하고 있으며, 이탈리아의 마르체 지역에 파일럿 프로그램을 실시하였음
 - 본 파일럿 프로그램은 지역의 특성, 자원 및 주요 이해관계자를 파악하고 그에 따른 교통체계를 마련하고자 함
 - 마르체 지역은 산간지역으로 주민 중 약 90%가 노인 등 교통약자에 해당함
 - 본 지역의 경우 대학 및 병원이 있으며, 국립공원이 자리잡고 있는 특징을 갖고 있음
- 해당 지역의 운송회사인 CONTRAM은 본 파일럿 프로젝트 이후에 수요응답형 교통체계를 기존 교통체계에 적용시켰으며, 도십지, 대학가 및 다른 산간지역에 수요응답형 교통체계를 확대 적용함
 - 본 서비스를 이용하기 위해서 이용객은 콜센터를 통해 예약해야 함
 - 이를 위해서는 콜 센터에 상주직원을 채용해야 하며, 이에 따른 추가 비용이 상당함
 - 따라서, CONTRAM의 경우 기존 대중교통서비스에 수요응답형 서비스를 포함시켜 벽지 지역 교통서비스 제공으로 인한 손해를 보전할 필요가 있음
- GPRS/UMTS 기술을 통해 버스의 위치를 파악하고 있음
- 홍보를 위하여 운행시간 등에 대한 정보가 있는 안내책자를 버스에 비치하였으며, 벽지 주민들에게 안내책자를 발송하였음



[그림 3-9] 수요응답형 버스

출처: TWIST 프로젝트 홈페이지, <http://www.twistproject.org/EN/aspbite/categories/index.asp?intCatID=1>

3) 사업 결과

- 상대적으로 교통 수요가 적어 대중교통 서비스 제공이 어려운 지역에 보다 효율적으로 대중교통 서비스를 제공할 수 있음
 - 벽지 지역 주민의 이동성 증진에 그 의의가 있음
 - 특히, 2016년 해당 지역에 지진 발생시 수요응답형 교통서비스를 통해 지역주민들을 대피시킬 수 있었으며, 당시 해당 서비스는 약 15,000회 사용되었음
- 2016년 기준 해당 지역 주민들은 본 서비스를 통해 보다 유연하게 대중교통 서비스를 이용할 수 있다는 점에서 높은 만족도를 보였음
- 상대적으로 대중교통 서비스의 혜택을 보지 못하는 벽지 주민들을 위한 서비스라는 면에서 상당한 의의가 있다고 평가받음
- 또한, 불필요한 운행을 줄여 보다 친환경적인 대중교통 서비스를 제공할 수 있다는 장점이 있음
- 마르체지역의 파일럿 프로그램을 기반으로 스페인 및 스웨덴에서도 수요응답형 교통체계를 실시하고자 계획함

3. 영국 런던市 다양성 증진 및 포용 정책¹¹⁾

1) 배경 및 목적

- 영국 런던 교통공사(Transport for London)는 2041년까지 80% 이상의 여정이 도보, 자전거 및 대중교통으로 이루어지는 것을 목표로 하고 있음
- 이를 위해 런던 교통공사에서는 다각도의 노력을 기울이고 있으며, 그 중에서도 교통약자의 이동성 증진을 위해 다양한 정책을 실시하였음
 - 특히 여성, 소수민족, 장애인, 65세 이상 노인 및 25세 이하의 인구, 비기독교인 및 성 소수자들의 이동편의 증진을 위해 노력하고 있음

2) 주요 내용 및 특징

- 런던시 전반적으로 교통 인프라의 이용 편의성을 증진하고자 다양한 개선사업을 실시함
 - 2016년부터 모든 버스운전기사를 포함하여 관련 종사자에게 휠체어 이용자를 위한 좌석을 확보해야 하는 의무사항을 이행하도록 하는 교육을 실시하고 있으며, 2020년 가을에도 해당 교육을 실시할 예정임
 - 유스턴역(Euston Station)은 'Design for the Mind'라는 이름하에 신체적 및 정신적 장애를 가진 사람을 포함하여 모든 사람이 이용할 수 있도록 시설을 보수할 예정임
- 실시간으로 보다 효율적인 교통정보를 제공하기 위해 관련 교통정보를 수집 및 분석하였으며, 관련 스마트폰 어플리케이션을 개선 혹은 출시하였음
 - 교통 관련 정보를 제공하는 스마트폰 어플리케이션 개발자들에게 지속적으로 관련 정보를 공유하고 있음
 - 2018년 7월 런던 지하철 역무원들이 에스컬레이터 및 승강기 상태에

11) Transport for London (2019) Annual Diversity and Inclusion Impact Report 2018/19

대해 수시로 보고할 수 있는 어플리케이션을 출시하였음

- 2018년 4월에는 우대석을 홍보하는 행사를 실시하였음. 주빌리 선 (Jubilee line)을 운행하는 지하철에 우대석을 지정하고 해당 문구를 부착하였으며, 홍보 영상을 제작 및 배포하였음. 또한, 지하철 안내 표지판을 통해 지속적으로 교통약자를 위해 우대석을 양보할 것을 권고함



[그림 3-10] 영국 런던 지하철 우대석 모습

출처: Transport for London (2019) Annual Diversity and Inclusion Impact Report 2018/19, p. 21

- 교통 인프라 접근성 강화를 위해 관련 교육을 실시함과 동시에, 2022년까지 치매환자들도 자유롭게 대중교통을 이용할 수 있는 도시로 전환하는 목표를 갖고 다양한 정책을 실시하고 있음
 - 현재 런던시에는 72,000명의 치매환자가 살고 있으며 이들의 이동 편의성 및 안전성 증진을 위해 다양한 노력을 실시하고 있음
 - 2019년에는 약 26,000명의 버스 운전기사에게 치매환자가 대중교통 이용시 필요한 도움 등을 포함한 안내지침서를 배포하였음

- 또한, 버스운전기사 교육시 치매환자에 대한 내용을 포함시켰으며, 해당 사항에 대한 인식 제고를 위해 2018년 11월 온라인 교육 모듈을 만들어 교통공사내 직원들에게 배포하였고 2019년 기준 1,100명의 직원이 본 교육을 받았음
- 이외에도 치매환자를 포함하여 도움이 필요한 사람들의 눈에 잘 띌 수 있도록 지하철역내 직원들이 빨간색 조끼를 착용하도록 조치함



[그림 3-11] 빨간 조끼를 착용한 지하철역 직원

출처: Transport for London (2019) Annual Diversity and Inclusion Impact Report 2018/19, p. 16

- 대중교통 안전성 증진을 위하여 시민 안전 교육, 도로 및 보도 개보수 및 대중교통 이용시 불편사항에 대해 신고할 수 있도록 장려하고 있음
- 특히, 2018년 11월 런던 교통공사는 여성의 안전한 대중교통 이용을 위해 대중교통 이용시 발생하는 성추행에 대한 신고를 활성화하고자 대대적인 홍보를 실시하였음

- 2016년 이후 대중교통 비용을 동결하여 보다 저렴하게 대중교통 서비스를 제공하고자 함
 - 또한, 약 2,288원을 지불하면 1시간 이내에 무제한 환승할 수 있는 요금제를 도입하였음¹²⁾

3) 사업 결과

- 다양한 사업을 통해 교통약자의 이동성을 증진할 것으로 예상됨
- 특히, 런던 교통공사의 주요 사업 결과는 다음과 같음
 - 26,000명의 버스기사에게 다양한 교통약자에 관한 안내지침서를 배부하였음
 - 성추행 등 대중교통 이용시 불편신고가 2017/2018년 대비 2018/2019년에 약 65% 증가하였음

4. 미국 리프트社 및 시각장애인 협회의 자율주행 차량 시범 운행³⁾

1) 배경 및 목적

- 미국 라이드셰어링 서비스를 제공하는 리프트(Lyft)사는 차세대 교통 서비스 개발에 교통약자의 필요를 반영하고자 미국 시각장애인 협회(National Federal for the Blind)와 함께 2019년 실시된 시각장애인 협의회에서 자율주행차량을 시범 운행함
- 또한, 샌프란시스코의 Light House for the Blind and Visually Impaired와 협력하여 자율주행차량 이용 관련 점자 안내책을 개발함

12) 파운드(GBP) 당 1,525.1원 기준 (2020년 4월 27일)

13) 리프트 홈페이지, <https://www.lyft.com/blog/posts/lyft-aptiv-nfb-low-vision-riders>

2) 주요 내용 및 특징

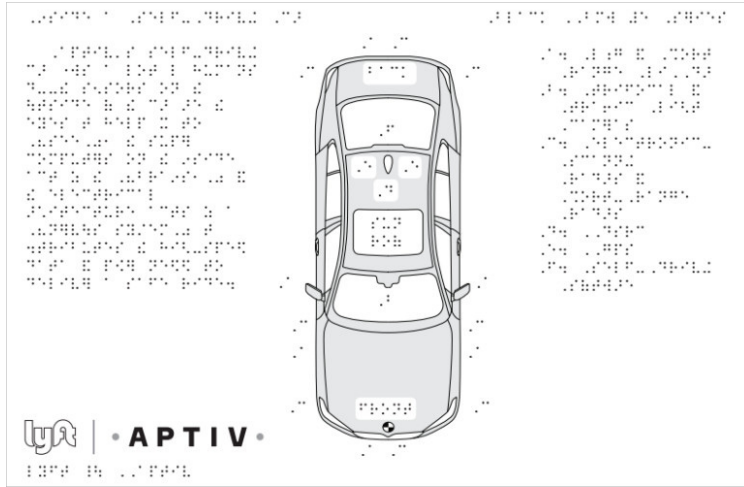
- 라이드셰어링 서비스회사 리프트는 시각장애인 협회와 함께 시각장애인이 보다 자유롭게 본 서비스를 이용할 수 있도록 스마트폰 어플리케이션을 개선하였음
- 또한, 자율주행 차량을 2019년 실시된 시각장애인 협의회에서 시범 운행 하였음



[그림 3-12] 자율주행 차량 시범운영 행사

출처: 리프트 홈페이지, <https://www.lyft.com/blog/posts/lyft-aptiv-nfb-low-vision-riders>

- 본 행사를 위해서 리프트는 LightHouse와 함께 자율주행차량 이용자에게 제공할 점자 안내서를 만들어 배포하였음
 - 본 안내서에는 자율주행차량의 운행노선과 자율주행차량에 관한 정보를 포함하고 있음



[그림 3-13] 자율주행차량 이용 점자 안내서 예시

출처: 리프트 홈페이지, <https://www.lyft.com/blog/posts/lyft-aptiv-nfb-low-vision-riders>

3) 사업 결과

- 본 행사를 통해 교통약자에 대한 이해도가 높아질 것으로 기대됨
 - 특히, 시각장애인이 자율주행차량 이용을 위해 필요한 사항에 대한 개선점을 파악하여 앞으로 자율주행차량 개발시 이를 반영할 수 있을 것으로 예상됨

교통복지를 위한 교통약자 이동편의 증진방안

1. 교통약자 이동편의 만족도 검토
2. 일관된 법제도 개선 필요
3. 특별교통수단 공급 확대
4. 공공형 택시 공급
5. 트램이후 교통약자를 위한 모빌리티 서비스
6. R&D 등 기타 교통약자 이동편의 증진방안

—— 4장 교통복지를 위한 교통약자 이동편의 증진방안 ——

4장 교통복지를 위한 교통약자 이동편의 증진방안

1절. 교통약자 이동편의 만족도 검토

- 교통복지는 배려의 마음에서 시작되지만 기본적으로 이동에 있어 교통약자가 불편함을 가지지 않도록 교통수단, 이동편의시설, 보행시설에 대한 개선이 중요함
 - 이동의 불편함을 해소하기 위해서는 장애인, 임산부, 어린이 등 상대적으로 이동이 취약한 계층의 이동편의를 위한 시설들이 필요함
 - 시내버스 등의 교통수단과 여객·대기시설에 대한 이동편의시설에 대한 개선이 필요하며, 모두가 편안하게 이동할 수 있는 보행환경 개선 등이 필요함
- 현재 교통안전공단에서는 매년 「교통약자 이동편의 실태조사 연구」 용역을 통하여 비 교통약자와 교통약자를 구분하여 이동편의를 교통수단, 여객시설, 보행환경 등 3가지로 나누어 실태조사를 실시하고 있음

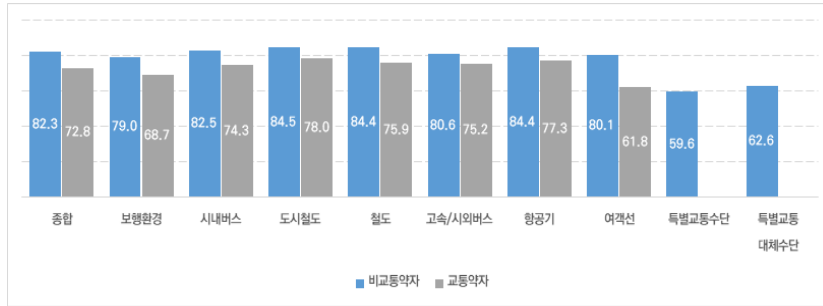
[표 4-1] 교통약자 이동편의시설 실태조사 조사 대상

교통수단	여객시설	도로(보행환경)
- 버스(시내, 농어촌, 마을) - 도시철도 차량 - 철도차량 - 항공기, 여객선	- 여객자동차터미널 - 도시철도역사, 철도 역사 - 공항, 여객선터미널 - 버스정류장	- 보도 - 지하도 및 육교 - 기타 보행환경 등

자료 : 2019년 교통약자 이동편의 실태조사, 2019

- 비 교통약자와 교통약자의 이동편의시설에 대한 종합만족도를 살펴보면 비 교통약자(82.3점)가 교통약자(72.8점)에 비해 높게 나타났음

- 도시철도에 대한 만족도가 비 교통약자(84.5점)와 교통약자(78.0점) 모두 가장 높게 나타남
- 비 교통약자의 만족도가 가장 낮은 항목은 보행환경(79.0점)이며, 교통약자는 특별교통수단(59.6점)인 것으로 나타남



[그림 4-1] 비 교통약자·교통약자 이동편의시설 종합만족도

자료 : 2019년 교통약자 이동편의 실태조사, 2019

- 교통약자의 향후 전망을 분석한 결과 2023년 교통약자 인구수는 약 1,686만명으로 연평균 2.1%의 증가율을 나타냄
- 그중, 고령자는 5.3%, 임신부는 0.2%의 증가율을 보이는 반면 장애인은 0.3%, 어린이는 1.0%, 영유아동반자는 0.8%의 감소율을 보임

[표 4-2] 교통약자 전망(2019년~2023년)

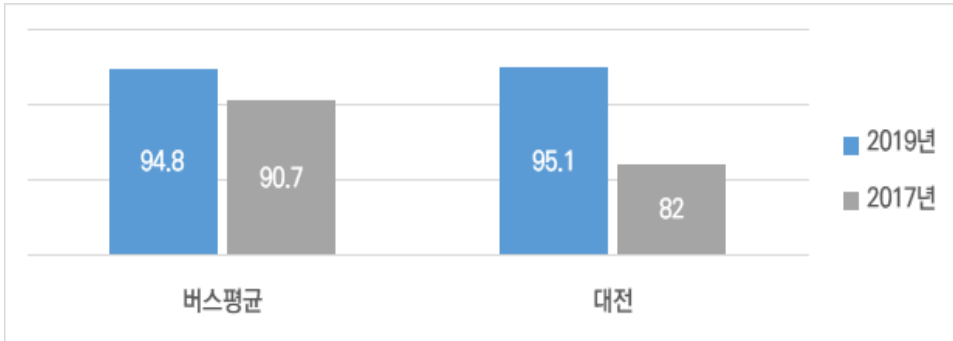
(단위 : 천명, %)

구분	총인구 (천명)	교통약자(천명)							
		소계	장애인			고령자	임산부	영유아 동반자	어린이
			비율 (%)	장애인 전체	중복 제외 후 장애인 수				
2019	51,811	14,883	28.6	2,461	1,157	7,694	410	2,520	3,222
2020	51,974	15,143	29.1	2,455	1,154	8,134	409	2,491	3,203
2021	52,124	15,510	29.9	2,449	1,151	8,544	410	2,456	3,160
2022	52,261	15,819	30.6	2,443	1,148	8,978	411	2,439	3,133
2023	52,388	16,186	31.5	2,437	1,146	9,449	413	2,437	3,098
연평균 증감률	▲0.3%	▲2.1%		▼0.3%	▼0.2%	▲5.3%	▲0.2%	▼0.8%	▼1.0%

자료 : 2019년 교통약자 이동편의 실태조사, 2019

○ 교통약자 이동편의시설 실태조사는 각 지자체별 교통수단/여객시설/보행환경에 대한 설치기준 적합률을 파악하였으며, 종합 평균과 대전의 적합률을 다음과 같이 비교분석 하였음

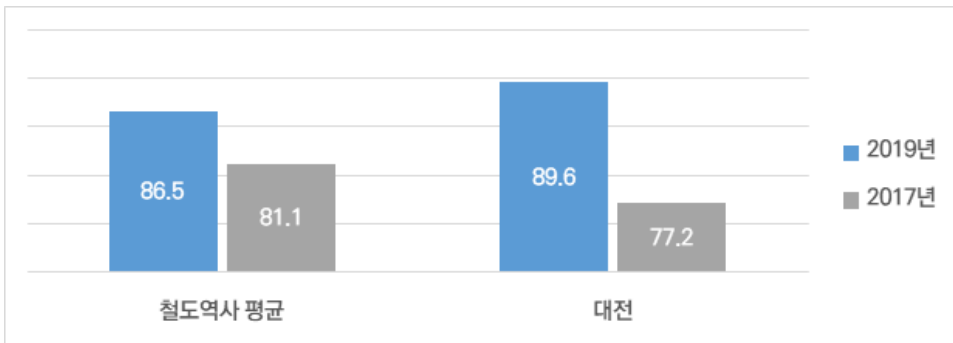
■ 버스차량의 2017년 대비 2019년의 기준적합설치율은 평균 4.1% 증가 하였으며, 대전 지역은 13.1%의 증가율을 보임



[그림 4-2] 버스차량 기준적합설치율 지역 평균/대전 비교

자료 : 2019년 교통약자 이동편의 실태조사, 2019

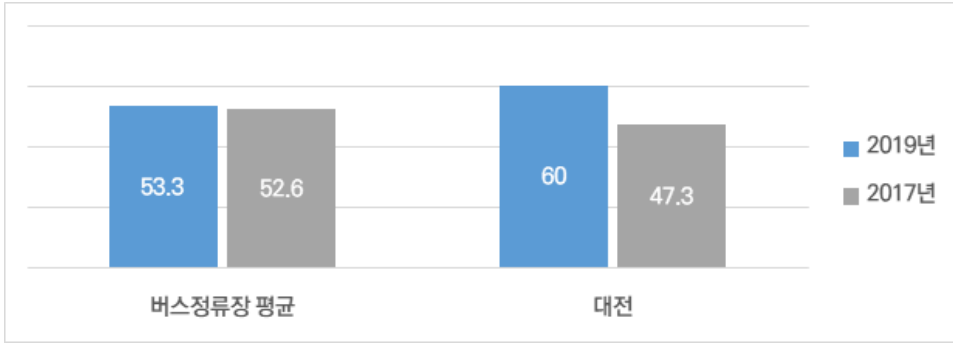
■ 철도역사의 2017년 대비 2019년의 기준적합설치율은 평균 5.4% 증가 하였으며, 대전 지역은 12.4%의 증가율을 보임



[그림 4-3] 철도역사 기준적합설치율 지역 평균/대전 비교

자료 : 2019년 교통약자 이동편의 실태조사, 2019

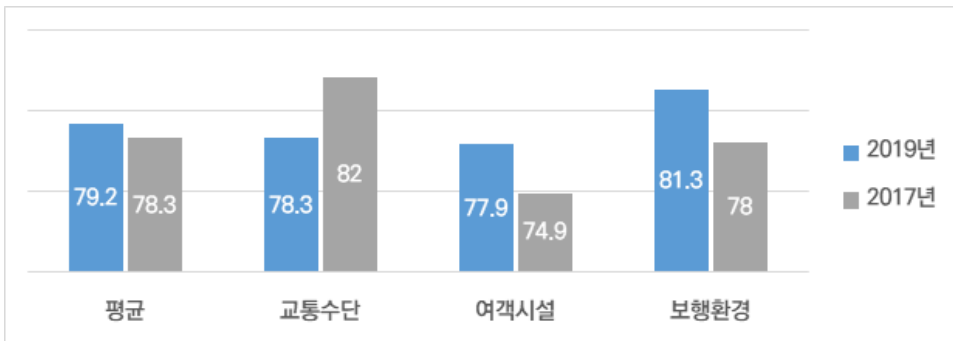
■ 버스정류장의 2017년 대비 2019년의 기준적합설치율은 평균 0.7% 증가 하였으며, 대전 지역은 12.7%의 증가율을 보임



[그림 4-4] 버스정류장 기준적합설치율 지역 평균/대전 비교

자료 : 2019년 교통약자 이동편의 실태조사, 2019

- 교통약자의 이동편의 실태조사 결과를 종합한 결과 2017년 대비 2019년에는 항공기와 여객선을 제외한 모든 항목의 만족도가 증가한 것으로 나타남
- 2019년의 평균은 2017년 대비 0.9% 증가하였으며, 그중, 여객시설과 보행환경 항목은 각각 3.0%, 3.3% 증가하였으나 교통수단 항목은 3.7% 감소하였음
- 전체적으로 교통약자의 이동편의시설에 대한 만족도가 비 교통약자에 비해 낮게 나타나고 있어 지속적인 개선 대책 마련이 필요한 실정임
 - 특히, 특별교통수단에 대한 만족도가 낮아 이에 대한 대책이 시급한 것으로 나타남



[그림 4-5] 이동편의 실태조사 결과(종합)

자료 : 2019년 교통약자 이동편의 실태조사, 2019

[표 4-3] 교통약자 이동편의 실태조사 결과(종합)

구분	2019년	2017년	비교
평균	79.2%	78.3%	▲ 0.9%p
교통수단	78.3%	82.0%	▽ 3.7%p
버스	94.1%	90.7%	▲ 3.4%p
도시철도 차량	95.4%	94.2%	▲ 1.2%p
철도차량	98.6%	93.3%	▲ 5.3%p
항공기	72.6%	79.9%	▽ 7.3%p
여객선	30.5%	52.0%	▽ 21.5%p
여객시설	77.9%	74.9%	▲ 3.0%p
여객자동차터미널	66.0%	59.7%	▲ 6.3%p
도시철도역사	90.9%	88.5%	▲ 2.4%p
철도역사	86.5%	81.1%	▲ 5.4%p
공항	83.1%	80.0%	▲ 3.1%p
여객선터미널	87.8%	87.4%	▲ 0.4%p
버스정류장	53.3%	52.6%	▲ 0.7%p
보행환경	81.3%	78.0%	▲ 3.3%p

자료 : 2019년 교통약자 이동편의 실태조사, 2019

2절. 일관된 법제도 개선 필요

- 교통복지는 장애인을 비롯하여 모두가 동등한 이동권의 보장을 받을 권리를 갖는 것임
 - 특히, 본 절에서는 이동권의 제약이 가장 큰 장애인에 대한 법제도의 문제에 대해 알아보았음
- 상대적으로 이동에 제약이 가장 큰 계층인 장애인은 특히 이동에 대한 문제를 해결하기 위하여 특별한 법을 제정하고 있음
 - 장애인 관련된 시설에 대한 법률은 ‘장애인·노인·임산부 등의 편의증진에 관한 법률’(이하 장애인등편의법)과 ‘교통약자 이동편의증진법’(이하 교통약자법)이 대표적이라 할 수 있음
 - 교통약자법은 장애인등편의법에서부터 분리되었으나, 교통약자법은 국토교통부가, 장애인등편의법은 보건복지부가 각각 주무부서로 관리되고 있어 그 세부기준이 서로 상이한 문제가 있음
 - 교통약자법은 교통수단, 여객시설, 도로 등에 대해 기준을 제시하고 있으며, 장애인등편의법은 공원, 공공건물, 공동주택 등의 편의시설에 대한 기준을 제시하고 있음
- 교통약자법이 장애인등편의법에서 비롯되었음에도 불구하고 화장실 일반사항, 유도안내시설, 승강기 등 세부적인 수치가 서로 상이한 문제점을 가지고 있음
- 이는 장애인 등 교통약자에 대한 의견이 제대로 반영되지 못한 결과이며, 두 관련 법령을 통합하여 모든 교통약자가 불편함이 없는 하나의 통일된 새로운 기준을 만들 필요가 있음

[표 4-4] 장애인등편의법과 교통약자법 비교

구분	장애인등편의법	교통약자법
화장실 일반 사항	<p>1. 화장실(장애인용 변기·세면대가 설치된 화장실이 일반 화장실과 별도로 설치된 경우에는 일반 화장실을 말한다)의 0.3미터 전면에는 점형블록을 설치하거나 시각장애인이 감지할 수 있도록 바닥재의 질감 등을 달리하여야 한다.</p> <p>2. 출입구(문)의 통과 유효폭은 0.9미터 이상으로 하여야 한다.</p>	<p>1. 장애인전용화장실의 0.3미터 전면에는 점형블록을 설치하거나 시각장애인이 감지할 수 있도록 바닥재의 질감 등을 달리하여야 한다.</p> <p>2. 출입문의 통과 유효폭은 0.8미터 이상으로 하여야 한다.</p>
대변기	<p>1. 건물을 신축하는 경우에는 대변기의 유효바닥면적이 폭 1.6미터 이상, 깊이 2.0미터 이상이 되도록 설치하여야 하며, 대변기의 좌측 또는 우측에는 휠체어의 측면접근을 위하여 유효폭 0.75미터 이상의 활동공간을 확보하여야 한다.</p> <p>2. 출입문의 통과 유효폭은 0.9미터 이상으로 하여야 한다.</p>	<p>1. 대변기의 칸막이는 유효바닥면적이 폭 1.4미터 이상이고, 깊이 1.8미터 이상이 되도록 설치하여야 한다. (좌측, 우측 활동공간 생략)</p> <p>2. 출입문의 통과 유효폭은 0.8미터 이상으로 하여야 한다.</p>
	<p>가) 수평손잡이는 바닥면으로부터 0.6미터 이상 0.7미터 이하의 높이에 설치하되, (생략)</p> <p>나) 수직손잡이의 길이는 0.9미터 이상으로 하되, (생략)</p> <p>다) 장애인등의 이용편의를 위하여 수평손잡이와 수직손잡이는 이를 연결하여 설치할 수 있다. (생략)</p>	<p>사) 대변기의 양옆에는 수평손잡이를 설치하여야 한다. (세부기준 없음)</p>

〈표 계속〉

	장애인등편의법	교통약자법
유도 안내 시설	2. 점자안내판 또는 촉지도식 안내판에는 주요시설 또는 방의 배치를 점자, 양각면 또는 선으로 간략하게 표시하여야 한다. 점자안내판 또는 촉지도식 안내판은 점자안내표시 또는 촉지도의 중심선이 바닥면으로부터 1.0미터 내지 1.2미터의 범위 안에 있도록 설치하여야 한다.	2. 여객시설에 설치된 엘리베이터 등 이동편의시설의 설치위치를 여객시설의 종합안내도 및 출입구 안내표시 등에 표기해야 하며, 외부 출입구 주변에도 이동편의시설의 설치위치 안내판을 설치할 수 있다. (점자안내판 범위 생략)
승강기	1. 승강기의 전면에는 1.4미터×1.4미터 이상 의 활동공간을 확보 다만, 신축하는 건물의 경우에는 폭을 1.6미터 이상 2. 승강기내부의 유효바닥면적은 폭 1.1미터 이상, 깊이 1.35미터 이상 3. 출입문의 통과유효폭은 0.8미터 이상, 신축한 건물의 경우에는 출입문의 통과유효폭을 0.9미터 이상 으로 할 수 있다.	1. 승강기의 전면에는 1.5미터×1.5미터 이상 의 활동공간을 확보 2. 승강기 내부의 유효바닥면적은 폭 1.1미터 이상, 깊이 1.4미터 이상 3. 출입문의 통과유효폭은 0.8미터 이상

출처: 이정범, 이동편의시설 기술지원센터 설치 및 통합관리 운영방안 검토, 대전세종연구원, 2019

3절. 특별교통수단 공급 확대

1. 장애인콜택시 문제점

○ 교통약자 이동편의시설 만족도 결과와 같이 장애인의 경우 특별교통수단에 대한 만족도가 가장 낮게 나타나, 특별교통수단의 확대 공급이 필요한 것으로 분석되었음

■ 2020년 기준 대전광역시의 총 장애인등록수는 73,131명이며 그중 서구가 21,124명(28.9%)으로 가장 많은 비율을 차지하며, 대덕구가 10,892명(14.9%)으로 가장 적은 비율을 차지함

[표 4-5] 대전광역시 장애인 등록인구 현황

(단위 : 명)

구분	합계	동구	중구	서구	유성구	대덕구
장애인 등록수 (비율)	73,131 (100%)	14,679 (20.1%)	14,192 (19.4%)	21,124 (28.9%)	12,244 (16.7%)	10,892 (14.9%)

자료 : 대전광역시청, 2020

○ 2020년 기준 대전광역시의 장애인콜택시는 총 326대가 보급되었으며, 그중, 리프트차량과 슬로프차량이 총 86대, 일반 나눔콜 택시가 90대, 바우처 택시가 150대임

■ 약 200명당 1대의 장애인콜택시가 운영중임

○ 대전광역시의 장애인콜택시 보급률이 타시도에 비해 상대적으로 적지 않음에도 현재 장애인 대상 불만사항은 여전히 차량부족에 대한 부분이 가장 높게 나타남

■ 대전광역시의 장애인콜택시 보급률은 약 0.487%이며, 이는 비교군 중 보급률이 가장 높은 부산광역시(0.610%) 다음으로 높은 비율임

■ 반면, 서울시는 장애인 등록인구에 비해 장애인콜택시 보급률이 0.171%로 가장 낮게 나타남

[표 4-6] 시도별 장애인인구 대비 장애인콜택시 보급 현황 비교

(단위 : 명, 대, %)

구분	장애인 등록인구	장애인콜택시 운행대수	보급률 (운행대수/장애인 등록인구)
대전광역시	73,131	326	0.487
서울특별시	394,843	677	0.171
부산광역시	175,378	1,070	0.610
인천광역시	144,574	445	0.308
울산광역시	51,014	116	0.227

자료 : KOSIS 국가통계포털. 2019

[표 4-7] 대전광역시 장애인콜택시 보급 현황

구분	대수	차량사진
사랑콜 (휠체어)	리프트 차량	총 86대 
	슬로프 차량	
나눔콜 (일반)	일반 차량	총 90대 
바우처 택시	일반 차량	총 150대 

자료 : 대전교통약자지원센터, 2020

2. 장애인콜택시 보급사례

1) 서울시

(1) 서울시 장애인 등록인구 현황

- 2019년 기준 서울시의 장애인 등록현황은 총 395,843명이며, 그중, 남성이 229,821명, 여성이 166,022명으로 남성이 여성에 비해 약 6만명 정도 더 많은 것으로 나타남

[표 4-8] 서울특별시 장애인 등록인구 현황

(단위 : 명)

구분	합계	남자	여자
장애인 등록수	394,843	228,821	166,022

자료 : KOSIS 국가통계포털. 2019

(2) 서울시 장애인콜택시 보급 현황

- 2020년 기준 서울시의 장애인콜택시는 총 677대가 보급되었으며, 그중, 슬로프차량이 363대, 리프트차량이 157대, 다인승미니버스 1대, 개인택시 53대, 서울장애인버스 2대로 구성되어있음

2) 부산시

(1) 부산시 장애인 등록인구 현황

- 2019년 기준 부산광역시의 장애인 등록현황은 총 175,378명이며, 그중, 남성이 103,538명, 여성이 71,840명으로 남성이 여성에 비해 약 3만명 정도 더 많은 것으로 나타남

[표 4-9] 부산광역시 장애인 등록인구 현황

(단위 : 명)

구분	합계	남자	여자
장애인 등록수	175,378	103,538	71,840

자료 : KOSIS 국가통계포털. 2019

(2) 부산시 장애인콜택시 보급 현황

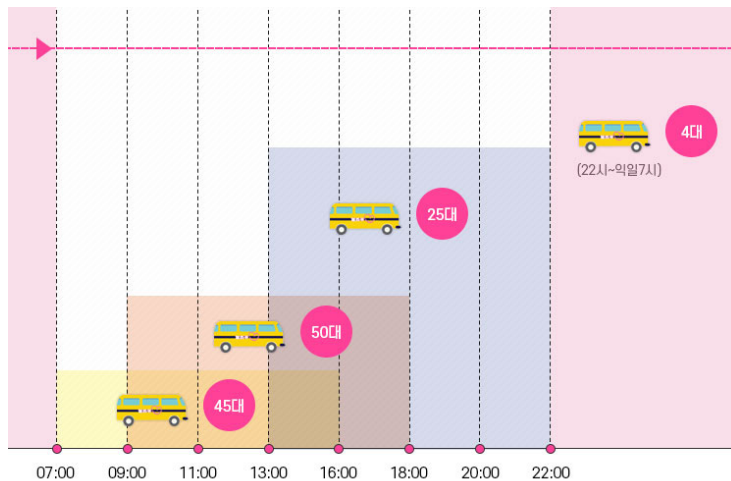
- 2020년 기준 부산광역시의 장애인콜택시(두리발택시)는 총 1,070대가 보급되었으며, 현재 3부제로 운영하고 있음
- 두리발택시는 24시간 운영중이며, 시간대별로 운행 차량대수의 차이가 있음 / 평일에는 평균 130대, 주말 및 공휴일에는 평균 85대, 심야 시간에는 4대를 운행함

[표 4-10] 부산광역시 장애인콜택시 시간대별 운영 현황

(단위 : 대)

시간	평일	주말
07:00	45	25
09:00	95	55
13:00	120	85
16:00	4	4

- 평일 평균 운행대수 : 130대
 - 주말 및 공휴일 평균 운행대수 : 85대
 - 심야 22:00~익일 07:00 4대 운행
- 자료 : 부산 장애인콜택시 두리발, 2020



[그림 4-6] 부산광역시 장애인콜택시 시간대별 운영 현황

자료 : 부산 장애인콜택시 두리발, 2020

3. 개선방안

- 수요가 많은 시간대에 긴 대기시간으로 인한 불만이 많아 장애인콜택시의 확대 운영이 필요한 시점임
 - 특히, 오전 수요가 많은 시간대에는 장애인 콜택시를 이용하는데 어려움이 있어 평균 대기시간을 30분 이내로 단축할 필요가 있음
 - 따라서, 배차 대기시간에 대한 문제를 해결하기 위하여 차량 보급률을 지속적으로 증가시켜나갈 필요가 있음
- 그러나 장애인콜택시를 니즈에 맞게 증차하는 데는 소요예산의 한계로 많은 제약이 있음
 - 늘어나는 장애인 대비 차량수를 무한정 늘리는 데는 한계가 있음
- 따라서, 적정 대수를 파악하고 최소한 현재 많은 시도에서 제안하고 있는 장애인 150명당 1대로 차량대수를 늘릴 필요가 있음
- 특정 시간대의 공급대비 부족한 수요에 대해서는 잉여 공유차량(카셰어링)을 이용하여 교육된 운전기사를 함께 배차한다면 수요에 탄력적으로 대응할 수 있음

- 대전광역시는 특별교통수단 서비스를 보다 다양화할 필요가 있으며, 주변 시도와의 연계성을 통해 장애인의 이동권 보장을 강화할 필요가 있음
 - 전반적인 교통약자의 이동권 보장을 위해서는 도시내에서만 뿐만 아니라 도시간 이동편의 증진을 위한 정책도 필요함
 - 고객이 원하는 경우 비용을 지불하면 보다 유연하게 경로를 설정해 이용할 수 있는, 기존 특별교통수단을 택시와 같이 간편하게 이용할 수 있는 서비스가 필요함

4절. 공공형 택시 공급

1. 공공형 택시 도입의 필요성

- 미국 장애인법(Americans with Disabilities Act)에 의하면 장애인 및 고령자가 기존 버스노선 이용에 어려움이 있는 경우 이를 대체할 만한 교통서비스를 제공하도록 명시하고 있음
 - 특히, 대중교통이 지정된 노선에서 약 1.2km 이상 떨어져 있을 경우 특별교통수단(Paratransit) 서비스를 제공해야 함
- 대전광역시에는 여전히 버스정류장으로부터 1km 이상의 보행거리에 있는 가구가 존재하고 있음
 - 일반적으로 보행 가능 거리를 500m로 보았을 때 고령자 또는 장애인이 느끼는 거리는 몇 배로 멀게 느껴질 수 있음
 - 특히, 이러한 지역의 주민은 일반적으로 고령자가 대부분이어서 특별교통수단인 공공형 택시의 공급을 적극 검토할 필요가 있음
- 공공형 택시 이용대상을 보행 가능 거리 500m 이상 가구로 본다면, 대전광역시의 교통소외지역은 상당히 많을 것으로 예상되며, 혜택이 필요한 고령자 또는 장애인의 수도 크게 늘어날 것임

2. 공공형 택시 도입 사례

- 일반적으로 공공형 택시는 도 단위의 농촌지역에 수요가 일정치 않거나 많지 않은 지역에 버스를 대신하여 교통수단을 제공하는 것임
 - 이미 많은 타 시도에서는 교통 소외지역에 공공형 택시를 도입, 운영하고 있고 행복택시, 부름택시, 마실택시 등 다양한 명칭으로 교통소외지역 주민에게 교통편의를 제공하고 있음

[표 4-11] 지역별 공공택시 명칭 및 요금

지역	명칭	요금
전남 무안	부름택시	100원
충남 서천	희망택시	
충남 아산	마중택시	
경남 합천	행복택시	1,000원
울산시	마실택시	
전북완주	통학택시	
경기도	따복택시	시내버스 요금
강원 양양	희망택시	

출처: <https://m.blog.naver.com/nong-up/221017744671>

○ 현재 운행중인 73개 공공형 택시 중 85.1%(72개)는 택시형이며, 14.9%(11개)는 버스형임

■ 대부분 진입로가 협소하여 버스는 회차공간이 부족한 관계로 택시형 모델이 많음

○ 타시도의 공공형 택시 도입효과를 살펴보면 공공형 택시 도입을 통해 정류장까지의 평균 도보시간은 약 31.6분에서 6.5분으로 크게 감소하여 약 179.4%의 효과가 발생한 것으로 나타남

[표 4-12] 공공형 택시 이용 전/후 자택에서 정류장까지의 도보시간 변화
(단위 : 분)

구분	대구	인천	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	평균
운행 전	28.0	-	28.5	67.7	26.7	25.5	27.6	26.3	28.1	29.3	28.7	31.6
운행 후	5.6	-	8.2	3.4	7.2	6.4	6.5	6.8	6.7	6.9	8.0	6.5
변화량	-22.4	-	-20.3	-64.3	-19.5	-19.1	-21.1	-19.5	-21.4	-22.4	-20.7	-25.1
개선도(%)	180.0	-	171.2	195.0	173.0	174.9	176.4	174.1	176.2	176.5	172.1	179.4

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사, 2018년 농촌형 교통모델사업 모니터링 및 만족도 조사, 2018.12, p.137 재구성

3. 공공형 택시 도입방안

1) 공공형 택시 도입지역

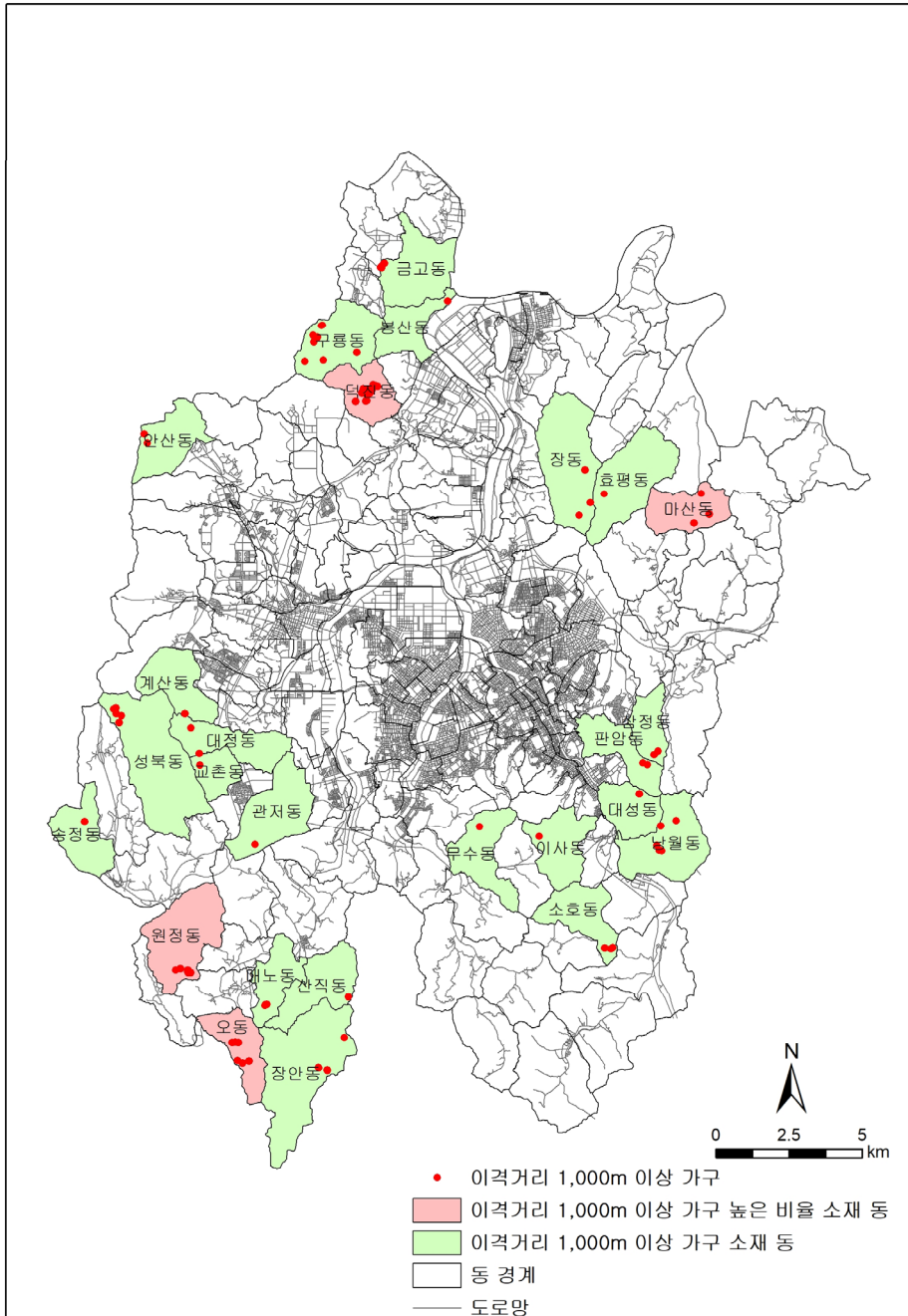
- 일반적으로 대중교통 소외지역은 버스정류장으로부터 거리가 멀어 접근성이 떨어지는 지역으로 정의할 수 있음
- 대전광역시의 가구 데이터, 버스정류장의 위치 데이터, 통계지리정보서비스 등을 이용하여 대전광역시의 접근성이 떨어지는 지역을 분석한 결과 버스정류장으로부터 이격거리가 1km 이상 되는 가구수는 유성구(75가구)가 가장 많았으며, 서구(31가구), 동구(24가구), 대덕구(3가구), 중구(1가구) 순으로 나타남
 - 이격거리가 1km 이상 떨어진 가구 중 전체대비 가장 높은 비율을 차지하는 지역은 동구의 마산동, 유성구의 덕진동, 서구의 원정동으로 나타남

2) 공공형 택시 차량 이용방법

- 대전광역시 바우처 택시의 사례를 이용하여 평소에 일반영업을 하는 택시에 소외지역의 교통약자로 부터 공공형 택시 이용을 위한 콜이 왔을 시 우선 배차를 할 수 있도록 콜 센터와 연계하는 방법이 있음
 - 예약은 앱과 콜을 모두 이용할 수 있도록 이원화하여 운영 필요

3) 이용요금

- 타시도의 공공형 택시 사례를 비추어 봤을 때 이용요금은 일반적인 시내 버스 요금 수준이 적절할 것으로 판단됨
 - 기본적으로 일정 거리까지 버스요금을 부과하고 일정 거리를 초과한 경우에 대해서는 택시요금을 부과할 수 있도록 요금을 책정할 필요가 있음



[그림 4-7] 대전시 대중교통 사각지역

출처: 이정범, 대전시 공공형 택시 도입 방안, 대전세종연구원 (2020)

- 영수증이나 운행일지를 확인 후 정산해야 하는 번거로움과 비용에 대한 투명성 등의 문제를 해결하기 위해 '정산 방법의 전산화'가 필요함

[표 4-13] 지역별 공공택시 요금 및 납부방법

지역	명칭	요금납부	요금
전남 무안	부름택시	현금지불 후 차액은 무안군 예산으로 부담	100원
충남 서천	희망택시	각 마을회관에서 부담	
충남 아산	미중택시	현금지불 후 차액은 아산시 예산으로 부담	
경남 합천	행복택시	현금지불 후 차액은 합천군 예산으로 부담	1,000원
울산시	미살택시	현금지불 후 차액은 북구 지역은 울산시가 전액 부담, 울주군 지역은 울산시와 울주군이 절반씩 부담	
전북완주	통학택시	현금지불 후 차액은 완주군 예산으로 부담, 기초생활수급자는 전액 면제, 취약계층은 50% 감면	
경기도	띠복택시	현금지불 후 운행에 따른 손실부문을 보조금 형태로 지원	사내버스 요금
강원 양양	희망택시	현금지불 후 차액은 양양군 예산으로 부담	

출처: 이정범, 대전시 공공형 택시 도입 방안, 대전세종연구원 (2020)

5절. 트램이후 교통약자를 위한 모빌리티 서비스

1. 대전시 트램현황 및 문제점

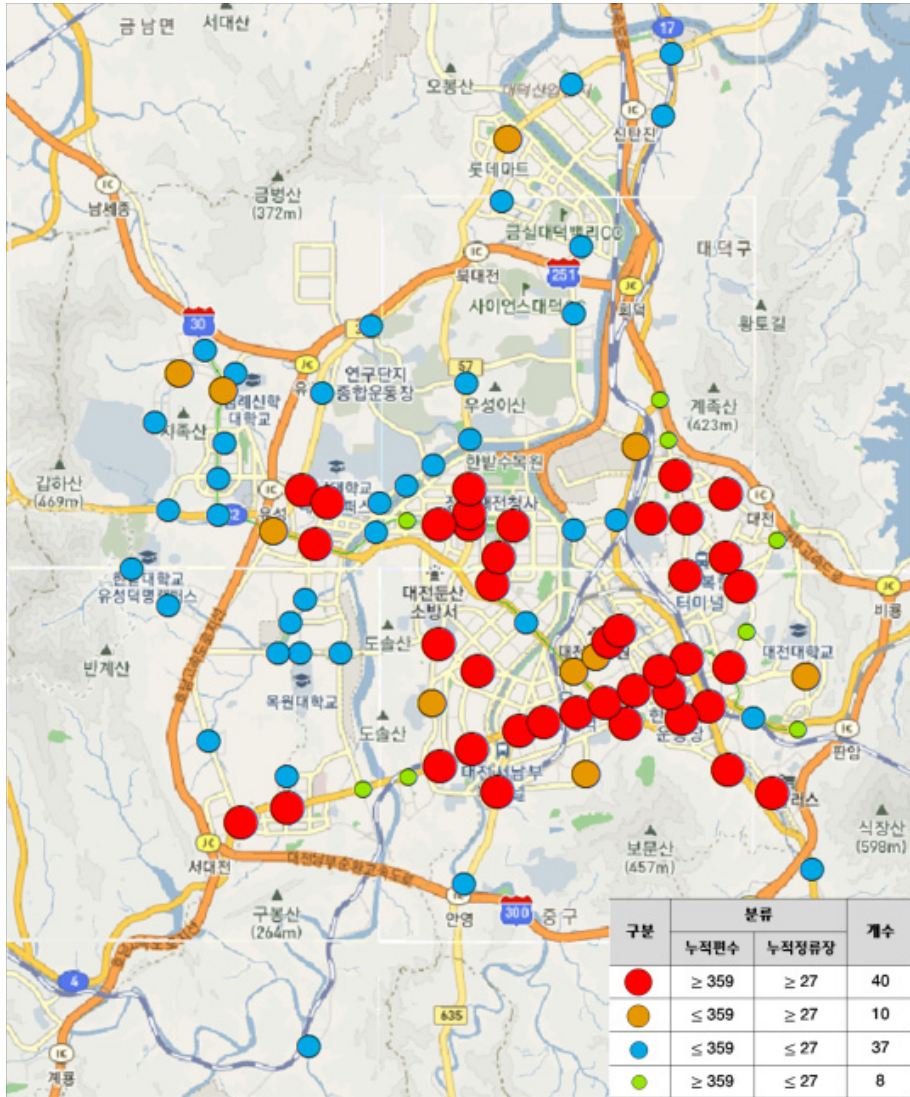
- 대전광역시시는 현재 계획하고 있는 트램(tram) 1호선을 중심으로 미래의 도시 환경에 대응하고 교통정책을 마련하여 도시의 경쟁력을 확보할 필요가 있음
 - 대전광역시가 2020년 5월에 제출한 트램 노선도는 아래와 같이 35개의 정차역과 순환선 기준 36.6km의 연장을 가지고 있음



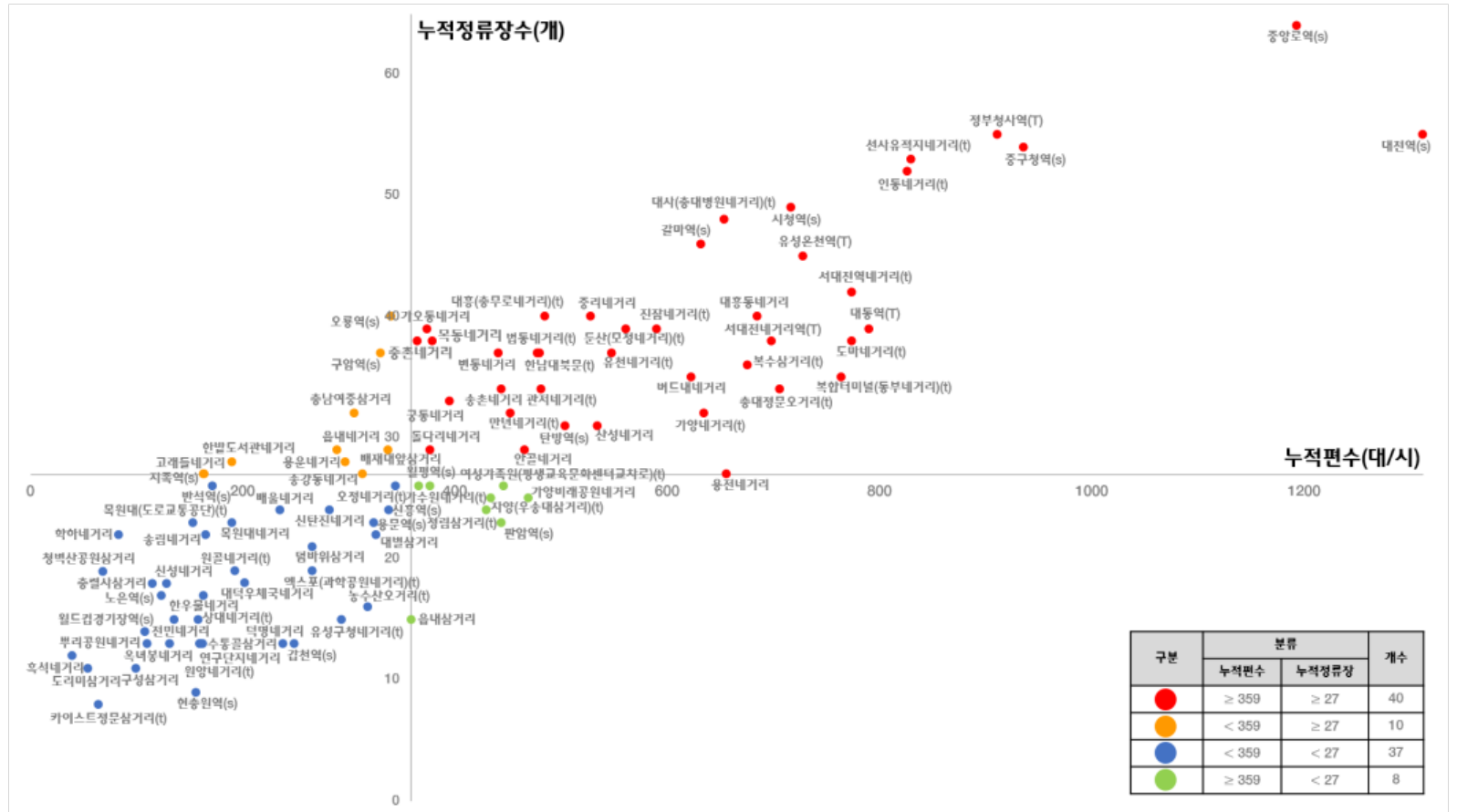
[그림 4-8] 대전 트램노선도(기본계획)

- 그러나 대전광역시의 장래 인구는 점차 감소하고 고령화와 1인 가구는 증가 될 것으로 예측되며, 이러한 문제는 곧 대중교통 수요의 감소로 이어지고 경제성 확보의 어려움을 의미함
- 도보로 15분 안에 도착 가능한 정류장의 수와 1시간 내로 이용 가능한 도시철도나 버스 등과 같은 대중교통수단의 누적편수를 기반으로 하여 각 지표의 중위값으로 대중교통 서비스를 평가한 결과를 살펴보면 다음과 같음

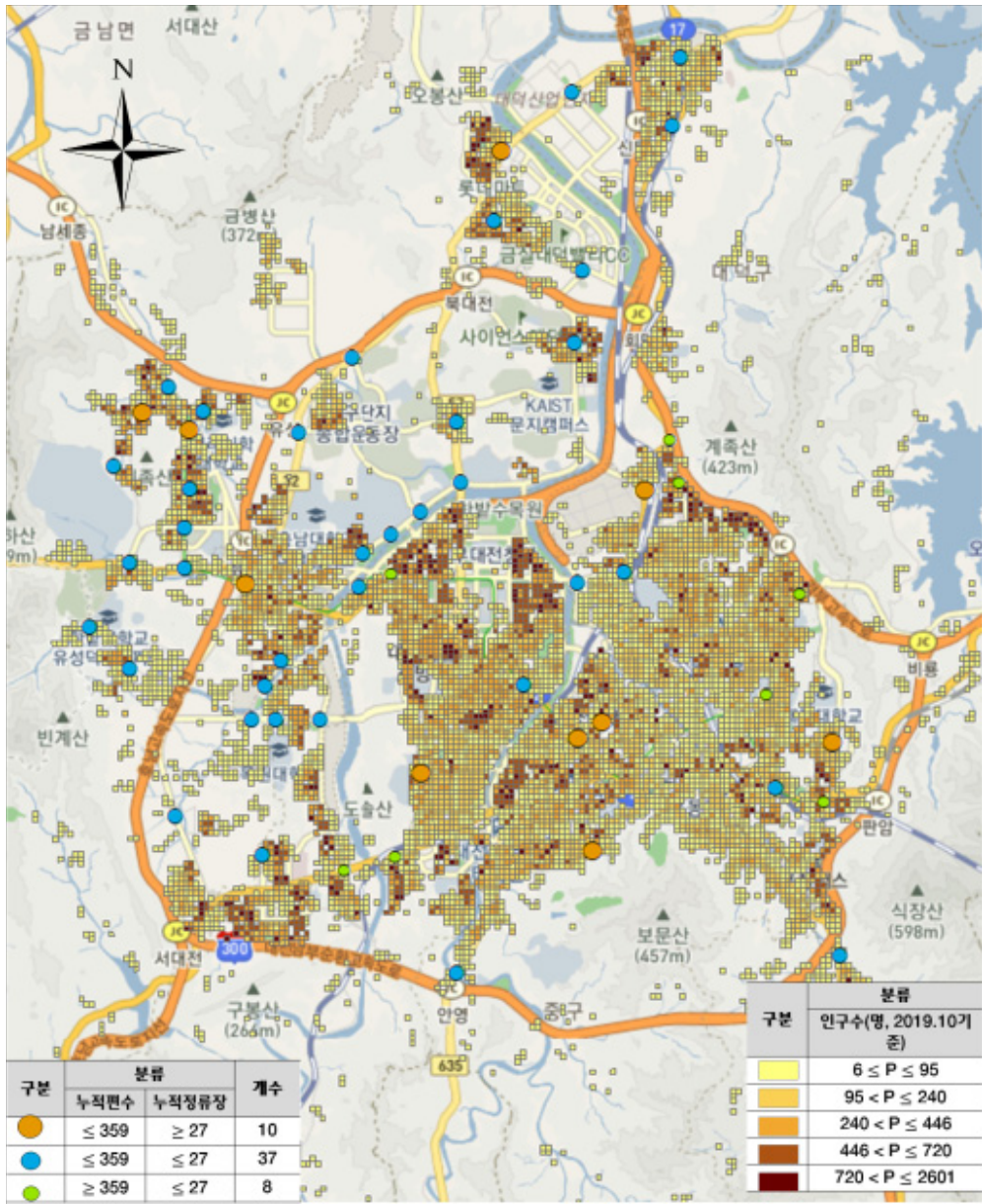
▮ 아래 그림을 살펴보면, 일부 지역에서는 인구밀도가 낮지 않음에도 대중교통 서비스가 취약한 것으로 나타남



[그림 4-9] 대중교통 서비스 평가(공간적 개념)



[그림 4-10] 대중교통 서비스 취약지역

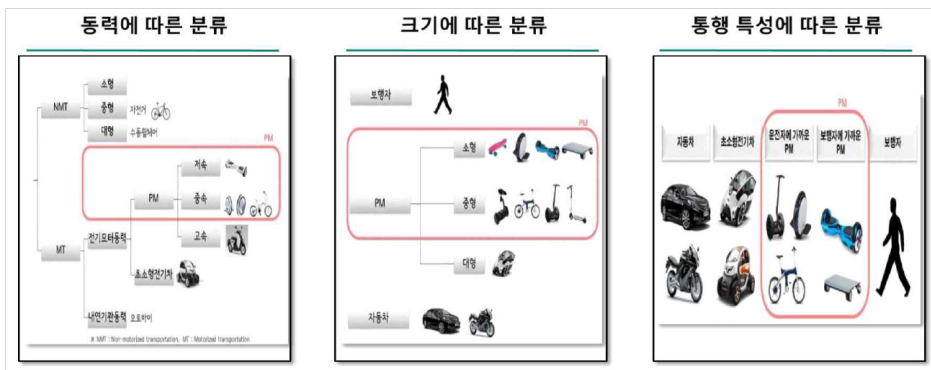


[그림 4-11] 수요대비 대중교통 서비스 취약지역

2. 대중교통 활성화를 위한 모빌리티 서비스 확대

1) 모빌리티 서비스 환경의 변화 및 확산 배경

- 트램이 대중교통의 주요 수단으로 자리잡게 되면 버스, 트램, 택시, 타슈 및 개인 자전거, 기존 도시철도, 전동킥보드와 같은 개인 교통수단 등 다양한 교통수단간 연계가 필요함
 - 특히, 고령자를 위한 대중교통의 접근성 개선 측면에서 바라보면, 모빌리티의 연계방안은 매우 중요한 요소임
- 세그웨이가 2001년 처음 등장한 이후 현재에는 1천만명 이상의 인구를 가진 대도시를 중심으로 근거리 연계 이동수단으로의 역할론이 더해지면서 라스트마일 모빌리티 관련 시장이 급격히 성장하고 있음
 - 라스트마일 모빌리티란 전기자전거나 전동킥보드 등과 같은 개인 전동형 이동수단을 일컫는 말이며, 해석 그대로 목적지까지 남은 1마일을 이동하기 위한 최후의 이동수단을 의미함. 주로 퍼스널 모빌리티, 마이크로 모빌리티와 혼용해 사용됨



[그림 4-12] 라스트마일 모빌리티의 특성별 분류

자료 : 2017 교통연구원

- 기존의 교통수단 중에서는 단거리 이동을 편리하고 신속하게 제공하는 라스트마일 모빌리티의 특성을 반영하고 있는 개인형 이동수단이 부재하였음
- 또한, 라스트마일 모빌리티는 비 고정형 운동수단으로 픽업 및 반납이 언제 어디서든 편리하여 관련 시장이 급부상하고 있음

- 한국교통연구원에 따르면 라스트마일 모빌리티의 국내 시장은 연평균 20%이상 급 성장세를 보이고 있으며, 전동 킥보드를 포함한 국내 시장규모는 2017년 약 7만 5천대에서 2018년 약 9만대 수준으로 증가하였고, 향후 2022년에는 약 20만대까지 확대될 것으로 예측하고 있음
- 국내의 라스트마일 모빌리티 시장은 스마트폰의 높은 보급률과 잘 정비되어 있는 대중교통을 기반으로 도심 밀집지역을 중심으로 제공 중임

[표 4-14] 국내 전동킥보드 공유업체 현황

국내 운영업체 - 플랫폼	보유대수	서비스 지역
올룰로 - 킥고잉	3,000대	수도권 주요도시(강남, 마포, 잠실, 판교 등)
스윙(Swing)	초기 300대	서울 관악
다트	초기 100대	신촌 대학가
현대자동차 - Zet	50대	대전 카이스트
PUMP - 썬썬	600대(연내 20,000대)	강남
매스아시아 - 고고썬	2019년 9월까지 5,000대	서울, 부산, 제주 등
라임 코리아 - 라임	최소 1,000대	서울 강남, 종로

자료 : 2019 퍼블리, KOSI Journal 재구성

2) 교통약자를 위한 대중교통 연계 이동서비스로서의 라스트마일 모빌리티

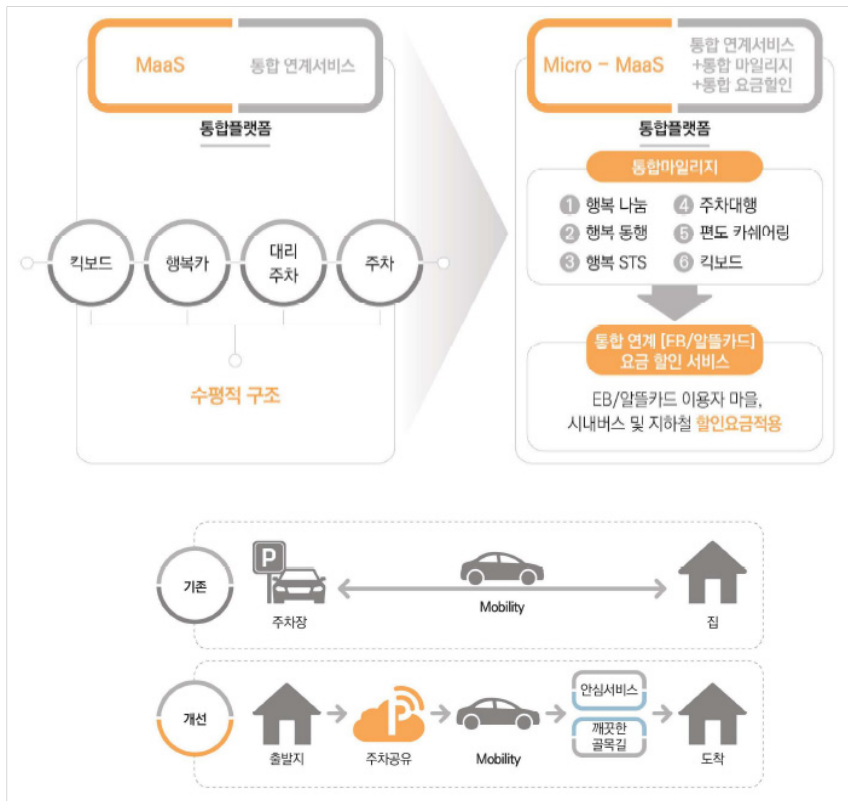
- 모빌리티 연계 이동서비스란 대중교통, 공유교통, 퍼스널모빌리티 등과 자가용이 아닌 모든 교통수단을 결합하여 연계 교통체계로 제공되는 서비스를 의미함
- 모빌리티 연계 유형은 수단 중심과 노선 중심 두 가지로 구분되고 퍼스널모빌리티나 초소형 전기차와 같은 라스트마일 모빌리티는 모빌리티 연계 방식 중 수단 중심에 해당됨

[표 4-15] 모빌리티 연계 유형

유형	정의	효과
수단중심	기존 대중교통을 중심으로 통합 가능한 수단부터 먼저 연계하는 방식	1) 대중교통 연계 서비스 확대 2) 대중교통 이용 서비스 향상
노선중심	대중교통을 보완하는 역할로 신 교통수단을 결합하여 정착시키는 방식	1) 대중교통 사각지대 해소 2) 교통약자 수송 서비스 개선

자료 : 2017 공유 모빌리티를 활용한 광역 대도시권의 접근성 개선방안 연구, 김광호

- 다양한 모빌리티 서비스가 등장함에 따라 모빌리티 운송장치를 구매하는 것에서 모빌리티 서비스를 구입하는 것으로 패러다임이 변화하고 있고, Multi-modal Mobility 솔루션, 즉 Maas(Mobility-as-a-Service)가 대두되고 있음
- 사용자들의 통행방식 역시 대중교통, 택시, 자가용 등과 같은 전통적 교통수단 내 수단별 연계는 물론 라스트마일 모빌리티를 활용하여 종단 이동편의성을 높이려는 다양한 서비스를 도입하고 있음



[그림 4-13] 대중교통 연계 공공 MaaS 서비스 개념도

자료 : 2020 부천 스마트시티챌린지사업

- First/Last mile 반경 이내의 접근성을 개선함으로써 고령자로 하여금 쉽게 대중교통을 이용하도록 서비스 영역을 넓히고 택시 및 자가용의 통행을 대중교통의 수요로 전환하여 도시교통 문제를 해결하기 위한 방안으로 라스트마일 모빌리티 연계는 중요한 이슈로 부각됨

6절. R&D 등 기타 교통약자 이동편의 증진방안

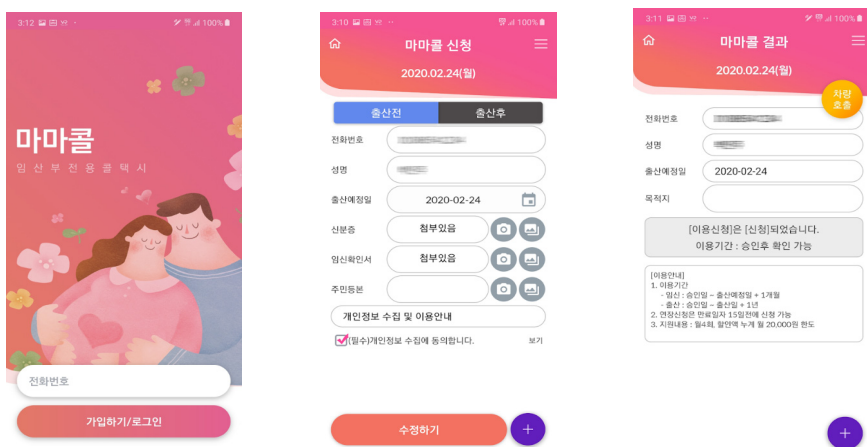
1. 부산광역시의 임산부 콜택시 마마콜

- 위에서 언급된 고령자, 장애인 이외의 다양한 형태의 약자에 대한 이동지원 서비스 정책을 검토할 필요가 있음
- 부산광역시는 임산부에게 이동편의(병원 진료 등)를 제공하기 위해 임산부 전용 콜택시인 마마콜을 전국 최초로 도입하였으며 운행 대수는 약 4,200대임
 - 부산광역시에 주민등록을 둔 임산부라면 누구나 이용 가능하며 이용요금은 택시 이용요금의 35%임. 전용 어플리케이션 설치 후 이용자 등록이 가능함

[표 4-16] 부산광역시 임산부콜택시 마마콜

이용대상	이용요금	이용방법	자원내용
부산시에 주민등록을 한 모든 임산부	택시 이용요금의 35% (신용카드 결제, 현금 사용불가)	스마트폰 전용어플리케이션(마마콜) 설치 후 이용자 등록가능	월 4회, 할인액 누계 월 20,000원 한도

자료 : 부산광역시 장애인콜택시 두리발 홈페이지



[그림 4-14] 부산광역시 임산부 콜택시 ‘마마콜’ 어플리케이션

자료 : Google Play Store

2. 제주도 저상버스 교통약자 승차예약 시스템

- 고령자, 장애인의 탑승을 운전자가 미리 인지하고 서비스를 준비할 수 있는 발전된 교통약자 승차예약 시스템을 도입할 필요가 있음
- 제주특별자치도는 2019년 12월부터 제주버스정보 어플리케이션을 통해 저상버스 16개 노선(108대)에 교통약자 승차예약 서비스 시범운영을 추진하였고 이를 점차적으로 확대해 나갈 예정임
 - 이용하고자 하는 버스정류소 선택, 탑승하고자 하는 노선의 예약 버튼, 교통약자 선택 시 서비스 이용이 가능함
 - 위 과정을 통해 버스 운전기사가 버스정류소에 교통약자가 대기중임을 인지하여 탑승에 도움을 줄 수 있음
 - 이용자 편리성 강화를 위해 BIT(버스정보안내기)를 통해서도 교통약자 승차예약 서비스를 제공할 예정임

제주버스정보앱 교통약자 승차예약 서비스 이용방법



시범운영 노선

- 급행: 101번, 102번, 151/152번, 181번, 182번
- 간선: 300번(저상), 325/326번(저상), 343/344번(저상), 510번(저상)
- 지선: 421/422번, 431/432번(저상)

교통약자 승차예약 방법

1. 이용할 버스정류소 선택
2. 노선확인 후 교통약자승차예약 버튼 클릭
3. 교통약자(장애인, 임산부, 노약자 등) 선택 후 예약버튼 클릭
4. 승차예약 완료 확인

[그림 4-15] 제주도 교통약자 승차예약 서비스 이용방법

출처 : 제주특별자치도 홈페이지



[그림 4-16] 제주버스정보앱, 운전자용 차량단말기

출처 : 제주특별자치도 홈페이지

연구결과 종합 및 정책제언

1. 결과종합
2. 정책제언

5장

————— 5장 연구결과 종합 및 정책제언 —————

5장 연구결과 종합 및 정책제언

1절. 결과종합

- 최근 사회 양극화 해소를 위한 포용정책을 통해 모든 국민이 행복한 삶을 누릴 수 있는 복지에 대한 관심과 기대가 커지고 있음
 - 교통복지라는 용어가 새롭게 쓰이기 이전에도 이미 다양한 교통약자를 위한 정책들은 존재하고 있었으나 이전에는 단순히 교통수단을 제공하는데 그쳤다면 최근에는 다양한 이동수단을 제공함으로써 이용자가 자신의 니즈에 맞는 수단을 선택할 수 있도록 서비스 하는 것을 포괄적 측면에서 교통복지라 할 수 있음
 - 최근, 교통분야에서 장애인, 노인, 어린이 등 상대적으로 약자인 이들의 차별없는 이동권 보장에 대한 이슈가 다시 재조명되고 있음
- 고령화가 진행됨에 따라 교통복지의 수혜 계층은 점차 늘어날 것이고 복지수요에 맞는 정책이 수반되어야 할 필요가 있음
 - 미국의 경우 장애인, 고령자뿐만 아니라 저소득층도 교통약자로 정의하고 있음
- 본 고에서는 대표적인 교통약자인 장애인과 고령자를 대상으로한 교통복지 정책을 알아보고 문제점과 개선방안을 제시함으로써 대전광역시의 교통소의 계층을 위한 개선된 교통서비스를 제공하는 것이 목적임
 - 특히, 장애인의 경우 안전하고 편리하게 교통수단을 이용할 수 있도록 특별교통수단을 확대함으로써 이동권을 확보해 줄 수 있는 방안이 마련되어야 함

□ 일관된 법제도 개선

- 교통복지는 장애인을 비롯하여 모두가 동등한 이동권의 보장을 받을 권리를 갖는 것임
- 상대적으로 이동에 제약이 가장 큰 계층인 장애인은 특히 이동에 대한 문제를 해결하기 위하여 장애인등편의법과 교통약자법을 제정하였으나, 서로 다른 부서에서 관장하고 있어 그 세부기준이 서로 상이한 문제가 있음
 - 교통약자법이 장애인등편의법에서 비롯되었음에도 불구하고 화장실 일반사향, 유도안내시설, 승강기 등 세부적인 수치가 서로 상이한 문제점을 가지고 있음
- 이는 장애인 등 교통약자에 대한 의견이 제대로 반영되지 못한 결과이며, 두 관련 법령을 통합하여 모든 교통약자가 불편함이 없는 하나의 통일된 새로운 기준을 만들 필요가 있음

□ 특별교통수단 공급 확대

- 교통약자 이동편의시설 만족도 결과와 같이 장애인의 경우 특별교통수단에 대한 만족도가 가장 낮게 나타나, 특별교통수단의 확대 공급에 대한 요구가 큰 것으로 나타나 있음
- 대전광역시의 장애인콜택시 보급률이 타시도에 비해 상대적으로 적지 않음에도 수요가 많은 시간대에 긴 대기시간으로 인한 불만이 많아 장애인 콜택시 확대 운영이 필요한 시점임
 - 배차 대기시간에 대한 문제를 해결하기 위하여 현재 많은 시도에서 제안하고 있는 장애인 150명당 1대로 차량갯수를 늘릴 필요가 있음
 - 특정 시간대의 공급대비 부족한 수요에 대해서는 잉여 공유차량(키셰어링)을

이용하여 교육된 운전기사를 함께 배치한다면 수요에 탄력적으로 대응할 수 있음

- 대전광역시는 특별교통수단 서비스를 보다 다양화할 필요가 있으며, 주변 시도와의 연계를 통해 장애인의 이동권 보장을 강화할 필요가 있음
 - 고객이 원하는 경우 비용을 지불하면 보다 유연하게 경로를 설정해 이용할 수 있는, 기존 특별교통수단을 택시와 같이 간편하게 이용할 수 있는 서비스가 필요함

□ 공공형 택시 공급

- 일반적으로 보행 가능 거리를 500m로 보았을 때 고령자 또는 장애인이 느끼는 거리는 몇 배로 멀게 느껴질 수 있으며, 대전광역시는 여전히 버스정류장으로부터 1km 이상의 보행거리에 있는 가구가 존재하고 있음
 - 특히, 이러한 지역의 주민은 일반적으로 고령자가 대부분이어서 특별교통수단인 공공형 택시의 공급을 적극 검토할 필요가 있음
- 일반적으로 대중교통 소외지역은 버스정류장으로부터 거리가 멀어 접근성이 떨어지는 지역으로 정의할 수 있음
 - 버스정류장으로부터 이격거리가 1km 이상 되는 가구수는 유성구(75가구)가 가장 많았으며, 서구(31가구), 동구(24가구), 대덕구(3가구), 중구(1가구) 순으로 나타남
 - 이격거리가 1km 이상 떨어진 가구 중 전체대비 가장 높은 비율을 차지하는 지역은 동구의 마산동, 유성구의 덕진동, 서구의 원정동으로 나타남
- 대전광역시 바우처 택시의 사례를 이용하여 평소에 일반영업을 하는 택시에 소외지역의 교통약자로 부터 공공형 택시 이용을 위한 콜이 왔을 시 우선 배차를 할 수 있도록 콜 센터와 연계하는 방법이 있음

- 예약은 앱과 콜을 모두 이용할 수 있도록 이원화하여 운영 필요
- 타시도의 공공형 택시 사례를 비추어 봤을 때 이용요금은 일반적인 시내 버스 요금 수준이 적절할 것으로 판단됨
 - 기본적으로 일정 거리까지 버스요금을 부과하고 일정 거리를 초과한 경우에 대해서는 택시요금을 부과할 수 있도록 요금을 책정할 필요가 있음

□ 트램이후 교통약자를 위한 모빌리티 서비스

- 대전광역시에는 현재 계획하고 있는 트램(tram) 1호선을 중심으로 미래의 도시 환경에 대응하고 교통정책을 마련하여 도시의 경쟁력을 확보할 필요가 있음
 - 그러나 대전광역시의 장래 인구는 점차 감소하고 고령화와 1인 가구는 증가 될 것으로 예측되며, 이러한 문제는 곧 대중교통 수요의 감소로 이어지고 경제성 확보의 어려움을 의미함
 - 일부 지역에서는 인구밀도가 낮지 않음에도 대중교통 서비스가 취약한 것으로 나타남
- 트램이 대중교통의 주요 수단으로 자리잡게 되면 버스, 트램, 택시, 타슈 및 개인 자전거, 기존 도시철도, 전동킥보드와 같은 개인 교통수단 등 다양한 교통수단간 연계가 필요함
 - 특히, 고령자를 위한 대중교통의 접근성 개선 측면에서 바라보면, 모빌리티의 연계방안은 매우 중요한 요소임
- First/Last mile 반경 이내의 접근성을 개선함으로써 고령자로 하여금 쉽게 대중교통을 이용하도록 서비스 영역을 넓히고 택시 및 자가용의 통행을 대중교통의 수요로 전환하여 도시교통 문제를 해결하기 위한 방안으로 라스트 마일 모빌리티 연계는 중요한 이슈임

2절. 정책제언

□ 특별교통수단의 다양화

- 「교통약자이동편의증진법」에 의하면 교통약자는 장애인, 고령자, 임산부, 영유아를 동반한 사람, 어린이 등 일상생활에서 이동에 불편을 느끼는 사람을 지칭함
 - 이에 따라 국내 다양한 교통정책들은 장애인, 고령자, 임산부 등 교통약자의 이동권 보장을 위해 필요하며, 이외에도 저소득층의 교통비용을 지원해주는 정책 등을 도입할 필요가 있음
- 국내에서는 대중교통 이용에 제약이 많은 고령자, 장애인을 위한 특별교통수단을 도입 및 확대하고 있는 실정이나, 기존 교통수단에 비해 이용에 여전히 불편함이 많아 이에 대한 개선이 필요함
- 또한, 이용에 대해 매우 제한적인 현재의 장애인콜택시 서비스를 장애인의 니즈에 맞게 유연하게 제공하는 정책이 필요함
 - 미국 리치먼드시의 예를 들면, 특별교통수단 관련 다양한 특별교통수단 서비스(CARE, CARE PLUS, 및 CARE ON-DEMAND)를 제공하고 있음. 특히, 고객이 원하는 경우 비용을 지불하면 보다 유연하게 경로를 설정하여 이용할 수 있는 CARE ON-DEMAND는 기존 특별교통수단을 택시와 같이 간편하게 이용할 수 있다는 장점이 있음
 - 또한, 리치먼드시에서 특별교통수단을 이용할 수 있도록 승인받은 사람의 경우 다른 도시에서도 특별교통수단을 이용할 수 있음
- 따라서, 대전광역시도 특별교통수단 서비스를 보다 다양화할 필요가 있으며, 주변 시도와의 연계를 통해 장애인의 이동권 보장을 강화할 필요가 있음

□ 공공형 택시의 확대 공급 방안 마련

- 미국 장애인법에서 제시하고 있는 바와 같이 대중교통으로부터 1km 이상 떨어져 있는 경우에 대해서는 공공형 택시와 같은 특별교통수단을 제공할 수 있는 조례를 제정할 필요가 있음
 - 일반적으로 보행 가능 거리를 500m로 본다면, 대전광역시에 교통소외 지역은 상당히 많을 것으로 예상되며, 혜택이 필요한 가구수도 크게 늘어날 것임
 - 공공형 택시 사업의 확장 필요성이 대두될 경우 이용 대상자를 65세 이상 고령층으로 한정하는 방안도 검토해 볼 필요가 있음
- 향후 중복도를 피하기 위하여 버스노선에 대한 조정도 검토할 필요가 있음
 - 트램 이후 버스노선 조정시 공공형 택시에 대한 운영방안에 따라 노선을 재 조정하는 것을 검토할 필요가 있음

□ 대중교통 활성화를 위한 모빌리티 서비스

- 고령자가 대중교통을 쉽게 이용하기 위해서는 기·종점간 접근성이 매우 중요한 요소임
 - 모빌리티 연계 이동서비스란 대중교통, 공유교통, 퍼스널모빌리티 등과 자가용이 아닌 모든 교통수단을 결합하여 연계 교통체계로 제공되는 서비스를 의미함
 - 대중교통을 보완하는 역할로 신 교통수단을 결합하여 정착시키는 방식으로 대중교통의 사각지대를 해소하고 교통약자의 수송 서비스를 개선할 수 있음

- 다양한 모빌리티 서비스가 등장함에 따라 모빌리티 운송장치를 구매하는 것에서 모빌리티 서비스를 구입하는 것으로 패러다임이 변화하고 있고, Multi-modal Mobility 솔루션, 즉 Maas(Mobility-as-a-Service) 도입을 검토할 필요가 있음
 - 대중교통, 택시, 자가용 등과 같은 전통적 교통수단 내 수단별 연계는 물론 라스트마일 모빌리티를 활용하여 종단 이동편의성을 높일 필요가 있음
- First/Last mile 반경 이내의 접근성을 개선함으로써 고령자로 하여금 쉽게 대중교통을 이용하도록 서비스 영역을 넓히고 택시 및 자가용의 통행을 대중교통의 수요로 전환하여 도시교통 문제를 해결할 필요가 있음

□ 자율주행 차량을 이용한 교통약자의 이동권 강화

- 최근 자율주행차량의 개발과 함께 이를 상용화하기 위한 다양한 시도를 실시하고 있으며, 이는 앞으로 교통약자의 이동권 강화를 위한 주요한 전환점이 될 것으로 예상됨
 - 기존 대중교통의 활용이 어려운 교통약자와 기존 대중교통을 효율적으로 공급할 수 없는 지역에서 해당 서비스가 어떻게 활용될 수 있는지에 대한 고민이 필요함
 - 이탈리아의 수요응답형 교통체계 사업, 영국의 치매환자를 위한 다양한 교통정책 및 리프트사의 시각장애인 협회와의 협업은 해당 지역 혹은 특정한 교통약자의 필요를 반영했다는 점에서 의의가 있음
 - 기존 교통 인프라 및 대중교통의 발달이 이러한 교통약자의 필요를 반영하지 못했다는 점을 인지하고, 차세대 주요 교통수단인 자율주행 버스의 개발 및 그에 따른 도시 인프라의 변화는 교통약자의 필요 및 의견을 바탕으로 이루어져야 함

참고문헌

- 대전광역시, 대전공공데이터, <https://www.daejeon.go.kr/pubc/publicDataPortalList.do?menuSeq=5147>, 2020
- 대전광역시, 대전광역시청. <https://www.daejeon.go.kr/index.do>. 2019
- KOSIS 국가통계포털. <http://kosis.kr/index/index.do>. 2019
- 대전광역시, 교통데이터DW시스템, <http://tportal.daejeon.go.kr/stats/content03.view?search=1>, 2019
- 대전복지재단 내부자료, <https://dwf.kr/>, 2019
- 대전교통약자지원센터, <http://djcall.or.kr/>, 2020
- 이범규, 장애인 특별교통수단 운행 및 서비스 개선방안 연구보고서, 대전세종연구원, 2019
- 두리발 홈페이지, <http://www.duribal.co.kr/main/main.html>; 김시온, “부산시, 교통약자 이동권 보장위해 최선 다 한다”, 업코리아, <http://www.upkorea.net/news/articleView.html?idxno=553118>; 김경식, “부산시 교통약자콜택시 ‘자비콜’ 이용대상 확대”, 에이블뉴스, www.ablenews.co.kr/News/NewsContent.aspx?CategoryCode=0038&NewsCode=003820200130111045836591
- <http://www.duribal.co.kr/company/ost.html>
- 세종시 보도자료: 윤종석, “세종시에서 실전 주행한 자율주행 버스...승하차도 ‘거뜰’”, 연합뉴스, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20191030024400003?input=1195m>; 류정, “대구 시민도 세종 시민도 봄부터 자율주행 셔틀 탑니다”, 조선일보, https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2020/01/28/2020012800074.html?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=biz
- 서울특별시 홈페이지, http://mediahub.seoul.go.kr/archives/1240732?tr_code=snews;이현일, “노인 운전면허 반납하면 10만원 교통카드...1만7천명 지원”, 뉴스1 코리아, <https://www.news1.kr/articles/?3915074>
- 육성준, “인천 강화군, 청소년 교통비 지원 첫 출발”, 충청리뷰, <http://www.ccreview.co.kr/news/articleView.html?idxno=252718>
- GRTC 홈페이지, <http://ridegrtc.com/>. Richmond Regional Planning District Commission(2015) Needs and Gaps Assessment for the Transportation Disadvantaged; GRTC Transit System(2019) Mobility Connections Annual Report 2019
- TWIST 프로젝트 홈페이지, <http://www.twistproject.org/EN/aspbite/categories>

/index.asp?intCatID=1; Interreg Europe 홈페이지, <https://www.interreg-europe.eu/>
Transport for London (2019) Annual Diversity and Inclusion Impact Report 2018/19
리프트 홈페이지, <https://www.lyft.com/blog/posts/lyft-activ-nfb-low-vision-riders>
2019년 교통약자 이동편의 실태조사, 2019
이정범, 이동편의시설 기술지원센터 설치 및 통합관리 운영방안 검토, 대전세종연구원, 2019
<https://m.blog.naver.com/nong-up/221017744671>
이정범, 대전시 공공형 택시 도입 방안, 대전세종연구원. 2020
Google Play Store, <https://play.google.com/store?hl=ko>
제주특별자치도 홈페이지, <https://www.jeu.go.kr/index.htm>
제3차 진천군 교통약자 이동편의 증진계획 요약보고서, 2017