



서울시 대중교통시설
교통약자 접근성 평가지표 개발
: 도시철도와 역사 중심으로

이신해 류청한



**서울시 대중교통시설
교통약자 접근성 평가지표 개발
: 도시철도와 역사 중심으로**



연구책임

이신해 서울연구원 교통시스템연구실 연구위원

연구진

류청한 서울연구원 교통시스템연구실 초빙부연구위원



이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서
서울특별시의 정책과는 다를 수도 있습니다.

도시철도 접근성, 교통약자 관점에서 평가 위해 역사 이동 편의성 포함한 26개 평가지표 개발

2018년 기준 서울시 교통약자는 257만명 ‘전체인구의 26%’ … 해마다 늘어

2018년 기준 서울시 총인구는 10,049,607명이며 이 중 교통에서 이동과 접근에 어려움을 겪는 교통약자의 수는 2,572,197명으로 서울시 전체인구의 26%를 차지한다. 2015년 이후 5년간 서울의 전체 인구수는 감소하고 있지만, 고령자를 중심으로 한 교통약자의 수는 연평균 2.4%씩 꾸준히 증가하고 있다. 이에 따라 일상생활에서 이동과 접근을 위한 교통약자들의 요구는 점차 증가하게 되었다.

2008년부터 서울시는 교통약자들의 이동문제를 해결하기 위해 이동편의 증진계획을 수립해 실행해왔다. 1차 교통약자 이동편의 증진계획 기간(2008~2012)에 서울시는 18개 사업에 약 5천억 원의 예산을 투입하였으며, 2차 교통약자 이동편의 증진계획 기간(2013~2017)에는 17개 사업에 약 5천 7백억 원의 예산을 집행하였다. 이러한 정책의 효과를 평가하고 방향을 설계하기 위해 서울시는 각 시기마다 교통약자 이동편의시설 실태조사를 실행하고 있다.

서울시 교통약자 정책, 이동편의시설 설치율 아닌 접근성으로 평가할 시점

서울시가 진행해온 교통약자 이동편의 실태조사는 편의시설의 설치율 정도만 확인하는 데 그쳐 다차원적인 교통약자 접근성 수준을 평가하기에는 한계가 있다. 또한 교통수단 및 시설에 대해 교통약자 유형별 특성과 관점을 고려한 평가방법을 찾을 수 없으며, 교통약자들이 교통수단과 여객시설을 이용할 때 이동편의시설 접근의 일관성과 연계성을 확인할 수 있는 평가방법이 부족하다.

따라서 서울시 교통약자 정책의 성과를 체계적으로 진단하기 위해서는 이동편의시설의 설치율 정도만 확인하는 단계에서 벗어나 교통약자의 접근성 수준을 체계적으로 평가할 필요가 있다. 이를 위해 서울시는 교통약자의 관점이 반영된 평가지표를 개발

하여 교통수단, 여객시설, 도로 및 보행환경 등에 대한 교통약자 접근성 수준을 단계적이고 통합적으로 평가해야 한다. 이 연구는 서울시 교통약자 접근성 평가를 위한 증장기 계획을 설정하고, 1차 평가대상인 도시철도와 역사(반경 500m 포함)에 대한 접근성 평가지표를 개발하는 것을 목적으로 한다.

교통약자 시각에서 도시철도 접근성 수준 진단·개선 가능한 평가지표 도출

서울시 교통약자 접근성 평가의 증장기 계획에 따라 1차 대상시설인 도시철도와 역사(반경 500m 포함)의 교통약자 접근성 평가지표를 개발하였다. 이를 위해 교통약자 주요 이해관계자 50명을 면접하여 1,283개의 1차 아이디어 진술문을 생성하였다. 1차 아이디어 진술문에 국내외 교통약자 접근성 관련 선행연구와 인증지표의 내용을 통합하여 2차 아이디어 진술문 2,518개를 도출하였다. 2차 아이디어 진술문에서 주제에 맞지 않는 것은 삭제하고 중복되는 것을 통합하여 65개의 최종 진술문을 확보하였다. 진술문의 유사성 분류작업에는 전문가 집단 9명이 참여하였고, 중요성, 측정가능성, 시급성의 우선순위를 평정하는 작업에는 초점집단 면접에 참여했던 50명 중 48명이 참여하였다. 진술문의 유사성을 바탕으로 한 분류작업 분석을 통해 예비 평가지표에 해당하는 진술문들이 평가영역으로 군집화되었으며, 평정작업 분석으로 교통약자 유형별 인식의 차이, 평가영역의 우선순위와 핵심 내용을 확인하였다.

이에 따라 서울시 도시철도와 역사(반경 500m 포함)의 접근성 평가지표는 ‘외부 이동 연계성’, ‘역사 이동 편의성’, ‘화장실·수유실 등의 이용성’, ‘내부 서비스시설 유용성’, ‘안내정보의 효용성’, ‘이동지원 적합성’, ‘이동 안전성’ 등 7개 평가영역에서 총 26개가 도출되었다.

[표 1] 서울시 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 평가지표

군집	평가지표
외부 이동 연계성 (n=4)	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행 접근로 연결상태
	도시철도 역사 주변 도로의 횡단관련시설 설치상태
	도시철도 역사 주변 도로의 교통신호기 설치상태
	도시철도 역사 주변 버스정류장 설치상태
역사 이동 편의성 (n=8)	도시철도 역사 계단상태
	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태

군집	평가지표
역사 이동 편의성 (n=8)	도시철도 역사 내 손잡이 설치상태 도시철도 역사 보행통로 바닥연결상태 도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부 도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태 도시철도 역사 에스컬레이터의 적정설치 여부 도시철도 역사 휠체어 전용 개찰구 설치상태
화장실·수유실 등의 이용성 (n=2)	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태 도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태
내부 서비스시설 유용성(n=1)	도시철도 역사의 종합안내소 설치상태
안내정보의 효용성(n=4)	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태 도시철도 역사 내 주요 내부시설 및 외부 주변정보 위치에 대한 안내판 설치상태 도시철도 역사 내 열차 행선안내장치의 설치상태 도시철도 역사 주변에서 열차까지 안내표지체계 상태
이동지원 적합성 (n=2)	도시철도 역사 내 교통약자 문제 발생 시 신속한 해결 정도 도시철도 열차의 교통약자 이동편의설비 상태
이동 안전성(n=5)	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태 도시철도 역사 내 보행통로 안전설비의 상태 도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태 도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태 도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템 상태

서울시 도시철도, 교통약자 접근성 높이려면 장애인 화장실부터 개선 필요

연구에 참여한 교통약자 이해관계자들은 ‘도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태’, ‘도시철도 역사 내 교통약자 문제 발생 시 신속한 해결 정도’, ‘도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태’ 등이 가장 중요하면서 개선이 시급한 것으로 인식하였다. 따라서 서울시는 교통약자 접근성 향상을 위해 도시철도의 안전, 장애인 화장실의 시설, 교통약자 요구 시 신속한 서비스 개선에 가장 우선순위를 두어야 한다. 이 과정에서 32개 진술문의 우선순위와 교통약자 유형별 우선순위를 통합적으로 고려하여 개선 전략을 단계적으로 세워야 한다.

[표 2] 서울시 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 향상을 위한 개선 우선순위 목록

군집	개선 목록	우선순위
외부 이동 연계성 (n=3)	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행 접근로 연결상태	10
	도시철도 역사 주변 도로의 횡단관련시설 설치상태	19
	도시철도 역사 주변 도로의 교통신호기 설치상태	21
역사 이동 편의성 (n=9)	도시철도 역사 계단상태	24
	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태	12
	도시철도 역사 내 손잡이 설치상태	29
	도시철도 역사 보행통로 바닥연결상태	26
	도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부	6
	도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태	7
	도시철도 역사 에스컬레이터의 적정설치 여부	32
	도시철도 역사 내 수직 및 수평 이동시설의 관리상태	16
도시철도 역사 휠체어 전용 개찰구 설치상태	26	
화장실·수유실 등의 이용성 (n=2)	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	9
	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	1
내부 서비스시설 유용성(n=1)	도시철도 역사의 종합안내소 설치상태	30
안내정보의 효용성(n=7)	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태	11
	도시철도 역사 내 주요 내부시설 및 외부 주변정보 위치에 대한 안내판 설치상태	14
	도시철도 역사 내 열차 행선안내장치의 설치상태	31
	도시철도 역사 개찰구에서 승강장 사이에 안내의 다양성	22
	도시철도 역사 주변에서 열차까지 안내표지체계 상태	18
	도시철도 역사 각 출입구에서 승강장까지 안내유도선 표시상태	17
	도시철도 역사 및 열차 내 안내방송의 적절성	20
이동지원 적합성 (n=5)	지체장애·고령자 이동지원 서비스 및 보조기기 비치 상태	23
	도시철도 역사 내 교통약자 문제 발생 시 신속한 해결 정도	2
	도시철도 역사 내 교통약자 요구에 적절한 대응 정도	24
	교통약자에 대한 도시철도 역사 직원의 응대 태도 친절성	26
	도시철도 열차의 교통약자 이동편의설비 상태	15
이동 안전성 (n=5)	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태	5
	도시철도 역사 내 보행통로 안전설비의 상태	13
	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태	4
	도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태	3
	도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템 상태	8

교통약자 유형별 특성 반영된 도시철도 접근성 평가 매뉴얼도 개발 바람직

서울시는 공공교통의 중심축인 도시철도 역사를 대상으로 교통약자 접근성 개선구역을 설정하여 교통 네트워크의 연결성을 단계적으로 향상시키는 전략을 고려해야 한다. 이를 위해 이 연구에서 도출된 서울시 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 평가지표 26개를 바탕으로 세부 평가 매뉴얼이 개발되어야 한다. 이후 서울시 도시철도와 역사를 대상으로 전수조사를 단계적으로 시행해 접근성 수준을 진단하고 향상방안을 제시해야 한다. 또한 교통약자 유형별 평가지표가 적용된 매뉴얼을 개발하여 실행함으로써 유형별 접근성 수준도 확인해야 한다.



목차

01 연구개요	2
1_연구배경 및 목적	2
2_연구의 범위 및 절차	4
02 서울시 교통약자 접근성 평가영역 우선순위 설정	8
1_서울시 대중교통시설 및 교통약자 현황 검토	8
2_서울시 1·2차 교통약자 이동편의시설 실태조사 결과 비교	23
3_서울시 교통약자 접근성 평가 대상시설 우선순위 설정	32
03 교통약자 접근성의 이해	36
1_교통약자 접근성과 인클루시브 디자인	36
2_교통약자 접근성 정책의 동향	43
3_교통약자 접근성 평가지표 사례	52
04 서울시 도시철도 교통약자 접근성 평가지표 개발	62
1_연구방법의 개요	62
2_연구 절차	64
3_서울시 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념의 목록화	74
4_서울시 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념의 특성 분석	81
05 서울시 도시철도 교통약자 접근성 평가와 정책의 방향	136
1_서울시 도시철도 교통약자 접근성 평가영역별 고려사항	136
2_서울시 교통약자 접근성 평가기반 조성	145

참고문헌	147
부록	150
Abstract	160



표 목차

[표 2-1] 교통약자의 구분	8
[표 2-2] 2014~2018년 서울시 교통약자의 인구 현황	9
[표 2-3] 2018년도 자치구별 유형별 교통약자 현황	10
[표 2-4] 서울시 교통약자 유형별 추계 인구	13
[표 2-5] 서울시 시내버스 유형별 운행현황	14
[표 2-6] 서울시 마을버스 운행현황	15
[표 2-7] 서울시 저상버스 연도별 도입 현황	15
[표 2-8] 서울시 도시철도 운행현황	16
[표 2-9] 서울시 도시철도 교통약자석 유형별 설치현황	17
[표 2-10] 서울시 택시 운행현황	18
[표 2-11] 서울시 특별교통수단 현황	18
[표 2-12] 서울시 장애인 콜택시 차량 현황	18
[표 2-13] 서울시 버스정류장 및 승차대 설치현황	19
[표 2-14] 서울시 버스정보 안내단말기 설치현황	20
[표 2-15] 서울시 여객자동차터미널 현황	20
[표 2-16] 서울시 도시철도 교통약자 편의시설 설치현황	21
[표 2-17] 서울시 횡단보도 현황	22
[표 2-18] 서울시 음향신호기 및 잔여시간표시기 설치현황	22
[표 2-19] 서울시 교통약자 보호구역 현황	22
[표 2-20] 교통약자 이동편의시설 조사대상	23
[표 2-21] 1·2차 교통약자 이동편의시설 설치현황 비교(총괄)	24
[표 2-22] 1·2차 교통수단 이동편의시설 설치현황 비교	25

[표 2-23] 1·2차 여객시설 이동편의시설 설치현황 비교	25
[표 2-24] 1·2차 도로(보행환경) 이동편의시설 설치현황 비교	26
[표 2-25] 1·2차 교통약자 이동편의시설 이용만족도 비교(총괄)	26
[표 2-26] 1·2차 교통수단 이용만족도 비교	28
[표 2-27] 1·2차 여객시설 이동편의시설 이용만족도 비교	29
[표 2-28] 1·2차 도로(보행환경) 이동편의시설 이용만족도 비교	30
[표 2-29] 2차 교통약자 이동편의시설 설치현황 비교	32
[표 2-30] 2차 교통약자 이동편의시설 이용만족도 비교	33
[표 2-31] 교통약자 접근성 평가영역 우선순위	34
[표 3-1] 교통에서 접근성과 이동성의 비교	37
[표 3-2] 장애인과 관련된 접근성 평가지표 영향 수준	53
[표 3-3] 무장애 대중교통 체계의 평가지표	54
[표 3-4] 완전한 접근성(Total Accessibility) 개념의 기준	55
[표 3-5] 서울시 이동편의시설 실태조사(도시철도와 역사 주변)	57
[표 3-6] 도시철도 교통약자 서비스 수준 평가지표	58
[표 3-7] 도시철도 통합 편의성 평가지표	59
[표 3-8] 도시철도 역사 환승구간의 유니버설 디자인 기준	60
[표 3-9] 유니버설 디자인 기반 도시철도 역사 편의성 평가	60
[표 4-1] 진술문 생성 참여자의 인구사회학적 특성	66
[표 4-2] 진술문 분류 참여자의 인구사회학적 특성	68
[표 4-3] 진술문 평정 참여자의 인구사회학적 특성	69
[표 4-4] 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진술문 65개	74
[표 4-5] 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 세부 군집 및 내용	83
[표 4-6] 중요성, 측정가능성, 시급성의 세부 군집평정	89
[표 4-7] 외부 이동 연계성 평가지표	94
[표 4-8] 역사 이동 편의성 평가지표	94
[표 4-9] 화장실·수유실 등의 이용성 평가지표	95
[표 4-10] 내부 서비스시설 유용성 평가지표	95
[표 4-11] 안내정보의 효용성 평가지표	95
[표 4-12] 이동지원 적합성 평가지표	96

[표 4-13] 이동 안전성 평가지표	96
[표 4-14] 외부 이동 연계성 개선 우선순위 목록	97
[표 4-15] 역사 이동 편의성 개선 우선순위 목록	98
[표 4-16] 화장실·수유실 등의 이용성 개선 우선순위 목록	98
[표 4-17] 내부 서비스시설 유용성 개선 우선순위 목록	99
[표 4-18] 안내정보의 효용성 개선 우선순위 목록	99
[표 4-19] 이동지원 적합성 개선 우선순위 목록	100
[표 4-20] 이동 안전성 개선 우선순위 목록	100
[표 4-21] 관련 이해관계자들의 중요성 인식비교	101
[표 4-22] 관련 이해관계자들의 측정가능성 인식 비교	103
[표 4-23] 관련 이해관계자들의 시급성 인식비교	105
[표 4-24] 전문가 집단이 선정한 평가지표	108
[표 4-25] 전문가 집단이 선정한 개선 우선순위 목록	110
[표 4-26] 지체장애인 집단이 선정한 평가지표	112
[표 4-27] 지체장애인 집단이 선정한 개선 우선순위 목록	114
[표 4-28] 시각장애인 집단이 선정한 평가지표	116
[표 4-29] 시각장애인 집단이 선정한 개선 우선순위 목록	118
[표 4-30] 청각장애인 집단이 선정한 평가지표	120
[표 4-31] 청각장애인 집단이 선정한 개선 우선순위 목록	122
[표 4-32] 발달장애인 집단이 선정한 평가지표	124
[표 4-33] 발달장애인 집단이 선정한 개선 우선순위 목록	126
[표 4-34] 고령자 집단이 선정한 평가지표	128
[표 4-35] 고령자 집단이 선정한 개선 우선순위 목록	130
[표 4-36] 영유아동반자 집단이 선정한 평가지표	132
[표 4-37] 영유아동반자 집단이 선정한 개선 우선순위 목록	134

그림 목차

[그림 1-1] 서울시 1·2차 교통약자 이동편의시설 실태조사 비교	3
[그림 1-2] 과제 수행 체계도	5
[그림 2-1] 2014~2018년 서울시 교통약자의 인구 현황	10
[그림 2-2] 2018년도 자치구별 교통약자 거주 분포(2018년 기준)	12
[그림 2-3] 서울시 교통약자 유형별 추계 인구	13
[그림 2-4] 서울시 저상버스 도입 현황	16
[그림 2-5] 1·2차 교통약자 이동편의시설 설치현황 비교(총괄)	24
[그림 2-6] 1·2차 교통약자 이동편의시설 이용만족도 비교(총괄)	27
[그림 2-7] 2차 교통약자 이동편의시설 설치현황 비교	32
[그림 2-8] 2차 교통약자 이동편의시설 이용만족도 비교	33
[그림 3-1] 유니버설 디자인의 7가지 기본 원칙	40
[그림 3-2] 교통약자 접근성 관련 디자인의 비교	42
[그림 3-3] 국외 교통약자 접근성 정책의 특징	51
[그림 3-4] 국내 교통약자 접근성 정책의 특징	52
[그림 4-1] 연구의 진행절차 및 단계별 과정	64
[그림 4-2] 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념의 포인트지도	82
[그림 4-3] 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진출문의 군집지도	83
[그림 4-4] 군집의 중요성에 대한 평정지도	86
[그림 4-5] 군집의 측정가능성에 대한 평정지도	87
[그림 4-6] 군집의 시급성에 대한 평정지도	88
[그림 4-7] 중요성과 측정가능성 고준 분석	93
[그림 4-8] 중요성과 시급성 고준 분석	97

[그림 4-9] 중요성 패턴매칭(전체/세부)	102
[그림 4-10] 중요성 패턴매칭(세부 이해관계자)	102
[그림 4-11] 측정가능성 패턴매칭(전체/세부)	104
[그림 4-12] 측정가능성 패턴매칭(세부 이해관계자)	104
[그림 4-13] 시급성 패턴매칭(전체/세부)	106
[그림 4-14] 시급성 패턴매칭(세부 이해관계자)	106
[그림 4-15] 중요성과 측정가능성 고준 분석(전문가 집단)	107
[그림 4-16] 중요성과 시급성 고준 분석(전문가 집단)	109
[그림 4-17] 중요성과 측정가능성 고준 분석(지체장애인 집단)	111
[그림 4-18] 중요성과 시급성 고준 분석(지체장애인 집단)	113
[그림 4-19] 중요성과 측정가능성 고준 분석(시각장애인 집단)	115
[그림 4-20] 중요성과 시급성 고준 분석(시각장애인 집단)	117
[그림 4-21] 중요성과 측정가능성 고준 분석(청각장애인 집단)	119
[그림 4-22] 중요성과 시급성 고준 분석(청각장애인 집단)	121
[그림 4-23] 중요성과 측정가능성 고준 분석(발달장애인 집단)	123
[그림 4-24] 중요성과 시급성 고준 분석(발달장애인 집단)	125
[그림 4-25] 중요성과 측정가능성 고준 분석(고령자 집단)	127
[그림 4-26] 중요성과 시급성 고준 분석(고령자 집단)	129
[그림 4-27] 중요성과 측정가능성 고준 분석(영유아동반자 집단)	131
[그림 4-28] 중요성과 시급성 고준 분석(영유아동반자 집단)	133

01

연구개요



- 1_연구배경 및 목적
- 2_연구의 범위 및 절차

01. 연구개요

1_연구배경 및 목적

1) 서울시 교통약자 인구수 증가

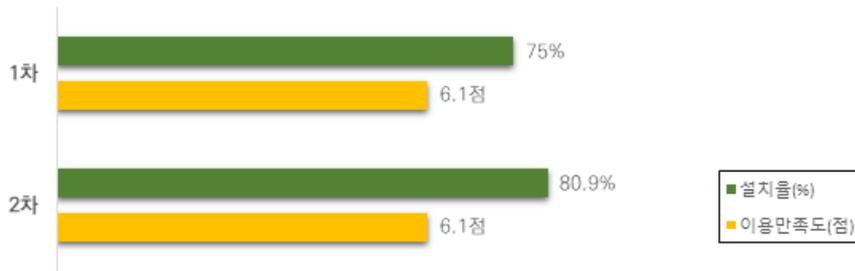
2018년 기준 서울시의 총인구는 10,049,607명이며 이 중 이동과 접근에 어려움을 겪는 교통약자의 수는 2,572,197명으로 서울시 전체인구의 26%를 차지한다. 2015년 이후 5년간 서울의 인구수는 감소하고 있지만, 고령자를 중심으로 한 교통약자의 수는 연평균 2.4%씩 꾸준히 증가하고 있다. 이에 따라 일상생활에서 이동 및 접근에 관한 교통약자들의 요구는 점차 증가하게 되었다.

2) 교통약자 이동편의를 위한 서울시의 대응

2008년부터 서울시는 교통약자의 이동편의 향상을 위해 교통수단, 여객시설, 도로 및 보행환경을 대상으로 교통약자 이동편의 증진계획을 수립해 실행해왔다. 서울시는 1차 교통약자 이동편의 증진계획 기간(2008~2012) 동안 18개 사업에 대해 약 5천억원의 예산을 투입하였다. 2차 교통약자 이동편의 증진계획 기간(2013~2017)에는 17개 사업에 약 5천 7백억 원의 예산을 집행하였다. 현재 서울시는 교통약자 이동편의 시설 기준적합 설치율 92.3%를 목표로 3차 교통약자 이동편의 증진계획(2018~2022)을 실행 중이다.

3) 서울시 교통약자 이동편의 증진계획의 성과와 한계

서울시 1·2차 교통약자 이동편의 증진계획의 성과를 비교해보면 이동편의시설 기준적합 설치율은 1차 시기 75.0%에서 2차 시기 80.9%로 5.9% 증가하였다. 하지만 교통약자 이용만족도는 1·2차 시기 6.1점으로 변화가 없었다.



[그림 1-1] 서울시 1·2차 교통약자 이동편의시설 실태조사 비교

이러한 결과는 서울시가 교통약자의 이동편의 향상을 위해 노력은 하고 있으나 교통약자 당사자들은 성과를 체감하지 못하는 것으로 해석해볼 수 있다. 여기에는 이동편의시설 설치율 중심의 정책, 편의시설에 대한 안전 및 청결을 고려한 유지·관리의 정도, 교통수단과 시설의 서비스 수준, 서비스 제공자 및 비교통약자들의 인식 등이 복합적으로 영향을 미쳤을 것으로 사료된다.

이뿐 아니라 서울시 이동편의 증진계획의 성과를 분석하고 향후 방향을 설계하는 데 기초자료를 제공할 수 있는 교통약자 이동편의시설 실태조사는 다음과 같은 근본적인 한계를 지니고 있다. 첫째, 현재 이동편의 실태조사는 교통약자의 이동과 접근이라는 다차원적인 현상을 평가할 수 있는 지표가 미흡하다. 둘째, 교통시설에 대해 교통약자 유형별 특성과 관점이 반영된 평가방법을 찾을 수 없다. 셋째, 교통약자들이 교통수단과 여객시설을 이용할 때 이동편의시설 접근의 일관성과 연계성을 확인할 수 있는 평가방법이 없다.

4) 연구의 필요성 및 목적

서울시 교통약자 정책의 성과를 체계적으로 진단하기 위해서는 이동편의시설 설치의 정도를 확인하는 데서 벗어나 교통약자의 접근성 수준을 체계적으로 평가할 필요가 있다. 접근성이란 도로 또는 도시철도 역사나 버스정류소와 같은 주요 교통시설에서 해당 목적지에 대한 이용 가능 정도를 의미한다. 따라서 서울시는 교통약자의 관점이 반영된 평가지표를 개발하여 교통수단, 여객시설, 도로 및 보행환경 등에 대한 접근성 수준을 단계적이고 통합적으로 평가할 필요가 있다. 본 연구에서는 서울시 교통약자 접근성 평가를 위한 중장기 계획을 설정하고, 1차 평가대상인 도시철도와 역사(반경 500m 포함)에 대한 접근성 평가지표를 개발하는 것을 목적으로 한다.

2_연구의 범위 및 절차

1) 연구의 범위

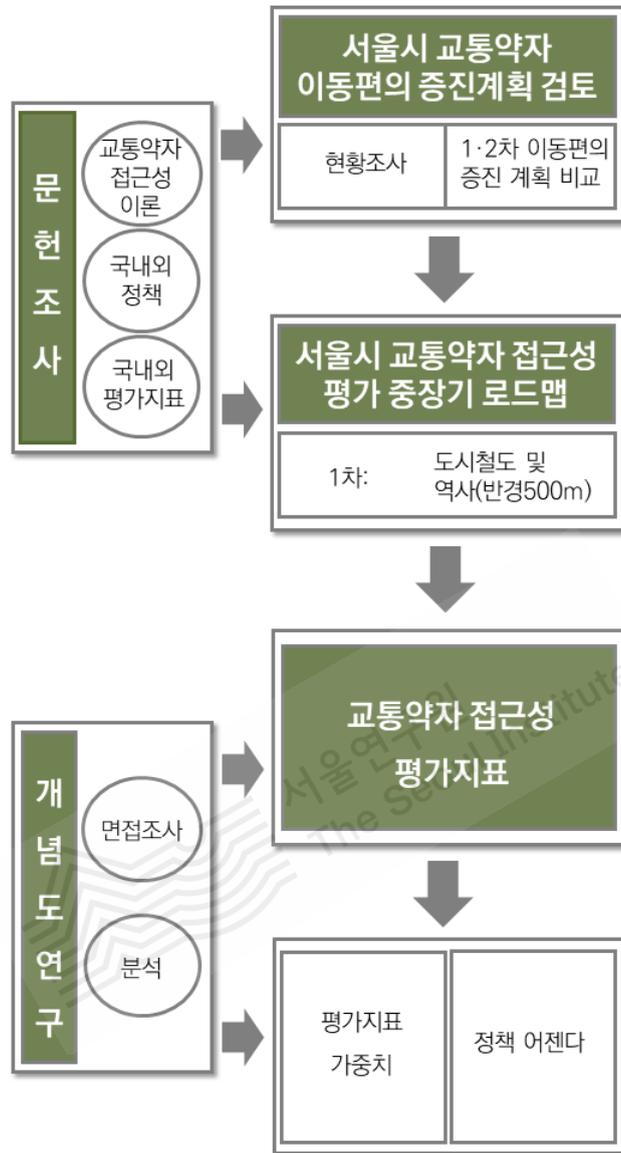
본 연구의 전반부는 교통약자 접근성 평가의 우선순위를 설정하는 단계이다. 이 우선 순위는 서울시를 공간적 범위로 정하고, 내용적으로는 교통수단, 여객시설, 도로 및 보행환경으로 한정한다.

연구의 후반부에서는 평가 우선순위의 1차 대상인 서울시 도시철도와 역사(반경 500m 포함)를 공간적 범위로 하여 교통약자 접근성 평가지표를 개발한다.

2) 연구의 절차

본 연구는 총 5장으로 구성된다.

1장은 연구배경 및 목적 그리고 연구범위와 절차를 기술한다. 2장은 최근 서울시 교통약자 이동편의시설 현황을 살펴보고 1·2차 서울시 교통약자 이동편의시설 실태조사를 비교·검토한다. 이를 바탕으로 서울시 교통약자 접근성 평가 대상시설 우선순위를 설정한다. 3장은 교통약자 접근성 개념을 서술하고 실행 모델로서 인클루시브 디자인을 소개한다. 또한 국내외 교통약자 접근성 정책과 평가지표를 비교·검토함으로써 향후 평가지표 개발의 원칙을 제안한다. 4장은 서울시 교통약자 접근성 평가 중장기 로드맵의 1차 대상인 도시철도와 역사(반경 500m 포함)의 접근성 평가지표를 개발한다. 이 과정에서 연구참여자들의 인구사회학적 특성 및 6단계의 연구 절차를 설명하고 기술한다. 구체적인 연구결과로 평가지표의 목록, 군집 평정지도를 비롯한 개념지도, 교통약자 유형별 인식을 비교할 수 있는 패턴매치, 핵심 내용 도출을 위한 고존(go-zone) 분석 등이 있다. 5장은 4장의 결과를 바탕으로 서울시 도시철도 및 역사에 대한 교통약자 접근성 평가의 방향을 제시하고 서울시 교통약자 접근성 평가 기반 조성을 위한 제언을 한다. 본 연구의 개략적인 절차는 [그림 1-2]와 같다.



[그림 1-2] 과제 수행 체계도

02

서울시 교통약자 접근성 평가영역 우선순위 설정

- 1_서울시 대중교통시설 및 교통약자 현황 검토
- 2_서울시 1·2차 교통약자 이동편의시설 실태조사 결과 비교
- 3_서울시 교통약자 접근성 평가 대상시설 우선순위 설정

02. 서울시 교통약자 접근성 평가영역 우선순위 설정

1_서울시 대중교통시설 및 교통약자 현황 검토

1) 교통약자 현황 및 전망

(1) 교통약자의 정의

교통약자는 광의의 개념과 협의의 개념으로 구분된다. 광의의 교통약자는 'Transport Poor'로써 신체적, 경제적, 사회적 이유로 인해 이동에 제약을 가지고 있는 모든 이들을 말한다. 여기서 광의의 교통약자는 고령자와 유아, 신체장애인, 저소득자, 낙후된 소외지역주민까지 포함하는 포괄적 의미를 가진다. 협의의 교통약자는 이동 제약자(The Mobility Handicapped)로서 신체적인 문제로 이동권에 제한을 받는 장애인, 고령자, 임산부, 영유아동반자, 어린이 등으로 도보나 교통수단 이용 시 신체적 제약을 받는 사람들을 말한다. 또한 '교통약자의 이동편의 증진법' 제2조 제1호에서는 교통약자를 장애인, 고령자, 임산부, 영유아를 동반하는 자, 어린이 등 일상생활에서 이동에 불편을 느끼는 사람으로 정의하고 있다.

본 연구에서는 협의의 교통약자와 '이동편의 증진법'에서 정의한 장애인, 고령자, 임산부, 영유아동반자, 어린이를 교통약자로 다루고자 한다.

[표 2-1] 교통약자의 구분

구분	상세 내용
장애인	<ul style="list-style-type: none"> 「장애인복지법」에서는 장애인을 신체적, 정신적 장애로 인하여 장기간에 걸쳐 일상생활 또는 사회생활에 상당한 제약을 받는 사람으로 정의 장애 유형별(지체, 자폐 등 16개 분류), 정도별(장애의 정도가 심한 장애인, 장애의 정도가 심하지 않은 장애인의 2개 분류) 구분
고령자	<ul style="list-style-type: none"> 만 나이가 65세 이상인 사람
임산부	<ul style="list-style-type: none"> 임부(妊婦)와 산부(産婦)
영유아동반자	<ul style="list-style-type: none"> 영유아(0~4세)와 함께 이동하는 보호자
어린이	<ul style="list-style-type: none"> 영유아(0~4세) 및 어린이(5~9세)

(2) 교통약자 현황

2018년 기준 서울시의 총인구는 10,049,607명이며 이 중 교통약자의 수는 2,572,197명으로 서울시 전체 인구대비 교통약자의 비율은 26%이다. 최근 5년간 서울시 교통약자 인구는 2014년 2,341,623명에서 2018년 2,572,197명으로 증가하는 추세다(연평균 증가율 2.4%). 2018년 서울시 교통약자는 고령자 55.0%, 장애인 15.3%, 어린이 14.5%, 영유아 12.9%, 임산부 2.3%의 구성비를 보이고 있다. 최근 5년간 대부분의 교통약자는 지속해서 감소하고 있으나, 가장 높은 비율을 차지하고 있는 고령자는 연평균 증가율 3.8%로 큰 폭으로 증가하고 있다.

[표 2-2] 2014~2018년 서울시 교통약자의 인구 현황

(단위: 명)

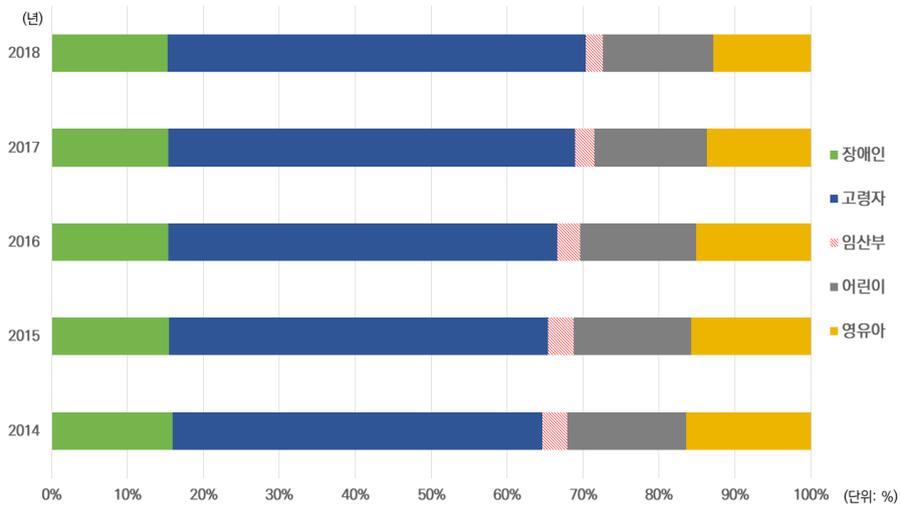
구분	교통약자	장애인	고령자	임산부	어린이	영유아
2014년	2,341,623	398,908	1,221,616	83,711	393,451	411,132
		(15.9%)	(48.7%)	(3.3%)	(15.7%)	(16.4%)
2015년	2,369,561	393,245	1,267,563	83,005	393,870	401,736
		(15.5%)	(49.9%)	(3.3%)	(15.5%)	(15.8%)
2016년	2,367,272	391,027	1,300,877	75,536	389,807	385,158
		(15.4%)	(51.2%)	(3.0%)	(15.3%)	(15.1%)
2017년	2,550,730	391,753	1,365,126	65,389	378,185	350,277
		(15.4%)	(53.5%)	(2.6%)	(14.8%)	(13.7%)
2018년	2,572,197	392,920	1,416,131	58,074	372,029	333,043
		(15.3%)	(55.0%)	(2.3%)	(14.5%)	(12.9%)
연평균증감율	2.4%	-0.4%	3.8%	-8.7%	-1.4%	-5.1%

주 1: 교통약자 수는 장애인 중 고령자(65세 이상), 어린이(5~9세)와 영유아(0~4세)가 중복 계산된 것을 제외하여 산정

주 2: 임산부는 당해연도 출생자 수를 기준으로 함

주 3: 어린이(5~9세)와 영유아(4세 이하)는 주민등록 연령 인구 자료임

출처: 서울 열린데이터 광장(<http://data.seoul.go.kr/>)



[그림 2-1] 2014~2018년 서울시 교통약자의 인구 현황

2018년 기준 자치구별 교통약자 현황을 살펴보면 서울시에서 교통약자 수가 가장 많은 곳은 강서구(159,813명)다. 구민 전체인구 대비 교통약자가 차지하는 비율이 가장 높은 자치구는 강북구(29.77%)다.

자치구별 교통약자 구성비를 구체적으로 살펴보면 장애인 비율은 강북구(28.22%)가 가장 높고, 고령자 비율은 종로구(63.23%)가 가장 높다. 임산부는 송파구(2.85%), 어린이는 서초구(20.55%), 영유아는 송파구(15.97%)가 가장 높다.

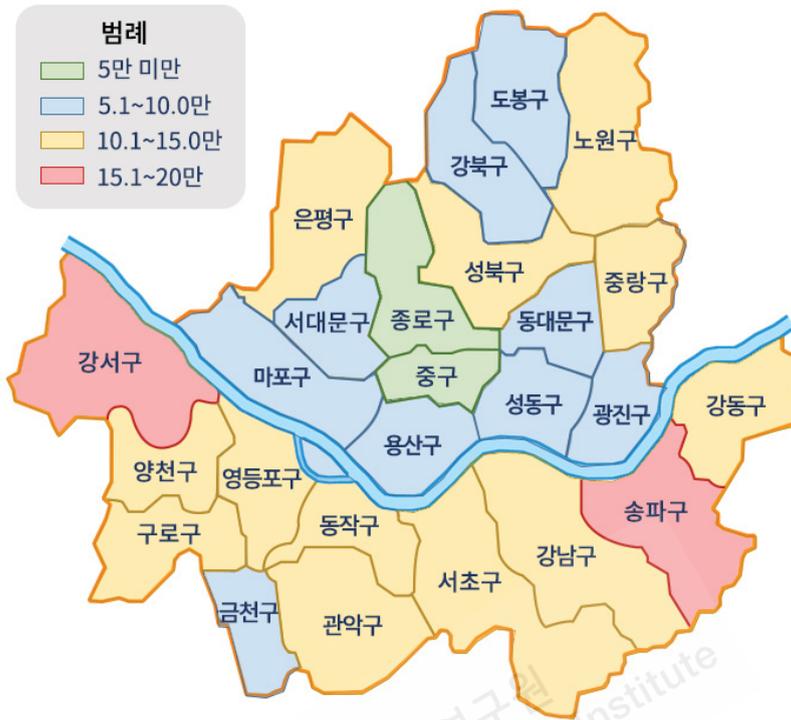
[표 2-3] 2018년도 자치구별 유형별 교통약자 현황

(단위: 명)

구분	인구수	교통약자					
		소계	장애인	고령자	임산부	어린이	영유아
서울시	10,049,607	2,572,197 (25.59%)	392,920 (15.27%)	1,416,131 (55.05%)	58,074 (2.25%)	372,029 (14.46%)	333,043 (12.94%)
종로구	163,026	42,288 (25.93%)	6,017 (14.22%)	26,742 (63.23%)	644 (1.52%)	4,871 (11.51%)	4,014 (9.49%)
중구	135,633	36,496 (26.90%)	5,638 (15.44%)	22,005 (60.29%)	733 (2.00%)	3,935 (10.78%)	4,185 (11.46%)
용산구	245,090	54,958 (22.42%)	8,102 (14.74%)	37,640 (68.48%)	1,377 (2.50%)	83,33 (15.16%)	7,839 (14.26%)
성동구	316,463	80,419 (25.41%)	11,880 (14.77%)	42,767 (53.18%)	2,346 (2.91%)	11,081 (13.77%)	12,345 (15.35%)

구분	인구수	교통약자					
		소계	장애인	고령자	임산부	어린이	영유아
동대문구	364,338	98,206 (26.95%)	15,838 (16.12%)	57,165 (58.20%)	1,886 (1.92%)	11,970 (12.18%)	11,347 (11.55%)
성북구	447,687	119,140 (26.61%)	17,415 (14.61%)	67,782 (56.89%)	2,264 (1.90%)	17,443 (14.64%)	14,236 (11.94%)
도봉구	341,649	95,322 (27.90%)	15,373 (16.12%)	55,964 (58.71%)	1,707 (1.79%)	11,969 (12.55%)	10,309 (10.81%)
은평구	487,666	135,267 (27.73%)	21,531 (15.91%)	77,420 (57.23%)	2,703 (1.99%)	17,981 (13.29%)	15,632 (11.55%)
서대문구	323,080	86,200 (26.68%)	12,610 (14.62%)	50,456 (58.53%)	1,647 (1.91%)	11,186 (12.97%)	10,301 (11.95%)
마포구	386,359	94,694 (24.50%)	13,219 (13.95%)	50,833 (53.68%)	2,528 (2.66%)	14,110 (14.90%)	14,004 (14.78%)
강서구	603,611	159,813 (26.47%)	28,810 (18.02%)	79,660 (49.84%)	4,260 (2.66%)	23,814 (14.90%)	23,269 (14.56%)
구로구	438,486	115,542 (26.35%)	17,603 (15.23%)	61,801 (53.48%)	2,658 (2.30%)	17,190 (14.87%)	16,290 (14.09%)
영등포구	403,600	101,326 (25.10%)	14,405 (14.21%)	55,673 (54.94%)	2,698 (2.66%)	13,577 (13.39%)	14,973 (14.77%)
동작구	409,385	104,927 (25.63%)	14,691 (14.00%)	59,479 (56.6%)	2,417 (2.30%)	14,555 (13.87%)	13,785 (13.13%)
관악구	520,040	123,256 (23.70%)	20,264 (16.44%)	72,249 (58.61%)	2,582 (2.09%)	14,173 (11.49%)	13,988 (11.34%)
강남구	547,453	124,773 (22.79%)	15,327 (12.28%)	67,085 (53.76%)	2,940 (2.35%)	22,889 (18.34%)	16,532 (13.24%)
강동구	431,920	110,826 (25.65%)	17,380 (15.68%)	58,770 (53.02%)	2,659 (2.39%)	17,065 (15.39%)	14,952 (13.49%)
송파구	673,507	160,105 (23.77%)	20,008 (12.49%)	81,364 (50.81%)	4,567 (2.85%)	28,591 (17.85%)	25,575 (15.97%)
서초구	438,163	106,062 (24.20%)	10,581 (9.97%)	54,751 (51.62%)	2,919 (2.75%)	21,796 (20.55%)	16,015 (15.09%)
양천구	468,145	112,774 (24.08%)	17,350 (15.38%)	58,045 (51.47%)	2,387 (2.11%)	20,225 (17.93%)	14,767 (13.09%)
중랑구	408,147	111,050 (27.20%)	20,153 (18.14%)	61,830 (55.67%)	2,446 (2.20%)	13,616 (12.26%)	13,005 (11.71%)
노원구	548,160	145,612 (26.56%)	27,396 (18.81%)	77,096 (52.94%)	2,851 (1.95%)	21,047 (14.45%)	17,222 (11.82%)
광진구	371,063	84,361 (22.73%)	12,610 (14.94%)	45,619 (54.07%)	2,197 (2.60%)	12,357 (14.64%)	11,578 (13.72%)
강북구	322,915	96,135 (29.77%)	17,522 (28.22%)	58,196 (60.53%)	1,344 (1.39%)	10,390 (10.80%)	8,683 (9.03%)
금천구	254,021	64,284 (25.30%)	11,197 (17.41%)	35,739 (55.59%)	1,314 (2.04%)	7,865 (12.23%)	8,169 (12.70%)

출처: 서울 열린데이터 광장(<http://data.seoul.go.kr/>)



[그림 2-2] 2018년도 자치구별 교통약자 거주 분포(2018년 기준)

(3) 교통약자 전망

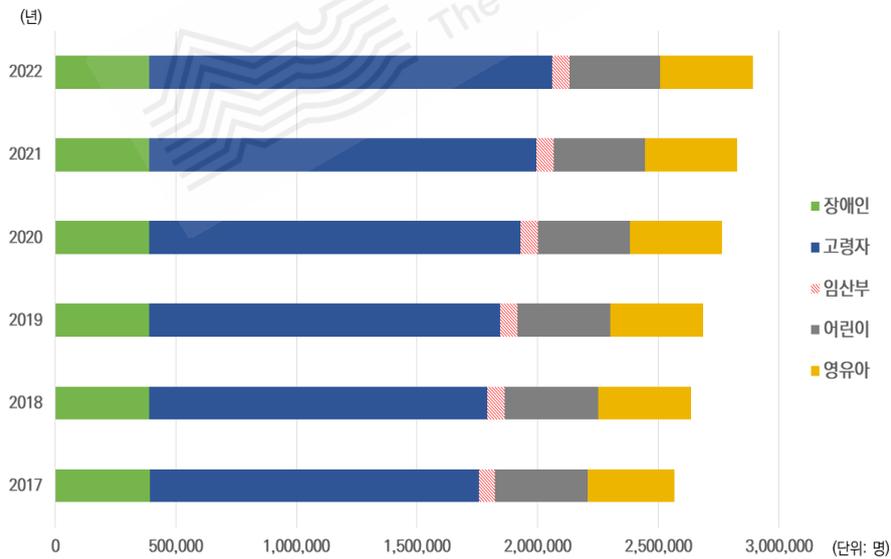
서울시 장래 교통약자 인구는 2018년 서울시 전체인구 대비 24.6%(2,477,419명)에서 2022년 27.3%(2,713,326명)로 지속적인 증가가 예측된다. 서울시 교통약자의 증감 추이를 살펴보면 고령자는 연평균 증가율 4.25%로 빠르게 증가하는 추이를 보이나, 장애인(-0.01%), 임산부(-0.90%), 어린이(-0.60%), 영유아(-0.10%)의 경우는 연평균 증가율이 점차 감소하는 것으로 나타난다(서울시 장래 교통약자 인구예측은 '제3차 국가 교통약자 이동편의 증진계획'의 유형별 교통약자의 연평균 증감률을 사용하여 추정).

[표 2-4] 서울시 교통약자 유형별 추계 인구

(단위: 명)

구분	인구	교통약자					
		소계	장애인	고령자	임산부	어린이	영유아
2017	10,124,579	2,381,873 (23.5%)	391,753 (16.45%)	1,365,126 (57.31%)	65,389 (2.75%)	383,928 (16.12%)	358,848 (15.07%)
2018	10,066,869	2,477,419 (24.6%)	390,949 (15.78%)	1,399,295 (56.48%)	74,182 (2.99%)	385,143 (15.55%)	384,388 (15.52%)
2019	10,019,555	2,534,399 (25.3%)	390,910 (15.42%)	1,452,835 (57.32%)	73,515 (2.90%)	382,832 (15.11%)	384,004 (15.15%)
2020	9,977,472	2,592,691 (26.0%)	390,871 (15.08%)	1,536,531 (59.26%)	72,853 (2.81%)	380,535 (14.68%)	383,620 (14.79%)
2021	9,956,520	2,652,323 (26.6%)	390,832 (14.74%)	1,603,000 (60.44%)	72,198 (2.72%)	378,252 (14.26%)	383,236 (14.45%)
2022	9,937,602	2,713,326 (27.3%)	390,792 (14.40%)	1,669,517 (61.53%)	71,548 (2.64%)	375,983 (13.86%)	382,853 (14.11%)
연평균 증감률	-0.44%	2.30% (2.75%)	-0.01%	4.25%	-0.90%	-0.60%	-0.10%

출처: 제3차 서울시 교통약자 이동편의 증진계획, 2018년



[그림 2-3] 서울시 교통약자 유형별 추계 인구

2) 교통약자 이동편의시설 설치대상 현황

(1) 교통약자 이동편의시설 설치대상 정의

‘교통약자의 이동편의 증진법’은 교통약자가 안전하고 편리하게 이동할 수 있는 교통 여건을 조성하여 사회 참여와 복지 증진에 이바지함을 목적으로 한다. 이 법에서 교통약자를 위한 이동편의시설을 설치하여야 하는 대상물은 크게 교통수단, 여객시설, 도로시설(보행환경)로 구분할 수 있다. 본 보고서에서는 서울시 공간적 범위 내의 해당 이동편의시설 및 교통약자의 일상의 필요에 따라 이용할 수밖에 없는 편의시설을 대상으로 한다.

- 교통수단: 시내버스(일반형, 저상형), 도시철도, 택시, 특별교통수단 등
- 여객시설: 버스정류장, 여객자동차터미널, 도시철도 역사 등
- 도로(보행환경): 도로, 횡단보도, 교통약자 보호구역 등

(2) 교통수단 현황

① 시내버스

서울시는 2019년 3월 말을 기준으로 65개 회사가 시내버스 총 7,405대를 인가받고 있으며, 사고나 고장 등 긴급 상황을 대비한 예비차량을 제외한 6,990대를 운행하고 있다.

시내버스 유형별 운행현황을 보면 간선이 3,447대로 가장 많이 운행되고 있으며, 지선 3,233대, 광역 225대, 심야 72대, 순환 13대 순으로 운행되고 있다.

[표 2-5] 서울시 시내버스 유형별 운행현황

(단위: 대)

구분	회사 수	노선 수	인가 대수	운행 대수
간선	55	124	3,638	3,447
지선	60	208	3,436	3,233
광역	5	10	245	225
순환	1	3	14	13
심야	17	9	72	72
계	65	354	7,405	6,990

출처: 서울특별시 홈페이지(<https://www.seoul.go.kr/>), 2019년 3월 기준

연계교통 수단의 기능을 하는 마을버스 운행현황을 살펴보면 137개 운수업체에서 244개 노선, 1,582대를 운영하고 있다(2019년 3월 말 기준).

[표 2-6] 서울시 마을버스 운행현황

(단위: 대)

구분	회사 수	노선 수	운행 대수	운행주체
마을	137	244	1,582	운수업체

출처: 서울특별시 홈페이지(<https://www.seoul.go.kr/>), 2019년 3월 기준

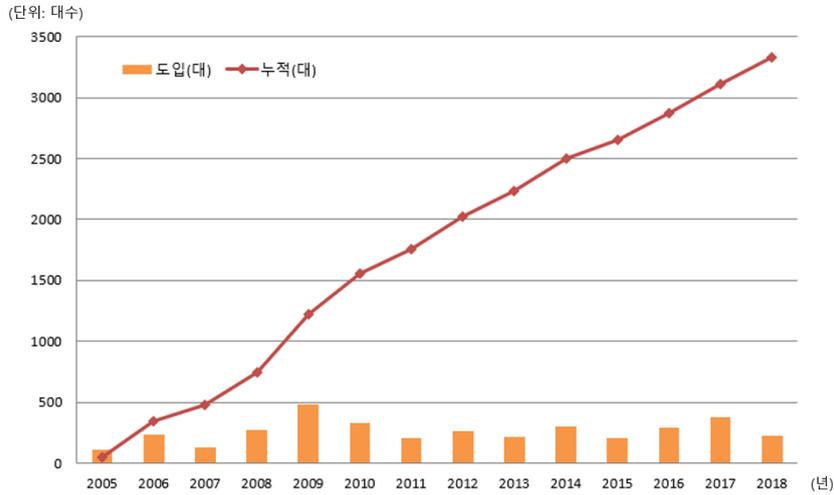
시내버스는 구조상 크게 일반버스와 저상버스로 구분할 수 있는데, 서울시는 2003년 시범사업을 시작으로 2005년부터 본격적으로 저상버스를 도입하여 지속적으로 확대 보급 중이다. 2018년 말 기준 3,332대 운행 중으로 전국 특별·광역시 중 가장 많은 저상버스를 도입하였다.

[표 2-7] 서울시 저상버스 연도별 도입 현황

(단위: 대)

구분	도입(대)	누적(대)
2005	51	109
2006	230	347
2007	127	474
2008	267	741
2009	484	1,225
2010	329	1,554
2011	203	1,757
2012	261	2,018
2013	217	2,235
2014	298	2,496
2015	208	2,650
2016	286	2,874
2017	376	3,112
2018	220	3,332

출처: 서울특별시 홈페이지(<https://www.seoul.go.kr/>), 2018년 12월 기준



[그림 2-4] 서울시 저상버스 도입 현황

② 도시철도

서울시 도시철도는 지하철 1~9호선, 경전철 우이신설선으로 이루어져 있는데, 총 320개 역, 3,749량이 운행되고 있으며 RH(출근시간대) 혼잡도는 135%로 이용률이 높은 편이다(2017년 12월 기준).

[표 2-8] 서울시 도시철도 운행현황

(단위: 개)

구분	구간	역수	전동차 수 ¹⁾	RH 혼잡도	
1호선	서울역~청량리	10	160	105%	
2호선	순환	성수~성수	43	790	170%
	지선	신설동~성수	4	20	75%
		신도림~까치산	3	24	144%
3호선	지축~오금	34	490	140%	
4호선	당고개~남태령	26	470	160%	
5호선	방화~상일동/마천	51	608	110%	
6호선	응암~봉화산	38	328	111%	
7호선	장암~부평구청	51	561	156%	
8호선	암사~모란	17	120	130%	
9호선	개화~신논현	25	160	91%(175%) ²⁾	
	언주~종합운동장	5	-	-	
우이신설선	우이~신설동	13	18	-	
계	10개	320	3,749	135%	

출처: 서울 열린데이터 광장(<http://data.seoul.go.kr/>), 2017년 12월 기준

서울시 도시철도 1~8호선 전동차에서 교통약자를 위한 좌석 수는 전체 좌석 185,640석 중 34%(62,390석)이다.

이 중 교통약자석은 18%(32,997석), 교통약자배려석 9%(17,550석), 임산부배려석 4%(7,100석), 휠체어전용공간 3%(4,743석)가 설치되어 있다.

교통약자배려석은 기존의 교통약자석과 달리 계속 비워두는 자리가 아니라 임산부나 아이를 동반한 승객 등 교통약자가 지하철에 탈 경우 먼저 자리를 양보하는 좌석이며, 임산부 배려석은 교통약자배려석의 양 끝 2석에 지정돼 있다.

[표 2-9] 서울시 도시철도 교통약자석 유형별 설치현황

(단위: 개)

구분	전체 좌석 수	교통약자석 유형				
		소계	교통약자석	교통약자 배려석	임산부 배려석	휠체어 전용공간
1호선	8,448	2,848(34%)	1,536	800	320	192
2호선	41,724	14,234(34%)	7,785	3,870	1,628	951
3호선	25,872	8,722(34%)	4,704	2,450	980	588
4호선	24,816	8,366(34%)	4,512	2,350	940	564
5호선	31,920	10,640(33%)	5,472	3,040	1,216	912
6호선	16,380	5,460(33%)	2,808	1,560	624	468
7호선	30,240	10,080(33%)	5,100	2,880	1,152	948
8호선	6,240	2,040(33%)	1,080	600	240	120
계	185,640	62,390(34%)	32,997	17,550	7,100	4,743

출처: 서울교통공사 홈페이지(<http://www.seoulmetro.co.kr>), 2019년 11월 기준

③ 택시

서울시의 택시는 법인택시와 개인택시로 구분할 수 있다. 구체적 현황을 살펴보면 법인택시의 경우 업체 수는 254개, 차량 등록 대수는 22,603대이다. 개인택시의 경우 업체 수와 등록 대수가 같으며 총 49,221대가 등록돼 있다. 서울시의 택시 승차대는 총 431개이다.

1) 전동차 수는 2016년 12월 31일 기준(우이신설선은 2017. 9. 30. 기준).

2) 팔호 속 수치는 급행열차

[표 2-10] 서울시 택시 운행현황

(단위: 대)

구분	법인택시		개인택시		승차대
	업체	등록 대수	업체	등록 대수	
전체 수	254	22,603	49,221	49,221	431

출처: 서울 열린데이터 광장(<http://data.seoul.go.kr/>), 2017년 12월 기준

④ 특별교통수단

특별교통수단이란 대중교통체계를 보완하는 것으로 출발지에서 도착지까지 중증장애인의 이동을 지원하는 수단이다. 서울시 특별교통수단은 총 7,500대가 운행되고 있다. 이 중 장애인 콜택시가 520대, 장애인 무료셔틀버스가 25대, 시각장애인 생활이동지원차량이 158대, 바우처 택시 6,797대가 운행되고 있다.

[표 2-11] 서울시 특별교통수단 현황

(단위: 대)

구분	장애인 콜택시	장애인 무료셔틀 버스	시각장애인 생활이동지원차량	바우처 택시	계
차량 대수	520	25 ³⁾	158	6,797	7,500

출처: 서울시각장애인 생활이동지원센터(<https://kbucall.org>), 2019년 기준

가. 장애인 콜택시

장애인 콜택시의 차량은 2003년 100대를 도입한 후 해마다 증차하여 2019년 6월을 기준으로 특장차량 519대, 다인승 미니버스 1대, 장애인 전용 개인택시 53대로 운행하고 있다.

[표 2-12] 서울시 장애인 콜택시 차량 현황

(단위: 대)

구분	휠체어 1인승	휠체어 2인승	미니버스	장애인 전용 개인택시
차량 대수	510	9	1	53

출처: 서울시설공단(<https://www.sisul.or.kr/>), 2019년 6월 기준

3) 2016년 12월 31일 기준

나. 장애인 무료 셔틀버스

서울시는 장애인 무료 셔틀버스 25대를 운영하고 있는데 상대적으로 교통이 불편한 강북권에 셔틀버스 네트워크를 구축하여 장애인의 이동생활을 지원한다. 이용대상은 장애인, 노인, 임산부 등 이동에 장애를 가진 자이며 보호자도 함께 탑승 가능하다.

다. 시각장애인 생활이동지원차량

시각장애인 생활이동지원차량은 총 158대로 장애로 인해 보행 및 대중교통 이용에 어려움을 겪는 시각장애인(1~3급)과 신장장애인(1~2급)의 이동을 지원한다.

라. 장애인 바우처 택시

서울시는 시각 및 신장장애인의 이동편의 증진을 위해 2016년 10~12월 시범운행을 한 후 2017년부터 바우처 택시를 운영하고 있다. 현재 운영되고 있는 바우처 택시는 총 6,797대이고, 이용대상은 만 14세 이상 서울시 주민으로 비휠체어 장애인이다.

(3) 여객시설 현황

① 버스정류장

서울시에는 2019년 3월 말 기준 총 6,254개소의 버스정류장이 설치되어 있으며, 가로변 버스정류장이 5,867개소, 중앙차로 버스정류장이 370개소, 환승정류장이 17개소 설치되어 있다.

버스 승차대는 총 3,904개로, 가로변 버스정류장에 2,993개, 중앙차로 버스정류장에 884개, 환승정류장에 27개 설치되어 있다.

[표 2-13] 서울시 버스정류장 및 승차대 설치현황

구분	가로변	중앙차로	환승정류장	계
정류장(개소)	5,867	370	17	6,254
승차대(개)	2,993	884	27	3,904

출처: 서울 열린데이터 광장(<http://data.seoul.go.kr/>), 2019년 3월 기준

버스정보안내단말기(BIT) 설치현황은 총 4,930개로, 서울시 독립형이 1,633개(33.1%), 서울시 알뜰형이 1,562개(31.7%), 민간 설치(KT)가 1,735개(35.2%) 설치되어 있다.

버스정류장뿐만 아니라 버스와 연계하는 지하철역에도 설치되어 있는 버스정보안내 단말기는 해당 지하철역 출구에서 가장 가까운 정류장을 기반으로 실시간 버스 도착 안내를 하고 있으며, 주로 유동인구가 많거나 환승센터를 겸하고 있는 지하철역에 설치되어 있다.

[표 2-14] 서울시 버스정보 안내단말기 설치현황

(단위: 개)

계	구분		소계	가로변	중앙버스전용차로	환승센터
4,930	서울시	독립형	1,633	1,239	360	34
		알뜰형	1,562	1,562	-	-
	민간 설치(KT)		1,735	1,735	-	

출처: 서울시, 교통정보과, 2019년 12월 기준

② 여객자동차터미널

여객자동차터미널은 도로의 노면 일반교통에 사용되는 장소 외에서 승합자동차를 정차시키거나 여객을 승하차시키기 위하여 설치된 시설로 서울시에는 서울고속버스터미널, 센트럴시티터미널, 서울남부터미널, 동서울종합터미널, 상봉터미널 등 5개소를 운영하고 있다. 위치는 서초구가 3개소, 광진구가 1개소, 중랑구가 1개소 운영 중이다. 이 중 고속버스터미널은 서울고속버스터미널, 센트럴시티터미널, 동서울종합터미널, 상봉터미널 등 4개소이며, 시외버스터미널은 동서울종합터미널과 상봉터미널 2개소가 있다. 이곳들에서 운행되는 총 노선 수는 408개이다.

[표 2-15] 서울시 여객자동차터미널 현황

터미널명	위치	구분	대지면적(㎡)	운영노선 수	운송사업자 수
서울고속버스터미널	서초구	고속/시외	87,111	44	14
센트럴시티터미널		고속/시외	59,149	42	12
서울남부터미널		시외	19,121	110	29
동서울종합터미널	광진구	고속/시외	36,704	207	41
상봉터미널	중랑구	고속/시외	1,369	5	4

출처: 서울 열린데이터 광장(<http://data.seoul.go.kr/>), 2019년 3월 기준

③ 도시철도 역사

서울시 지하철은 10개 노선이 있으며, 이 중 8개 노선은 서울교통공사에서 관리 운영 중이다. 서울시 도시철도 역사에는 교통약자 편의시설로 엘리베이터, 에스컬레이터, 휠체어 리프트, 무빙워크가 설치되어 있다.

서울지하철 1~9호선에 총 315개 역이 운영 중이며, 이중 엘리베이터 98.1%(309개 역, 981대), 에스컬레이터 90.2%(284개 역, 2,462대), 휠체어 리프트 23.2%(73개 역, 156대), 무빙워크 2.5%(8개 역, 24대)가 설치되어 있다.

경전철 우이신설선은 총 13개 모든 역에 엘리베이터(13개 역, 54대)와 에스컬레이터(13개 역, 72대)가 설치되어 있다.

[표 2-16] 서울시 도시철도 교통약자 편의시설 설치현황

구분	계		엘리베이터		에스컬레이터		휠체어리프트		무빙워크	
	역	대	역	대	역	대	역	대	역	대
서울교통공사 1~8호선	279	2,674	277	827	250	1,774	70	145	6	18
서울메트로 9호선 1단계	25	571	25	98	25	465	2	2	2	6
서울메트로 9호선 2, 3단계	13	383	13	77	13	305	-	-	-	-
우이신설선	13	126	13	54	13	72	-	-	-	-
계	330	3,843	328	1,056	301	2,616	72	147	8	24

출처: 서울 열린데이터 광장(<http://data.seoul.go.kr/>), 2020년 8월 기준⁴⁾

서울시 지하철 역사에는 여행(女幸)프로젝트의 일환으로 2007년부터 영유아동반자를 위한 수유실이 마련돼 있으며, 현재 지하철 역내 수유실은 1~9호선에 걸쳐 총 93개 역사에서 운영되고 있다.

(4) 보행시설 현황

① 횡단보도 현황

2018년 기준 서울시 횡단보도는 총 34,660개소이고, 신호등 있는 횡단보도가 29.4%(10,194개소), 신호등 없는 횡단보도가 70.6%(24,466개소)로 구성되어 있다. 도로연장 1km당 4.2개소의 횡단보도가 설치되어 있다.

4) 서울메트로 9호선 1단계, 서울메트로 9호선 2,3단계, 우이신설선은 2018년 12월 기준 적용

[표 2-17] 서울시 횡단보도 현황

(단위: 개소)

구분	신호등 있는 횡단보도	신호등 없는 횡단보도	도로연장	도로연장당 횡단보도	계
개소	10,194	24,466	8.243km	4.2	34,660

출처: 서울 열린데이터 광장(<http://data.seoul.go.kr/>), 2018년 기준

신호등이 설치되어 있는 횡단보도 10,194개소 중 교통약자를 위한 음향신호기가 59.3%(12,097개소), 잔여시간표시기가 설치된 곳은 59.9%(12,210개소)이다.

[표 2-18] 서울시 음향신호기 및 잔여시간표시기 설치현황

(단위: 개소)

횡단보도 (개소)	음향신호기		잔여시간표시기	
	개소	설치율	개소	설치율
10,194	12,097	59.3%	12,210	59.9%

출처: 서울 열린데이터 광장(<http://data.seoul.go.kr/>), 2018년 기준

② 교통약자 보호구역 현황

교통약자 보호구역은 어린이, 고령자 및 장애인의 통행이 많은 지역을 대상으로 일정 구간을 지정하여 자동차의 운행 속도 및 통행을 제한하는 구역이다.

서울시의 교통약자 보호구역은 총 3,360개소인데 이중 어린이 보호구역은 3,219개소, 고령자 보호구역은 134개소, 장애인 보호구역은 7개소이다.

[표 2-19] 서울시 교통약자 보호구역 현황

(단위: 개소)

구분	어린이	고령자	장애인	계
전체 수	3,219	134	7	3,360

출처: 서울 열린데이터 광장(<http://data.seoul.go.kr/>), 2018년 12월 기준

2_서울시 1·2차 교통약자 이동편의시설 실태조사 결과 비교

1) 1·2차 교통약자 이동편의시설 조사방법 비교

본 장에서는 1·2차 서울시 교통약자 이동편의시설 실태조사 성과를 비교·분석하였다. 교통약자 이동편의시설 실태조사는 교통수단 및 교통시설이 이용자에게 어느 정도의 편의를 제공하고 있는지에 대한 실태를 조사한 것이다. 서울시 교통약자 이동편의시설 실태조사는 이동편의시설이 어느 단계 수준에서 설치되었는가를 알 수 있으며, 실제 설치된 이동편의시설의 이용자만족도를 함께 조사하여 향후 교통약자 이동편의시설 관련 정책 및 계획수립의 기초자료로 활용하는 것을 목적으로 한다.

이동편의시설 실태조사는 교통약자가 주로 이용하는 교통수단, 여객시설, 보행환경을 대상으로 ‘교통약자 이동편의 증진법’에서 제시된 이동편의시설 설치기준을 바탕으로 평가한 것이다. 이용만족도 조사는 이동편의시설을 이용하는 교통약자 및 비교통약자(1차 조사에서는 제외되었음)를 대상으로 이동편의시설에 대한 만족도 정도 및 욕구를 설문조사를 통하여 파악하고 이동편의시설별로 비교·분석한 것이다.

(1) 1차 교통약자 이동편의시설 실태조사 방법(서울시, 2013)

구체적인 조사대상 및 이용만족도, 설문지의 예를 확인할 수 없었다.

(2) 2차 교통약자 이동편의시설 실태조사 방법(서울시, 2018)

‘교통약자의 이동편의 증진법’[별표1] 이동편의시설의 구조 및 재질 등에 관한 세부기준(제2조 제1조항 관련)에 제시된 설치기준에 따라 교통약자 이동편의시설의 조사대상 및 조사항목을 설정하여 평가하였다.

[표 2-20] 교통약자 이동편의시설 조사대상

구분	조사대상
교통수단	<ul style="list-style-type: none"> 버스: 일반 및 저상버스의 10%(700대) 도시철도 차량: 전동차 1~9호선 371량
여객시설	<ul style="list-style-type: none"> 버스터미널: 5개소 도시철도 역사: 31역(노선별 이용객 상위 10%) 버스정류장: 60개소(정류장 이용객 상위 1%)
도로(보행환경)	<ul style="list-style-type: none"> 보도: 36개소(종로4, 중1, 용산1, 동대문2 등)
이용만족도	<ul style="list-style-type: none"> 교통약자(장애인, 고령자, 영유아동반자, 임산부), 비교통약자

2) 1·2차 교통약자 이동편의시설 기준적합 설치율 비교

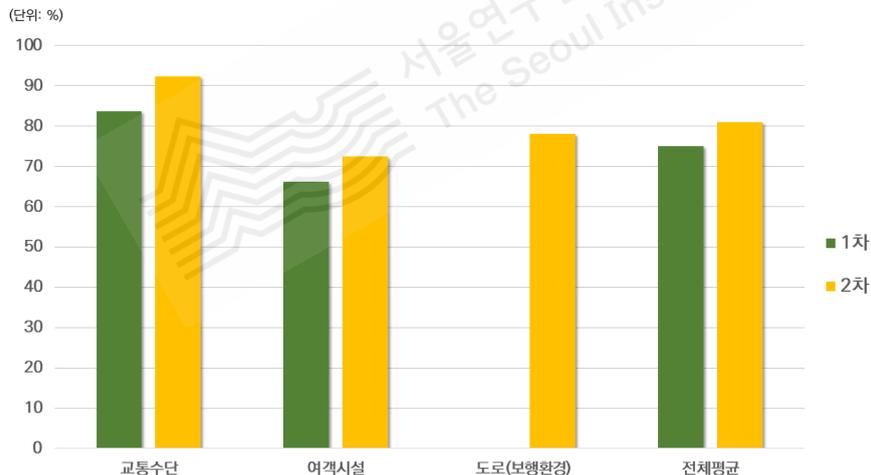
(1) 1·2차 교통약자 이동편의시설 설치현황 비교(총괄)

1·2차 조사의 교통약자 이동편의시설 설치현황을 총괄적으로 비교해보면, 1차에 비해 2차에서 교통수단 설치율은 8.6%, 여객시설 설치율은 6.2% 증가하였다. 하지만 도로(보행환경)의 경우, 1차 조사에서 설치기준이 정해지지 않아 평가되지 못했고, 설치기준이 정해진 2차 조사에서 설치율 78.1%로 측정되었다. 교통약자 이동편의시설 기준적합 설치율 전체 평균의 경우 75.0%(1차)에서 80.9%(2차)로 5.9% 증가하였다.

[표 2-21] 1·2차 교통약자 이동편의시설 설치현황 비교(총괄)

(단위: %)

구분	1차	2차
교통수단	83.7	92.3
여객시설	66.2	72.4
도로(보행환경)	-	78.1
전체평균	75.0	80.9



[그림 2-5] 1·2차 교통약자 이동편의시설 설치현황 비교(총괄)

(2) 1·2차 교통수단 이동편의시설 설치현황 비교

1·2차 교통수단 이동편의시설 설치현황을 비교해보면, 가장 증가율이 큰 것은 일반버스로서 22.4% 증가하였고, 저상버스는 2.8%, 지하철은 0.3% 증가하였다. 교통수단

이동편의시설 기준적합 설치율 전체평균의 경우 83.7%(1차)에서 92.3%(2차)로 8.6% 증가하였다.

[표 2-22] 1·2차 교통수단 이동편의시설 설치현황 비교

(단위: %)

구분	1차	2차
일반버스	66.3	88.7
저상버스	93.0	95.8
지하철	91.9	92.2
전체평균	83.7	92.3

(3) 1·2차 여객시설 이동편의시설 설치현황 비교

1·2차 여객시설 이동편의시설 설치현황을 비교해보면, 가장 증가율이 큰 것은 버스정류장으로 19.6% 증가하였고, 여객터미널은 1.7% 증가하였다. 반면 지하철 역사는 2.6% 감소하였다. 여객시설 이동편의시설 기준적합 설치율 전체평균의 경우 66.2%(1차)에서 72.4%(2차)로 6.2% 증가하였다.

[표 2-23] 1·2차 여객시설 이동편의시설 설치현황 비교

(단위: %)

구분	1차	2차
여객터미널	60.3	62.0
지하철 역사	76.8	74.2
버스정류장	61.5	81.1
전체평균	66.2	72.4

(4) 1·2차 도로(보행환경) 이동편의시설 설치현황 비교

1·2차 도로(보행환경) 이동편의시설 설치현황을 비교해보면, 1차 조사에서는 음향신호기 설치율(44.0%)만 측정되었다. 이에 비해 2차 조사에서는 도로(보행환경) 이동편의시설 설치기준을 명확히 하여 측정하였는데, 그 결과 보도 영역에서는 포장과 기둥기가 100% 설치되었으며, 반면 차량진출입부는 11.1%로 낮은 설치율을 보였다. 횡단보도 영역의 경우 음향신호기의 설치율이 2차 94.4%로 1차에 비해 50.4% 증가하며 가장 높은 설치율을 보였다. 하지만 점자블록은 61.1%로 설치율이 가장 낮았다. 2차 도로(보행환경) 이동편의시설 전체 설치율은 78.1% 나타났다.

[표 2-24] 1·2차 도로(보행환경) 이동편의시설 설치현황 비교

(단위: %)

구분		1차	2차
보도	유효폭	-	77.8
	포장	-	100.0
	기울기	-	100.0
	차량진출입부	-	11.1
횡단보도	턱 낮추기	-	88.9
	잔여시간표시기	-	91.7
	점자블록	-	61.1
	음향신호기	44.0	94.4
전체평균		-	78.1

3) 1·2차 교통약자 이동편의시설 이용만족도 비교

(1) 1·2차 교통약자 이동편의시설 이용만족도 비교(총괄)

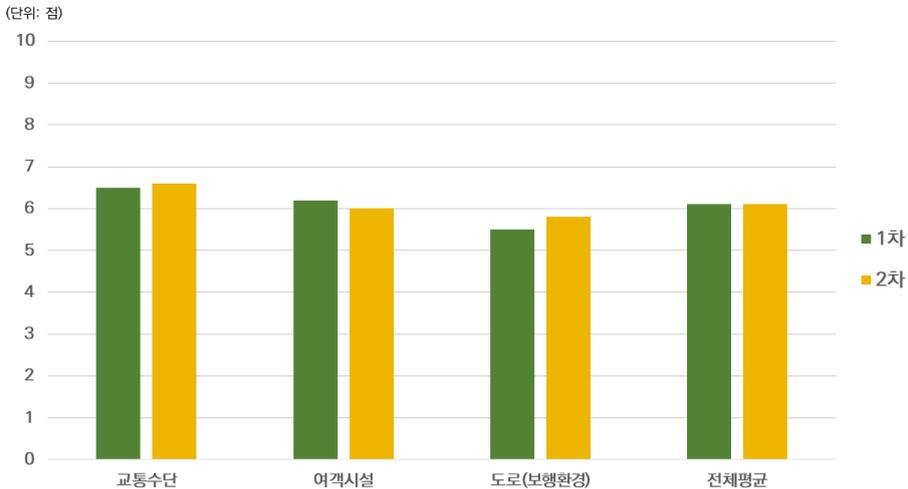
1·2차 교통약자 이동편의시설 이용만족도를 총괄적으로 비교해보면, 도로(보행환경)가 5.5점(1차)에서 5.8점(2차)으로 0.3점 높아졌고, 교통수단은 0.1점 높아졌다. 하지만 여객시설의 경우 0.2점 낮아졌다. 교통약자 이동편의시설 이용만족도 전체평균은 1·2차 모두 6.1점으로 만족도에는 변화가 없는 것으로 나타났다.

[표 2-25] 1·2차 교통약자 이동편의시설 이용만족도 비교(총괄)

(단위: 점)

구분	1차 ⁵⁾	2차
교통수단	6.5	6.6
여객시설	6.2	6.0
도로(보행환경)	5.5	5.8
전체평균	6.1	6.1

5) 1차 교통약자 이동편의시설 이용만족도 점수는 백분율(%)로 표시되었음. 하지만 2차 교통약자 이동편의시설 이용만족도가 10점 만점으로 표시되었기 때문에 비교를 위해 편의상 백분율 점수를 10점 만점으로 환산해서 반올림하여 계산함



[그림 2-6] 1·2차 교통약자 이동편의시설 이용만족도 비교(총괄)

(2) 1·2차 교통수단 이동편의시설 이용만족도 비교

교통수단 만족도는 대중교통수단과 특별교통수단으로 나누어 조사되었다. 대중교통수단은 일반버스, 저상버스, 지하철로 구분됐고 특별교통수단은 무료셔틀버스와 장애인 콜택시로 구분되었다. 1·2차 교통수단 이용만족도를 비교해보면 장애인의 경우는 저상버스 만족도가 0.1점 상승한 것 외에는 거의 대부분의 영역에서 만족도가 1차에 비해 2차가 감소하였음을 알 수 있다.

고령자는 지하철 만족도가 0.1점 높아졌으나 나머지 영역에서는 만족도가 감소하였다. 영유아동반자는 2차 조사에서 제외됐으며 1차 조사에서는 저상버스가 6.6점으로 가장 높았고 무료셔틀버스가 4.8점으로 만족도가 가장 낮았다. 임산부의 경우 1차에 비해 2차에서 지하철 만족도가 0.8점 상승하였고, 일반버스 0.3점, 저상버스 0.2점 등 전반적으로 만족도가 높아졌다. 비교통약자의 경우 2차 조사만 이루어졌는데, 일반버스가 6.2점으로 가장 낮았고 지하철 만족도가 7.3점으로 가장 높았다. 대중교통수단의 이용만족도를 전반적으로 살펴보면 모든 대상자에서 일반버스의 만족도 점수가 저상버스와 지하철에 비해 낮은 경향을 보였다.

[표 2-26] 1·2차 교통수단 이용만족도 비교

(단위: 점)

구분	대중교통수단						특별교통수단			
	일반버스		저상버스		지하철		무료셔틀버스		장애인 콜택시	
	1차	2차	1차	2차	1차	2차	1차	2차	1차	2차
장애인	5.9	5.2	7.0	7.1	6.2	5.9	7.1	5.9	6.4	6.2
고령자	6.3	6.0	7.0	6.2	7.2	7.3	7.4	6.3	-	-
영유아동반자	6.0	-	6.6	-	6.6	-	4.8	-	-	-
임산부	6.0	6.3	6.7	6.9	6.4	7.2	-	7.7	-	-
비교통약자	-	6.2	-	6.5	-	7.3	-	-	-	-

(3) 1·2차 여객시설 이동편의시설 이용만족도 비교

여객시설은 버스정류장, 지하철역사, 고속버스터미널로 구분해 조사되었다. 1·2차 여객시설 이용만족도를 비교해보면 장애인의 경우 고속버스터미널 만족도는 1·2차 5.4점으로 변화가 없었지만 버스정류장, 지하철역사 만족도는 모두 감소하였다.

고령자는 지하철역사 만족도가 0.4점 높아졌지만 버스정류장과 고속버스터미널 만족도는 낮아졌다. 영유아동반자는 2차 조사에서 제외됐으며 1차 조사에서는 지하철역사 만족도가 6.1점으로 가장 높았고 고속버스터미널이 5.5점으로 가장 낮았다. 임산부의 경우 지하철역사 만족도는 6.6점으로 1·2차 변화가 없었으나, 버스정류장과 고속버스터미널 모두 만족도가 감소하였다. 비교통약자의 경우 2차 조사만 이루어졌는데, 지하철역사와 고속버스터미널에 비해 버스정류장이 6.2점으로 가장 만족도가 낮았다.

전체적인 만족도 추이를 살펴볼 때 지하철 역사에 대한 고령자의 이용만족도를 제외하면 1차에 비해 2차에서 여객시설 이용만족도는 전반적으로 감소하는 경향을 보였다. 또한 대부분 대상자들의 만족도 점수 경향은 지하철역사가 가장 높고, 버스정류장, 고속버스터미널 순인 것을 알 수 있다.

[표 2-27] 1·2차 여객시설 이동편의시설 이용만족도 비교

(단위: 점)

구분	버스정류장		지하철역사		고속버스터미널	
	1차	2차	1차	2차	1차	2차
장애인	6.0	5.2	6.0	5.6	5.4	5.4
고령자	6.4	6.1	6.8	7.2	6.7	6.0
영유아동반자	6.0	-	6.1	-	5.5	-
임산부	6.2	6.0	6.6	6.6	6.5	6.0
비교통약자	-	6.2	-	6.9	-	6.4

(4) 1·2차 도로(보행환경) 이동편의시설 이용만족도 비교

도로(보행환경)는 보도(인도), 교차로·횡단보도, 육교·지하도로 구분해 조사되었으며 육교·지하도는 1차만 평가되었다.

1, 2차 도로(보행환경) 이용만족도를 비교해보면 장애인의 경우 교차로·횡단보도의 만족도는 0.5점 높아졌지만 보도(인도) 만족도는 0.1점 낮아졌다. 육교·지하도 1차 점수는 3.6점으로 만족도는 높지 않았다. 고령자 역시 교차로·횡단보도 만족도는 5.9점에서 6.3점으로 높아졌지만 보도(인도) 만족도는 6.3점에서 6.1점으로 감소했다. 고령자의 육교·지하도 1차 만족도는 4.5점으로 다른 보행환경 만족도에 비해 낮은 편이다. 영유아동반자는 2차 조사에서 제외됐으며 1차 조사에서는 교차로·횡단보도 만족도가 5.5점으로 가장 높았고, 보도(인도)는 5.4점, 육교·지하도는 4.3점으로 평가됐다. 임산부의 경우 1차에 비해 2차 교차로·횡단보도 만족도가 0.2점 높아졌고, 보도(인도) 만족도는 0.1점 낮아졌다. 2차에서만 조사된 비교통약자의 도로(보행환경) 이용만족도는 보도(인도) 5.8점, 교차로·횡단보도 6.1점으로 측정됐다.

전체적으로 모든 대상자에서 1차에 비해 2차에서 교차로·횡단보도의 만족도는 높아졌지만 보도(인도) 이용만족도는 낮아졌다.

[표 2-28] 1·2차 도로(보행환경) 이동편의시설 이용만족도 비교

(단위: 점)

구분	보도(인도)		교차로/횡단보도		육교/지하도	
	1차	2차	1차	2차	1차	2차
장애인	5.0	4.9	4.9	5.4	3.6	-
고령자	6.3	6.1	5.9	6.3	4.5	-
영유아동반자	5.4	-	5.5	-	4.3	-
임산부	5.9	5.8	5.7	5.9	4.4	-
비교통약자	-	5.8	-	6.1	-	-

4) 시사점

1·2차 서울시 교통약자 이동편의시설 실태조사 비교를 통한 시사점은 다음과 같다. 첫째, 1차 조사에서는 조사방법과 설치율이나 만족도 평가에 대한 기준이 명확히 제시되지 않았다. 반면 2차에서는 설치율과 만족도에 대한 평가기준을 세워서 조사가 진행되었다. 하지만 평가체계를 만들 때 이용자(당사자) 중심의 평가체계가 구축되지 못했다. 향후 실태조사에서는 이용자 중심의 평가체계를 바탕으로 일관된 평가기준을 설정하여 연차별 실태조사의 비교·검토가 가능할 수 있도록 해야 할 것이다.

둘째, 1·2차 조사의 교통약자 이동편의시설 기준적합 설치율을 비교하면 1차에 비해 2차에 설치율이 전반적으로 증가하였다. 이중 교통수단 영역에서는 다른 교통수단에 비해 일반버스의 이동편의시설 기준적합 설치율이 가장 많이 증가하였음을 알 수 있다. 또한 여객시설에서도 지하철역사와 여객터미널에 비해 버스정류장의 이동편의시설 기준적합 설치율이 가장 많이 증가하였다. 그리고 도로(보행환경)는 1차에 설치기준을 확립하지 않아 설치율을 알 수 없었으나 설치기준이 정립된 2차에서는 이동편의시설 기준적합 설치율이 78.1%로 나타났다.

이를 통해 서울시는 교통약자의 접근성 향상을 위해 1차와 2차 이동편의 증진 수행 기간 동안 일반버스와 버스정류장 이동편의시설 설치에 집중하였고, 도로(보행환경) 이동편의시설에 관한 평가기준을 정립하였음을 알 수 있다. 하지만 1·2차 조사 자료에서는 교통수단, 여객시설 및 도로(보행환경) 사이에 연결의 체계성 정도를 확인할 수 없었다.

이러한 연결의 체계성이 평가되지 않으면 교통약자 유형에 따른 편의시설 사이의 동선과 효율적 이동은 더욱 알 수 없다. 편의시설의 설치가 교통약자들에게 기능적으로 작용하여 이동에 도움이 되기 위해서는 세부요소의 증가도 중요하지만 요소들 사이에

효율적 연결상황을 확인할 필요가 있다. 뿐만 아니라 요소들 사이에 안전과 청결을 고려한 유지·관리의 측면도 소홀히 할 수 없을 것이다. 따라서 향후 평가에서는 편의시설의 양적 상태뿐만 아니라 교통약자 유형에 따른 동선을 고려한 편의시설의 체계적인 연계성을 확인해야 할 것이다. 또한 안전 및 유지·관리의 정도도 평가영역에 반영되어야 할 것이다.

셋째, 1·2차 조사의 교통약자 이동편의시설 이용만족도를 비교하면 전체 만족도에는 변화가 없었다. 오히려 교통수단 영역에서는 임산부를 제외한 대부분의 교통약자들의 만족도 점수가 1차에 비해 2차에서 감소하는 경향이 나타났다. 또한 여객시설 이용만족도 추이를 살펴볼 때, 지하철 역사에 대한 고령자의 만족도를 제외하면 1차에 비해 2차에서 여객시설 이용만족도 역시 전반적으로 감소하는 경향을 보였다. 특히 버스정류장의 경우 1차에 비해 2차에서 모든 교통약자의 만족도가 하락했다.

대부분 대상자들의 만족도 점수 경향은 지하철역사가 가장 높았고, 그다음은 버스정류장, 고속버스터미널 순으로 나타났다. 그리고 도로(보행환경) 영역에서는 모든 교통약자의 이용만족도가 1차에 비해 2차에서 교차로·횡단보도의 만족도는 높아졌지만 보도(인도) 이용만족도는 낮아지는 경향을 보였다.

이를 통해 서울시는 교통약자의 이용만족도 향상을 위해 1차 시기에 정리되지 못했던 만족도 평가의 세부기준을 2차 시기에 확립하였을 뿐만 아니라 비교통약자의 이용만족도를 조사함으로써 만족도 수준의 적절성까지 확인할 수 있게 되었다. 하지만 교통수단과 여객시설 등에 대한 서비스 만족도를 확인할 수 없다는 점은 한계로 지적할 수 있다.

1, 2차 교통약자 이동편의시설 실태조사를 전반적으로 살펴보면 1차에 비해 2차에서 이동편의시설 기준적합 설치율은 크게 증가하였으나 실제 교통약자의 이용만족도는 달라지지 않았다. 오히려 설치율이 늘어났지만 만족도가 떨어진 경우가 많았다. 그 이유를 추정해 보면, 이용자 중심의 평가체계 부족, 이동편의시설의 연계성과 통일성의 미흡, 편의시설에 대한 안전 및 청결을 고려한 유지·관리의 정도, 교통수단과 시설의 서비스 수준, 서비스제공자 및 비교통약자들의 인식 등이 영향을 미쳤을 것으로 사료된다.

하지만 기존 편의시설중심 평가체계로는 이와 같은 요소들을 확인할 수 없다. 따라서 접근성 중심의 평가체계를 구축하여 교통약자의 접근과 이동을 다차원적 방법으로 진단할 필요가 있다.

3_서울시 교통약자 접근성 평가 대상시설 우선순위 설정

1) 2차 교통약자 이동편의시설 설치현황 비교

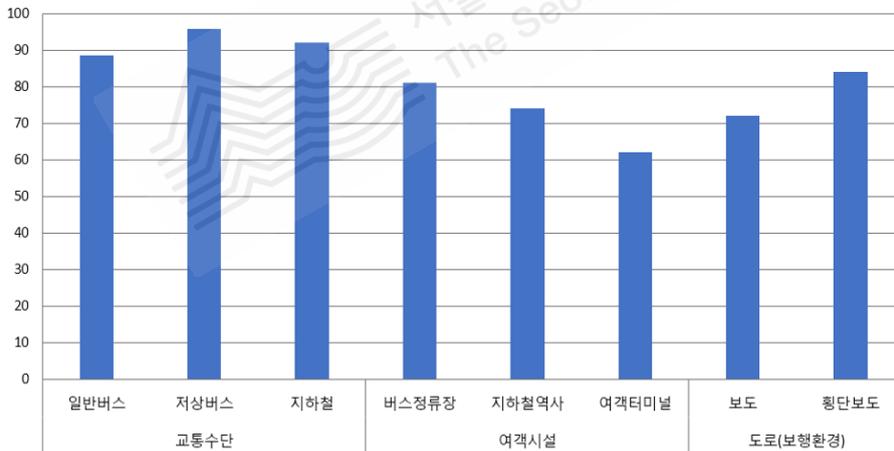
2차 교통약자 이동편의시설 설치현황을 살펴보면 설치율이 가장 높은 것은 저상버스(95.8%)였고, 그다음은 지하철(92.2%), 일반버스(88.7%), 횡단보도(84.0%), 버스정류장(81.1%), 지하철역사(74.2%), 보도(72.2%) 순이었으며 설치율이 가장 낮은 것은 여객터미널(62.0%)이었다.

[표 2-29] 2차 교통약자 이동편의시설 설치현황 비교

(단위: %)

구분	교통수단			여객시설			도로(보행환경)	
	일반버스	저상버스	지하철	버스정류장	지하철역사	여객터미널	보도	횡단보도
설치율	88.7	95.8	92.2	81.1	74.2	62.0	72.2	84

(단위: %)



[그림 2-7] 2차 교통약자 이동편의시설 설치현황 비교

2) 2차 교통약자 이동편의시설 이용만족도 비교

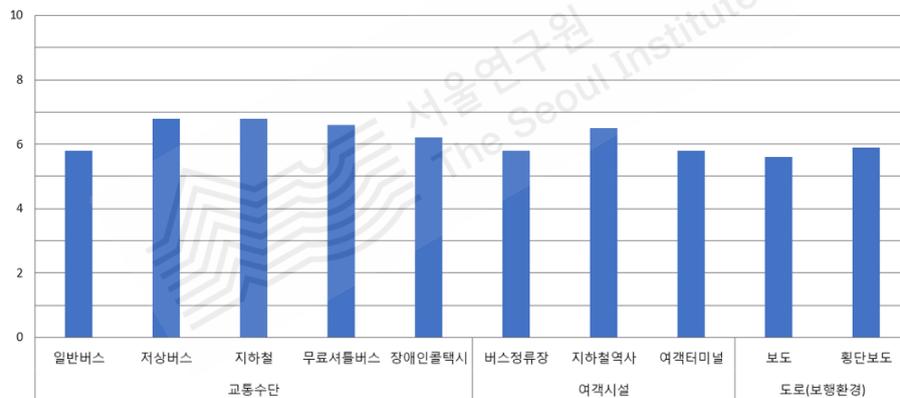
2차 조사의 교통약자 이동편의시설 이용만족도를 살펴보면 만족도가 가장 높은 것은 저상버스(6.8점)와 지하철(6.8점)이었으며, 무료셔틀버스(6.6점), 지하철역사(6.5점), 장애인콜택시(6.2점), 횡단보도(5.9점) 순이었다. 일반버스와 버스정류장, 여객터미널은 5.8점으로 평가됐으며 만족도가 가장 낮은 것은 보도(5.6점)였다.

[표 2-30] 2차 교통약자 이동편의시설 이용만족도 비교

(단위: 점)

구분	교통수단					여객시설			도로 (보행환경)	
	일반 버스	저상 버스	지하철	무료 셔틀 버스	장애인 콜택시	버스 정류장	지하철 역사	여객 터미널	보도	횡단 보도
이용 만족도	5.8	6.8	6.8	6.6	6.2	5.8	6.5	5.8	5.6	5.9

(단위: 점)



[그림 2-8] 2차 교통약자 이동편의시설 이용만족도 비교

3) 평가 대상시설의 우선순위

교통약자 접근성 평가대상의 유형과 범위의 우선순위를 결정하기 위해서 다음 사항들을 고려하였다.

첫째, 도시교통연결망의 중심성이 높은 대중교통시설을 우선 평가대상으로 한다. 이는 교통약자들이 지역사회 안에서 이동할 때 필수적으로 접근할 수밖에 없는 시설이기 때문이다.

둘째, 교통약자의 생활 이동 동선의 연결성을 고려한다. 이를 위해 교통수단, 여객시설, 도로(보행환경)가 연결된 일정 구역을 평가단위로 선정한다.

셋째, 편의시설을 갖춘 교통시설부터 교통약자의 접근성을 단계적으로 점검한다. 이를 위해 최근 서울시 2차 이동편의시설 실태조사에서 설치율과 만족도가 높은 시설을 우선적으로 선정한다.

[표 2-31] 교통약자 접근성 평가영역 우선순위

평가 대상		평가 유형	평가 범위
1차	도시철도와 역사	1-1. 평가지표 개발	복합환승 지하철 역사 중심 반경 500m
		1-2. 현장 평가	
2차	시내버스 및 버스정류장	2-1. 평가지표 개발	환승 버스정류장 중심 반경 100m
		2-2. 현장 평가	
3차	고속버스 및 여객터미널	3-1. 평가지표 개발	여객터미널 중심 반경 500m
		3-2. 현장 평가	
4차	특별교통수단	4-1. 평가지표 개발	-
		4-2. 현장 평가	
5차	택시 및 택시 승차대	5-1. 평가지표 개발	택시 승차대 중심 반경 100m
		5-2. 현장 평가	
6차	교통약자 관련 보호구역	6-1. 평가지표 개발	보호구역 내
		6-2. 현장 평가	

03

교통약자 접근성의 이해



- 1_교통약자 접근성과 인클루시브 디자인
- 2_교통약자 접근성 정책의 동향
- 3_교통약자 접근성 평가지표 사례

03. 교통약자 접근성의 이해

1_교통약자 접근성과 인클루시브 디자인

1) 교통에서 접근성

교통은 사람과 화물을 한 장소에서 다른 장소로 이동시키는 행위이다. 이를 위해 사람과 화물의 빠른 이동이 효율적인 관점에서 중요시되었다. 20세기 초반 자동차가 대중화되면서 도로의 구조는 자동차의 빠른 이동을 목표로 설계되고 건설되었다. 이 과정에서 사람들은 도로에서 질주하는 자동차를 피해 다녀야 했다.

교통이 자동차 중심으로 구조화되면서 도로혼잡, 교통사고, 환경오염 등의 사회적 비용은 증가하였고, 인간성 상실 및 이웃과의 대화단절이 심화되었다. 이런 문제들로 인해 자동차 중심의 패러다임은 최근 사람 중심으로 전환되고 있다. 사람 중심 교통 패러다임은 교통 이용자의 가치관, 행동, 태도라는 개인적 측면과 도시 교통의 관리, 운영과 같은 구조적 측면이 상호작용하는 것이다. 이를 통해 사람은 이동의 대상에서 공간을 이용하는 이동의 주체가 된다(김성하, 2017).

더불어 교통 패러다임은 교통 문제의 해결을 공급자가 아닌 이용자의 관점에서 풀어나가는 것으로 전환되고 있다. 그동안의 교통정책은 공급자 위주의 도로, 철도, 버스 시설 제공을 중심으로 추진되어왔다. 그러나 앞으로는 저성장 고령화 시대를 맞이하여 이용자 요구에 부합하는 교통체계를 구축해야 한다. 이처럼 교통이 사람 중심, 이용자 중심으로 전환되기 위해서는 교통의 계획, 실행, 평가 등이 이용자의 접근성 관점에서 설계되어야 한다.

교통의 목적은 단순히 이동을 하는 것(이동성, Mobility)이 아니라 우리가 원하는 장소에 도달하는 것(접근성, Accessibility)에 있다. 그럼에도 불구하고 대부분의 교통 관련 계획 및 정책은 쉽게 이동하는 것(이동성)에 중점을 두었고 사람들이 쉽게 장소에

접근하는 것(접근성)은 무시되었다(Levine et al., 2019).

일반적으로 접근성은 산업디자인, 사용자 인터페이스 디자인, 건축, 교통, 시스템 공학, 인간공학 등의 분야에서 주로 사용되는 용어이다. 이 개념은 사용자의 신체적 특성, 지역, 성별, 나이, 지식수준, 기술, 체험과 같은 제한 사항을 고려하여 가능한 많은 사용자가 불편 없이 이용할 수 있도록 제품, 서비스를 만들어 제공하고 이를 평가하는 것이다. 접근성은 이용자가 접근하고 이용할 수 있는 정도를 의미하며, 접근성이 높을수록 또는 접근성이 클수록 이용자의 접근권은 많이 보장받는다고 할 수 있다(배용호, 2018).

교통분야에서 접근성은 원하는 상품, 서비스, 활동 및 목적지에 도달하는 능력으로 정의된다. 이는 교통의 궁극적인 목적으로서, 개선된 접근이 사회에 혜택을 주는 것으로 가정한다. 이 관점에서 교통 문제해결은 대체 가능한 이동 방법의 확장과 접근 가능한 토지 사용으로 달성된다. 이때 접근성의 측정은 시간, 비용, 불편함, 위험성을 포함한 복합적 개념으로 평가된다(Litman, 2003).

반면 이동성은 사람 또는 상품의 움직임을 뜻한다. 이동성의 관점에서는 이동 주행거리나 속도의 증가가 사회에 이익이 된다고 가정한다. 여기서 교통 문제는 도로 및 여객 시설의 확장, 빠른 교통수단(자동차, 비행기, 선박 등)의 제공과 같은 방법으로 해결된다. 이때 이동성의 측정은 사람, 화물, 교통수단의 속도를 수량화하여 조사한다(Litman, 2003).

[표 3-1] 교통에서 접근성과 이동성의 비교

구분	접근성	이동성
정의	원하는 상품, 서비스, 활동 및 목적지에 도달하는 능력	사람 또는 화물의 움직임
교통 문제해결	대체 가능한 이동 방법의 확장과 접근 가능한 토지 사용	도로 및 여객 시설의 확장, 빠른 교통 수단(자동차, 비행기, 선박 등)의 제공
측정 방법	시간, 비용, 불편함, 위험성을 포함한 복합적 개념으로 평가	사람, 화물, 교통수단의 속도를 수량화

출처: Litman, 2003

2) 교통약자의 사회적 배제

교통을 통해 사람들은 원하는 자원을 획득하고 타인과 교류하며 다양한 사회활동에 참여하게 된다. 하지만 교통에서 접근성의 문제가 발생하게 되면 사람들은 사회적으로 배제된다. 예를 들어 장애인, 고령자, 임산부, 어린이 등과 같은 교통약자들은 교통 수단과 시설의 구조적 문제로 인해 직업, 교육, 의료, 여가 등에 접근할 기회가 줄어든다. 다시 말해 교통의 접근성이 보장되지 않을 경우, 사회 구성원으로 살아갈 수 있는 권리 자체가 제약되는 것이다.

교통 분야에서 접근은 도로 또는 도시철도 역사나 버스정류소와 같은 주요 교통시설에서 해당 목적지에 대한 이용 가능 정도로 정의될 수 있다. 이 경우, ‘이동’은 주출입구로 들어가서 건축물의 원하는 장소까지 가는 것을 의미한다. 그러나 건축물에 들어갈 수 있다고 해서 접근성이 높다고 할 수 없다. 건축물에 들어가는 목적에 맞는 이용이 가능해야 비로소 건축물을 이용했다고 볼 수 있다.

예를 들어 우리가 철도역에 들어갔다고 해서 철도역을 이용했다고 보지는 않는다. 철도역에 들어갈 수는 있었지만, 철도역에서의 고유의 목적 업무인 열차 이용을 할 수 없다면, 철도역에 대한 접근성은 낮다고 보아야 한다. 승차권 발매기 이용, 승강장 이동, 탑승 등과 같은 열차 이용을 다른 사람들과 동등하게 할 수 있을 때 비로소 철도역의 접근성은 보장되는 것이다.

특히 교통약자에게 있어 교통 고유의 기능을 이용할 수 있는지의 여부는 접근성 측면에서 매우 중요하다. 이러한 교통의 접근과 이동, 고유의 기능을 이용하기 위해서는 하드웨어와 소프트웨어가 함께 제공되어야 한다. 하드웨어는 교통에서 접근성을 높이기 위해 갖추어야 하는 시설이나 설비를 의미하며, 소프트웨어는 인적서비스 및 합리적 편의제공⁶⁾을 의미한다(배운호, 2018).

김용득(2016)은 ‘사회통합을 교육, 고용, 공공 서비스, 문화 활동을 포함하여 사람들의 사회 참여를 향상시키는 과정’이라고 언급하였다. 이에 반해 사회배제(Social Exclusion)는 사회 구조적 문제로 인해 개인이 사회·정치·문화 활동의 참여가 제한당하고, 기본적 서비스로의 접근이 어려운 상태(배운경 외, 2019)라고 할 수 있다.

6) 합리적 편의제공(reasonable accommodation)은 접근성을 보장하는 방법이라고 할 수 있다. 장애인권리협약 제2조(정의)에서는 “합리적인 편의제공이라 함은 다른 사람과 동등하게 장애인에게 모든 인권과 기본적인 자유의 향유 또는 행사를 보장하기 위하여, 그것이 요구되는 특별한 경우, 과도하거나 부당한 부담을 지우지 아니하는 필요하고 적절한 변경과 조정을 의미한다”고 정의하고 있다. 장애인권리협약의 정의처럼 합리적 편의제공은 접근성을 보장하기 위한 다양한 방법과 조치이다. 다만 그것이 시설주 등 편의제공을 해야 하는 의무자에게 과도한 부담을 주지 않아야 한다는 전제 조건이 한계라고 할 수 있다.

최근 교통약자에 대한 접근과 참여에 대한 초점은 사회배제, 교통, 접근 간의 중요한 연결고리가 된다(Lucas and Currie, 2012).

과거에는 장애인의 이동문제를 개인이 주어진 환경을 수용하지 못하는 측면에서 설명했지만, 장애의 원인이 사회 구조적 문제에 기인한다고 생각하게 된 최근에는, 교통 환경이 사람을 수용하지 못하는 것으로 정의되고 있다. 가령 신체장애로 인해 이동에 어려움이 있는 사람들은 사회가 교통 시설과 서비스를 제공하지 못하는 만큼의 불이익을 가지게 된다(Litman, 2003).

반면 교통의 접근성을 구조적으로 보장하는 사회는 장애인의 고립을 낮추고, 가족 의존도를 줄여 자립 생활을 가능하게 한다. 또한 장애인의 의료, 재활 서비스 및 생계 기회가 증가하여 삶의 질이 개선될 수 있다(Ahmad, 2015). 따라서 장애인과 같은 교통약자들의 사회적 통합을 위해서는 교통에서 접근성 향상이 반드시 전제되어야 한다.

3) 인클루시브 디자인의 이해

교통약자의 접근성 구현을 위해 다양한 디자인 개념들이 적용되어 왔다. 대표적인 디자인 개념으로는 무장애 디자인이라고도 불리는 배리어 프리(Barrier Free)가 있으며 보편적 디자인이라 불리는 유니버설 디자인(Universal Design) 개념도 있다. 그리고 통합적 디자인이라고 불리는 인클루시브 디자인(Inclusive Design)도 유럽을 중심으로 확산되고 있다.

‘배리어 프리’라는 용어는 1974년 ‘국제연합 장애인 생활환경 전문가 회의’에서 ‘장벽 없는 건축 설계’에 관한 보고서가 나오면서 사용되기 시작하였다. 이후 미국, 스웨덴, 일본 등에서 건축을 할 때 휠체어를 사용하는 장애인이나 노약자를 고려하여 문턱을 없애자는 운동을 전개하면서 전 세계적으로 확산되었다. 2000년대에 들어서는 건축 같은 물리적 환경뿐만 아니라 장애인에게 장벽이 되는 사회제도 및 편견 등도 허물자는 의미로 확대되어 사용되고 있다. 현재 국내에서는 배리어 프리를 ‘장애물 없는 생활환경’이란 용어로 사용하고 있으며 약어로 BF로 명하고 있다.

하지만 이 개념은 장애 또는 장벽을 제거하기 위해 특별한 무엇인가가 필요하다는 사고를 만들어냄으로써 오히려 장애인에게 사회적 낙인이 강화될 위험이 있다. 그리고 신체장애인, 고령자 등과 같은 특정 대상자에게 한정되면서 디자인 적용 시 비용이 비싸진다는 한계를 지니게 된다. 이뿐만 아니라 장애물을 없애자는 실용적 관점으로 인해 디자인성을 중요시하지 않게 되었다(김형철, 2008). 또한 이 개념의 정의는 국

가마다 다르게 적용되며 법적 적용대상의 범위도 일치하지 않는다(Matuška, 2010). '유니버설 디자인'은 건축가이자 제품 디자이너인 Ronald L. Mace가 만든 디자인 용어이다. 그는 자신이 1974년 '국제연합 장애인 생활환경 전문가 회의'에서 발표한 '배리어 프리 보고서'를 더 발전시켜 남녀노소를 포함한 모든 사람들이 사용하기 쉬운 물건과 환경을 디자인하자고 주장했다. 이 개념에서는 한 사람에게는 장벽이 되지 않는 것이 다른 사람에게는 장벽이 될 수 있음을 강조한다. 따라서 설계자는 장벽만을 제거하는 사고에서 벗어나 더 넓은 각도에서 문제를 해결해야 한다(Persson et al., 2015).

유니버설 디자인 기본원칙 7가지는 다음과 같다.

<유니버설 디자인의 7가지 기본 원칙>
첫째, 공평한 이용(Equitable Use)
둘째, 이용의 융통성(Flexible in Use)
셋째, 손쉽고 직관적인 이용(Simple and Intuitive Use)
넷째, 지각 가능한 정보(Perceptible Information)
다섯째, 오류의 허용(Tolerance for Error)
여섯째, 물리적 노력의 최소화(Low Physical Effort)
일곱째, 접근과 이용을 위한 크기와 공간(Size and Space for Approach and Use)

출처: Persson et al., 2015

[그림 3-1] 유니버설 디자인의 7가지 기본 원칙

유니버설 디자인의 원칙들이 적용될 때 나타날 수 있는 장점은 누구나 사용하기 쉬운 디자인으로 설계되어 모두가 간편하게 사용할 수 있다는 것이다. 또한 특정 대상에 국한하지 않고 모든 대상들이 이용할 수 있는 제품과 디자인을 생각해 배리어 프리 제품보다 경제적으로 저렴하게 공급할 수 있다. 그리고 기업에게 새로운 가치를 부여하여 시장성이 확장된다(배용호, 2017).

그러나 최근 유니버설 디자인적 인식, 태도, 지향에 대한 비판이 다음과 같이 제기되고 있다(Imrie, 2012). 첫째, 유니버설 디자인에 바탕을 둔 기술적 접근은 장애인을 비롯한 다양한 교통약자들의 접근성 문제를 적절히 해결하지 못한다. 교통약자에 대한 사회적 편견과 관행이 지속되는 한 기술적 문제 해결만으로는 접근성 향상에 한계

를 지닐 수밖에 없게 된다. 둘째, 경쟁과 효율을 앞세운 유니버설 디자인의 시장논리는 접근을 권리의 측면에서 해결하려는 정치적 노력을 약화시킨다. 셋째, 유니버설 디자인의 보편적 원칙은 전문가 집단에게 일방적 디자인 권한(Design Authority)을 부여하게 된다. 이러한 보편적 원칙의 적용 과정에서 이용자는 디자인의 주체에서 대상으로 전락한다. 또한 보편적 원칙의 강조는 사회문화적 특이성을 제거하고 개인의 다양성과 독창성을 무시하는 현상을 만들어 낸다.

기존의 디자인 개념들이 장애인과 고령자를 전체인구의 부분집합으로 간주했다면, ‘인클루시브 디자인’은 이들을 사회의 주류에 통합시키려는 발상의 전환에서 시작되었다. 이러한 인식은 지역의 상황, 문화, 사회 조건에 따라 다른 방식으로 발현되어 왔다. 인클루시브 디자인은 디자인과 제품 및 서비스가 연령이나 능력에 관계없이 가능한 많은 사람들의 요구를 충족시킬 수 있도록 디자인하는 접근 방식으로 정의된다. 인클루시브 디자인은 유니버설 디자인 또는 모든 사람을 위한 디자인(Design for All)과 유사한 개념으로 분류되기도 한다(Persson et al., 2015).

그러나 인클루시브 디자인의 이념, 지향, 전략 등의 특징은 여타 디자인 개념과 차이가 있다. 인클루시브 디자인의 이념은 ‘이용자 중심’과 ‘사람 중심’을 융합하는 것이다. ‘이용자 중심’ 디자인이 편의성 또는 즐거운 경험을 추구한다면, ‘사람 중심’ 디자인은 사회적으로 가치 있는 행동과 태도에 초점을 맞춘다. 인클루시브 디자인은 사람과 디자인 환경 사이에서 상호작용과 관계를 조정함으로써 이 양자를 통합한다(Heylighen et al., 2017).

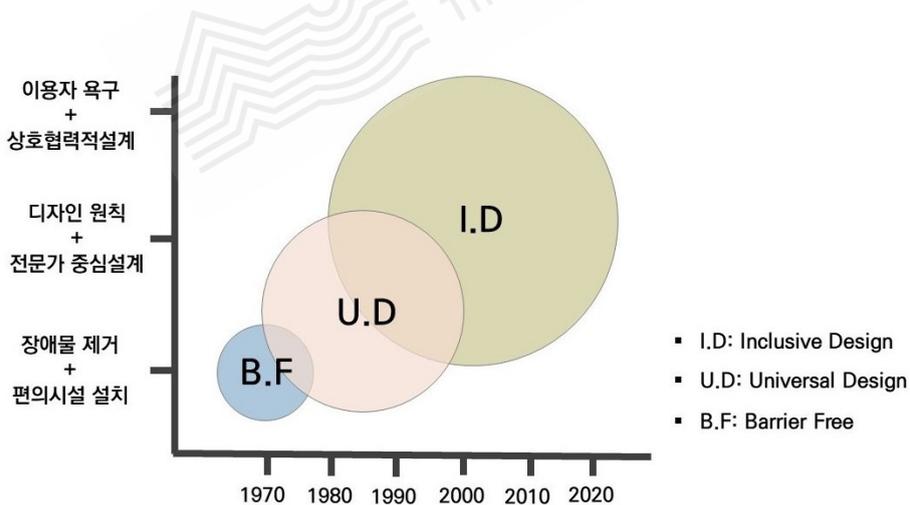
또한 인클루시브 디자인은 ‘공명(Resonance)’을 지향한다. 특정 집단의 요구에 초점을 맞추는 배리어 프리의 접근법과 달리 인클루시브 디자인은 특정 집단의 요구와 전체인구 사이의 연결성을 추구한다. 이것은 장애를 가진 사람들의 요구가 특정한 상황에서 비장애인의 요구와 부분적으로 일치하는 상황을 의미한다. 예를 들어 휠체어 이용자의 요구는 보행로에서 유모차를 이용하는 영유아동반자의 요구와 연결된다.

다른 디자인 접근과는 달리 인클루시브 디자인에서는 제품과 서비스에서 배제의 요소를 정량화함으로써 어떤 대상이 어느 정도 불이익을 당하는지 명확하게 보여주는 전략을 사용한다. 이 디자인은 모든 사람을 위한 서비스나 제품은 현실에서 찾을 수 없기 때문에 각 상황과 대상에 따른 배제를 명확히 규정하여 현실에서 접근성 향상의 방법을 구체적으로 찾아내는 것이다.

이때 인클루시브 디자인은 이용자를 전문가로 간주한다. 일반적으로 디자이너에게 있

어 제품 이용자와 공감하는 것은 중요한 능력이다. 그런데 공감하는 디자이너라 할지라도 공간을 다르게 경험하는 사람들을 온전히 이해할 수는 없다. 기존의 디자인 개념은 전문가가 주체가 되고 이용자를 대상화함으로써 이러한 한계를 공고히 했다. 하지만 인클루시브 디자인에서는 전문가뿐만 아니라 이용자에게도 디자인 권한이 있다고 본다. 디자인 권한을 갖게 된 이용자는 신체 경험과 디자인 환경의 상호작용을 통해 디자인의 품질을 평가할 수 있다. 이 과정에서 공간과 사람 사이의 통찰력을 얻게 되어 모두를 위한 공간 경험의 다양성이 확장된다.

디자인 과정에서 권한이 이용자에게 주어질 때 이용자와 전문가의 상호작용은 촉진된다. 이러한 인클루시브 디자인의 설계 과정은 첫째, 기존의 환경 맥락을 바탕으로 한 초기 프로토타입 구성이다. 이 단계에서 이용자 관찰 면담, 현장조사, 기존 문헌 검토, 전문가 자문이 초기 프로토타입의 질을 결정한다. 둘째, 초기 프로토타입에 대한 다양한 이용자의 평가이다. 이 과정에서 디자이너는 새로운 통찰력을 얻게 되어 초기 프로토타입을 정교하게 수정할 수 있다. 셋째, 현장에서 수정된 프로토타입을 검증한다. 여기서 디자이너는 수정된 프로토타입이 어떻게 구현되는지 이용자의 사용 과정을 관찰하고 면담하여 최종 프로토타입을 확정하게 된다. 각 단계에서 이용자의 역할은 디자인에 대한 영감을 제공하고, 협력적 디자인 파트너로서 새로운 가치를 창출하며 실질적 평가의 주체가 된다(Bogren et al., 2009).



[그림 3-2] 교통약자 접근성 관련 디자인의 비교

누구에게나 이용하기 쉬운 교통은 다양한 사람들과 자원의 이동을 촉진시키며 막혀있던 지역사회가 열림으로써 경제성장에 동력이 된다. 그런데 모두에게 열려있어야 할 교통이 접근 방법의 환경적 문제로 단절된다면 사람들은 사회 속에서 배제된다. 교통에서 배제된 사람들이 사회 주류에 통합되기 위해서는 접근성이 향상되어야 한다. 이를 위해서는 인클루시브 디자인과 같이 사람 중심 가치를 바탕으로 이용자 참여가 구체화될 수 있는 접근이 교통의 기획, 설계, 실행, 평가 단계에 걸쳐 적용되어야 한다.

2_교통약자 접근성 정책의 동향

1) 국외 교통약자 접근성 정책

(1) 미국

미국의 경우 교통약자의 접근권 문제를 시민권 사상에 근거하여 서비스 제공의 기반으로 삼고 있다. 교통약자의 접근성을 위한 법제도는 1959년 케네디 대통령의 ‘공공 건축물에 장애인이 쉽게 출입할 수 있도록 하기 위한 설계와 구성’이라는 결의에서 시작된다. 이후 1973년 재활법(Rehabilitation Act) 제502조에 의해 ‘정부와 정부의 보조금을 받는 기관은 장애인의 접근성 장벽 철폐를 위해 편의시설을 설치하고 건물을 개보수해야 하는 의무’가 강제됨으로써 교통약자 접근성 법제화의 기틀을 다지게 되었다. 1990년 장애인 당사자들의 끈질긴 사회운동의 결과로 만들어진 ADA(Americans with Disabilities Act)는 장애인을 위한 포괄적인 차별금지법으로, 제정 이후 다른 나라의 장애인 차별금지법 제정에 많은 영향을 미쳐 왔다. ADA는 고용, 대중교통수단, 공공시설, 전기통신, 각 분야에 걸쳐 공적부문과 민간부문 쌍방에서 장애인의 차별을 금지하고 있으나 특히 교통 분야에 관한 규정의 비중이 크다.

이 법의 주요 내용은 다음과 같다(장현열, 2011). 첫째, 공공교통이란 정기적으로 버스, 철도 등의 운송 수단(항공 운수 제외)에 의해 일반 시민에게 제공되는 일반 서비스 또는 특별 서비스(장애인 전용 교통 서비스)로 정의함으로써 공공교통의 이원 체계를 확립하였다. 둘째, 휠체어 사용자를 포함하는 모든 장애인이 노선버스, 철도 등에 접근할 수 있어야 한다고 규정하였다. 셋째, 대중 교통시설이 없는 경우에는 장애인을 위한 특별 교통 서비스의 제공을 지방자치단체가 책임지도록 하였다.

ADA의 특징은 법률에 구체적인 행위 의무를 규정하고 책임과 의무 주체를 명확히 했다는 것이다. 이 법이 금지하는 차별행위로 인한 피해자는 가해자를 상대로 직접 소송을 제기할 수 있다. 그리고 법원에 청구할 수 있는 구제 조치에는 차별행위의 시정명령, 복직, 그리고 변호사 비용 지급 등이 포함되어 효율적인 권리구제가 가능하다. 아울러 차별 금지 규정의 적용대상을 사실 기관까지 확대하였다(박진용, 2018).

(2) 독일

독일은 교통약자 접근에 대한 개별법을 두지 않고 장애인 기본법이라고 할 수 있는 장애인평등법에서 그 내용을 다루고 있다. 장애인평등법은 관련된 독일 연방법의 범위 내에서 모든 도로와 광장 및 공공교통시설을 배리어프리화하도록 규정하고 있다(장현열, 2011).

독일 장애인평등법의 내용은 다음과 같다(박진용, 2018). 첫째, 국가와 사회의 책무로서 건축환경, 교통수단, 정보통신 등을 포함한 일상의 전 영역에서 장애인의 이동 및 접근을 향상시키기 위해 각종 장애물을 제거할 것을 요구하고 있다. 둘째, 대중교통에서 교통약자의 접근을 위해 국가가 보편적 원칙을 정하고, 대중교통 요금체계나 서비스와 같은 세부적인 내용은 각 지방자치단체가 자율적으로 결정하도록 정하고 있다. 셋째, 연방정부와 지방자치단체는 교통약자를 위한 세제지원, 접근성 향상을 위한 기술 및 연구 지원, 장애인을 위한 교통비 지원 등의 다양한 정책을 법률로 규정하고 있다. 넷째, 교통약자의 접근성을 저해하는 각종 장애물을 제거하기 위해 공동목표협약(Zielvereinbarungen)이라는 제도를 마련했다. 이에 따라 접근성 조성을 위하여 인정받은 단체와 회사 또는 다양한 경제 분야의 사업단체는 각각 그들의 기능적, 공간적인 조직범위 및 활동 범위에 관한 공동목표협약을 정해야 하며, 인정받은 단체는 공동목표 협약에 대한 교섭 개시를 요구할 수 있다.

독일의 교통약자 관련 법령의 특징은 이동권이나 접근권을 규율하기 위한 개별 법률이 존재하지 않는다는 것이다. 대신, 장애인평등법을 통해 교통약자의 이동 및 접근에 대한 침해를 구제하고 있다. 그 이유는 독일의 경우 법률이나 정책 안에 장애인을 위한 규정들을 포함시켜 통합을 지향하고, 장애인만을 위한 별도의 법률적 체계나 시스템을 만들어 접근하기보다는 일반적이고 포괄적인 차별금지 정책 안에서 장애인의 문제를 다루고 있기 때문이다.

(3) 일본

일본의 경우 처음부터 고령인구가 많은 것을 주목하여 장애인보다는 고령자와 장애인을 함께 고려하는 접근권 정책을 추진하였다. 그 예로 1970년대 중반부터 추진된 복지마을만들기 사업이 고령자와 장애인을 고려한 대표적인 정책이라고 할 수 있다. 1980년대에는 국제 사회의 영향으로 접근권 보장 정책을 추진하였으며, 동시에 장애인과 고령자를 함께 고려한 복지마을만들기 사업을 지속적으로 확대하였다. 1990년대에 들어오면서 일본은 복지마을만들기 조례제정을 추진하는 동시에 건축물에 대해 ‘하트빌딩법(1994년)’, 공공교통에 대해 ‘교통배리어프리법(2000년)’을 제정하였다. 교통배리어프리법은 선(線)과 면(面)을 고려한 방향으로 전환한 발전적인 시도라고 볼 수 있지만, 생활과 이동권의 전체적 동선이 단절되어있는 한계를 드러냈다. 이에 2006년에 두 법을 통합하여 ‘배리어프리신(新)법’을 제정하게 되었다(배용호, 2017). 배리어프리신법은 지방자치단체가 여객시설의 주변 지구 등, 고령자나 장애인이 이용하는 시설이 집중된 지구(중점정비지구)에 대해 기본구상을 작성할 수 있으며, 기본구상 제도는 시설이 집적된 지구에서 면적으로 일체적인 배리어프리를 추진하는 것을 목적으로 한다. 이 법은 특정 도로나 특정 공원의 배리어프리화에 대한 규정이 추가되었으며, 해당 건축물에 대한 기준의 준수 의무를 부과하였다. 그리고 지방자치단체가 조례를 제정하여 적용 건축물의 대상, 규모, 적합 기준을 해당 지역의 실정에 맞춰 조정할 수 있게 하였다.

아울러 지방자치단체가 기본구상을 작성할 때 작성단계에서 협의회를 구성할 수 있고, 고령자 또는 장애인이 참여할 수 있도록 법률로 규정하였다. 대상시설을 포함하는 사업지역의 고령자, 장애인, 지역주민 등은 접근성 향상에 대한 의견을 행정기관에 구체적으로 제안할 수 있다. 이 제도의 실효성을 담보하기 위하여 행정기관은 검토 결과를 공표할 의무가 있으며, 제안을 채용하지 않는 경우에는 그 이유를 설명할 의무를 두어, 당사자의 의견이 반영될 수 있는 가능성을 높였다. 즉 배리어프리화를 위한 시책에 당사자가 참가하여 검증하고, 그 결과를 근거로 다시 필요한 조치를 취하는 방식은 장애인 또는 고령자가 일방적인 수혜자가 아니라 정책의 주체로 참여하는 방식인 셈이다.

배리어프리신법의 특징은 다음과 같다(박진용, 2018). 첫째, 적용 대상 시설이 건축물 단위로 한정되지 않고 장애인이 일상생활에서 이용하는 시설 및 시설 간의 경로가 면으로 적용되어 생활공간이 배리어 프리 도시공간으로 정비되고 있다. 이로써 모든

장애인이 유니버설 디자인 원칙에 따라서 어디서나 자립적으로 행동할 수 있게 되었다. 둘째, 법 적용에 따른 시설물의 설치과정에서 하드웨어적인 설치 외에 당사자의 제안 가능성을 법제화하여 소프트웨어적인 면을 보완하고 있다. 셋째, 각 지방자치단체는 자치조례를 활발하게 제정하고, 이를 통해 접근성이 개선된 모범사례를 다른 지역으로 확산하면서 보편적 규범으로 자리 잡는 시스템을 가지게 되었다.

2) 국내 교통약자 접근성 정책

우리나라에서 교통약자 접근권 보장을 위한 법제화는 수많은 장애인의 희생과 투쟁의 결과라고 할 수 있다. 1984년 거리의 턱을 없애 달라고 서울시장 앞으로 유서를 남기고 자살한 휠체어 사용자 김순석 씨로부터 촉발된 접근권 보장 요구는 지하철 전동차에 목숨을 잃은 시각장애인 이춘광 씨(1987), 전동휠체어가 가파른 길에서 미끄러지면서 사망한 백원옥 씨(1992), 오이도역 휠체어리프트 추락으로 사망한 박소엽 씨(2001) 등의 죽음과 함께 커져갔다(배용호, 2017). 이에 따라 일반법으로는 장애인복지법(1989)과 장애인차별금지법(2008)이 영향을 받았으며, 특별법으로는 편의증진법(1997)과 교통약자법(2005)이 법제화될 수 있었다. 국내 교통약자 접근성 정책과 제도를 세 가지로 구분하여 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 차별과 인권의 차원에서 접근권을 보장하는 법률로서 장애인차별금지법(2008)과 장애인권리협약(2009)이 있다. 2007년 제정된 장애인차별금지법은 포괄적인 차별금지법으로서 고용, 교육, 재화, 용역의 이용 등에 있어 장애인을 차별하거나 괴롭히는 행위들을 금지하고 있다. 이 법의 제18조와 제19조 그리고 제20조와 제21조에서 접근권의 침해를 차별로 규정함으로써 그동안 편의시설 미설치나 이동편의시설 미설치를 단지 배려의 부족, 복지의 차원에서 불편함으로만 이해했던 것에서 차별이라고 인식하게 되는 계기가 되었다.

‘장애인차별금지법’은 차별유형과 제재절차를 구체적으로 명시하여 위법성 판단과 처벌 근거를 마련했는데, 이중 특징적 요소들은 다음과 같다. 먼저 장애인차별금지법은 ‘정당한 사유’가 있으면 직접차별로 보지 않았으며, 정당한 사유의 의미에 관해서는 과도한 부담이나 현저히 곤란한 사정 등이 있는 경우 사업 수행이 성질상 불가피한 경우로 엄격하게 제한하고 있다. 다음으로 장애인차별금지법은 금지하는 차별행위 유형으로 정당한 편의제공 의무의 미이행이라는 독특한 형태를 두고 있다. 마지막으로 차별행위에 대한 구제 방법에 있어서는, ADA에 규정되어 있는 법원의 강제금지명령

(Injunction) 제도를 도입한 적극적 조치 조항을 두고 있다. 특히 정당한 편의제공 개념을 도입하고 정당한 편의제공의 거부를 차별로 규정한 것은 접근권의 보장에 한 걸음 더 나아간 것이라고 할 수 있다.

다만 장애인차별금지법 시행령에서 정당한 편의제공을 '장애인등편의법'에 의한 편의 시설 설치로 규정함으로써, Reasonable Accommodation이 갖고 있는 합리적이고 적절한 조정, 변경 및 조치라는 본래의 의미보다 그 의미가 축소되었다. 즉 본래의 Reasonable Accommodation에는 편의시설의 설치, 장애물의 제거, 인적서비스의 제공, 변경이나 조정 등의 다양한 방법을 담고 있으나 장애인차별금지법의 정당한 편의제공은 이 가운데 편의시설 설치로만 규정하여 장애물의 제거, 인적서비스의 제공, 변경이나 조정 등 다양한 편의제공 방법이 모두 제외되었다(배용호, 2018).

한편, 장애인의 접근권 개념은 1993년 '비엔나 선언 및 행동계획'에서 최초로 등장하였다. 이후 2006년 장애인권리협약에 접근성(Accessibility)을 장애인 인권의 중요 요소로 간주하여 제9조에 명시하였다. 한국은 2009년 장애인권리협약을 비준함으로써 장애인권리협약은 국내법과 동일한 효력을 지니게 되었다.

국내에서 효력이 발생하게 된 일반원칙 제9조에서, '당사국은 장애인이 자립적으로 생활하고 삶의 모든 영역에 완전히 참여할 수 있도록 하기 위하여, 장애인이 다른 사람과 동등하게 도시 및 농촌지역 모두에서 물리적 환경, 교통, 정보통신 기술 및 체계를 포함한 정보통신, 그리고 대중에게 개방 또는 제공된 기타 시설 및 서비스에 대한 접근을 보장하는 적절한 조치를 취한다'라고 명시되어있다. 또한 제20조에서 '개인의 이동성'을 규정하고 있는데, 이 조항은 접근권과 관련된 이동권의 내용이 아니며 자유로운 이동을 지원하기 위한 수단으로서의 휠체어 등 이동기구의 보장을 의미한다. 한국은 장애인권리협약에 의해 유엔장애인권리위원회에 2011년 제1차 국가보고서를 제출하였다. 유엔장애인권리위원회는 2014년에 한국 국가보고서의 심의를 마친 후 장애인 접근성에 대해 최종 권고안을 제시하였다. 이에 대해 한국 정부는 2019년 '장애인권리협약 제2·3차 병합보고서'를 통해 개선 사항을 밝혔다.

하지만 2·3차 병합보고서에 언급된 한국정부의 접근성 조치에 대해 장애인 당사자 단체들은 다음과 같은 견해를 밝히고 있다. 먼저 국내 대중교통 시스템은 휠체어로는 시외이동이 불가능하다. 이는 저상버스 전국 보급률이 2017년 현재 22.4%에 불과하고, 시외구간을 운행하는 저상버스는 단 한 대도 없기 때문이다. 또한 고속·시외버스에 대한 시행규칙의 미비로 휠체어 리프트 설비의 보급은 거의 이루어지지 않고 있다.

다음으로 2018년 전체 건축물의 수는 7,191,912개 중에서 2008년 처음 도입된 장애물 없는 생활환경 인증을 받은 건축물은 전체 건축물 중 0.059%에 불과하다. 국가 보고서에서 밝힌 2018년 편의시설 설치율 80.2%는 편의시설 설치 의무 대상 시설 2.78%를 대상으로 한 조사결과에 불과하며, 장애인전용 주차구역, 승강기, 복도, 주 출입구 높이 차이 제거 등 일부 편의시설 조사로 도출된 결과일 뿐 시각장애인 편의 시설 등은 제외되었다. UN 장애인권리협약은 제1차 최종전해에서 우리나라 건축물의 크기, 용적률, 건축 일자에 관계없이 편의시설이 설치될 수 있어야 한다고 권고했으나, 2019년 5월 현재까지 법령 개정 등이 이뤄지지 않고 있다. 마지막으로 여전히 장애인의 여객선박 접근권은 열악하다. 국토교통부의 '3차 교통약자 이동편의 증진계획' 중 교통수단별 이동편의시설 설치 및 관리 실태 현황에 의하면, 여객선의 이동편의시설 기준적합 설치율은 17.6%로 항공기 97.7%, 철도차량 93.1%, 도시철도 및 전철 91.4%에 비해 가장 낮다.

둘째, 교통약자의 편의시설 설치기준을 규정하기 위한 법률로서 편의증진법(1997)과 교통약자법(2005)이 있다. 먼저 편의증진법은 본문 29조와 부칙 3조로 구성되어 있으며 목적, 정의, 편의시설 설치의 기본원칙, 접근권, 국가 및 지방자치단체의 의무, 대상시설, 편의시설의 설치기준, 시설주의 의무, 설치의 지원, 적용의 완화, 시설이용상의 편의제공, 장애인 전용주차구역, 편의시설 설치 촉진기금의 설치, 시정명령, 벌칙, 과태료, 이행강제금 등의 내용으로 구성되어있다.

이 법은 기존의 '장애인복지법'에 의한 '장애인 편의시설의 설비 및 설치기준에 관한 규칙'과는 달리 접근권을 보장하고 벌칙이 강화되었으며, 설치대상의 범위도 도로, 공중이용시설, 공동주택, 공원, 교통수단, 그리고 통신시설까지 확대되었다.

그러나 편의증진법을 통한 양적인 설치 위주의 정책은 설치율만 높이고 실제 이용은 어려운 기현상을 가져왔다. 이는 교통약자의 이동 동선에 대한 종합적인 고려 없이 개별적으로 편의시설의 계획이 추진되었기 때문이다. 더욱이 이 법에서는 이동 관련 내용은 주로 여객시설과 도로에 한정되어 있었으며, 접근권의 일반에 대해서만 규정했을 뿐 실제로 교통수단을 통한 이동편의의 내용에 대해서는 거의 다루지 않았다. 이에 따라 2005년 편의증진법에서 여객시설과 도로의 이동편의시설 규정을 강화하고 교통수단, 특별교통수단, 보행환경 등의 내용을 새롭게 규정하여 교통약자법을 제정하였다. 이 법의 목적은 교통약자들이 안전하고 편리하게 이동하여 사회에 참여할 수 있도록 교통수단·여객시설 및 도로에 이동편의시설을 확충하고 보행환경을 개선하는

것이다.

교통약자법은 교통 사업자와 도로관리청에게 이동편의시설의 설치 의무를 부과하였으며 노선버스, 도시철도에 대한 이용의 보장, 특별 교통수단 운행의 강제, 교통정보 제공 및 지속적인 실태조사 등의 제도화를 통해 교통약자의 이동권을 강화하였다. 뿐만 아니라 장애인의 이동권을 위해 건설교통부가 정책을 시행하게 되었다는 점과 시·군 단위에서도 5년마다 이동편의 증진계획을 수립하여 시행함으로써 실질적인 이동권이 실현되었다는 점에서 의의가 있다.

하지만 특별교통수단의 경우 지방자치단체에서 재정적 부담을 이유로 공급이 지연되고 있어 지역별 보급 편차가 심하고 평균대기 시간이 63분에 이른다. 저상버스의 경우 구입비나 운행비가 일반버스에 비해 높아 민간 사업자가 저상버스 운영을 기피하고 있는 실정이다. 또한 기존 이면도로 및 보행로에 대한 편의시설 적용의 어려움으로 인해 교통약자의 안전 문제는 여전히 남아있다.

셋째, 장애인뿐 아니라 사회구성원 대다수의 안전과 편의를 위한 사회적 인프라 구축을 목적으로 제정된 법률과 제도로는 장애물 없는 생활환경 인증제도(2007)와 유니버설 디자인 조례가 있다.

장애물 없는 생활환경 인증제도(이하 BF 인증제도)는 무장애 환경의 의미로 해석할 수 있으며 장애인 등의 접근을 가로막는 '장애물이 해소된 상태의 조성'을 그 목표로 한다. 이 제도의 경우 편의증진법과 교통약자법을 근거로 시행되는 법적 인증제도이며 대상시설의 종류에 따라 임의인증과 강제인증의 두 가지를 모두 포함하고 있다. BF 인증제도를 통하여 교통약자들도 시설의 이용 및 접근과 이동에 불편함이 없는 환경을 계획단계부터 시공에 이르기까지 검증하여 등급을 부여한다는 취지로 시행되었다.

BF 인증제도의 특징은 기존의 장애인등편의법의 편의시설 설치기준이나 교통약자법의 이동편의시설 설치기준보다 훨씬 강력한 기준을 적용한다는 점이다. 또한 유니버설 디자인 원칙에 기반하여 장애인을 포함한 사회구성원 다수의 편의를 지향한다는 점도 특징이라고 할 수 있다.

하지만 BF 인증제도의 문제점은 인증 편중 현상이 공공부문과 건축물에 집중되고 있다는 점이다. BF 전체 인증실적 중 민간부문의 인증은 약 20%에 불과하며, 이 중에서도 공사와 공단 등 공공기관을 제외한다면 순수 민간부문의 인증은 더욱 저조할 것으로 예상된다. 그리고 제도가 시행된 2008년부터 2017년에 이르기까지 총 2,589건

인증실적 중 본 인증은 574건으로 예비인증에 비해 인증실적이 저조하다. 예비인증은 인증을 받기 원하는 자가 제출한 설계를 중심으로 평가하는데, 시설이 완공된 후 변경이 됨으로써 인증제도의 실효성이 낮아지고 있다. 또한 BF 인증의 활성화를 위하여 다양한 동기부여 정책이 필요하나 현재 인증 수수료 비용을 감면하거나, 유사 사업 추진 시 가산점의 부여만으로는 BF 인증을 확대하고 제도를 정착시키는 충분한 동기가 되지 못하고 있다.

유니버설 디자인 조례는 최근 국내 여러 지방자치단체를 통해 접근권을 보완하는 조례안으로 입법화되고 있다. 이 조례는 이동권과 접근권에 대한 내용을 구체화하여 인권사항으로 다루고 있어 부문별 인권조례라고 할 수 있다. 유니버설 디자인 조례는 상위 법률인 편의증진법과 교통약자법의 목적과 취지에 반하지 않는 한 법령 위반의 문제는 생기지 않는다고 할 것이다.

이 조례의 목표는 공공 건축물 및 공공 공간, 도로 및 교통 시설, 공원 등을 유니버설 디자인의 영역으로 만들겠다는 것이다. 화성시에서 유니버설 디자인 조례를 제정한 것을 시작으로 27개 지방자치단체에서 유니버설 디자인 관련 조례를 제정하고 있으며, 서울시 및 경기도의 경우 유니버설 디자인 가이드라인도 개발하는 등 활발한 움직임을 보이고 있다.

그러나 아직 유니버설 디자인은 지방자치단체 차원의 정책에 그치고 있을 뿐, 국가적인 건축물 접근성 정책 계획으로는 나아가지 못하고 있다. 또한 현재 제정 및 시행되고 있는 지방자치단체의 유니버설 디자인 관련 조례는 지역마다 유니버설 디자인에 대한 개념의 해석 등을 달리하고 있다. 이는 유니버설 디자인에 대한 법적인 정의가 아직 존재하지 않기 때문에 외국의 유니버설 디자인 원칙을 차용해오는 과정에서 관점에 따라 다양하게 그 개념을 정의했기 때문이다.

3) 시사점

미국, 독일, 일본의 교통약자 접근성 정책은 주류사회 속에서 배제되고 있는 장애인, 고령자 등의 일부 집단에만 국한된 정책이 아니라 모든 사람들의 접근성 수준을 향상하는 방향으로 확장되고 있다. 이를 위해 교통약자의 접근성을 권리의 차원에서 해석하여 비교통약자의 접근성과 형평을 맞추기 위한 다양한 전략들이 강구되고 있다. 교통약자 접근성 수준을 높이기 위해 이러한 국가들에서 보이는 공통적 특징은 교통과 인권에 대한 법 제도가 유기적으로 연결되어 상호보완적으로 작용하고 있다는 것

이다. 이 가운데서도 지자체의 자치조례는 지역 특징에 맞게 교통약자의 접근성이 향상되도록 조정의 역할을 하고 있다.

이 사례들에서 접근성 정책은 교통약자 실제 동선을 고려하여 공간 중심의 단위로 적용되고 있다. 그리고 정책의 설계, 실행, 평가에서 교통약자 당사자들의 참여가 강조되고 있다. 또한 교통약자를 위한 최선의 접근성은 이동편의시설의 한계를 합리적 편의제공이라는 방법을 통해 보완하고 있다. 이에 더해 접근성 정책의 적용 범위가 공공영역에서 사기업을 포함한 민간영역까지 확장하고 있다.

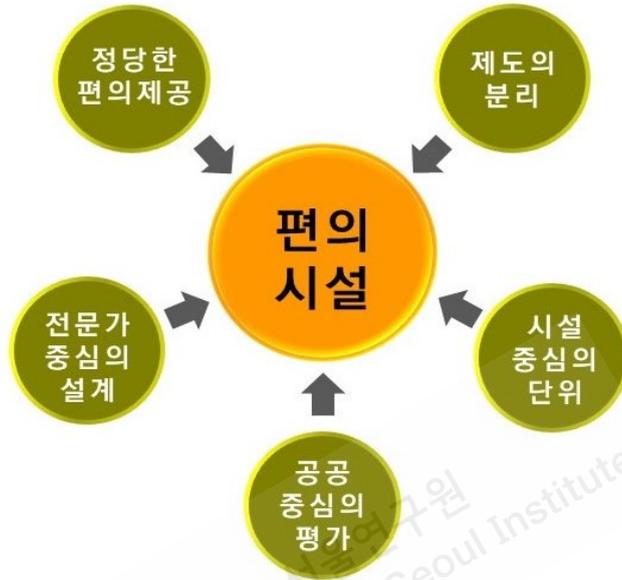


[그림 3-3] 국외 교통약자 접근성 정책의 특징

이에 반해 국내 교통약자 접근성 정책의 특징은 공간 전체의 이용과 연결 측면에서의 접근성이 아닌 부분적이고 개별적인 편의시설의 설치 중심의 정책을 펼쳤다는 것이다. 그 결과 접근성을 보장하기 위한 다양한 방법 가운데, 오직 편의시설의 설치에 의존하는 협소한 접근성 정책이 되고 말았다.

이에 더해 교통약자들과 관련된 법 제도들이 특별법 형태로 제정되었지만 세부내용이 중복되거나 연계성이 떨어지는 한계를 지니고 있다. 이로 인해 법 제도의 적용범위는 민간영역까지 확장되지 못하고 공공영역에 머무르게 되었으며 정책 평가는 편의시설 설치율을 중심으로 결정되었다. 또한 교통약자의 차별을 막기 위한 방법으로 합리적

편의제공 대신 정당한 편의제공이 채택됨으로써 편의시설 설치 외에 장애물의 제거, 인적서비스의 제공, 변경이나 조정 등 다양한 편의제공 방법 등이 제외되었다. 그리고 교통약자 당사자들의 참여보다는 전문가가 중심이 된 정책의 설계, 실행, 평가가 이루어지고 있다.



[그림 3-4] 국내 교통약자 접근성 정책의 특징

3_교통약자 접근성 평가지표 사례

대중교통시설에서 교통약자의 접근성을 체계적으로 평가하기 위해서는 평가의 기준과 방법을 정립해야 한다. 이러한 교통약자 평가지표는 다차원적인 방법으로 설계될 필요가 있다. 그 이유는 교통약자의 유형에 따라 요구의 수준과 정도가 다르며, 이용하는 교통수단, 여객시설, 도로 및 보행환경의 상황에 따라서도 평가의 기준과 방법이 달라지기 때문이다. 본 절에서는 교통 분야에서 전반적으로 적용할 수 있는 교통약자 접근성 평가지표의 사례와 서울시 대중교통시설의 교통약자 접근성 평가 1차 대상시설인 도시철도 사례를 정리하여 제시하였다.

1) 교통약자 관련 접근성 평가지표

(1) 개발도상국 장애인과 관련된 접근성 평가지표 영향 수준(Litman and Rickert, 2005)

Litman과 Rickert(2005)는 개발도상국 장애인들의 접근성 지표를 정리하였다. 이 연구에서는 문헌조사 방법을 활용해 개발도상국에서 장애인들의 교통접근성 평가를 진행할 때 적용해야 할 원칙, 방법, 기준과 미국의 평가지표 사례들을 제시하였다.

[표 3-2] 장애인과 관련된 접근성 평가지표 영향 수준

평가지표 영역	평가지표 내용
외부 동향	장애인의 수, 수입, 위치, 목적지 등
계획 관행	의사결정 활동의 질, 그리고 장애인과 기타 특별한 요구를 고려하고 포함하는 정도
옵션 또는 인센티브	장애인을 수용하는 운송 서비스 및 시설의 수량
반응(물리적 활동으로의 변경)	장애인에 의한 대중교통 여행 및 환승 승객 킬로미터 수
누적 영향	장애인의 여행 및 개인 여행 총량
사람과 환경에 미치는 영향	장애인이 공공 서비스, 교육 및 고용에 접근할 수 있는 능력
사용자 인식	장애인의 대중교통서비스 및 교통시스템 품질등급
성과평가	특정 표준과 목표를 달성할 수 있는 능력

출처: Litman and Rickert, 2005

(2) 무장애 대중교통 체계의 평가지표(Yangsheng et al., 2010)

Yangsheng 외(2010)는 중국의 교통관련 법규와 문헌들을 정리하여 무장애 대중교통 체계의 평가지표를 개발하였다. 이 평가지표는 연구자들이 과학성, 독립성, 이용가능성, 통합성, 공정성 등의 기준을 바탕으로 선정한 것이다. 선정된 무장애 대중교통 체계의 평가지표는 편의성 지표, 반복성 지표, 이동 편리성 지표, 안전 지표, 안정 지표, 비용 지표 총 6개 지표로 구성되었다.

[표 3-3] 무장애 대중교통 체계의 평가지표

일반 대중교통의 무장애 수준 및 표준 평가 대상 체계		
편의성 지표	지역 범위	시각장애인용 도보의 설치율
		보조리프트 장치 세팅의 비율
		낮은 경사 재건축 비율
		무장애 버스 노선의 설치율
		환승 지수
		무장애 대중교통 네트워크의 밀도
		무장애 대중교통 버스 정류장의 밀도
		무장애 버스 정류장의 범위
	수용 가능성 범위	무장애 대중교통 버스의 소유율
		만 명당 버스 숫자
	시간 범위	서비스 시간
		서비스 시간 간격
정보 범위	대중교통 정보의 제공	
반복성 지표	무장애 서비스 인프라의 투자 비율	
	장애인의 대중교통 공정성 정도	
이동 편리성 지표	최대 이동 시간	
	버스 이동 속도	
안전 지표	안전 관리 수준	
	사고율	
안정 지표	차량환경 안정 지수	
	숙련 운전자 보유율	
	적재 지수	
비용 지표	대중교통 요금 비율	

출처: Yangsheng et al., 2010

(3) 완전한 접근성 개념의 기준(Bühler and Walbruch, 2017)

2013년 독일에서는 여객운송법이 개정되면서 가급적 광범위한 접근성(preferably wide accessibility)이라는 법적 개념이 완전한 접근성(total accessibility)이라는 개념으로 전환되었다. 완전한 접근성은 지역 대중교통, 트램 및 버스의 구축 환경에서 모든 인프라 요소에 대한 접근성뿐만 아니라 디지털 여정 계획 시스템에 대한 접근성을 포함하는 것을 목적으로 한다. 하지만 완전한 접근성이라는 개념이 명확히 규정되지 않았기 때문에 제도의 실행과정에 어려움이 초래되었다.

이에 따라 Bühler와 Wallbruch(2017)는 완전한 접근성 개념과 기준을 정립하는 연

구를 수행하였다. 이 연구는 북라인-웨스트팔렌의 건축, 주택, 도시개발 및 교통부서와 협력하여 진행되었다. 연구자들은 교통 관련 기업, 지방자치단체, 그리고 교통약자 관련 자조집단 대표들을 대상으로 초점면접을 실시하였다. 이 연구에서 지역 대중교통의 요소는 세 가지 상위 단계인 운송수단, 정류장, 서비스 및 판매로 구분되었다(21개 하위수준, 54개 범주, 173개 속성).

이를 통해 이동 계획과 이동 실현이라는 시나리오가 도출되었다. 초점 집단을 대상으로 지역 대중교통 요소에 대한 설문이 진행되었다. 설문은 지역 대중교통 요소들이 이동의 실현과 계획에 얼마나 필수적이고 도움이 되는지를 묻는 것이었다. 연구결과 지각 가능성 13개, 운용 가능성 6개, 이해 가능성 및 커뮤니케이션 7개, 공간성 16개가 도출되었다.

[표 3-4] 완전한 접근성(Total Accessibility) 개념의 기준

원칙	기준
지각 가능성	가시적인(가시적으로 지각 가능한)
	가시적인: 대조
	가시적인: 뚜렷한(시각적 정보의 뚜렷한 사이즈)
	가시적인: 충분한 조명
	가시적인: 비반사 조명
	가시적인: 시각적 피드백
	청취 가능한(음향 가청도)
	청취 가능한: 청각적 피드백
	촉각으로 지각할 수 있는
	촉각적인: 인체공학적(원형 또는 타원형 단면 윤곽 포함)
	두 가지 감각을 고려 - 원칙
	지각 가능성을 위한 보조 도구 제공
	전자 매체에 대한 BITV-부록 1/ WCAG 원칙 1(AA적합성)
운용 가능성	탐색 가능한
	수월하게 작동되는
	대규모 형태
	도움 없이 작동 되는
	운용 가능성을 위한 보조 도구 제공
전자 매체에 대한 BITV-부록 1/ WCAG 원칙 2(AA적합성)	
이해 가능성 및 커뮤니케이션	읽기 쉬운 언어와 쉬운 언어
	간단하고 이해할 수 있게 작동 가능한
	관련 정보(접근성 관련 문제에 대한 정보)
	이미지 표시 사용

원칙	기준
이해 가능성 및 커뮤니케이션	예측 가능한 모양
	이해 가능성 및 커뮤니케이션을 위한 보조 도구 제공
	전자 매체에 대한 BITV-부록 1/ WCAG 원칙 3(AA적합성)
공간성	보행 가능한
	운전 가능한
	운전 가능한: 낮은 경사로
	운전 가능한: 계단 없음
	운전 가능한: 단차 없음
	운전 가능한: 아래로 굴러가는
	달을 수 있는(작동 높이 포함)
	무장애 형태
	충분한 공간
	충분한 공간: 높이
	충분한 공간: (수송-) 너비
	충분한 공간: 깊이
	개인적 지원 고려
	독립적으로 디자인된 상황
	공간성을 위한 보조 도구 제공(높낮이 변화를 위한 보조 포함)
전자 매체에 대한 BITV-부록 1/ WCAG 원칙 4(AA적합성)	

출처: Bühler and Walbruch, 2017

2) 서울시 도시철도 관련 교통약자 접근성 평가지표

서울시 도시철도 관련 내용은 서울시에서 수행하였던 교통약자 이동편의시설 실태조사 평가지표와 개별연구자가 서울시 도시철도를 대상으로 교통약자의 서비스 수준, 통합 편의성, 유니버설 디자인 기준 등을 적용한 평가지표로 구분하여 정리하였다.

(1) 2차 교통약자 이동편의시설 실태조사(서울시, 2017)

서울시는 교통약자법에 의해 교통수단, 여객시설, 도로 및 보행환경 등에 대한 이동편의시설 실태조사를 2008년부터 5년 주기로 시행하고 있다. 이 중 도시철도와 역사의 실태조사에 사용된 평가지표는 도시철도의 경우 3개 영역 8개 평가항목, 역사의 경우 5개 영역 19개 평가항목, 보도 및 보행환경의 경우 2개 영역 8개 평가항목으로 구성 되어 있다.

[표 3-5] 서울시 이동편의시설 실태조사(도시철도와 역사 주변)

구분	평가영역	평가항목	비고
도시철도	안내시설	자동안내방송(도착역명, 문 개폐방향이 또렷이 들림, 영어와 국어로 제공)	
		전자문자안내판(굵은 글씨체로 멀리서도 잘 보임, 영어와 국어로 제공)	
		행선지 표시(직사광선과 야간에도 잘 보임)	
	내부시설	교통약자용 좌석(차량당 12개 이상 승강구 부근 설치, 안내판 설치)	
		휠체어 전용공간(휠체어 고정설비, 전용공간 확보)	
		수직손잡이(2 또는 4열마다 설치, 지름)	
기타시설	장애인접근가능표시(휠체어전용공간이 있는 차량의 출입문에 그림표지 부착)		
도시철도 역사	매개시설	출입구 통로(출입구 0.8m 이상 확보)	설치율
		보행접근로(유효폭, 기울기)	
		장애인 전용주차장(출입구와 가까운 장소에 바닥/입식표시 모두 설치, 10대당 3% 설치)	
	내부시설	복도 및 통로(유효폭, 바닥과 단차, 벽면보호대, 손잡이 끝 점자표지판 설치)	
		경사로(유효폭, 측벽설치, 벽면 완화매트 설치, 손잡이 끝 점자표지판)	
		계단(유효폭, 너비, 높이, 계단 시작과 끝지점 점형블록 설치, 계단코 미끄럼방지재 마감, 손잡이 끝 점자표지 설치)	
		엘리베이터(15인승 이상, 유효폭, 세로조작[점자표시]·가로조작반 설치, 내부 후면거울, 점멸등, 음향신호시, 출입문 전면 투명재질)	
		에스컬레이터(모든 계단 상하행 설치, 유효폭, 양끝 손잡이 점자표시 설치)	
	안내시설	점자블록(주출입구~매표소, 승강장 통로에 연속으로 점자블록 설치)	
		유도 및 안내시설(일반안내도에 점자안내 병기 또는 별도설치, 시각장애인 음향유도장치)	
		경보 및 피난시설(비상벨, 경광등 설치)	
	위생시설	일반사향(남자·여자 화장실 구분, 전면 0.3m에 점형블록, 입구벽면 점자표시판)	
		대변기(대변기 양옆 수평손잡이, 버튼식 세정장치, 사용여부 색상과 문자로 표시)	
		소변기(수평·수직 손잡이)	
		세면대(감지식 수도꼭지 및 점자표시, 거울길이)	
	기타시설	매표소(전면 0.3m에 점형블록 설치, 매표소 높이)	
		자동발매기(전면 0.3m에 점형블록 설치, 조작버튼 점자표시)	
		장애인개찰구(방향별 1개소 설치, 유효폭, 전면 0.3m에 점형블록 설치)	

구분	평가영역	평가항목	비고
도시철도 역사	기타시설	승강장(승강장 가장자리 점형블록 설치, 차량과의 간격, 차량접근경고 안내, 휠체어승강장 안내표지)	
		임산부휴게시설(별도의 수유실, 기저귀교환대 높이)	
보도 및 보행환경	보도	유효폭(접근로 전체 유효폭)	
		포장	
		기울기(진행방향 1/18 이하, 좌우 1/25 이하)	
		차량진출입부(차도경계 턱낮추기, 색상/질감 달리 설치)	
	횡단보도	턱낮추기(보도와 차도의 차이 2cm 이하, 경사로 유효폭)	
		음향신호기(음성안내 및 균일한 신호음, 높이, 전면 0.3m에 점형블록 설치)	
		잔여시간표시기(숫자 및 기호형태의 잔여시간 표시)	
		점자블록(횡단보도 폭원만큼 점형블록 설치, 보도폭 4/5지점까지 선형블록 설치)	

출처: 서울특별시 교통약자 이동편의 증진계획 2013~2017, 2013

(2) 교통약자를 위한 도시철도 서비스 수준 평가지표(김하나 외, 2010)

김하나 외(2010)는 서울메트로의 서비스 수준 평가지표를 분석한 후, 기존의 다차원 서비스 수준 평가모형에 교통약자의 유형, 특징과 상황을 고려한 평가지표를 추가하였다. 기존 도시철도 서비스 평가지표는 10개 요소 26개 평가항목으로 구성돼있었다. 교통약자 서비스 수준을 평가하기 위해 추가된 요소는 이동편의성(교통약자배려시설의 설치현황, 시설물 유지보수 현황, 시설물 이용 시의 실용성), 직원 안내성(직원배치의 만족도, 도움의 적절성, 친절도), 정보제공의 적정성(시설물 위치파악의 용이성, 이동동선 파악의 용이성, 비상사태 시 신속한 대처를 위한 행동요령), 열차이용의 쾌적성(교통약자 배려석의 개수, 좌석배치 및 공간의 적정성, 냉난방시설의 적절성) 등 4개 요소 12개 평가항목이 추가되었다.

[표 3-6] 도시철도 교통약자 서비스 수준 평가지표

평가지표	비고
대응성, 지원성, 고객 지향성, 욕구 충족성, 전문성, 창의성, 쾌적성, 편리성, 공익성, 안전성, 이동 편의성, 직원 안내성, 정보제공의 적정성, 열차이용의 쾌적성	교통약자를 장애인과 노약자, 영유아를 동반한 자로 구분하여 기존 평가지표에 반영함

출처: 김하나 외, 2010

(3) 유니버설 기반 도시철도 통합 편의성 평가지표(이상화 외, 2015)

이상화 외(2015)는 역사 개선에 대한 타당성을 마련하기 위해 도시철도 역사의 개별 평가지표를 개발한 후 이를 종합적으로 평가할 수 있는 통합평가지표를 개발하였다. 개별 평가지표는 도시철도 역사 이동 불편성을 시설물 배치 및 역사 구조에 따라 동선 문제, 안전 문제, 안내표지 문제, 이동편의시설 문제로 구분하여 총 8개 지표의 산정 방법론을 개발하고, 그에 따른 서비스 수준을 제시하였다. 통합 편의성 평가지표는 AHP 기법을 이용하여 개별 평가항목별 가중치를 산정하여 서비스 수준을 정의하였다.

[표 3-7] 도시철도 통합 편의성 평가지표

평가지표	비고
동선굴곡지수, 이용자 유형별 이동저항지수, 보행자 상충확률지수, 정보부하량지수, 문자크기지수, 설치높이지수, 에스컬레이터 적정설치지수, 엘리베이터 적정설치지수	통합 편의성 평가지표(AHP 기법을 이용하여 개별 평가항목별 가중치 산정)

출처: 이상화 외, 2015

(4) 도시철도 역사 환승구간의 유니버설 디자인 기준 연구(강병근·이주연, 2016)

강병근과 이주연(2016)은 역사 이용자의 환승 시나리오를 바탕으로 환승구간의 통로, 수직이동시설, 안내시설 항목으로 구분하고, 각 항목에 대해 한국, 일본, 유럽, 영국의 도시철도시설 유니버설 디자인 관련 기준을 비교 분석하여 유니버설 디자인 세부기준을 도출하였다.

유니버설 디자인 관련 국내외기준을 비교·분석한 결과 국내기준은 도시철도 역사의 운영과 수익을 위하여 교통약자를 배려하지 못하는 항목이 존재하며, 교통약자를 고려한 항목이더라도 국외기준에 비교했을 때 유니버설 디자인 강도가 상대적으로 낮았다. 그리고 환승구간 내 시설을 규제하는 항목 개수가 적어 유니버설 디자인의 목적에 적합한 형태로 국내기준의 개선이 필요한 것으로 나타났다.

[표 3-8] 도시철도 역사 환승구간의 유니버설 디자인 기준

구분	평가영역	비고
환승통로	통로형태, 통로유도, 손잡이, 보행장애물/충돌방지시설, 가구, 조명	<ul style="list-style-type: none"> 유니버설 디자인의 6가지 원칙(접근성, 안전성, 공정성, 인지성, 심미성, 편리성)으로 구체적 평가항목을 분석 교통약자 유형을 이동장애, 인지장애, 소통장애로 구분하여 구체적 평가항목의 적용여부 확인
수직이동시설	계단, 경사로, 엘리베이터, 에스컬레이터, 무빙워크	
안내시설	안내판, 점자안내판, 연속적 방향안내, 음성유도, 청각 감응장치, 이동안내 지원시설, 점형블록, 유도블록, 비상경보시설, 비상호출시설	

출처: 강병근·이주연, 2016

(5) 유니버설 디자인 기반 도시철도 역사 편의성 평가(이상화 외, 2018)

이상화 외(2018)는 도시철도 역사 시설물의 UD원칙(평가기준)을 수립하고, UD 적용성을 평가할 수 있는 기준 및 체크리스트를 공간별로 개발하여, 해당 평가방법론의 실제 적용을 위해 테스트베드역사(수서역)를 3차년도에 선정하였다. 이후 4차년도에 UD 설계기준을 적용하여 개선한 후, 5차년도에 UD 기반 테스트베드역사 편의성 향상을 점검하였다.

이 연구에서는 한국철도공사에서 수립한 도시철도 역사 UD 6원칙을 분석기준으로 활용하였다. 또한 테스트베드역사(수서역) 시설의 평가항목은 실제 개선된 항목만을 대상으로 평가하였다.

[표 3-9] 유니버설 디자인 기반 도시철도 역사 편의성 평가

구분	평가영역	비고
내부공간	통로	유니버설 디자인의 6가지 원칙(접근성, 안전성, 공정성, 인지성, 심미성, 편리성)으로 구체적 평가항목을 분석
위생시설	다목적화장실, 장애인겸용화장실, 일반화장실	
개찰구 및 승강장	매표공간	
유도 및 안내	축지도, 일반안내, 수직이동시설의 사전 안내, 점자블럭 등	
기타 시설	전동휠체어 충전장치, 일반 휴게시설, 임산부 휴게시설	

출처: 이상화 외, 2018

04

서울시 도시철도 교통약자 접근성 평가지표 개발



1_연구방법의 개요

2_연구 절차

3_서울시 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념의 목록화

4_서울시 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념의 특성 분석

04. 서울시 도시철도 교통약자 접근성 평가지표 개발

본 연구의 목적은 교통약자의 시각에서 서울시 교통시설에 대해 접근성 평가지표를 개발하는 것이다. 서울시 교통약자 접근성 평가 중장기 계획에 따라 도시철도 역사 및 열차를 1차 평가대상으로 선정하였다. 이를 위해 교통 분야 전문가와 교통약자 당사자들의 실제 경험을 바탕으로 도시철도 영역에 대해 교통약자 접근성 평가지표를 탐색하고자 한다. 이에 본 연구에서는 교통약자 주요 이해관계자를 대상으로 개념도 연구법(Concept Mapping)을 사용하여 교통약자 접근성 개념의 구성요소를 도출하였다.

1_연구방법의 개요

개념도 연구법이란 일련의 연구참여자들로 구성된 집단을 활용하여 귀납적으로 구조화된 개념들을 양적으로 분석하는 방법이다. 이 연구법은 참여자 집단의 논의를 구조화하고 촉진하는 질적인 과정과 논의된 주제에 대한 개념구성을 통계분석 등을 통해 개념지도로 보여주는 양적인 과정을 혼합한 통합연구방법이다. 이 연구법의 장점은 개념화 과정에 이해당사자들이 직접 참여하기 때문에 실제 현장의 요구와 인식을 고려하도록 도와주고, 이해관계자들의 집단적 합의과정을 이끌어내기 용이하다는 것이다(Kane and Trochim, 2007; Rosas and Kane, 2012).

그러나 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념을 도출하는 과정에서 연구참여자들이 집단적 회합을 통해 개념적 합의를 이루기는 쉽지 않은데, 교통약자 유형에 따라 의사소통 특성이 다르기 때문이다. 예를 들어 청각장애인의 경우 수어통역이 필요하고, 발달장애인의 경우 의사소통 지원자를 통해 발달장애인의 인식수준에 맞춰 소통이 이

루어져야 한다. 그러므로 전체 연구참여자들의 집단적 회합을 통한 연구과정 진행은 한계가 있다.

이에 따라 본 연구는 상담분야에서 주로 활용하고 있는 수정된 개념도 연구법(류청한, 2018)을 사용하여 교통약자 이해관계자 유형별 집단의 구조적 개념화를 이끌어내고자 한다.

수정된 개념도 연구법은 명시적으로 드러나지 않는 개별 및 초점집단 연구참여자들의 잠재적인 인식의 구조를 밝히는 데에 유용하다. 이 연구법의 수행과정은 첫째, 개별 및 초점집단 면접을 통해 연구 현상에 대한 참여자들의 경험과 생각을 수집하고 이를 종합, 축약, 정리한다. 둘째, 연구참여자들이 개별적으로 비구조화된 분류작업을 통해 유사한 개념을 묶고 생각과 경험을 범주화한다. 이후 제시된 평정질문(중요성, 측정가능성, 시급성)에 따라 개별설문을 진행한다. 셋째, 다차원척도법(multidimensional scaling) 및 위계적 군집분석(cluster analysis)과 같은 다변량 통계기법을 통해 자료를 처리한다. 이를 통해 연구참여자들의 내재화된 인식이 시각적으로 도출되며, 도출된 내용 중에서 개념적으로 유사한 군집이 구분된다. 이러한 시각적 결과물로는 포인트지도, 군집지도, 군집평정지도 등이 있다. 또한 연구 참여자들의 유형에 따라 인식의 수준과 정도가 비교·분석된다. 이러한 시각적 결과물로는 패턴매칭(pattern-matching), 고존(go-zone) 등이 있다.

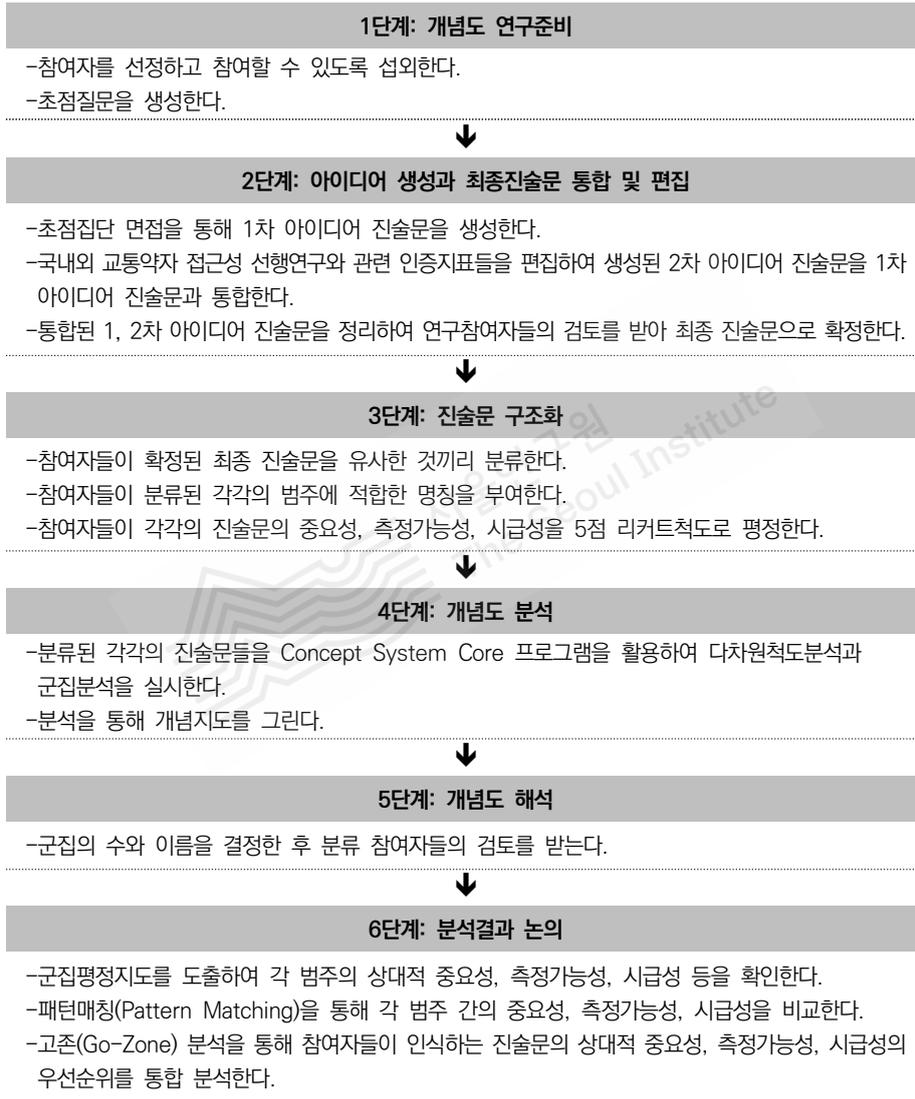
개념도 연구법은 연구대상에 대한 경험적, 현상학적 접근을 취하면서도 분석절차가 구조화되고 통계적 방법을 활용한다는 점에서, 근거이론 접근법과는 다른 강점을 갖는다. 근거이론 접근법의 경우 현상에 대한 적합한 개념이 확립되지 않았을 때, 관심대상 및 영역에 심층적으로 접근하여 풍부하고 생생한 자료를 획득할 수 있지만, 분석절차와 과정이 복잡하다는 한계가 있다.

개념도 연구법을 활용할 경우, 근거이론에 비해 분석절차가 간소하고, 수집된 자료에 대한 분류와 명명과정에 참여자들을 직접 참여시킴으로써 연구대상의 고유한 의미체계를 시각적으로 분명하게 드러낼 수 있다는 장점이 있다(최윤정·김계현, 2007). 비록 개념도 연구법이 추론통계를 활용한 가설검증을 할 수 없다는 한계를 가지기는 하지만, 선행 연구가 부족한 분야의 탐색적 연구에 유용하다.

따라서 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념에 대한 관련 전문가와 주요 이해당사자들의 인식을 있는 그대로 밝히고자 하는 본 연구목적에 개념도 연구법이 적합하다고 판단된다.

2_연구 절차

개념도 연구법은 6단계로 구성되어있다. 본 연구는 Kane and Trochim(2007)이 제시한 개념도의 6단계 절차에 따라서 진행되었다.



[그림 4-1] 연구의 진행절차 및 단계별 과정

1) 개념도 연구의 준비

개념도 준비과정에는 연구참여자 선정과 초점질문 생성과정이 포함된다.

(1) 연구참여자

본 연구의 목적은 서울시 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 평가지표를 개발하는 것이다. 이를 위해 교통약자 관련 이해관계자들을 비확률 목적표집하였다. 교통약자 관련 이해관계자들은 관련 분야 전문가, 장애인(지체장애, 시각장애, 청각장애, 발달장애 등), 고령자, 영유아동반자 등으로 유형화하여 모집하였다. 모집 기간은 2019년 12월 1일부터 31일까지였다. 모집 시 풍부한 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념을 이끌어내기 위해서 전문가의 경우 교통약자 분야 연구자들의 추천을 받았으며, 당사자들의 경우 교통약자 분야 활동 경험, 관심 정도, 교통약자 유형의 다양성 등을 고려하여 선정하였다. 또한 연구에 참여한 장애인의 구분은 장애인복지법(2019년 12월 3일 일부개정)을 기준으로 하였다. 연구참여자 선정과 의뢰는 연구자가 일대일로 섭외하고 의뢰하였다. 섭외된 연구참여자들에게 연구의 목적과 진행절차를 연구참여자 자신이 원하는 장소에서 직접 만나 설명하고 서면동의를 받았으며, 최종적으로 참여 의사를 밝힌 50명을 전체 연구참여자로 선정하였다. 개념도 연구법은 참여자의 수를 엄격하게 제한하지는 않지만, 선행연구들을 보면 면접 대상자를 이론적 대표성을 위해 보통 10명에서 20명 정도로 구성하고 있다(왕은자, 2009; 윤재영 외, 2013; 이윤희, 2015; Kane and Trochim, 2007). 하지만 본 연구에서는 교통약자 관련 이해관계자들이 다양하기 때문에 개념의 포괄성을 고려하여 연구참여자 50명을 모집하였다. 이들은 진술문 생성 참여자, 최종 진술문 분류 참여자, 그리고 최종 진술문 평정 참여자로 나뉜다.

① 진술문 생성 참여자

본 연구에서는 모집된 연구참여자 50명 전원이 개인 및 초점집단 면접을 통해 진술문 생성에 참여하였다.

진술문 생성 참여자의 인구사회학적 특성을 살펴보면, 성별은 남성에 비해 여성이 31명(62%)으로 더 많았으며, 연령은 20대에서 70대 사이 중 30대가 16명(32%)으로 가장 많은 비율을 차지하였다. 학력의 경우, 전문대 및 대학교 졸업이 21명(42%)을 차지하였고, 직업의 경우 여러 직업군 중 장애단체 활동가가 13명(26%)으로 높은 비율

을 차지하였다. 참여자 유형은 전문가 9명(18%), 장애인 26명(52%), 고령자 9명(18%), 영유아동반자 6명(12%)으로 장애인이 가장 높은 비율을 차지하였다. 참여자 유형의 세부적 특징을 살펴보면 전문가 9명 중 교통약자 관련 분야 경력이 10년에서 20년 미만인 8명(89%)으로 대부분을 차지하였다. 장애인 26명의 장애유형 구성비는, 지체·뇌병변 장애, 시각장애, 청각장애인의 수가 7명(26%)으로 같았으며, 발달장애인은 5명(19%)으로 구분된다. 고령자 9명의 연령은 65세 이상 75세 미만이 5명(55%), 75세 이상이 4명(45%)으로 구성되었으며, 이중 장애가 동반되어있는 고령자가 6명(67%)이었다. 영유아동반자 6명 자녀의 성별은 남자 4명(36%), 여자 7명(64%)이었으며, 영아 1명을 제외한 10명이 유아였다.

[표 4-1] 진술문 생성 참여자의 인구사회학적 특성

N=50

	구분	빈도(명)	비율(%)
성별	남	19	38
	여	31	62
연령	20대	7	14
	30대	16	32
	40대	12	24
	50대	5	10
	60대	3	6
	70대	7	14
학력	초등학교 졸업	5	10
	중학교 졸업	2	4
	고등학교 졸업	8	16
	전문대 및 대학교 졸업	21	42
	대학원 이상	14	28
직업	관련분야 연구원	6	12
	관련단체 전문종사자	3	6
	장애단체 활동가	13	26
	관리자	1	2
	문화예술 관련직	1	2
	단순노무 종사자	1	2
	판매 종사자	2	4
	사무 종사자	1	2
	학생	5	10
	주부	8	16
	무직	9	18
	참여자 유형	전문가	9
장애인		26	52

		구분	빈도(명)	비율(%)	
		고령자	9	18	
		영유아동반자	6	12	
전문가 N=9					
교통약자 관련 분야 경력	20년 이상		1	11	
	10년 이상 20년 미만		8	89	
장애(65세 미만) N=26					
장애유형과 정도	뇌병변 장애	장애 심함	2	8	
		장애 경함	-	-	
	지체 장애	장애 심함	5	19	
		장애 경함	-	-	
	시각 장애	장애 심함	6	24	
		장애 경함	1	4	
	청각 장애	장애 심함	7	26	
		장애 경함	-	-	
발달 장애	장애 심함	2	8		
	장애 경함	3	11		
고령자(65세 장애인 포함) N=9					
연령	65세 이상 75세 미만		5	55	
	75세 이상		4	45	
장애동반 여부	장애 없음		3	33	
	장애 있음	뇌병변장애	심함	2	23
			경함	3	33
		지체 장애	심함	1	11
			경함	-	-
영유아동반자 N=6					
보호자 성별	남		-	-	
	여		6	100	
영유아 성별 (다중응답 가능)	남		4	36	
	여		7	64	
영유아 연령 (다중응답 가능)	만 2세 미만		1	9	
	만 2세 이상 만 7세 미만		10	91	

② 진술문 분류 참여자

진술문 분류 참여자는 진술문 생성과정에 참여한 교통약자 분야 전문가 9인으로 선정하였다. 개념도에서는 진술문 생성도 중요하지만, 분류를 통한 구조화 과정도 매우 중요하다. 분류에서는 아이디어를 생성하기 위한 초점질문과 관련한 지식과 경험을 가진 사람들이 포함되었을 때 유용한 결과로 이어질 수 있다(Kane and Trochim, 2007).

이에 따라 연구참여자들이 생성한 아이디어를 교통약자 분야 관련 지식을 습득한 전문가들이 분류하는 것이 좀 더 정확한 연구 결과를 가져올 것으로 판단하여 교통약자

분야 전문가를 분류 참여자로 선정하였다.

진술문 분류 참여자의 인구사회학적 특성을 살펴보면, 성별은 남자 5명(56%), 여자 4명(44%)으로 남녀의 비율이 거의 같았으며, 연령의 경우 30대가 1명(11%), 40대가 7명(78%), 50대가 1명(11%)이었다. 학력의 경우, 전문대 및 대학교 졸업 2명(22%), 대학원 석사 졸업 2명(22%), 대학원 박사 졸업 5명(56%)으로 대학원 박사 졸업이 가장 높은 비율을 차지하였다. 직업을 보면, 관련분야 연구원 5명(56%), 교수 1명(11%), 장애단체 활동가 1명(11%), 사회복지 종사자 1명(11%), 사무 종사자 1명(11%)으로 관련분야 연구원 비율이 높았다. 교통약자 관련 분야 경력은 10년 이상 20년 미만 8명(89%), 20년 이상 1명(11%)으로 10년 이상 20년 미만의 경력이 대부분을 비율을 차지하였다.

[표 4-2] 진술문 분류 참여자의 인구사회학적 특성

	구분	빈도(명)	비율(%)
성별	남	5	56
	여	4	44
연령	30대	1	11
	40대	7	78
	50대	1	11
학력	전문대 및 대학교 졸업	2	22
	대학원 석사 졸	2	22
	대학원 박사 졸	5	56
직업	관련분야 연구원	5	56
	교수	1	11
	장애단체 활동가	1	11
	사회복지 종사자	1	11
	사무 종사자	1	11
교통약자 관련 분야 경력	20년 이상	1	11
	10년 이상 20년 미만	8	89

③ 진술문 평정 참여자

진술문 평정 참여자는 진술문 생성 참여자 중 2명(전문가 1명, 청각장애인 1명)이 탈락된 총 48명이었다. 탈락자들은 개인적 이유로 설문 기간에 참여하지 못하였다.

진술문 평정 참여자의 인구사회학적 특성을 살펴보면, 성별은 남성에 비해 여성이 30명(60%)으로 더 많았으며, 연령은 20대에서 70대 사이 중 30대가 15명(30%)으로 가

장 많은 비율을 차지하였다. 학력의 경우, 전문대 및 대학교 졸업이 20명(42%)을 차지하였고, 직업의 경우 여러 직업군 중 장애단체 활동가가 13명(28%)으로 높은 비율을 차지하였다. 참여자 유형은 전문가 8명(17%), 장애인 25명(52%), 고령자 9명(19%), 영유아동반자 6명(12%)으로 장애인이 가장 높은 비율을 차지하였다. 참여자 유형의 세부적 특징을 살펴보면 전문가 8명 중 교통약자 관련 분야 경력이 10년에서 20년 미만이 7명(88%)으로 대부분을 차지하였다.

장애인 25명의 장애유형 구성비는, 지체·뇌병변 장애, 시각장애인의 수가 7명(28%)으로 같았으며, 다음으로 청각장애인 6명(24%), 발달장애인 5명(20%)으로 구분된다. 고령자 9명의 연령은 65세 이상 75세 미만이 5명(55%), 75세 이상이 4명(45%)으로 구성되었으며, 이중 장애가 동반되어있는 고령자가 6명(67%)이었다. 영유아동반자 6명의 자녀의 성별은 남자 4명(36%), 여자 7명(64%)이었으며, 영아 1명을 제외한 10명이 유아였다.

[표 4-3] 진술문 평정 참여자의 인구사회학적 특성

N=48

	구분	빈도(명)	비율(%)
성별	남	18	40
	여	30	60
연령	20대	7	15
	30대	15	30
	40대	11	23
	50대	5	10
	60대	3	7
	70대	7	15
학력	초등학교 졸업	5	10
	중학교 졸업	2	4
	고등학교 졸업	8	17
	전문대 및 대학교 졸업	20	42
	대학원 이상	13	27
직업	관련분야 연구원	5	10
	관련단체 전문종사자	2	4
	장애단체 활동가	13	28
	관리자	1	2
	문화예술 관련직	1	2
	단순노무 종사자	1	2
	판매 종사자	2	4

		구분	빈도(명)	비율(%)	
직업		사무 종사자	1	2	
		학생	5	10	
		주부	8	17	
		무직	9	19	
참여자 유형		전문가	8	17	
		장애인	25	52	
		고령자	9	19	
		영유아동반자	6	12	
전문가 N=8					
교통약자 관련 분야 경력		20년 이상	1	12	
		10년 이상 20년 미만	7	88	
장애(65세 미만) N=25					
장애유형과 정도	뇌병변 장애		장애 심함	2	8
			장애 경함	-	-
	지체 장애		장애 심함	5	20
			장애 경함	-	-
	시각 장애		장애 심함	6	24
			장애 경함	1	4
	청각 장애		장애 심함	6	24
			장애 경함	-	-
발달 장애		장애 심함	2	8	
		장애 경함	3	12	
고령자(65세 장애인 포함) N=9					
연령		65세 이상 75세 미만	5	55	
		75세 이상	4	45	
장애동반 여부		장애 없음	3	33	
	장애 있음	뇌병변장애	심함	2	23
			경함	3	33
		지체 장애	심함	1	11
			경함	-	-
영유아동반자 N=6					
보호자 성별		남	-	-	
		여	6	100	
영유아 성별 (다중응답 가능)		남	4	36	
		여	7	64	
영유아 연령 (다중응답 가능)		만 2세 미만	1	9	
		만 2세 이상 만 7세 미만	10	91	

(2) 초점질문 구성

교통약자 접근성(도시철도와 역사)의 개념을 도출하기 위해서는 적절한 초점질문의 선정이 중요하다. 이를 위해서 교통약자 분야 전문가 2인으로부터 선행연구를 통해 도출된 초점질문에 대해 적절성과 타당성을 자문받았다. 최종 선정된 초점질문은 다음과 같다.

“도시철도 및 역사를 포함한 반경 500m 공간에서 교통약자의 접근 및 이동의 정도를 평가하기 위해서는 ()를 확인해야 한다.”

2) 아이디어 진술문 생성과 최종 진술문 통합 및 편집

(1) 아이디어 진술문 생성

교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념에 대한 아이디어 진술문을 추출하기 위해 선정된 교통약자 관련 이해관계자 50명을 대상으로 초점집단 면접을 진행하였다. 이 중 의사소통에 어려움이 있는 발달장애인과 청각장애인의 경우 초점집단 면접에 발달장애인 의사소통 지원자 및 통역사(수어 및 문자)의 도움을 받아 면접이 진행되었다. 초점집단 면접은 2020년 1월 8일부터 1월 29일까지 진행하였다. 참여자들에게 연구에 대한 설명과 동의를 받은 후, 초점질문을 제시하였다. 초점질문의 답은 정해져 있지 않으며 자유롭게 답할 수 있으나 제시된 초점질문에 형식에 맞춰 한 문장으로만 들어 답하도록 하였다. 각 집단별로 브레인스토밍에 소요된 시간은 약 3시간 정도이며, 1,283개의 아이디어 진술문을 확보할 수 있었다.

또한 국내 교통약자 관련 법(‘장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률 시행령’⁷⁾, ‘교통약자의 이동편의 증진법 시행규칙’⁸⁾, ‘장애물 없는 생활환경 인증에 관한 규칙’⁹⁾)에 명시된 설치기준과 인증지표 등을 종합하여 636개의 아이디어 진술문을 확보하였다. 그리고 교통약자 접근성(도시철도와 역사)과 관련된 국내외 선행연구에서 제시된 평가지표를 정리하여 아이디어 진술문 599개가 확보되었다. 이와 같은 작업을 통해 도출된 아이디어 진술문은 총 2,518개였다.

7) 2019. 7. 2., 일부개정

8) 2020. 3. 12., 일부개정

9) 2019. 9. 27., 일부개정

(2) 최종 진술문 도출을 위한 통합 및 편집

교통약자 관련 이해관계자 집단의 브레인스토밍과 국내 교통약자 관련 법 및 국내외 선행연구 등을 통해 수집된 아이디어를 축약하고 편집하는 단계로, 진술문 형태로 수집된 아이디어의 목록을 만들고 연구주제에 부합한지를 명확히 하는 과정이다. 초기 아이디어 진술문 2,518개의 축약 및 편집 과정은 아이디어를 분리하고, 핵심단어를 선택하고, 명확성을 위한 편집 및 수정 등의 과정을 통해 이루어졌다. 두 가지 이상의 복합적인 아이디어를 포함하거나 중복되는 아이디어를 포함할 경우, 분리 또는 삭제 를 통해 정리하였다.

이렇게 정리된 아이디어 진술문을 핵심단어와 연구주제에 맞게 분류하여 1차 아이디어 편집 진술문 89개로 정리하였다. 1차 아이디어 편집 진술문 89개를 연구참여자 50명에게 이메일로 확인받아 수정하여 최종 진술문 65개가 도출되었다. 확정된 65개의 최종 진술문은 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념으로서 분류 및 평정 작업에 사용되었다.

3) 진술문 구조화

진술문의 구조화를 위해 분류 및 평정작업은 2020년 3월 14일부터 3월 24일까지 진행되었다. 분류작업에는 전문가 집단 9명이 참여하였고, 평정작업에는 초점집단 면접에 참여했던 50명 중 48명이 참여하였다. 65개의 진술문을 유사한 진술문끼리 묶는 분류작업과 진술문의 상대적 중요성, 측정가능성, 시급성을 묻는 평정작업을 실시 하였다.

분류 및 평정은 Kane과 Trochim(2007)이 제시한 방법으로 진행하였다. 분류작업은 진술문을 유사성을 기준으로 분류함으로써 이들 간의 상관관계에 대한 연구참여자의 견해를 파악할 수 있는 방법이다. 유사한 내용의 진술문끼리 분류하는 과정은 첫째, 65개의 모든 진술문을 하나의 군집으로 분류하지 말 것, 둘째, 하나의 군집에 적어도 두 개 이상의 진술문이 포함될 것, 셋째, 유사성이 없는 진술문을 모아서 기타군집으로 처리하지 말 것, 넷째, 한 번 분류된 진술문을 다른 군집으로 분류하지 말 것 등과 같은 조건만 제시한 후 비구조화 형식으로 진행되었다. 참여자들이 분류를 마친 후에는 분류한 군집에 대한 명명을 하도록 요청하고 65개의 최종 진술문이 모두 군집화되었는지 확인한 후 이메일로 제출하도록 하였다.

본 연구에서는 초점집단 면접에 참여했던 50명 중 48명이 평정작업에 참여하였으며,

평정작업은 연구참여자들이 인식하는 각 진술문들에 대한 중요성, 측정가능성, 시급성을 알아보기 위해 5점 리커트척도 형식을 사용하여 실시하였다.

평정작업 중 의사소통에 어려움이 있는 발달장애인과 청각장애인은 발달장애인 의사소통 지원자와 수어통역사의 도움을 받아 설문을 진행하였고, 고령자의 경우 1:1 개별 통화로 평정작업을 진행하였다. 그 외의 연구참여자들은 평정작업의 결과를 이메일로 제출받았다.

4) 개념도 분석

분류와 평정 작업을 통해 수집된 데이터를 바탕으로 개념도 프로그램인 ‘컨셉 시스템 코어 4.0(Concept System software core 4.0)’을 활용하여 분석을 실시하였다. 프로그램을 통해 얻어진 결과는 연구결과와 해석 과정에 사용되는 진술문 목록, 군집지도, 평정지도, 패턴매칭(pattern-matching), 고존(go-zone) 등과 같은 결과를 산출 가능하게 한다. 본 연구에서도 위와 같은 과정과 절차에 따라 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념에 대한 목록, 포인트 지도, 군집지도, 군집평정지도, 패턴매치, 고존 등을 분석하여 결과에 기술하였다.

5) 개념도 해석 및 분석결과 논의

개념도 프로그램을 실행시켜 얻은 분석결과를 해석하는 단계로써, 알맞은 군집의 수와 명명을 위해 분류작업에 참여한 전문가 9인의 검토를 받아 군집의 수와 이름을 확정하였다.

본래의 개념도 연구방법의 6단계는 활용단계로써 참여자들은 최종적으로 만들어진 개념도, 패턴매칭, 고존을 사용하여 기획이나 평가의 질을 향상시키기 위한 방법을 논의한다. 본 연구에서는 연구참여자 집단의 필요보다는 조사연구에 주안점이 있으므로 활용단계를 연구자의 분석결과 논의로 대체하고자 한다.

3_서울시 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념의 목록화

교통약자 접근성(도시철도와 역사) 평가지표를 탐색하기 위하여 교통약자 주요 이해관계자 50명을 면접하여 1,283개의 1차 아이디어 진술문을 생성하였다. 이후 국내외 교통약자 접근성 선행연구에서 도출된 아이디어 진술문 599개와 관련 인증 지표에서 도출된 아이디어 진술문 636개를 1차 아이디어 진술문에 통합하였다. 총 2,518개의 아이디어 진술문에서 주제에 맞지 않는 것은 삭제하고 중복되는 것을 통합하여 65개의 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진술문을 확보하였다.

[표 4-4] 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진술문 65개

번호	진술문
1	도시철도 역사 주변*에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 연결상태* * 역사 주변: 반경 500m 공간 안에 버스정류장, 택시승강장, 주변상가, 관공서, 병원, 문화시설 등 * 보행접근로 연결상태: 보행장애물, 단차, 차량 진·출입부 턱 낮추기, 근린생활시설 주출입구 단차 제거 여부, 횡단시설과 연결된 경사로, 유효폭, 기울기, 바닥재질, 색상, 평탄정도, 이음새 등
2	도시철도 역사 주변*에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태* * 역사 주변: 반경 500m 공간 안에 공공시설, 종합병원, 쇼핑센터 등 * 안전설비상태: 차도와 분리여부, 차도분리를 위한 연석 및 가드레일, 유도 및 경고용띠, 비가림 차양막, 벤치, 휴식참, 볼록거울, 휴게시설(위치, 간격, 높이, 휠체어진입 가능 여부 등), 장애물 금지표시, 장애물 구역, 차량 억제용 말뚝(위치, 간격, 재질 등), 배수로 덮개 등
3	도시철도 역사 주변*에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태* * 역사 주변: 버스정류장, 택시승강장, 공공시설, 횡단시설, 갈림길 등을 포함한 반경 500m 이내 * 안내판 설치상태: 전자식안내판 유무, 설치 위치, 높이, 안내판 크기, 야광색 이용, 위치정보(현위치, 주변위치, 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 위치 등), 공사정보의 제공(출입구, 엘리베이터, 에스컬레이터, 주변지역 등), 안내판 설치의 연속성 등
4	도시철도 역사 주변* 자전거 도로의 설치상태* * 역사 주변: 반경 500m 이내 * 자전거 도로의 설치상태: 위치(보도와 차도 사이), 유효폭, 기울기 및 휴식참, 바닥재질 및 색상, 설치물, 통행 방향 및 표식, 보도와 분리상태 등
5	도시철도 역사 주변* 도로의 횡단관련시설* 설치상태* * 역사 주변: 반경 500m 이내 * 횡단관련시설: 입체횡단시설(지하도 및 육교), 횡단보도(보행섬식, 고원식, 평면형 등), 속도저감시설(고원식 교차로, 지그재그 형태 도로, 차도폭 좁힘, 요철포장, 과속방지턱 등) * 횡단관련시설 설치상태: 입체횡단시설(위치, 계단, 난간, 손잡이, 경사로, 엘리베이터 등), 횡단보도(부분경사로의 유효폭 및 기울기, 진입부의 경고방식, 보행섬의 폭, 방호울타리, 색상 및 재질, 배수설비, 평탄부 길이 등)

번호	진술문
6	<p>도시철도 역사 주변* 도로의 교통신호기* 설치상태*</p> <p>* 역사 주변: 반경 500m 이내</p> <p>* 교통신호기: 신호등, 잔여시간표시기, 음향(진동)신호기, 수동식 신호 조작기, 보행자우선신호기 등</p> <p>* 교통신호기 설치상태: 위치, 높이, 방식, 횡단보도 보행신호 시간의 길이, 유지보수 등</p>
7	<p>도시철도 역사 공용주차장의 장애인전용 주차구역 설치상태*</p> <p>* 장애인전용 주차구역 설치상태: 위치, 장애인전용 주차구역의 크기 및 수, 평탄성, 재질, 색상, 연결통로의 유효폭, 연결통로의 단차 등</p>
8	<p>도시철도 역사 주변* 버스정류장 설치상태*</p> <p>* 역사 주변: 반경 500m 이내</p> <p>* 버스정류장 설치상태: 연석 높이, 부분경사로, 대기공간의 넓이, 통로 유효폭, 쓰레기통 및 대기의자의 위치, 장애유형에 따른 동선 분리, 휠체어 승하차 위치표시, 안전손잡이, 버스 운행정보 전광 안내판(설치 높이, 음성 크기 등), 지붕, 냉·난방기 등</p>
9	<p>도시철도 역사 주변* 개인교통 연계시설*의 설치상태*</p> <p>* 역사 주변: 반경 500m 이내</p> <p>* 개인교통 연계시설: 자전거 보관대, 택시승강장 등</p> <p>* 연계시설의 설치상태: 위치, 구조, 바닥면, 자전거 보관대의 경우 보행장애물이 되는지의 여부 등</p>
10	<p>도시철도 역사 주변*의 특별교통수단 주·정차구역 설치상태*</p> <p>* 역사 주변: 반경 500m 이내</p> <p>* 주·정차구역 설치상태: 위치, 바닥면, 주정차표시, 연석의 단차 제거, 부분 경사로 등</p>
11	<p>도시철도 역사의 각 출입구(문) 설치상태*</p> <p>* 출입구(문) 설치상태: 문의 형태(자동문, 미닫이문, 여닫이문 등), 손잡이 형태, 손끼임 방지설비, 문닫힘 시간, 눈비가림막, 단차, 유효폭, 전면 유효거리, 바닥 색상 및 재질 등</p>
12	<p>도시철도 역사 계단 상태*</p> <p>* 계단 상태: 유효폭, 철평의 높이, 디딤판의 넓이, 기울기, 계단코 등</p>
13	<p>도시철도 역사 계단의 안전설비* 상태</p> <p>* 계단 안전설비: 계단참, 난간 하부에 추락 방지턱, 미끄럽지 않은 바닥재질, 마감의 평탄성, 계단코의 미끄럼방지설비, 계단코 색의 구분, 우측통행표시, 전·후면의 활동공간 등</p>
14	<p>도시철도 역사 내* 손잡이 설치상태*</p> <p>* 역사 내: 계단, 경사로, 복도, 대합실, 엘리베이터 내부, 스크린도어 벽면 등</p> <p>* 손잡이 설치상태: 지름, 높이, 벽면과의 유격, 재질 및 색상, 이단손잡이 유무, 넓은 계단의 중앙손잡이 유무 등</p>
15	<p>도시철도 역사* 보행통로 바닥연결상태*</p> <p>* 도시철도 역사: 경사로, 복도, 환승로, 대합실, 승강장, 화장실, 수유실 등</p> <p>* 바닥연결상태: 보행장애물(가판대, 쓰레기통, 각종 안내판, 대합실 의자 같은 가구 및 기타편의시설의 위치, 벽면 돌출물 등), 통로의 유효폭, 단차, 기울기, 재질 등</p>
16	<p>도시철도 역사 내* 보행통로 안전설비*의 상태</p> <p>* 역사 내: 경사로, 복도, 환승로, 대합실 등</p> <p>* 보행통로 안전설비: 미끄럼방지설비, 투명한 벽과 문의 색 띠 여부, 코너비드, 휠체어 손상 충돌방지 설비, 기둥 및 벽과 바닥면 색의 구분, 주변과 대조되는 가구색 등</p>

번호	진술문
17	<p>도시철도 역사 내* 주요 내부시설* 및 외부 주변정보* 위치에 대한 안내판 설치상태*</p> <p>* 역사 내: 출입구, 대합실, 개찰구, 승강장, 종합안내소 주변 등</p> <p>* 내부시설: 화장실, 수유실, 계단, 엘리베이터, 에스컬레이터, 무빙워크, 환승, 매표관련기기, 기타 서비스기기 등</p> <p>* 외부 주변정보: 버스정류장(운행정보포함), 택시승강장, 특별교통수단 임시정차구역, 공영주차장, 관공서, 종합병원, 유명건물 등</p> <p>* 안내판 설치상태: 휠체어 이동 동선 포함, 설치 위치, 설치 높이, 안내판의 크기, 이동 동선에 따른 연속적 설치 등</p>
18	<p>도시철도 역사 내 대합실의 휴식공간 설치상태*</p> <p>* 휴식공간 설치상태: 독립된 칸막이, 휠체어 접근이 가능한 의자와 테이블, 어린이공간 설치여부, 도서 비치, 스마트폰 충전기 여부 등</p>
19	<p>도시철도 역사 내 매표관련기기* 및 기타 서비스기기*의 설치상태*</p> <p>* 매표관련기기: 자동발매기, 보증금 환기기, 교통카드 충전기 등</p> <p>* 기타 서비스기기: 자판기, ATM기, 음료대, 공중전화기 등</p> <p>* 기타 서비스기기의 설치상태: 휠체어를 위한 하부 높이와 깊이 공간 확보, 단차, 기계 간 일정거리 유지, 음성안내, 조작관련 버튼의 위치, 크기, 형태, 매표 대기줄과 통행동선의 분리, 유모차 대기공간 유무 등</p>
20	<p>도시철도 역사 내 자판기 유용 정도*</p> <p>* 자판기 유용 정도: 신용카드 사용가능, 다양한 판매 물품(보정기 배터리, 따뜻한 음료, 유아용품 등)</p>
21	<p>도시철도 역사의 종합안내소 설치상태*</p> <p>* 종합안내소 설치상태: 대합실에서 시야에 들어오는 위치, 휠체어를 고려한 안내창의 높이 및 하부 공간 확보, 직원 호출벨 유무, 이동지원서비스 요청방법의 안내공지 등</p>
22	<p>도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치* 여부</p> <p>* 엘리베이터의 적정설치: 이용자 수를 고려한 설치 대수, 설치장소, 내부 바닥면적(인승) 등</p>
23	<p>도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태*</p> <p>* 엘리베이터의 시설상태: 전면 휠체어 활동공간, 외부안전가드레일, 출입문의 규격, 통과 유효폭, 내부조작설비의 위치 및 형태, 운행정보 음성안내, 도착여부 점멸등 안내, 내부 출입문 정면 전면거울, 도열립장치, 조작가능한 단힘버튼 등</p>
24	<p>도시철도 역사 무빙워크의 설치상태*</p> <p>* 무빙워크 설치상태: 적정위치, 속도, 유효폭, 손잡이의 형태와 색상, 운전방향의 음성안내, 비상정지버튼 등</p>
25	<p>도시철도 역사 에스컬레이터의 적정설치* 여부</p> <p>* 에스컬레이터의 적정설치: 이용자 수를 고려한 설치 대수, 설치장소, 속도 등</p>
26	<p>도시철도 역사 에스컬레이터의 시설상태*</p> <p>* 에스컬레이터의 시설상태: 유효폭, 전·후면의 활동공간, 이동손잡이의 형태와 색상, 디딤판의 논슬립 재질, 단수 끝부분 색상 차이, 비상정지버튼, 상·하행 에스컬레이터 사이의 안전덮개, 스커트가드, 계단폭 조정장치, 운행방향 음성안내와 경고음 등</p>
27	<p>도시철도 역사 주변*에서 수직이동수단*을 이용하여 역사 내 승강장까지 도달할 수 있는 최단거리</p> <p>* 역사 주변: 반경 500m 이내</p> <p>* 수직이동수단: 계단, 에스컬레이터, 엘리베이터 등</p>

번호	진술문
28	<p>도시철도 역사 내 수직* 및 수평* 이동시설의 관리상태*</p> <p>* 수직 이동시설: 엘리베이터, 에스컬레이터, 경사형(수직형) 휠체어 리프트 등</p> <p>* 수평 이동시설: 무빙워크</p> <p>* 관리상태: 유지보수 여부, 정기점검의 공지, 수직이동수단(엘리베이터)의 고장 시 대체수단 제공 여부, 경사형 휠체어 리프트 제거 여부(엘리베이터 설치 유무 확인 후) 등</p>
29	<p>도시철도 역사 내 근린생활시설*의 접근가능정도*</p> <p>* 근린생활시설: 편의점, 커피숍, 음식점, 잡화점 등</p> <p>* 접근가능정도: 위치, 출입구의 유효폭과 단차, 휠체어 접근이 가능한 진입대 높이 및 여유공간, 가판대의 유무 등</p>
30	<p>도시철도 역사 수유실의 설치상태*</p> <p>* 수유실의 설치상태: 수유실의 유무, 위치, 이용방법의 안내, 휠체어 활동공간, 잠금장치, 사용여부 시각적 표시, 기저귀교환대, 세면대, 가림막, 간단한 전자제품(전자레인지 등), 유아화장실, 아바 대기공간 등</p>
31	<p>도시철도 역사 화장실의 적정설치상태*</p> <p>* 화장실의 적정설치상태: 전체 이용자 수를 고려한 화장실 크기와 변기의 수, 남녀 장애인 화장실의 분리, 개찰구의 안과 밖 화장실 위치, 가족화장실(다목적화장실) 설치 여부 등</p>
32	<p>도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태*</p> <p>* 장애인 화장실의 시설상태: 대변기 칸 유효 바닥면 크기, 대변기의 형태 및 설치 높이, 소변기의 형태, 수직 및 수평손잡이의 형태 및 재질, 변기 물내림 장치의 형태, 비데, 휴지걸이 위치, 좌변기 등받이, 출입구의 형태 및 유효폭, 사용여부 시각적 표시, 잠금장치 형태 및 위치(통일성), 세면기의 형태, 수도꼭지, 세면대 전면거울, 샤워기, 성인용 접이식 침대 등</p>
33	<p>도시철도 역사 비장애인 화장실의 시설상태*</p> <p>* 비장애인 화장실의 시설상태: 대변기용 칸막이의 적정 길이와 넓이, 대변기 칸막이 내부 유아용 의자, 기저귀교환대 위치, 유모차 주차공간 확보, 문의 잠금장치, 사용여부 시각적 표시, 비데, 소변기의 형태, 수직 및 수평손잡이의 형태 및 재질, 변기 물내림 장치의 형태, 세면기의 형태 및 높이, 수도꼭지, 세면대 전면거울 등</p>
34	<p>도시철도 역사 화장실 및 수유실의 관리상태*</p> <p>* 화장실 및 수유실의 관리상태: 비품비치, 관련설비의 유지보수, 청소점검표, 쓰레기 여부, 목적에 맞는 사용 등</p>
35	<p>도시철도 역사 휠체어 전용 개찰구 설치상태*</p> <p>* 휠체어전용개찰구 설치상태: 형태(전체 개찰구 적용 여부), 유효폭, 열림방식, 개폐 속도, 역무원 호출벨, 호출벨의 음성 크기 등</p>
36	<p>도시철도 역사 개찰구 설치상태*</p> <p>* 개찰구 설치상태: 유효폭, 개찰 상황에 대한 시각적·청각적 알림표시, 진·출입 동선의 분리, 스피드게이트 적용여부 등</p>
37	<p>도시철도 역사 교통약자 이용빈도*</p> <p>* 교통약자 이용빈도: 연간 해당 도시철도 역사 이용 교통약자 수/해당 도시철도 역사 지방자치단체(해당 역사가 소속된 자치구) 거주 교통약자 수</p>
38	<p>도시철도 역사 승강장의 추락방지설비* 상태</p> <p>* 추락방지설비: 열차와 승강장 사이 간격 표시, 스크린도어, 안전펜스, 안전발판, 추락 방지용 난간, 경고 음성안내설비 등</p>

번호	진술문
39	<p>도시철도 역사 내* 열차 행선안내장치의 설치상태*</p> <p>* 역사 내: 출입구, 엘리베이터 내, 대합실, 개찰구, 승강장 등</p> <p>* 열차 행선안내장치 설치상태: 설치 위치, 음성안내 여부 및 크기, 운행정보 내용의 구성(열차출발, 도착, 지연, 편의시설의 고장, 운행시간 정보 등), 유지보수 등</p>
40	<p>도시철도 역사 개찰구에서 승강장 사이에 안내의 다양성*</p> <p>* 안내의 다양성: 다양한 위치의 열차 행선안내장치(음성안내 포함), 행선지 및 객차 위치에 대한 시청각적 정보제공(바닥, 벽, 천장 등), 빠른 환승 안내표시, 계단·엘리베이터·에스컬레이터에 대한 연속적 위치표시, 휠체어 공간이 있는 칸의 위치표시(바닥, 스크린도어, 천장 등) 등</p>
41	<p>도시철도 역사 주변에서 승강장까지* 교통약자 이동 시 다른 보행자와 충돌가능성 정도</p> <p>* 승강장까지: 교차, 합류 또는 분류 지점</p>
42	<p>도시철도 역사 주변*에서 승강장 사이*의 점자블록* 설치상태*</p> <p>* 역사 주변: 반경 500m 이내 버스정류장, 택시승강장, 횡단시설, 관공서, 종합병원 등</p> <p>* 승강장 사이: 출입구, 개찰구, 통로, 대합실, 화장실, 수유실, 종합안내실, 계단, 경사로, 엘리베이터, 에스컬레이터 등의 장소 포함</p> <p>* 점자블록: 점형 및 선형 블록</p> <p>* 점자블록 설치상태: 규격, 색상, 재질, 최단거리 동선, 연결의 정도, 보행장애물 제거 여부, 유지보수 등</p>
43	<p>도시철도 역사 주변*부터 승강장 사이 주요시설*의 점자표지 설치상태*</p> <p>* 역사 주변: 반경 500m 이내 버스정류장, 택시승강장, 횡단시설, 관공서, 종합병원 등</p> <p>* 주요시설: 역사 출입구, 스크린도어, 열차 내부(열차번호, 출입문 번호, 비상관련설비 등), 엘리베이터 조작판, 에스컬레이터, 무빙워크, 계단 손잡이, 화장실, 수유실, 매표관련기기, 기타 서비스기기, 종합안내판, 각종 안내 표지판, 버스운행정보 단말기 등</p> <p>* 점자표지 설치상태: 표기의 정확성, 적절한 설치 높이, 내용의 적합성, 주요공간(출입구, 종합안내도, 화장실 외부, 수유실, 환승, 근린생활시설 등)에 축지도 제공여부, 유지보수 등</p>
44	<p>도시철도 역사 주변*에서 열차까지* 안내표지체계 상태*</p> <p>* 역사 주변: 버스정류장, 택시승강장, 장애인주차장, 갈림길 등에 설치된 안내판</p> <p>* 열차까지: 출입구, 통로, 대합실, 엘리베이터, 에스컬레이터, 무빙워크, 환승, 종합안내실, 개찰구, 승강장, 화장실, 수유실, 구급피난설비, 열차 내·외부 등의 안내판</p> <p>* 안내표지체계 상태: 적절한 문자 크기, 서체, 다국어 표기, 표지판 정보의 양과 내용, 광고와 분리 여부, 발달장애인을 고려한 픽토그램 정보, 호선에 따른 색채 및 색상 사용 등</p>
45	<p>도시철도 역사 각 출입구에서 승강장까지* 안내유도선 표시상태*</p> <p>* 승강장까지: 환승구간 포함</p> <p>* 안내유도선 표시상태: 위치(바닥면, 벽면, 천장 등), 연결성 정도, 호선 별 일관된 색상과 기호 사용, 눈에 띄는 유도선의 두께, 엘리베이터를 중점으로 한 휠체어 이동 동선 고려, 점자블록과 동선 분리, 보행자를 위한 최단 거리 계단 및 에스컬레이터 동선 고려, LED조명 이용 등</p>
46	<p>도시철도 역사 주변*에서 역사 내* 승강장까지 전자식 음성유도장치 설치상태*</p> <p>* 역사 주변: 반경 500m 이내 버스정류장, 택시승강장, 횡단시설, 안내판 등</p> <p>* 역사 내: 출입구, 계단, 엘리베이터, 에스컬레이터, 대합실, 개찰구, 환승, 매표관련기기, 화장실, 수유실 등의 동선 포함</p>

번호	진술문
46	* 전차식 음성유도장치 설치상태: 음성유도기의 유무, 음성안내의 크기와 명료도, 유지보수관리, 위치, 방향, 시설정보 등
47	도시철도 역사 및 열차 내 안내방송의 적절성* * 안내방송의 적절성: 정보의 내용, 유지관리 상황, 방송음의 크기, 명료도가 소음 정도에 따라 조정되어 전달되는 정음성, 보청기 사용자를 위한 인덕션 루프와 같은 청각감응장치 여부 등
48	도시철도 역사* 및 열차*에서 교통약자 유형별 관련 에티켓*의 대중홍보* * 역사: 계단, 에스컬레이터, 엘리베이터, 무빙워크, 승강장, 화장실 등의 이용 시 * 열차: 승하차 및 좌석 이용 시 * 에티켓: 교통약자 먼저, 자리 양보, 밀치거나 부딪히는 행동 자제, 기다려주기, 도움 요청 시 적절한 응대, 교통약자 유형 특성에 따른 대응 에티켓 등 * 대중홍보: 캠페인, 동영상, 안내방송 등
49	도시철도 이용관련 앱 서비스 접근 가능성* * 앱 서비스 접근 가능성: 각 역의 전화번호, 호선별 운행정보, 열차 지연 및 사고정보, 각 역의 엘리베이터 및 에스컬레이터 고장 및 점검 상황 공지, 화장실 정보, 역사 내부 내비게이션 기능, 주변 교통수단의 운행정보, 반경 500m에 대한 로드뷰 정보, 시각장애인을 위한 음성지원시스템, 각 역사의 교통약자 유형별 최단거리 동선 정보제공, 불편신고, 비상호출, 시간대 열차 내 혼잡도 정보, 주변 보행로 공사정보 등
50	도시철도 역사 주변*부터 열차 이용 사이의 교통약자 이동시간* * 역사 주변: 반경 500m 이내 * 교통약자 이동시간: 동일 역 승차과정시간 / 하차과정시간 / 환승과정시간
51	도시철도 역사* 및 열차 내에서 경보 및 피난시설* 설치상태* * 역사: 대합실, 엘리베이터, 에스컬레이터, 계단, 환승통로, 승강장, 화장실, 수유실 등 * 경보 및 피난시설: 비상벨, 비상등, 인터폰, 제세동기, 소화기, 방독면, 손전등, 수동식 휠체어 리프트, 비상 존, 시각장애인 청각경보시스템(응급상황 시 음성안내시스템), 청각장애인 시각경보시스템(경광등, 조명이 포함된 문자안내설비), CCTV, 비상용 유아물품 등 * 경보 및 피난시설 설치상태: 유무, 위치, 구조, 유지관리, 이용자의 위치확인 가능 여부, 구별되는 색상, 연속성 등
52	도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템* 상태 * 경보 및 피난 시스템: 시뮬레이션, 교통약자 유형별 대응 매뉴얼, 비상동선을 고려한 시행계획 및 훈련, 피난도구의 이용방법과 위치정보, 정기적인 안내방송, 캠페인, 교통약자 유형별 안내가이드북 등
53	도시철도 역사* 주요지점*의 조명 설치상태* * 역사: 반경 500m 포함 * 주요지점: 가로등, 횡단보도, 출입구, 계단, 엘리베이터, 에스컬레이터, 무빙워크, 대합실, 환승로, 화장실, 수유실, 안내판, 손잡이, 비상등, 문자정보 단말기 등 * 조명 설치상태: 위치, 밝기, LED조명 사용 여부 등
54	청각장애인 의사소통지원 서비스* 및 보조기기* 비치 상태 * 이동지원 서비스: 수어통역사 배치, 수어통역사와 연계할 수 있는 영상통신 중계서비스, 비상시 문자로 연락 가능한 전화번호 제공, 동영상의 자막 및 수어포함 등 * 이동지원 보조기기: 필담노트, 간단한 그림을 활용한 커뮤니케이션 보드, 보청기기 등

번호	진술문
55	시각장애인 이동지원 서비스* 및 보조기기* 비치 상태 * 이동지원 서비스: 지하철 역사 보행 안내 * 이동지원 보조기기: 음성 계산기, 저시력용 독서기, 점자 안내 책자, 확대경 등
56	발달장애인 안전지원 서비스* 및 의사소통 보조기기* 비치 상태 * 안전지원 서비스: 야간 귀가 지원, 길찾기 지원, 도시철도 역사에서 실종된 발달장애인 위치추적 서비스, 도전행동지원 등 * 의사소통 보조기기: 도시철도 이용에 대한 손쉬운 그림책, 간단한 그림을 활용한 커뮤니케이션 보드, CCTV 등
57	지체장애·고령자 이동지원 서비스* 및 보조기기* 비치 상태 * 이동지원 서비스: 이동식 경사로 지원, 긴 환승공간의 전동카트 지원, 승강장용 이동식안전발판, 출·퇴근 시 안내요원의 탑승 지원 등 * 이동지원 보조기기: 보행기, 휠체어, 전동휠체어 급속충전기 등
58	영유아동반자 이동지원 서비스* * 이동지원 서비스: 긴 환승 공간의 전동카트 지원, 엘리베이터 고장 시 유모차 이동지원, 일시적 아이돌봄서비스 제공 등
59	도시철도 이동지원 운영 체계* * 이동지원 운영 체계: 교통약자 유형별 서비스 대응 매뉴얼, 정기적 직원교육, 서비스 지원 범위, 서비스 예약, 이용자 수 등
60	도시철도 역사 내 교통약자 관련 문제 발생 시 신속한 해결 정도* * 신속한 해결 정도: 비상상황 및 직원 호출 시 응대 시간
61	도시철도 역사 내 교통약자 요구에 적절한 대응 정도* * 적절한 대응 정도: 안전요원 배치(여성장애인 야간 귀가 지원, 출·퇴근 시 대합실 및 승강장의 안전지원 등), 불편사항 신고 시스템 등
62	교통약자에 대한 도시철도 역사 직원의 응대 태도 친절성* * 응대 태도 친절성: 정중한 언행, 자세한 상황설명, 교통약자의 언행을 경청하는 태도 등
63	도시철도 열차의 교통약자 이동편의설비상태* * 이동편의설비상태: 출입문의 유효폭(0.9m 이상), 좌석 수, 좌석형태(접이식의자 등), 안내판 설치 유무, 수직손잡이(수, 지름, 간격 등), 휠체어 전용공간 규격, 비상 인터폰의 위치, 이동수단(휠체어, 유모차, 캐리어 등) 고정장치, 출퇴근 시 교통약자 전용칸, 객차 사이의 단차, 객차 사이 자동문 등
64	도시철도 열차의 안내표시 설치상태* * 설치상태: 열차 외부의 안내표시(장애인 접근 가능 표지의 일치성[출입구와 승강장 사이], 행선지 표시 등), 열차 내부의 안내표시(열차번호, 객차번호, 전자문자안내판[위치, 각도, 문자의 식별 정도, 그림 및 동영상 정보, 운행 및 교통 정보, 유지보수 등], 노선도의 크기 등)
65	도시철도 열차기관사의 운행 서비스* * 운행 서비스: 적절한 안내방송, 급정차, 승강장의 정확한 정차 여부, 열차 내 온도조절 등

4_서울시 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념의 특성 분석

개념도의 주요 결과는 포인트지도(point map), 군집지도(cluster map), 군집평정지도(cluster rating map), 패턴매칭(pattern-matching), 고존(go-zone)으로 나타낼 수 있다. 지도의 생성은 시각화된 자료를 통해 결과를 직관적으로 통찰할 수 있도록 돕고, 아이디어를 제공한 집단의 견해를 전체적으로 포괄함으로써 명확하게 한다(Rosas and Kane, 2012).

1) 포인트지도: 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진술문의 유사성 확인

교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진술문이 어떻게 분류될 수 있는지 확인하기 위해 포인트지도를 만들어 시각화하였다.

이 지도는 진술문 분류 참여자들이 진술문을 분류한 기준으로 만들어진 것으로 각 진술문들을 X-Y축에 이변량 분포시켜 점으로 보여주는 것이다. 이는 분류과정에서 생성된 자료를 다차원척도분석을 한 것이다. 각각의 포인트 간의 거리는 진술문 간의 유사성이 높을 경우 서로 가깝게 위치하게 되며, 그렇지 않을 경우 멀리 위치한다. 지도상의 위치가 가까운 포인트들은 진술문 분류 참여자들이 이들 진술문 간의 관계를 유사하게 인식하며, 진술문들이 군집으로 모여질 확률이 높다는 것을 의미한다(Kane and Trochim, 2007). 생성된 포인트지도는 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진술문 65개를 진술문 분류 참여자 9명이 분류한 것이다.

또한 다차원척도법에 따른 문항들의 상대적 거리의 적합도를 알아보기 위해 스트레스(stress) 값¹⁰⁾이 유효한 군집에 들어가는지를 확인할 필요가 있다. 통상적으로 개념도 연구에서는 0.206~0.365 사이에 스트레스 값이 존재할 때 연구결과가 적합하다고 본다(Rosas and Kane, 2012). 일반적으로 개념도 연구법에서는 문항의 수와 분류에 참여한 사람의 수가 많을수록, 그리고 개념이 비교적 단순하고 분류자들의 합의 수준이 높을수록 스트레스 값이 낮게 나타나는 것으로 알려져 있다(윤재영 외, 2013). 본 연구에서의 스트레스 값은 0.268로 나타나 개념도 연구에서 요구하는 적합한 스트레스 값 범위에 해당하기 때문에 유효하다고 판단하였다.

¹⁰⁾ 다차원척도분석에서는 핵심 통계진단을 '스트레스 값'이라고 부른다. 스트레스 값은 다차원 공간에 나타나는 진술문 간의 상대적 거리의 적합도를 보는 것으로 신뢰성과 타당성을 알아보는 방법과 유사하다(왕은자, 2009).



[그림 4-2] 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념의 포인트지도

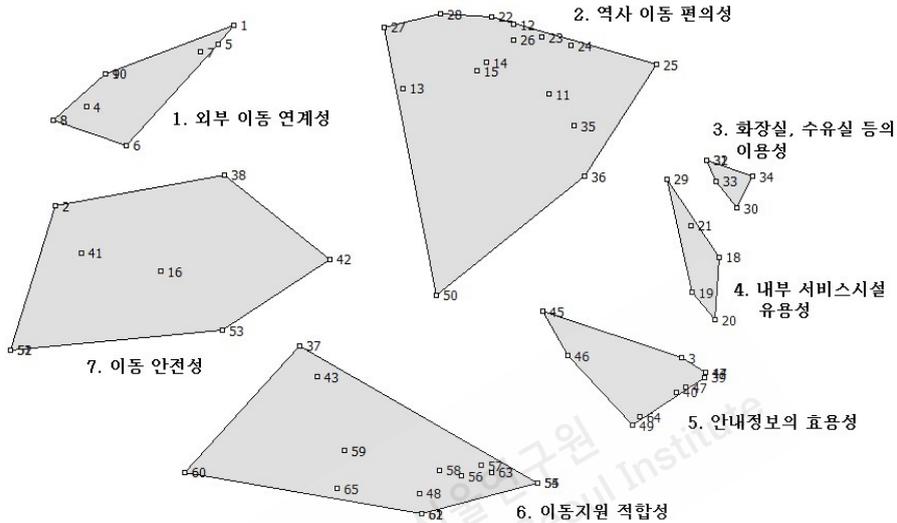
2) 군집지도: 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진술문의 군집화

군집지도는 포인트지도상의 진술문들을 군집으로 분류하여 나타내는 것이다. 이때 사용되는 위계적 군집분석(hierarchical cluster analysis)은 포인트지도상에 나타난 진술문들 간의 관계를 트리구조에 근거해 분화시키면서 진술문들을 군집화하는 것이다(Rosas and Kane, 2012). 본 연구에서는 군집의 수를 대략 20개에서부터 1개씩 줄여나가며 군집이 구성되는 내용을 살펴본 후 각 군집 간의 특성을 잘 나타낼 수 있고 군집의 형성이 적절하다고 생각되는 군집으로 구조화하였다.

군집지도의 경우에는 참여자나 동료연구자 또는 연구자의 의견에 따라 군집의 수와 크기를 변경할 수 있고, 합리적이라고 판단될 경우 군집의 모양을 설정한다. 생성된 군집지도의 구조와 군집명은 진술문 분류 참여자 9명이 구조화하고 명명한 것을 연구자가 수정·편집한 후 진술문 분류 참여자들에게 검토받아 제시한 것이다.

본 연구에서는 65개 진술문이 7개 군집으로 분류되었다. 군집 1은 '외부 이동 연계성'으로서 8개의 진술문이 포함된다. 군집 2는 '역사 이동 편의성'으로서 15개의 진술문이 포함된다. 군집 3은 '화장실·수유실 등의 이용성'으로서 5개의 진술문이 포함

된다. 군집 4는 '내부 서비스 시설 유용성'으로서 5개의 진술문이 포함된다. 군집 5는 '안내정보의 효용성'으로서 10개의 진술문이 포함된다. 군집 6은 '이동지원 적합성'으로서 14개의 진술문이 포함된다. 군집 7은 '이동 안전성'으로서 8개의 진술문이 포함된다.



[그림 4-3] 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진술문의 군집지도

[표 4-5] 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 세부 군집 및 내용

군집 번호	군집명	진술문 내용
1	외부 이동 연계성 (n=8)	1 도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 연결상태
		4 도시철도 역사 주변 자전거 도로의 설치상태
		5 도시철도 역사 주변 도로의 횡단관련시설 설치상태
		6 도시철도 역사 주변 도로의 교통신호기 설치상태
		7 도시철도 역사 공영주차장의 장애인전용 주차구역 설치상태
		8 도시철도 역사 주변 버스정류장 설치상태
		9 도시철도 역사 주변 개인교통 연계시설의 설치상태
		10 도시철도 역사 주변의 특별교통수단 주·정차구역 설치상태

군집 번호	군집명	진술문 내용
2	역사 이동 편의성 (n=15)	11 도시철도 역사의 각 출입구(문) 설치상태
		12 도시철도 역사 계단 상태
		13 도시철도 역사 계단의 안전설비 상태
		14 도시철도 역사 내 손잡이 설치상태
		15 도시철도 역사 보행통로 바닥연결상태
		22 도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부
		23 도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태
		24 도시철도 역사 무빙워크의 설치상태
		25 도시철도 역사 에스컬레이터의 적정설치 여부
		26 도시철도 역사 에스컬레이터의 시설상태
		27 도시철도 역사 주변에서 수직이동수단을 이용하여 역사 내 승강장까지 도달할 수 있는 최단거리
		28 도시철도 역사 내 수직 및 수평 이동시설의 관리상태
		35 도시철도 역사 휠체어 전용 개찰구 설치상태
		36 도시철도 역사 개찰구 설치상태
		50 도시철도 역사 주변부터 열차 이용 사이의 교통약자 이동시간
3	화장실·수유실 등의 이용성 (n=5)	30 도시철도 역사 수유실의 설치상태
		31 도시철도 역사 화장실의 적정설치상태
		32 도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태
		33 도시철도 역사 비장애인 화장실의 시설상태
		34 도시철도 역사 화장실 및 수유실의 관리상태
4	내부 서비스 시설 유용성 (n=5)	18 도시철도 역사 내 대합실의 휴식공간 설치상태
		19 도시철도 역사 내 매표관련기기 및 기타 서비스기기의 설치상태
		20 도시철도 역사 내 자판기 유용 정도
		21 도시철도 역사의 종합안내소 설치상태
		29 도시철도 역사 내 근린생활시설의 접근가능정도
5	안내정보의 효용성 (n=10)	3 도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태
		17 도시철도 역사 내 주요 내부시설 및 외부 주변정보 위치에 대한 안내판 설치상태
		39 도시철도 역사 내 열차 행선안내장치의 설치상태
		40 도시철도 역사 개찰구에서 승강장 사이에 안내의 다양성
		44 도시철도 역사 주변에서 열차까지 안내표지체계 상태
		45 도시철도 역사 각 출입구에서 승강장까지 안내유도선 표시상태
		46 도시철도 역사 주변에서 역사 내 승강장까지 전자식 음성유도장치 설치상태
		47 도시철도 역사 및 열차 내 안내방송의 적절성
		49 도시철도 이용관련 앱 서비스 접근 가능성
		64 도시철도 열차의 안내표시 설치상태

군집 번호	군집명	진술문 내용
6	이동지원 적합성 (n=14)	37 도시철도 역사 교통약자 이용빈도
		43 도시철도 역사 주변부터 승강장 사이 주요시설의 점자표지 설치상태
		48 도시철도 역사 및 열차에서 교통약자 유형별 관련 에티켓의 대중홍보
		54 청각장애인 의사소통지원 서비스 및 보조기기 비치 상태
		55 시각장애인 이동지원 서비스 및 보조기기 비치 상태
		56 발달장애인 안전지원 서비스 및 의사소통 보조기기 비치 상태
		57 지체장애·고령자 이동지원 서비스 및 보조기기 비치 상태
		58 영유아동반자 이동지원 서비스
		59 도시철도 이동지원 운영 체계
		60 도시철도 역사 내 교통약자 관련 문제 발생 시 신속한 해결 정도
		61 도시철도 역사 내 교통약자 요구에 적절한 대응 정도
		62 교통약자에 대한 도시철도 역사 직원의 응대 태도 친절성
		63 도시철도 열차의 교통약자 이동편의 설비 상태
		65 도시철도 열차기관사의 운행 서비스
7	이동 안전성 (n=8)	2 도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태
		16 도시철도 역사 내 보행통로 안전설비의 상태
		38 도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태
		41 도시철도 역사 주변에서 승강장까지 교통약자 이동 시 다른 보행자와 충돌가능성 정도
		42 도시철도 역사 주변에서 승강장 사이의 점자블록 설치상태
		51 도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태
		52 도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템 상태
		53 도시철도 역사 주요지점의 조명 설치상태

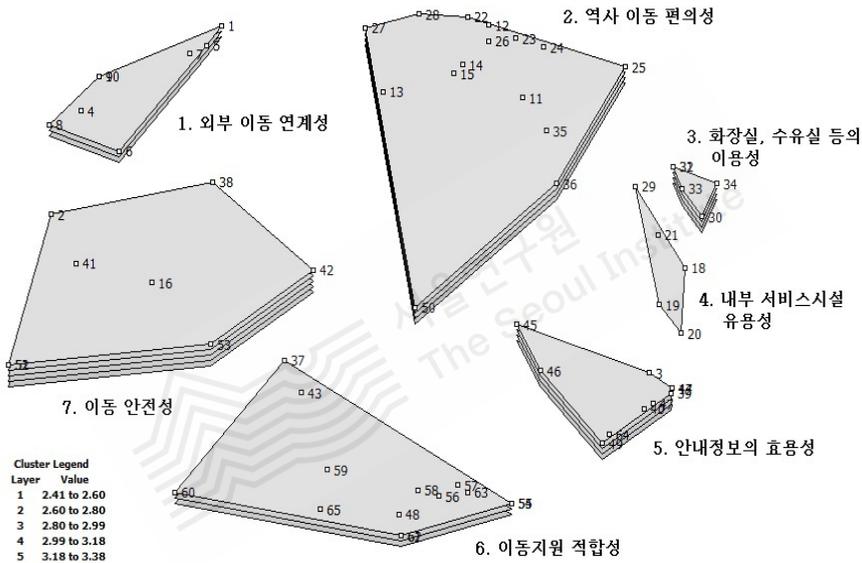
3) 군집평정지도: 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 군집의 우선순위 분석

군집평정지도는 각 진술문의 중요성, 측정가능성, 시급성을 반영한 것이며, 각 군집의 평균점수를 가지고 군집의 상대적 평정층을 달리하는 도식화를 통해 중요성, 측정가능성, 시급성을 보여준다. 각 진술문이 갖는 상대적 중요성, 측정가능성, 시급성은 도출된 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진술문 중에서도 핵심적인 실제 평가지표와 개선 우선순위를 확인하는 데 유용할 것으로 판단하여 평정질문으로 선택하였다. 군집평정지도에서는 군집의 평균값을 의미하는 평정층이 상대적으로 높을수록 중요성, 측정가능성, 시급성의 평균값이 큰 것을 의미한다(Rosas and Kane, 2012).

(1) 중요성

중요성은 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진술문 중에서 기준이 될 만큼 중요하다고 생각되는 개념으로 정의된다. 본 연구에서는 5점 리커트척도를 사용하여 진술문 평정 참여자들이 인식하는 각 진술문에 대한 중요성을 알아보았다.

군집의 중요성에 따른 평정값은 ‘군집7: 이동 안전성(3.38)’이 가장 높게 나타났으며, 다음으로 ‘군집2: 역사 이동 편의성(3.16)’ > ‘군집5: 안내정보의 효용성(3.14)’ > ‘군집3: 화장실·수유실 등의 이용성(3.10)’ > ‘군집1: 외부 이동 연계성(2.94)’ > ‘군집6: 이동지원 적합성(2.82)’ > ‘군집4: 내부 서비스시설 유용성(2.41)’ 순으로 나타났다.



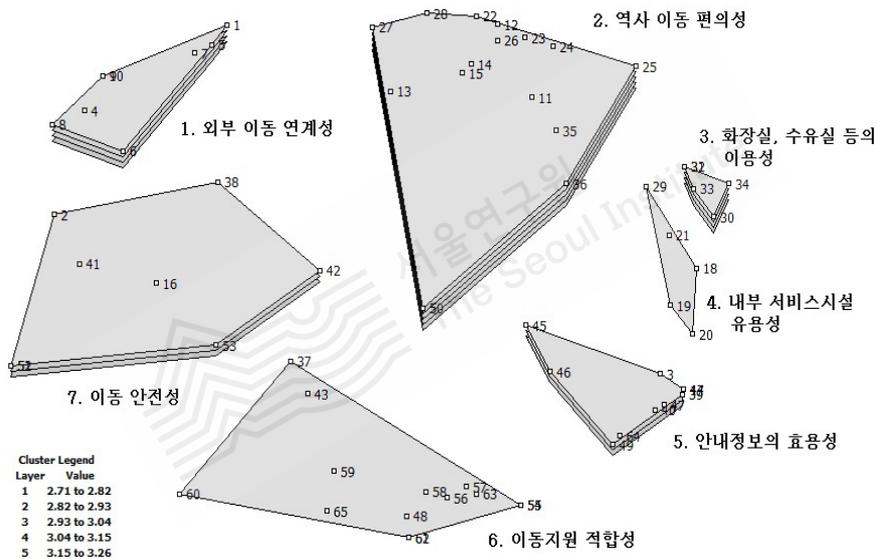
[그림 4-4] 군집의 중요성에 대한 평정지도

중요성 군집 평정지도를 통해 전문가와 당사자들은 평가상황에서 이동 시 안전을 가장 중요한 기준으로 생각하는 데 반해 역사 내부 서비스시설의 유용성에 대해서는 중요성을 낮게 인식하고 있었다. 이 같은 결과는 향후 평가 배점 체계에 반영될 필요가 있다.

(2) 측정가능성

측정가능성은 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념 중에서 평가를 할 때 측정 가능하다고 생각하는 개념으로 정의된다. 본 연구에서는 5점 리커트척도를 사용하여 진술문 평정 참여자들이 인식하는 각 진술문에 대한 측정가능성을 알아보았다.

군집의 측정가능성에 따른 평정값은 ‘군집2: 역사 이동 편의성(3.26)’이 가장 높게 나타났다. 다음으로 ‘군집3: 화장실·수유실 등의 이용성(3.12)’ > ‘군집1: 외부 이동 연계성(3.09)’ > ‘군집5: 안내정보의 효용성(3.03)’ > ‘군집7: 이동 안전성(3.02)’ > ‘군집6: 이동지원 적합성(2.75)’ > ‘군집4: 내부 서비스시설 유용성(2.71)’ 순으로 나타났다.



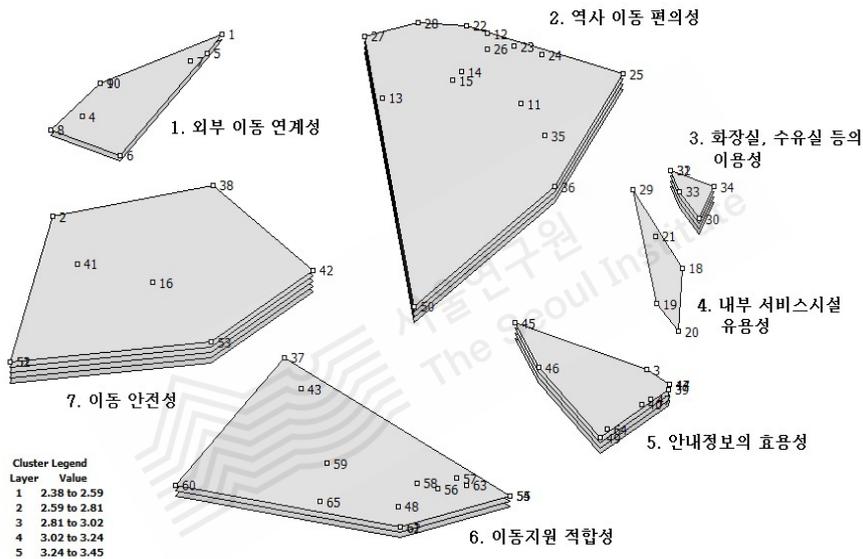
[그림 4-5] 군집의 측정가능성에 대한 평정지도

측정가능성의 군집 평정지도를 통해 전문가와 당사자들은 기존에 설치된 이동편의시설들은 설치 유무와 적합성 등을 고려해 정량적으로 평가 가능하다고 생각하나, 이동지원서비스의 질이나 키오스크 또는 자판기 형태의 서비스 기계들의 평가는 쉽지 않은 것으로 인식하고 있었다.

(3) 시급성

시급성은 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념 중에서 정책의 우선순위를 결정할 때 시급하다고 생각하는 개념으로 정의된다. 본 연구에서는 5점 리커트척도를 사용하여 진술문 평정 참여자들이 인식하는 각 진술문에 대한 시급성을 알아보았다.

군집의 시급성에 따른 평정값은 ‘군집7: 이동 안전성(3.45)’이 가장 높게 나타났으며, 다음으로 ‘군집5: 안내정보의 효용성(3.19)’ > ‘군집3: 화장실·수유실 등의 이용성(3.15)’ > ‘군집2: 역사 이동 편의성(3.09)’ > ‘군집6: 이동지원 적합성(3.00)’ > ‘군집1: 외부 이동 연계성(2.71)’ > ‘군집4: 내부 서비스시설 유용성(2.38)’ 순으로 나타났다.



[그림 4-6] 군집의 시급성에 대한 평정지도

시급성 군집 평정지도를 통해 전문가와 당사자들은 주변 지역에서 역사까지 이동이나 내부 서비스 시설이용 등에 대한 개선보다는 안전, 안내정보, 화장실 및 수유실 이용, 역사 내 이동, 이동지원 서비스 등에 대한 개선이 우선돼야 한다고 인식하고 있었다. 이와 같은 각 군집의 우선순위는 향후 정책적 개선 방향의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

(4) 군집평정(중요성, 측정가능성, 시급성)의 종합

교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념을 중요성, 측정가능성, 시급성으로 평정한 값을 종합하면 다음과 같다. 각 군집별 중요성, 측정가능성, 시급성의 전체 평균값을 비교해보면 ‘군집7: 이동 안전성(3.28)’이 가장 높게 나타났으며, 다음으로 ‘군집2: 역사 이동 편의성(3.17)’ > ‘군집3: 화장실·수유실 등의 이용성(3.12)’ > ‘군집5: 안내정보의 효용성(3.12)’ > ‘군집1: 외부 이동 연계성(2.91)’ > ‘군집6: 이동지원 적합성(2.85)’ > ‘군집4: 내부 서비스시설 유용성(2.50)’ 순으로 나타났다.

전체 진술문 65개 중 중요성, 측정가능성, 시급성에 전체 평균이 가장 높은 것은 ‘32. 도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태(4.05)’이고, 가장 낮은 진술문은 ‘20. 도시철도 역사 내 자판기 유용 정도(1.78)’로 나타났다.

[표 4-6] 중요성, 측정가능성, 시급성의 세부 군집평정

번호	진술문 내용	중요성	측정가능성	시급성	평균	순위
군집1	외부 이동 연계성 (n=8)	2.94	3.09	2.71	2.91	V
1	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행 접근로 연결상태	3.73	3.58	3.60	3.63	9
4	도시철도 역사 주변 자전거 도로의 설치상태	1.98	2.69	1.60	2.09	64
5	도시철도 역사 주변 도로의 횡단관련시설 설치상태	3.50	3.02	3.06	3.19	22
6	도시철도 역사 주변 도로의 교통신호기 설치상태	3.33	3.94	3.17	3.48	13
7	도시철도 역사 공영주차장의 장애인전용 주차구역 설치상태	2.63	3.25	2.46	2.78	46
8	도시철도 역사 주변 버스정류장 설치상태	3.29	3.02	2.88	3.06	32
9	도시철도 역사 주변 개인 교통 연계시설의 설치상태	2.13	2.40	2.04	2.19	62
10	도시철도 역사 주변의 특별교통수단 주·정차구역 설치상태	2.92	2.79	2.85	2.85	40
군집2	역사 이동 편의성 (n=15)	3.16	3.26	3.09	3.17	II
11	도시철도 역사의 각 출입구(문) 설치상태	2.98	3.77	3.19	3.31	18
12	도시철도 역사 계단상태	3.27	3.40	3.17	3.28	19
13	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태	3.44	3.50	3.65	3.53	11
14	도시철도 역사 내 손잡이 설치상태	3.10	3.92	3.19	3.40	15
15	도시철도 역사 보행통로 바닥연결상태	3.31	3.06	3.08	3.15	27

번호	진술문 내용	중요성	측정 가능성	시급성	평균	순위
22	도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부	3.94	3.63	3.73	3.76	5
23	도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태	3.73	3.83	3.81	3.79	4
24	도시철도 역사 무빙워크의 설치상태	2.48	3.00	2.42	2.63	55
25	도시철도 역사 에스컬레이터의 적정설치 여부	3.08	3.19	3.06	3.11	30
26	도시철도 역사 에스컬레이터의 시설상태	3.00	3.29	3.21	3.16	24
27	도시철도 역사 주변에서 수직이동수단을 이용하여 역사 내 승강장까지 도달할 수 있는 최단거리	2.96	2.83	2.60	2.79	44
28	도시철도 역사 내 수직 및 수평 이동시설의 관리상태	3.29	2.65	3.35	3.09	31
35	도시철도 역사 휠체어 전용 개찰구 설치상태	3.31	3.35	3.08	3.24	20
36	도시철도 역사 개찰구 설치상태	2.94	3.08	2.40	2.80	43
50	도시철도 역사 주변부터 열차 이용 사이의 교통약자 이동시간	2.56	2.46	2.48	2.5	57
군집3	화장실·수유실 등의 이용성 (n=5)	3.10	3.12	3.15	3.12	Ⅲ
30	도시철도 역사 수유실의 설치상태	2.25	2.35	2.15	2.25	60
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	3.73	3.73	3.75	3.73	6
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	3.96	4.00	4.19	4.05	1
33	도시철도 역사 비장애인 화장실의 시설상태	2.69	3.04	3.00	2.91	38
34	도시철도 역사 화장실 및 수유실의 관리상태	2.88	2.48	2.65	2.67	50
군집4	내부 서비스시설 유용성 (n=5)	2.41	2.71	2.38	2.5	Ⅶ
18	도시철도 역사 내 대합실의 휴식공간 설치상태	2.50	2.96	2.58	2.68	48
19	도시철도 역사 내 매표관련기기 및 기타 서비스기기의 설치상태	2.58	3.04	2.40	2.67	49
20	도시철도 역사 내 자판기 유용 정도	1.67	2.02	1.67	1.78	65
21	도시철도 역사의 종합안내소 설치상태	3.06	3.27	3.17	3.16	24
29	도시철도 역사 내 근린생활시설의 접근가능정도	2.23	2.27	2.06	2.18	63
군집5	안내정보의 효용성 (n=10)	3.14	3.03	3.19	3.12	Ⅳ
3	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태	3.81	3.88	3.31	3.66	8
17	도시철도 역사 내 주요 내부시설 및 외부 주변정보 위치에 대한 안내판 설치상태	3.50	3.29	3.50	3.43	14

번호	진술문 내용	중요성	측정 가능성	시급성	평균	순위
39	도시철도 역사 내 열차 행선안내장치의 설치상태	3.15	3.21	3.06	3.14	29
40	도시철도 역사 개찰구에서 승강장 사이에 안내의 다양성	3.23	2.65	3.25	3.04	33
44	도시철도 역사 주변에서 열차까지 안내표지체계 상태	3.31	3.10	3.27	3.22	21
45	도시철도 역사 각 출입구에서 승강장까지 안내유도선 표시상태	3.19	2.90	3.44	3.17	23
46	도시철도 역사 주변에서 역사 내 승강장까지 전자식 음성유도장치 설치상태	2.48	2.63	2.88	2.66	52
47	도시철도 역사 및 열차 내 안내방송의 적절성	3.04	2.90	3.50	3.14	28
49	도시철도 이용관련 앱 서비스 접근 가능성	2.75	2.58	2.77	2.7	47
64	도시철도 열차의 안내표시 설치상태	2.98	3.15	2.96	3.03	34
군집6	이동지원 적합성 (n=14)	2.82	2.75	3.00	2.85	VI
37	도시철도 역사 교통약자 이용빈도	2.23	2.54	2.15	2.30	59
43	도시철도 역사 주변부터 승강장 사이 주요시설의 점자표지 설치상태	2.58	2.88	3.00	2.82	42
48	도시철도 역사 및 열차에서 교통약자 유형별 관련 에티켓의 대중홍보	2.92	2.81	3.29	3.00	35
54	청각장애인 의사소통지원 서비스 및 보조기기 비치 상태	2.46	2.85	2.63	2.64	53
55	시각장애인 이동지원 서비스 및 보조기기 비치 상태	2.56	2.69	2.75	2.66	51
56	발달장애인 안전지원 서비스 및 의사소통 보조기기 비치 상태	2.71	2.73	2.92	2.78	45
57	지체장애·고령자 이동지원 서비스 및 보조기기 비치 상태	3.25	3.00	3.21	3.15	26
58	영유아동반자 이동지원 서비스	2.08	2.21	2.42	2.23	61
59	도시철도 이동지원 운영 체계	2.79	2.75	3.27	2.93	37
60	도시철도 역사 내 교통약자 문제 발생 시 신속한 해결 정도	3.83	3.15	4.19	3.72	7
61	도시철도 역사 내 교통약자 요구에 적절한 대응 정도	3.06	2.58	3.38	3.00	35
62	교통약자에 대한 도시철도 역사 직원의 응대 태도 친절성	3.10	2.33	3.29	2.90	39
63	도시철도 열차의 교통약자 이동편의설비상태	3.42	3.46	3.31	3.39	16
65	도시철도 열차기관사의 운행 서비스	2.52	2.46	2.19	2.39	58

번호	진술문 내용	중요성	측정 가능성	시급성	평균	순위
군집7	이동 안전성 (n=8)	3.38	3.02	3.45	3.28	1
2	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태	3.94	3.13	3.83	3.63	10
16	도시철도 역사 내 보행통로 안전설비의 상태	3.69	3.06	3.33	3.36	17
38	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태	3.92	3.71	4.04	3.89	2
41	도시철도 역사 주변에서 승강장까지 교통약자 이동 시 다른 보행자와 충돌가능성 정도	2.79	2.15	2.79	2.57	56
42	도시철도 역사 주변에서 승강장 사이의 점자블록 설치상태	2.92	2.83	2.75	2.83	41
51	도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태	3.71	3.38	4.29	3.79	3
52	도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템 상태	3.75	3.04	3.77	3.52	12
53	도시철도 역사 주요지점의 조명 설치상태	2.29	2.83	2.79	2.63	54

4) 고존(Go-Zone): 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 평가지표와 개선 우선 순위 목록 도출

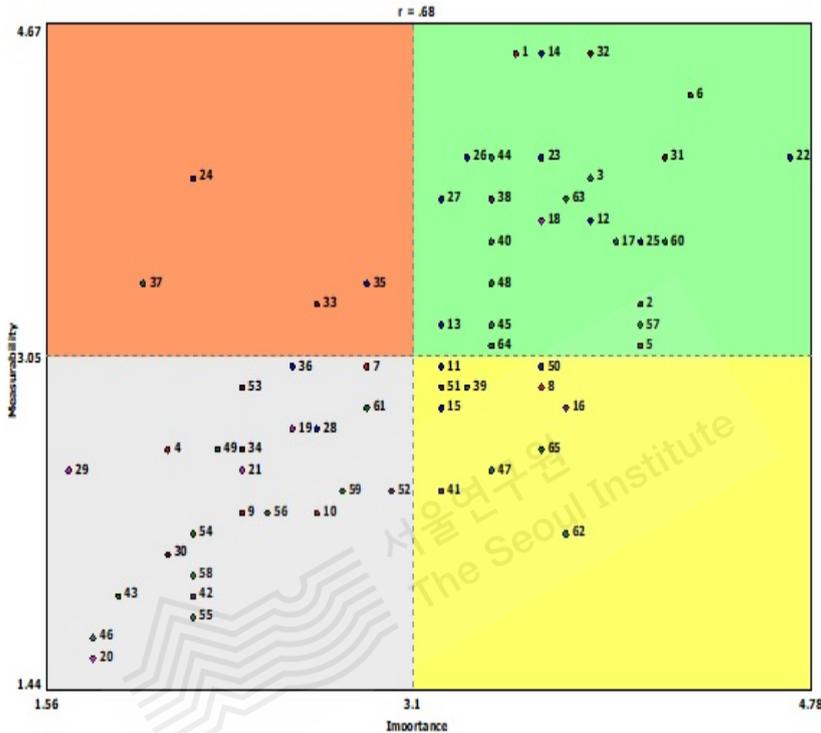
고존이라는 용어는 ‘즉시 실행되거나 우선적으로 검토되어야 하는 진술문들의 위치’라는 의미를 가지고 있다. 예를 들어 고존에서는 중요성을 X축으로 하고 측정가능성을 Y축으로 하여 모든 진술문을 2차원 그래프 위에 표시하고, 두 평정변수의 평균값을 기준으로 평면을 4개 구역으로 나눌 수 있다.

고존 그래프는 각 평정변수들의 중간값을 기준으로 사분면으로 나누어지며, 1사분면(사분면의 오른쪽 위)에 위치한 진술문들은 중요성과 측정가능성에서 모두 평균 이상의 값을 가진 항목들로서, 연구에서 분석 시 우선순위를 두고 분석해야 하는 내용들로 선정된다.

본 연구에서 고존은 이변량 그래프로 제시되며, 교통약자 접근성(도시철도와 역사)의 평가지표를 도출하기 위해 ‘중요성과 측정가능성’을 비교한다. 또한 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 정책의 우선순위를 도출하기 위해 ‘중요성과 시급성’을 비교한다.

(1) 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 평가지표 선정

진술문 평정 참여자들이 지각한 중요성과 측정가능성을 분석한 결과 고존 영역에 속한 요인들은 모두 26개로 나타났으며 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 평가지표가 된다.



[그림 4-기 중요성과 측정가능성 고존 분석

① 외부 이동 연계성(군집1)

‘외부 이동 연계성’은 8개의 진술문 중 4개가 평가지표로 선정되었다. 접근성 평가에서 접근로의 연결상태, 교통신호기와 횡단보도 설치상태, 버스정류장의 시설상태 등이 평가지표로 선정되었다. 이 중에서 접근로의 연결상태가 평가의 핵심요소로 고려되어야 한다.

[표 4-7] 외부 이동 연계성 평가지표

번호	진술문 내용	중요성	측정 가능성	평균
1	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행 접근로 연결상태	3.72	3.58	3.65
5	도시철도 역사 주변 도로의 횡단관련시설 설치상태	3.50	3.02	3.26
6	도시철도 역사 주변 도로의 교통신호기 설치상태	3.33	3.93	3.63
8	도시철도 역사 주변 버스정류장 설치상태	3.29	3.02	3.15

② 역사 이동 편의성(군집2)

‘역사 이동 편의성’은 15개의 진술문 중 8개가 평가지표로 선정되었다. 접근성 평가에서 연구참여자들은 계단 상태, 손잡이 상태, 역사 내부 바닥 연결상태, 엘리베이터와 에스컬레이터의 적정시설, 휠체어 전용 개찰구 설치상태를 평가지표로 선정하였다. 이 중에서 엘리베이터의 적정 수, 규모, 상태는 역사 이동의 편의를 평가할 때 핵심요소임이 확인되었다.

[표 4-8] 역사 이동 편의성 평가지표

번호	진술문 내용	중요성	측정 가능성	평균
12	도시철도 역사 계단상태	3.27	3.39	3.33
13	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태	3.43	3.50	3.46
14	도시철도 역사 내 손잡이 설치상태	3.10	3.91	3.51
15	도시철도 역사 보행통로 바닥 연결상태	3.31	3.06	3.18
22	도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부	3.93	3.62	3.78
23	도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태	3.72	3.83	3.78
25	도시철도 역사 에스컬레이터의 적정설치 여부	3.08	3.18	3.13
35	도시철도 역사 휠체어 전용 개찰구 설치상태	3.31	3.35	3.33

③ 화장실·수유실 등의 이용성(군집3)

‘화장실·수유실 등의 이용성’은 5개 진술문 중 2개가 평가지표로 선정되었다. 접근성 평가에서 화장실의 적정 수, 규모 및 장애인 화장실의 설치상태 등이 평가지표로 선정되었다. 특히 장애인 화장실의 설치상태는 전체 평가지표 목록 중 가장 중요하고 측정 가능한 요소로 분석되었다.

[표 4-9] 화장실·수유실 등의 이용성 평가지표

번호	진술문 내용	중요성	측정 가능성	평균
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	3.72	3.72	3.72
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	3.95	4.00	3.97

④ 내부 서비스시설 유용성(군집4)

‘내부 서비스시설 유용성’은 5개 진술문 중 1개가 평가지표로 선정되었다. 이 군집은 대합실 내 여러 서비스시설의 설치 상태에 대한 내용을 담고 있다. 이중 연구참여자들은 역사 내 종합안내소 설치상태를 평가지표로 선정하였다.

[표 4-10] 내부 서비스시설 유용성 평가지표

번호	진술문 내용	중요성	측정 가능성	평균
21	도시철도 역사의 종합안내소 설치상태	3.06	3.27	3.16

⑤ 안내정보의 효용성(군집5)

‘안내정보의 효용성’은 10개 진술문 중 4개가 평가지표로 선정되었다. 이 영역의 평가지표는 역사 주요지점의 위치정보를 알려주는 안내판, 안내판 표지체계, 열차 행선 안내장치 등의 상태에 관한 내용을 담고 있다. 이 중에서 역사 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태가 평가의 핵심요소로 고려되어야 한다.

[표 4-11] 안내정보의 효용성 평가지표

번호	진술문 내용	중요성	측정 가능성	평균
3	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태	3.81	3.87	3.84
17	도시철도 역사 내 주요 내부시설 및 외부 주변정보 위치에 대한 안내판 설치상태	3.50	3.29	3.39
39	도시철도 역사 내 열차 행선안내장치의 설치상태	3.14	3.20	3.17
44	도시철도 역사 주변에서 열차까지 안내표지체계 상태	3.31	3.10	3.20

⑥ 이동지원 적합성(군집6)

‘이동지원 적합성’은 14개 진술문 중 2개가 평가지표로 선정되었다. 연구참여자들은

역사 내에서 문제가 발생했을 때 신속한 해결의 정도와 열차의 교통약자 이동편의설비상태를 평가지표로 선정하였다. 이 중에서 역사 내 교통약자 문제 발생 시 신속한 해결정도가 평가의 핵심요소로 고려되어야 한다.

[표 4-12] 이동지원 적합성 평가지표

번호	진술문 내용	중요성	측정가능성	평균
60	도시철도 역사 내 교통약자 문제 발생 시 신속한 해결 정도	3.83	3.14	3.48
63	도시철도 열차의 교통약자 이동편의설비상태	3.41	3.45	3.43

⑦ 이동 안전성(군집7)

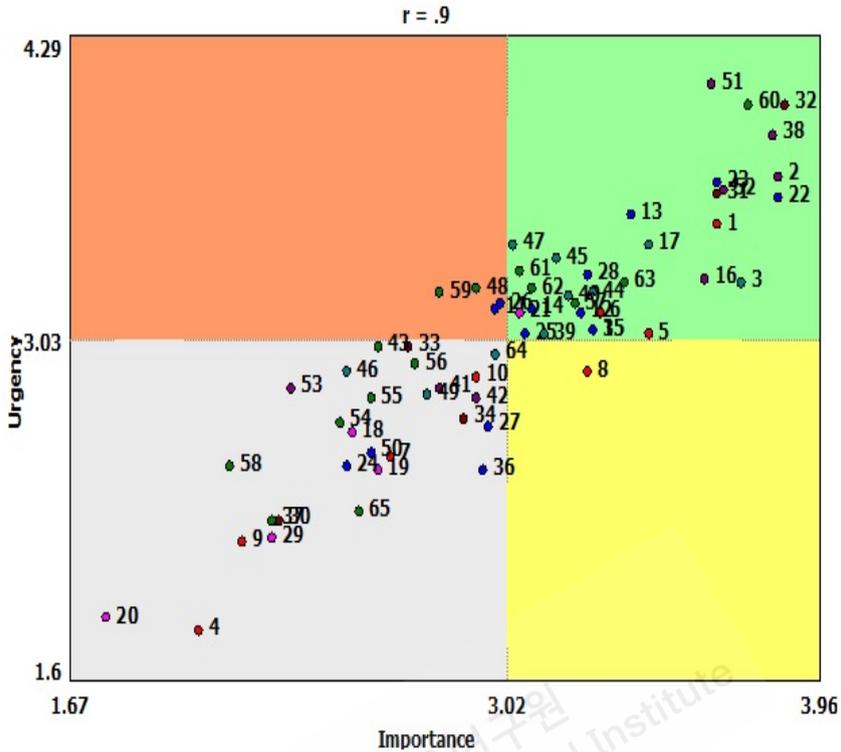
‘이동 안전성’은 8개 진술문 중 5개가 평가지표로 선정되었다. 평가지표의 내용을 살펴보면 외부에서 역사 내 플랫폼까지 보행통로의 안전설비, 승강장의 추락방지설비, 도시철도와 역사의 경보 및 피난설비와 시스템에 관련된 내용들을 알 수 있다. 이중 승강장의 추락 방지설비 상태는 해당 평가지표 중 평균값이 가장 높은 항목으로 선정되어 평가의 핵심요소로 고려되어야 한다.

[표 4-13] 이동 안전성 평가지표

번호	진술문 내용	중요성	측정가능성	평균
2	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태	3.93	3.12	3.53
16	도시철도 역사 내 보행통로 안전설비의 상태	3.68	3.06	3.37
38	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태	3.91	3.70	3.81
51	도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태	3.70	3.37	3.54
52	도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템 상태	3.75	3.04	3.39

(2) 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개선을 위한 우선순위 선정

진술문 평정 참여자들이 지각한 중요성과 시급성을 분석한 결과 고존 영역에 속한 요인들은 모두 32개로 나타났으며 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 정책에 우선적으로 반영할 항목들이다.



[그림 4-8] 중요성과 시급성 고존 분석

① 외부 이동 연계성(군집1)

‘외부 이동 연계성’은 8개의 진술문 중 3개가 정책 결정 시 우선순위 목록으로 선정되었다. 해당되는 내용들은 접근로의 연결상태, 교통신호기와 횡단보도 설치상태 등이다. 이 중에서 연구참여자들은 도시철도 역사의 각 출입구와 엘리베이터 입구에 이르는 접근로 연결상태의 개선이 가장 시급하다고 인식하였다.

[표 4-14] 외부 이동 연계성 개선 우선순위 목록

번호	진술문 내용	중요성	시급성	평균
1	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행 접근로 연결상태	3.72	3.60	3.66
5	도시철도 역사 주변 도로의 횡단관련시설 설치상태	3.50	3.06	3.28
6	도시철도 역사 주변 도로의 교통신호기 설치상태	3.33	3.16	3.25

② 역사 이동 편의성(군집2)

‘역사 이동 편의성’은 15개의 진술문 중 9개가 정책 결정 시 우선순위 목록으로 선정되었다. 해당되는 내용은 계단 상태, 손잡이 상태, 역사 내부 바닥 연결상태, 엘리베이터와 에스컬레이터의 적정시설, 수직 이동수단의 관리상태, 휠체어 전용 개찰구 설치상태 등이다. 이 중에서 연구참여자들은 엘리베이터 적정설치와 시설상태를 특히 개선이 시급한 항목으로 선정하였다.

[표 4-15] 역사 이동 편의성 개선 우선순위 목록

번호	진술문 내용	중요성	시급성	평균
12	도시철도 역사 계단상태	3.27	3.16	3.21
13	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태	3.43	3.64	3.54
14	도시철도 역사 내 손잡이 설치상태	3.10	3.18	3.14
15	도시철도 역사 보행통로 바닥연결상태	3.31	3.08	3.19
22	도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부	3.93	3.72	3.83
23	도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태	3.72	3.81	3.77
25	도시철도 역사 에스컬레이터의 적정설치 여부	3.08	3.06	3.07
28	도시철도 역사 내 수직 및 수평 이동시설의 관리상태	3.29	3.35	3.32
35	도시철도 역사 휠체어 전용 개찰구 설치상태	3.31	3.08	3.19

③ 화장실·수유실 등의 이용성(군집3)

‘화장실·수유실 등의 이용성’은 5개 진술문 중 2개가 정책 결정 시 우선순위 목록으로 선정되었다. 연구참여자들은 화장실의 적정 수, 규모 및 장애인 화장실의 설치상태 등을 개선이 시급한 항목으로 선정하였다. 특히 장애인 화장실의 설치상태는 전체 정책개선 예상목록 중 가장 중요하고 시급한 요소로 인식되었다.

[표 4-16] 화장실·수유실 등의 이용성 개선 우선순위 목록

번호	진술문 내용	중요성	시급성	평균
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	3.72	3.75	3.73
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	3.95	4.18	4.07

④ 내부 서비스시설 유용성(군집4)

‘내부 서비스시설 유용성’은 5개 진술문 중 1개가 정책 결정 시 우선순위 목록으로 선정되었다. 이 군집은 대합실 내 여러 서비스시설의 설치상태에 대한 내용을 담고 있다. 이중 연구참여자들은 역사 내 종합안내소 설치상태의 개선이 시급하다고 판단하였다.

[표 4-17] 내부 서비스시설 유용성 개선 우선순위 목록

번호	진술문 내용	중요성	시급성	평균
21	도시철도 역사의 종합안내소 설치상태	3.06	3.16	3.11

⑤ 안내정보의 효용성(군집5)

‘안내정보의 효용성’은 10개 진술문 중 7개가 정책 결정 시 우선순위 목록으로 선정되었다. 선정된 목록은 역사 출입구 및 엘리베이터 위치의 안내판, 열차 행선 안내장치, 개찰구에서 승강장 사이에 안내의 다양성, 안내표지체계 상태, 안내유도선 표시, 안내방송의 적절성 등이다. 이 중에서 연구참여자들은 외부에서 역사의 출입구와 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태의 개선이 가장 시급한 것으로 인식하고 있었다.

[표 4-18] 안내정보의 효용성 개선 우선순위 목록

번호	진술문 내용	중요성	시급성	평균
3	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태	3.81	3.31	3.56
17	도시철도 역사 내 주요 내부시설 및 외부 주변정보 위치에 대한 안내판 설치상태	3.50	3.50	3.50
39	도시철도 역사 내 열차 행선안내장치의 설치상태	3.14	3.06	3.10
40	도시철도 역사 개찰구에서 승강장 사이에 안내의 다양성	3.22	3.25	3.23
44	도시철도 역사 주변에서 열차까지 안내표지체계 상태	3.31	3.27	3.29
45	도시철도 역사 각 출입구에서 승강장까지 안내유도선 표시상태	3.18	3.43	3.31
47	도시철도 역사 및 열차 내 안내방송의 적절성	3.04	3.50	3.27

⑥ 이동지원 적합성(군집6)

‘이동지원 적합성’은 14개 진술문 중 5개가 정책 결정 시 우선순위 목록으로 선정되었다. 해당되는 내용들은 교통약자 문제 발생 시 신속한 해결, 교통약자 요구에 대한

대응 정도, 직원의 응대 태도의 친절성, 지체장애 및 고령자를 위한 이동지원 서비스, 열차 내 이동편의 설비상태 등이다. 이 중에서 문제 발생 시 신속한 해결의 정도가 가장 시급하게 개선되어야 할 내용으로 밝혀졌다.

[표 4-19] 이동지원 적합성 개선 우선순위 목록

번호	진술문 내용	중요성	시급성	평균
57	지체장애·고령자 이동지원 서비스 및 보조기기 비치 상태	3.25	3.20	3.22
60	도시철도 역사 내 교통약자 문제 발생 시 신속한 해결 정도	3.83	4.18	4.01
61	도시철도 역사 내 교통약자 요구에 적절한 대응 정도	3.06	3.37	3.21
62	교통약자에 대한 도시철도 역사 직원의 응대 태도 친절성	3.10	3.29	3.19
63	도시철도 열차의 교통약자 이동편의 설비상태	3.41	3.31	3.36

⑦ 이동 안전성(군집7)

‘이동 안전성’은 8개 진술문 중 5개가 정책 결정 시 우선순위 목록으로 선정되었다. 해당되는 내용은 외부에서 역사 내 플랫폼까지 보행통로의 안전설비, 승강장의 추락 방지설비, 도시철도와 역사의 경보 및 피난설비와 시스템 상태 등이다. 이 중 연구참여자들은 경보 및 피난시설 설치상태를 가장 개선이 시급한 것으로 인식하였다.

[표 4-20] 이동 안전성 개선 우선순위 목록

번호	진술문 내용	중요성	시급성	평균
2	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태	3.93	3.83	3.88
16	도시철도 역사 내 보행통로 안전설비의 상태	3.68	3.33	3.51
38	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태	3.91	4.04	3.97
51	도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태	3.70	4.29	4.00
52	도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템 상태	3.75	3.77	3.76

5) 교통약자 관련 이해관계자들의 인식 차이 비교

교통약자 접근성(도시철도와 역사) 개념에 대한 관련 이해관계자들의 인식을 비교하기 위해 패턴매칭을 실시하였다. 패턴매칭은 평정을 통해 각 진술문이 얻은 평균값을 가지고 이를 교차해 항목이나 군집 간 차이를 시각적으로 나타낸 것이다.

(1) 중요성

교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진술문의 중요성에 대해 관련 이해관계자들의 상관관계¹¹⁾를 분석하였다. 전체 진술문 평정 참여자들이 인식하는 중요성과 가장 유사한 집단은 지체장애인 집단($r = .97$)이었으며, 가장 상이한 집단은 발달장애인 집단($r = .35$)이었다. 관련 이해관계자들의 인식을 구체적으로 비교하면 전문가 집단과 지체장애인 집단이 $r = .93$ 으로 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진술문의 중요성에 대한 인식이 가장 유사한 것으로 나타났다. 반면 영유아동반자 집단과 발달장애인 집단의 상관관계가 $r = -.04$ 로 가장 낮았다. 이를 통해 두 집단의 중요성에 대한 인식의 차이가 매우 큼을 알 수 있다.

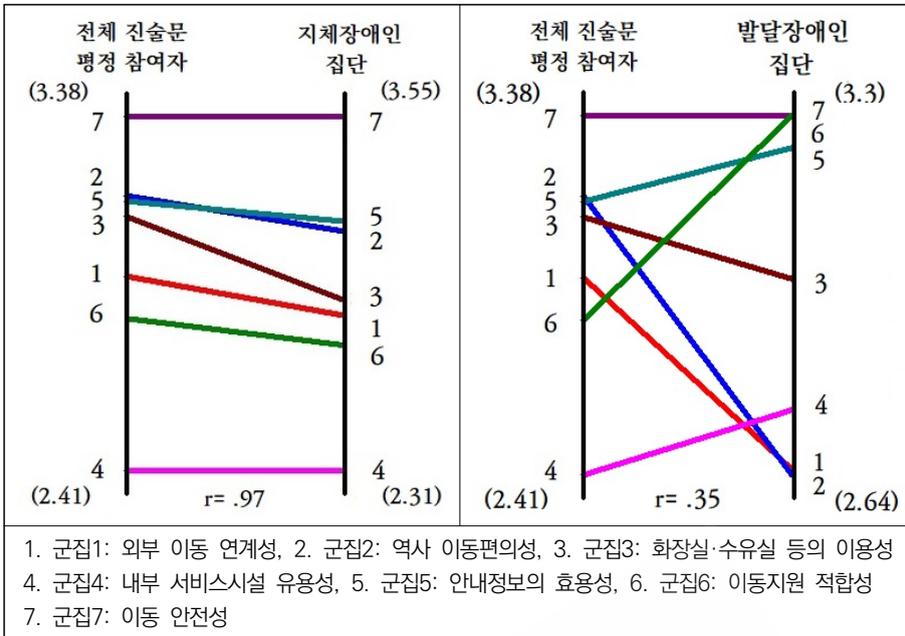
[표 4-21] 관련 이해관계자들의 중요성 인식비교

(단위: r)

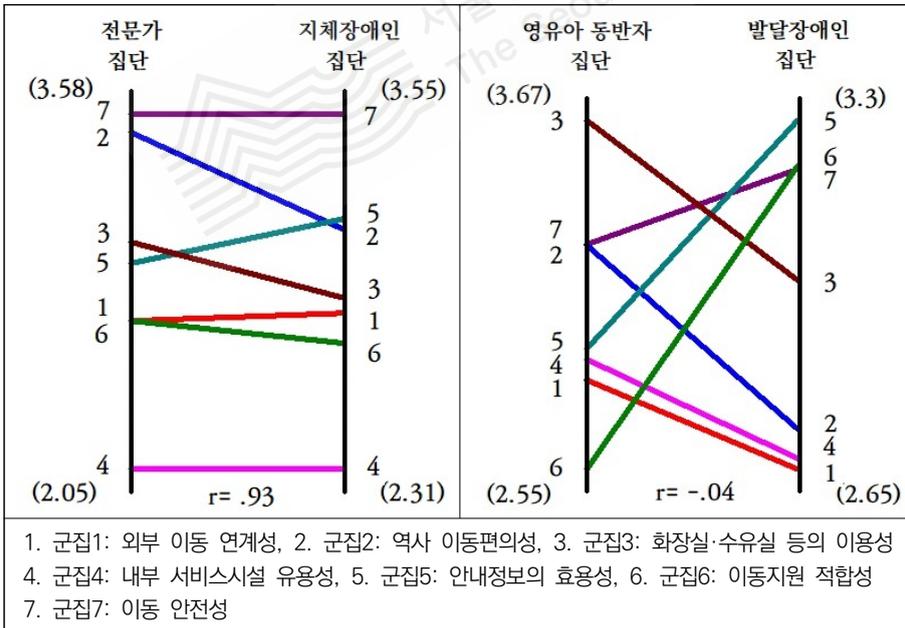
구분	전체	전문가	지체장애	시각장애	청각장애	발달장애	고령자	영유아동반
전체		.94	.97	.89	.70	.35	.86	.52
전문가	.94		.93	.71	.71	.23	.81	.55
지체장애	.97	.93		.90	.54	.41	.80	.40
시각장애	.89	.71	.90		.44	.43	.79	.26
청각장애	.70	.71	.54	.44		.06	.65	.58
발달장애	.35	.23	.41	.43	.06		.08	-.04
고령자	.86	.81	.80	.79	.65	.08		.25
영유아동반	.52	.55	.40	.26	.58	-.04	.25	

전체 진술문 평정 참여자들과 관련 이해관계자들의 세부 집단 간 중요성 패턴매치 결과의 일부를 [그림 4-9], [그림 4-10]에 제시하였다.

11) 두 평정 패턴매칭을 하면, 패턴 사이의 상관관계의 전반적인 강도를 보여주는 피어슨의 적률 상관계수(r)가 함께 제시된다. 이 상관계수는 연속형 두 변수 간의 직선적 관계 정도를 점정하는 방법으로 보통 연속형 변수 간의 관련성 평가에서 사용한다. 범위는 -1과 1 사이에 존재하고 마이너스일 때는 두 변수가 함께 줄고 양수일 때는 함께 증가하는 경향을 갖는다. 통상적으로 상관관계가 있다고 할 때는 $r = .3$ 이상일 때 상관관계가 있다고 본다.



[그림 4-9] 중요성 패턴매칭(전체/세부)



[그림 4-10] 중요성 패턴매칭(세부 이해관계자)

(2) 측정가능성

교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진술문의 측정가능성에 대해 관련 이해관계자들의 상관관계를 분석하였다.

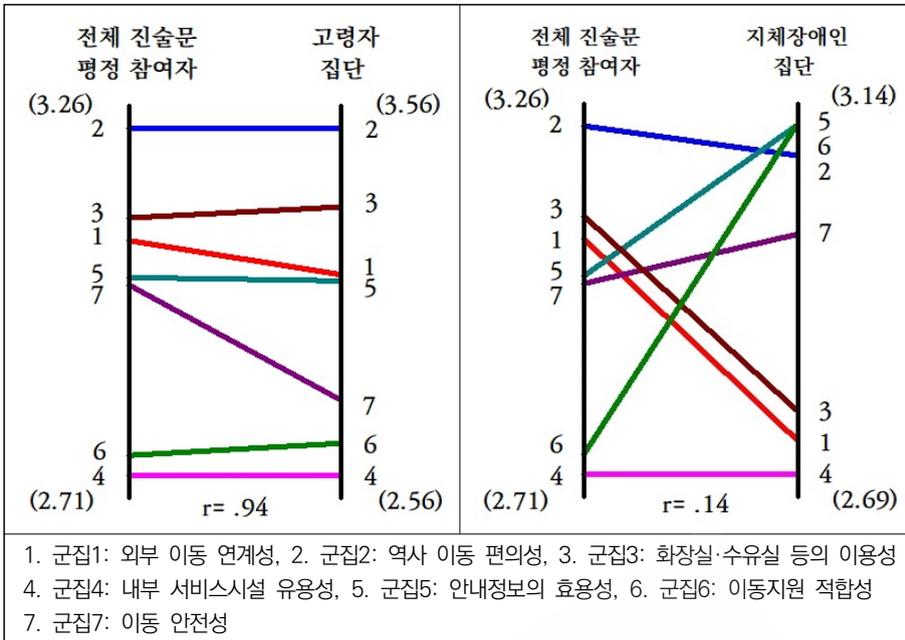
전체 진술문 평정 참여자들이 인식하는 측정가능성과 가장 유사한 집단은 고령자 집단($r = .94$)이었으며, 가장 상이한 집단은 지체장애인 집단($r = .14$)이었다. 관련 이해관계자들의 인식을 구체적으로 비교하면 전문가 집단과 고령자 집단이 $r = .93$ 으로 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진술문의 측정가능성에 대한 인식이 가장 유사한 것으로 나타났다. 반면 영유아동반자 집단과 지체장애인 집단의 상관관계가 $r = -.67$ 로 가장 낮았다. 이를 통해 두 집단의 측정가능성에 대한 인식의 차이가 매우 큼을 알 수 있다.

[표 4-22] 관련 이해관계자들의 측정가능성 인식 비교

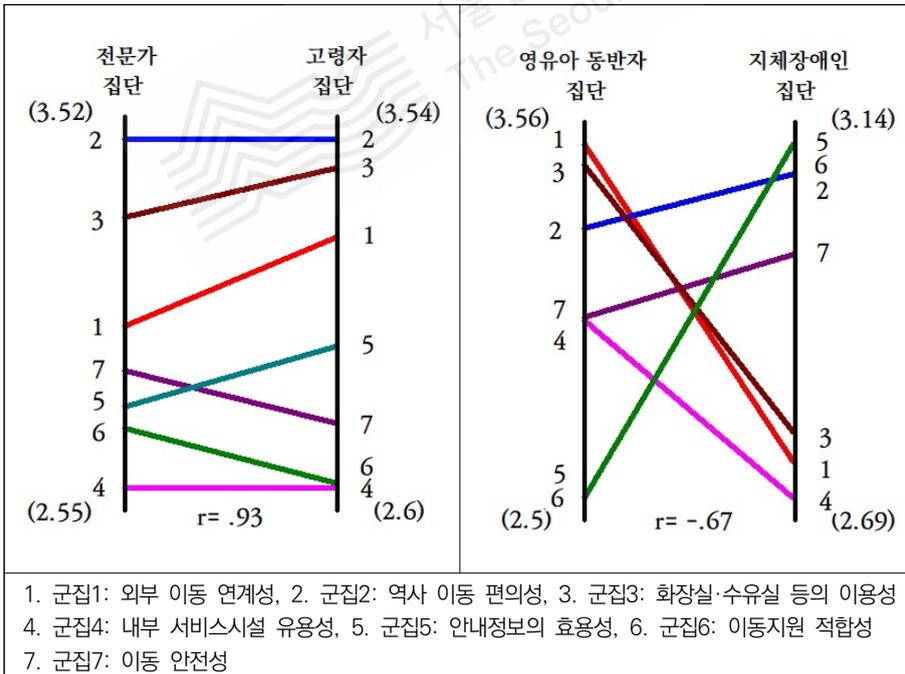
(단위: r)

구분	전체	전문가	지체장애	시각장애	청각장애	발달장애	고령자	영유아동반자
전체		.89	.14	.58	.66	.56	.94	.57
전문가	.89		.09	.23	.38	.20	.93	.63
지체장애	.14	.09		.47	-.22	.07	.13	-.67
시각장애	.58	.23	.47		.64	.56	.33	-.05
청각장애	.66	.38	-.22	.64		.58	.46	.48
발달장애	.56	.20	.07	.56	.58		.53	.11
고령자	.94	.93	.13	.33	.46	.53		.52
영유아동반자	.57	.63	-.67	-.05	.48	.11	.52	

전체 진술문 평정 참여자들과 관련 이해관계자들의 세부 집단 간 측정가능성 패턴매치 결과의 일부를 [그림 4-11], [그림 4-12]에 제시하였다. 기울기가 완만한 경우에는 두 집단의 의견이 거의 일치하는 것이고 기울기가 클 경우에는 의견의 차가 크다는 것을 의미한다.



[그림 4-11] 측정가능성 패턴매칭(전체/세부)



[그림 4-12] 측정가능성 패턴매칭(세부 이해관계자)

(3) 시급성

교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진술문의 시급성에 대해 관련 이해관계자들의 상관관계를 분석하였다. 전체 진술문 평정 참여자들이 인식하는 중요성과 가장 유사한 집단은 시각장애인 집단($r = .94$)이었으며, 가장 상이한 집단은 영유아동반자 집단($r = .61$)이었다.

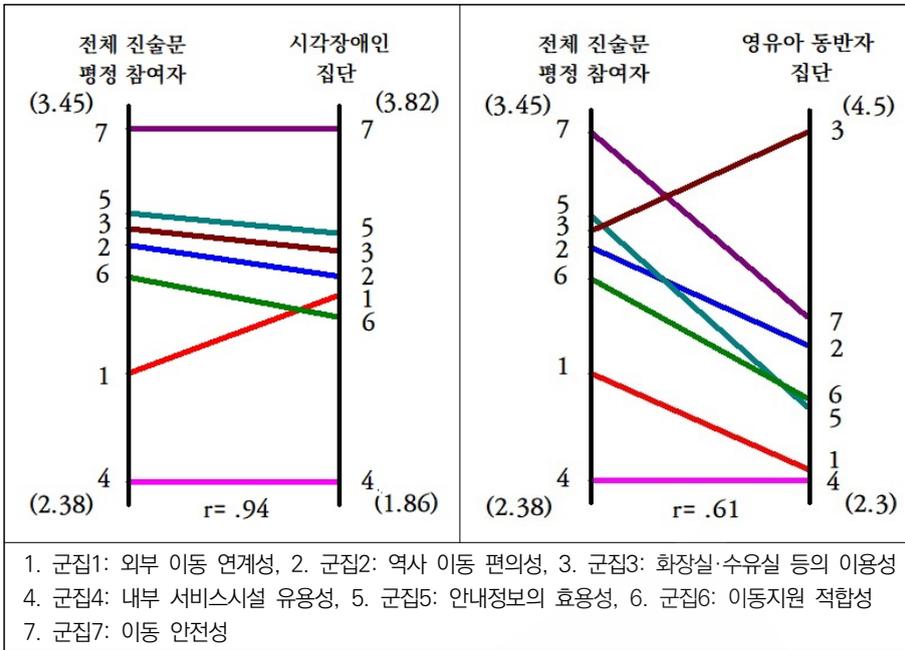
관련 이해관계자들의 인식을 구체적으로 비교하면 청각장애인 집단과 시각장애인 집단이 $r = .88$ 로 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 진술문의 시급성에 대한 인식이 가장 유사한 것으로 나타났다. 반면 영유아동반자 집단과 지체장애 집단의 상관관계가 $r = .07$ 로 가장 낮았다. 이를 통해 두 집단의 시급성에 대한 인식의 차이가 매우 큼을 알 수 있다.

[표 4-23] 관련 이해관계자들의 시급성 인식비교

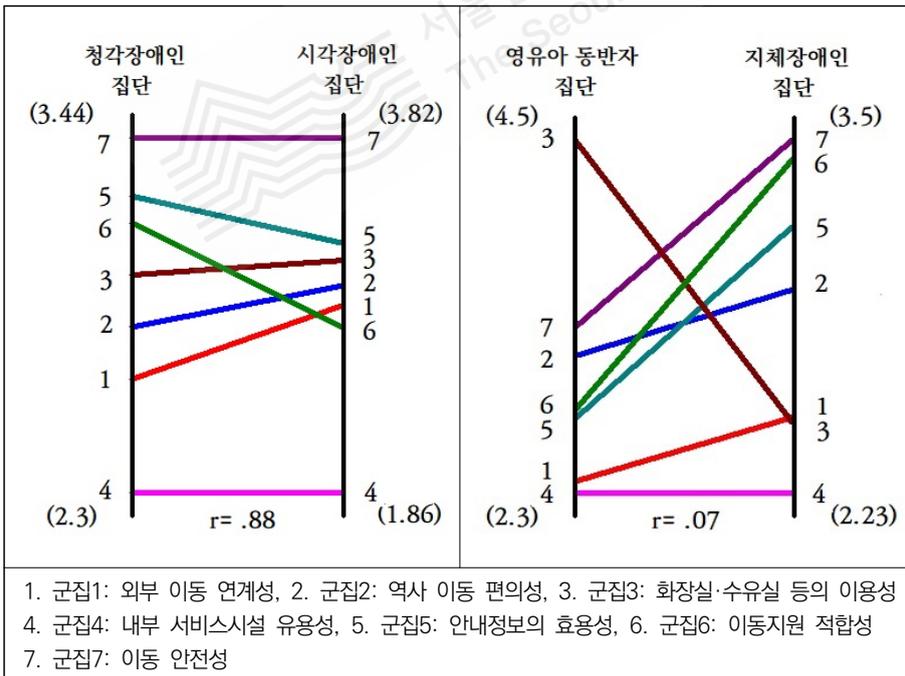
(단위: r)

구분	전체	전문가	지체장애	시각장애	청각장애	발달장애	고령자	영유아동반자
전체		.86	.76	.94	.93	.65	.71	.61
전문가	.86		.78	.87	.76	.50	.50	.23
지체장애	.76	.78		.67	.87	.55	.38	.07
시각장애	.94	.87	.67		.88	.65	.56	.51
청각장애	.93	.76	.87	.88		.67	.60	.43
발달장애	.65	.50	.55	.65	.67		.21	.37
고령자	.71	.50	.38	.56	.60	.21		.53
영유아동반자	.61	.23	.07	.51	.43	.37	.53	

전체 진술문 평정 참여자들과 관련 이해관계자들의 세부 집단 간 시급성 패턴매치 결과의 일부를 [그림 4-13], [그림4-14]에 제시하였다. 기울기가 완만한 경우에는 두 집단의 의견이 거의 일치하는 것이고 기울기가 클 경우에는 의견의 차가 크다는 것을 의미한다.



[그림 4-13] 시급성 패턴매칭(전체/세부)



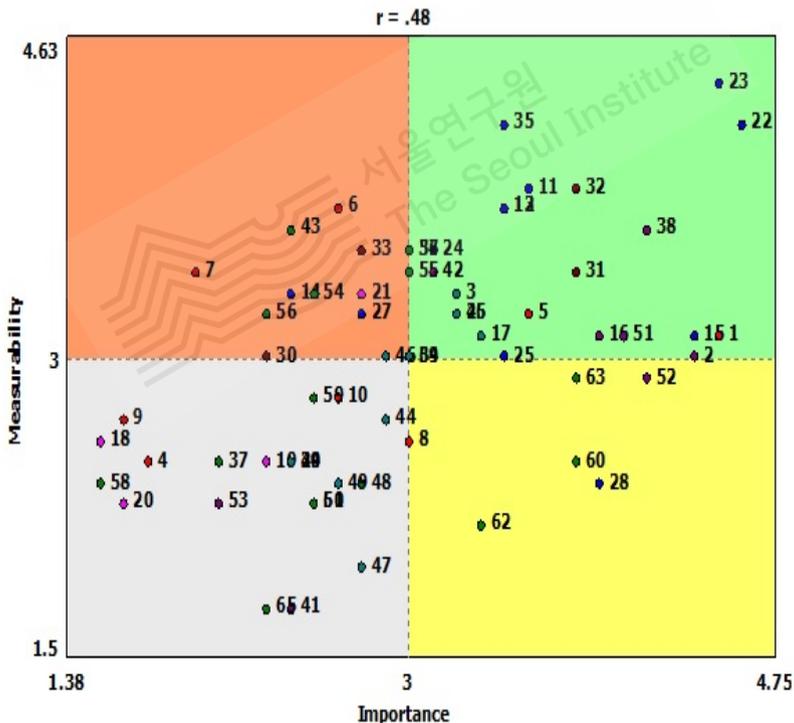
[그림 4-14] 시급성 패턴매칭(세부 이해관계자)

6) 교통약자 이해관계자별 고존(go-zone) 분석

(1) 전문가 집단

① 평가지표

전문가 집단이 지각한 중요성과 측정가능성을 분석한 결과 고존 영역에 속한 요인들은 모두 22개로 나타났으며 이는 전문가 집단이 생각하는 교통약자 접근성(도시철도와 역사)의 평가지표가 된다. 전문가 집단은 22개의 평가지표 중에서 10개의 평가지표를 ‘역사 이동 편의성’ 군집에서 선정하였다. 이 중 엘리베이터의 시설상태와 적정 설치 여부를 접근성 평가의 핵심요소로 판단하였다. 반면 ‘내부 서비스시설 유용성’과 ‘이동지원 적합성’ 군집에서는 평가지표가 선정되지 않았다. 이를 통해 전문가 집단은 교통약자 접근성 평가에 있어 역사 내 물리적 이동을 위한 시설상태 확인을 평가의 중심요소로 판단하고 있음을 알 수 있다.



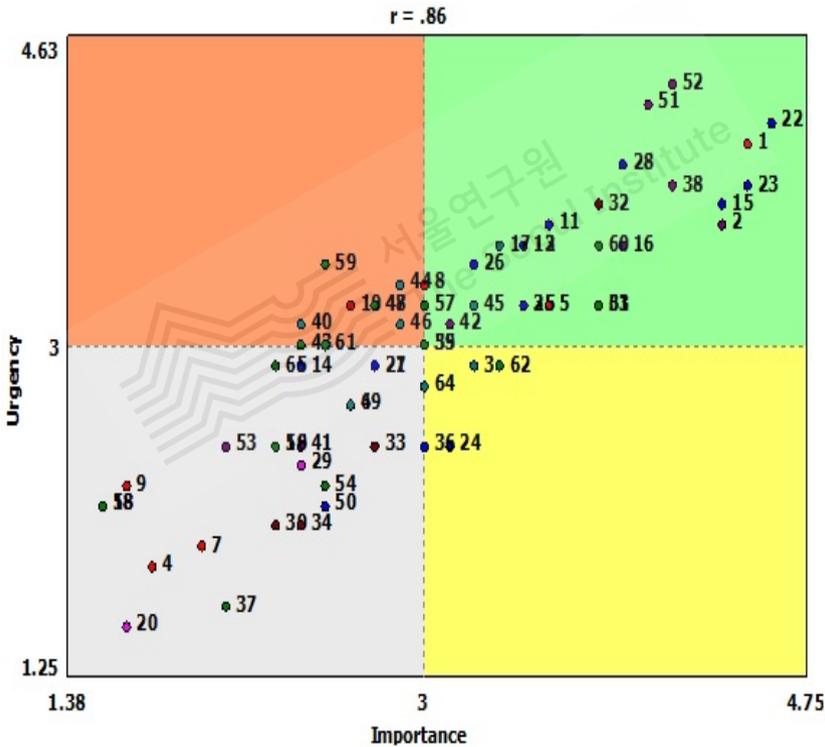
[그림 4-15] 중요성과 측정가능성 고존 분석(전문가 집단)

[표 4-24] 전문가 집단이 선정한 평가지표

번호	진술문 내용	중요성	측정 가능성	평균
군집1	외부 이동 연계성 (n=2)			
1	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행 접근로 연결상태	4.62	3.12	3.87
5	도시철도 역사 주변 도로의 횡단관련시설 설치상태	3.62	3.25	3.43
군집2	역사 이동 편의성 (n=10)			
11	도시철도 역사의 각 출입구(문) 설치상태	3.62	4.00	3.81
12	도시철도 역사 계단상태	3.50	3.87	3.68
13	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태	3.50	3.87	3.68
15	도시철도 역사 보행통로 바닥연결상태	4.50	3.12	3.81
22	도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부	4.75	4.37	4.56
23	도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태	4.62	4.62	4.62
24	도시철도 역사 무빙워크의 설치상태	3.12	3.62	3.37
25	도시철도 역사 에스컬레이터의 적정설치 여부	3.50	3.00	3.25
26	도시철도 역사 에스컬레이터의 시설상태	3.25	3.25	3.25
35	도시철도 역사 휠체어 전용 개찰구 설치상태	3.50	4.37	3.93
군집3	화장실·수유실 등의 이용성 (n=2)			
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	3.87	3.50	3.68
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	3.87	4.00	3.93
군집5	안내정보의 효용성 (n=3)			
3	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태	3.25	3.37	3.31
17	도시철도 역사 내 주요 내부시설 및 외부 주변정보 위치에 대한 안내판 설치상태	3.37	3.12	3.25
45	도시철도 역사 각 출입구에서 승강장까지 안내유도선 표시상태	3.25	3.25	3.25
군집7	이동 안전성 (n=5)			
2	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태	4.50	3.00	3.75
16	도시철도 역사 내 보행통로 안전설비의 상태	4.00	3.12	3.56
38	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태	4.25	3.75	4.00
42	도시철도 역사 주변에서 승강장 사이의 점자블록 설치상태	3.12	3.50	3.31
51	도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태	4.12	3.12	3.62

② 개선 우선순위 목록

전문가 집단이 지각한 중요성과 시급성을 분석한 결과 고존 영역에 속한 요인들은 모두 24개로 나타났으며 이는 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 정책에 전문가 집단의 관점이 우선적으로 반영되어야 할 항목들이다. 전문가 집단은 24개의 정책 우선순위 목록 중에서 '역사 이동 편의성'과 '이동 안전성' 군집에서 총 16개 요소를 선정하였다. 이와 더불어 정책 우선순위 목록 24개 중 중요성과 시급성 평균이 4.0 이상인 요소들을 살펴보면 외부에서 내부까지 보행로의 안전한 연결, 수직 이동수단인 엘리베이터의 적정설치 및 관리상태, 승강장의 추락 방지, 경보 및 피난설비의 인프라 구축 등이다. 이를 통해 전문가 집단은 안전한 이동을 위한 동선의 확보를 접근성 향상의 우선 사항으로 인식하고 있음을 알 수 있다.



[그림 4-16] 중요성과 시급성 고존 분석(전문가 집단)

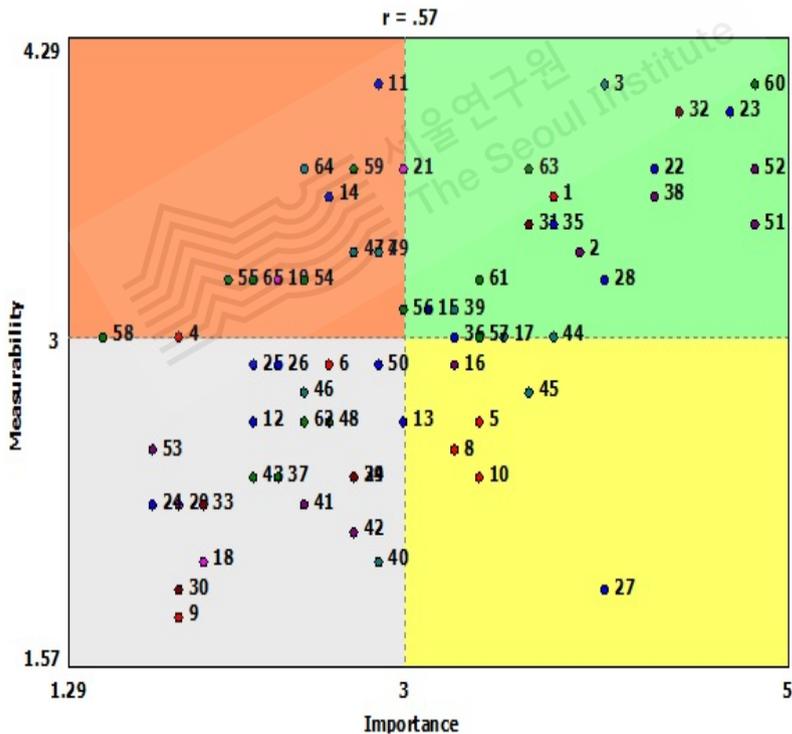
[표 4-25] 전문가 집단이 선정한 개선 우선순위 목록

번호	진술문 내용	중요성	시급성	평균
군집1	외부 이동 연계성 (n=2)			
1	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행 접근로 연결상태	4.62	4.25	4.43
5	도시철도 역사 주변 도로의 횡단관련시설 설치상태	3.62	3.25	3.43
군집2	역사 이동 편의성 (n=10)			
11	도시철도 역사의 각 출입구(문) 설치상태	3.62	3.75	3.68
12	도시철도 역사 계단상태	3.50	3.62	3.56
13	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태	3.50	3.62	3.56
15	도시철도 역사 보행통로 바닥연결상태	4.50	3.87	4.18
22	도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부	4.75	4.37	4.56
23	도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태	4.62	4.00	4.31
25	도시철도 역사 에스컬레이터의 적정설치 여부	3.50	3.25	3.37
26	도시철도 역사 에스컬레이터의 시설상태	3.25	3.50	3.37
28	도시철도 역사 내 수직 및 수평 이동시설의 관리상태	4.00	4.12	4.06
35	도시철도 역사 휠체어 전용 개찰구 설치상태	3.5	3.25	3.37
군집3	화장실·수유실 등의 이용성 (n=2)			
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	3.87	3.25	3.56
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	3.87	3.87	3.87
군집5	안내정보의 효용성 (n=2)			
17	도시철도 역사 내 주요 내부시설 및 외부 주변정보 위치에 대한 안내판 설치상태	3.37	3.62	3.50
45	도시철도 역사 각 출입구에서 승강장까지 안내유도선 표시상태	3.25	3.25	3.25
군집6	이동지원 적합성 (n=2)			
60	도시철도 역사 내 교통약자 문제 발생 시 신속한 해결 정도	3.87	3.62	3.75
63	도시철도 열차의 교통약자 이동편의설비상태	3.87	3.25	3.56
군집7	이동 안전성 (n=6)			
2	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태	4.50	3.75	4.12
16	도시철도 역사 내 보행통로 안전설비의 상태	4.00	3.62	3.81
38	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태	4.25	4.00	4.12
42	도시철도 역사 주변에서 승강장 사이의 점자블록 설치상태	3.12	3.12	3.12
51	도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태	4.12	4.50	4.31
52	도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템 상태	4.25	4.62	4.43

(2) 지체장애인 집단

① 평가지표

지체장애인 집단이 지각한 중요성과 측정가능성을 분석한 결과 고존 영역에 속한 요인들은 모두 17개로 나타났으며 이는 지체장애인 집단이 생각하는 교통약자 접근성(도시철도와 역사)의 평가지표가 된다. 지체장애인 집단은 17개의 평가지표 중 ‘역사 이동 편의성’, ‘이동 적합성’, ‘이동지원 안전성’ 군집에서 총 12개 평가지표를 선정하였다. 이와 더불어 평가지표 중 17개 중 중요성과 측정가능성 평균이 4.0 이상인 요소들을 살펴보면 엘리베이터의 적정 수와 설치상태, 장애인 화장실의 시설상태, 역사 출입구 및 엘리베이터 안내판 설치상태, 문제 발생 시 신속한 해결, 승강장의 추락방지설비, 경보 및 피난설비와 시스템 상태 등이다. 이를 통해 지체장애인 집단은 교통약자 접근성 평가에 있어 역사 이용을 위한 서비스 제공, 편의시설, 안내 및 안전설비의 확인을 평가의 중심요소로 판단하고 있음을 알 수 있다.



[그림 4-17] 중요성과 측정가능성 고존 분석(지체장애인 집단)

[표 4-26] 지체장애인 집단이 선정한 평가지표

번호	진술문 내용	중요성	측정 가능성	평균
군집1	외부 이동 연계성 (n=1)			
1	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행 접근로 연결상태	3.85	3.71	3.78
군집2	역사 이동 편의성 (n=5)			
15	도시철도 역사 보행통로 바닥연결상태	3.14	3.14	3.14
22	도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부	4.42	3.85	4.14
23	도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태	4.85	4.14	4.50
28	도시철도 역사 내 수직 및 수평 이동시설의 관리상태	4.14	3.28	3.71
35	도시철도 역사 휠체어 전용 개찰구 설치상태	3.85	3.57	3.71
군집3	화장실·수유실 등의 이용성 (n=2)			
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	3.71	3.57	3.64
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	4.57	4.14	4.35
군집5	안내정보의 효용성 (n=2)			
3	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태	4.14	4.28	4.21
39	도시철도 역사 내 열차 행선안내장치의 설치상태	3.28	3.14	3.21
군집6	이동지원 적합성 (n=3)			
60	도시철도 역사 내 교통약자 문제 발생 시 신속한 해결 정도	5.00	4.28	4.64
61	도시철도 역사 내 교통약자 요구에 적절한 대응 정도	3.42	3.28	3.35
63	도시철도 열차의 교통약자 이동편의설비상태	3.71	3.85	3.78
군집7	이동 안전성 (n=4)			
2	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태	4.00	3.42	3.71
38	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태	4.42	3.71	4.07
51	도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태	5.00	3.57	4.28
52	도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템 상태	5.00	3.85	4.42

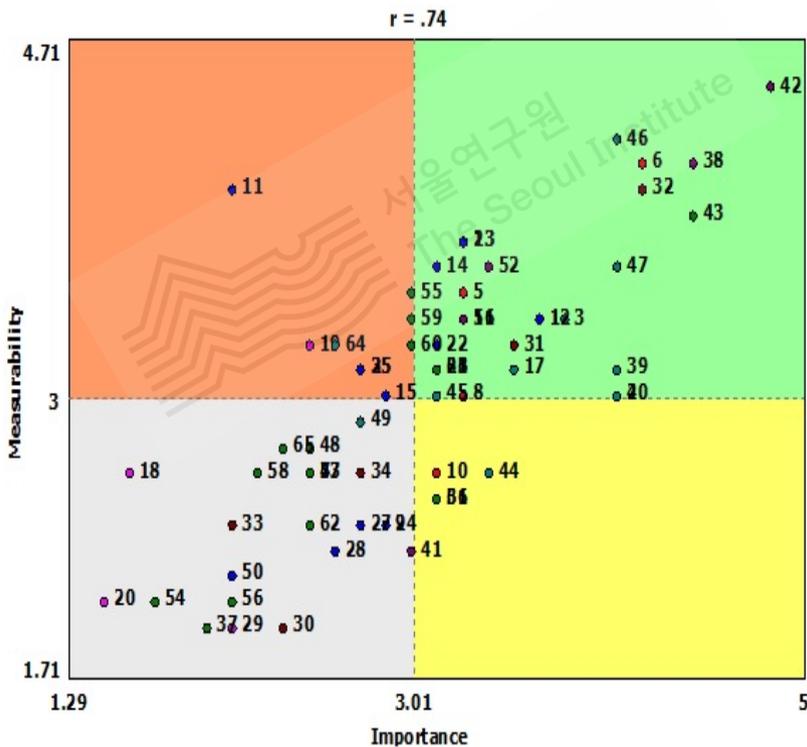
[표 4-27] 지체장애인 집단이 선정한 개선 우선순위 목록

번호	진술문 내용	중요성	시급성	평균
군집1	외부 이동 연계성 (n=1)			
1	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행 접근로 연결상태	3.85	3.71	3.78
군집2	역사 이동 편의성 (n=5)			
22	도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부	4.42	4.42	4.42
23	도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태	4.85	4.71	4.78
27	도시철도 역사 주변에서 수직이동수단을 이용하여 역사 내 승강장까지 도달할 수 있는 최단거리	4.14	3.14	3.64
28	도시철도 역사 내 수직 및 수평 이동시설의 관리상태	4.14	3.85	4.00
35	도시철도 역사 휠체어 전용 개찰구 설치상태	3.85	3.57	3.71
군집3	화장실·수유실 등의 이용성 (n=2)			
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	3.71	3.57	3.64
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	4.57	4.42	4.50
군집5	안내정보의 효용성 (n=4)			
17	도시철도 역사 내 주요 내부시설 및 외부 주변정보 위치에 대한 안내판 설치상태	3.57	3.71	3.64
39	도시철도 역사 내 열차 행선안내장치의 설치상태	3.28	3.14	3.21
44	도시철도 역사 주변에서 열차까지 안내표지체계 상태	3.85	3.28	3.57
45	도시철도 역사 각 출입구에서 승강장까지 안내유도선 표시상태	3.71	3.28	3.50
군집6	이동지원 적합성 (n=4)			
57	지체장애·고령자 이동지원 서비스 및 보조기기 비치 상태	3.42	3.57	3.50
60	도시철도 역사 내 교통약자 문제 발생 시 신속한 해결 정도	5.00	4.28	4.64
61	도시철도 역사 내 교통약자 요구에 적절한 대응 정도	3.42	4.00	3.71
63	도시철도 열차의 교통약자 이동편의설비상태	3.71	4.42	4.07
군집7	이동 안전성 (n=4)			
2	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태	4.00	4.00	4.00
38	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태	4.42	4.28	4.35
51	도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태	5.00	5.00	5.00
52	도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템 상태	5.00	5.00	5.00

(3) 시각장애인 집단

① 평가지표

시각장애인 집단이 지각한 중요성과 측정가능성을 분석한 결과 고존 영역에 속한 요인들은 모두 28개로 나타났으며 이는 시각장애인 집단이 생각하는 교통약자 접근성(도시철도와 역사)의 평가지표가 된다. 시각장애인 집단은 28개의 평가지표 중 ‘역사 이동 편의성’, ‘안내정보의 효용성’, ‘이동 안전성’ 군집에서 총 19개 평가지표를 선정하였다. 이와 더불어 평가지표 28개 중 중요성과 측정가능성 평균이 4.0 이상인 요소들을 살펴보면 도로의 교통신호기 설치, 장애인 화장실의 시설, 전자식음성유도장치 설치, 점자표지 설치, 점자유도블록 설치, 승강장 추락방지설비 등이다. 이를 통해 시각장애인 집단은 교통약자 접근성 평가에 있어 청각 및 촉지각에 바탕을 둔 안내와 안전 정보의 제공 여부를 평가의 중심요소로 판단하고 있음을 알 수 있다.



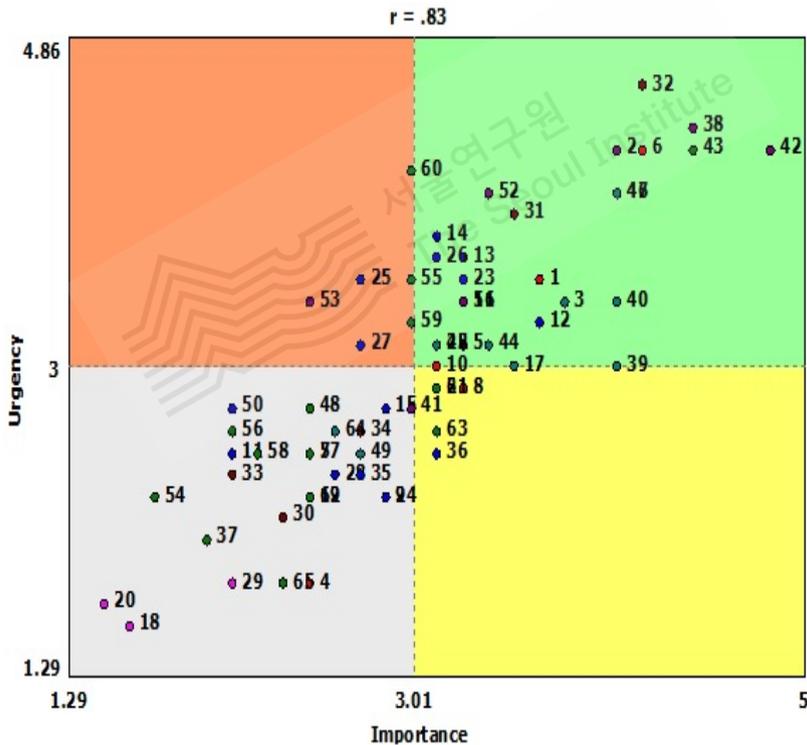
[그림 4-19] 중요성과 측정가능성 고존 분석(시각장애인 집단)

[표 4-28] 시각장애인 집단이 선정한 평가지표

번호	진술문 내용	중요성	측정 가능성	평균
군집1	외부 이동 연계성 (n=4)			
1	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행 접근로 연결상태	3.71	3.42	3.57
5	도시철도 역사 주변 도로의 횡단관련시설 설치상태	3.28	3.57	3.42
6	도시철도 역사 주변 도로의 교통신호기 설치상태	4.28	4.28	4.28
8	도시철도 역사 주변 버스정류장 설치상태	3.28	3.00	3.14
군집2	역사 이동 편의성 (n=6)			
12	도시철도 역사 계단상태	3.71	3.42	3.57
13	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태	3.28	3.85	3.57
14	도시철도 역사 내 손잡이 설치상태	3.14	3.71	3.42
22	도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부	3.14	3.28	3.21
23	도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태	3.28	3.85	3.57
26	도시철도 역사 에스컬레이터의 시설상태	3.14	3.14	3.14
군집3	화장실·수유실 등의 이용성 (n=2)			
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	3.57	3.28	3.42
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	4.28	4.14	4.21
군집4	내부 서비스시설 유용성 (n=1)			
21	도시철도 역사의 종합안내소 설치상태	3.14	3.14	3.14
군집5	안내정보의 효용성 (n=7)			
3	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태	3.85	3.42	3.64
17	도시철도 역사 내 주요 내부시설 및 외부 주변정보 위치에 대한 안내판 설치상태	3.57	3.14	3.35
39	도시철도 역사 내 열차 행선안내장치의 설치상태	4.14	3.14	3.64
40	도시철도 역사 개찰구에서 승강장 사이에 안내의 다양성	4.14	3.00	3.57
45	도시철도 역사 각 출입구에서 승강장까지 안내유도선 표시상태	3.14	3.00	3.07
46	도시철도 역사 주변에서 역사 내 승강장까지 전자식 음성유도장치 설치상태	4.14	4.42	4.28
47	도시철도 역사 및 열차 내 안내방송의 적절성	4.14	3.71	3.92
군집6	이동지원 적합성 (n=2)			
43	도시철도 역사 주변부터 승강장 사이 주요시설의 점자표지 설치상태	4.57	4.00	4.28
63	도시철도 열차의 교통약자 이동편의설비상태	3.14	3.14	3.14
군집7	이동 안전성 (n=6)			
2	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태	4.14	3.00	3.57
16	도시철도 역사 내 보행통로 안전설비의 상태	3.28	3.42	3.35
38	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태	4.57	4.28	4.42
42	도시철도 역사 주변에서 승강장 사이의 점자블록 설치상태	5.00	4.71	4.85
51	도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태	3.28	3.42	3.35
52	도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템 상태	3.42	3.71	3.57

② 개선 우선순위 목록

시각장애인 집단이 지각한 중요성과 시급성을 분석한 결과 고존 영역에 속한 요인들은 모두 27개로 나타났으며 이는 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 정책에 시각장애인 집단의 관점이 우선적으로 반영되어야 할 항목들이다. 시각장애인 집단은 27개의 정책 우선순위 목록 중에서 ‘역사 이동 편의성’, ‘안내정보의 효용성’, ‘이동 안전성’ 군집에서 총 20개 요소를 선정하였다. 이와 더불어 정책 우선순위 목록 27개 중 중요성과 시급성 평균이 4.0 이상인 요소들을 살펴보면 도로의 교통신호기 설치, 장애인 화장실의 시설, 전자식음성유도장치 설치, 안내방송의 적절성, 점자표지 설치, 점자유도블록 설치, 승강장 추락방지설비 등이다. 이를 통해 시각장애인 집단은 청각 및 촉지각을 바탕으로 안내와 안전 정보의 제공을 접근성 향상의 우선 사항으로 인식하고 있음을 알 수 있다.



[그림 4-20] 중요성과 시급성 고존 분석(시각장애인 집단)

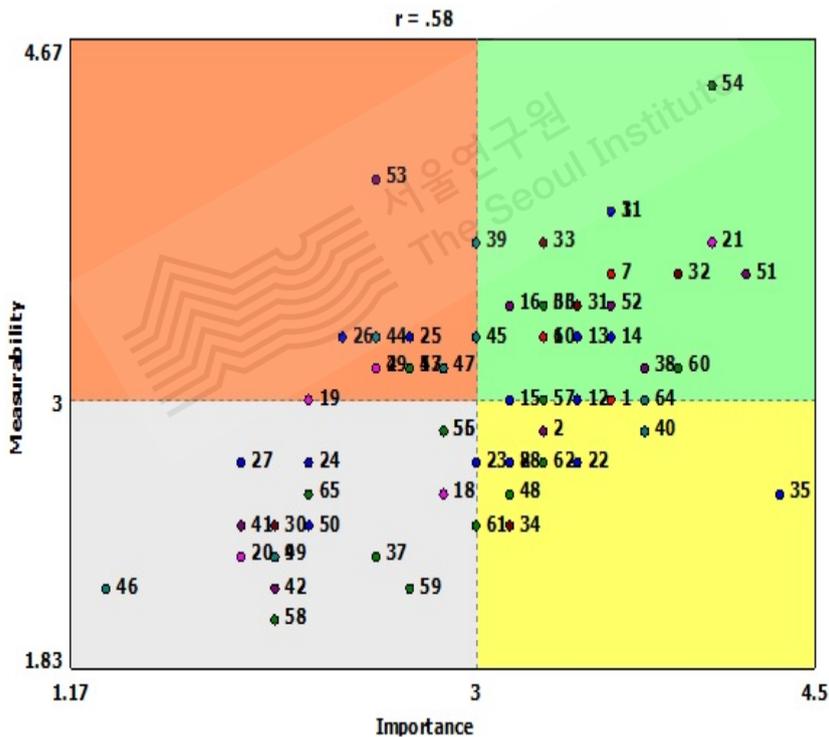
[표 4-29] 시각장애인 집단이 선정한 개선 우선순위 목록

번호	진술문 내용	중요성	시급성	평균
군집1	외부 이동 연계성 (n=4)			
1	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행 접근로 연결상태	3.71	3.57	3.64
5	도시철도 역사 주변 도로의 횡단관련시설 설치상태	3.28	3.14	3.21
6	도시철도 역사 주변 도로의 교통신호기 설치상태	4.28	4.42	4.35
10	도시철도 역사 주변의 특별교통수단 주·정차구역 설치상태	3.14	3.00	3.07
군집2	역사 이동 편의성 (n=6)			
12	도시철도 역사 계단상태	3.71	3.28	3.50
13	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태	3.28	3.71	3.50
14	도시철도 역사 내 손잡이 설치상태	3.14	3.85	3.50
22	도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부	3.14	3.14	3.14
23	도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태	3.28	3.57	3.42
26	도시철도 역사 에스컬레이터의 시설상태	3.14	3.71	3.42
군집3	화장실·수유실 등의 이용성 (n=2)			
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	3.57	4.00	3.78
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	4.28	4.85	4.57
군집5	안내정보의 효용성 (n=8)			
3	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태	3.85	3.42	3.64
17	도시철도 역사 내 주요 내부시설 및 외부 주변정보 위치에 대한 안내판 설치상태	3.57	3.00	3.28
39	도시철도 역사 내 열차 행선안내장치의 설치상태	4.14	3.00	3.57
40	도시철도 역사 개찰구에서 승강장 사이에 안내의 다양성	4.14	3.42	3.78
44	도시철도 역사 주변에서 열차까지 안내표지체계 상태	3.42	3.14	3.28
45	도시철도 역사 각 출입구에서 승강장까지 안내유도선 표시상태	3.14	3.14	3.14
46	도시철도 역사 주변에서 역사 내 승강장까지 전자식 음성유도장치 설치상태	4.14	4.14	4.14
47	도시철도 역사 및 열차 내 안내방송의 적절성	4.14	4.14	4.14
군집6	이동지원 적합성 (n=1)			
43	도시철도 역사 주변부터 승강장 사이 주요시설의 점자표지 설치상태	4.57	4.42	4.50
군집7	이동 안전성 (n=6)			
2	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태	4.14	4.42	4.28
16	도시철도 역사 내 보행통로 안전설비의 상태	3.28	3.42	3.35
38	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태	4.57	4.57	4.57
42	도시철도 역사 주변에서 승강장 사이의 점자블록 설치상태	5.00	4.42	4.71
51	도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태	3.28	3.42	3.35
52	도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템 상태	3.42	4.14	3.78

(4) 청각장애인 집단

① 평가지표

청각장애인 집단이 지각한 중요성과 측정가능성을 분석한 결과 고존 영역에 속한 요인들은 모두 19개로 나타났으며 이는 청각장애인 집단이 생각하는 교통약자 접근성(도시철도와 역사)의 평가지표가 된다. 청각장애인 집단은 19개의 평가지표 중 ‘외부 이동 연계성’, ‘역사 이동 편의성’, ‘화장실·수유실 등의 이용성’, ‘이동지원 적합성’, ‘이동 안전성’ 군집에서 총 17개 평가지표를 선정하였다. 이와 더불어 평가지표 19개 중 중요성과 측정가능성 평균이 4.0 이상인 요소들을 살펴보면 종합안내소 설치, 청각장애인 의사소통지원, 경보 및 피난시설 설치 등이다. 이를 통해 청각장애인 집단은 교통약자 접근성 평가에 있어 시각적 의사소통 지원을 활용한 안전 및 안내정보의 제공을 평가의 중심요소로 판단하고 있음을 알 수 있다.



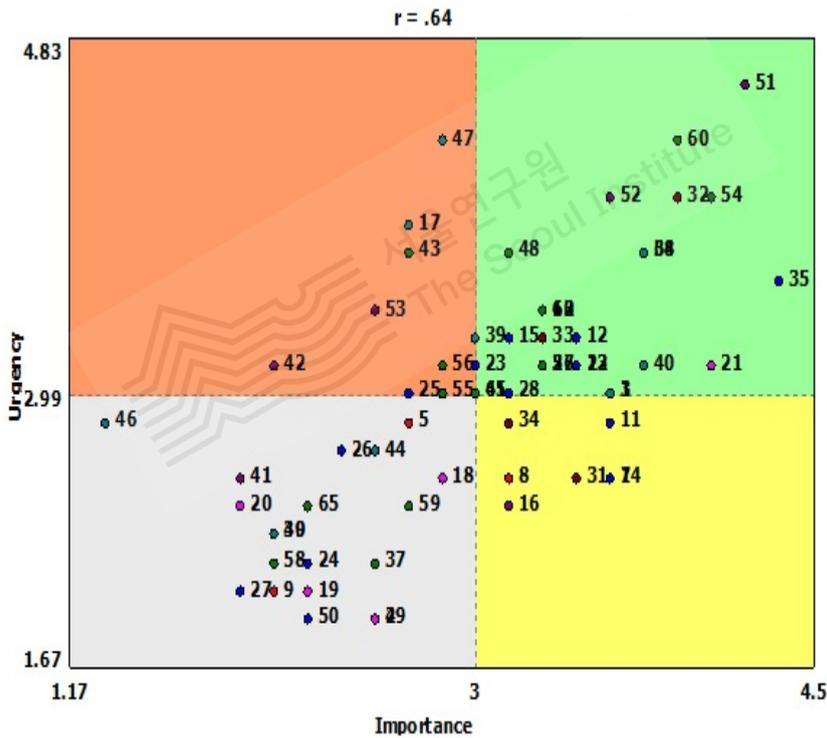
[그림 4-21] 중요성과 측정가능성 고존 분석(청각장애인 집단)

[표 4-30] 청각장애인 집단이 선정한 평가지표

번호	진술문 내용	중요성	측정 가능성	평균
군집1	외부 이동 연계성 (n=3)			
6	도시철도 역사 주변 도로의 교통신호기 설치상태	3.33	3.33	3.33
7	도시철도 역사 공영주차장의 장애인전용 주차구역 설치상태	3.66	3.66	3.66
10	도시철도 역사 주변의 특별교통수단 주·정차구역 설치상태	3.33	3.33	3.33
군집2	역사 이동 편의성 (n=4)			
11	도시철도 역사의 각 출입구(문) 설치상태	3.66	4.00	3.83
13	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태	3.50	3.33	3.41
14	도시철도 역사 내 손잡이 설치상태	3.66	3.33	3.50
36	도시철도 역사 개찰구 설치상태	3.33	3.5	3.41
군집3	화장실·수유실 등의 이용성 (n=3)			
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	3.50	3.50	3.50
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	4.00	3.66	3.83
33	도시철도 역사 비장애인 화장실의 시설상태	3.33	3.83	3.58
군집4	내부 서비스시설 유용성 (n=1)			
21	도시철도 역사의 종합안내소 설치상태	4.16	3.83	4.00
군집5	안내정보의 효용성 (n=1)			
3	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태	3.66	4.00	3.83
군집6	이동지원 적합성 (n=3)			
54	청각장애인 의사소통지원 서비스 및 보조기기 비치 상태	4.16	4.66	4.41
60	도시철도 역사 내 교통약자 문제 발생 시 신속한 해결 정도	4.00	3.16	3.58
63	도시철도 열차의 교통약자 이동편의설비상태	3.33	3.50	3.41
군집7	이동 안전성 (n=4)			
16	도시철도 역사 내 보행통로 안전설비의 상태	3.16	3.50	3.33
38	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태	3.83	3.16	3.50
51	도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태	4.33	3.66	4.00
52	도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템 상태	3.66	3.50	3.58

② 개선 우선순위 목록

청각장애인 집단이 지각한 중요성과 시급성을 분석한 결과 고존 영역에 속한 요인들은 모두 26개로 나타났으며 이는 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 정책에 청각장애인 집단의 관점이 우선적으로 반영되어야 할 항목들이다. 청각장애인 집단은 26개의 정책 우선순위 목록 중에서 ‘역사 이동 편의성’, ‘이동지원 적합성’, ‘이동 안전성’ 군집에서 총 17개 요소를 선정하였다. 이와 더불어 정책 우선순위 목록 26개 중 중요성과 시급성 평균이 4.0 이상인 요소들을 살펴보면 휠체어 전용 개찰구 설치, 장애인 화장실 시설, 의사소통지원, 문제 발생 시 신속한 해결 정도, 경보 및 피난시설 등이다. 이를 통해 청각장애인 집단은 시각적 의사소통 지원을 활용한 안전한 역사 이용을 접근성 향상의 우선 사항으로 인식하고 있음을 알 수 있다.



[그림 4-22] 중요성과 시급성 고존 분석(청각장애인 집단)

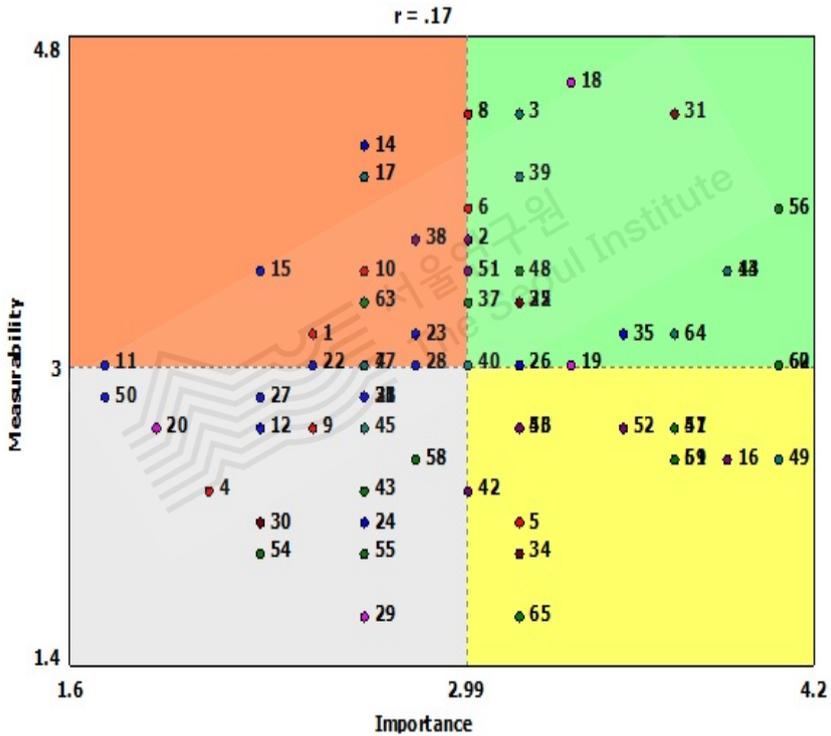
[표 4-31] 청각장애인 집단이 선정한 개선 우선순위 목록

번호	진술문 내용	중요성	시급성	평균
군집1	외부 이동 연계성 (n=3)			
1	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행 접근로 연결상태	3.66	3.00	3.33
6	도시철도 역사 주변 도로의 교통신호기 설치상태	3.33	3.50	3.41
10	도시철도 역사 주변의 특별교통수단 주·정차구역 설치상태	3.33	3.50	3.41
군집2	역사 이동 편의성 (n=7)			
12	도시철도 역사 계단상태	3.50	3.33	3.41
13	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태	3.50	3.16	3.33
15	도시철도 역사 보행통로 바닥연결상태	3.16	3.33	3.25
22	도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부	3.50	3.16	3.33
28	도시철도 역사 내 수직 및 수평 이동시설의 관리상태	3.16	3.00	3.08
35	도시철도 역사 휠체어 전용 개찰구 설치상태	4.50	3.66	4.08
36	도시철도 역사 개찰구 설치상태	3.33	3.16	3.25
군집3	화장실·수유실 등의 이용성 (n=2)			
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	4.00	4.16	4.08
33	도시철도 역사 비장애인 화장실의 시설상태	3.33	3.33	3.33
군집4	내부 서비스시설 유용성 (n=1)			
21	도시철도 역사의 종합안내소 설치상태	4.16	3.16	3.66
군집5	안내정보의 효용성 (n=3)			
3	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태	3.66	3.00	3.33
40	도시철도 역사 개찰구에서 승강장 사이에 안내의 다양성	3.83	3.16	3.50
64	도시철도 열차의 안내표시 설치상태	3.83	3.83	3.83
군집6	이동지원 적합성 (n=6)			
48	도시철도 역사 및 열차에서 교통약자 유형별 관련 에티켓의 대중홍보	3.16	3.83	3.50
54	청각장애인 의사소통지원 서비스 및 보조기기 비치 상태	4.16	4.16	4.16
57	지체장애·고령자 이동지원 서비스 및 보조기기 비치 상태	3.33	3.16	3.25
60	도시철도 역사 내 교통약자 문제 발생 시 신속한 해결 정도	4.00	4.50	4.25
62	교통약자에 대한 도시철도 역사 직원의 응대 태도 친절성	3.33	3.50	3.41
63	도시철도 열차의 교통약자 이동편의설비상태	3.33	3.50	3.41
군집7	이동 안전성 (n=4)			
2	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태	3.33	3.16	3.25
38	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태	3.83	3.83	3.83
51	도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태	4.33	4.83	4.58
52	도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템 상태	3.66	4.16	3.91

(5) 발달장애인 집단

① 평가지표

발달장애인 집단이 지각한 중요성과 측정가능성을 분석한 결과 고존 영역에 속한 요인들은 모두 17개로 나타났으며 이는 발달장애인 집단이 생각하는 교통약자 접근성(도시철도와 역사)의 평가지표가 된다. 발달장애인 집단은 평가지표 17개가 7개 군집에 골고루 분포되어 선정되었다. 평가지표 17개 중 중요성과 측정가능성 평균이 4.0 이상인 요소들을 살펴보면 화장실의 적정설치, 대합실의 휴식공간 설치, 안전지원 서비스 제공 등이다. 이를 통해 발달장애인 집단은 교통약자 접근성 평가에 있어 안전지원을 바탕으로 한 열차 및 역사 이용을 평가의 중심요소로 판단하고 있음을 알 수 있다.



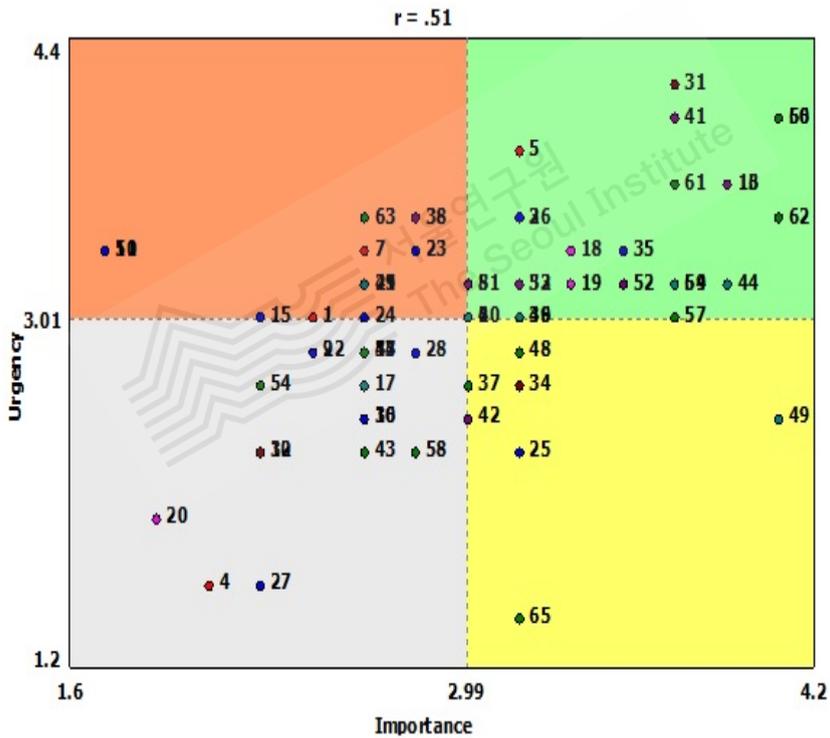
[그림 4-23] 중요성과 측정가능성 고존 분석(발달장애인 집단)

[표 4-32] 발달장애인 집단이 선정한 평가지표

번호	진술문 내용	중요성	측정 가능성	평균
군집1	외부 이동 연계성 (n=2)			
6	도시철도 역사 주변 도로의 교통신호기 설치상태	3.00	4.00	3.50
8	도시철도 역사 주변 버스정류장 설치상태	3.00	4.60	3.80
군집2	역사 이동 편의성 (n=3)			
13	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태	4.00	3.60	3.80
25	도시철도 역사 에스컬레이터의 적정설치 여부	3.20	3.40	3.30
35	도시철도 역사 휠체어 전용 개찰구 설치상태	3.60	3.20	3.40
군집3	화장실·수유실 등의 이용성 (n=2)			
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	3.80	4.60	4.20
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	3.20	3.40	3.30
군집4	내부 서비스시설 유용성 (n=1)			
18	도시철도 역사 내 대합실의 휴식공간 설치상태	3.40	4.80	4.10
군집5	안내정보의 효용성 (n=4)			
3	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태	3.20	4.60	3.90
39	도시철도 역사 내 열차 행선안내장치의 설치상태	3.20	4.20	3.70
44	도시철도 역사 주변에서 열차까지 안내표지체계 상태	4.00	3.60	3.80
64	도시철도 열차의 안내표시 설치상태	3.80	3.20	3.50
군집6	이동지원 적합성 (n=3)			
37	도시철도 역사 교통약자 이용빈도	3.00	3.40	3.20
48	도시철도 역사 및 열차에서 교통약자 유형별 관련 에티켓의 대중홍보	3.20	3.60	3.40
56	발달장애인 안전지원 서비스 및 의사소통 보조기기 비치 상태	4.20	4.00	4.10
군집7	이동 안전성 (n=2)			
2	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태	3.00	3.80	3.40
51	도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태	3.00	3.60	3.30

② 개선 우선순위 목록

발달장애인 집단이 지각한 중요성과 시급성을 분석한 결과 고존 영역에 속한 요인들은 모두 22개로 나타났으며 이는 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 정책에 발달장애인 집단의 관점이 우선적으로 반영되어야 할 항목들이다. 발달장애인 집단은 22개의 정책 우선순위 목록 중에서 '이동지원 적합성', '이동 안전성' 군집에서 총 10개 요소를 선정하였다. 이와 더불어 정책 우선순위 목록 22개 중 중요성과 시급성 평균이 4.0 이상인 요소들을 살펴보면 화장실의 적정설치, 안전지원 서비스, 문제 발생 시 신속한 해결, 다른 보행자와 충돌가능성 정도 등이다. 이를 통해 발달장애인 집단의 도시철도 접근성 향상을 위해서는 안전지원을 바탕으로 한 역사 이동 및 이용을 위한 개선작업이 시급히 이루어져야 함을 알 수 있다.



[그림 4-24] 중요성과 시급성 고존 분석(발달장애인 집단)

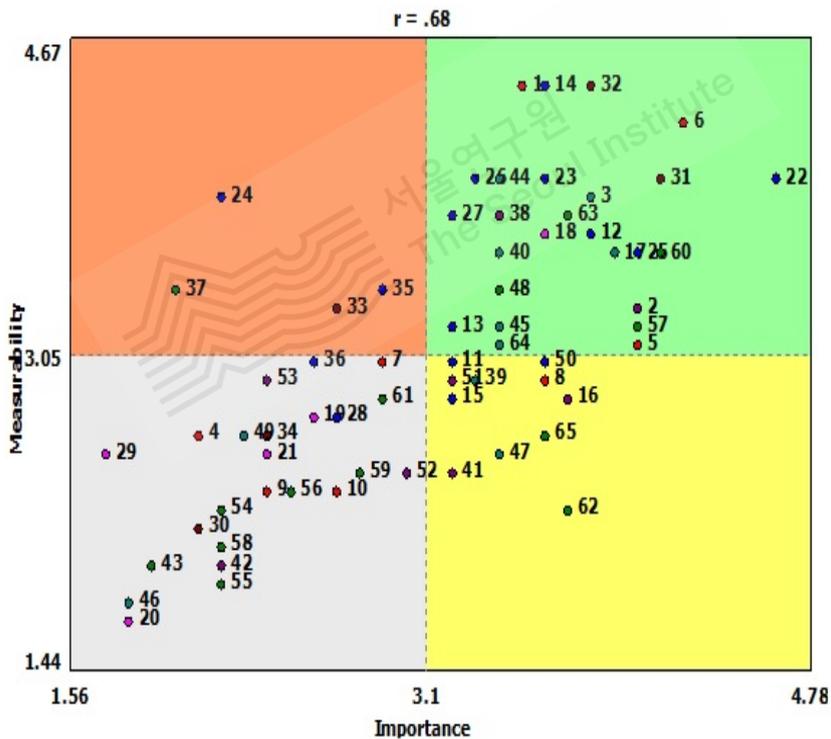
[표 4-33] 발달장애인 집단이 선정한 개선 우선순위 목록

번호	진술문 내용	중요성	시급성	평균
군집1 외부 이동 연계성 (n=2)				
5	도시철도 역사 주변 도로의 횡단관련시설 설치상태	3.20	4.00	3.60
8	도시철도 역사 주변 버스정류장 설치상태	3.00	3.20	3.10
군집2 역사 이동 편의성 (n=3)				
13	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태	4.00	3.80	3.90
26	도시철도 역사 에스컬레이터의 시설상태	3.20	3.60	3.40
35	도시철도 역사 휠체어 전용 개찰구 설치상태	3.60	3.40	3.50
군집3 화장실·수유실 등의 이용성 (n=2)				
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	3.80	4.40	4.10
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	3.20	3.20	3.20
군집4 내부 서비스시설 유용성 (n=2)				
18	도시철도 역사 내 대합실의 휴식공간 설치상태	3.40	3.40	3.40
19	도시철도 역사 내 매표관련기기 및 기타 서비스기기의 설치상태	3.40	3.20	3.30
군집5 안내정보의 효용성 (n=3)				
3	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태	3.20	3.60	3.40
44	도시철도 역사 주변에서 열차까지 안내표지체계 상태	4.00	3.20	3.60
64	도시철도 열차의 안내표시 설치상태	3.80	3.20	3.50
군집6 이동지원 적합성 (n=5)				
56	발달장애인 안전지원 서비스 및 의사소통 보조기기 비치 상태	4.20	4.20	4.20
59	도시철도 이동지원 운영 체계	3.80	3.20	3.50
60	도시철도 역사 내 교통약자 문제 발생 시 신속한 해결 정도	4.20	4.20	4.20
61	도시철도 역사 내 교통약자 요구에 적절한 대응 정도	3.80	3.80	3.80
62	교통약자에 대한 도시철도 역사 직원의 응대 태도 친절성	4.20	3.60	3.90
군집7 이동 안전성 (n=5)				
16	도시철도 역사 내 보행통로 안전설비의 상태	4.00	3.80	3.90
41	도시철도 역사 주변에서 승강장까지 교통약자 이동 시 다른 보행자와 충돌가능성 정도	3.80	4.20	4.00
51	도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태	3.00	3.20	3.10
52	도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템 상태	3.60	3.20	3.40
53	도시철도 역사 주요지점의 조명 설치상태	3.20	3.20	3.20

(6) 고령자 집단

① 평가지표

고령자 집단이 지각한 중요성과 측정가능성을 분석한 결과 고존 영역에 속한 요인들은 모두 26개로 나타났으며 이는 고령자 집단이 생각하는 교통약자 접근성(도시철도와 역사)의 평가지표가 된다. 고령자 집단은 26개의 평가지표 중 ‘역사 이동 편의성’, ‘안내정보의 효용성’, ‘이동지원 적합성’ 군집에서 총 18개 평가지표를 선정하였다. 이와 더불어 평가지표 26개 중 중요성과 측정가능성 평균이 4.0 이상인 요소들을 살펴보면 보행 접근로 연결, 교통신호기 설치, 역사 내 손잡이 설치, 엘리베이터의 적정 설치, 화장실의 적정설치 등이다. 이를 통해 고령자 집단은 교통약자 접근성 평가에 있어 외부에서 열차 이용까지 안전한 이동 및 편리한 이용을 평가의 중심요소로 판단하고 있음을 알 수 있다.



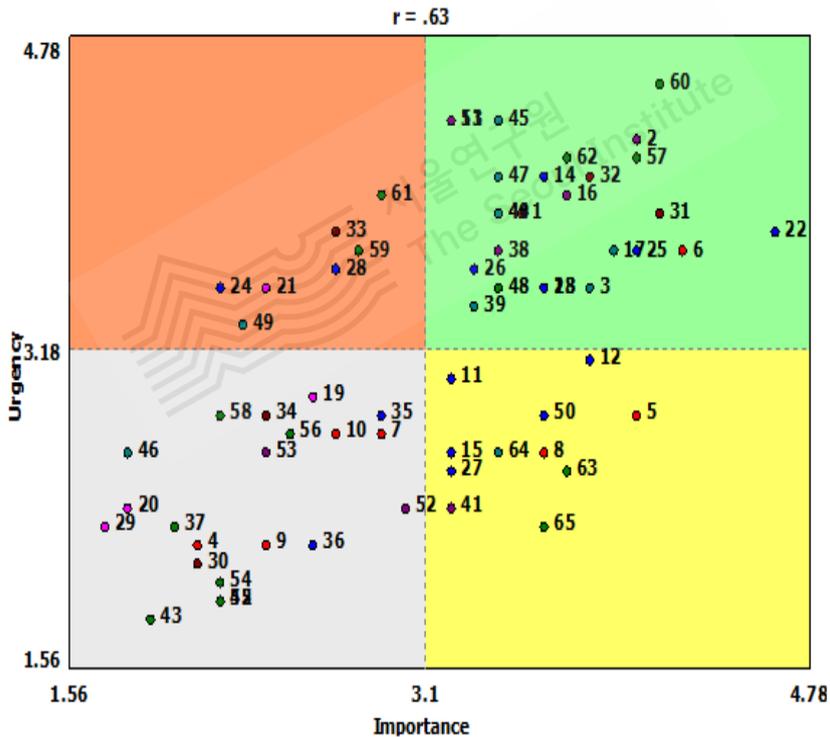
[그림 4-25] 중요성과 측정가능성 고존 분석(고령자 집단)

[표 4-34] 고령자 집단이 선정한 평가지표

번호	진술문 내용	중요성	측정 가능성	평균
군집1	외부 이동 연계성 (n=3)			
1	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행 접근로 연결상태	3.55	4.66	4.11
5	도시철도 역사 주변 도로의 횡단관련시설 설치상태	4.11	3.11	3.61
6	도시철도 역사 주변 도로의 교통신호기 설치상태	4.33	4.44	4.38
군집2	역사 이동 편의성 (n=8)			
12	도시철도 역사 계단상태	3.88	3.77	3.83
13	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태	3.22	3.22	3.22
14	도시철도 역사 내 손잡이 설치상태	3.66	4.66	4.16
22	도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부	4.77	4.11	4.44
23	도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태	3.66	4.11	3.88
25	도시철도 역사 에스컬레이터의 적정설치 여부	4.11	3.66	3.88
26	도시철도 역사 에스컬레이터의 시설상태	3.33	4.11	3.72
27	도시철도 역사 주변에서 수직이동수단을 이용하여 역사 내 승강장까지 도달할 수 있는 최단거리	3.22	3.88	3.55
군집3	화장실·수유실 등의 이용성 (n=2)			
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	4.22	4.11	4.16
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	3.88	4.66	4.27
군집4	내부 서비스시설 유용성 (n=1)			
18	도시철도 역사 내 대합실의 휴식공간 설치상태	3.66	3.77	3.72
군집5	안내정보의 효용성 (n=6)			
3	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태	3.88	4.00	3.94
17	도시철도 역사 내 주요 내부시설 및 외부 주변정보 위치에 대한 안내판 설치상태	4.00	3.66	3.83
40	도시철도 역사 개찰구에서 승강장 사이에 안내의 다양성	3.44	3.66	3.55
44	도시철도 역사 주변에서 열차까지 안내표지체계 상태	3.44	4.11	3.77
45	도시철도 역사 각 출입구에서 승강장까지 안내유도선 표시상태	3.44	3.22	3.33
64	도시철도 열차의 안내표시 설치상태	3.44	3.11	3.27
군집6	이동지원 적합성 (n=4)			
48	도시철도 역사 및 열차에서 교통약자 유형별 관련 에티켓의 대중홍보	3.44	3.44	3.44
57	지체장애·고령자 이동지원 서비스 및 보조기기 비치 상태	4.11	3.22	3.66
60	도시철도 역사 내 교통약자 문제 발생 시 신속한 해결 정도	4.22	3.66	3.94
63	도시철도 열차의 교통약자 이동편의설비상태	3.77	3.88	3.83
군집7	이동 안전성 (n=2)			
2	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태	4.11	3.33	3.72
38	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태	3.44	3.88	3.66

② 개선 우선순위 목록

고령자 집단이 지각한 중요성과 시급성을 분석한 결과 고존 영역에 속한 요인들은 모두 26개로 나타났으며 이는 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 정책에 고령자 집단의 관점이 우선적으로 반영되어야 할 항목들이다. 고령자 집단은 26개의 정책 우선순위 목록 중에서 '역사 이동 편의성', '안내정보의 효용성', '이동지원 적합성', '이동 안전성' 군집에서 총 21개 요소를 선정하였다. 이와 더불어 정책 우선순위 목록 26개 중 중요성과 시급성 평균이 4.0 이상인 요소들을 살펴보면 교통신호기 설치, 엘리베이터 적정설치, 화장실 적정설치, 장애인 화장실 시설, 안내유도선 표시, 이동지원 서비스, 문제 발생 시 신속한 해결, 역사 직원의 친절성, 보행접근로 안전설비 등이다. 이를 통해 고령자 집단은 친절한 이동지원과 안전하고 편리한 역사 이용을 접근성 향상의 우선 사항으로 인식하고 있음을 알 수 있다.



[그림 4-26] 중요성과 시급성 고존 분석(고령자 집단)

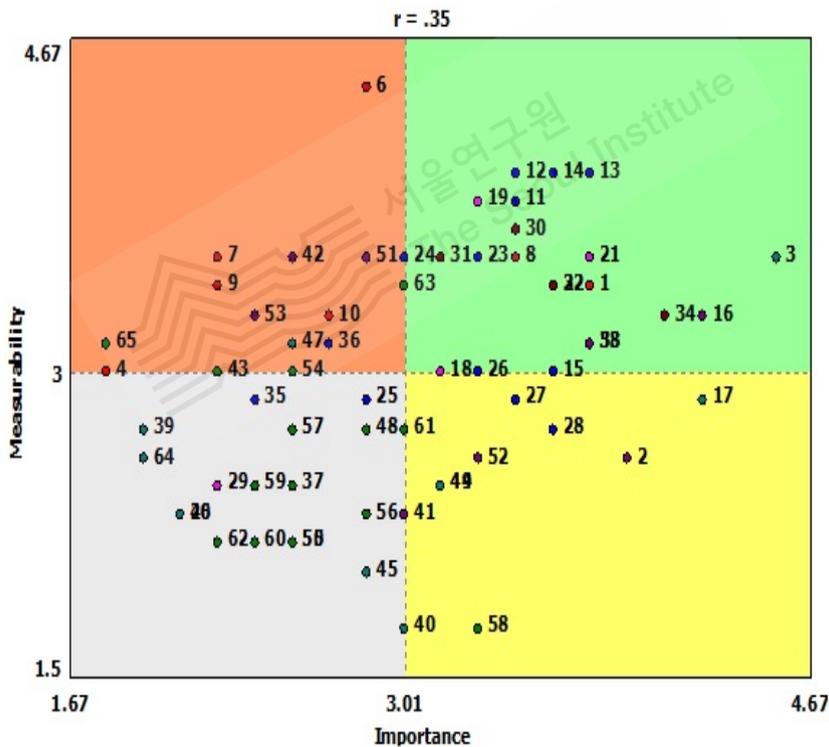
[표 4-35] 고령자 집단이 선정한 개선 우선순위 목록

번호	진술문 내용	중요성	시급성	평균
군집1	외부 이동 연계성 (n=2)			
1	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행 접근로 연결상태	3.55	4.00	3.77
6	도시철도 역사 주변 도로의 교통신호기 설치상태	4.33	3.77	4.05
군집2	역사 이동 편의성 (n=6)			
13	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태	3.22	4.55	3.88
14	도시철도 역사 내 손잡이 설치상태	3.66	4.22	3.94
22	도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부	4.77	3.88	4.33
23	도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태	3.66	3.55	3.61
25	도시철도 역사 에스컬레이터의 적정설치 여부	4.11	3.77	3.94
26	도시철도 역사 에스컬레이터의 시설상태	3.33	3.66	3.50
군집3	화장실·수유실 등의 이용성 (n=2)			
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	4.22	4.00	4.11
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	3.88	4.22	4.05
군집4	내부 서비스시설 유용성 (n=1)			
18	도시철도 역사 내 대합실의 휴식공간 설치상태	3.66	3.55	3.61
군집5	안내정보의 효용성 (n=7)			
3	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태	3.88	3.55	3.72
17	도시철도 역사 내 주요 내부시설 및 외부 주변정보 위치에 대한 안내판 설치상태	4.00	3.77	3.88
39	도시철도 역사 내 열차 행선안내장치의 설치상태	3.33	3.44	3.38
40	도시철도 역사 개찰구에서 승강장 사이에 안내의 다양성	3.44	4.00	3.72
44	도시철도 역사 주변에서 열차까지 안내표지체계 상태	3.44	4.00	3.72
45	도시철도 역사 각 출입구에서 승강장까지 안내유도선 표시상태	3.44	4.55	4.00
47	도시철도 역사 및 열차 내 안내방송의 적절성	3.44	4.22	3.83
군집6	이동지원 적합성 (n=4)			
48	도시철도 역사 및 열차에서 교통약자 유형별 관련 에티켓의 대중홍보	3.44	3.55	3.50
57	지체장애·고령자 이동지원 서비스 및 보조기기 비치 상태	4.11	4.33	4.22
60	도시철도 역사 내 교통약자 문제 발생 시 신속한 해결 정도	4.22	4.77	4.50
62	교통약자에 대한 도시철도 역사 직원의 응대 태도 친절성	3.77	4.33	4.05
군집7	이동 안전성 (n=4)			
2	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태	4.11	4.44	4.27
16	도시철도 역사 내 보행통로 안전설비의 상태	3.77	4.11	3.94
38	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태	3.44	3.77	3.61
51	도시철도 역사 및 열차 내에서 경보 및 피난시설 설치상태	3.22	4.55	3.88

(7) 영유아동반자 집단

① 평가지표

영유아동반자 집단이 지각한 중요성과 측정가능성을 분석한 결과 고존 영역에 속한 요인들은 모두 19개로 나타났으며 이는 영유아동반자 집단이 생각하는 교통약자 접근성(도시철도와 역사)의 평가지표가 된다. 영유아동반자 집단은 19개의 평가지표 중 ‘역사 이동 편의성’, ‘화장실·수유실 등의 이용성’ 군집에서 총 11개 평가지표를 선정하였다. 이와 더불어 평가지표 19개 중 중요성과 측정가능성 평균이 4.0 이상인 요소들을 살펴보면 계단의 안전설비, 역사 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치 등이다. 이를 통해 영유아동반자 집단은 교통약자 접근성 평가에 있어 영유아와 함께 안전한 이동, 역사 내 위생시설의 편리한 이용을 평가의 중심요소로 판단하고 있음을 알 수 있다.



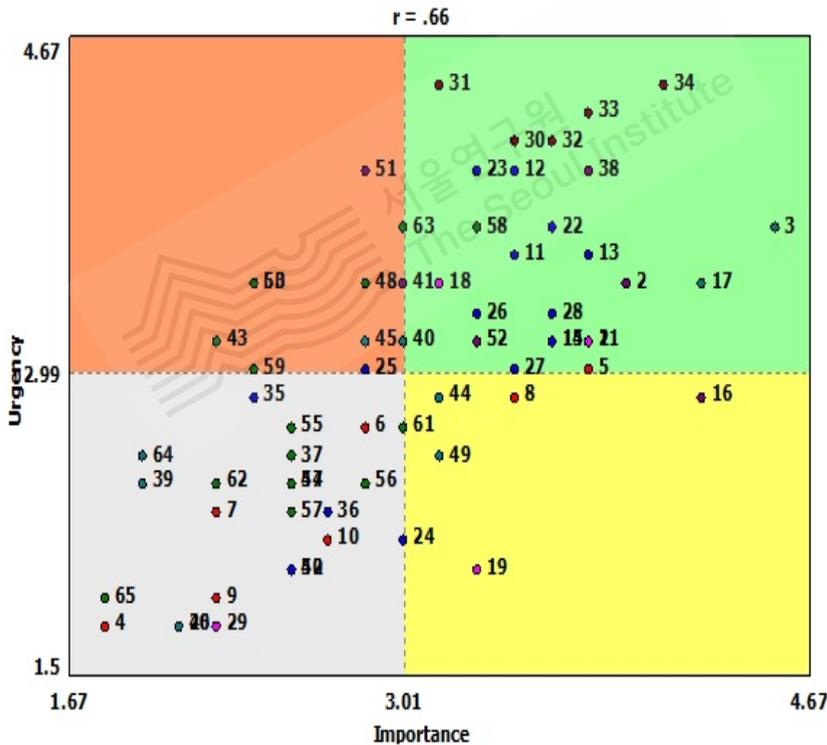
[그림 4-27] 중요성과 측정가능성 고존 분석(영유아동반자 집단)

[표 4-36] 영유아동반자 집단이 선정한 평가지표

번호	진술문 내용	중요성	측정 가능성	평균
군집1	외부 이동 연계성 (n=3)			
1	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행 접근로 연결상태	3.83	3.50	3.66
5	도시철도 역사 주변 도로의 횡단관련시설 설치상태	3.83	3.16	3.50
8	도시철도 역사 주변 버스정류장 설치상태	3.50	3.66	3.58
군집2	역사 이동 편의성 (n=6)			
11	도시철도 역사의 각 출입구(문) 설치상태	3.50	4.00	3.75
12	도시철도 역사 계단상태	3.50	4.16	3.83
13	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태	3.83	4.16	4.00
14	도시철도 역사 내 손잡이 설치상태	3.66	4.16	3.91
22	도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부	3.66	3.50	3.58
23	도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태	3.33	3.66	3.50
군집3	화장실·수유실 등의 이용성 (n=5)			
30	도시철도 역사 수유실의 설치상태	3.50	3.83	3.66
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	3.16	3.66	3.41
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	3.66	3.50	3.58
33	도시철도 역사 비장애인 화장실의 시설상태	3.83	3.16	3.50
34	도시철도 역사 화장실 및 수유실의 관리상태	4.16	3.33	3.75
군집4	내부 서비스시설 유용성 (n=2)			
19	도시철도 역사 내 매표관련기기 및 기타 서비스기기의 설치상태	3.33	4.00	3.66
21	도시철도 역사의 종합안내소 설치상태	3.83	3.66	3.75
군집5	안내정보의 효용성 (n=1)			
3	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태	4.66	3.66	4.16
군집7	이동 안전성 (n=2)			
16	도시철도 역사 내 보행통로 안전설비의 상태	4.33	3.33	3.83
38	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태	3.83	3.16	3.50

② 개선 우선순위 목록

영유아동반자 집단이 지각한 중요성과 시급성을 분석한 결과 고존 영역에 속한 요인들은 모두 25개로 나타났으며 이는 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 정책에 영유아동반자 집단의 관점이 우선적으로 반영되어야 할 항목들이다. 영유아동반자 집단은 25개의 정책 우선순위 목록 중에서 ‘역사 이동 편의성’, ‘화장실·수유실 등의 이용성’ 군집에서 총 15개 요소를 선정하였다. 이와 더불어 정책 우선순위 목록 25개 중 중요성과 시급성 평균이 4.0 이상인 요소들을 살펴보면 장애인 화장실의 시설, 비장애인 화장실의 시설, 화장실 및 수유실의 관리, 역사 출입구 및 엘리베이터 위치 안내판 설치, 승강장의 추락방지설비 등이다. 이를 통해 영유아동반자 집단은 영유아와 함께 역사 내 안전한 이동과 위생시설의 편리한 이용을 접근성 향상의 우선 사항으로 인식하고 있음을 알 수 있다.



[그림 4-28] 중요성과 시급성 고존 분석(영유아동반자 집단)

[표 4-37] 영유아동반자 집단이 선정한 개선 우선순위 목록

번호	진술문 내용	중요성	시급성	평균
군집1	외부 이동 연계성 (n=2)			
1	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행 접근로 연결상태	3.83	3.16	3.50
5	도시철도 역사 주변 도로의 횡단관련시설 설치상태	3.83	3.00	3.41
군집2	역사 이동 편의성 (n=10)			
11	도시철도 역사의 각 출입구(문) 설치상태	3.50	3.66	3.58
12	도시철도 역사 계단상태	3.50	4.16	3.83
13	도시철도 역사 계단의 안전설비 상태	3.83	3.66	3.75
14	도시철도 역사 내 손잡이 설치상태	3.66	3.16	3.41
15	도시철도 역사 보행통로 바닥연결상태	3.66	3.16	3.41
22	도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치 여부	3.66	3.83	3.75
23	도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태	3.33	4.16	3.75
26	도시철도 역사 에스컬레이터의 시설상태	3.33	3.33	3.33
27	도시철도 역사 주변에서 수직이동수단을 이용하여 역사 내 승강장까지 도달할 수 있는 최단거리	3.50	3.00	3.25
28	도시철도 역사 내 수직 및 수평 이동시설의 관리상태	3.66	3.33	3.50
군집3	화장실·수유실 등의 이용성 (n=5)			
30	도시철도 역사 수유실의 설치상태	3.50	4.33	3.91
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태	3.16	4.66	3.91
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태	3.66	4.33	4.00
33	도시철도 역사 비장애인 화장실의 시설상태	3.83	4.50	4.16
34	도시철도 역사 화장실 및 수유실의 관리상태	4.16	4.66	4.41
군집4	내부 서비스시설 유용성 (n=2)			
18	도시철도 역사 내 대합실의 휴식공간 설치상태	3.16	3.50	3.33
21	도시철도 역사의 종합안내소 설치상태	3.83	3.16	3.50
군집5	안내정보의 효용성 (n=2)			
3	도시철도 역사 주변에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태	4.66	3.83	4.25
17	도시철도 역사 내 주요 내부시설 및 외부 주변정보 위치에 대한 안내판 설치상태	4.33	3.50	3.91
군집6	이동지원 적합성 (n=1)			
58	영유아동반자 이동지원 서비스	3.33	3.83	3.58
군집7	이동 안전성 (n=3)			
2	도시철도 역사 주변에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태	4.00	3.50	3.75
38	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비 상태	3.83	4.16	4.00
52	도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템 상태	3.33	3.16	3.25

05

**서울시 도시철도 교통약자 접근성 평가와
정책의 방향**

- 1_서울시 도시철도 교통약자 접근성 평가영역별 고려사항
- 2_서울시 교통약자 접근성 평가기반 조성

05. 서울시 도시철도 교통약자 접근성 평가와 정책의 방향

1_서울시 도시철도 교통약자 접근성 평가영역별 고려사항

1) 안전한 이동과 접근

‘이동 안전성’은 교통약자들이 도시철도와 역사에 접근하여 이용하기 위해 가장 중요하게 평가되어야 할 영역일 뿐 아니라 개선도 시급하게 이뤄져야 할 영역으로 드러났다. 이 균집은 크게 외부에서 역사 내 승강장까지의 이동, 승강장에서 열차로의 승차, 개인의 응급상황이나 역사 내 재난 상황에서의 경보 및 피난 등의 내용으로 구분할 수 있다.

2016년 서울메트로 기준으로 안전사고는 역 구내 전도사고, 출입문 사고, 에스컬레이터 사고가 각각 20~30%라는 큰 비중을 차지하였다. 이를 통해 사고의 대부분이 외부에서 승강장 내부까지 이동하는 동안이나 열차에 승차하는 상황에서 주로 발생함을 알 수 있다. 하지만 2018년 한국소비자원에서 서울시 14개 역을 대상으로 실시한 ‘장애인 편의시설 안전실태 조사’에 따르면 승강장과 지하철 간 간격과 높이의 차이가 커서 발빠짐이나 넘어짐 등의 안전사고 위험이 크며, 지하철 내 에스컬레이터 및 엘리베이터의 안전시설이 미흡한 것으로 나타났다.

연구참여자들 역시 접근성 평가에서 이 부분의 평가가 중요하다는 인식을 갖고 있다. 뿐만 아니라 현재 서울시 교통약자 이동편의시설 실태조사의 근거가 되는 교통약자법에는 경고 및 피난시설과 시스템에 대한 내용은 찾아보기 힘들다.

이에 따라 향후 서울시 교통약자 이동편의를 조사할 때 안전을 바탕으로 한 접근성 평가가 설계되어야 한다. 또한 전체 사고에서 50~70대 연령이 차지하는 비율은 40%에 이른다. 이는 연령이 증가할수록 균형, 근력, 시지각을 포함한 협응능력 등이 현저히 떨어지기 때문이다. 이와 같은 신체적 특징은 고령자뿐 아니라 지체장애인, 시각장

애인, 청각장애인, 영유아 등에서 공통적으로 발견된다.

따라서 교통약자 접근성 평가를 할 때 이동 및 승차에 대한 안전요소들을 평가지표로 선정해야 한다. 한 가지 고려할 사항은 다른 유형과 달리 시각장애인에게는 점자유도 블록이 이동 시 안전의 중요요소이기 때문에 평가지표 선정에 반드시 반영되어야 한다는 점이다.

연구결과에서 눈여겨보아야 할 것은 개인적 위기나 역사 및 열차 내에서 발생할 수 있는 재난 상황 등에 대한 경고 및 피난시설의 설치상태와 시스템상태의 개선이 가장 시급하다는 것이다. 이를 개선하기 위해서는 교통약자를 위한 안전관리체계를 세울 필요가 있다. 2018년 개발된 ‘지하철 대형사고 위기대응 실무 매뉴얼’을 살펴보면 교통약자 대응전략은 찾아볼 수가 없다(국토교통부, 2018). 이와 같은 위기대응 매뉴얼에 교통약자의 안전을 감독하는 역할을 명확히 규정하고 교통약자 특성에 따른 대응 전략이 수립되어야 한다. 뿐만 아니라 수도권외의 지하철역사에 재난 시 교통약자가 접근하여 이용 가능한 피난안전구역의 설치도 필요하다.

더불어 서비스 제공자들에게 교통약자 특성에 따른 안전지원교육이 의무적으로 시행될 필요가 있다. 그리고 교통약자 당사자들에게도 안전교육이 필요하다. 최근 서울교통공사는 안전교육 담당직원이 서울지역 노인복지관을 방문하여 고령자들에게 직접 안전교육을 실시하는 ‘찾아가는 지하철 안전교육’ 프로그램을 운영하고 있다. 이같은 프로그램을 교통약자 유형에 따라 확대 개발하고 도시철도에서 위기나 재난 발생 시 어떻게 대처해야 하는지 해당기관에 방문하여 현장 교육하거나 온라인으로 교육할 필요가 있다.

무엇보다도 경고 및 피난시설 상태를 교통약자 유형별 특성에 맞춰 설치하고 파손 및 작동 여부를 정기적으로 점검하는 것은 기본사항이라 할 것이다. 또한 도시철도와 역사 내 혼잡도가 증가하는 출퇴근 시간대와 환승역 등에 교통약자를 위해 안전요원을 탄력적으로 배치할 필요가 있다. 마지막으로 발달장애인을 위해서는 역사 내 주요지점에 대한 조명상태를 개선함으로써 주의집중을 돕고 역사 내에서 다른 보행자들과 신체적 충돌을 최소화할 수 있는 방안을 강구할 필요가 있다.

2) 역사 내부에서 이동의 편의

‘역사 이동 편의성’은 교통약자들이 도시철도 역사를 이용하기 위해 필요한 편의시설에 관한 내용들로 구성되어 있다. 이 지표는 역사 출입구에서 계단, 엘리베이터, 에스

컬레이터의 세 가지 수직 이동 동선이 개찰구까지 연결되는 상태를 평가한다.

연구참여자들이 선정한 평가지표를 살펴보면 수직 및 수평 이동에 대한 연결성과 적정성에 대한 평가가 접근성 평가에서 공통 요소임을 알 수 있다. 이 중에서 엘리베이터의 적정 수, 규모, 상태는 역사 이동의 편의를 평가할 때 핵심 평가지표임이 확인되었다. 이는 휠체어 이용자, 고령자, 유모차 이용자 등이 외부에서 역사 내부로 이동할 때 반드시 거치게 되는 수직 이동수단이기 때문이다.

하지만 지체장애인 집단은 수직 및 수평 이동시설의 관리상태를 평가지표로 추가 선정했으며, 시각장애인 집단은 에스컬레이터 시설상태를 평가지표로 추가 선정했다. 이외에도 청각장애인 집단은 출입구(문) 설치상태와 일반 개찰구 설치상태를 추가 선정했고, 고령자 집단은 역사 이동 시 수직이동 동선을 활용한 최단거리 정도를 추가 선정했다. 영유아동반자 집단은 출입구(문) 설치상태를 추가 선정하였다. 또한 전문가 집단은 출입구(문)와 에스컬레이터 시설상태를 평가지표로 추가 선정하였다. 예외적으로 발달장애인 집단은 접근성 평가에서 엘리베이터 관련 내용들을 평가지표로 선정하지 않았다.

이러한 평가지표의 경향은 교통약자 유형에 따라 독립보행의 정도가 달라 수직이동수단을 통한 이동 시 유형별 특징이 반영되었기 때문이다. 특히 출입구(문) 설치상태는 향후 유형별 평가지표에 공통항목으로 고려할만하다.

또한 연구참여자들은 엘리베이터 적정설치와 시설상태를 특히 개선이 시급한 항목으로 선정하였다. 서울시는 2022년까지 도시철도 전 역사 엘리베이터 1동선 확보를 목표로 하고 있다. 하지만 2019년 현재 16개 역은 구조적 문제로 인해 엘리베이터가 설치되지 못하고 있는 실정이다. 현재 고령자를 중심으로 교통약자의 수가 빠르게 증가하고 있는 서울시의 상황을 볼 때 1역사 1동선 정책은 1역사 2동선 정책으로 전환이 필요하며 엘리베이터가 설치되지 못한 역사들은 사유지 매입 및 수직형리프트 설치 등의 방법을 적극적으로 고려해야 한다.

뿐만 아니라 전동휠체어, 유모차 등을 이용하는 교통약자의 이동형태에 따라 엘리베이터의 바닥면적 규정이 상향 조정돼야 한다. 프랑스 파리의 최근 신설되는 노선의 경우 지하철에 주로 설치되어 있는 엘리베이터 바닥면적은 50인승이다. 하지만 국내 지하철에 주로 설치되어 있는 엘리베이터의 바닥면적은 15인승으로 늘어나는 교통약자 수와 다양해지는 개인이동수단 크기에 비하면 턱없이 부족한 실정이다.

이와 더불어 엘리베이터를 주요 수직이동수단으로 이용하지 않는 시각장애인 집단,

발달장애인 집단, 고령자 집단, 영유아동반자 집단은 계단의 안전설비 및 역사 내 손잡이 설치상태 등을 개선의 최우선순위로 뽑는 경향이 나타났다. 이와 같은 요소들은 수직이동 시 안전을 보장하는 설비일 뿐 아니라 설치비용도 엘리베이터에 비해 매우 적게 들어가는 시설들이다. 따라서 서울시는 엘리베이터와 같은 대형시설 인프라를 중장기적으로 보강하면서도 저비용으로 역사 내 수직이동에 도움이 되는 요소들을 찾아 시설을 보강하는 전략을 강구해야 한다.

3) 이용이 원활한 화장실과 수유실

‘화장실·수유실 등의 이용성’은 교통약자들이 이동 전후에 반드시 거치게 되는 필수 위생시설 이용에 대한 내용을 담고 있다. 이 군집은 장애인 화장실, 비장애인 화장실, 수유실 등의 적정 시설 및 관리상태를 평가한다. 접근성 평가에서 화장실의 적정 수, 규모 및 장애인 화장실의 설치상태 등이 평가지표로 선정되었다. 특히 장애인 화장실의 설치상태는 전체 평가지표 중 가장 중요하고 측정 가능한 요소로 분석되었다. 대중교통시설에서 화장실은 장거리 이동을 위해 반드시 이용해야 하는 내부시설이다. 민간건축물 내에 화장실 편의시설의 미비로 접근이 어려운 경우, 도시철도 역사 내 공공화장실은 교통약자의 지역사회 활동의 필수시설로서 기능한다. 더욱이 화장실 편의시설은 한 곳에 집합적으로 설치돼있는 시설이기에 평가가 용이하다는 특징이 있다. 이러한 내용들을 통해 향후 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 핵심 평가지표로서 장애인 화장실의 시설상태는 가장 우선적으로 고려되어야 할 요소임을 알 수 있다. 또한 장애인 화장실의 설치상태는 전체 정책개선 예상목록 중 가장 중요하고 시급한 요소로 인식되었다. 2019년 기준 서울교통공사가 관리하는 1~8호선 도시철도 역사에 설치된 303개의 화장실 중 장애인 화장실이 미설치된 곳은 21개에 해당하며, 장애인 화장실이 설치된 곳 중에서도 대변기의 편의시설 부적합률은 35.7%, 세면대의 편의시설 부적합률은 53.9%에 이른다. 앞으로 교통약자의 수가 지속적으로 증가할 것을 감안할 때 도시 내 장거리 이동에 있어 필수 부대시설인 역사 내 장애인 화장실의 적정 수와 편의시설 개선은 매우 시급한 상황이라고 할 수 있다.

연구결과에서 눈여겨보아야 할 점은 영유아동반자 집단의 경우 평가지표의 모든 요소를 예비 가중치 목록과 개선의 우선 목록으로 선정했다는 점이다. 이 중에서 장애인 화장실의 시설상태, 비장애인 화장실의 시설상태, 화장실 및 수유실의 관리 등에 대한 개선 요구는 매우 높은 편이다. 이는 영유아동반자 집단의 경우 같이 이동하는 아동과

함께 유모차, 돌봄에 필요한 유아용품 등이 있어 대변기 칸막이가 넓어야 하며 위생시설에 청결 관리도 영유아의 건강에 영향을 미치기 때문이다. 또한 청각장애인 집단의 경우에도 비장애인 화장실의 시설상태가 가중치 우선순위와 개선의 우선순위 목록에 포함되어 있다. 청각장애인들의 경우 화장실 문의 사용표시, 역사 내 정보를 화장실에 시각적으로 전달해주는 장치 등에 대한 개선 요구가 있었다.

따라서 서울시는 교통약자의 이용빈도를 고려하여 각 역사 장애인 및 비장애인 화장실의 수와 위치를 재설계해야 한다. 또한 영유아동반자 집단의 특성을 고려한 화장실 내부시설의 변화도 필요하다. 최근 장애인 화장실이 영유아동반자가 함께 이용할 수 있도록 다목적 화장실로 변경되는 경우가 있다. 다목적 화장실의 문제점은 노인과 아이 동반 가족 등 다목적 화장실의 이용자 수가 늘어나면서 다른 화장실을 이용할 수 없는 장애인의 대기시간이 길어진다는 것이다.

이에 따른 역사 내 화장실의 현실적 대안은 다음과 같다. 첫째, 신설되는 역사의 경우 환승 구간, 대합실, 개찰구 안쪽 등의 다양한 위치에 화장실이 설계·시공되어야 한다. 이때 화장실은 유니버설 디자인 관점으로 설계되어 모든 교통약자들이 다목적으로 편하게 이용할 수 있어야 한다. 이때 남녀 화장실 내에 지체장애인이 이용할 수 있는 장애인 화장실이 포함되어 시공될 필요가 있다. 둘째, 기존 역사 내 화장실의 경우 시각장애인(음성신호기, 점자촉지도, 점자유도블록 등), 청각장애인(화장실 문의 사용표시, 시각정보 단말기 등), 고령자(핸드레일, 비데 등), 영유아동반자(기저귀갈이대, 키높이 조절을 위한 발 받침대, 보조 유아용 좌변기 등) 등을 위한 다양한 편의시설이 보장되어야 한다. 셋째, 기존 역사 내 장애인 화장실의 경우 휠체어를 이용하는 지체장애인을 중심으로 이용대상을 명확히 규정하여 장애인 전용 화장실의 목적에 맞게 사용되도록 관리되어야 한다.

4) 유용한 안내정보의 효과적인 전달

‘안내정보의 효용성’은 열차 이용을 위한 이동 동선에 있어 기본적으로 점검해야 할 요소들로서 교통약자가 이동할 때 방향을 잡아주는 나침반의 구실을 한다. 이 군집은 교통약자들이 도시철도와 역사를 효과적으로 이용하기 위한 다양한 정보의 접근성을 평가한다. 이 영역의 평가지표는 역사 주요 지점의 위치정보를 알려주는 안내판, 안내판 표지체계, 열차 행선 안내장치 등의 상태에 관한 내용을 담고 있다.

이 중에서 연구참여자들은 외부에서 역사의 출입구와 엘리베이터 위치에 대한 안내판

설치상태를 평가지표의 핵심 내용일 뿐 아니라 개선이 가장 시급한 것으로 인식하고 있었다. 이 요소는 도시철도 안내체계 중 외부에서 역사 위치를 알려주는 외부체계에 해당한다.

하지만 역사 반경 500m 이내에 도로 및 보행로에서 도시철도 역사 위치를 알려주는 안내판은 거의 설치되어 있지 않으며 이에 대한 관리 주체는 서울교통공사가 아니라 지자체인 서울시로 이원화되어 있다. 이와 같은 문제로 인해 교통약자들은 자주 이용하지 않는 역사의 출입구나 엘리베이터 위치를 찾는 데 많은 어려움을 겪고 있다. 따라서 서울시는 도시철도 역사 반경 500m의 공간을 한 단위로 간주하여 정보 접근성의 관점에서 안내체계의 연계성·실용성·가독성 등을 평가한 후 교통약자 입장에서 문제점을 개선해야 한다.

한편 다른 교통약자들에 비해 시각장애인 집단과 고령자 집단은 안내정보의 효용성 군집에 대한 평가지표와 개선 목록 등이 많이 도출되었다. 그 이유는 이들 집단이 시공간지각의 어려움으로 인해 청각 및 시공간 방법 등을 다양하게 활용하여 방향 및 위치정보를 제공받아야 하기 때문이다.

최근 서울시 디자인 정책은 심미성을 부각하기 위해 디자인의 간소화를 강조하게 되었다. 이로 인해 환승역에 적용하였던 노선색 환승띠 안내가 사라지면서, 열차에서 내린 고령자들이 환승 통로를 찾지 못해 우왕좌왕하게 되었다. 또한 환승띠 대신 주요 길목에 안내판이 설치되었지만 가독성이 떨어지는 상황이 발생하고 있다.

동경 도시철도의 경우 계단, 핸드레일, 벽면, 천장 등 플랫폼과 연계된 모든 시설에 효율적으로 색상을 적용함으로써 이용자들이 환승이나 최종 출입구까지 이동하는 데 불편함이 없도록 색채계획을 적극 반영하고 있다. 이에 더해 노선의 상징색을 승차 대기 가장자리 부분에 적용하여 노선 선정에 대한 확신을 무의식중에 인식시켜주는 전략을 사용하고 있다.

또한 보청기를 사용하는 고령자나 청각장애인들은 역사 및 열차에서 여러 소음으로 인해 음성안내방송을 정확히 전달받지 못하는 어려움을 겪고 있다. 이는 열차 내에서 소음으로 인해 행선 정보를 제대로 알아듣지 못하는 시각장애인에게도 발생하는 문제이다.

이런 문제에 대응하기 위해 인천국제공항에서는 안내데스크 쪽에 히어링 루프(hearing loop) 기술을 활용한 안내방송 서비스를 제공하고 있다. 히어링 루프는 보청기를 사용하는 난청인을 위한 청각 감응 시스템이다. 최근에는 스마트폰의 앱을 활

용해서도 히어링 루프 기술이 접목된 안내방송을 소음 속에서도 잡음 없이 명확히 들을 수 있는 기술이 개발되어 있다. 따라서 향후 고령자를 중심으로 한 교통약자의 증가가 예상되는 서울시의 상황을 고려할 때 다양한 시청각 방법을 활용하여 교통약자의 이동 및 접근을 위한 안내정보가 실용적이고 편의적인 방법으로 개선되어야 한다.

5) 외부에서 역사까지 이동 동선의 연결

‘외부 이동 연계성’은 도시철도 역사 반경 500m 이내에 도로 및 보행환경의 내용을 담고 있다. 이 군집은 교통약자들이 교통수단에서 하차 후 보행접근로를 거쳐 역사에 이르는 과정에 필요한 편의시설 요소들을 평가한다. 이 중에서 접근로 연결상태가 평가의 핵심 지표로서 개선이 가장 시급한 요소로 선정되었다.

서울시는 2019년부터 장애인의 시각에서 보행환경을 진단하는 ‘교통약자 이동편의시설 실태 전수조사’를 실행하고 있다. 이 조사는 안전하고 단절 없는 보행환경 평가를 위해 장애인 당사자가 조사원으로 참여하여 보행 불편사항을 다섯 개 이동편의시설을 대상으로 전수조사했다는 점에서 의의가 크다.

하지만 도시교통의 주요 연결망인 도시철도 역사와 보행로의 연결상태를 공간 단위에서 평가하지 못했다는 아쉬움이 있다. 이는 보행로의 관리 주체는 서울시에 있지만, 도시철도 역사의 관리 주체는 서울교통공사로 이원화되었기 때문이다. 이런 경우 보행로 자체의 연결상태는 향상되지만, 도시철도 역사와 같은 여객시설의 접근점은 평가에서 배제되기 때문에 전체적 이동 동선에서는 단절이 발생할 수밖에 없다.

또한 연구결과에서 관심 있게 살펴보아야 할 점은 다른 교통약자 유형과 비교해 청각장애인 집단의 평가지표가 차이가 있다는 점이다. 청각장애인 집단은 장애인전용 주차구역 설치, 특별교통수단의 주·정차구역 설치, 도로의 교통신호기 설치 등에 가중치를 두었다. 이는 다른 교통약자들에 비해 자가용을 많이 활용하는 청각장애인 집단의 이동특성과 시지각 정보를 활용해 이동 및 위험에 대처해야 하는 장애 특성이 반영된 것으로 생각된다.

따라서 서울시는 조례 개정 등을 통해 건물과 보행로 그리고 도로 사이에 접근점을 진단하여 개선을 책임질 관리 주체를 지자체로 일원화할 필요가 있다. 그리고 청각장애인 등과 같은 집단의 특수성을 반영하여 시각체계를 활용할 수 있는 안전하고 이용 가능한 주정차 구역의 확보와 교통신호기 정비가 필요하다.

6) 이동과 접근을 위한 적합한 지원

‘이동지원 적합성’은 교통약자의 접근성을 위한 합리적 편의제공의 내용을 담고 있다. 이 군집은 교통약자 유형별 지원서비스와 보조기구 비치, 서비스 제공자를 포함한 시스템의 질, 열차 내부의 이동편의시설 등을 평가한다. 이 중에서 연구참여자들은 역사 내에서 문제가 발생했을 때 신속한 해결의 정도와 열차의 교통약자 이동편의 설비상태를 평가지표로 선정하였다.

교통수단을 이용할 때 정시성 확보는 이용자의 사회활동에 있어 매우 중요하다. 하지만 편의시설의 고장, 안내서비스의 지연 등으로 인해 정시성이 확보되지 못할 때 교통약자의 사회활동은 어렵게 된다. 또한 장시간 이동 시 교통약자석과 같은 편의시설은 이용자에게 쾌적함을 제공하는 요소이다. 이와 같은 시간과 시설상태는 측정이 용이한 요소이기도 하다. 또한 교통약자 유형별 서비스 및 관련 설비들의 비치에 관한 내용들은 해당 교통약자 유형과 관련된 개별 평가지표로서 전체 평균값이 낮을 수밖에 없었다. 이에 따라 전체 평가지표에서 제외되었으나 청각장애 집단, 발달장애 집단, 고령자 집단 등과 같은 교통약자 세부 유형에서는 평가지표로 선정되었다.

한편 연구참여자들은 문제 발생 시 신속한 해결의 정도를 가장 시급하게 개선되어야 할 내용으로 선정하였다. 2018년 행정안전부에서는 비교통약자를 대상으로 서울시 도시철도 고객만족도를 조사하였다(서울교통공사, 2018). 이 중 직원 친절도, 고객 의견 해결 절차와 노력 등이 가장 낮은 평가를 받았다. 이 같은 결과는 서울시 도시철도 고객센터의 대응성 수준이 편의 설비나 관리에 비해 상대적으로 낮음을 보여준다. 이는 교통약자의 이동 및 접근 상황에서는 더 크게 영향을 줄 것으로 추정된다. 따라서 서울교통공사는 교통약자를 포함한 모든 이들의 편의를 위해 문제 발생 시 친절하고 적합한 지원서비스를 신속하게 제공할 필요가 있다. 이를 위해서는 교통약자 이동지원을 위한 서비스 인력이 확충되어야 한다. 하지만 현재 서울교통공사의 적자 규모를 감안한다면 교통약자 이동지원 서비스를 위한 고정 인건비 지출은 쉽지 않을 것으로 판단된다.

고려할만한 대안은 현행과 같은 사회복무요원의 활용과 더불어 지하철 승강장 시간제 안전요원 제도를 확대하여 교통약자가 자주 이용하는 역사와 시간대에 맞게 이동 및 안전을 지원하는 것이다. 이와 같은 제도가 안정적으로 운영되기 위해서는 교통약자 유형별 이동 및 안전지원서비스 매뉴얼을 개발하여 서비스 제공자들에게 지속적으로 교육해야 하며 정기적 서비스 평가를 통해 적절한 인센티브를 다양하게 제공할 방법을

강구해야 한다.

이에 더해 최근 서울교통공사가 추진하고 있는 스마트 스테이션을 교통약자의 이동 및 안전지원에 적극 응용할 필요가 있다. 서울교통공사가 추진하는 스마트 스테이션은 3D맵, IoT센서, 지능형 CCTV 등이 유기적으로 기능하면서 하나의 시스템을 통해 보안, 재난, 시설물, 고객센터 등 통합적인 역사 관리가 가능하다. 이러한 시스템에 인천국제공항이나 대전교통공사에서 운영하고 있는 이동지원 로봇을 활용한다면 교통약자 이동지원에 따른 인력문제를 혁신적으로 해결할 수 있을 것이다. 이 과정에서 시스템의 설계, 실행, 평가에 교통약자 당사자의 참여가 보장될 때 스마트 스테이션의 성공적 운영이 보장될 것이다.

7) 유용한 내부 서비스시설

‘내부 서비스시설 유용성’은 역사 대합실 내 여러 서비스시설의 설치상태에 대한 내용을 담고 있다. 이 중 역사 내 종합안내소 설치상태가 유일하게 평가지표와 개선 우선순위 목록으로 선정되었다. 역사 안의 종합안내소는 교통카드 충전을 비롯해 고객 안내와 역 편의시설을 제어하고 모니터링하는 종합 민원실의 기능을 한다. 종합안내소는 역사 내에서 문제가 발생했을 때 모든 사람들이 찾게 되는 필수시설이다. 이에 따라 역사 내에서 적절한 이동지원을 받기 위해 종합안내소에 대한 물리적 접근의 가능여부는 교통약자에게 있어 필수적 요소이다.

하지만 최근 종합안내소가 고객안내센터로 명칭이 바뀌면서 위치가 개찰구 옆이나 역무실 안으로 변경되었다. 이 시설이 개찰구 옆에 있는 경우 안내직원이 없을 때 호출할 방법이 없다. 그리고 고객안내센터가 역무실 안에 있을 경우 찾아가야 하는 불편함이 있으며, 시설 위치나 상황에 따라 지체장애인, 시각장애인 등은 물리적 접근이 어려운 경우도 있다. 이와 같은 문제점을 해결하기 위해서는 통화장치가 부착된 키오스크를 역사 내 주요 지점에 설치하여 교통약자가 이동지원이 필요할 경우 연락할 수 있는 방법이 모색되어야 한다.

또한 연구결과에서 특징적으로 나타난 점은 대합실의 휴식공간 설치상태가 발달장애인과 고령자 집단에서 평가지표입과 동시에 개선이 시급한 목록으로 선정되었다는 것이다. 이는 두 집단의 특성상 많은 사람들이 이동하는 복잡한 역사 내에서 안정과 회복이 필요하기 때문이다.

그리고 매표관련기기 및 기타 서비스기기 시설상태는 영유아동반자 집단에서 평가지

표로 선정되었으며 발달장애인 집단에서는 개선이 시급한 내용으로 선정되었다. 이와 같은 무인발매기의 구입절차는 구간 금액이나 목적지역을 선택하는 과정으로 이용이 가능하나 선택한 구간 금액이 원하는 목적지와 일치하는지 판단이 어려우며, 목적 지역 탐색 과정은 화면의 복잡도로 인해 시간이 지체되는 문제점이 있다. 이러한 설비는 영유아동반자가 역사를 이용할 때 자주 찾게 되는 필요 시설이며 발달장애인 등에게는 이용의 복잡함으로 인해 사용의 어려움이 있다.

이와 같은 결과를 통해 서울시는 종합안내소라는 명칭에 걸맞게 교통약자뿐 아니라 모든 이용자들이 도시철도 이용에 필요한 정보를 다각적으로 받을 수 있도록 시설 이용의 접근성 향상을 강구할 필요가 있다. 이와 더불어 대합실의 휴식공간과 매표관리 시설 및 기타서비스 시설에 대한 접근성 평가를 통해 문제점을 도출하여 교통약자 유형별 요구에 따라 지속적 개선이 이루어져야 할 것이다.

2_서울시 교통약자 접근성 평가기반 조성

1) 인클루시브 디자인 개념을 바탕으로 한 서울시 교통약자 정책의 통합

교통약자의 접근성이 효과적으로 개선되기 위해서는 편의시설 설치 위주의 정책에서 벗어나야 한다. 교통약자법에 근거한 서울시 교통약자 정책은 교통수단, 여객시설, 도로 및 보행환경 등을 따로 구분하여 이동편의시설 설치에 중심을 두고 있다. 이와 같은 정책은 각각의 영역에서 어떤 이동시설을 증설해야 하는지 신속하게 결정하고 집행하기에는 용이하나 교통약자의 생활 시설과 실제 이동 동선을 연결하는 데는 어려움이 있다.

현재 서울시는 ‘유니버설 디자인 도시조성 기본 조례’를 통해 모두가 생활하기 편한 도시공간을 만들어가고 있으며, ‘교통약자의 이동편의 증진에 관한 조례’를 통해 도시 교통의 형평성을 다루고 있다. 이 경우 ‘유니버설 디자인 도시조성을 위한 기본계획’과 ‘지방 교통약자 이동편의 증진계획’이 각각 세워지게 되어 계획의 일관성과 통일성이 결여되고 평가영역이 중복 또는 누락될 수 있으며 실행과정에서 도시공간과 교통이 이원화되는 문제가 발생할 수 있다.

따라서 서울시는 접근성 개념을 바탕으로 교통약자 관련 조례, 유니버설 디자인 가이

드라인, 이동편의 증진계획 등을 통합해야 한다. 이 과정에서 전문가와 교통약자 당사자를 기반으로 하는 인클루시브 디자인 개념이 적용되어야 한다. 이를 통해 합리적 편의제공, 공간을 중심으로 한 평가단위, 이용자 참여방식의 확대, 민간영역까지의 규제 적용 등이 증장기적으로 서울시 정책에 반영되어야 한다.

2) 교통약자 중심 접근성 평가체계의 구축

서울시는 교통약자의 접근성 향상을 위해 중점개선구역을 선정하여 단계적이고 전략적인 접근을 할 필요가 있다. 중점개선구역의 선정을 위해서는 교통약자의 지역사회 분포, 이용행태를 바탕으로 주요 이용시설들의 접근성 수준이 평가되어야 한다. 일본의 배리어프리신법에서는 지방자치단체가 중점정비지구의 위치 및 구역을 정하여 생활 관련 시설 및 경로에 대해 이동 등 원활화 기본구상을 작성할 수 있다. 이 과정에서 지자체는 중점정비지구를 대상으로 작성된 배리어 프리 기본방침에 따라 중점정비 지역의 위치 및 구역을 조절하고, 공공교통, 도로 특정 사업, 노외주차장, 도시공원 등 생활 관련 시설 및 경로의 무장애화를 주도한다.

이와 같은 개선 전략을 참고하여 서울시는 교통약자 접근성 실태를 조사해야 한다. 이 조사를 통해 자치구별, 주요시설별, 이동 및 접근의 수준을 평가하여 교통약자 접근성 중점개선구역을 선정해야 한다. 이를 위해서는 교통약자가 중심이 된 접근성 평가체계가 구축되어야 하며 교통수단, 여객시설, 도로 및 보행환경 등을 공간 단위로 통합하여 단계적으로 접근성 수준을 평가해야 한다.

3) 교통약자 유형별 특성이 반영된 도시철도 접근성 평가 매뉴얼의 개발

서울시는 공공교통의 중심축인 도시철도 역사를 대상으로 교통약자 접근성 개선구역을 설정하여 교통 네트워크의 연결성을 단계적으로 향상시키는 전략을 고려해야 한다. 이를 위해 본 연구에서 도출된 서울시 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 평가지표 26개를 바탕으로 세부 평가 매뉴얼이 개발되어야 한다. 이후 서울시 도시철도와 역사에 대한 전수조사가 단계적으로 시행됨으로써 접근성 수준을 진단하고 향상방안을 제시해야 한다. 또한 교통약자 유형별 평가지표가 적용된 매뉴얼을 개발하여 실행함으로써 유형별 접근성 수준도 확인해야 한다.

- 강병근·이주연, 2016, “도시철도 역사 환승구간의 유니버설 디자인 기준에 관한 연구”, 『의료·복지 건축』, 22(2), pp.35~44.
- 국토교통부, 2018, 「지하철 대형사고 위기대응 실무매뉴얼」, 서울: 진한엠앤비.
- 김성하, 2017, “사람 중심 교통문화”, 경기연구원 편, 「수도권 교통의 뉴패러다임」, 파주: 한울아카데미 2021.
- 김용득, 2016, 「장애인복지: Inclusive Society를 위한 상상」, 서울: EM커뮤니티.
- 김하나·이한성·이현아·위정수·박정수, 2010, “교통약자를 위한 도시철도 서비스 수준 평가지표 활용 방안”, 「한국철도학회 학술발표대회논문집」, pp.858~865.
- 김형철, 2008, 「교통의 새로운 패러다임: 교통정온화」, 서울: 집문당.
- 박진용, 2018, “장애인 이동권 보장 제도에 관한 공법적 연구”, 중앙대학교 박사학위논문.
- 배운경·이춘용·이상건·임영태·고용석·김상록, 2019, “사회적 배제 해소를 위한 교통포용지수 활용방안”, 「국토정책 Brief」, pp.1~8.
- 배용호, 2017, “한국과 일본의 접근권 정책 비교 연구”, 성공회대학교 석사학위논문.
- 배용호, 2018, “한국 장애인 건축물 접근권의 현황과 과제”, 『인권연구』, 1(2), pp.1~30.
- 서울특별시, 2013, 「서울특별시 교통약자 이동편의 증진계획(2013~2017)」, 도시교통본부.
- 서울특별시, 2018, 「제3차 서울시 교통약자 이동편의 증진계획」, 도시교통본부.
- 왕은자, 2009, “기업상담 효과에 대한 세 관련 주체(내담자, 관리자, 상담자)의 인식 비교”, 서울대학교 박사학위논문.
- 윤재영·박찬오·박정현, 2013, “장애인 동료상담가 역할의 범주화”, 『재활복지』, 17(2): 15~39.
- 이상화·김황배·김현주, 2018, “유니버설 디자인 기반 도시철도역사 편의성 평가방법 개발-수서역을 대상으로”, 「대한토목학회논문집」, 38(1), pp.159~165.
- 이윤희, 2015, “상담자가 인식한 청소년 인터넷중독 증상 : 개념도 방법을 중심으로”, 서울대학교

박사학위논문.

장현열, 2011, “지하철 이용 고령자를 위한 이동편의시설 개선 방안에 관한 연구”, 서울과학기술대학교 석사학위논문.

최윤정·김계현, 2007, “진로상담: 고학력 기혼여성의 진로단절 위기 경험에 대한 개념도(concept mapping) 연구: 진로지속 여성과 중단 여성 간의 비교”, 「상담학연구」, 8(3): 1031~1045.

한국소비자원, 2018, 「지하철 장애인 편의시설 안전실태조사」, 안전보고서, pp.1~34.

Ahmad, M., 2015, “Independent-Mobility Rights and the State of Public Transport Accessibility for Disabled People: Evidence from Southern Punjab in Pakistan”, 「Administration and Society」, 47(2), pp.197~213.

Bogren, L., Fallman, D., and Henje, C., 2009, *User-centered Inclusive Design. Making Public Transport*, London: Royal College of Art.

Bühler, C., and Wallbruch, R., 2017, “Definition of Total Accessibility for Public Transport”. 「Studies in Health Technology and Informatics」, 242, pp.703~708.

Heylighen, A., Van der Linden, V., and Van Steenwinkel, I., 2017, “Ten questions concerning inclusive design of the built environment”, 「Building and Environment」, Volume 114, pp.507~517.

Imrie, R., 2012. “Universalism, universal design and equitable access to the built environment”, 「Disability and Rehabilitation」, 34(10), pp.873~882.

Kane, M. and Trochim, W. M. 2007, “Concept Mapping for Planning and Evaluation”, 「Thousand Oaks」, CA: Sage Publications.

Levine, J., Grengs, J., and Merlin., L., 2019, *From Mobility to Accessibility: Transforming Urban Transportation and Land-Use Planning*, Cornell University Press.

Litman, T., 2003, *Social inclusion as a transport planning issue in Canada*, Victoria: Victoria Transport Policy Institute.

Litman, T., and Rickert, T., 2005, “Evaluating public transport accessibility: ‘Inclusive design’ performance indicators for public transportation in developing countries”, 「Institute of Transport Studies」, Monash University.

Lucas, K., and Currie, G., 2012, “Developing socially inclusive transportation policy: Transferring the United Kingdom policy approach to the State of Victoria?”, 「Transportation」, 39(1), pp.151~173.

Matuška, J., 2010, “The methodology for designing accessible public transportation: The Czech experience”, 「Transport」, 25(2), pp.222~228.

Persson, H., Åhman, H., Yngling, A. A., and Gulliksen, J., 2015, "Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: different concepts—one goal? On the concept of accessibility—historical, methodological and philosophical aspects", 『Universal Access in the Information Society』, 14(4), 505~526.

Rosas, S. R. and Kane, M. 2012, "Quality and rigor of the concept mapping methodology: A pooled study analysis", 『Evaluation and Program Planning』, 35(2): 236~245.

Yangsheng, J., Yanru, C., and Liang, Y., 2010, "Study on the Evaluation Indexes System of Barrier-Free Public Transportation System Quality", 『2010 International Conference on Optoelectronics and Image Processing』, Vol. 2, pp.460~464.

<http://data.seoul.go.kr/> (서울 열린데이터 광장 홈페이지)

<https://kbucall.org> (서울 시각장애인 생활이동지원센터 홈페이지)

<https://www.seoul.go.kr/> (서울특별시 홈페이지)

<http://www.seoulmetro.co.kr> (서울교통공사 홈페이지)

<https://www.sisul.or.kr/> (서울시설공단 홈페이지)



부록

부록 1_서울시 교통약자 접근성(도시철도와 역사)의 중요성, 측정가능성, 시급성 공통 평정지

아래 설문은 교통약자 접근성(도시철도와 역사) 평정에 사용된 것으로 중요성, 측정가능성, 시급성 등에 대해 공통적으로 사용한 것이다.

번호	진술문	○○성				
1	도시철도 역사 주변*에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 연결상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 역사 주변: 반경 500m 공간 안에 버스정류장, 택시승강장, 주변상가, 관공서, 병원, 문화시설 등 * 보행접근로 연결상태: 보행장애물, 단차, 차량 진·출입부 턱 낮추기, 근린생활시설 주출입구 단차 제거 여부, 횡단시설과 연결된 경사로, 유효폭, 기울기, 바닥재질, 색상, 평탄정도, 이음새 등					
2	도시철도 역사 주변*에서 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 입구에 이르는 보행접근로 안전설비상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 역사 주변: 반경 500m 공간 안에 공공시설, 종합병원, 쇼핑센터 등 * 안전설비상태: 차도와 분리여부, 차도분리를 위한 연석 및 가드레일, 유도 및 경고용띠, 비가림 차양막, 벤치, 휴식참, 블록거울, 휴게시설<위치, 간격, 넓이, 휠체어진입 가능 여부 등>, 장애물 금지표시, 장애물 구역, 차량 억제용 말뚝<위치, 간격, 재질 등>, 배수로 덮개 등					
3	도시철도 역사 주변*에서 역사 각 출입구 및 엘리베이터 위치에 대한 안내판 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 역사 주변: 버스정류장, 택시승강장, 공공시설, 횡단시설, 갈림길 등을 포함한 반경 500m 이내					

번호	진술문	○○성				
3	* 안내판 설치상태: 전자식안내판 유무, 설치 위치, 높이, 안내판 크기, 야광색 이용, 위치정보(현위치, 주변위치, 역사의 각 출입구 및 엘리베이터 위치 등), 공사정보의 제공(출입구, 엘리베이터, 에스컬레이터, 주변지역 등), 안내판 설치의 연속성 등					
	도시철도 역사 주변* 자전거 도로의 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
4	* 역사 주변: 반경 500m 이내 * 자전거 도로의 설치상태: 위치(보도와 차도 사이), 유효폭, 기울기 및 휴식참, 바닥재질 및 색상, 설치물, 통행 방향 및 표시, 보도와 분리상태 등					
	도시철도 역사 주변* 도로의 횡단관련시설* 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
5	* 역사 주변: 반경 500m 이내 * 횡단관련시설: 입체횡단시설(지하도 및 육교), 횡단보도(보행섬식, 고원식, 평면형 등), 속도저감시설(고원식 교차로, 지그재그 형태 도로, 차도폭 좁힘, 요철포장, 과속방지턱 등) * 횡단관련시설 설치상태: 입체횡단시설(위치, 계단, 난간, 손잡이, 경사로, 엘리베이터 등), 횡단보도(부분경사로의 유효폭 및 기울기, 진입부의 경고방식, 보행섬의 폭, 방호울타리, 색상 및 재질, 배수설비, 평탄부 길이 등)					
	도시철도 역사 주변* 도로의 교통신호기* 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
6	* 역사 주변: 반경 500m 이내 * 교통신호기: 신호등, 잔여시간표시기, 음향(진동)신호기, 수동식 신호 조작기, 보행자우선신호기 등 * 교통신호기 설치상태: 위치, 높이, 방식, 횡단보도 보행신호 시간의 길이, 유지보수 등					
	도시철도 역사 공영주차장의 장애인전용 주차구역 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
7	* 장애인전용 주차구역 설치상태: 위치, 장애인전용 주차구역의 크기 및 수, 평탄성, 재질, 색상, 연결통로의 유효폭, 연결통로의 단차 등					
	도시철도 역사 주변* 버스정류장 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
8	* 역사 주변: 반경 500m 이내 * 버스정류장 설치상태: 연석 높이, 부분경사로, 대기공간의 넓이, 통로 유효폭, 쓰레기통 및 대기의자의 위치, 장애유형에 따른 동선 분리, 휠체어 승하차 위치표시, 안전손잡이, 버스 운행정보 전광 안내판(설치 높이, 음성 크기 등), 지붕, 냉·난방기 등					
	도시철도 역사 주변* 개인교통 연계시설*의 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
9	* 역사 주변: 반경 500m 이내 * 개인교통 연계시설: 자전거 보관대, 택시승강장 등 * 연계시설의 설치상태: 위치, 구조, 바닥면, 자전거 보관대의 경우 보행장애물이 되는지의 여부 등					

번호	진술문	○○성				
10	도시철도 역사 주변*의 특별교통수단 주·정차구역 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 역사 주변: 반경 500m 이내 * 주·정차구역 설치상태: 위치, 바닥면, 주정차표시, 연석의 단차 제거, 부분 경사로 등					
11	도시철도 역사의 각 출입구(문) 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 출입구(문) 설치상태: 문의 형태(자동문, 미닫이문, 여닫이문 등), 손잡이 형태, 손끼임 방지설비, 문닫힘 시간, 눈비가림막, 단차, 유효폭, 전면 유효거리, 바닥 색상 및 재질 등					
12	도시철도 역사 계단 상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 계단 상태: 유효폭, 철타면의 높이, 디딤판의 넓이, 기울기, 계단코 등					
13	도시철도 역사 계단의 안전설비* 상태	5점	4점	3점	2점	1점
	* 계단 안전설비: 계단참, 난간 하부에 추락 방지턱, 미끄럽지 않은 바닥재질, 마감의 평탄성, 계단코의 미끄럼방지설비, 계단코 색의 구분, 우측통행표시, 전·후면의 활동공간 등					
14	도시철도 역사 내* 손잡이 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 역사 내: 계단, 경사로, 복도, 대합실, 엘리베이터 내부, 스크린도어 벽면 등 * 손잡이 설치상태: 지름, 높이, 벽면과의 유격, 재질 및 색상, 이단손잡이 유무, 넓은 계단의 중앙손잡이 유무 등					
15	도시철도 역사* 보행통로 바닥연결상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 도시철도 역사: 경사로, 복도, 환승로, 대합실, 승강장, 화장실, 수유실 등 * 바닥연결상태: 보행장애물(가판대, 쓰레기통, 각종 안내판, 대합실 의자 같은 가구 및 기타편의시설의 위치, 벽면 돌출물 등), 통로의 유효폭, 단차, 기울기, 재질 등					
16	도시철도 역사 내* 보행통로 안전설비*의 상태	5점	4점	3점	2점	1점
	* 역사 내: 경사로, 복도, 환승로, 대합실 등 * 보행통로 안전설비: 미끄럼방지설비, 투명한 벽과 문의 색 띠 여부, 코너비드, 휠체어 손상 충돌방지 설비, 기둥 및 벽과 바닥면 색의 구분, 주변과 대조되는 가구색 등					
17	도시철도 역사 내* 주요 내부시설* 및 외부 주변정보* 위치에 대한 안내판 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 역사 내: 출입구, 대합실, 개찰구, 승강장, 종합안내소 주변 등 * 내부시설: 화장실, 수유실, 계단, 엘리베이터, 에스컬레이터, 무빙워크, 환승, 매표관련기기, 기타 서비스기기 등 * 외부 주변정보: 버스정류장(운행정보포함), 택시승강장, 특별교통수단 임시정차구역, 공영주차장, 관공서, 종합병원, 유명건물 등 * 안내판 설치상태: 휠체어 이동 동선 포함, 설치 위치, 설치 높이, 안내판의 크기, 이동 동선에 따른 연속적 설치 등					

번호	진술문	○○성				
18	도시철도 역사 내 대합실의 휴식공간 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 휴식공간 설치상태: 독립된 칸막이, 휠체어 접근이 가능한 의자와 테이블, 어린이공간 설치여부, 도서 비치, 스마트폰 충전기 여부 등					
19	도시철도 역사 내 매표관련기기* 및 기타 서비스기기*의 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 매표관련기기: 자동발매기, 보증금 환급기, 교통카드 충전기 등 * 기타 서비스기기: 자판기, ATM기, 음료대, 공중전화기 등 * 기타 서비스기기의 설치상태: 휠체어를 위한 하부 높이와 깊이 공간 확보, 단차, 기계 간 일정거리 유지, 음성안내, 조작관련 버튼의 위치, 크기, 형태, 매표 대기줄과 통행동선의 분리, 유모차 대기공간 유무 등					
20	도시철도 역사 내 자판기 유용 정도*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 자판기 유용 정도: 신용카드 사용가능, 다양한 판매 물품(보청기 배터리, 따뜻한 음료, 유아용품 등)					
21	도시철도 역사의 종합안내소 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 종합안내소 설치상태: 대합실에서 시야에 들어오는 위치, 휠체어를 고려한 안내창의 높이 및 하부 공간 확보, 직원 호출벨 유무, 이동지원서비스 요청방법의 안내공지 등					
22	도시철도 역사 엘리베이터의 적정설치* 여부	5점	4점	3점	2점	1점
	* 엘리베이터의 적정설치: 이용자 수를 고려한 설치 대수, 설치장소, 내부 바닥면적(인승) 등					
23	도시철도 역사 엘리베이터의 시설상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 엘리베이터의 시설상태: 전면 휠체어 활동공간, 외부안전가드레일, 출입문의 규격, 통과 유효폭, 내부조작설비의 위치 및 형태, 운행정보 음성안내, 도착여부 점멸등 안내, 내부 출입문 정면 전면거울, 되열림장치, 조작 가능한 닫힘버튼 등					
24	도시철도 역사 무빙워크의 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 무빙워크 설치상태: 적정위치, 속도, 유효폭, 손잡이의 형태와 색상, 운전방향의 음성안내, 비상정지버튼 등					
25	도시철도 역사 에스컬레이터의 적정설치* 여부	5점	4점	3점	2점	1점
	* 에스컬레이터의 적정설치: 이용자 수를 고려한 설치 대수, 설치장소, 속도 등					
26	도시철도 역사 에스컬레이터의 시설상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 에스컬레이터의 시설상태: 유효폭, 전·후면의 활동공간, 이동손잡이의 형태와 색상, 디딤판의 논슬립 재질, 단수 끝부분 색상 차이, 비상정지버튼, 상·하행 에스컬레이터 사이의 안전덮개, 스킵카드, 계단폭 조정장치, 운행방향 음성안내와 경고음 등					

번호	진술문	○○성				
		5점	4점	3점	2점	1점
27	도시철도 역사 주변*에서 수직이동수단*을 이용하여 역사 내 승강장까지 도달할 수 있는 최단거리	5점	4점	3점	2점	1점
	* 역사 주변: 반경 500m 이내 * 수직이동수단: 계단, 에스컬레이터, 엘리베이터 등					
28	도시철도 역사 내 수직* 및 수평* 이동시설의 관리상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 수직 이동시설: 엘리베이터, 에스컬레이터, 경사형<수직형> 휠체어 리프트 등 * 수평 이동시설: 무빙워크 * 관리상태: 유지보수 여부, 정기점검의 공지, 수직이동수단(엘리베이터)의 고장 시 대체수단 제공 여부, 경사형 휠체어 리프트 제거 여부<엘리베이터 설치 유무 확인 후> 등					
29	도시철도 역사 내 근린생활시설*의 접근가능정도*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 근린생활시설: 편의점, 커피숍, 음식점, 잡화점 등 * 접근가능정도: 위치, 출입구의 유효폭과 단차, 휠체어 접근이 가능한 진열대 높이 및 여유공간, 가판대의 유무 등					
30	도시철도 역사 수유실의 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 수유실의 설치상태: 수유실의 유무, 위치, 이용방법의 안내, 휠체어 활동공간, 잠금장치, 사용여부 시각적 표시, 기저귀교환대, 세면대, 가림막, 간단한 전자제품<전자레인지 등>, 유아화장실, 아바 대기공간 등					
31	도시철도 역사 화장실의 적정설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 화장실의 적정설치상태: 전체 이용자 수를 고려한 화장실 크기와 변기의 수, 남녀 장애인 화장실의 분리, 개찰구의 안과 밖 화장실 위치, 가족화장실<다목적화장실> 설치 여부 등					
32	도시철도 역사 장애인 화장실의 시설상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 장애인 화장실의 시설상태: 대변기 칸 유효 바닥면 크기, 대변기의 형태 및 설치 높이, 소변기의 형태, 수직 및 수평손잡이의 형태 및 재질, 변기 물내림 장치의 형태, 비데, 휴지걸이 위치, 좌변기 등받이, 출입구의 형태 및 유효폭, 사용여부 시각적 표시, 잠금장치 형태 및 위치<통일성>, 세면기의 형태, 수도꼭지, 세면대 전면거울, 샤워기, 성인용 접이식 침대 등					
33	도시철도 역사 비장애인 화장실의 시설상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 비장애인 화장실의 시설상태: 대변기용 칸막이의 적정 길이와 높이, 대변기 칸막이 내부 유아용 의자, 기저귀교환대 위치, 유모차 주차공간 확보, 문의 잠금장치, 사용여부 시각적 표시, 비데, 소변기의 형태, 수직 및 수평손잡이의 형태 및 재질, 변기 물내림 장치의 형태, 세면기의 형태 및 높이, 수도꼭지, 세면대 전면거울 등					

번호	진술문	○○성				
34	도시철도 역사 화장실 및 수유실의 관리상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 화장실 및 수유실의 관리상태: 비품비치, 관련설비의 유지보수, 청소점검표, 쓰레기 여부, 목적에 맞는 사용 등					
35	도시철도 역사 휠체어 전용 개찰구 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 휠체어전용개찰구 설치상태: 형태(전체 개찰구 적용 여부), 유효폭, 열림방식, 개폐 속도, 역무원 호출벨, 호출벨의 음성 크기 등					
36	도시철도 역사 개찰구 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 개찰구 설치상태: 유효폭, 개찰 상황에 대한 시각적·청각적 알림표시, 진·출입 동선의 분리, 스피드게이트 적용여부 등					
37	도시철도 역사 교통약자 이용빈도*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 교통약자 이용빈도: 연간 해당 도시철도 역사 이용 교통약자 수/해당 도시철도 역사 지방자치단체(해당 역사가 소속된 자치구) 거주 교통약자 수					
38	도시철도 역사 승강장의 추락방지설비* 상태	5점	4점	3점	2점	1점
	* 추락방지설비: 열차와 승강장 사이 간격 표시, 스크린도어, 안전펜스, 안전발판, 추락 방지용 난간, 경고 음성안내설비 등					
39	도시철도 역사 내* 열차 행선안내장치의 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 역사 내: 출입구, 엘리베이터 내, 대합실, 개찰구, 승강장 등 * 열차 행선안내장치 설치상태: 설치 위치, 음성안내 여부 및 크기, 운행정보 내용의 구성(열차출발, 도착, 지연, 편의시설의 고장, 운행시간 정보 등), 유지보수 등					
40	도시철도 역사 개찰구에서 승강장 사이에 안내의 다양성*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 안내의 다양성: 다양한 위치의 열차 행선안내장치(음성안내 포함), 행선지 및 객차 위치에 대한 시청각적 정보제공(바닥, 벽, 천장 등), 빠른 환승 안내표시, 계단·엘리베이터·에스컬레이터에 대한 연속적 위치표시, 휠체어 공간이 있는 칸의 위치표시(바닥, 스크린도어, 천장 등) 등					
41	도시철도 역사 주변에서 승강장까지* 교통약자 이동 시 다른 보행자와 충돌가능성 정도	5점	4점	3점	2점	1점
	* 승강장까지: 교차, 합류 또는 분류 지점					
42	도시철도 역사 주변*에서 승강장 사이*의 점자블록* 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 역사 주변: 반경 500m 이내 버스정류장, 택시승강장, 횡단시설, 관공서, 종합병원 등 * 승강장 사이: 출입구, 개찰구, 통로, 대합실, 화장실, 수유실, 종합안내실, 계단, 경사로, 엘리베이터, 에스컬레이터 등의 장소 포함					

번호	진술문	○○성				
42	* 점자블록: 점형 및 선형 블록 * 점자블록 설치상태: 규격, 색상, 재질, 최단거리 동선, 연결의 정도, 보행장애물 제거 여부, 유지보수 등					
43	도시철도 역사 주변*부터 승강장 사이 주요시설*의 점자표지 설치상태* * 역사 주변: 반경 500m 이내 버스정류장, 택시승강장, 횡단시설, 관공서, 종합병원 등 * 주요시설: 역사 출입구, 스크린도어, 열차 내부<열차번호, 출입문 번호, 비상관련설비 등>, 엘리베이터 조작반, 에스컬레이터, 무빙워크, 계단 손잡이, 화장실, 수유실, 매표관련기기, 기타 서비스기기, 종합안내판, 각종 안내 표지판, 버스운행정보 단말기 등 * 점자표지 설치상태: 표기의 정확성, 적절한 설치 높이, 내용의 적합성, 주요공간<출입구, 종합안내도, 화장실 외부, 수유실, 환승, 근린생활시설 등>에 축지도 제공여부, 유지보수 등	5점	4점	3점	2점	1점
44	도시철도 역사 주변*에서 열차까지* 안내표지체계 상태* * 역사 주변: 버스정류장, 택시승강장, 장애인주차장, 갈림길 등에 설치된 안내판 * 열차까지: 출입구, 통로, 대합실, 엘리베이터, 에스컬레이터, 무빙워크, 환승, 종합안내실, 개찰구, 승강장, 화장실, 수유실, 구급피난설비, 열차 내·외부 등의 안내판 * 안내표지체계 상태: 적절한 문자 크기, 서체, 다국어 표기, 표지판 정보의 양과 내용, 광고와 분리 여부, 발달장애인을 고려한 픽토그램 정보, 호선에 따른 색채 및 색상 사용 등	5점	4점	3점	2점	1점
45	도시철도 역사 각 출입구에서 승강장까지* 안내유도선 표시상태* * 승강장까지: 환승구간 포함 * 안내유도선 표시상태: 위치<바닥면, 벽면, 천장 등>, 연결성 정도, 호선 별 일관된 색상과 기호 사용, 눈에 띄는 유도선의 두께, 엘리베이터를 중심으로 한 휠체어 이동 동선 고려, 점자블록과 동선 분리, 보행자를 위한 최단 거리 계단 및 에스컬레이터 동선 고려, LED조명 이용 등	5점	4점	3점	2점	1점
46	도시철도 역사 주변*에서 역사 내* 승강장까지 전자식 음성유도장치 설치상태* * 역사 주변: 반경 500m 이내 버스정류장, 택시승강장, 횡단시설, 안내판 등 * 역사 내: 출입구, 계단, 엘리베이터, 에스컬레이터, 대합실, 개찰구, 환승, 매표관련기기, 화장실, 수유실 등의 동선 포함 * 전자식 음성유도장치 설치상태: 음성유도기의 유무, 음성안내의 크기와 명료도, 유지보수관리, 위치, 방향, 시설정보 등	5점	4점	3점	2점	1점

번호	진술문	○○성				
47	도시철도 역사 및 열차 내 안내방송의 적절성*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 안내방송의 적절성: 정보의 내용, 유지관리 상황, 방송음의 크기, 명료도가 소음 정도에 따라 조정되어 전달되는 정음성, 보청기 사용자를 위한 인덕션 루프와 같은 청각감응장치 여부 등					
48	도시철도 역사* 및 열차*에서 교통약자 유형별 관련 에티켓*의 대중홍보*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 역사: 계단, 에스컬레이터, 엘리베이터, 무빙워크, 승강장, 화장실 등의 이용 시 * 열차: 승하차 및 좌석 이용 시 * 에티켓: 교통약자 먼저, 자리 양보, 밀치거나 부딪히는 행동 자제, 기다려주기, 도움 요청 시 적절한 응대, 교통약자 유형 특성에 따른 대응 에티켓 등 * 대중홍보: 캠페인, 동영상, 안내방송 등					
49	도시철도 이용관련 앱 서비스 접근 가능성*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 앱 서비스 접근 가능성: 각 역의 전화번호, 호선별 운행정보, 열차 지연 및 사고정보, 각 역의 엘리베이터 및 에스컬레이터 고장 및 점검 상황 공지, 화장실 정보, 역사 내부 내비게이션 기능, 주변 교통수단의 운행정보, 반경 500m에 대한 로드뷰 정보, 시각장애인을 위한 음성지원시스템, 각 역사의 교통약자 유형별 최단거리 동선 정보제공, 불편신고, 비상호출, 시간대 열차 내 혼잡도 정보, 주변 보행로 공사정보 등					
50	도시철도 역사 주변*부터 열차 이용 사이의 교통약자 이동시간*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 역사 주변: 반경 500m 이내 * 교통약자 이동시간: 동일 역 승차과정시간 / 하차과정시간 / 환승과정시간					
51	도시철도 역사* 및 열차 내에서 경보 및 피난시설* 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 역사: 대합실, 엘리베이터, 에스컬레이터, 계단, 환승통로, 승강장, 화장실, 수유실 등 * 경보 및 피난시설: 비상벨, 비상등, 인터폰, 제세동기, 소화기, 방독면, 손전등, 수동식 휠체어 리프트, 비상 존, 시각장애인 청각경보시스템<응급상황 시 음성안내시스템>, 청각장애인 시각경보시스템<경광등, 조명이 포함된 문자안내설비>, CCTV, 비상용 유아물품 등 * 경보 및 피난시설 설치상태: 유무, 위치, 구조, 유지관리, 이용자의 위치확인 가능 여부, 구별되는 색상, 연속성 등					
52	도시철도 역사에서 교통약자를 위한 경보 및 피난 시스템* 상태	5점	4점	3점	2점	1점
	* 경보 및 피난 시스템: 시뮬레이션, 교통약자 유형별 대응 매뉴얼, 비상동선을 고려한 시행계획 및 훈련, 피난도구의 이용방법과 위치정보, 정기적인 안내방송, 캠페인, 교통약자 유형별 안내가이드북 등					

번호	진술문	○○성				
53	도시철도 역사* 주요지점*의 조명 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 역사: 반경 500m 포함 * 주요지점: 가로등, 횡단보도, 출입구, 계단, 엘리베이터, 에스컬레이터, 무빙워크, 대합실, 환승로, 화장실, 수유실, 안내판, 손잡이, 비상등, 문자정보 단말기 등 * 조명 설치상태: 위치, 밝기, LED조명 사용 여부 등					
54	청각장애인 의사소통지원 서비스* 및 보조기기* 비치 상태	5점	4점	3점	2점	1점
	* 이동지원 서비스: 수어통역사 배치, 수어통역사와 연계할 수 있는 영상통신 중계서비스, 비상시 문자로 연락 가능한 전화번호 제공, 동영상의 자막 및 수어포함 등 * 이동지원 보조기기: 필담노트, 간단한 그림을 활용한 커뮤니케이션 보드, 보청기기 등					
55	시각장애인 이동지원 서비스* 및 보조기기* 비치 상태	5점	4점	3점	2점	1점
	* 이동지원 서비스: 지하철 역사 보행 안내 * 이동지원 보조기기: 음성 계산기, 저시력용 독서기, 점자 안내 책자, 확대경 등					
56	발달장애인 안전지원 서비스* 및 의사소통 보조기기* 비치 상태	5점	4점	3점	2점	1점
	* 안전지원 서비스: 야간 귀가 지원, 길찾기 지원, 도시철도 역사에서 실종된 발달장애인 위치추적 서비스, 도전행동지원 등 * 의사소통 보조기기: 도시철도 이용에 대한 손쉬운 그림책, 간단한 그림을 활용한 커뮤니케이션 보드, CCTV 등					
57	지체장애·고령자 이동지원 서비스* 및 보조기기* 비치 상태	5점	4점	3점	2점	1점
	* 이동지원 서비스: 이동식 경사로 지원, 긴 환승공간의 전동카트 지원, 승강장용 이동식안전발판, 출·퇴근 시 안내요원의 탑승 지원 등 * 이동지원 보조기기: 보행기, 휠체어, 전동휠체어 급속충전기 등					
58	영유아동반자 이동지원 서비스*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 이동지원 서비스: 긴 환승 공간의 전동카트 지원, 엘리베이터 고장 시 유모차 이동지원, 일시적 아이돌봄서비스 제공 등					
59	도시철도 이동지원 운영 체계*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 이동지원 운영 체계: 교통약자 유형별 서비스 대응 매뉴얼, 정기적 직원교육, 서비스 지원 범위, 서비스 예약, 이용자 수 등					
60	도시철도 역사 내 교통약자 관련 문제 발생 시 신속한 해결 정도*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 신속한 해결 정도: 비상상황 및 직원 호출 시 응대 시간					
61	도시철도 역사 내 교통약자 요구에 적절한 대응 정도*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 적절한 대응 정도: 안전요원 배치(여성장애인 야간 귀가 지원, 출·퇴근 시 대합실 및 승강장의 안전지원 등), 불편사항 신고 시스템 등					

번호	진술문	○○성				
62	교통약자에 대한 도시철도 역사 직원의 응대 태도 친절성*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 응대 태도 친절성: 정중한 언행, 자세한 상황설명, 교통약자의 언행을 경청하는 태도 등					
63	도시철도 열차의 교통약자 이동편의설비 상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 이동편의설비 상태: 출입문의 유효폭(0.9m 이상), 좌석 수, 좌석형태(접이식의자 등), 안내판 설치 유무, 수직손잡이(수, 지름, 간격 등), 휠체어 전용공간 규격, 비상 인터폰의 위치, 이동수단(휠체어, 유모차, 캐리어 등) 고정장치, 출퇴근 시 교통약자 전용칸, 객차 사이의 단차, 객차 사이 자동문 등					
64	도시철도 열차의 안내표시 설치상태*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 설치상태: 열차 외부의 안내표시(장애인 접근 가능 표지의 일치성[출입구와 승강장 사이], 행선지 표시 등), 열차 내부의 안내표시(열차번호, 객차번호, 전자문자안내판[위치, 각도, 문자의 식별 정도, 그림 및 동영상 정보, 운행 및 교통 정보, 유지보수 등], 노선도의 크기 등)					
65	도시철도 열차기관사의 운행 서비스*	5점	4점	3점	2점	1점
	* 운행 서비스: 적절한 안내방송, 급정차, 승강장의 정확한 정차 여부, 열차 내 온도조절 등					
소 계		개	개	개	개	개

Abstract

Developing an Accessibility Assessment Index for the Mobility Handicapped Using the Public Transportation of Seoul: A Focus on Metro Stations

Sinhae Lee · ChungHan Ryu

The purpose of this study is to establish the mid-to-long-term plan for conducting an accessibility assessment to help the mobility handicapped in Seoul and to develop accessibility assessment indexes for the metro system and stations (including the area within a 500 meter radius). In this paper, we surveyed 50 key stakeholders who are mobility handicapped, resulting in the collection of 1,238 1st idea statements. By integrating the idea statements generated from previous studies related to accessibility for the mobility handicapped and the relevant certification index with these 1st idea statements, a total of 2,518 2nd idea statements were derived. After synthesizing and editing, the final statements were reduced to 65 items. 9 participants from a group of experts classified the final statements by similarity. 48 out of 50 participants who were in the focus group interviews rated the importance, measurability and urgency of the statements by priority. Classifications based on the similarity resulted in clustered statements, these were considered as the preliminary assessment indexes. Perception differences by type of mobility handicap and priority as well as the core contents of the assessment dimensions were identified through analysing the rated statements. As a result, a total 26 accessibility assessment indexes for Seoul metro and

stations (including the area within a 500 meter radius) were derived, they consist of 7 assessment dimensions as follows: 'Connection to exterior space', 'Convenience in interior space', 'Usefulness of interior service facility', 'Availability of facilities such as restroom and feeding room', 'Efficiency of information', 'Suitability of mobility aid system', 'Mobility safety.' At the same time, a priority list of 32 items for improving the accessibility for the mobility handicapped using the Seoul metro was confirmed. The Seoul Metropolitan government should develop an evaluation manual based on the 26 assessment indexes with 7 dimensions and detailed assessment indexes according to the type of mobility handicap. This manual will help evaluate the Seoul metro's accessibility level for the mobility handicapped in the field. To achieve a gradual improvement in Seoul metro's accessibility for the mobility handicapped, the government should set strategies based on the 32 priority list.



Contents

01 Research outline

- 1_Background and purpose
- 2_Research scope and procedure

02 Establishing priority for dimensions in the Seoul Metro's accessibility assessment for the mobility handicapped

- 1_Review of public transportation system in Seoul and current status of the access for the mobility handicapped
- 2_Comparison of results in 1st and 2nd survey of mobility facilities for the mobility handicapped in Seoul
- 3_Establishing priorities for target facilities in the Seoul Metro's accessibility assessment for the mobility handicapped

03 Understanding accessibility for the mobility handicapped

- 1_Accessibility for the mobility handicapped and Inclusive Design
- 2_Policy trends in accessibility for the mobility handicapped
- 3_Case of an assessment index for accessibility of the mobility handicapped

04 Developing Seoul Metro's accessibility assessment indexes for the mobility handicapped

- 1_Summary of method
 - 2_Procedures
 - 3_Concept list for accessibility of the mobility handicapped using the Seoul Metro (and stations)
 - 4_Characteristics of accessibility for the mobility handicapped using Seoul Metro (and stations)
-

05 Seoul Metro's accessibility assessment for the mobility handicapped and policy direction

- 1_Considerations for dimensions of Seoul Metro's accessibility assessment for the mobility handicapped
- 2_Setting infrastructure for Seoul Metro's accessibility assessment of the mobility handicapped



서울시 대중교통시설
교통약자 접근성 평가지표 개발
: 도시철도와 역사 중심으로

서울연 2019-PR-40

발행인 서왕진

발행일 2020년 6월 30일

발행처 서울연구원

ISBN 979-11-5700-516-1 93530 10,000원

06756 서울특별시 서초구 남부순환로 340길 57

이 출판물의 판권은 서울연구원에 속합니다.