

M-IPA를 이용한 장애인과 일반인 지하철 이동시설 만족도 비교 연구

A Comparative Analysis on Performance of Transport Facilities in Subway for Vulnerable Pedestrians and Non-Vulnerable Pedestrians Using Modified-IPA

김태호* · 손상호** · 박제진***

Kim, Tae Ho · Son, Sang Ho · Park, Je Jin

Abstract

This article analyzes the obtained data on consciousness survey of disabled and non-disabled pedestrians, and proposes fundamental data for public strategy in order to enhance facilities in subway stations in advance. This paper conduct literature review, new listing survey related to 'The Code for Improvement of Convenience for Moving Vulnerable Pedestrians', and Modified-Importance-Performance Analysis (M-IPA). The results show that disabled pedestrians want enhancement in information facilities as a whole. In addition, the results show that several improvements needs to be applied to accessible sidewalk, to informative notification, to alarm and evacuation system and to toilet for disabled pedestrians. This indicates that disabled pedestrians heavily concentrate on accessibility to subway station and provided information compared with disabled pedestrians.

Keywords : *vulnerable pedestrian, non-vulnerable pedestrian, moving facility, modified-importance-performance analysis (M-IPA)*

요 지

본 연구는 교통약자의 이동시설에 대한 실태 및 의식조사를 바탕으로 향후 지하철역사에 추가 도입될 교통약자 시설 개선의 전략 수립시 기초자료를 제시하는 것이 목적이다. 본 연구를 위해 선행연구와 「교통약자의 이동편의 증진법」의 이동시설 관련 평가항목을 선정하고, 설문조사 및 변형된 중요도-만족도(M-IPA) 분석을 수행하였다. 본 연구는 장애인이 시급히 개선을 요구하는 사항에 대한 개선전략을 수립하는 것이 목적이므로 장애인을 중심으로 결과를 서술하였다. 첫째, 종합적인 측면의 M-IPA 분석결과 장애인은 안내시설에 대한 개선이 필요한 것으로 나타났다. 둘째, 세부적인 측정지표별 M-IPA 분석결과를 살펴보면 보행접근로, 안내방송 및 표지판, 경보 및 피난시설, 장애인화장실에 대한 시설개선이 필요한 것으로 나타나 일반인들에 비해 지하철 역사로의 접근과 정보제공에 대한 부분이 중점적으로 부각되는 것을 알 수 있었다. 따라서 장애인들을 위한 시설개선시 접근과 정보제공에 대한 시설을 시급히 개선하는 것이 지하철 역사의 접근과 이동성 제고를 위해 가장 우선순위 높은 개선사항이라 할 수 있을 것이다.

핵심용어 : 장애인, 일반인, 이동시설, 변형된 중요도-만족도 분석

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

교통약자(장애인, 노약자, 임산부, 어린이)와 같은 이동제한자에게 있어 일반인 수준의 이동능력을 제공하려면 다양한 측면의 교통약자 정책(Barrier Free)이나 편리성을 제공하기 위한 서비스들이 지속적으로 제공되어야 한다. 하지만, 국내의 경우 선진국(미국, 일본, 독일 등)에 비해 교통약자를 배려하는 정책은 시작단계¹⁾인 실정이다. 이미 선진국에서는

교통약자를 위한 시책의 중요성을 인식하고, 안전하며 신체적 부담에 대한 이동제한 없이 대중교통(버스, 지하철 등)

1) 미국은 ADA(Americans with Disabilities Act, 1990)을 통해 장애인의 차별을 연방정부 차원의 역할을 통해 해소하고자 하였으며, 일본에서는 교통Barrier-Free법(2000)에서 노인과 장애인들의 이동권 보장을 위해 각종 편의시설을 정비하고자 하였다. 독일에서는 장애인평등법을 통해 모든 공공 교통시설에서 무장애 공간이 될 수 있도록 규정하고 있고, 국내의 교통약자이동증진에 관한 법(2004)보다 시기적으로 앞선 실정이다.

*정회원 · 한국도로공사 도로교통연구원 박사후연구원 (E-mail : traffix@hanmail.net)

**금광기업(주) SOC사업부 이사 (E-mail : museson@hanmail.net)

***정회원 · 교신저자 · 한국도로공사 도로교통연구원 책임연구원 (E-mail : jjpark@ex.co.kr)

수단에 쉽게 접근할 수 있도록 제도개선 및 각종 시설정비에 많은 노력을 기울이고 있다. 이러한 세계적인 추세에 맞추어 2004년 12월 「교통약자의 이동편의 증진법」이 제정되어 교통약자를 위한 정책의 시작점이 되었다. 그러나 교통약자에 대한 다양한 정책 도입에도 불구하고 여전히 장애인들의 대중교통시설 접근에 많은 불편을 느끼고 있는 실정이다. 따라서 본 연구는 대중교통 중 상대적으로 버스에 비해 접근이 용이하지 않은 장애인 지하철 이동시설에 초점을 맞추어 장애인과 일반인의 만족도를 상호 비교할 수 있는 변형된 중요도-만족도 분석(M-IPA: Modification Importance-Performance Analysis) 결과를 통하여 현재 제공되고 있는 장애인의 이동권 확보를 위한 서비스 개선사항을 도출하여 향후 지하철 이동시설의 개선을 위한 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

1.2 연구의 범위 및 방법

- 국내의 교통약자 관련 선행연구를 토대로 교통약자 연구의 한계점 및 분석방법에 대한 착안점을 제시하였다.
- 「교통약자 이동증진법」에서 제시하고 있는 지하철역사 이동시설에 대한 평가항목들을 바탕으로 장애인과 일반인을 대상으로 만족도 조사를 실시하였다.
- 조사된 설문결과의 적절성 및 신뢰성을 확보하기 위하여 신뢰성분석(Reliability Analysis), 상관분석(Correlation Analysis), 요인분석(Factor Analysis)을 수행하였다.
- 장애인과 일반인의 만족도를 상대적으로 비교하여 차별화된 개선전략 수립을 할 수 있는 변형된 중요도 만족도분석(M-IPA: Modified Importance Performance Analysis)을 이용하여 특성분석을 실시하였다.
- 분석결과를 바탕으로 장애인에 대한 차별화된 개선전략을 수립할 수 있는 시사점을 제시하였다.

연구의 흐름을 표현하면 그림 1과 같다.

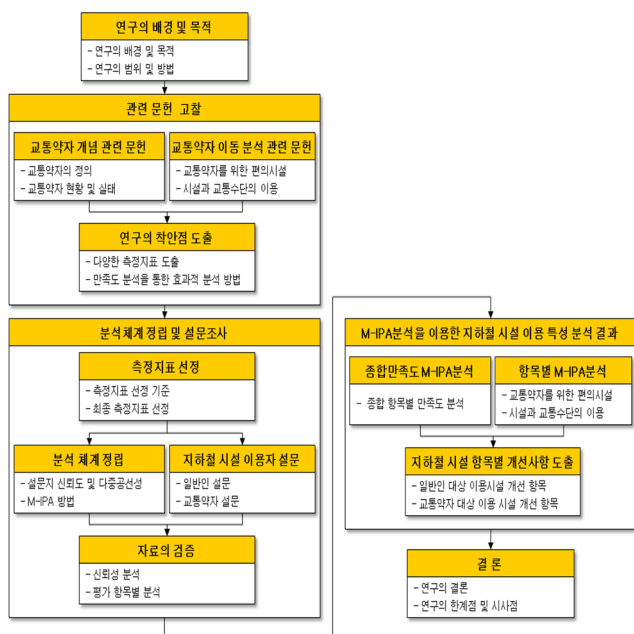


그림 1. 연구의 흐름도

2. 선행 연구 검토 및 시사점

선행연구 검토는 최근 논문을 위주로 하였으며, 지하철 이동시설에 대한 교통약자연구, 변형된 IPA분석방법을 중심으로 접근하였다.

2.1 교통약자 관련 선행연구 고찰

본 연구와 직접 관련이 있는 지하철 이동시설 관련 문헌을 중심으로 고찰하였으며, 자세한 내용은 다음과 같다.

배인숙(2001)의 연구는 지하철역 주변의 보행환경에 대한 만족도를 조사 분석하여 지하철역 주변 보행환경의 문제점을 도출하고 개선방안을 제시하였다.

조득제(2002)의 연구는 장애인 이동시설에 관한 문헌연구(단행본, 학술논문, 통계자료 등)를 통해 장애인 편의시설에 대한 개념과 현황, 장애인의 행동특성을 파악하였고, 운영 중인 환승역에 대한 직접적인 현장답사를 통해 장애인 시설의 문제점을 파악하여 개선방안을 제시하였다.

신연식(2002)의 연구는 교통약자의 통행특성과 보행관련 교통사고의 실증분석을 통하여 교통약자의 보행환경을 개선하고자 하였다. 개선을 위해 교통약자의 보행환경에 대한 의식조사와 현장조사(보행속도조사, 횡단 및 수직이동 속도조사 등)를 통해 의식분석과 실증분석을 병행하여 보행교통환경 측면에서 교통약자에 대한 시설측면의 개선안을 제시하였다.

설재훈(2004)의 연구는 장애인 및 노약자의 교통실태 설문 조사와 외국인 방문객 설문조사를 통해 우리나라의 전반적인 교통약자의 교통상황 및 수준을 파악하고, 이에 대응한 복지교통 서비스 개선방안과 장애인·노약자에 대한 교통 관련 계획 및 법규의 보안방안을 도출하였다.

이하원(2004)의 연구는 지하철역 이용자의 편의 도모를 위해 부산시 지하철 역사를 중심으로 상하이동 편의시설(에스컬레이터, 엘리베이터)의 문제점을 파악하여 개선대책을 제시하였다.

김장규(2005)의 연구는 부산시 지하철 1,2호선 상하이동 편의시설 설치에 투입되는 많은 비용을 효율적으로 배분하기 위하여 역사 및 출입구별 우선순위를 선정하였다. 우선순위 선정은 수송인원(일반인, 교통약자), 장애인 편의시설 이용인원, 역세권 사회복지관 이용인원, 역사의 심도, 역세권 용도지역 등 6가지 평가항목을 설정하여 계층분석법(AHP)을 활용하여 우선순위를 선정하였다. 정현영(2005)의 연구도 계층분석법(AHP)을 활용하여 역사별 편의시설 설치 우선순위를 선정하였다.

국외의 경우 N. J. Ashford(1979)연구는 대체교통수단과 도로설계를 실제 장애인들의 이동성을 개선할 수 있는 방안을 연구하였다. Noman(1979)연구는 고령자와 장애인들에게 불리한 교통환경을 개선하기 위해서는 시설적 측면(차량과 분리성, 도로기하구조)의 개선이 필요하다고 제시하였다.

Sandra Rosebloom(1982)의 연구는 고령자와 장애인들의 이동성을 개선하기 위하여 연방교통국 방침과 정책을 분석하였다. 사회적이고 인간적인 대중교통 네트워크 서비스는 지방들 간의 협력적인 노력도 필요하고 국가적인 차원에

서 교통약자들을 배려한 환경을 제공하여야 한다고 제시하였다.

John Sutton(1990) 연구에서 교통약자들에 대하여 조사된 통행행태를 통하여 수단선택의 우선권을 분석하고 특별교통수단 서비스와 필요성에 대하여 제시하였다.

2.2 변형된 IPA분석방법 선행연구 고찰

본 연구에서는 M-IPA분석기법을 토대로 교통 분야에서 적용되고 있는 연구를 고찰하였으며, 김태호(2008)의 연구에서는 M-IPA방법을 이용하여 버스의 유형(간선, 지선)을 상대적으로 비교하여 버스노선의 유형특성을 고려할 수 있는 차별화된 서비스 개선사항을 도출하였다.

김태호(2008)의 연구에서는 도로운전자를 강남과 강북으로 구분하여 지역적 특성을 고려한 차별화된 서비스 특성을 도출하였다. 이렇듯 최근 들어 상대적 특성을 고려하여 차별화된 개선전략 및 서비스특성 수립을 위해 교통분야에 적용되고 있는 사례가 늘어나고 있다. 따라서 본 연구에서는 장애인과 일반인을 종합적으로 고려할 수 있는 변형된 IPA방법을 적용하는 것이 적절하다고 판단된다. 김태호(2008)의 연구에서 IPA분석에서 변형된 IPA분석으로 전환된 사례를 제시하였으며, 그림 2와 같다.

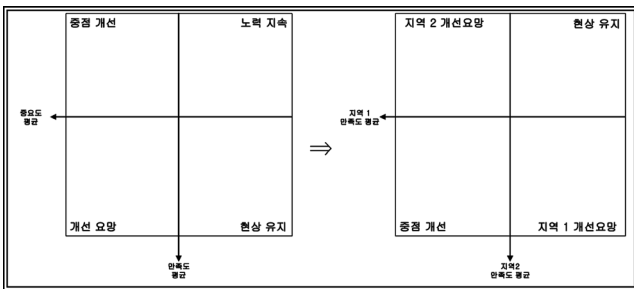


그림 2. IPA 분석방법 변형 전후 비교 결과

2.3 선행 연구와의 차별성

선행연구를 검토한 결과 다음과 같은 한계점이 도출되었다. 첫째, 장애인의 이동시설에 초점을 맞춘 연구가 미흡하고, 일부 연구에서도 에스컬레이터와 엘리베이터에 국한되어 있어 역사 내부의 종합적인 장애인 이동시설의 문제점을 파악하기에는 다소 무리가 있다고 판단된다.

둘째, 설문조사 관련 연구의 경우 평가항목의 신뢰성 및 타당성 확보가 중요하다. 그러나 선행연구에서는 평가항목에 대한 신뢰도 및 타당성 확보를 위한 통계분석방법의 제시가 미흡하여 이에 대한 보완이 필요하다. 따라서 본 연구에서는 상관분석(Correlation Analysis), 요인분석(Factor Analysis)을 실시하여 측정지표의 객관성 검토 및 종합화함으로써 평가의 신뢰성을 높이는 방안을 강구하였다.

셋째, 교통약자에게 시급히 제공되어야 하는 개선(안)을 수립하기 위해서는 일반인과 장애인을 동시에 비교분석할 수 있는 분석방법론이 필요하며, 이를 위해서 본 연구에서는 최근 교통 분야에서 적용되고 있는 변형된 중요도-만족도분석(M-IPA : Modification Importance Performance Analysis)을 적용하였다.

3. 설문조사분석의 틀 정립 및 설문조사

3.1 이용자 설문조사

3.1.1 설문조사의 개요

본 연구에서는 수도권 전철 중 개통이 가장 먼저 된 1호선(화성 병점역)을 대상으로 이용자 및 교통약자에 대한 면접을 동반한 설문조사를 실시하였다.

설문조사 방법은 선정된 조사항목을 만족도에 따른 Likert 등간 척도를 이용하였고, 최고점수를 7점, 최저점수를 1점으로 설정하였다.



그림 3. 조사의 공간적 범위

3.1.2 설문조사 결과

2008년 9월 22일부터 10월 3일까지 11일 동안 각 계층별로 약 50부씩 총 260부를 배포하여 결측치 및 missing data를 제외하고 237부를 회수하여 91%의 회수율을 보였다.

표 1. 조사대상 및 주요 조사 항목

주요 조사항목	대상 시설
<ul style="list-style-type: none"> 장애여부, 인적사항 지하철 이동편의 시설 이용 만족도 	<ul style="list-style-type: none"> 지하철 접근 및 이동편의시설
조사대상	조사방법
일반인	•거리 1:1 면접설문조사, 50부 설문
장애인	•장애인 단체를 통한 설문조사, 60부 (시각, 청각, 지체장애)
고령자	•관내 노인 단체 및 기관을 통한 설문조사, 50부
임산부	
어린이	•관내 초등학교 녹색어머니회를 통한 설문조사, 50부

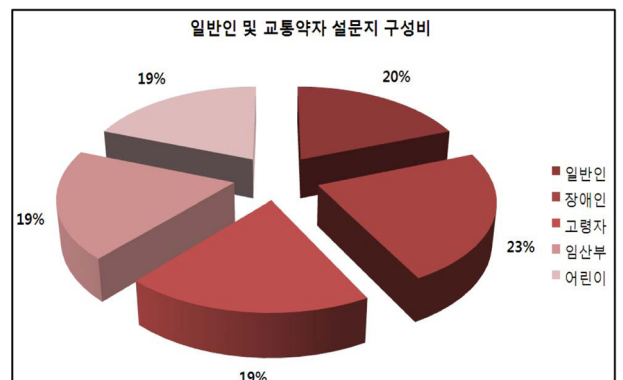


그림 4. 설문조사 대상자 구성비

3.2 자료의 점검²⁾

3.2.1 자료의 신뢰성 분석(Reliability Analysis)

신뢰도 분석결과를 살펴보면 크론바하(Cronbach) α -계수 값이 0.6 이상으로 나타나, 설문조사 자료는 일관성이 있다고 판단할 수 있다.

표 2. 신뢰도 분석 결과

구분	N of Item (측정항목 수)	Cronbach's Alpha (크론바하 α -계수)
장애인	31	0.816
일반인	31	0.832

3.3.2 평가항목의 타당성 검증

3.3.2.1 변수 간 1차 인과관계 검증

분석결과 전반적인 상관관계수 값이 0.4 이상으로 나타나 측정지표와 개념적인 항목 간에는 상관관계가 존재하는 것으로 나타나 설문항목의 측정지표 선정은 타당하다고 판단된다.

표 3. 평가항목과 측정지표간의 상관분석결과(일반인)

평가항목	측정지표	접근 시설	내부 이동 시설	내부 이용 시설	안내 시설	기타 시설
접근 시설	- 보행접근로(높이 차 등)	.511				
	- 주출입구(폭원, 자동문 등)	.732				
	- 장애인 전용주차구역	.721				
내부 이동 시설	- 경사로(폭원, 기울기 등)		.777			
	- 승강기(출입문 폭원, 내부면적)		.787			
	- 에스컬레이터(폭원, 속도 등)		.797			
내부 이용 시설	- 개찰구(통과폭원 등)			.833		
	- 승강장(폭원, 추락방지 장치 등)			.870		
안내 시설	- 안내방송 및 표지판				.846	
	- 점자블럭				.847	
	- 경보 및 피난시설				.840	
기타 시설	- 장애인 전용화장실					.868
	- 매표소, 판매기, 음료대					.818

표 4. 평가항목과 측정지표간의 상관분석 결과(장애인)

평가항목	측정지표	접근 시설	내부 이동 시설	내부 이용 시설	안내 시설	기타 시설
접근 시설	- 보행접근로(높이 차 등)	.473				
	- 주출입구(폭원, 자동문 등)	.750				
	- 장애인 전용주차구역	.786				
내부 이동 시설	- 경사로(폭원, 기울기 등)		.545			
	- 승강기(출입문 폭원, 내부면적)		.469			
	- 에스컬레이터(폭원, 속도 등)		.719			
내부 이용 시설	- 개찰구(통과폭원 등)			.816		
	- 승강장(폭원, 추락방지 장치 등)			.851		
안내 시설	- 안내방송 및 표지판				.849	
	- 점자블럭				.821	
	- 경보 및 피난시설				.678	
기타 시설	- 장애인 전용화장실					.845
	- 매표소, 판매기, 음료대					.733

2) 참고문헌 (1)(2)(3)에서 적용된 점검방법으로 신뢰성 계수(0.6 이상), 상관관계수(0.4 이상), 요인분석 값(수적 60%)를 기준으로 함.

3.3.2.2 측정지표의 신뢰성 검증 및 종합화

요인분석을 토대로 평가지표와 평가항목간 구분이 적절하게 종합화되었는지를 살펴보기 위하여 실시하였으며, 평가항목들내의 측정지표들이 분류된 평가항목으로 묶여 측정지표의 분류가 타당하다고 판단된다.

표 5. 평가항목 타당성 검토결과(일반인)

평가항목	측정지표	요인 적재량	요인설명력 (%)
접근시설	- 보행접근로(높이 차 등)	.735	64.98
	- 주출입구(폭원, 자동문 등)	.886	
	- 장애인 전용주차구역	.801	
내부이동 시설	- 경사로(폭원, 기울기 등)	.711	61.48
	- 승강기(출입문 폭원, 내부면적)	.779	
	- 에스컬레이터(폭원, 속도 등)	.789	
내부이용 시설	- 개찰구(통과폭원 등)	.831	69.10
	- 승강장(폭원, 추락방지 장치 등)	.831	
안내시설	- 안내방송 및 표지판	.885	66.72
	- 점자블럭	.762	
	- 경보 및 피난시설	.798	
기타시설	- 장애인 전용화장실	.941	88.47
	- 매표소, 판매기, 음료대	.941	

표 6. 평가항목 타당성 검토결과(장애인)

평가항목	측정지표	요인 적재량	요인설명력 (%)
접근시설	- 보행접근로(높이 차 등)	.722	62.27
	- 주출입구(폭원, 자동문 등)	.798	
	- 장애인 전용주차구역	.869	
내부이동 시설	- 경사로(폭원, 기울기 등)	.763	60.81
	- 승강기(출입문 폭원, 내부면적)	.753	
	- 에스컬레이터(폭원, 속도 등)	.812	
내부이용 시설	- 개찰구(통과폭원 등)	.834	69.50
	- 승강장(폭원, 추락방지 장치 등)	.834	
안내시설	- 안내방송 및 표지판	.855	61.88
	- 점자블럭	.798	
	- 경보 및 피난시설	.699	
기타시설	- 장애인 전용화장실	.792	62.76
	- 매표소, 판매기, 음료대	.792	

4. M-IPA 비교분석 결과

평가항목에 대한 측정지표를 이용하여 M-IPA 분석을 하였으며 그 결과는 다음과 같다.

4.1 종합적인 측면의 M-IPA 분석결과

종합만족도에 대한 M-IPA분석결과를 살펴보면 교통약자 중 장애인에 대한 지하철 시설 만족도의 평균은 3.94(7점 만점), 일반인에 대한 지하철 시설 만족도의 평균은 3.79(7점 만점)로 나타났으며, 자세한 내용은 표 7, 그림 5와 같다.

표 7. 종합만족도에 대한 M-IPA 분석결과

평가항목(종합)	장애인 만족도	일반인 만족도
접근시설	4.11	3.82
내부이동 시설	3.89	3.66
내부이용 시설	3.67	3.78
안내시설	3.89	3.98
기타시설	4.17	3.72
계(종합)	3.94	3.79

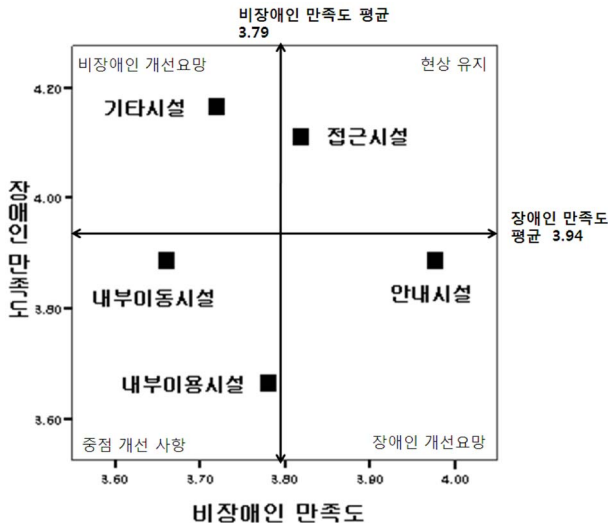


그림 5. 종합만족도에 대한 M-IPA 분석결과

종합만족도에 대한 M-IPA 분석결과로서 중점개선항목은 ‘내부이동시설, 내부이용시설’인 것으로 나타났으며, 장애인 개선요망항목으로는 ‘안내시설’인 것으로 나타났으며, 일반인 개선요망항목으로는 ‘기타시설’로 나타났다. 또한 교통약자 지하철 시설의 만족도가 높은 현상유지항목은 ‘접근시설’인 것으로 나타났다.

4.2 세부 이동시설별 M-IPA 분석결과

4.2.1 접근시설 M-IPA 분석결과

접근시설에 대한 M-IPA 분석결과를 살펴보면 교통약자 중 장애인에 대한 지하철 시설 만족도의 평균은 4.11(7점 만점), 일반인에 대한 지하철 시설 만족도의 평균은 3.82(7점 만점)로 나타났으며, 자세한 내용은 표 8, 그림 6과 같다.

표 8. 접근시설 만족도에 대한 M-IPA 분석결과

평가지표(접근시설)	장애인 만족도	일반인 만족도
보행접근로	4.00	3.95
주출입구	4.33	4.02
장애인 전용주차구역	4.00	3.49
계(종합)	4.11	3.82

접근시설에 대한 결과로서 중점개선항목은 ‘장애인 전용주차구역’인 것으로 나타났으며, 장애인 개선요망항목으로는 ‘보행접근로’인 것으로 나타났다. 또한 교통약자 지하철 시설의 만족도가 높은 현상유지항목은 ‘주출입구’인 것으로 나타났다.

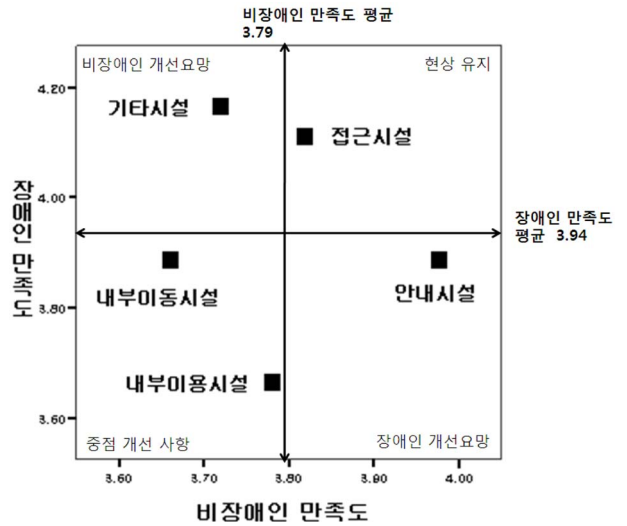


그림 6. 접근시설 만족도에 대한 M-IPA 분석결과

4.2.2 내부이동시설 M-IPA 분석결과

내부이동시설에 대한 M-IPA 분석결과를 살펴보면 교통약자 중 장애인에 대한 지하철 시설 만족도의 평균은 3.89(7점 만점), 일반인에 대한 지하철 시설 만족도의 평균은 3.66(7점 만점)로 나타났으며, 자세한 내용은 표 9, 그림 7과 같다.

표 9. 내부이동시설 만족도에 대한 M-IPA 분석결과

평가지표(내부이동시설)	장애인 만족도	일반인 만족도
경사로	4.33	3.95
승강기	4.33	3.75
에스컬레이터	3.00	3.28
계(종합)	3.89	3.66

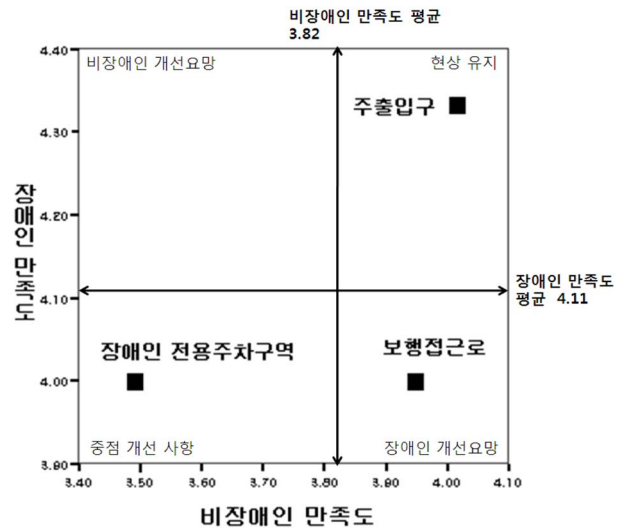


그림 7. 내부이동시설 만족도에 대한 M-IPA 분석결과

내부이동시설에 대한 M-IPA 분석 결과로서 중점개선항목은 ‘에스컬레이터’인 것으로 나타났으며, 교통약자 지하철 시설의 만족도가 높은 현상유지항목은 ‘승강기, 경사로’인 것으로 나타났다.

4.2.3 내부이용시설 M-IPA 분석결과

내부이용시설에 대한 M-IPA 분석결과를 살펴보면 교통약

자 중 장애인에 대한 지하철 시설 만족도의 평균은 3.67(7점 만점), 일반인에 대한 지하철 시설 만족도의 평균은 3.78(7점 만점)로 나타났으며, 자세한 내용은 표 10, 그림 8과 같다.

표 10. 내부이용시설 만족도에 대한 M-IPA 분석결과

평가지표(내부이용시설)	장애인 만족도	일반인 만족도
개찰구	4.00	3.82
승강장	3.33	3.74
계(종합)	3.67	3.78

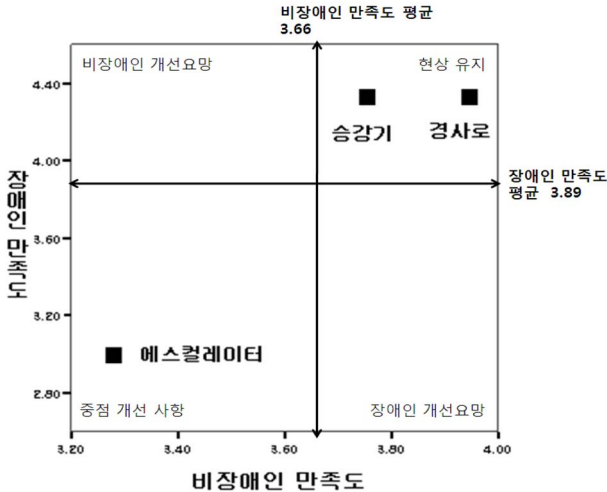


그림 8. 내부이용시설 만족도에 대한 M-IPA 분석결과

내부이용시설에 대한 M-IPA 분석결과 중점개선항목은 '승강장'인 것으로 나타났으나, 교통약자 지하철 시설의 만족도가 높은 현상유지항목은 '개찰구'인 것으로 나타났다.

4.2.4 안내시설 M-IPA 분석결과

안내시설에 대한 M-IPA분석결과를 살펴보면 교통약자 중 장애인에 대한 지하철 시설 만족도의 평균은 4.17(7점 만점), 일반인에 대한 지하철 시설 만족도의 평균은 3.98(7점 만점)로 나타났으며, 자세한 내용은 표 11, 그림 9와 같다.

표 11. 안내시설 만족도에 대한 M-IPA 분석결과

평가지표(안내시설)	장애인만족도	일반인만족도
개찰구	4.00	3.82
승강장	3.33	3.74
계(종합)	3.67	3.78

안내시설에 대한 M-IPA 분석결과로서 중점개선항목은 '점자블럭'인 것으로 나타났으며, 장애인 개선요망항목으로는 '안내방송 및 표지판', 일반인 개선요망항목으로 '경보 및 피난시설'인 것으로 나타났다. 기타시설에 대한 M-IPA분석결과를 살펴보면 교통약자 중 장애인에 대한 지하철 시설 만족도의 평균은 4.17(7점 만점), 일반인에 대한 지하철 시설 만족도의 평균은 3.72(7점 만점)로 나타났으며, 자세한 내용은 표 12, 그림 10과 같다.

기타시설에 대한 M-IPA 분석결과 장애인 개선요망항목으

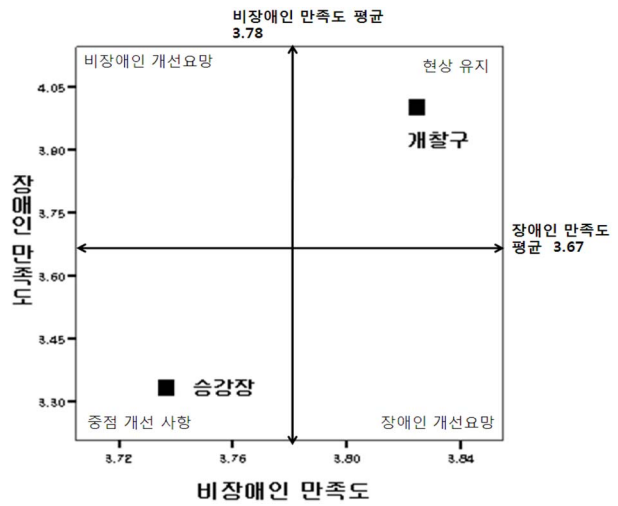


그림 9. 안내시설 만족도에 대한 M-IPA분석결과

표 12. 기타시설 만족도에 대한 M-IPA 분석결과

평가 지표(기타시설)	장애인만족도	일반인만족도
장애인 전용화장실	4.00	3.74
매표소, 판매기, 음료대	4.33	3.70
계(종합)	4.17	3.72

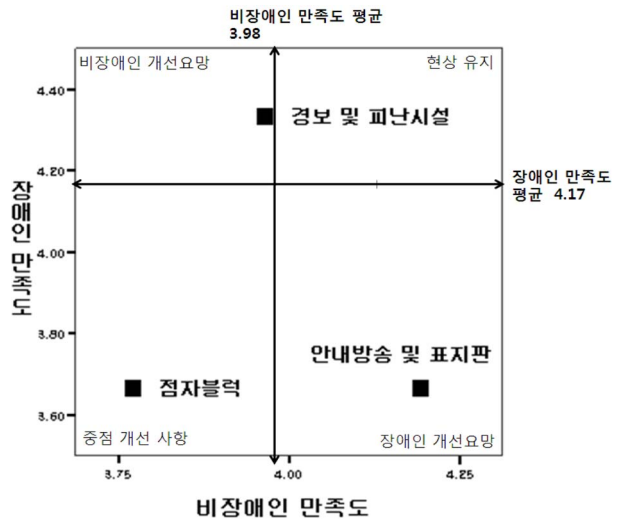


그림 10. 기타시설 만족도에 대한 M-IPA분석결과

로는 '장애인 전용화장실'인 것으로 나타났으며, 일반인 개선요망항목으로는 '매표소, 판매기, 음료대'로 나타났다.

5. 결론 및 향후 연구과제

현재 「교통약자의 이동편의 증진법」의 시행과 함께 서울시는 교통약자에 대한 지하철 이동시설을 도입하고 있다. 이에 본 연구는 최근 관심이 되고 있는 교통약자 이동시설에 대한 실증 연구를 바탕으로 장애인과 일반인의 특성을 반영할 수 있는 이동시설 전략수립을 위한 기초자료를 제시하기 위해 연구를 진행하였다. 본 연구를 통해 장애인이 시급히 개선을 요구하는 사항에 대한 특성에는 차이가 있는 것을 알 수 있었다. 장애인을 중심으로 상대 비교한 결과는 다음과 같다.

1. 종합적인 측면의 M-IPA 분석결과 장애인은 안내시설에

대한 개선이 필요한 것으로 나타났다.

2. 세부 측정지표별 M-IPA 분석결과를 살펴보면 표 13과 같으며, 보행접근로, 안내방송 및 표지판, 경보 및 피난시설, 장애인화장실에 대한 시설개선이 필요한 것으로 나타나 일반인들에 비해 지하철 역사로의 접근과 정보제공에 대한 부분이 중점적으로 부각되었다.

표 13. 서비스 개선사항 우선순위 도출결과

구분		개선사항 세부내역
1순위	중점개선 항목 (장애인/일반인)	접근시설(장애인전용주차구역) 내부이동시설(에스컬레이터), 내부이용시설(승강장), 안내시설(점자블럭)
2순위	장애인 개선 항목 (일반인/장애인)	접근시설(보행 접근로), 안내시설(안내방송 및 표지판), 기타시설(장애인 전용화장실)
3순위	일반인 개선요망 항목 (일반인/장애인)	안내시설(경보 및 피난시설), 기타시설(매표소, 판매기, 음료대)
4순위	현상유지 항목 (장애인/일반인)	접근시설(주출입구), 내부이동시설(승강기, 경사로), 내부이용시설(개찰구)

3. 우선순위가 가장 높은 중점개선(일반인과 장애인 모두 개선요구)사항으로는 장애인 전용주차구역, 에스컬레이터, 대기시 승강장, 점자블럭에 대한 개선이 필요한 것으로 나타났다. 특히, 대기시 승강장과 에스컬레이터와 같은 시설은 일반인 및 장애인 모두가 개선을 요구하고 있어 가장 시급한 사항이라 할 수 있다.

본 연구를 통해 지하철을 이용하는 이용객의 특성(일반인, 장애인)에 따라 다양하고 차별화된 전략을 수립할 수 있는 것을 알 수 있었다. 또한, 제한적인 예산을 기준으로 시설 개선시 일반인, 장애인이 모두 시급히 요구를 하는 중점개선 항목과 장애인개선요망에 우선순위를 부여하여 시설개선을 하는 것이 적절하다고 판단된다.

향후 연구과제로는 지하철 이용자들을 대상으로 한 설문조사 표본수가 상당히 제한적이어서, 이용자 행태 파악을 위한 표본수의 확대(지하철 1~8호선)가 필요하다. 또한 지하철 이용자 중 광의적인 측면의 교통약자(고령자, 어린이, 임산부 등)에 대한 연구를 추가로 수행하여 교통약자 측면의 종합적인 개선(안) 제시의 기초자료로 활용하여야 할 것이다.

감사의 글

본 연구에서 사용된 설문자료는 「화성시 교통약자 이동중진계획 보고서」의 설문 자료를 일부 활용하였으며, 관계자 여러분에게 감사를 드립니다.

참고문헌

김태호, 도화용, 원제무(2008) M-IPA분석을 이용한 버스서비스지표 개발 연구, **서울도시연구**, 제9권 제1호.

김태호, 고준호, 원제무(2008) 변형된 IPA 분석기법을 활용한 도시부 도로 서비스 질 평가, **한국도로학회논문집**, 한국도로학회, 제10권 제2호.

박정수, 김태호, 윤상훈, 배기목(2007) IPA 분석을 이용한 지하철 이용자 서비스 특성에 관한 연구, **한국철도학회논문집**, 한국철도학회, 제10권 4호.

배인숙(2001) **지하철역 주변의 이용만족도 분석을 통한 보행환경 개선방안**, 석사학위논문, 동아대학교.

설재훈, 신연식, 박인기(2004) **장애인·노약자의 복지교통 서비스 개선방안**, 교통개발연구원.

신연식(2002) **교통약자의 보행교통환경에 대한 평가와 정비방안**, 교통개발연구원.

이하원(2004) **지하철역 이용자의 상하이동 편의시설 확충방안에 관한 연구**, 석사학위논문, 부산대학교.

정현영, 이하원, 김장규(2005) AHP기법을 이용한 지하철역의 상하이동 편의시설 설치 우선순위 선정에 관한 연구, **대한토목학회논문집**, 대한토목학회, 제25권 제3D호, pp. 423-428.

조득제(2002) **서울시 지하철 장애인 편의시설 개선방안에 대한 연구 - 환승역을 중심으로 -**, 석사학위논문, 중앙대학교 행정대학원.

Ashford, N. J. (1979) The Provision of Transport for the Handicapped, *Ergonomics*, Vol. 22.

John Sutton (1990) Travel Choice and the mobility handicapped ; some preliminary investigations utilizing a disaggregate choice model, *Transportation Planning and Technology*, Vol. 14.

Martilla, J. and James, J. (1997) Importance-Performance analysis, *Journal of Marketing*.

Norman Ashford (1979) Transport for the elderly and the handicapped overview from the late 70's, *Transportation Planning and Technology*, Vol. 5.

Sandra Rosenbloom (1982) Federal policies to increase the mobility of the elderly and the handicapped, *Journal of the American Planning Association*, Vol. 48.

(접수일: 2009.9.24/심사일: 2009.9.30/심사완료일: 2009.10.30)