

역세권 세분화를 통한 도시철도 수요예측 개선에 관한 연구

A Study on Improvement of Demand Estimation in Urban Railway through Segmentations of Station Influence Areas

전상민* · 정성봉** · 김시곤*** · 조함웅****

Jeon, Sangmin · Chung, Sungbong · Kim, Sigon · Cho, Hangung

Abstract

Accurate demand estimating process in the construction of urban railway is very important, and precise validation is required. Existing model formula in the 4 phase model is limited in the estimation of the demand the administrative boundary-based zone system reflects no spatial railway demand characteristics around railway stations. The purpose of this study is improving the accuracy of urban rail demand estimation through segmentations of station influence areas and modal split characteristics within the areas. According to the case analysis, it is possible to set up the station influence area with a radius of 500m in the urban region and 1,000m in the suburban. And establishing proper segmentations of the station influence area shows more accurate results to the real demand of railway stations.

Keywords : station influence area, urban railway, demand estimation

요 지

도시철도의 건설에 있어서 정확한 수요예측 과정은 매우 중요하고, 정밀한 타당성 검증이 요구되고 있다. 현재 도시철도 수요예측을 위한 교통존 기준은 행정동 단위를 기준으로 하고 있어, 역세권 특성이 반영되지 못하고 있다. 이에 본 연구에서는 역세권의 범위를 세분화하고 거리별 수단분담특성을 파악하여, 도시철도 수요예측의 정밀도를 향상시키는 것을 목적으로 하였다. 사례지역의 거리별 도시철도 수단분담률을 분석한 결과 도심형의 경우에는 500m, 외곽형의 경우에는 1,000m의 역세권 범위 설정이 가능하였다. 또한 기존 행정동 기준의 수요예측에 비해 역세권 세분화에 따른 수요예측결과가 실제치에 근접하여 신뢰도의 향상을 도모할 수 있었다.

핵심용어 : 역세권, 도시철도, 수요추정

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

근래 자가용승용차의 급속한 증가로 인한 사회경제적 비효율을 해소하기 위하여 대중교통중심의 다양한 정책이 시행되고 있다. 대중교통 우선정책은 기존 운행수단의 서비스개선 등을 통한 운영효율화 도모와 새로운 대중교통수단의 도입으로 시행이 가능하고, 대표적인 신 교통수단 도입정책으로는 도시철도의 건설을 들 수 있다. 그러나 도시철도의 건설은 막대한 공사비 및 장시간의 기간소요와 사후 노선변경 불가능 등의 제약요인으로 도시철도 건설을 위해서는 매우 정밀한 타당성 검증이 요구된다. 일반적으로 타당성 검증을 위한 교통수요추정은 4단계 모형을 준용하고 있다. 교통수요 4단계 모형은 먼저 집합화된 교통존의 사회·경제지표를 이

용하여 목적별 통행방향을 예측하고, 이후 통행분포, 수단분담, 노선배정 등의 과정을 거치게 된다.

현재 도시철도 수요예측을 위한 교통존 기준은 사회·경제지표의 자료취득 용이성으로 행정동 단위를 기준으로 하고 있으나, 이는 과다추정의 문제가 발생할 수 있다. 특히 1개의 행정동에 2개의 역사가 존재할 경우에는 역별로 적절한 수요할당이 어렵고, 이를 위한 명확한 기준이 제시되어 있지 않다. 또한 역세권은 물리적인 특성 즉 토지의 용도 밀도 등에 따라 다양한 활동이 이루어지고 있지만, 행정동 기준의 경우에는 이러한 역세권 특성을 반영하지 못하는 한계가 있다.

이에 본 연구에서는 역세권의 범위를 세분화하고 거리별 수단분담특성을 파악하여, 도시철도 수요예측의 정밀도를 향상시키는 것을 주된 목적으로 한다.

*정회원 · 서울과학기술대학교 철도전문대학원 철도경영정책학과 박사수료 (E-mail : jeonsm708@gmail.com)

**정회원 · 교신저자 · 서울과학기술대학교 철도전문대학원 철도경영정책학과 교수 (E-mail : sbchung@seoultech.ac.kr)

***정회원 · 서울과학기술대학교 철도전문대학원 철도경영정책학과 교수 (E-mail : sigonkim@seoultech.ac.kr)

****정회원 · 서울과학기술대학교 철도전문대학원 철도경영정책학과 박사수료 (E-mail : ung8932@hanmail.net)

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구의 연구대상은 도시철도 역세권으로 한다. 특히 1개의 행정동에 2개 이상의 역이 존재하거나 1개의 역에 다수의 행정동이 입지하여 적절한 센트로이드 커넥터가 요구되는 도시철도역을 대상으로 한다. 한편 도시철도 운행노선별 모든 도시철도역의 사회·경제적 지표와 수단분담률 자료취득에 한계가 있으므로, 본 연구는 서울과 경기도를 연결하는 분당선에서 비교적 도심에 위치한 한티역과 외곽에 위치한 수내역을 분석대상지역으로 선정하였다.

본 연구의 주요내용 및 수행방법은 다음과 같다.

첫째, 분석 대상지역에서 설문조사를 실시하여, 도시철도 역세권 범위별 통행특성 및 수단분담실태를 파악한다. 설문조사는 선행연구를 참고하여 설정한 역세권별 범위별(거리기준)로 조사원을 배치하여 직접 면접조사를 실시하였다.

둘째, 도시철도 수단분담률을 고려한 역세권 범위를 설정하였다. 이를 위하여 역세권 거리별 도시철도 수단분담률의 변화정도를 기준으로 검토하였다.

셋째, 역세권 범위 세분화를 반영한 도시철도 수요예측을 실시하였다. 이를 기존 행정동 기준의 예측치와 비교함으로써 신뢰도를 검증하였다.

2. 이론적 고찰 및 선행연구 검토

2.1 역세권의 개념 및 범위

2.1.1 역세권의 개념

역세권이란 일반적으로 철도역을 중심으로 그 지배력이 미치는 지리적 범위로, 철도역의 이용객 증진, 역을 중심으로 한 일상생활의 중심지 형성을 위해 보행자의 접근성과 토지 이용측면에서 영향을 받는 범위를 의미한다. 그리고 “역세권의 개발 및 이용에 관한 법률”에서는 「철도건설법」, 「철도산업발전 기본법」 및 「도시철도법」에 따라 건설·운영되는 철도역과 그 주변지역이라고 규정하고 있다.

한편 역세권의 개념은 다양한 연구에서 살펴볼 수 있는데, 먼저 김대웅 외(2002)는 지하철 교통이라는 도시의 대동맥이 개개의 지하철역의 결정부에서 어느 만큼의 범위를 가진 권역, 즉 단말조직에 지하철역과의 접근통행이라는 모세혈관을 통하여 지하철을 이용하고자 하는 통행수요를 처리해주는 동적 시스템이 이루어지는 공간으로 정의하고 있다. 김대철(2006)은 도시의 일상생활에서 교통수단으로서 철도를 정기적으로 이용하는 인구가 거주·분포하는 공간적 범역을 지칭하며, 구체적으로 각 철도노선의 철도역별 이용세력이 미치는 권역으로 정의하고 있다. 이응현 외(2007)는 역사가 위치함으로써 형성되는 세력권, 또는 역의 지배력이 미치는 물리적 거리로 주로 보행자가 철도역에 도보로 큰 부담을 느끼지 않고 접근할 수 있는 적절한 공간범위로 정의하고 있다. 박준영(2010)역을 중심으로 다양한 상업 및 업무활동이 이루어지는 역의 세력이 미치는 지리적 공간의 범위로 정의하고 있다.

이와 같이 역세권의 개념은 거리, 목적 등 공간적 범위를 설정하는 기준 등에 따라 각각 다르게 정의되고 있지만, 종합해보면 철도역의 영향력이 미치는 물리적(지리적) 거리를 지칭하는 도시공간 범위라 할 수 있다.

2.1.2 역세권의 범위

역세권의 범위는 “보행자의 접근성”과 “토지이용” 측면에서 영향을 받는 범위를 가리키며, 이러한 역의 활동을 공간적 거리로 환산하여 이용권을 설정하는 역을 중심으로 한 반경개념의 거리추정 방법이 일반화되고 있다(임희지, 2007). 그리고 역세권은 크게 접근성 측면에서 보행자가 철도역을 도보로 접근할 수 있는 최대거리를 기준으로 설정하는 도보권이 있으며, 철도역을 이용하는 사람들의 통근·통학을 목적으로 하는 이용세력권이 있다. 또한 거주자들이 활동하는 공간적 범위인 생활권과 토지이용, 용적률, 건폐율 등의 공간적 특징으로 인해 형성될 수 있는 토지이용의 영향권역 등이 있지만 일반적으로 역세권의 범위를 결정하는 기준은 거리에 의해서이다(유승환 외, 2012).

역세권 범위에 대해서는 다양한 연구에서 정의하고 규정하고 있는데, 일반적으로 역세권 관련 연구들은 역을 중심으로 300m 이내를 직접적인 영향을 받는 인접권으로, 500m 이내를 보행을 통한 접근이 가능한 보행권으로, 1,000m 이내를 버스·택시를 이용하여 도시철도역을 이용할 수 있는 생활권으로 보고 있다.

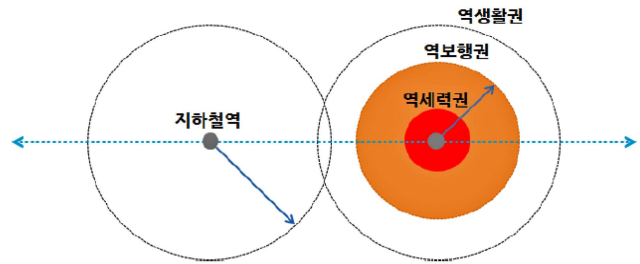


그림 1. 역세권의 범위

표 1. 선행연구에서의 역세권 범위

구분	내용		
도시계획법의 지구상세계획 지침	반경 500m		
서울 2000 도시개발 장기구상 중기계획 (1980)	1차 역세권 (직접 역세권)	반경 500m	
	2차 역세권 (간접 역세권)	반경 500~1,000	
허창무(2010)	역사중심권	반경 100~200m	
	직접역세권	반경 300~500m	
	간접역세권	반경 500~1,000m	
조영진(2008)	역연접권	반경 300m	
	직접역세권	반경 500m	
	간접역세권	반경 500~1,000m	
김미리(2001)	역세권	반경 500m	
	비역세권	반경 500m 외 지역	
이응현 등(2008)	직접 역세권	역사부지	약 200m 이내
		1차역세권	반경 500m 이내
		2차역세권	반경 1km 이내
	간접역세권	반경 5km 이내	
유형식(1996)	1차 영향권	반경 200~500m	
	2차 영향권	반경 500~1,000m	

자료 : 유승환 외(2012)

2.2 선행연구 검토

역세권을 반영한 도시철도 수요추정과 관련된 선행연구를 살펴보면 다음과 같다.

먼저 김대웅 외(2004)는 역세권 자료를 독립변수로 선정하여 역세권을 유형별로 분류하고, 그 분류결과를 기초로 대구 지하철 1호선 각 역에 대한 단계적 회귀분석모형을 적용한 수송수요 예측모형을 구축하였다.

손의영 외(2009)는 도시철도 역별 수요추정을 4단계 모형을 적용하여 역세권 특성을 반영하기 위해서는 센트로이드 위치 및 커넥터 거리를 조정하는 방안을 모색하였고, 연구결과 실제 집계된 서울시 지하철 역별수요를 비교한 결과 유사한 근사 값을 도출하였다.

김진(2010)은 서울시와 경기도 역세권별 연평균 승하차인원자료를 이용하여 역세권으로 보행접근성이 좋을수록 이용수요가 증가한다는 것을 밝히고 있다.

3. 통행특성분석 및 역세권 범위선정

3.1 조사의 개요

본 연구에서는 하나의 행정동에 2개의 역사가 존재하여 현행 행정동 기반 도시철도 수요추정 시 과다 혹은 과소 문제가 발생할 수 있는 도시철도 역사인 분당선의 한티역(도심형)과 수내역(교외형)을 사례지역으로 선정하였다. 한편 역세권의 교통수단 이용실태 및 수단분담률을 파악하기 위하여 각 역사의 거리별 일정장소에 조사원을 배치하여 무작위 표본추출(Random Samplin)에 의한 설문조사를 실시하였다. 조사개요는 표 2와 같다.

표 2. 조사의 개요

구분	내용
조사기간	2010.4.12(월)~4.13(화)
조사장소	분당선 수내역 및 한티역 거리별 지점(역사기준으로 300m/500m/1,000m/1,000m 이상 선정)
조사방법	조사원 면접조사
조사대상	15세~65세 미만 성인남녀
조사표본크기	600명(한티역 300명, 수내역 300명)

3.2 개인속성 및 통행특성

3.2.1 성별특성

설문응답자의 성별구성비를 살펴보면 남성이 248명(41.3%), 여성이 352명(58.7%)으로 여성응답자가 많았다. 역별로 살펴보면 한티역의 경우 남성응답자가 132명(44.0%), 여성응답자가 168명(56.0%)이었고, 수내역의 경우에는 남성응답자가 116명(38.7%), 여성응답자가 184명(61.3%)으로 나타났다.

표 3. 성별 특성

구분	한티역		수내역		전체	
	응답자	비율(%)	응답자	비율(%)	응답자	비율(%)
남성	132	44.0	116	38.7	248	41.3
여성	168	56.0	184	61.3	352	58.7
합계	300	100.0	300	100.0	600	100.0

3.2.2 연령별특성

연령대별 구성비를 살펴보면 20대가 276명(46.0%)로 가장 많았고, 다음으로 10대 및 30대가 102명(17.0%)으로 분석되었다. 역별로는 한티역의 경우 20대가 148명(49.3%)으로 가장 많았고, 10대 56명(18.7%), 30대 44명(14.7%) 순으로 나타났으며, 수내역의 경우도 20대가 128명(42.7%)로 가장 많았고, 30대 58명(19.3%), 10대 46명(15.3%)로 나타났다.

표 4. 연령대별 특성

구분	한티역		수내역		전체	
	응답자	비율(%)	응답자	비율(%)	응답자	비율(%)
10대	56	18.7	46	15.3	102	17.0
20대	148	49.3	128	42.7	276	46.0
30대	44	14.7	58	19.3	102	17.0
40대	32	10.7	38	12.7	70	11.7
50대	14	4.7	20	6.7	34	5.7
60대 이상	6	2.0	10	3.3	16	2.7
합계	300	100.0	300	100.0	600	100.0

3.2.3 통행목적

설문응답자의 통행목적 분포를 살펴보면 표 5와 같이 귀가가 200명(33.3%)으로 가장 많았고, 다음으로 기타(개인용무)가 142명(23.7%), 직장업무 및 쇼핑이 각각 58명(9.7%)으로 조사되었다. 역별로도 귀가통행이 가장 많았고, 다음이 기타(개인용무)통행으로 나타났다.

표 5. 통행목적별 특성

구분	한티역		수내역		전체	
	응답자	비율(%)	응답자	비율(%)	응답자	비율(%)
출근	14	4.7	30	10.0	44	7.3
등교	24	8.0	30	10.0	54	9.0
직장업무	24	8.0	34	11.3	58	9.7
쇼핑	24	8.0	34	11.3	58	9.7
학원	22	7.3	22	7.3	44	7.3
기타(개인용무)	78	26.0	64	21.3	142	23.7
귀가	114	38.0	86	28.7	200	33.3
합계	300	100.0	300	100.0	600	100.0

3.2.4 수단분담률

설문응답에 근거한 수단분담률을 살펴보면 승용차가

표 6. 수단분담률

구분	한티역		수내역		전체	
	응답자	비율(%)	응답자	비율(%)	응답자	비율(%)
승용차	124	41.5	126	42.0	250	41.7
택시	38	12.7	23	7.7	61	10.2
버스	72	24.1	84	28.0	156	26.0
도시철도	65	21.7	67	22.3	132	22.0
합계	299	100.0	300	100.0	599	100.0

표 7. 한티역 역세권 거리별 수단분담률 현황

구분	300m 이내		300~500m		500~1,000m		1,000m 이상		전체	
	응답자	비율(%)	응답자	비율(%)	응답자	비율(%)	응답자	비율(%)	응답자	비율(%)
승용차	26	38.2	23	30.7	37	41.6	38	56.7	124	41.5
택시	5	7.4	12	16.0	12	13.5	9	13.4	38	12.7
버스	12	17.6	12	16.0	32	36.0	16	23.9	72	24.1
도시철도	25	36.8	28	37.3	8	9.0	4	6.0	65	21.7
합계	68	100.0	75	100.0	89	100.0	67	100.0	299	100.0

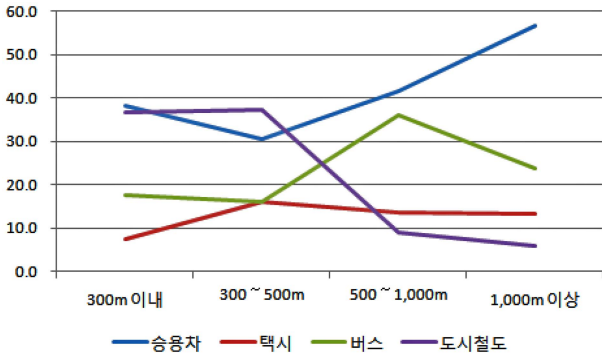


그림 2. 한티역 역세권 거리별 수단분담률의 변화추이

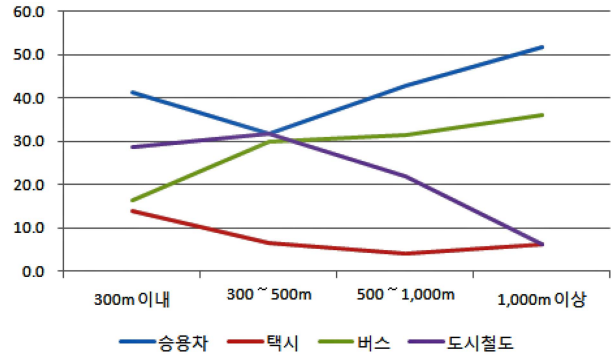


그림 3. 수내역 역세권 거리별 수단분담률의 변화추이

41.7%로 가장 높았고, 다음으로 버스가 26.0%, 도시철도가 22.0%로 나타났다. 역별로도 승용차의 분담률이 각각 41.5%(한티역), 42.0%(수내역)로 가장 높았고, 다음으로 버스(24.1%, 28.0%), 도시철도(21.7%, 22.3%) 순이었다.

거리별 수단분담률의 변화를 살펴보면 먼저 한티역의 경우에는 표 7과 그림 2에서 알 수 있듯이 역세권의 범위가 커질수록 승용차의 분담률이 증가하고 있고, 도시철도의 분담률은 낮아지는 경향을 보이고 있다.

또한 수내역의 경우에도 표 8과 그림 3에서 알 수 있듯이 역세권의 범위가 커질수록 승용차의 분담률이 증가하고 있고, 도시철도의 분담률은 낮아지는 경향을 보이고 있다.

3.3 도시철도 수단분담률을 고려한 역세권 범위설정

도시철도 분담률을 역세권 거리별로 살펴보면 한티역의 경우에는 300m 이내는 36.8%, 300~500m는 37.3%, 500~1,000m는 9.0%, 1,000m 이상은 6.0%로 나타났고, 수내역의 경우에는 300m 이내는 28.8%, 300~500m는 31.7%, 500~1,000m는 21.9%, 1,000m 이상은 6.3%로 나타났다. 한티역의 경우 500m이후 도시철도 수단분담률이 급감하고 있고, 수내역의 경우에는 1,000m 이상에서 수단분담률이 급

표 9. 역세권 거리별 도시철도 수단분담률 현황(%)

구분	300m 이내	300~500m	500~1,000m	1,000m 이상
한티역	36.8	37.3	9.0	6.0
수내역	28.8	31.7	21.9	6.3

감하고 있어, 이를 각 역의 역세권 범위로 설정할 수 있다.

4. 역세권 세분화를 반영한 도시철도 수요예측

4.1 사회·경제지표

앞에서 설정한 역세권 범위별 사회·경제지표(인구기준)를 살펴보면 표 10과 같이 한티역 500m이내의 경우 총 인구는 25,796명, 종사자는 21,365명, 수용학생수는 5,135명이고, 수내역의 경우에는 1,000m 이내의 총 인구는 21,158명, 종사자는 16,506명, 수용학생수는 10,978명이다.

4.2 목적별 통행예측

통행발생 회귀분석모형을 적용¹⁾하여 목적별 통행을 예측해 보면 표 11과 같이 한티역의 경우 500m 이내는 총 97,298통행/일, 500m 이상은 264,099통행/일로 분석되었다.

표 8. 수내역 역세권 거리별 수단분담률 현황

구분	300m 이내		300~500m		500~1,000m		1,000m 이상		전체	
	응답자	비율(%)	응답자	비율(%)	응답자	비율(%)	응답자	비율(%)	응답자	비율(%)
승용차	33	41.3	19	31.7	41	42.7	33	51.6	126	42.0
택시	11	13.8	4	6.7	4	4.2	4	6.3	23	7.7
버스	13	16.3	18	30.0	30	31.3	23	35.9	84	28.0
도시철도	23	28.8	19	31.7	21	21.9	4	6.3	67	22.3
합계	80	100.0	60	100.0	96	100.0	64	100.0	300	100.0

1) 본 연구에서는 “수도권 장래교통 수요예측 및 대응방안 연구(수도권교통본부, 2009)의 회귀분석모형 적용

표 10. 역세권 거리별 사회경제지표(인구기준) 현황

구분	한티역			수내역		
	500m 이내	500m 이상	합계	1,000m 이내	1,000m 이상	합계
총인구(인)	25,796	88,870	114,666	21,158	50,297	71,455
종사자(인)	21,365	63,266	84,631	16,506	17,901	34,407
수용학생(인)	5,135	9,950	15,085	10,978	8,360	19,338

표 11. 역세권 거리별 목적통행량의 예측결과

(단위:통행/일)

구분		한티역			수내역		
		500m 이내	500m 이상	합계	1,000m 이내	1,000m 이상	합계
귀가	발생	60,605	154,874	215,479	59,292	57,996	117,288
	도착	20,985	72,297	93,282	17,212	40,917	58,129
출근	발생	9,035	31,126	40,161	7,410	17,616	25,027
	도착	24,071	71,280	95,351	18,597	20,169	38,765
등교	발생	1,817	6,260	8,077	1,490	3,543	5,033
	도착	5,363	10,392	15,755	11,466	8,732	20,197
학원	발생	3,017	6,601	9,618	5,441	4,328	9,769
	도착	3,793	9,605	13,397	5,100	4,434	9,533
업무	발생	10,020	29,357	39,377	7,770	8,307	16,077
	도착	13,217	39,139	52,356	10,211	11,074	21,286
쇼핑	발생	2,255	7,100	9,355	1,784	2,859	4,643
	도착	6,793	20,328	27,121	8,543	6,179	14,721
기타	발생	10,549	28,780	39,329	8,191	9,788	17,979
	도착	22,886	59,671	82,557	20,163	20,612	40,775
총목적	발생	97,298	264,099	361,397	91,378	104,437	195,816
	도착	97,109	282,711	379,821	91,292	112,116	203,408

그리고 수내역의 경우에는 1,000m 이내는 91,378통행/일, 1,000m 이상은 104,437통행/일로 분석되었다.

4.3 역세권 세분화를 반영한 도시철도 수요예측

역세권을 세분화하여 도시철도 수요예측 결과 한티역은 18,989인/일, 수내역은 25,971인/일로 추정된다.

4.4 기존 방법론과의 비교분석

수도권교통본부(2009)의 자료를 활용한 4단계 모형을 적용하여 도시철도 수요예측을 할 경우 한티역은 24,593인/일, 수내역은 17,977인/일로 추정된다. 이를 실제 이용객수와 비교해보면 한티역의 경우 -40.1%, 수내역의 경우 +25.2%의 오차가 발생하였다. 반면 역세권 세분화를 반영할 경우에는

표 12. 역세권 거리별 한티역의 도시철도 수요예측결과

구분		승용차	버스	택시	도시철도	합계
500m 이내	통행량	57,718	70,292	11,362	12,119	151,491
	구성비(%)	38.1	46.4	7.5	8.0	100.0
500m 이상	통행량	182,739	226,706	41,677	6,870	457,992
	구성비(%)	39.9	49.5	9.1	1.5	100.0
합계	통행량	240,457	296,998	53,039	18,989	609,483
	구성비(%)	39.5	48.7	8.7	3.1	100.0

표 13. 역세권 거리별 수내역의 도시철도 수요예측결과

구분		승용차	버스	택시	도시철도	합계
500m 이내	통행량	72,347	45,288	4,985	19,796	142,416
	구성비(%)	50.8	31.8	3.5	13.9	100
500m 이상	통행량	102,801	56,849	15,802	6,175	181,628
	구성비(%)	56.6	31.3	8.7	3.4	100
합계	통행량	175,148	102,138	20,786	25,971	324,043
	구성비(%)	54.1	31.5	6.4	8.0	100

표 14. 기존 방법론과의 비교분석 결과

구 분		실제이용객수 (A)	기존방법론 (B)	본 연구 (C)	오차율(%)	
					기존방법론(A-B)	본 연구(A-C)
한티역	500m	17,557	24,593	12,119	-	-
	500m 이상			6,870		
	소계	17,557	24,593	18,989	-40.1	+8.2
수내역	1,000m	24,041	17,977	19,796	-	-
	1,000m 이상			6,175		
	소계	24,041	17,977	25,971	+25.2	+8.0

실제치와 비교하여 한티역의 경우 +8.2%, 수내역의 경우 +8.0%의 오차가 발생하여, 현실에 근접한 수요추정이 가능한 것으로 분석되었다.

*알림 : 본 논문은 한국철도학회 2010년도 춘계학술대회 (2010.6.10)에서 발표된 내용을 수정, 보완하여 작성된 것입니다.

5. 결론 및 향후과제

참고문헌

행정동 기반의 도시철도 수요예측의 경우에는 역세권의 다양한 통행특성을 반영하기 어렵고, 도시철도역의 입지여건에 따라 센트로이드 컨넥터 조정기준 부재 등의 문제점이 발생하게 된다. 이에 본 연구에서는 도시철도 역세권 범위설정을 통한 수요예측의 신뢰도 향상을 도모하기 위한 방법론을 제시하였다.

본 연구의 주요결과는 다음과 같다.

첫째, 도시철도의 역세권의 규모에 따라 통행패턴이 상이하지만 도심형 즉 역간거리가 짧은 역은 역세권 500m, 교외형과 같이 역간거리가 긴 역은 역세권이 1,000m로 분석되었다. 한티역의 경우는 역세권 500m에 수요가 82% 분포하고, 교외형인 수내역은 역세권 1,000m에 역의 수요의 94%가 분포하였다.

둘째, 기존의 행정동 단위의 준기준으로 도시철도 수요예측 시 존의 센트로이드 컨넥터 이동, 길이조정 등의 작업이 선행되어야 한다. 기존 행정동 준체계의 4단계 수요예측 시 도시철도 실제통행량과 차이가 많은 반면, 역세권을 고려한 사회경제지표를 활용한 역세권 세분화 시 실제통행량과 유사하여 신뢰도를 향상시킬 수 있는 것으로 나타났다.

마지막으로, 현재 사회경제지표의 통계가 행정동 기준으로 작성되어 있으므로, 향후 역세권을 고려한 사회경제지표의 구축이 필요하다.

본 연구에서 제시된 이러한 연구결과를 바탕으로 향후에는 주거중심역, 주거 및 상업중심역, 주거, 상업, 업무 등 도시철도역의 유형화를 통한 역세권분석이 필요하고, 이러한 유형별 역세권분석을 통하여 정밀한 도시철도 수요예측연구가 수반되어야 할 것이다.

김대웅 외(2002) 지하철 도보역세권 설정방법과 적용에 관한 연구, 국토계획, 대한국토·도시계획학회, 제37권 제5호 통권 123호, pp. 177-186.

김대웅 외(2004), 역세권 특성을 고려한 도시철도 수송수요 예측 모형 구축, 대한토목학회논문집, 대한토목학회, 제24권 제6D호, pp. 863-872.

김대철(2006) 서울시 지하철 역세권의 공간적 분포 특성에 관한 연구, 석사학위논문, 한양대학교.

김성희 외(2001) 대중교통으로의 보행거리가 통행수단선택에 미치는 영향, 국토계획, 대한국토·도시계획학회, 제36권 제7호, pp.297-307.

김진(2010) 역세권 도시구조특성과 지하철 이용수요의 상관관계 분석 : 서울시와 경기도 사례연구, 석사학위논문, 홍익대학교.

박준영(2010) 고속철도 역세권 개발 활성화 방안, 석사학위논문, 목원대학교.

손의영 외(2009) 역세권을 반영한 도시철도 역별 수요추정 모형 개발, 대한교통학회지, 대한교통학회, 제27권 제2호, pp. 15-22.

수도권교통본부(2009) 수도권 장래교통수요예측 및 대응방안 연구.

유승환 외(2012) 역세권 공간구조특성이 지가에 미치는 영향요인 분석, 대한토목학회논문집, 대한토목학회, 제32권 제1D호, pp. 61-69.

이성룡 외(2011) 경기도 역세권 정비를 위한 개발밀도 관리방안, 경기개발연구원.

이용현 외(2008) 도심재생 측면에서 본 고속철도 역세권 개발(계획) 분석, 대한건축학회지, 대한건축학회, 제24권 제6호 통권 제236호, pp. 253-264.

이재영 외(2004) 수도권 신도시 역세권의 토지이용 특성 및 변화분석, 도시행정학보, 한국도시행정학회, 제17권 제2호, pp. 47-63.

임희지(2007) 서울시 대중교통 역중심 생활권 형성방안, 서울시정개발연구원.

전성찬(1996) 지하철역 주변 상업적 토지이용 변화에 관한 연구, 석사학위논문, 서울대학교.

(접수일: 2012.8.22/심사일: 2012.9.17/심사완료일: 2012.10.11)