

# 수도권 광역급행철도 선호시설별 역세권 특성과 개인 속성의 결정요인 차이에 관한 연구\*

## A Study on the Difference in the Determinants Factors of Individual and Station Area in Preference by Stated Facility for the Regional Express Rail Transit in the Korean Capital Region

신기숙\*\* · 김훈\*\*\* · 성현곤\*\*\*\*

Shin, Kisook · Kim, Hun · Sung, Hyungun

### Abstract

This study is aimed at identifying the difference in determinant factors for individual and station area by stated facility for the regional express rail transit which is supposed to be operated in the Korean capital region. The study surveyed total 1,500 residents, which they currently live around the ten rail stations, on stated facility preference with individual and household characteristics as well as station area attributes. Employed is the two-level ordered logit modeling by each stated facility. It is helpful for us to more appropriately identify both individual and area's characteristics than single-level modeling does.

Analysis results demonstrate that the degree of stated preference is differentiated by station area's and individual characteristic. Female more prefers the type of daily living such as sale and restaurant, while male more does working-related facilities such as office and research and industry. Workers also more preferred the same facility type as male did, as compared to non-workers. Low-income residents more prefer such facility type as sale, residential and lodging. Another finding is dedicated to the characteristics of station areas. Stations in the Seoul region more prefer such facility as sale, restaurant and public service than those in non-Seoul regions.

키 워 드 · 대중교통 중심 개발(TOD), 시설 선호도, 역세권 개발, 다수준 순위 로짓모형

Keywords · Transit-Oriented Development, Facility Preference, Rail Station Area Development, Multilevel Ordered Logit Model

## I. 서 론

### 1. 연구의 배경 및 목적

최근 대중교통 중심의 개발(transit-oriented development, TOD)에 대한 관심 증대와 더불어 철도시설 투자를 통하여 보다 환경 친화적인 교통 체계와 도시발전을 추구하고자 노력하고 있다. 최근

\* 이 논문은 2014년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2010-0028693; 2015R1A2A2A03007992).

\*\* Sinwoo D&C (First Author: edinburgh@lycos.co.kr)

\*\*\* Korea Transport Institute (khun@koti.re.kr)

\*\*\*\* Chungbuk National University, Dept. of Urban Engineering (Corresponding Author: hgsung@chungbuk.ac.kr)

의 TOD 계획과 정책은 철도역 등의 대중교통 결절점 주변의 물리적 환경과 접근성뿐만 아니라 그 곳에서 생활하는 또는 생활하게 될 인구적 특성(demographics)을 강조한다(Ewing and Cervero, 2010; 성현곤 외, 2012; 성현곤, 2014). 그러한 강조에도 불구하고, 국내의 역세권 개발에서는 거주하게 될 인구의 특성을 고려한 토지이용계획과 용도를 고려하지 않고 일률적으로 추진하는 경향이 있다.

또한 TOD는 대중교통 결절점 중심의 소규모 지역을 단위로 하는 근린형 개발일 뿐만 아니라 TOD가 네트워크 중심의 대중교통허브 중심의 개발로 확장되어야 함을 강조(서민호 외, 2011; 홍성표 외, 2015)하고 있다. 다른 한편으로 TOD는 지역의 공간구조와 발전전략으로서도 기능할 수 있음을 Calthrope(1993)은 밝히고 있다(성현곤 외, 2012). 이러한 관점에서 볼 때, TOD는 인구학적 특성뿐만 아니라 지역의 공간구조 변화와 발전을 도모할 수 있는 중요한 개발기법이라고 볼 수 있다.

국내에서도 대중교통 중심의 교통체계 및 도시개발의 필요성을 인식하고, 특히, 수도권에서 철도노선의 확장 및 신규 건설을 추진 중에 있다. 그 중 수도권 광역급행철도(GTX ; Great Train eXpress)는 경기도 및 인천과 서울의 주요 거점을 30분 이내에 연결함으로써 수도권 대부분 지역을 1시간대 생활권으로 연결할 수 있는 신개념 대중교통수단이다(한국개발연구원, 2014). 이 건설사업은 총 3개 노선으로, 이 중 1개 노선(동탄-삼성-서울역-대곡-킨텍스)은 예비타당성을 통과하여 기본계획을 수립 중에 있으며, 나머지 2개 노선은 노선 재조정 등의 재기획이 이루어지고 있다.

한국개발연구원(2014)의 예비타당성조사 보고서에서 광역급행철도 건설사업은 수도권 공간구조의 재개편과 효율적 지역발전 방향과 연계해야 함을 제언하고 있다. 이러한 관점에서 GTX의 건설은 철

도 노선의 교통망 계획일 뿐만 아니라 그 주변지역의 통합적 발전방안도 마련하여 추진해야 한다. 즉, 수도권 광역급행철도는 TOD의 관점에서 정치역 중심의 역세권 개발과 연계하여 개별 정치역 중심의 점적인 개발과 네트워크 중심의 선·면적인 개발의 기본방향을 설정하고 추진할 때 그 효과가 배가될 수 있다. 이를 위해서는 TOD 계획요소 중 가장 최근에 강조되고 있는 인구학적 속성(demographics)과 정치역의 공간구조 관점의 입지적 특성을 고려하여 추진할 필요가 있다.

따라서 본 연구는 최근 추진하고 있는 수도권 광역급행철도(GTX)의 역세권 개발용도별 선호도가 개인 및 가구수준의 인구학적 속성과 정치역의 지역별 속성에 의하여 어떠한 차이가 있는 지 실증하고자 한다. 이를 위하여 수도권 정치예정역의 인근에 거주하는 잠재적 이용 예정자들을 대상으로 개인 및 가구특성과 동행행태, 역세권 도입시설 선호도, 그리고 이들 정치역별 입지적 특성을 조사하여 분석하였다. 분석방법론은 개인 및 가구 수준과 정치역별 입지특성에 대한 수준으로 대별되는 다수준 회귀모형이다. 또한 시설 선호도는 7점 리커트 척도이므로 다수준 순위 로짓모형(multi-level ordered logit model)을 적용하였다. 조사 표본수는 10개의 정치예정역별 유효표본 150명을 목표로 하였으므로, 총 1,500부이다.

이 연구의 결과는 수도권 광역급행철도 정치예정역 주변의 인구학적 특성에 따른 시설선호도 차이를 밝힘으로써 역세권 개발의 사업성을 제고하는데 기여할 것으로 예상된다. 또한 공간구조 측면의 입지적 요인에 따른 선호도 차이를 밝힘으로써 광역급행철도의 운영에 대응한 지역발전 전략의 수립에 기여할 수 있다. 또한 이를 통하여 자동차 중심의 교통체계에 따른 문제점을 해소하는 데 도움을 줄 것으로 판단된다.

## 2. 연구의 범위와 설문조사

본 연구는 수도권 광역급행철도 도입에 따른 역세권 도입시설 선호도를 파악하기 위한 것으로 수도권 광역급행철도 정치역 주변지역을 연구의 범위로 설정하고, 주변 지역에 거주하는 20세 이상 70대 미만의 성인 남녀를 대상으로 2015년 5월에 설문조사를 시행하였다.

광역급행철도의 주요 정치역은 기존 수도권 지하철/전철노선을 포함하여 2개 이상의 노선이 정치하는 역을 위주로 선정하였으며, A노선은 정치역이 확정되었기 때문에 보다 높은 표본을 배정하였다. 선정한 정치역은 A노선은 킨텍스, 대곡, 연신내, 성남, 동탄, B노선은 송도, 여의도, C노선은 창동, 삼성, 금정 등 10개 정치역이다(그림 1) 참조.

설문조사 대상은 앞서 선정한 10개 거점 정치역 주변 행정동 거주민 중에 20세 이상 70대 미만의 성인 남녀로 성별과 연령대를 고른 분포로 계획하고, 직업유형 또한 직장인과 기타로 대별하여 그 비율이 7:3으로 유지하도록 하였다. 이는 거주민을 대상으로 하기 때문에 여성과 주부 또는 학생 등이 대부분이 될 소지를 미연에 방지하고자 하는 목적이다. 조사방식은 조사 대상지역을 방문하는 1:1 개별 면접이며, 정치역별 최소 150부의 유의표본을 확보하고자 하였다.

주요 조사내용은 성별, 연령, 월 평균 가구소득 등 개인 및 가구특성과 거주지 특성, 통행행태, 도입시설 선호도, 가장 선호하는 도입시설 등이며, 주중/주말 그리고 오전/오후 왕복조사를 시행하여 총 1,504부의 설문조사결과를 얻었고, 일부 결측자료를 제외한 총 1,498부를 분석에 사용하였다.

## 3. 선행연구 고찰



그림 1. 수도권 광역급행철도 노선(안)과 조사대상 정치역 현황

Figure. 1. The Capital Regional Express Rail Transit and Survey Stations

수도권 광역급행철도는 경기도가 2009년 4월 수도권 교통대책의 일환으로 국토교통부에 제안한 이후 사업효과나 운영방안에 대한 고찰(박수중 외, 2009 ; 김대호, 2011; 김채만, 2012)은 있었으나, 2015년 초 기본계획을 완료하고, 설계 발주, 공사착수 등의 건설절차가 진행 중인 상태로 광역급행철도의 역세권 개발에 대한 논의는 아직 부족한 실정이다.

반면에 1994년 도입이 결정되어 2004년 4월에 1차 개통한 이후의 고속철도에 대해서는 지난 10여 년 동안 고속철도 역세권 개발에 대한 논의가 활발하게 이루어져 왔고, 역세권별 도입기능에 대한 실증분석을 한 연구들이 다소 있다(예: 송성재·황

회연, 2006 ; 정봉현, 2009 ; 이수기 외, 2014). 이수기 외(2014)는 고속철도 탑승자를 대상으로 고속철도 이용행태와 역세권 도입시설에 대한 선호도를 조사하였는데, 판매, 식음료, 문화와 여가시설은 모든 역세권에서 기본적으로 공통적으로 필요한 시설로 나타났고 역세권 개발과정에서 우선적으로 고려해야 함을 제시하였다. 이 연구는 고속철도 이용자를 대상으로 하였기 때문에 특정 철도역의 특성을 감안하지 못하여 단일수준의 순위 로짓모형을 적용하여 분석하였다.

역세권 이용자의 개인 및 가구특성과 거주지의 교통 및 토지이용 여건은 통행행태와 시설이용에 영향을 미치고, 이는 역세권 도입시설의 선호도에도 차이가 발생한다. 이용자 특성과 통행행태, 그리고 거주지의 여건과 관련한 연구를 살펴보면, 문근식 외(2015)는 교육, 직장이전, 그리고 고령가구의 증가가 주거이동 결정에 영향을 미치고 있음을 밝혔고, 전현정 외(2015)는 직종별 통근행태와 특성이 수도권 공간상에서 다르게 나타남을 분석하였다. 또 이민주 외(2015)는 소득과 통근시간의 관계를 분석하여 직주 불일치를 파악하면서, 가구의 소득과 통근목적주 주택가격의 영향을 받아 통근시간이 달라짐을 제시하였다. 하재현 외(2015)는 수도권 가구통행실태조사 자료를 활용하여 수도권의 초과통근통행비율 변화를 분석하였고, 국토연구원(2014)은 2014년 주거실태조사 연구보고서에서 저소득층은 주거수준 향상과 더불어 계약만기로 인한 이사비율이 높고, 중·고소득층은 주택 및 주거환경개선, 직장문제로 인해 이사비율이 상대적으로 높게 나타났다고 주장했다. 한상욱 외(2015)는 교통카드 데이터를 활용하여 서울시 주요 역세권별 대중교통 이용자의 주거지 분포를 파악하여, 역세권별로 주거지의 구조가 다르게 형성되고 있음을 도출하였다.

본 연구는 광역급행철도 이용자 개인 및 가구특성이 역세권 도입시설의 선호도에 영향을 미치는지,

그리고 정차예정역의 입지적 특성별로 차이가 있는지를 분석하고 지역별로 역세권 토지이용계획의 지향할 바를 제시하고자 한다. 이 연구의 접근은 이수기 외(2014)의 연구와 기본적으로 유사한 방식을 취하였다. 그러나 이 연구가 고속철도가 아닌 광역급행철도를 대상으로 하고, 현재 운행 중이 아닌 계획 중인 노선의 정차역에서의 실제 이용자가 아닌 잠재적 이용자인 거주민을 대상으로 개인 및 가구수준 뿐만 아니라 정차역의 입지적 특성을 고려한 분석방법론을 적용하였다는 점에서 기존 연구, 특히 이수기 외(2014)의 연구와 차이가 있다.

## II. 자료와 요약통계량

### 1. 설문조사와 방법론

수도권 광역급행철도 역세권의 도입시설에 대한 선호도를 알아보기 위하여 역세권 도입시설을 10개로 나누고 선호도를 리커트 척도로 정하여 조사하였다.

역세권 도입시설은 선행연구(이수기 외, 2014)의 고속철도 역세권 도입시설 분류에 근거하여 업무시설(사무실), 판매시설(소형물, 백화점, 아울렛), 식음료시설(레스토랑, 카페, 주점), 숙박시설(호텔), 주거시설(오피스텔, 도심형주택 등), 집회시설(회의장, 음식점 등), 문화시설(박물관·미술관, 공연장), 여가시설(관광·레저·스포츠시설), 연구·산업시설(아파트형공장 등), 공공서비스시설(공공청사 등) 등 10개 시설로 설정하였다.

종속변수인 도입시설 선호도는 리커트 척도로 1~7점까지 정하고, 1점은 “매우 비선호”로, 1점씩 더하면서 “많이 비선호”, “약간 비선호”, “보통”, “약간 선호”, “많이 선호”, 마지막 7번은 “매우 많이 선호” 순으로 설정하였다. 리커트 척도로 조사할 결

과는 서열형 변수의 속성을 가지므로, 분석은 다수준 순위 로짓모형(multilevel ordered logistic regression model)으로 시행하였다. 다수준 순위 로짓모형은 광역급행철도를 이용하는 개개인의 사회경제적 속성과 가구의 특성에 따른 역세권 도입시설의 선호도뿐 아니라, 개개인이 속해 있고 광역급행철도 정차역이 위치한 역세권의 지역 특성별로 역세권 도입시설의 선호도를 동시에 추정할 수 있다.

모형의 설명변수는 1수준과 2수준으로 나뉘는데, 1수준은 개인 및 가구의 속성을 나타내는 성별, 연령대, 가구규모, 직업유형, 승용차 소유여부, 월 평균 가구소득, 집에서 지하철/전철역까지의 보행 접근시간 등이며, 2수준은 개인단위에서 확장한 개인이 거주하는 지역의 광역급행철도 정차역의 속성으

로 정차역의 서울소재 여부와 정차역에서 가장 가까운 도심(시청역과 강남역)까지의 직선거리이다. 서울권은 삼성, 연신내, 창동, 여의도역, 비서울권은 성남, 동탄, 대곡, 킨텍스, 송도, 금정 등이다. 거리는 강남역과 삼성역간 거리가 3.3km로 가장 가깝고, 시청역과 송도역간 거리가 34.4km로 가장 멀리 떨어져 있다.

직업유형은 관리자/전문가, 사무직/행정직, 서비스/판매직, 생산직/노무직, 전업주부와 학생으로 구분하였다가, 분석의 용이를 위하여 관리자/전문가, 사무직/행정직은 비육체노동군으로, 서비스/판매직, 생산직/노무직은 육체노동군으로 재설정하였다.

설명변수중 성별, 직업유형, 승용차 소유여부, 그리고 광역급행철도 정차역의 입지위치는 더미변수로 분석하였다.

표 1. 요약 통계량

Table 1. Summary Statistics

변수 variables	변수의 구조 variables structure	평균 Mean	표준편차 Std. Dev.	최소값 Min	최대값 Max	
성별 gender	①여성 female, ②남성 male	0.495	0.500	0	1	
연령대 age	②20~29세 20s, ③30~39세 30s, ④40~49세 40s, ⑤50~59세 50s, ⑥60~69세 60s	3.963	1.406	2	6	
가구규모 household size	①1명, ②2명, ③3명, ④4명, ⑤5명, ⑥6명, ⑦7명	3.337	1.098	1	7	
직업(비육체노동군 non-labor group)	육체노동군 (labor group)	서비스 service /판매직 sales, 생산직/노무직 labor	0.353	0.478	0	1
	가정주부 (housewife)	가정주부 housewife	0.162	0.369	0	1
	학생(student)	학생 student	0.092	0.289	0	1
승용차 소유여부 own car	①없음 no, ②있음 yes	0.423	0.494	0	1	
월가구소득 monthly household income	①월1백만원이하 less than 1M KWR/month, ②100~200 1~2M, ③200~300 2~3M, ④300~400 3~4M, ⑤400~500 4~5M, ⑥500~1000 5~10M, ⑦월천만원이상 more than 10M, ⑧일정소득 없음 no regular income	4.123	1.368	1	8	
집 지하철역 보행 접근시간 house_rail station walking time	집에서 가장 가까운 지하철/전철역까지 보행 접근시간 walking time to the nearest rail station	11.824	6.859	1	30	
정차역의 입지위치 location	①비서울 non-Seoul, ②서울 Seoul	0.602	0.490	0	1	
정차역_도심 직선거리 log_station_CBD distance	직선거리는 log값을 취한 것임 Log-transformed distance to the CBD	2.568	0.701	1.194	3.538	

## 2. 기초 통계량

설문조사에 응한 응답자의 개인 및 가구특성과 정치역의 속성을 정리한 기초 통계량을 <표 1>에 정리하였다. 여성은 평균 0.495로 남성과 비슷한 성

별 분포를 보이며, 연령대는 평균 30대 후반이고, 가구규모는 평균 3인 가구로 나타났다. 응답자의 직업은 비육체노동군이 0.39, 육체노동군이 0.35, 가정주부가 0.16, 학생이 0.09로, 비육체노동군이 가장 많았다. 언제든지 이용 가능한 승용차를 소유한 응

표 2. 수도권 광역급행철도 역세권 도입시설에 대한 선호도

Table 2. Facility Preference for the Rail Station Area in the Regional Express Rail Transit

		업무 office	판매 sales	식음료 food/b everag e	숙박 lodgin g	주거 resid entia l	집회 asse mby	문화 cultur e	여가 leisur e	연구/산 업 researc h/indust ry	공공 publi c
서울권 Seoul	평균 Mean	5.06	5.70	5.62	4.67	4.74	4.75	5.43	5.35	4.36	5.03
	표준편차 Std. Dev.	1.34	1.15	1.15	1.39	1.37	1.4	1.22	1.24	1.54	1.34
비서울권 Non- Seoul	평균 Mean	4.98	5.73	5.60	4.58	4.75	5.0	5.38	5.36	4.09	4.92
	표준편차 Std. Dev.	1.08	0.93	1.01	1.13	1.12	1.1	1.03	1.06	1.37	1.26
전체 Total	평균 Mean	5.01	5.72	5.61	4.62	4.74	4.9	5.4	5.36	4.2	4.96
	표준편차 Std. Dev.	1.19	1.02	1.06	1.24	1.22	1.23	1.11	1.14	1.45	1.3

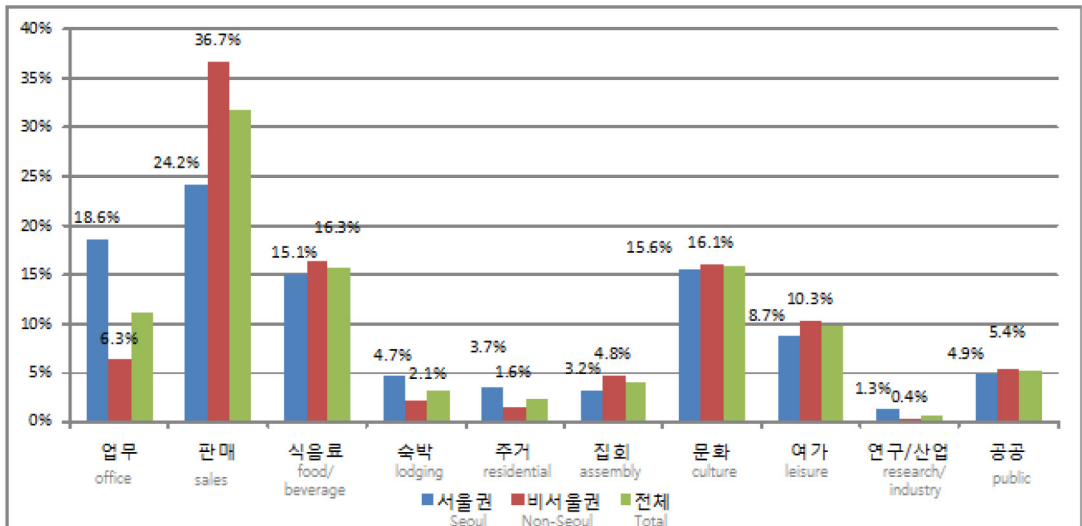


그림 2. 지역별 가장 선호하는 역세권 도입시설

Figure 2. The Most Preferred facilities of Rail Station Area by Area

답자는 0.58로 응답자의 절반 이상이 승용차를 소유하고 있었고, 월 평균 가구소득은 4.12로 300~400만 원 정도인 것으로 나타났다.

거주지에서 가장 가까운 지하철/전철역까지의 보행 접근시간은 1분에서 30분 사이에서 평균 12분 정도로 대체로 지하철/전철 이용이 양호한 지역임을 알 수 있다.

정차역의 위치는 서울권이 0.40, 비서울권이 0.60으로 비서울권에 위치한 곳이 많았고, 정차역에서 가장 가까운 도심(시청역과 강남역)까지의 직선거리는 로그값을 취했을 때 1.194과 3.538사이에서 평균 2.568인 것으로 나타났다.

정차역의 입지위치에 따른 도입시설의 선호도를 정리한 <표 2>를 살펴보면, 입지위치에 상관없이 판매시설(5.70, 5.73)과 식음료시설(5.62, 5.60) 등 상업시설이 가장 높았고, 문화시설(5.43, 5.38)과 여가시설(5.35, 5.36) 등 업무에서 벗어나 개인적인 시간을 보낼 수 있는 시설이 뒤를 이었다.

다음으로 높은 선호도를 갖는 시설은 서울권의 경우 업무시설(5.06)과 공공시설(5.03)로 여전히 5.0 이상의 높은 선호도를 갖고, 다음의 집회시설(4.75), 주거시설(4.74)과도 약간의 차이가 있는 것으로 나타났다. 이에 비해 비서울권은 집회시설(5.0)과 업무시설(4.98), 공공시설(4.92) 순으로 선호도간의 차이는 크지 않게 나타났다.

10개의 역세권 도입시설 각각에 대한 선호도를 리커트 척도로 측정된 조사에 이어 10개의 도입시설중 가장 선호하고 가장 많이 이용할 것 같은 도입시설을 1순위부터 3순위까지 조사하고 그중 1순위 선호 도입시설을 <그림 2>에 정리하였다.

지역과 상관없이 판매시설이 가장 높은 선호도를 보였는데, 서울권은 24.2%, 비서울권은 36.7%로 높았다. 다음으로 서울권은 업무시설(18.6%)과 문화시설(15.6%), 그리고 식음료시설(15.1%) 순으로 선호도를 보였고, 비서울권은 식음료시설(16.3%)과 문화

시설(16.1%), 그리고 여가시설(10.3%) 순으로 선호도를 보였다. 서울권이 업무시설에 대한 선호도가 높았던 반면, 비서울권은 식음료시설과 문화, 여가 시설에 대한 선호도가 보다 높았고, 가장 선호하는 판매시설이 35% 이상의 높은 선호도를 보인데 비하여 연구·산업시설은 0.5% 이하의 낮은 선호도를 보이는 등 시설간의 선호도 차이도 큰 것으로 나타났다. 서울권은 업무시설, 비서울권은 외식 및 야외 활동 시설을 보다 선호하는 것은 기존의 특징화된 토지이용계획이 보다 집중화되는 현상으로 보인다.

### III. 분석결과와 해석

수도권 광역급행철도 이용예정자를 대상으로 지역별 역세권 도입시설에 대한 선호도 차이를 알아보기 위하여 다수준 순위 로짓모형으로 분석하였고, 분석결과를 <표 3>에 정리하였다.

모형의 유의도를 설명하는 Likelihood Ratio(LR) test값이 모두 0.001이하로 역세권 내 10개의 도입시설별로 차이를 가지고 있어 단일수준이 아닌 다수준 순위 로짓모형을 적용하는 것이 보다 바람직한 것으로 나타났다. 2수준 상수의 분산의 차이를 검증했을 때에도 모두 통계적으로 유의하여 정차역별 도입시설별 선호도의 차이가 존재함을 알 수 있다.

#### 1. 개인 및 가구특성(1수준)과 시설 선호도

1수준 개인 및 가구특성과 역세권 도입시설의 선호도를 살펴보면, 여성은 판매시설과 식음료시설을 선호하고, 문화, 공공서비스시설에 통계적으로 유의미한 선호를 보였고, 남성은 여성보다 업무시설과 연구·산업시설에 대한 선호도가 높았다. 연령이 높을수록 집회시설과 연구·산업, 공공서비스, 숙박,

주거시설을 선호하고, 업무시설을 통계적으로 유의미하게 선호하는 것으로 나타났고, 젊을수록 판매시설과 식음료시설을 매우 선호하는 것으로 나타났다. 판매시설과 식음료시설은 젊은 층, 그리고 가구원수가 많을수록 선호도가 높았는데, 일반적인 소비문화와 외식문화와 비교하면 비교적 가구특성이 잘 반영된 것으로 보인다.

직업유형별로 살펴보면 비육체노동군이 학생보다 업무시설을 선호하고, 반대로 학생은 취직과 밀접한 관련이 있는 연구·산업시설을 보다 선호하는 것으로 나타났다. 그리고 비육체노동군은 육체노동군에 비하여 업무, 판매, 주거, 공공서비스시설을 선호하고, 집회시설도 통계적으로 유의미한 선호를 갖는 것으로 나타났다.

언제든지 이용 가능한 승용차를 소유하고 있을수록 판매시설을 제외한 모든 시설을 선호하는 것으로 나타난 반면, 소득수준이 낮을수록 판매시설과 주거시설을 선호하고, 숙박시설을 통계적으로 유의미하게 선호하는 것으로 나타났다. 숙박시설과 주거시설이 소득수준과 상관없이 수도권 역세권에 도입되기를 선호하지만, 특히 저소득층의 주거문제는 보다 절실할 것으로 판단된다.

집에서 지하철역까지의 보행 접근시간은 짧을수록 주거시설을 통계적으로 유의미하게 선호하는 것으로 나타났다.

개인 및 가구특성과 시설 선호도는 고속철도 역세권의 시설 선호도를 분석한 선행연구(이수기 외, 2014)와 유사한 결과를 보인다. 두 연구 모두 여성이 남성보다 판매, 식음료, 문화시설을 선호하고, 남성이 업무시설과 연구·산업시설을 보다 선호하며, 연령이 높을수록 업무, 집회시설에, 젊을수록 식음료시설에 선호도를 갖는 것으로 나타났다. 다만, 본 연구에서는 여성이 공공서비스시설을, 연령이 높을수록 숙박시설을 선호하는 것으로 나타났고, 선행연구(이수기 외, 2014)에서는 남성이 공공서비스시설

을, 연령이 낮을수록 숙박시설을 보다 선호하는 것으로 나타났다. 직업유형별로도 공통으로 비육체노동군이 육체노동군보다 업무, 판매, 공공서비스시설에 대해 상대적으로 높은 선호도를 갖는 것으로 나타났고, 본 연구에서는 주거시설과 집회시설, 선행연구(이수기 외, 2014)에서는 식음료시설과 숙박시설도 선호도가 높은 것으로 나타났다. 또한 본 연구에서 소득수준이 낮을수록 판매, 숙박, 주거시설을 선호하는 반면, 선행연구(이수기 외, 2014)에서는 소득이 높을수록 판매, 식음료, 숙박, 집회시설을 보다 선호하는 것으로 나타났다. 이러한 차이는 본 연구가 정치역 인근 거주자를 설문대상으로 하고, 선행연구(이수기 외, 2014)는 지역간 이동을 한 통행자를 설문대상으로 한 차이에서 기인한 것으로 판단된다.

이상의 비교를 통해 두 연구가 설문대상이 다르므로 다소 다른 분석결과가 있긴 하지만, 개인 및 가구 특성이 역세권 도입시설의 선호도에 영향을 미치는 것으로 나타났고, 이는 향후 광역급행철도 정치역의 역세권에 도입시설을 계획할 때 개인 및 가구특성의 반응을 고려할 필요가 있음을 시사함을 알 수 있다.

## 2. 정치역(2수준)의 입지특성과 시설 선호도

다수준 순위 로짓모형의 2수준 광역급행철도역의 입지특성별로 역세권 도입시설 선호도를 살펴보았다. 광역급행철도 정치역의 위치가 서울권일수록 식음료시설을 선호하고, 판매시설과 공공서비스시설을 통계적으로 유의미하게 선호하는 것으로 나타났고, 업무, 숙박, 주거, 집회, 문화, 여가, 연구·산업시설 등은 입지한 지역의 영향을 받지 않는 것으로 나타났다. 이는 개인의 사회경제적 속성을 통제한 상태에서 서울권이 아닌 수도권에 위치할수록 식음료시



수도권 광역급행철도 선호시설별 역세권 특성과 개인 속성의 결정요인 차이에 관한 연구

표 3. 분석결과

Table 3. Analysis Results

		업무 office	판매 sales	식음료 food/ beverage	숙박 lodging	주거 residential	집회 assembly	문화 culture	여가 leisure	연구·산업 research/ industry	공공서비스 public service	
1수준 : 개인 1st Level: Personal	성별(여성) gender (female)	-0.292** (-2.67)	0.410*** (3.69)	0.264* (2.41)	-0.151 (-1.40)	-0.074 (-0.69)	0.000 (0.00)	0.209+ (1.92)	-0.012 (-0.11)	-0.222* (-2.09)	0.202+ (1.91)	
	연령 age (20~60s)	0.069+ (1.77)	-0.191*** (-4.80)	-0.191*** (-4.83)	0.104** (2.72)	0.076* (1.96)	0.185*** (4.80)	-0.008 (-0.22)	-0.032 (-0.84)	0.221*** (5.82)	0.149*** (3.91)	
	가구규모 Household (1~7persons)	0.071 (1.56)	0.130** (2.84)	0.222*** (4.79)	-0.059 (-1.33)	0.023 (0.53)	-0.003 (-0.07)	0.059 (1.31)	0.059 (1.30)	0.071 (1.62)	-0.026 (-0.59)	
	직업 job (비육체노동군 non-labor)	육체노동군 labor	-0.314** (-2.77)	-0.246* (-2.13)	-0.023 (-0.20)	-0.168 (-1.50)	-0.225* (-2.01)	-0.213+ (-1.90)	-0.058 (-0.51)	-0.077 (-0.69)	-0.081 (-0.73)	-0.275* (-2.46)
		가정주부 house wife	-0.055 (-0.33)	0.099 (0.59)	0.051 (0.30)	-0.120 (-0.73)	0.043 (0.26)	-0.056 (-0.34)	-0.132 (-0.79)	-0.067 (-0.41)	0.090 (0.55)	-0.027 (-0.16)
		학생 student	-0.423* (-2.14)	-0.025 (-0.13)	0.291 (1.49)	0.154 (0.79)	0.020 (0.10)	-0.240 (-1.26)	-0.031 (-0.16)	0.115 (0.59)	0.633*** (3.36)	-0.009 (-0.05)
	승용차 소유(미소유) no own car	-0.228* (-2.12)	-0.143 (-1.31)	-0.201+ (-1.85)	-0.486*** (-4.57)	-0.435*** (-4.09)	-0.349** (-3.25)	-0.337** (-3.17)	-0.249* (-2.34)	-0.373*** (-3.50)	-0.310** (-2.92)	
	월 평균 가구소득 monthly house income (100이하~일정수입 없음)	-0.060 (-1.55)	-0.108** (-2.76)	-0.047 (-1.21)	-0.071+ (-1.86)	-0.090* (-2.35)	0.018 (0.47)	0.044 (1.14)	0.016 (0.42)	-0.032 (-0.84)	-0.016 (-0.41)	
	집·지하철역간 보행 접근시간 from house to rail station walking time	-0.005 (-0.59)	0.007 (0.79)	0.005 (0.56)	-0.001 (-0.18)	-0.015+ (-1.76)	0.001 (0.10)	-0.009 (-0.10)	0.003 (0.29)	0.001 (0.12)	-0.004 (-0.46)	
2수준 : 정차역 입지특성 2nd Level: Location	역 위치(비서울) station location(none seoul)	-1.399 (-1.34)	-1.236+ (-1.81)	-1.697* (-2.54)	-1.279 (-1.41)	-0.841 (-0.98)	-0.836 (-0.88)	-0.329 (-0.57)	-0.546 (-0.91)	-0.832 (-0.81)	-1.841+ (-1.88)	
	시청/강남역까지 거리 (log_distance)	1.032 (1.41)	0.922+ (1.92)	1.297** (2.77)	1.005 (1.59)	0.839 (1.40)	1.065 (1.60)	0.155 (0.38)	0.443 (1.06)	0.327 (0.46)	1.458* (2.13)	

<Table 3 continued>

		업무 office	판매 sales	식음료 food/bever age	숙박 lodging	주거 residential	집회 assembly	문화 culture	여가 leisure	연구·산업 research/in dustry	공공서비스 public service
1수준: 상수 1st Level: Constants	cut1	-3.892** (-2.59)	-5.133*** (-4.44)	-3.593*** (-3.33)	-3.486** (-2.66)	-4.066** (-3.23)	-2.391+ (-1.73)	-4.857*** (-5.15)	-4.700*** (-4.86)	-2.470+ (-1.69)	-1.989 (-1.41)
	cut2	-2.911+ (-1.96)	-4.439*** (-4.10)	-3.000** (-2.89)	-2.306+ (-1.78)	-2.603* (-2.11)	-1.326 (-0.97)	-3.904*** (-4.36)	-3.592*** (-3.92)	-1.669 (-1.15)	-1.290 (-0.92)
	cut3	-1.634 (-1.10)	-2.504* (-2.47)	-1.417 (-1.43)	-0.676 (-0.52)	-0.983 (-0.80)	0.275 (0.20)	-2.627** (-3.01)	-2.273* (-2.54)	-0.094 (-0.06)	0.779 (0.56)
	cut4	0.497 (0.34)	-0.741 (-0.74)	0.571 (0.58)	1.020 (0.79)	0.780 (0.64)	2.154 (1.59)	-0.759 (-0.88)	-0.548 (-0.61)	1.258 (0.86)	2.432+ (1.75)
	cut5	2.022 (1.37)	0.671 (0.67)	2.000* (2.03)	2.589* (2.00)	2.216+ (1.81)	3.672** (2.70)	0.589 (0.68)	0.844 (0.95)	2.597+ (1.78)	3.787** (2.72)
	cut6	3.902** (2.63)	2.829** (2.81)	4.067*** (4.11)	4.383*** (3.37)	3.993** (3.25)	5.450*** (4.00)	2.480** (2.86)	2.648** (2.97)	4.336** (2.97)	5.451*** (3.90)
2수준: 상수 2nd Level: Constant	var_(cons[type])	0.854* (2.16)	0.351* (2.07)	0.335* (2.06)	0.637* (2.14)	0.564* (2.14)	0.707* (2.15)	0.243* (2.02)	0.263* (2.03)	0.827* (2.16)	0.747* (2.15)
모형통계량	Log Likelihood	-2124.8	-1936.5	-1986.0	-2253.4	-2262.7	-2203.8	-2152.5	-2190.2	-2425.7	-2247.3
	Wald-test	40.41***	73.11***	86.20***	46.218***	36.86***	57.84***	22.83*	14.16	61.71***	44.25***
	LR test vs. single-level ordinal model	280.79***	101.75***	98.24***	218.90***	202.72***	246.37***	73.04***	76.54***	272.26***	241.79***
	aic	4285.6	3908.9	4008.1	4542.9	4561.4	4443.6	4340.9	4416.4	4887.4	4530.5
	bic	4381.2	4004.5	4103.7	4638.5	4657.0	4539.2	4436.5	4512.0	4983.0	4626.1

Note : Statistics in parentheses ;+p<0.1, \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

설, 판매시설, 공공서비스시설을 비선호한다는 의미로 해석이 가능하다.

서울권과 비서울권을 통제한 상태에서 광역급행철도 정차역과 가장 가까운 도심인 시청/강남역까지의 거리가 멀수록 식음료시설과 공공서비스시설을 선호하고, 판매시설을 통계적으로 유의미하게 선호하는 것으로 나타났다. 이외의 도입시설은 정차역과 도심간의 거리와 상관없이 입지가 가능하다.

#### IV. 요약 및 결론

본 연구는 수도권 광역급행철도역 인근에 거주하는 광역급행철도 이용 예정자들을 대상으로 역세권 도입시설에 대한 이용자의 선호도가 지역별로 어떠한 차이가 있는지 파악하고, 이용자의 개인 및 가구특성과 정차역의 입지특성이 도입시설의 선호도에 미치는 영향을 분석하여, 역세권 토지이용계획의 개발방향을 제시하고자 하였다.

분석결과를 요약하면 첫째, 다수준 순위 로짓모형의 통계적 유의도를 살펴 볼 때, 역세권 내 10개의 도입시설별로 선호도에 차이가 있는 것으로 나타나, 단일수준이 아닌 다수준 순위 로짓모형을 적용하는 것이 보다 바람직한 것으로 나타났다. 이는 2수준 상수의 분산의 차이를 검증했을 때에도 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 광역급행철도의 정차역 역세권별로 도입시설의 선호도에 차이가 있음을 알 수 있다.

둘째, 광역급행철도 이용예정자의 개인 및 가구특성이 역세권 도입시설의 선호도에 미치는 영향을 구체적으로 살펴보면, 여성은 가정생활 영위 및 개입사와 관련한 판매, 식음료, 공공서비스, 문화시설을 선호하고, 남성은 업무와 관련한 업무, 연구·산업시설을 보다 선호하는 것으로 나타났다. 연령이 높을수록 집회, 연구·산업, 공공서비스, 숙박, 주거,

업무시설 등 대부분의 시설을 선호하는데, 연령이 낮을수록 소비생활과 관련한 판매, 식음료시설을 보다 선호하였다. 직업유형별로 자신의 직업이나 구직활동에 맞게 비육체노동군은 업무시설을, 학생은 연구·산업시설을 보다 선호하는 것으로 나타났다. 인제든지 이용 가능한 승용차를 소유한 경우 판매시설을 제외한 모든 시설의 역세권 입지를 선호하는 반면, 소득수준이 낮을수록 판매, 주거, 숙박을 보다 선호하는 것으로 나타나, 수도권의 주요 역세권에 저소득층의 주거문제가 남아 있음을 알 수 있다.

개인 및 가구특성과 시설 선호도의 관계는 고속철도의 이용자를 대상으로 한 선행연구(이수기 외, 2014) 결과와 유사하다. 이는 고속철도와 광역급행철도가 영향권의 공간적 범위와 다르지만, 기존 철도노선에 비하여 고속의 철도라는 특성 때문에 기인한 것일 수 있다. 구체적으로 살펴보면, 성별, 연령별, 직업유형별, 차량의 소유여부와 월 평균 가구소득 등의 개인 및 가구특성이 역세권 시설 선호도에 영향을 미치고 있고, 일부 시설을 제외한 대부분의 시설 선호도가 본 연구와 유사한 결과를 제시함으로써, 향후 역세권에 도입시설을 계획할 시 개인 및 가구특성을 반영할 필요가 있음을 보여주었다.

셋째, 본 연구에서는 타 선행연구와 차별화하여 개인 및 가구특성과 시설 선호도의 관계 외에도 광역급행철도역이 조성되는 지역별로 시설 선호도를 분석하였다. 광역급행철도 정차역이 서울지역에 입지할수록 식음료, 판매, 공공서비스시설을 선호하는 것으로 나타났고, 정차역의 서울소재 여부를 통제한 상태에서는 광역급행철도의 정차역과 시청/강남역까지의 거리가 멀수록 식음료시설, 공공서비스시설, 판매시설을 선호하는 것으로 나타났다.

본 연구는 TOD의 가장 최근의 계획요소인 인구적 특성(demographics)과 정차역의 입지적 특성을 고려하여 역세권 도입시설별 선호도의 차이를 분석

하고 있다는 점에서 의의가 있다. 역세권 개발전략은 이용하게 될 잠재적 이용자의 특성을 고려할 때 보다 성공적일 수 있다. 뿐만 아니라 역세권 개발은 한 정치역의 개발일 뿐만 아니라 도시 및 지역의 공간구조의 변화를 유도할 수 있다는 특징이 있다. 특히, 수도권 광역급행철도는 기존의 철도노선과 달리 표정속도가 높고, 수도권의 거의 대부분 지역을 영향권으로 포함하게 된다. 이러한 점에서 본 연구의 분석결과는 개별 역세권의 인구특성을 감안한 개발전략의 수립과 수도권의 대중교통 중심의 공간구조 변화의 성공적 전환을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

**인용문헌**  
**References**

1. 국토교통부, 2014. 「2014년도 주거실태조사 연구보고서」, 세종.  
Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2014. *2014 Korea Housing Survey Research Report*, Sejong.
2. 김태규·김대호, 2011. 「일본 및 프랑스 대도시권의 광역급행철도 재원확보사례와 적용방안」, 경기: 경기개발연구원.  
Kim, T. G., Kim, D. H., 2011. *A Study on the Measures for Finance Resources and Application of Tokyo and paris Metropolitan Areas*, Gyeonggi : Gyeonggi Research Institute.
3. 김체만, 2012. “GTX 사업효과의 전망(신분당선 사례를 중심으로)”, 「대한토목학회지」, 60(11):26-29.  
Kim, C. M., 2012. “Prospects of GTX Project Effect : Case of Shinbundang Railroad”, *Journal of the Korean Society of Civil Engineers*, 60(11): 26-29.
4. 문근식·이현석, 2015. “표본선택이변량 프로빗 모형을 이용한 지역내·외 주거이동특성 분석 -고령·교육·직장특성을 중심으로”, 대한국토·도시계획학회 춘계산학학술대회, 울산시:울산과학기술원.  
Mun, K. S., Lee, H. S., 2015. “An Analysis for Determinants of Regional and Local Residential Mobility in Using Bivariate Probit Model with Sample Selection”, Paper presented at Conference of the Korean Planning, Association, Ulsan: UNIST.
5. 박수중·정수영·김동민·차관봉, 2009. “수도권광역급행철도(GTX)의 운영 방안 고찰”, 한국철도학회 추계학술대회. 제주: 해비치&리조트.  
Park, S. C., Chung, S. Y., Kim, D. M. and Cha, G. B., 2009. “A Study on the Operational Plans in GTX”, Paper presented at Conference of the Korean Society for Railway, Jeju: Haevichi hotel&resort.
6. 송성재·황희연, 2006. “고속철도 역세권도입 기능의 중요도 평가지표 개발 및 오송역세권 사례 적용”, 「한국도시지리학회지」, 9(2):31-40.  
Song, S. J. and Hwang, H. Y., 2006. “Assessment Indexes of Proper Functions in Rapid Transit Railway Area and a Case Study for O-song Area”, *Journal of the Korean Urban Geographical Society*, 9(2):31-40.
7. 서민호·정진규·이백진, 2011. 「녹색도시 구현을 위한 대중교통회랑 구축방안」, 경기 : 국토연구원.  
Seo, M. H., Chung, J. K., Lee, B. J., 2011. *Planning of the Transit-Oriented Corridor towards Green City Development*, Gyeonggi: Korea Research Institute for Human Settlements (KRIHS).
8. 성현곤, 2014. “경전철 중심의 철도이용 활성화를 위한 역세권 개발전략: 대중교통 중심개발(TOD)과 커뮤니티 허브를 중심으로”, 대한토목학회 SOC 분과위원회 세미나, 경기: 한국교통연구원.  
Sung, H. G., 2014., “Rail Station Area Development Strategies to Promote the Use of Rail Transit: Focused on Transit-Oriented Development and Community Hub”, Presented for the SOC Division in the Korean Society of Civil Engineers, Gyunggi: KOTI.
9. 성현곤·김영국·이주연, 2012. 「수도권 광역철도와 TOD 연계강화 전략」, 경기 : 한국교통연구원.  
Sung, H. G., Kim, Y. K., Lee, J. Y., 2012..

- Strategies for strengthening the coordination between regional railways and transit-oriented development in the Korean capital region*, Gyeonggi : The Korea Transport Institute.
10. 이민주·박인권, 2015. “소득-통근시간 관계 분석을 통한 직주 불일치 특성 연구”, 대한국토·도시계획학회 춘계산학학술대회, 서울시:서경대학교.  
Lee, M. J., Park, I. K., 2015. “A study on spatial mismatch properties through analyzing the relationship between income and commuting time”, Paper presented at Conference of Korea Planning Association, Seoul: Seokyeong University.
  11. 이수기·성현근·최막중, 2014. “고속철도 역세권 복합용도개발을 위한 이용자의 시설 선호도 분석”, 「국토계획」, 49(6):211-224.  
Lee, S. G., Sung, H. G. and Choi, M. J., 2014. “Analysis of Users’ Facility Preference for Mixed Land Use Development in the High-Speed Rail Station Areas”, *Journal of Korea Planners Association*, 49(6):211-224.
  12. 전현정·이희연, 2015. “수도권의 직종별 통근행태 특성 분석”, 대한국토·도시계획학회 춘계산학학술대회, 서울시: 서경대학교.  
Jeon, H. J., Lee, H. Y., 2015. “The Analysis of Commuting Behavior Characteristic by Job Classification in Seoul Metropolitan Area”, Paper presented at Conference of Korea Planning Association, Seoul: Seokyeong University.
  13. 정봉현, 2009. “호남고속철도 개통에 대비한 광주권 고속철도(KTX)역의 운영 및 역세권 개발방향”, 「지역개발연구」, 41(2):123-144.  
Jeong, B. H., 2009. “The Operation and Development Policy of KTX Railway Station’s Surrounding Zone for the Opening Honam High-Speed Train: The Case of Gwangju Metropolitan Area in Korea”. *Regional Development Research*, 41(2) : 123-144.
  14. 하재현·이수기, 2015. “서울 대도시권의 초과통근 변화분석 - 가구통행실태조사(1996-2010)를 중심으로“, 대한국토·도시계획학회 춘계산학학술대회, 서울: 서경대학교.  
Ha, J. H., Lee, S. G., 2015. “Analysis of Excess Commuting in the Seoul Metropolitan Area using Household Travel Survey(1996-2010)”, Paper presented at Conference of Korea Planning Association, Seoul: Seokyeong University.
  15. 한국개발연구원, 2014. 「수도권 광역급행철도(GTX) 건설사업 예비타당성조사」, 세종. Korea Development Institute(KDI), 2014. *Great Train Express(GTX) construction project Preliminary Feasibility study*, Sejong.
  16. 한상욱·강희용·이명훈, 2015. “교통카드 데이터를 활용한 주요 역세권별 대중교통 이용 통근통행자의 주거지 분포 - 수도권권을 대상으로”, 「국토계획」, 50(4):103-117.  
Han, S. U., Kang, H. Y. and Lee, M. H., 2015. “Residential Distribution of Public Transport Commuter by Smart Card through the Use of the Major Subway Influence Area-Focus on Metropolitan”, *Journal of Korea Planners Association*, 50(4):103-117.
  17. 홍성표·이창호·이승일, 2015. “수도권전철 역별 네트워크 중심성에 따른 역세권 토지이용패턴 분석 연구”, 「국토계획」, 50(4):209-226.  
Hong, S. P., Yi, C. H. and Lee, S. I., 2015. “Analyzing the Land-use Pattern of the Station Area of the Seoul Metropolitan Railway by Based on the Network Centrality”, *Journal of Korea Planners Association*, 50(4):209-226.
  18. Calthrope, P., 1993. *The Next American Metropolis : Ecology, Community, and the American Dream*, New York.: Princeton Architectural Press.
  19. Ewing, R. and Cervero, R., 2010. “Travel and the Built Environment: A Meta-Analysis”, *Journal of the American Planning Association*, 76(3):265-294.

Date Received 2015-11-26  
Date Reviewed 2016-01-10  
Date Accepted 2016-01-10  
Date Revised 2016-02-15  
Final Received 2016-02-15