



기본 | 19-13

수도권 고속교통체계 구축에 따른 통행행태 변화와 정책과제 연구

A Study on Changes of Travel Behavior and Transport Strategies
after Construction of GTX in Seoul Metropolitan Area

김호정, 배윤경, 김정화, 박종일, 홍사흠, 김연구, 김진희, 홍기만

수도권 고속교통체계 구축에 따른 통행행태 변화와 정책과제 연구

A Study on Changes of Travel Behavior and Transport Strategies
after Construction of GTX in Seoul Metropolitan Area

김호정, 배윤경, 김정화, 박종일, 홍사흠, 김연규, 김진희, 홍기만

■ 연구진

김호정 국토연구원 선임연구위원(연구책임)
배윤경 국토연구원 책임연구원
김정화 국토연구원 책임연구원
박종일 국토연구원 책임연구원
홍사흠 국토연구원 국토계획평가센터 센터장

■ 외부연구진

김연규 한국교통연구원 선임연구위원
김진희 연세대학교 도시공학과 조교수
홍기만 명지대학교 교통공학과 객원교수

■ 연구심의위원

문정호 국토연구원 부원장
이춘용 국토연구원 국토인프라연구본부 본부장
김종학 국토연구원 연구위원
고용석 국토연구원 연구위원
김동한 국토연구원 연구위원
정진혁 연세대학교 도시공학과 교수
이진선 우송대학교 철도경영학과 교수
이광민 국토교통부 철도정책과 서기관

주요 내용 및 정책제안

FINDINGS & SUGGESTIONS



본 연구보고서의 주요 내용

- 1 수도권광역급행철도(이하 GTX) 건설 이후 수도권의 시공간면 변화 분석 결과 수도권의 접근성 개선 면적은 최대 36.1%에서 최소 7.3%로 변화하는 것으로 분석됨
 - GTX A,B,C 노선 완공시 시청역행 기준 4,366km²(36.1%) 접근 개선, 삼성역행 기준 3,243km²(26.8%) 접근개선으로 국토이용면적 변화
- 2 GTX 정차역을 중심으로 거주인구수와 종사자수 분포를 조사하여 정차역별 특성을 고려한 교통정책방향을 검토
 - 반경 1~3km 이내 종사자수가 높은 정차역 : 삼성역, 여의도역, 신도림역 등 → 직장 접근서비스 개선
 - 반경 1km 이내 거주인구수가 높은 정차역 : 망우역, 연신내역 등 → 주거이동 등 변화 대비 정책마련
- 3 GTX A 노선의 개통이후 정차역 주변 지가상승과 영향권 확대를 가정하여 거주지 이전 가능성과 통행행태 변화에 대한 설문조사 수행
 - 조사결과 경기지역 거주자들의 출근통행시간과 비용이 약 1.5배 이상 높은 것으로 나타났으며 월세 세입자가 전세 세입자보다 주거비와 교통비 변동에 민감한 것으로 분석됨

본 연구보고서의 정책제안

- 1 수도권 고속교통시설 공급에 따른 시공간면 변화 분석 결과를 활용하여 수도권 다핵연계형 공간구조로 변화 등을 유도하는 정책 근거자료로 활용
- 2 GTX 정차역 주변의 안정적 주택 공급을 위해 신혼희망타운, 청년임대주택 등 주거복지정책 연계 및 정차역 주변의 토지이용변화, 지가변화 등의 지속적 관리 방안마련 필요
- 3 정차역의 효율적인 대중교통 환승체계 구축 및 도시재생과 연계한 환승시설 공급계획 등 통합개발계획을 수립·지원하는 「대도시권 광역교통위원회」 중심의 의사결정체계 구축 방안 제안



1. 연구의 개요

□ 연구의 배경

- 최근 우리나라는 OECD 국가 중 평균 통근시간이 가장 높은 것으로 나타나고 있으며, 서울시와 경기도를 기준으로 각각 95.8분, 134.2분이 소요되는 것으로 조사
- 정부는 ‘서울 도심까지 30분내 출퇴근 가능 도시’를 목표로 GTX 등 광역교통망 축을 중심으로 한 신규 택지개발 입지 선정 결과 등 수도권 주택공급계획을 발표
- 서울 주변의 대규모 주택공급으로 광역권 통행량이 증가하여 출퇴근 첨두시 도로 정체, 도시철도 혼잡 등이 더욱 심화될 것으로 예상됨
- 이와 함께 수도권광역급행철도(이하 GTX) 축을 중심으로 역사 주변의 지가상승에 의해 주거이동, 교통수단 전환 등 통행행태 변화도 예상되므로 정차역 주변 지역에 대한 면밀한 통행행태 분석 필요

□ 연구의 목적

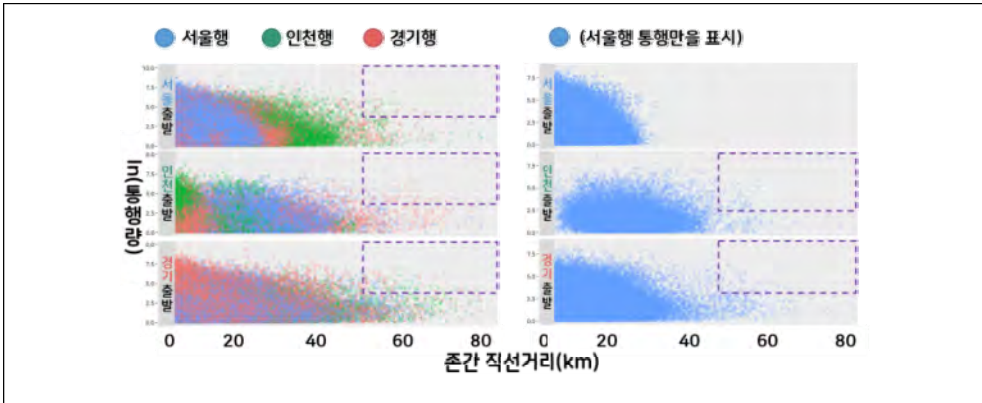
- 수도권의 고속 교통시설 공급에 따른 교통여건의 변화가 가져올 이용자의 통행행태 변화를 전망하고, 통행행태 변화에 따른 정책과제를 도출하는 것을 목적으로 함
- 기존에 구축된 고속교통시설인 KTX와 SRT 정차역을 중심으로 인구이동, 지가변화, 통행행태 변화 등을 살펴보고, 이를 근간으로 하여 GTX 개통 이후의 통행행태 변화를 전망
- 장래 GTX 건설에 따른 수도권의 시공간변화를 분석하고, GTX 건설 이후의 거주지 분산 효과 및 통행행태 변화로 인해 예상되는 교통측면의 문제점에 선제적으로 대응할 수 있는 정책과제를 마련하고자 함

2. 수도권 교통 현황 및 문제점

□ 수도권 광역교통량 및 통근통행시간 증가

- 2010년과 2016년 KTDB 자료에 의하면 서울과 경기권의 통행은 일평균 575만 통행에서 635만 통행으로 증가한 것으로 조사되었으며 특히 45~60km 거리의 통행은 크게 증가
- 인천과 경기지역에서 출발하는 통행이 50km 이상의 장거리 통행으로 나타났으며, 통행거리 10km, 15km이상의 통행비율이 높은 지역은 주로 김포시, 양주시 등이 해당됨

그림 1 | 수도권 OD 통행패턴 분석



자료: 연구진 작성

- 서울시의 인구는 감소하나 경기도의 인구는 크게 증가하였으며, 2016년에 비해 2018년 서울과 약 30km 이상 떨어진 지역의 인구수가 급격히 증가
- 수도권 지역의 직장인 통근시간은 1시간 55분, 비수도권은 1시간이 소요되는 것으로 조사되었고, 경기도에서 서울로의 통근통학 인구는 1990년 57만 명에서 2015년 127.7만 명으로 2.2배 증가

□ GTX 계획과 이슈

- 수도권 주민의 출퇴근 시간을 30분대 이내로 단축하여 빠르고 쾌적한 이동을 통한 삶의 질 향상을 목적으로 추진
- 총 3개 노선으로서 파주와 동탄을 잇는 A노선(83km)과 송도와 마석을 연결하는 B노선(80km), 덕정과 수원을 잇는 C노선(74.2km)으로 구성

표 1 | GTX 구축 개요

구분	A노선		B노선	C노선
구간	삼성~동탄	파주~삼성	송도~마석	덕정~수원
연장	39.5km	43.6km	80.1km	74.2km
정차역	5개	5개	12개	10개
사업비	1조 5,547억 원	3조 3,641억 원	5조 9,646억 원	4조 1,339억 원
사업추진 상황	설계 및 공사 중	민자 우선사업협상대상자 선정 및 협상	'19.8. 예타 통과	민자 우선사업협상대상자 선정 및 협상
사업추진 계획	'21년 개통	실시협약 및 실시계획 등을 거쳐 착공	'22년 착공예정	'24년 개통예정
개통 후 기대효과	파주↔서울 16분, 삼성↔동탄 18분, 파주↔동탄 39분		망우↔용산 10분, 송도↔용산 24분	의정부↔삼성 15분, 삼성↔금정 15분

자료 : 고승영, GTX건설과 통행패턴 재편, 2017.11.14

3. 고속교통시설 도입에 따른 통행행태변화 국내외 사례 검토

□ 우리나라 KTX 및 SRT 사례 검토

- KTX 정차역의 여건과 영향권의 토지이용현황에 따라 선호하는 접근 교통수단이 상이한 것으로 조사되었으며, 지하철이 공급된 대도시권은 대부분 지하철을 이용한 접근을 선호함
- SRT의 경우 승용차 중심의 접근을 선호하는 것으로 조사되었으며, 도시철도 9호선 이용객은 혼잡도 보다 급행열차에 대한 선호도가 높은 것으로 나타남

□ 국외 고속교통시설 사례 검토

- 일본, 프랑스, 영국 등의 국가에서 수도권 광역고속철도에 의한 통행행태 및 토지이용, 주거지 변화 사례를 조사
- 일본 TX를 선택하는 가장 큰 이유는 ‘이동시간 감소’와 ‘정시성 확보’가 해당되는 것으로 조사되었음
- RER 개통과 동시에 파리지 주변의 신도시 개발이 다수 진행되고, 영국의 Crossrail은 개통 전 이미 역 주변 지역의 주거비 상승이 예측됨

표 2 | 광역고속철도 국외사례 비교

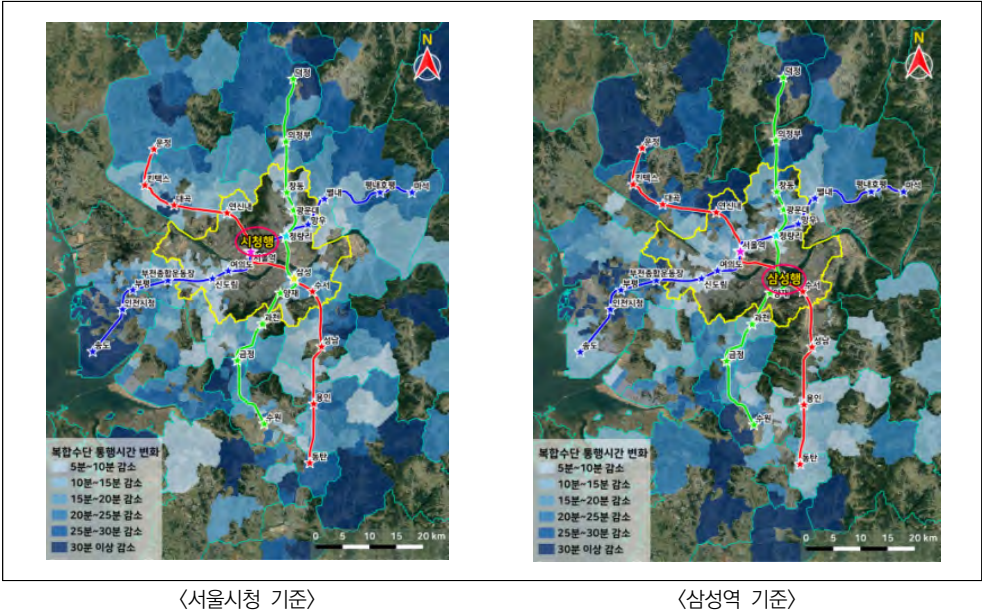
구분	일본 츠쿠바 익스프레스(TX)	프랑스 RER	영국 Crossrail	프랑스 GPX
수도권 지역	동경	파리	런던	파리
개통연도	'05 개통	'99 완전개통	'19 예정	'23 예정
노선연장	58km	587km	118km	155km
역사 수	20	257	40	40
평균 역간격	2.9km	2.3km	3.4km	3.9km
운영속도	77~130km/h	50~60km/h	평균 140km/h	110km/h

4. 수도권 고속교통시설 도입에 따른 통행행태 변화 전망

□ 장래 통행 변화 분석

- GTX-A, B, C노선에 대해 각 노선 및 전체노선의 구축에 따른 통행 행태 변화를 분석함
- GTX 개통에 따른 수단별 통행량의 변화를 살펴보면, 노선의 정차역 주변에서는 대중교통 통행량이 5~10%정도 증가하고, 반대로 승용차 통행량은 5%정도 감소하는 것으로 나타남
- 장래 2030년 GTX 노선이 건설되어 통행시간이 30분 이상 감소되는 인구수는 시청행 기준으로 약 190만 명, 삼성행 기준으로 약 270만 명으로 분석됨

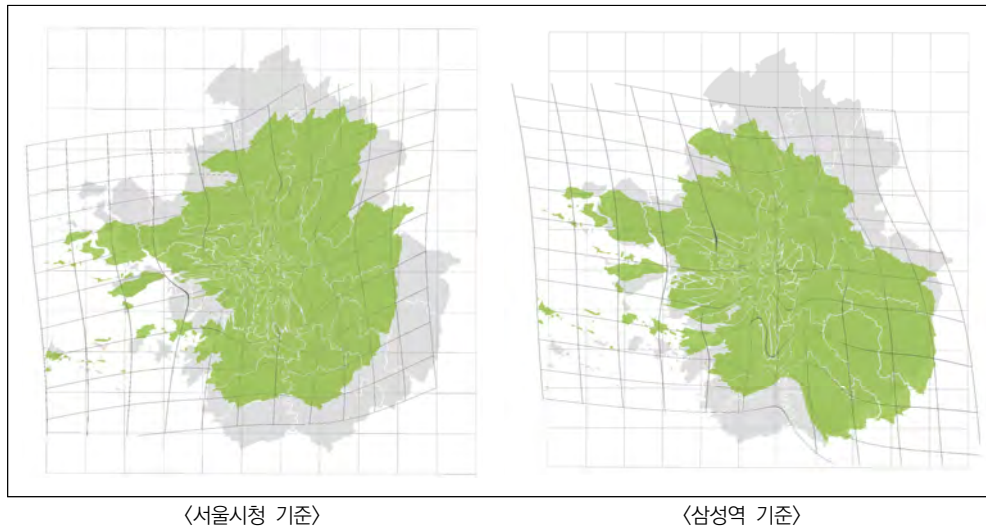
그림 2 | GTX 개통에 따른 통행시간 변화



□ 통행시간 변화에 따른 시공간 분석

- GTX개통에 따른 단축된 통행시간을 공간상에 표시하기 위해 GIS의 Geo-referencing 기법을 이용하여 국토공간변화를 이미지로 산출
- 수도권 접근성 개선 면적은 시청역행 기준 GTX A,B,C 노선 완공시 4,366㎢ (36.1%), 삼성역행 기준 3,243㎢(26.8%) 변화

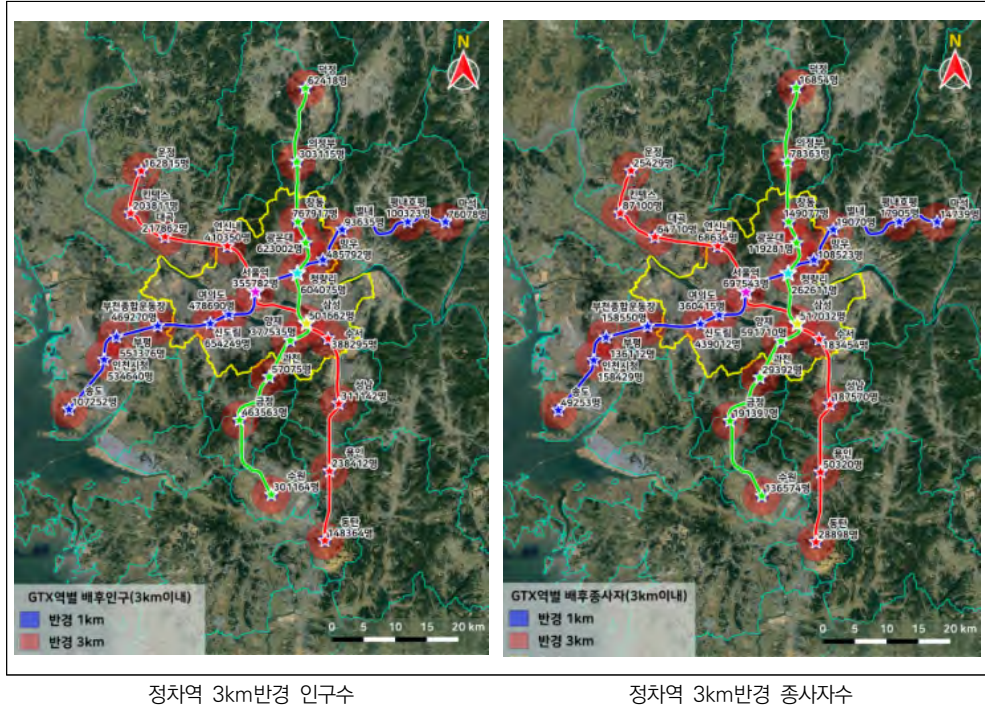
그림 3 | GTX 개통 후 국토이용면적 변화



□ 정차역 거주인구와 종사자수의 영향

- GTX를 이용하는 사람들의 공간적 분포 및 거주인구 규모를 살펴보기 위해 정차역을 중심으로 인구수와 종사자수의 분포를 분석
- 정차역 반경 1km 인구수가 높은 역은 연신내, 망우, 인천시청 순서로 나타났고 반경 3km 인구수는 창동, 신도림, 광운대역 해당
- 정차역 반경 1~ 3km내에 종사자수의 분포가 높은 곳은 삼성과 여의도, 신도림 역 등이 해당됨
- 거주인구 분포가 높은 정차역은 주택가격 변화, 주거이동 등에 대응한 정책과 종사자수 분포가 높은 정차역은 직장까지의 접근서비스 개선 등 차별화된 정책 검토 필요

그림 4 | GTX 노선별 정차역 반경 인구 및 종사자수 분포

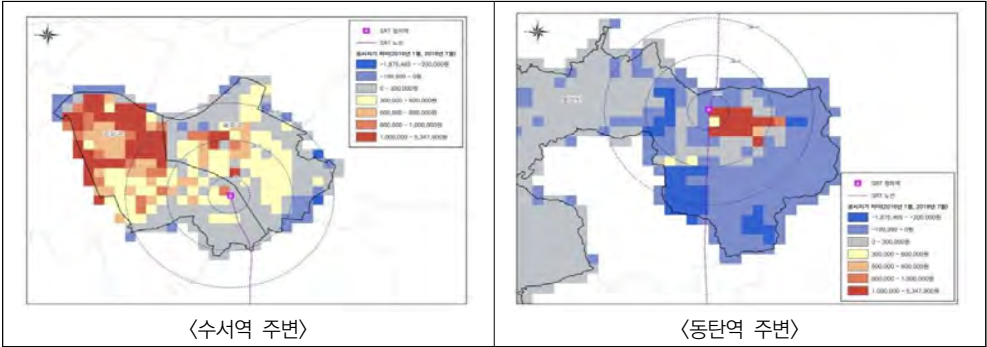


5. 통행행태 변화에 따른 영향권 변화 전망

□ 정차역 영향권 토지주택가격 변동 분석

- GTX 이용자 수의 증가와 함께 GTX 역세권의 수요도 점차 증대될 것이며 결국 역 주변 지역의 토지이용 변화로 인한 지가상승 예상
- 국토교통부에서 제공하는 주택실거래가 공개 데이터를 활용하여 SRT 동탄역 1.5km 이내 지역에 위치한 아파트의 매매 및 전세가 상대적으로 단위당(㎡) 거래가가 높게 형성되는 것으로 조사됨

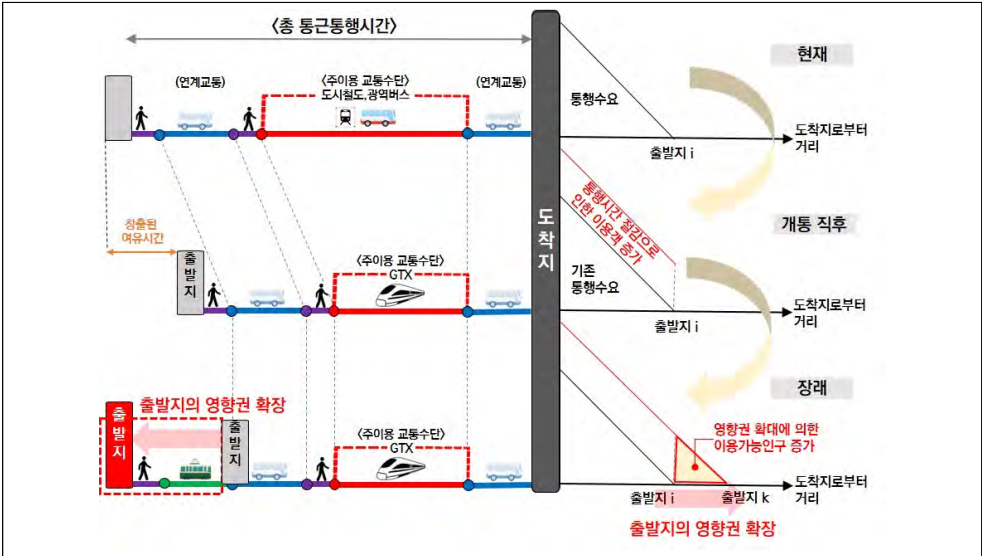
그림 5 | SRT 정차역 주변 공시지가 변화



□ 정차역 영향권 변화 분석을 위한 설문조사

- 수도권 광역교통시설(GTX A노선)의 잠재적 이용자 및 해당 영향권의 거주 가구를 대상으로 광역교통축의 변화가 가져올 통행행태 및 주거이동 변화 파악을 위한 설문조사를 시행

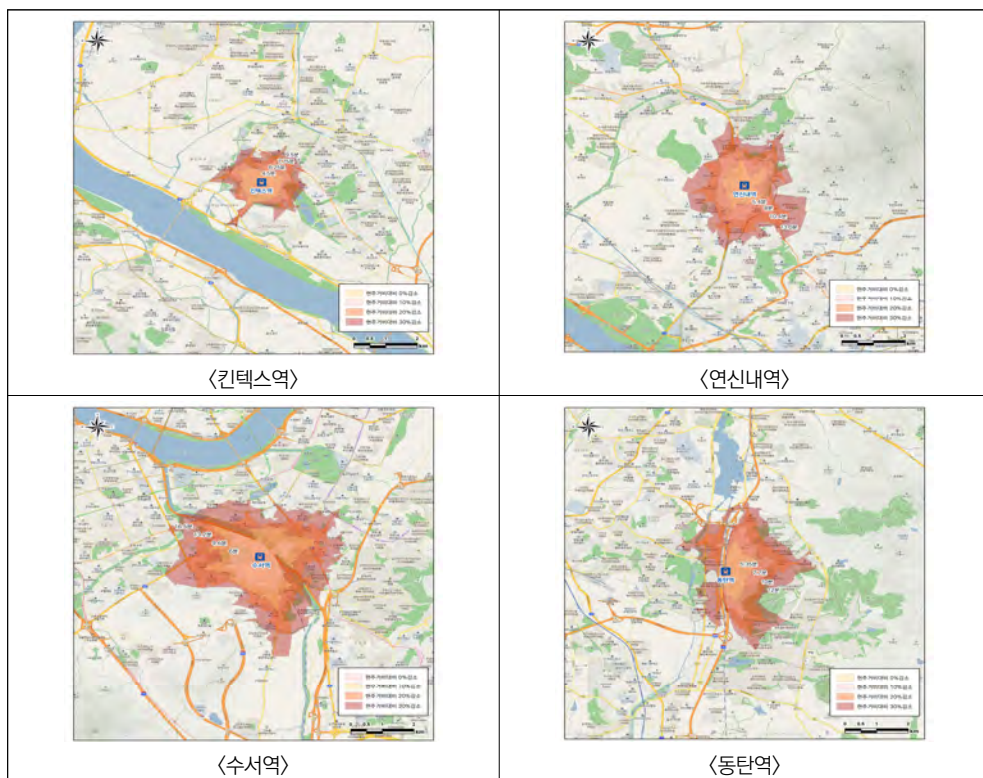
그림 6 | GTX개통에 따른 통근 통행시간 및 영향권 변화 전망(안)



자료: 연구진 작성

- 경기지역 거주자들의 출근통행시간과 비용이 서울거주자에 비해 약 1.5배 이상 높은 것으로 나타났으며 월세 세입자가 전세 세입자보다 주거비와 교통비 변동에 민감하여 주거비가 절감된다면 이주할 의사가 높은 것으로 분석됨
- 연신내 지역 거주자는 차량의 보유비율이 경기지역 보다 낮은 편이고, 주거비가 감소하면, 외곽의 새로운 주거지 이주를 긍정적으로 검토하는 것으로 나타났으며, 수서 역세권 거주자들의 경우에는 현재 주거지가 GTX역에서 멀수록 새로운 주거지로의 이주를 꺼리는 것으로 분석됨
- 킨텍스 역세권 주변 거주자들은 주거비가 감소되어도, 외곽으로 이전할 의사가 높지 않은 편이나 승용차로 통근하는 사람들을 중심으로 이주할 의사가 높은 것으로 나타났으며, 동탄역 인근 거주자는 GTX 개통이후 외곽으로 이전할 의사가 높지 않은 것으로 분석되었음

그림 7 | GTX 주요 정차역 영향권 전망 결과



자료: 연구진 작성

6. 통행행태 변화에 대응한 수도권 교통정책 과제

□ 교통정책 과제 도출의 개요

- GTX 도입에 따라 예상되는 통행행태의 변화를 수도권 공간구조 변화의 활용 등 공간계획과 주택정책 등에서 활용 가능한 정책대안을 검토
- GTX-A노선의 정차역별 세부 통행행태 변화를 현재 정차역 시설현황을 연계하여 교통부문의 세부 정책과제를 도출
- GTX 건설 이후 통행시간 단축효과를 반영하여 정차역 주변 수혜인구, 종사자 수 등의 규모를 기준으로 정차역의 특성 파악 등의 정책대안을 검토

□ 수도권 관련 계획과의 정책적 연계활용

- 수도권 내 균형발전을 위해서는 현재 일부 지역 혹은 지점에 대한 고도의 집중을 완화하고, 수도권 내부의 공간구조를 다핵화, 다층화하고 이를 통해 내부적 균형 발전을 추진할 필요가 있음
- 수도권의 공간적 변화 결과는 기존의 고도화된 도심과 강남의 집중을 분산할 수 있는 거점화 대안 마련 등 수도권 공간계획에서 균형발전 효과를 제시하는 결과로 활용 기대
- 영향권 변화 전망을 통한 주택정책 연계방안으로는 정차역 주변 주택보유형태별(전세/월세) 주거비와 교통비의 증감의 영향 정도가 다른 것을 분석결과로 도출됨
- 주상복합, 오피스텔 등이 위치한 GTX 정차역 주변에 대해 안정적 주거환경 확보와 정차역 주변의 토지이용변화, 지가변화 등을 지속적으로 모니터링하는 방안이 요구됨
- 교통정책 측면에서는 수도권 GTX건설 효과를 제고하기 위해 건설단계에서 정차역 주변의 대중교통 중심의 환승체계 구축 및 도시재생과 연계한 환승시설계획 등 통합개발계획 수립을 지원하는 의사결정체계 구축방안 마련 필요

□ GTX 정차역별 정책과제 도출 : GTX A노선을 중심으로

- 정차역중 서울에 위치하며, 주변 1~3km에 주거지와 상업지가 입지하고, 기개발이 완료된 수서역과 연신내역은 승용차를 이용한 접근보다는 대중교통을 이용한 접근 교통정책이 필요
- 정차역 주변의 혼잡 해소를 통해 GTX 이용 편리성을 제고하기 위한 방안으로 울산과 전주시를 중심으로 시범운영중인「광역알뜰교통카드」제도 확산, 공유모빌리티 및 장거리 한정면허를 활용한 버스운영 등 대중교통 이용 활성화 방안 도입
- 정차역이 경기도 지역에 위치하며 주변 신도시의 출퇴근통행을 지원하는 경우 승용차를 이용한 정차역 접근 요구는 지속될 것으로 판단되므로 이용자의 편리성 제고를 위해「복합환승센터」구축방안 등 종합적이고 체계적인 환승시설 마련 필요
- GTX 정차역 주변의 환승주차장 또는 환승센터 등은 현행법상 해당지자체장이 사업추진주체이나, 정차역을 중심으로하는「복합환승센터」형태의 개발을 위해서는 복합환승센터 설치 및 지정 가능한 교통시설기준에 GTX정차역을 포함하여 법적인 근거 마련

7. 결론 및 향후 연구과제

□ 연구결과의 요약

- GTX 건설 이후 수도권의 시공간면 변화 분석 결과 수도권의 접근성 개선 면적은 최대 36.1%에서 최소 7.3%로 변화하는 것으로 분석됨
- GTX 정차역을 중심으로 반경 1~3km이내 종사자수가 높은 정차역인 삼성역, 여의도역, 신도림역 등은 직장 접근서비스 개선에 대한 정책검토가 필요하며, 반경 1km이내 거주인구수가 높은 정차역인 망우역, 연신내역 등은 주거이동 등 변화 대응한 정책 필요
- GTX-A 노선을 대상으로 개통 이후 거주지 이전 가능성과 통행행태 변화에 대한 설문조사 결과 경기지역 거주자들의 출근통행시간과 비용이 약 1.5배 이상

높은 것으로 나타났으며 월세 세입자가 전세 세입자보다 주거비와 교통비 변동에 민감한 것으로 분석됨

- 본 연구결과를 활용한 정책제안으로 먼저, 수도권 고속교통시설 공급에 따른 시공간면 변화 분석 결과를 활용하여 수도권 다핵연계형 공간구조로 변화 등을 유도하는 정책 근거자료로 활용
- GTX 정차역 주변의 안정적 주택 공급을 위해 신혼희망타운, 청년임대주택 등 주거복지정책 연계 및 정차역 주변의 토지이용변화, 지가변화 등의 지속적 관리 방안마련 필요
- 정차역을 중심으로 효율적인 환승체계 구축 및 도시재생과 연계한 환승시설 공급계획 등 통합개발계획 수립을 지원하는 의사결정체계 구축방안 마련 필요

□ 연구의 주요 성과

- 현재까지 검토되고 있는 GTX A,B,C 3개 노선을 기준으로 3개 노선 각각의 수도권내 통행행태의 변화는 물론, 3개 노선 전체 건설에 대한 통행행태 변화를 도출하여 제시함
- 특히, 수도권내 통행시간의 변화를 활용하여 GTX 건설 효과에 대한 수도권 시공간분석을 통해 수도권 전체의 공간 형태 변화와 면적의 변화로 GTX 건설의 효과를 도식화하였음
- KTX, SRT 등 고속철도 건설 이후 수도권내 정차역 주변 인구변화를 통해 영향권 변화 정도를 도출하였고, 기존의 영향권 확대를 전제로 하여 정차역 주변 거주자를 대상으로 설문조사를 통해 GTX A노선 건설이후 정차역의 영향권 변화 정도를 산정하였음

□ 연구의 한계 및 향후 연구과제

- 건설 예정인 GTX노선 계획에 대해 현재까지 구득이 가능한 자료를 이용하여 분석을 수행하였으나 향후 계획의 진행 정도에 따라 추가적으로 구축될 데이터를 반영한 실증연구가 필요함
- 본 연구를 통해 SRT 등 고속철도 시설 개통에 대한 이용자의 사전 기대심리가 주택가격 상승에 영향을 미친다는 것을 간접적으로 확인하였으므로 향후 주택과 교통이슈를 연계하여 정책활용 방안을 제안하는 연구는 지속적으로 필요할 것으로 판단됨

- GTX 건설로 인한 정차역 주변의 수혜인구와 종사자수에 대한 분석시 현재 기준으로만 산정하였고, 건설이후 해당 정차역 주변인구나 토지이용변화를 반영하지 못한 한계가 있음
- 설문조사분석 결과 통행행태와 영향권 변화 등을 활용한 교통정책과제를 도출하였으나, 본 연구에서는 계획이 확정된 GTX A노선의 정차역에 한정하여 제시하였고, 향후 GTX B, C노선에 대한 보다 상세한 분석도 필요할 것으로 판단됨
- 정차역이 위치한 도시의 유형, 주변 토지이용계획, 연계되는 주요 교통수단 및 정차역내 환승방법 등이 정차역별로 다양할 것으로 예상되므로, 향후 정차역의 특성 조사를 통해 유형화하고 차별화된 정책 발굴 노력이 필요

차례

CONTENTS

주요 내용 및 정책제안	i
요 약	iii

제1장 연구의 개요

1. 연구의 배경	3
2. 연구 목적	6
3. 연구 범위 및 방법	6
4. 선행연구 검토 및 차별성	9
5. 연구의 정책·학술적 기대효과	11

제2장 수도권 교통 현황 및 문제점

1. 수도권 광역교통량 증가	15
2. 수도권 인구 이동 가속화	18
3. 수도권 통근통행 시간 증가	24
4. GTX 계획과 이슈	26

제3장 고속교통시설 도입에 따른 통행행태변화 국내외 사례 검토

1. 우리나라 KTX 및 SRT 사례 검토	33
2. 국외 사례 검토	42
3. 시사점	52

제4장 수도권 고속교통시설 도입에 따른 통행행태 변화 전망

1. 장래 통행시간 변화 분석	57
2. 수단별 통행량 변화	60
3. 목적지별 통행시간변화	61
4. 통행시간 변화에 따른 시공간 분석	65
5. 정치역 수혜인구와 종사자수의 영향	69

제5장 통행행태 변화에 따른 영향권 변화 전망

1. 영향권 관련 연구 고찰	75
2. 영향권 변화 가설 설정	77
3. 고속교통시설 영향권의 토지 및 주택가격 변동 분석	78
4. 영향권 변화 분석을 위한 설문조사 및 분석결과	83

차례

CONTENTS

제6장 통행행태 변화에 대응한 수도권 교통정책 과제

1. 교통정책 과제 도출의 개요	113
2. 수도권 관련 계획과의 정책적 연계·활용	114
3. GTX 정차역별 정책과제 도출 : GTX A 노선을 중심으로	122

제7장 결론 및 향후 연구과제

1. 연구결과의 요약	137
2. 연구의 주요 성과	141
3. 연구의 한계 및 향후 연구과제	142

참고문헌	143
SUMMARY	147
부 록	150

표차례

LIST OF TABLES

〈표 1-1〉 선행연구와 본 연구와의 차별성	10
〈표 2-1〉 시도별 수도권 인구이동	18
〈표 2-2〉 수도권 전입사유별 순이동인구 수	24
〈표 2-3〉 GTX 구축 개요	28
〈표 3-1〉 광역고속철도 국외사례 비교	42
〈표 4-1〉 3기 신도시 개발 내역	59
〈표 4-2〉 GTX 건설 시나리오별 수단별 통행량 변화율 (수도권 전체)	61
〈표 4-3〉 2030년 기준 GTX 노선 건설시 15분, 30분 이상 통행시간 감소 수혜인구수	64
〈표 4-4〉 GTX 개통에 따른 국토이용면적 산정	68
〈표 4-5〉 GTX정차역 반경범위내 거주인구와 종사자수	71
〈표 4-6〉 GTX노선별 반경범위 총인구와 종사자수	71
〈표 5-1〉 역세권 범위에 관한 선행연구	76
〈표 5-2〉 SRT 정차역 주변지역 공시지가 변화	78
〈표 5-3〉 동탄역 영향권 아파트 거래가 및 개통시기 상관관계수 분석 결과	82
〈표 5-4〉 설문조사 응답자의 정차역 선정	84
〈표 5-5〉 설문조사 응답자의 가구소득분포	85
〈표 5-6〉 설문조사 응답자의 연령대 분포	85
〈표 5-7〉 설문조사 응답자의 직업 분포	85
〈표 5-8〉 설문조사 응답자의 통근통행 수단분포	85
〈표 5-9〉 정차역별 조사대상자의 출근통행시간 비교	90
〈표 5-10〉 정차역별 조사대상자의 허용가능 출근통행시간 비교	91
〈표 5-11〉 GTX 개통후 거주지 선호 SP조사 변수	92
〈표 5-12〉 효용함수 구성변수 및 속성	94
〈표 5-13〉 모형분석 시나리오 및 모형별 변수설정	95
〈표 5-14〉 시나리오 1: 전체표본 모형추정결과	96

표차례

LIST OF TABLES

〈표 5-15〉 시나리오 1: 전체표본 모형추정결과 (계속)	97
〈표 5-16〉 시나리오 2: 주택보유형태별 모형추정결과	98
〈표 5-17〉 시나리오 2: 주택보유형태별 모형추정결과 (계속)	99
〈표 5-18〉 시나리오 3: GTX역세권별 모형추정결과 1	100
〈표 5-19〉 시나리오 3: GTX역세권별 모형추정결과 1 (계속)	101
〈표 5-20〉 시나리오 3: GTX역세권별 모형추정결과 2	102
〈표 5-21〉 새 주거지 이전 확률 30% 경우 주요 정차역의 영향권 범위	105
〈표 5-22〉 새 주거지 이전 확률 30% 경우 주요 정차역의 영향권 범위	107
〈표 6-1〉 GTX 건설 관련법	121
〈표 6-2〉 GTX A노선 주요정차역 기본현황	125
〈표 6-3〉 GTX정차역 반경범위내 인구와 종사자수	126
〈표 6-4〉 정차역별 특성 및 이슈	127
〈표 6-5〉 마일리지 적립 방법	128
〈표 6-6〉 여객자동차 운수사업법 시행규칙 제17조(한정면허)	131
〈표 6-7〉 복합환승센터의 정의	132
〈표 6-8〉 복합환승센터 유형 개정(안)	133

그림차례

LIST OF FIGURES

〈그림 1-1〉 연구흐름도	8
〈그림 2-1〉 2010년 대비 2016년 서울과 연계된 광역통행량 비율	15
〈그림 2-2〉 수도권 OD 통행패턴 분석	16
〈그림 2-3〉 통행거리에 따른 통행비율분포 및 서울행 통행분포	17
〈그림 2-4〉 수도권 시군구 기준 순인구이동 현황	19
〈그림 2-5〉 수도권 시군구 기준 전입인구 현황	19
〈그림 2-6〉 수도권 시군구 기준 전출인구 현황	20
〈그림 2-7〉 SRT 정차역 주변지역 순인구이동(읍면동 기준)	21
〈그림 2-8〉 SRT 정차역 주변지역 전입인구 (읍면동 기준)	22
〈그림 2-9〉 SRT 정차역 주변지역 전출인구 (읍면동 기준)	23
〈그림 2-10〉 직장인 평균 통근소요시간 및 수도권 출근통행 목적지 분포	24
〈그림 2-11〉 서울-경기 및 시도별 통근·통학 인구	25
〈그림 2-12〉 ‘수도권 출퇴근시간’ 키워드 연관어 검색빈도와 워드클라우드 결과	26
〈그림 2-13〉 GTX 노선도	29
〈그림 3-1〉 KTX 노선	33
〈그림 3-2〉 경부선 KTX 주요역의 접근교통수단 순위	34
〈그림 3-3〉 KTX역 영향권 범위	35
〈그림 3-4〉 KTX 탑승역 접근교통수단	35
〈그림 3-5〉 KTX 탑승역 접근시간	36
〈그림 3-6〉 SRT 노선 및 운행계획	36
〈그림 3-7〉 SRT 개통 전·후 고속철도역으로 대중교통접근시간	38
〈그림 3-8〉 SRT 탑승역 접근교통수단	38
〈그림 3-9〉 SRT 정차역 접근시간	38
〈그림 3-10〉 수도권 고속철도 SRT역 최종 접근수단	39
〈그림 3-11〉 수서역 최종 접근수단 이용시간	39
〈그림 3-12〉 SRT 정차역 영향권 범위	40
〈그림 3-13〉 지하철 9호선 노선도	40

그림차례

LIST OF FIGURES

〈그림 3-14〉 지하철 9호선 연도별 총통행량(환승포함)	41
〈그림 3-15〉 급행역간 이동시 열차선택비율	41
〈그림 3-16〉 TX 노선도	44
〈그림 3-17〉 TX 개통에 따른 통근 시간의 변화와 수단전환 이유	44
〈그림 3-18〉 TX개통전후 이용교통수단의 구성비	45
〈그림 3-19〉 이바라키현 모리야시 인구 추이 ('75년~'10년) 및 TX 모리야역 이용자 수	45
〈그림 3-20〉 프랑스 RER 노선도	46
〈그림 3-21〉 파리 지역의 철도망 및 신도시 개발	47
〈그림 3-22〉 파리권 GPX 노선도 및 정차역 주변 개발예정지	48
〈그림 3-23〉 Crossrail 노선도	49
〈그림 3-24〉 크로스레일 개통 전후 소요시간 비교 및 런던도심구간 역사 조감도	50
〈그림 3-25〉 주택가격상승률 상위 역세권 현황 및 역세권별 주택가격 상승률('14-'16) ..	51
〈그림 3-26〉 Crossrail 개통이 역 반경 1km 이내 지역에 미칠 영향	51
〈그림 4-1〉 GTX 개통에 따른 수단별 통행량 변화	60
〈그림 4-2〉 GTX 개통에 따른 통행시간 변화(시청행)	62
〈그림 4-3〉 GTX 개통에 따른 통행시간 변화(삼성행)	63
〈그림 4-4〉 국토이용면적변화 산정방법	65
〈그림 4-5〉 GTX 노선별 국토이용면적변화(서울시청 기준)	66
〈그림 4-6〉 GTX 노선별 국토이용면적변화(삼성역 기준)	67
〈그림 4-7〉 GTX 개통후 지방대도시의 수도권 접근시간 변화	69
〈그림 4-8〉 GTX 노선별 정차역 반경 주거인구 및 종사자수 분포	72
〈그림 5-1〉 영향권 변화 전망에 대한 기본 가정	77
〈그림 5-2〉 SRT 수서역, 동탄역 주변지역 공시지가 변화	79
〈그림 5-3〉 동탄역 영향권 (<3km) 아파트 실거래가 추이	80
〈그림 5-4〉 동탄역 영향권 (<3km) 아파트 거래가 지표 변동추이	81
〈그림 5-5〉 GTX개통에 따른 통근 통행시간 및 영향권 변화 전망(안)	83

〈그림 5-6〉 정차역별 조사대상자의 주택보유형태	86
〈그림 5-7〉 정차역별 조사대상자의 주거형태	86
〈그림 5-8〉 정차역별 조사대상자의 차량보유여부	86
〈그림 5-9〉 정차역별 조사대상자의 소득분포	87
〈그림 5-10〉 정차역별 조사대상자의 월평균교통비	88
〈그림 5-11〉 정차역별 조사대상자의 출발시간 분포	88
〈그림 5-12〉 정차역별 조사대상자의 평균출근통행시간 분포	89
〈그림 5-13〉 정차역별 조사대상자의 대중교통수단 종류 분포	89
〈그림 5-14〉 정차역별 조사대상자의 허용가능 통행시간 비교	91
〈그림 5-15〉 GTX역까지 추가 거리에 따른 주택보유 형태별 새 주거지 이전 확률 ..	103
〈그림 5-16〉 GTX역까지 추가 대중교통 통행시간에 따른 주택보유 형태별 새 주거지 ..	104
〈그림 5-17〉 GTX역까지 추가 대중교통 통행시간에 따른 GTX역세권별 새 주거지 이전 확률	105
〈그림 5-18〉 GTX 주요 정차역 영향권 전망 결과 (새 주거지 이전 확률 30%)	106
〈그림 5-19〉 GTX역까지 추가 거리에 따른 GTX역세권별 새 주거지 이전 확률 II ..	107
〈그림 5-20〉 GTX 주요 정차역 영향권 전망 결과 (새 주거지 이전 확률 30%)	108
〈그림 6-1〉 수도권 교통정책 과제 도출 과정	114
〈그림 6-2〉 수도권정비계획(안)	115
〈그림 6-3〉 수도권 공간구조 골격구상도	115
〈그림 6-4〉 GTX 개통 후 국토이용면적 변화	116
〈그림 6-5〉 GTX 주요 정차역 영향권 전망 일부 결과	119
〈그림 6-6〉 동탄역 및 동탄신도시 현황	124
〈그림 6-7〉 광역알뜰교통카드 마일리지 적립 예	128
〈그림 6-8〉 GTX역 중심의 대중교통체계 개선 방향	129
〈그림 6-9〉 공유 마이크로 모빌리티 이용 사례	130
〈그림 7-1〉 주요 결과 요약 및 소결	140



CHAPTER 1

연구의 개요

- 1. 연구의 배경 | 3
- 2. 연구 목적 | 6
- 3. 연구 범위 및 방법 | 6
- 4. 선행연구 검토 및 차별성 | 9
- 5. 연구의 정책·학술적 기대효과 | 11

연구의 개요

최근 서울에서 경기도로 이동 인구가 급격히 증가함에 따라 통근권역의 확대와 출퇴근시간의 증가 등으로 수도권 통근자들의 삶의 만족도에 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 정부는 수도권의 주택문제를 해결하기 위한 신도시계획과 함께 교통문제를 해결할 수 있는 수도권광역급행철도(이하 GTX)계획을 발표함에 따라 GTX 건설 이후의 통행행태 변화를 전망하고, 통행행태 변화에 따른 정책과제를 도출하는 것을 연구의 배경과 목적으로 설정하였다.

1. 연구의 배경

1) 수도권 광역화 및 통근 권역의 확대

최근 4년 동안 서울에서 경기도로 이동한 인구가 크게 늘어난 것으로 나타났으며, 특히 높은 주거비 부담으로 이주하는 젊은 층이 증가하고 있다. “2018년 국내 인구이동” 통계에 따르면 2018년 한 해 동안 경기도에 17만 명이 유입되었으며 이는 2004년 이후 최대치로 2017년보다도 46% 늘어난 수준이다. 또한, 서울에서 경기로의 인구 순유출은 1970년 이후 49년째 계속되고 있으며 2018년 서울에서 경기로 이동한 인구는 약 13만 5천명으로 집계되고 전체 30대 인구가 순유입 인구의 29.1%를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

최근 우리나라는 OECD 국가 중 평균 통근시간이 가장 높은 것으로 나타나고 있으며, 서울시와 경기도를 기준으로 각각 95.8분, 134.2분이 소요되는 것으로 조사되었다. 통근시간의 증가는 통근자들의 삶의 만족도를 떨어뜨리는 것으로 나타났으며,

통근시간이 1시간인 수도권 통근자의 행복상실의 가치는 월 94만 원으로 조사 집계된 바 있다(한국교통연구원, 2013).

2) 수도권 주택공급 및 광역교통망 개선 방안 마련

국토교통부는 수도권에 총 30만호 규모의 주택공급 계획과 함께 공공택지 확보 계획을 3차에 걸쳐 발표하였다. 2018년 9월 21일에 발표된 3.5만호에 대한 1차 공급계획에 이어 12월 19일 제2차 수도권 주택공급계획으로 15만5천호의 입지가 경기 남양주(1,134만㎡), 하남(649만㎡), 인천계양(335만㎡), 과천(155만㎡)을 대상으로 확정되었다. 3차 공급계획은 2019년 5월 7일 발표되었다. 2019년 5월 7일 3차 수도권 주택공급계획은 총 11만호 규모로 신규 택지지역 경기 고양 창릉, 부천 대장, 안산 장상, 안산 신길2, 수원 당수2의 5곳이 지정되어 발표되어 수도권의 통근 권역을 더욱 확대 될 것으로 예상되고 있다.

제2차 주택공급계획과 더불어 수도권 광역교통망 개선방안이 발표되었으며, 주요 개선방안으로는 급행·간선 중심의 중추망(Backbone Frame) 조기 구축이 제안되어 '서울 도심까지 30분내 출퇴근 가능 도시'를 목표로 수도권광역급행철도(이하 GTX) 등 광역교통망 축을 중심으로 한 신규 택지개발 입지가 선정되었다. 또한, 대도시권의 종합 교통계획을 수립·정비하는 통합 컨트롤 타워인 「대도시권 광역교통위원회(이하 대광위)」가 2019년 3월 19일 출범되어 수도권 광역교통망의 개선이 가속화되고 있는 상황이다. 대광위는 국토교통부가 발표한 택지개발계획과 연계하여 서울시, 경기도와 함께 수도권 주택시장 안정화를 위한 MOU를 체결하였으며 '선교통, 후개발'을 강화하는 광역교통개선대책 수립 기준을 개선하고, 지연되고 있는 광역교통 개선사업 등에 대한 이견 조정 등에 대한 적절한 역할을 할 것으로 기대하고 있다.

3) 수도권 광역교통망을 고려한 통행행태변화 파악 필요

본 연구에서는 지역간을 연결하는 고속교통시설인 KTX와 SRT 개통 이후 각 시설의 시점부인 서울역과 수서역, 수도권내 정치역인 광명역, 동탄역 등을 중심으로 통행행태 변화를 조사하고 분석한다. 고속교통시설의 개통 후 광명역과 수서역 주변의 집값이 타지역에 비해 크게 상승하였으며, KTX와 SRT 이용객을 위한 주차장 부족 문제와 연계교통체계 미흡 등의 문제가 지속적으로 제기되고 있는 상황이다. 정부의 적극적인 대규모 주택공급과 광역교통망 개선으로 인해 수도권의 교통여건은 지금과는 많이 달라질 것으로 예상되고 있다. 특히 서울 주변의 택지개발에 의한 광역권 통행량의 증가는 출퇴근 첨두시 도로 정체, 도시철도 혼잡 등이 더욱 심화될 것으로 예측된다. 또한 이와 함께 GTX 축을 중심으로 역사 주변의 지가상승에 의해 주거이동, 교통수단 전환 등 통행행태 변화가 발생할 것으로 예견되고 있다. 지하철 4호선 선바위역 사례와 같이 주변 택지개발 이후 급격한 수요변화와 함께 환승거점화가 예상되는 곳이 추가로 발생될 것이므로 GTX 축을 중심으로 정치역 주변 지역에 대한 분석이 필요할 것으로 판단된다.

〈사례〉 도시철도 4호선 선바위역

- 일일승객수 변화 : 2014년 서초보급자리주택 입주이후 급격한 이용객수 증가

구분	2000년	2005년	2010년	2015년	2018년
승객수(명)	4,263	5,107	8,854	16,526	16,799

자료 : <https://namu.wiki/w/%EC%84%A0%EB%B0%94%EC%9C%84%EC%97%AD> (2019년 3월 13일 검색)

- 현재 운행중인 버스는 광역급행버스(M버스 2개노선), 직행좌석버스, 광역버스, 시내일반버스, 간선버스, 지선버스, 마을버스 등

2. 연구 목적

본 연구에서는 수도권 고속 교통시설 공급에 따른 교통여건의 변화가 가져올 이용자의 통행행태 변화를 전망하고, 통행행태 변화에 따른 정책과제를 도출하고자 한다. 기존에 구축된 고속교통시설인 KTX와 SRT 정차역을 중심으로 인구이동, 지가변화, 통행행태 변화 등을 살펴보고, 이를 근간으로 하여 GTX 개통 이후의 통행행태 변화를 전망한다. 또한 장래 GTX 건설에 따른 수도권의 시공간변화를 분석하고, 기존 시설의 인구, 통행 등 영향권 확대 추이를 고려하여 GTX 건설 이후의 정차역 주변 및 이용자의 거주지 분산 효과 등 영향권 변화를 파악한다. 마지막으로 분석된 결과를 바탕으로 하여 GTX 정차역을 유형화하고 통행행태변화로 인해 예상되는 교통측면의 문제점에 선제적으로 대응할 수 있는 정책과제를 도출하고자 한다.

3. 연구 범위 및 방법

1) 연구 범위

고속교통시설 GTX의 구축에 따른 통행행태 변화가 주요 분석내용으로, 본 연구의 공간적 범위를 읍·면·동 수준의 자료 취득이 가능한 수도권(서울, 경기)을 대상지역으로 설정하였다. 또한 GTX A, B, C노선 각각의 개통연도를 기준으로 장래를 예측하여야 하나, 전체 노선의 완공을 2030년으로 전제하여 장래 교통수요추정자료는 2030년 기준 수도권 DB자료 활용하고 그 외 분석에 필요한 기초통계자료는 구득 가능한 최신의 자료를 활용하였다.

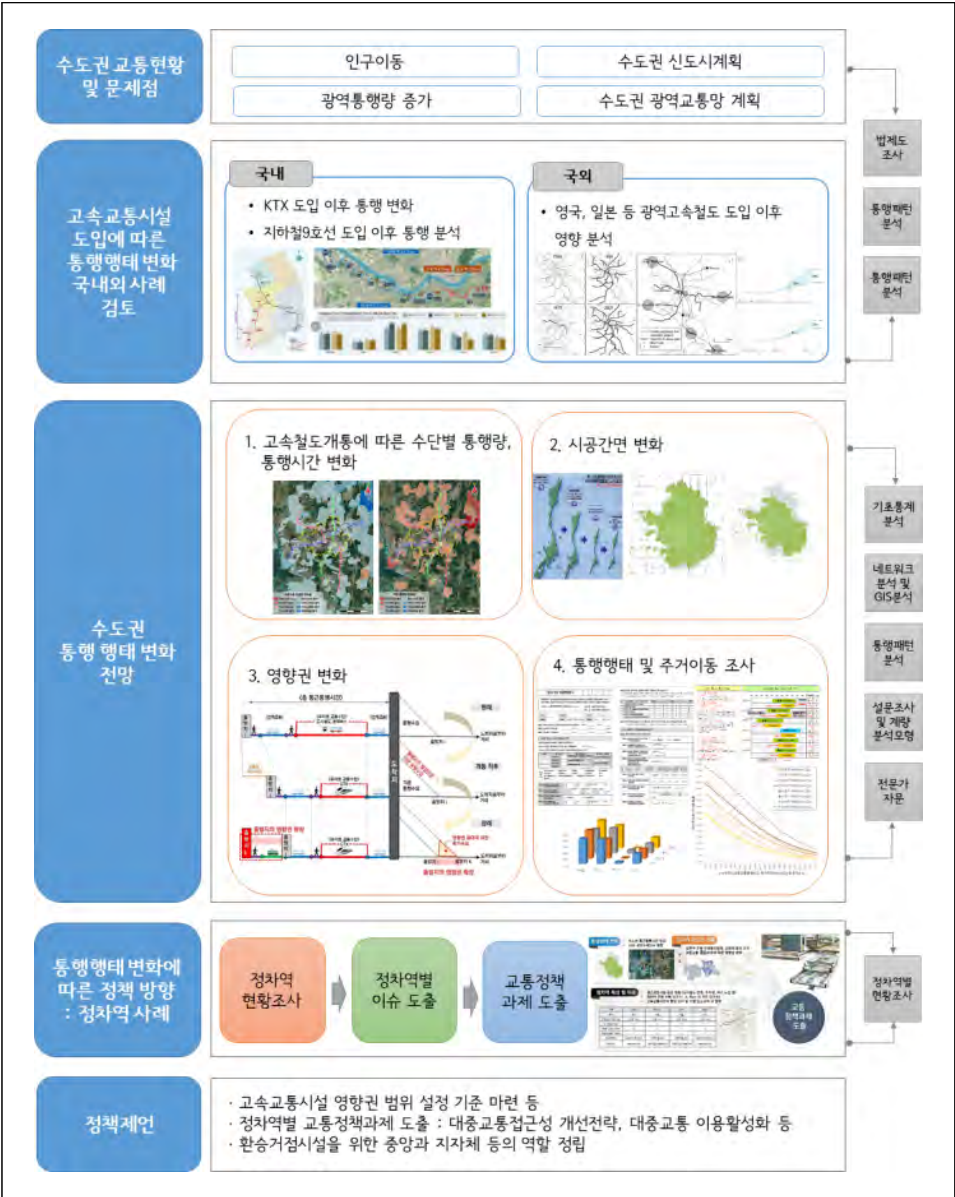
2) 연구 방법

고속교통시설 개통에 따른 통행행태 분석을 위해서 수도권 KTDB 자료를 기준으로 GTX개통 이전과 이후를 비교하며, 통행목적별 변화, 통행수단 변화, 통행시간 변화, 직주거리 변화 및 수혜인구 변화 등을 분석 후 수도권 통행자를 대상으로 설문조사를 실시하여 GTX 주요 정차역을 대상으로 하는 영향권 범위의 변화 수준 및 잠재적 이용자들의 주거지 선택 가능거리 변화 등을 파악하였다. 또한 고속교통시설 공급전후의 희망 통행시간 변화 및 GTX 개통 이후 예상되는 통행행태 변화 등을 조사하였다.

그 외 고속교통시설과 관련된 법·제도 및 정책 분석을 진행하기 위해 기존의 KTX 및 SRT 사례를 대상으로 관련 현황을 조사하였다. 추가적으로 국가 및 지자체의 대중교통계획 및 수도권 교통정책을 조사하였으며 「대도시권광역교통관리에 관한 특별법」, 「동법 시행령」 등 개정안을 검토하였다. 이와 같은 다각적 검토를 통해 고속교통시설 구축으로 인해 발생하는 문제점에 대응 가능한 법·제도 측면의 개선방안을 마련하였다.

장래 GTX의 주요 정차역을 대상으로 하는 환승체계 및 연계교통수단에 발생하는 문제 사례를 조사하며 이에 대해 원내·외부(부처, 전문가, 시민단체 및 민간)의 의견수렴을 수행하였다. 교통계획 전문가, 도시계획 전문가, 주택정책 전문가, 관계 공무원 등 관련 분야의 자문연구진을 구성하여 업무협의회 및 세미나 등을 통해 해당 분야 간 연구추진방향 및 방법에 대해 월 1회 연구 검토를 진행하였다.

그림 1-1 | 연구흐름도



4. 선행연구 검토 및 차별성

1) 선행연구 현황

본 연구는 수도권 의 통행행태 변화 분석을 다룬 다는 점에서 정일호 외(2010)가 수행한 연구와 동일한 공간적 범위를 갖는다고 볼 수 있다. 정일호 외(2010)는 주거입지 선택 및 결정과정에서 가구통행행태의 영향을 규명하기 위해 수도권 가구통행실태조사 자료를 활용하여 주거입지와 통행사슬관계를 분석하고 이를 바탕으로 주거복지정책과 교통정책의 연계성 강화 방안을 제시하였다. 한국교통연구원(2016, 2017)의 연구도 수도권 을 분석 대상으로 하여 2개 년도에 걸쳐 진행되었으며, 1차 년도에서는 수도권 의 미래 전망과 미래 대중교통체계 구상 검토를 통해 부문별 혁신전략을 선정하고, 이를 기반으로 2차 년도는 통합교통서비스를 개통하기 위한 실행방안을 모색하였다.

김종학 외(2016)가 수행한 연구는 교통시설 중 철도를 대상으로 분석을 한다는 점과 이에 대한 파급 효과를 다룬다는 점에서 본 연구과제와 일부 공통점을 가진다. 김종학 외(2016)는 호남선 KTX 개통에 따른 국토공간의 이용변화를 알아보기 위해 정차역 주변 활동인구 변화를 모바일 데이터와 신용카드 데이터를 활용하였으며 이미지 프로 세싱을 통해 국토접근성의 변화를 도출하여 시각화하였다.

박미선 외(2018)의 연구는 기존의 주거부담지표를 보완하기 위하여 주거비용과 교통비용을 함께 고려한 주거교통부담지표를 개발하고, 주거입지 선택 시 주거비와 교통비의 영향력 분석하였으며 이를 바탕으로 주택, 교통 그리고 도시정책의 연계적 활용 방안을 도출하였다.

2) 선행연구와 본 연구의 차별성

수도권 광역교통망 개선대책의 핵심사업인 GTX 건설 전·후의 수도권 교통부문의 영향을 전망하고 GTX의 교통축상의 잠재적 이용자를 대상으로 설문조사를 통해 이용자가 희망하는 총통행시간 등 통행행태 변화를 예측하였다. 이를 통해 향후 이용자의

만족도를 제고할 수 있는 구체적인 정책과제를 제안하는 내용으로 기존 관련 연구들과 차별점이 있다.

표 1-1 | 선행연구와 본 연구와의 차별성

구 분		선행연구와의 차별성		
		연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행 연구	1	- 과제명: 주택정책과 교통정책의 연계성 강화 방안 -수도권 가구통행 및 주거입지 분석을 중심으로- - 연구자: 정일호 외(2010) - 연구목적: 주거입지 선택 및 결정 과정에서 가구통행행태의 영향을 규명하고, 주택과 도시교통시설 공급의 정책적 연계성 강화방안 제시	- 통행사슬 분석을 통해 주거 입지와 통행사슬간 관계 분석 - 설문조사 및 계량분석 - 주택정책 관련 전문가자문회의 등 관·학·연 연구 협의회 개최	- 주택정책과 교통정책의 현황과 문제점 - 주거입지 및 통행행태의 이론적 검토 - 수도권 가구통행행태 분석 - 주거입지 선택에서의 교통요소 영향 - 주택정책과 교통정책의 연계성 강화 방안
	2	- 과제명: 호남선 KTX 개통에 따른 국토공간 이용변화 연구 - 연구자: 국토연구원 (2016) - 연구목적: 호남 KTX개통 전후 정착역 주변 활동인구 변화 및 정책활용방안 제시	- 교통네트워크분석 - 이미지 프로세싱 - 모바일 빅데이터 분석 및 핫스팟 분석	- 호남선 KTX 정착역 활동인구 변화 및 분포변화 - 정차도시 카드실적 분석 - 국토접근성 변화
	3	- 과제명: 수도권 대중교통체계 혁신 구상 및 실현방안 - 연구자: 한국교통연구원(2016, 2017) - 연구목적: 수도권의 미래 전망과 미래의 대중교통체계 구상 및 대안 제시	- 기존 문헌검토 및 현장 조사 - 전문가 의견수렴 및 시스템 프레임워크 설계 - 법제도 검토	- 수도권 대중교통체계의 문제점 및 미래전망 - 수도권 대중교통체계 혁신 전략과 추진과제 도출 - 통합교통서비스 도입방안 - 법제도 개선방안
	4	- 과제명: 교통비용을 고려한 주거부담지표 개발 및 활용방안 연구 - 연구자: 박미선외(2018) - 연구목적: 주거비용과 교통비용을 동시에 고려한 주거교통부담지표를 개발하여 정책적 활용	- 국내외 문헌고찰 - 통계자료분석 및 GIS분석 - 설문조사 및 생존분석	- 교통비를 포함한 주거부담 측정 시 지역구분 및 특성분석 - 주거입지 선택 시 주거비와 교통비의 영향력 분석 - 주택정책, 교통정책, 도시정책에 대한 활용방안 제안
본 연구		고속교통시설 공급에 따른 통행행태 변화를 다양한 관점으로 구체적으로 전망하고, 통행행태 변화에 따른 교통정책, 도시계획, 주거복지정책 등 국민의 요구수준(needs)을 반영할 수 있는 정책과제 도출	- 국내외 문헌고찰 - 시공간분석 등 GIS분석 - 설문조사	- 통행행태변화 국내외 사례조사 - 통행행태 변화 전망 - 수도권 통행행태 변화에 대응한 교통정책 방향 - 부문별 정책과제 도출

5. 연구의 정책·학술적 기대효과

1) 정책적 기대효과

GTX 개통 등 수도권 고속교통시설 도입 이후 수도권 내 시군구간, 수도권과 지역간에 미치는 영향 정도를 <국토 시공간면 분석>을 통해 정책적 효과로 제시하여 GTX-A, B, C 노선 건설 이후 정차역을 중심으로 역세권 개발 및 환승거점 시설 공급 등의 추진체계를 정립하는 것으로 활용될 수 있다. 또한 중앙정부-해당지자체-민간사업자 간의 역할분담 및 협력적 추진 방안을 제시하여 GTX 를 이용하는 국민의 만족도를 제고하고, 신규 출범한 「대도시권 광역교통위원회」의 기능과 역할을 구체화하는데 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

2) 학술적 기대효과

수도권 기종점(OD) 교통량 자료를 이용하여 GTX A, B, C노선 전체 건설에 대한 통행패턴 분석 및 장래 GTX 개통이후 교통량, 통행시간 변화 등을 분석하였다. GTX 사업의 개통 이전과 이후의 통행시간 변화를 활용하여 사업효과를 시각화하였고, 통행시간 감축에 따른 수혜인구를 산정하였다. 또한 GTX 잠재적 이용자를 대상으로 희망 총 통행시간 등 설문조사를 통해 장래 통행행태 변화를 예측하여 정부가 제시한 ‘30분 이내 서울 도심 진입’ 목표와 이용자가 희망하는 총통행시간의 차이를 최소화하기 위한 정차역 중심의 정책과제를 제안하였다. 추가적으로 GTX 도입에 따른 통행시간 감소, 주거비 변화 등의 변수를 활용한 거주지 이전 의사를 계량모형으로 추정하여 어떠한 영향요인들이 주거 이전, GTX 수단 선택 등에 영향을 미치는지 확인하였다. 이러한 결과들은 신교통수단의 개통 효과 및 교통비와 주거비의 상호 연관성에 관련된 연구들이 활발히 진행되는 것에 기여할 수 있다.



CHAPTER 2

수도권 교통 현황 및 문제점

1. 수도권 광역교통량 증가 | 15
2. 수도권 인구 이동 가속화 | 18
3. 수도권 통근통행 시간 증가 | 24
4. GTX 계획과 이슈 | 26

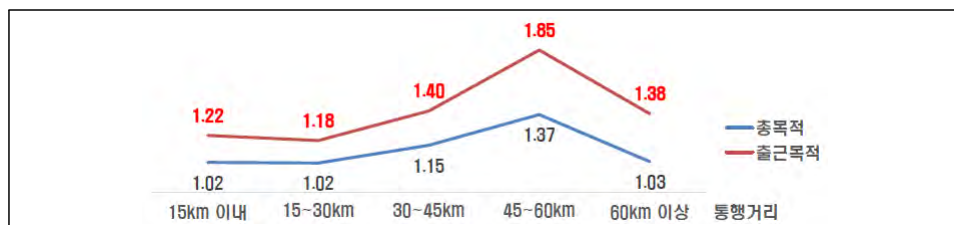
수도권 교통 현황 및 문제점

경기도를 중심으로 하는 수도권의 광역교통량이 증가하였고, 서울시의 인구는 감소하나 경기도의 인구는 크게 증가하여 인구가동이 가속화되어 서울과 약 30km 이상 떨어진 경기도 지역의 인구수가 급격히 증가하는 것으로 조사되었고, 수도권 지역의 직장인 통근시간은 1시간 55분, 비수도권은 1시간이 소요되는 것으로 조사되어 교통문제를 해결하기 위해 수립한 GTX 계획을 살펴보고, 수도권의 빠르고 쾌적한 출퇴근 통행 서비스의 필요성을 검토하였다.

1. 수도권 광역교통량 증가

수도권 광역교통량은 지속적으로 증가하고 있는 추세를 보이고 있으며 특히 수도권 외곽에서 서울로의 통행량이 빠르게 상승하고 있다. 2010년과 2016년 KTDB 자료에 의하면 서울과 경기권의 통행은 일평균 575만 통행에서 635만 통행으로 늘었으며, 인천과 경기권의 통행은 95만 통행에서 111만 통행으로 증가한 것으로 조사된 바 있다. 특히 장거리 통행량이 현저하게 많아진 것으로 나타난다. 그림 2-1에 의하면 2010년 대비 2016년 서울과 연계된 광역통행량 중 특히 45~60km 거리의 통행량이 큰 폭으로 증가한 것으로 나타난다.

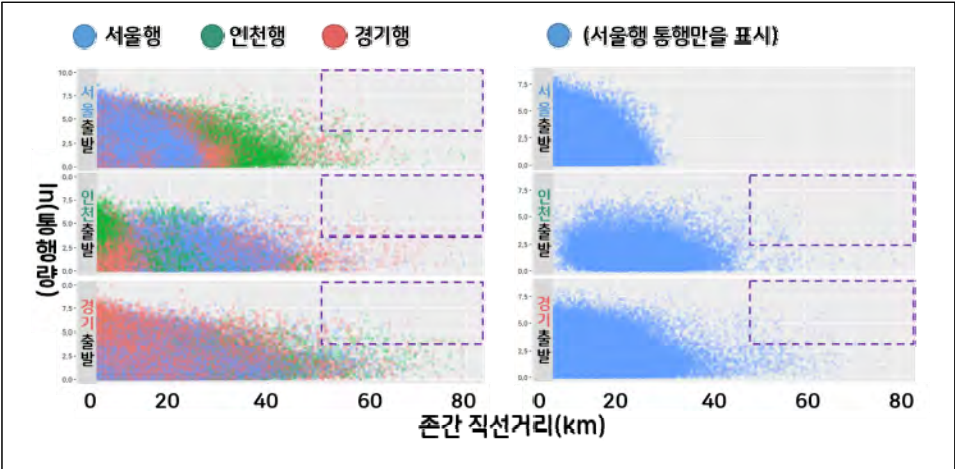
그림 2-1 | 2010년 대비 2016년 서울과 연계된 광역통행량 비율



자료: GTX-A노선 착공기념 국제연구기관 공동 세미나, GTX로 인한 수도권 교통서비스의 획기적 개선효과, p.4, 2018

수도권의 통행패턴을 알아보기 위하여 수도권 기종점(OD)자료를 분석한 결과, 인천과 경기지역에서 출발 통행이 50km 이상의 장거리 통행으로 발생되는 것으로 나타났으며 서울을 목적지로 하는 통행에서도 인천과 경기지역에서 출발하는 장거리 통행이 많은 비중을 차지하고 있는 것으로 분석되었다.

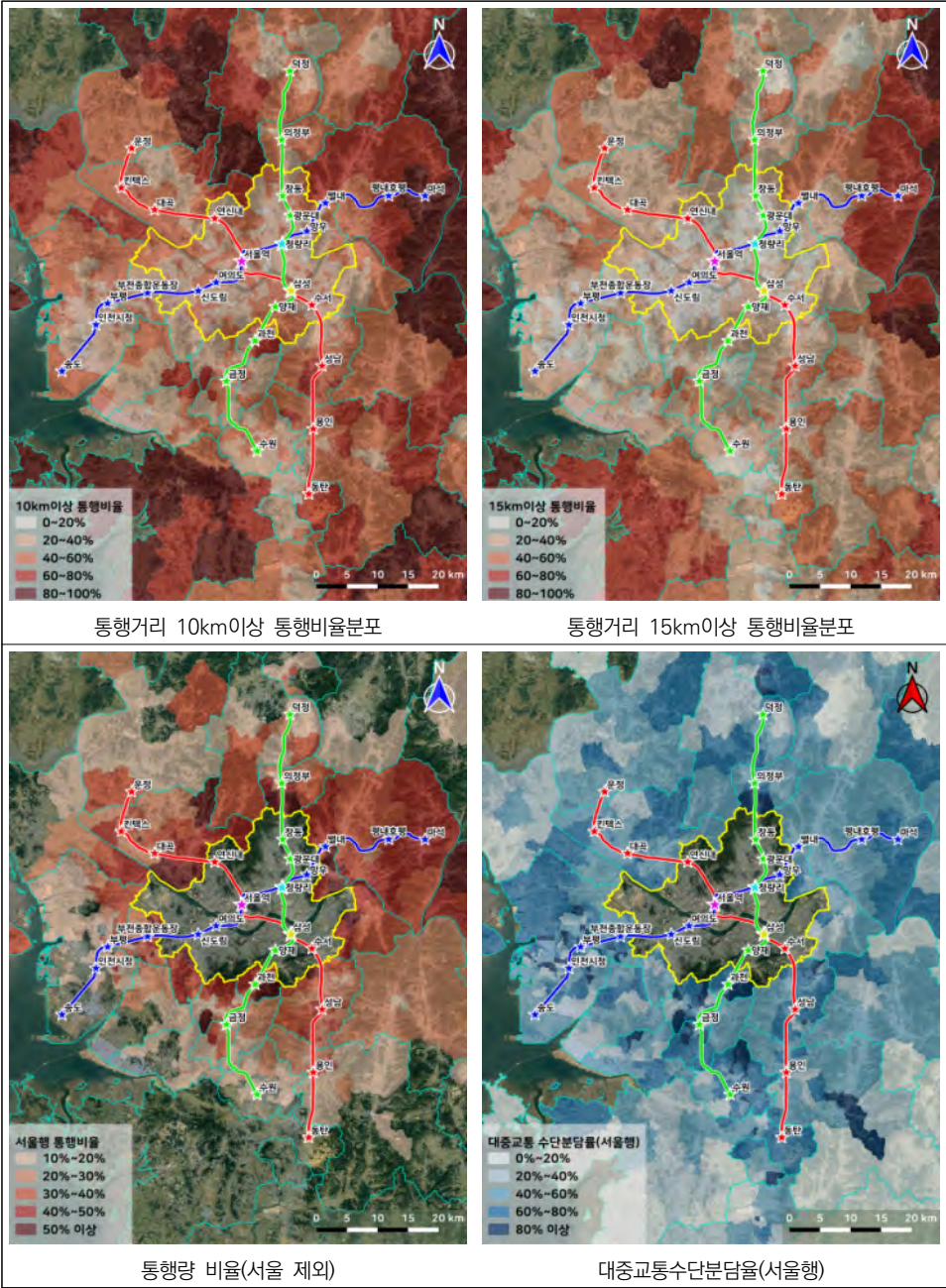
그림 2-2 | 수도권 OD 통행패턴 분석



자료: 연구진 작성

수도권 OD의 통행패턴을 분석한 결과, 통행거리 10km, 15km이상의 통행비율이 높은 곳은 경기도 김포시와 양주시와 같이 주로 서울 외곽지역에 위치하는 지역인 것으로 밝혀졌다. 서울지역의 내부통행 OD를 제외하고 경기와 인천지역에서 서울로의 통행비율을 살펴보았을 때 과천시, 고양시 덕양구 화정동, 행신동, 의정부시 등의 지역으로부터의 통행비율이 높은 것으로 나타나며 과천시와 의정부에서 발생하는 통행 중 서울을 목적지로 할 경우 대중교통의 수단 분담률이 높게 나타는 것으로 확인되었다.

그림 2-3 | 통행거리에 따른 통행비율분포 및 서울행 통행분포



자료: 연구진 작성

2. 수도권 인구 이동 가속화

2018년 서울에서 경기도와 인천으로 순유출된 인구는 14만 4천 명으로 이는 2017년 대비 2만 8천 명이 증가한 수치이다. 수도권 내에서 경기도의 순유입량도 증가추세를 보이며 2018년의 경우 전년대비 약 3만 1천 명 증가한 것으로 집계되었다. 수도권 순 인구 이동을 시군구 단위로 살펴보면 서울시의 인구는 감소하나 경기도의 인구는 크게 증가하는 것을 확인할 수 있는데, 2018년에 경기도 내 인구가 증가하는 지역의 수가 늘었으며 특히 서울과 약 30km 이상 떨어진 경기지역에서 인구가 급격히 증가하였다.

표 2-1 | 시도별 수도권 인구이동

(단위: 천 명)

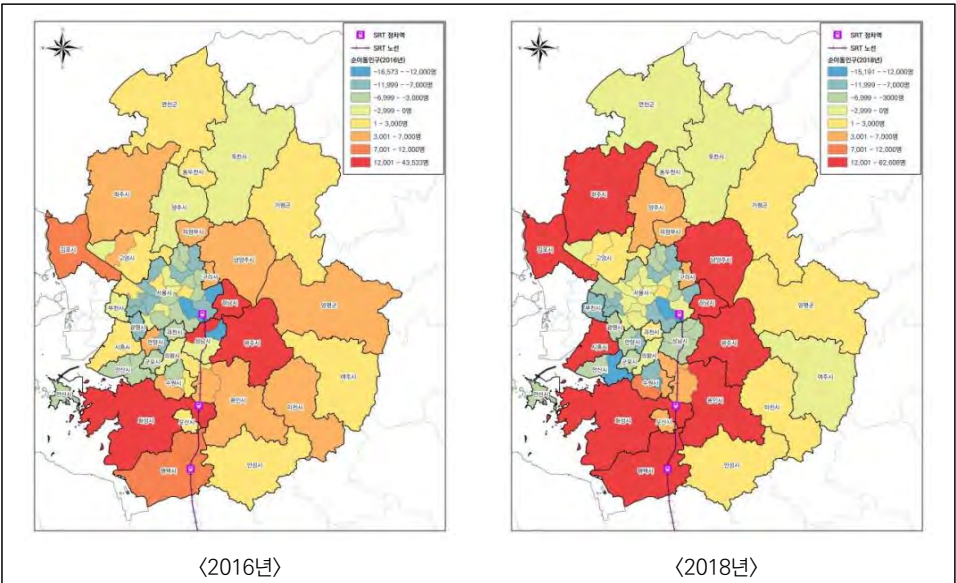
구분	수도권내 순이동			전입 (비수도권 → 수도권)			전출 (수도권 → 비수도권)			순이동 (수도권 ↔ 비수도권)		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
수도권	-	-	-	450	447	470	449	431	410	-1	16	60
서울	-148	-116	-144	187	187	194	179	170	161	7	17	34
인천	10.4	2	-1	41	41	42	46	44	41	-5	-4	1
경기	137	114	144	220	219	234	224	217	208	-4	2	25

주) 순이동 = 각 시도에서 수도권으로 전입-수도권에서 각 시도로 전출

자료: 2016년, 2018년 국내인구이동통계

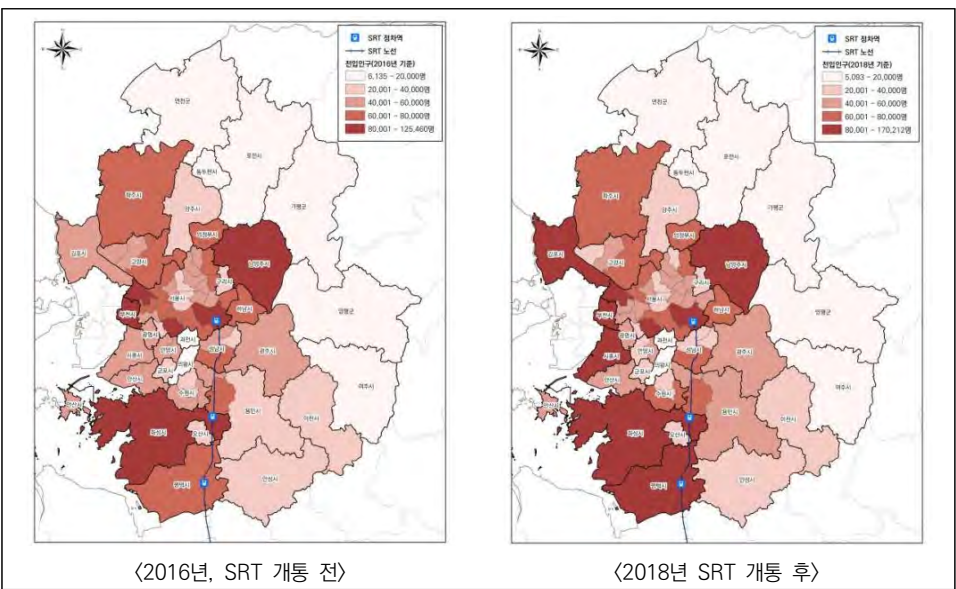
수도권 인구의 순이동 통계에 의하면 2016년 서울시 강남, 송파, 강동구에서 인구 유출이 뚜렷하게 나타나며, 2018년에는 강남구를 포함하여 안산시, 부천시, 성남시에서 많은 양의 인구가 유출된 것을 확인할 수 있다. 반면 2016년 하남시, 광주시, 화성시에 인구가 크게 유입된 것으로 조사되었으며, 2018년에는 이보다 더 많은 경기도 시군 지역으로의 인구 유입이 관찰되었다. 비슷한 시기 파주시, 김포시, 남양주시, 시흥시, 용인시, 평택시 등 지역으로의 많은 인구가 유입된 것으로 나타났는데 이 모든 지역의 인구유입 현상이 SRT 개통의 영향이라고 설명할 수는 없지만, 화성시의 경우 SRT 개통과 통탄 2기 신도시 개발의 시기가 맞물려 있으므로 고속교통시설의 공급과 대량의 주택공급으로 인해 인구유입량이 증가했다고 해석 할 수 있다.

그림 2-4 | 수도권 시군구 기준 순인구이동 현황



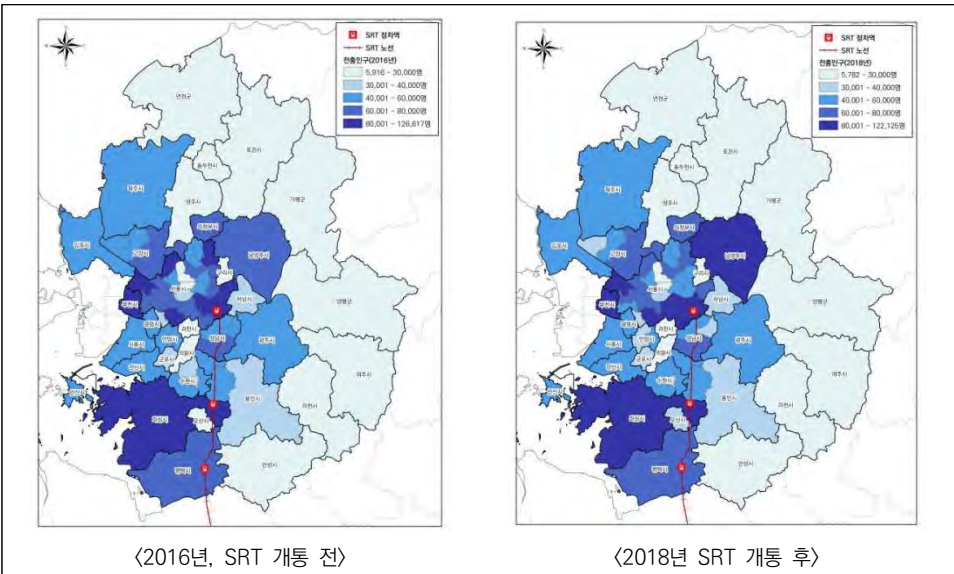
자료: 연구진 작성

그림 2-5 | 수도권 시군구 기준 전입인구 현황



자료: 연구진 작성

그림 2-6 | 수도권 시군구 기준 전출인구 현황

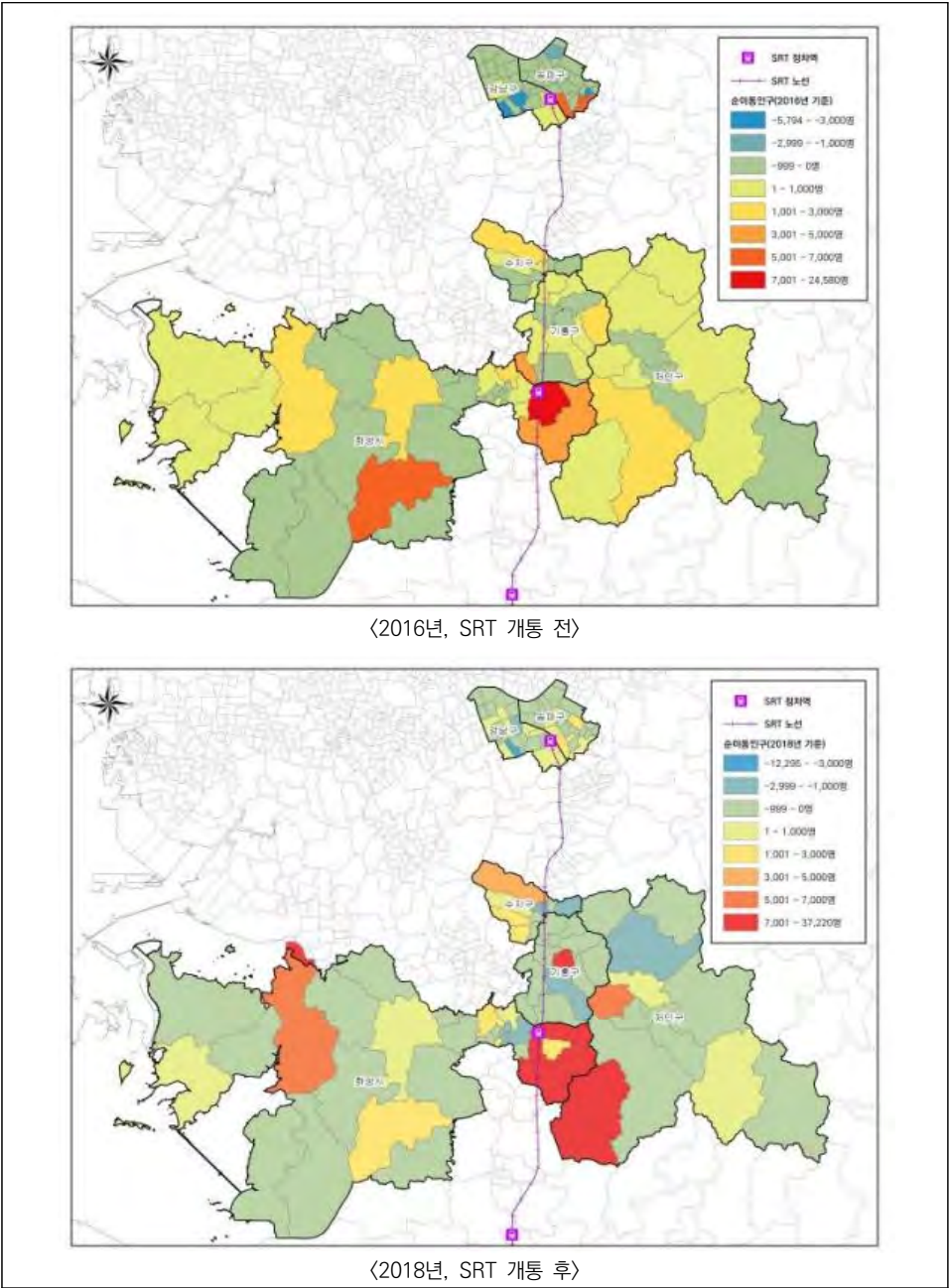


자료: 연구진 작성

수도권에 위치한 SRT 정차역 주변 지역을 대상으로 한정하여 2016년과 2018년 인구유출입을 비교했을 때 2016년 수서역 주변에 인구 유입이 발생하는 것으로 확인되나 이는 SRT 개통에 대한 영향이라기보다는 해당 시기 서울시 송파구 문정동과 인근 위례신도시의 입주가 시작되었기 때문으로 볼 수 있다. 화성시와 용인시 처인구 일부지역의 경우에도 2016년, 2018년 모두 인구 유입이 크게 발생하는 것으로 조사되었으며 SRT 개통 이후에는 특히 용인시 기흥구에서 인구 유입이 높은 비율로 나타나는 것을 확인 할 수 있다.

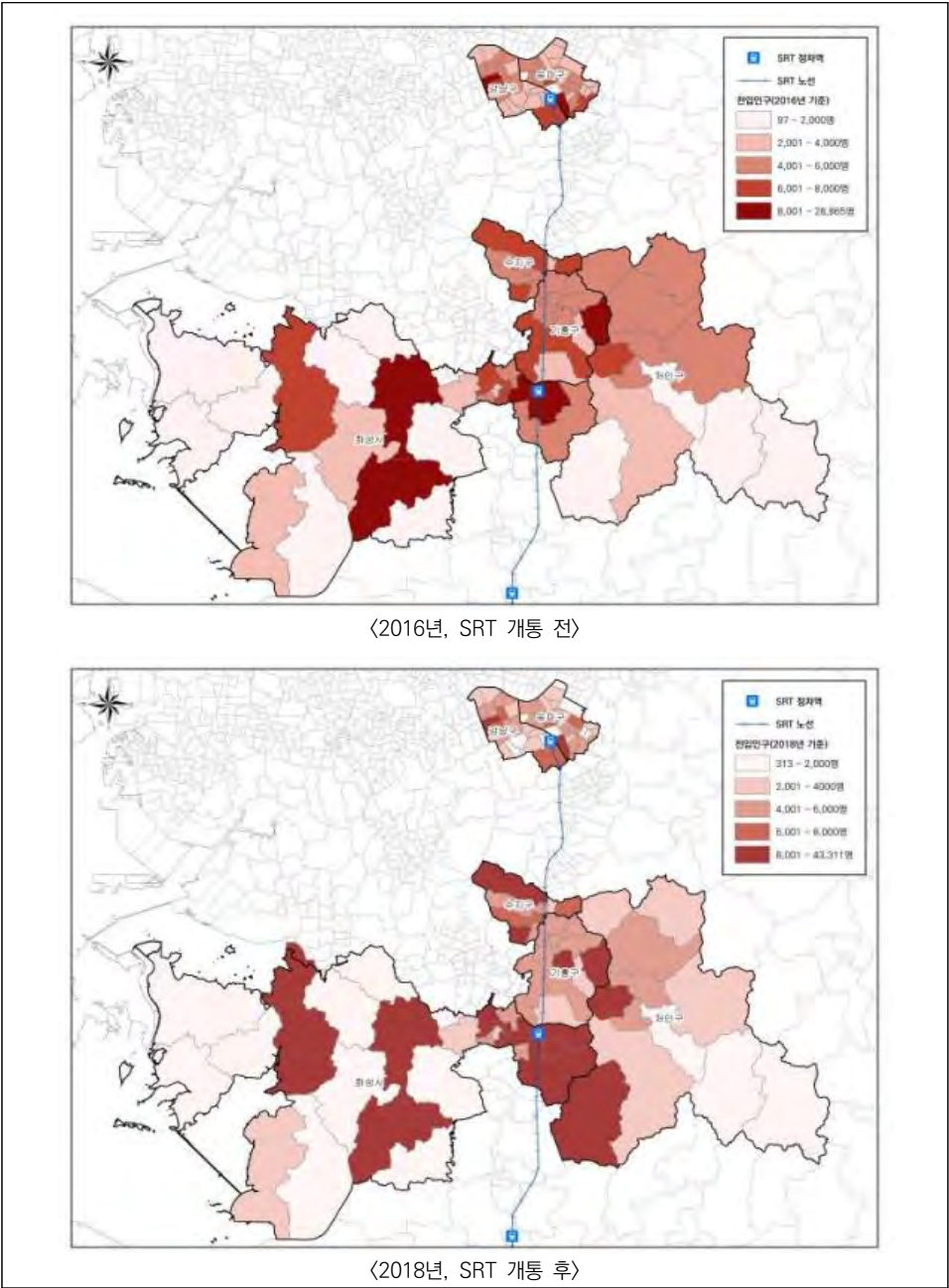
화성시 내 SRT 노선이 지나는 동탄 신도시 이외 지역의 경우 2016년 2018년 모두 인구가 감소하는 것으로 조사되었다. 또한 2016년에 비해 2018년 용인시 및 성남시의 인구가 전반적으로 감소하는 경향을 보이는 것으로 나타났다. 이에 교통시설의 개통 및 택지개발의 이유가 크게 영향을 미쳤을 수 있겠으나, 수도권 내 토지이용 변화에 대한 복합적인 요인들이 서로 작용하여 발생한 종합적인 현상으로 볼 수 있겠다.

그림 2-7 | SRT 정차역 주변지역 순인구이동(읍면동 기준)



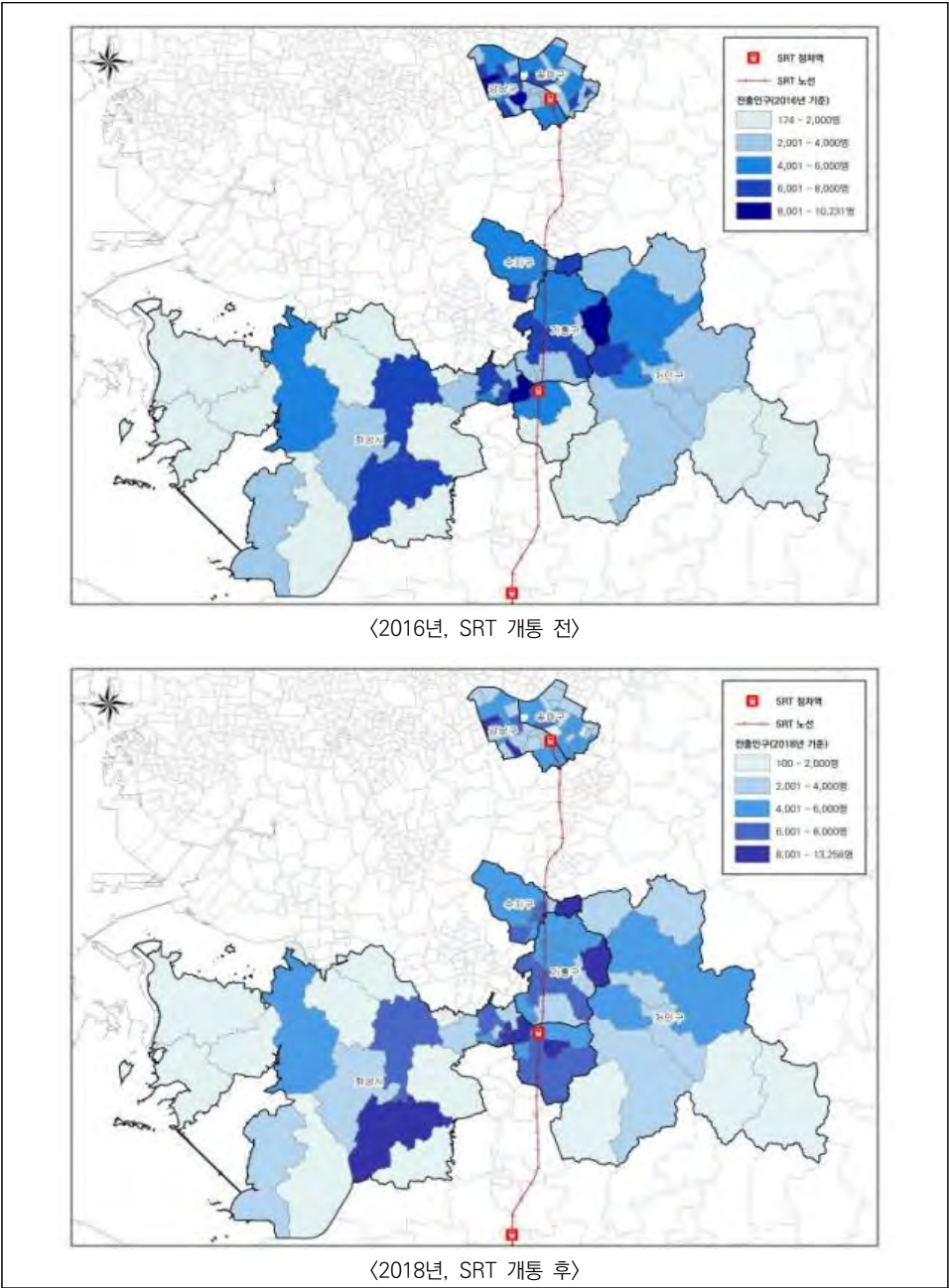
자료: 연구진 작성

그림 2-8 | SRT 정차역 주변지역 전입인구 (읍면동 기준)



자료: 연구진 작성

그림 2-9 | SRT 정차역 주변지역 전출인구 (읍면동 기준)



자료: 연구진 작성

2018년 기준으로 서울의 주거 인구는 약 9만 8천명이 감소하였고 경기도는 약 10만 2천명이 증가하였다. 수도권 내 인구 이동 사유는 주택, 가족, 직업 순으로 나타나고 있으며 서울의 경우 약 80%이상, 경기도의 경우 약 60%이상 “주택”의 이유로 주거지를 이전하는 것으로 조사되었다.

표 2-2 | 수도권 전입사유별 순이동인구 수

(단위: 천 명)

구분		계	직업	가족	주택	교육	주거환경	자연환경	기타
2018	서울	-110.2	29.6	-45.8	-98.1	22.6	-1.1	-9.5	-7.9
	경기	170.1	26.1	31.8	102.5	-2.4	2.6	-0.1	9.5

자료: 2018년 국내인구이동통계

3. 수도권 통근통행 시간 증가

1) 출퇴근 소요시간 증가

2019년 수도권 직장인들의 출퇴근 소요시간조사 결과에 의하면 하루 평균 1시간 55분이 소요되고, 이 중 경기지역은 2시간 14분으로 가장 긴 것으로 나타났다. 비수도권의 출퇴근 시간의 경우 1시간 이내로 소요되는 것에 반해 수도권의 출퇴근 통행 혼잡이 심한 것으로 조사되고 있다.

그림 2-10 | 직장인 평균 통근소요시간 및 수도권 출근통행 목적지 분포

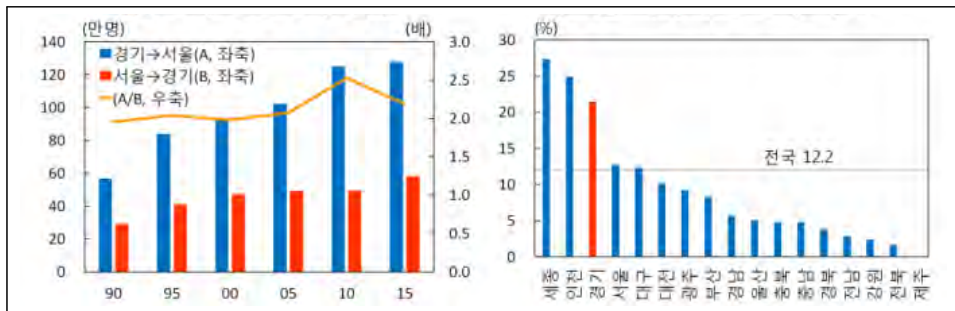


자료: 매일경제. <https://www.mk.co.kr/news/society/view/2019/03/138019/> (2019년 3월 2일 검색)
국토연구원, 제4차 수도권 정비계획 수립연구, 2019

2) 서울로의 통근 인구 증가

경기도에서 서울로의 통근·통학 인구는 1990년 57만 명에서 2015년 127.7만 명으로 약 2.2배 증가하였다. 2015년 경기지역의 역외 통근·통학 비율이 21.5%로 세종(27.3%), 인천(24.9%) 다음으로 높게 나타났으며 이는 전국 평균(12.2%)을 크게 상회하는 수치이다. 특히 서울지역에 직장을 둔 경기도 인구가 신도시 개발과 함께 크게 늘어나면서 경기도에서 서울로의 출근 인구가 큰 폭으로 상승한 것으로 조사되었다. 서울과 연계된 광역통행의 대부분은 출퇴근 목적의 통행이며, 그림 2-12와 같이 경기도 지역에서 서울로의 통행량이 높은 것으로 나타나고 있다.

그림 2-11 | 서울-경기 및 시도별 통근·통학 인구



자료: 경기지역 인구 추이 및 시사점 (한국은행 경기지부, 2019)

3) 수도권 통근통행관련 교통정책 요구

한국언론진흥재단의 Bigkinds¹⁾에서 제공하고 있는 뉴스 빅데이터를 대상으로 ‘수도권 통근통행시간’의 주제어를 중심으로 한 연관이 분석을 수행하였다. 2018년 1월 1일부터 2019년 7월 1일까지 18개월간의 검색 내용에 대해 텍스트마이닝 기법을 적용하여 단어별 빈도를 분석하고, 수도권 통근통행시간과 연관된 유의미한 단어들을 추출한 결과 그림 2-13과 같은 시각화 결과 및 빈도분석 결과를 도출하였다.

1) 53개 언론사 DB에 빅데이터 분석 기술제공 서비스 (<https://www.bigkinds.or.kr>)

‘수도권 통근통행시간’의 연관어로서 ‘신도시’ 및 ‘직장인들’, ‘GTX’, ‘인천’, ‘대중교통’, ‘경기도’ 순으로 높은 빈도를 가지는 것으로 나타났으며 그 외, 광역급행 철도, 광역버스, 이용객, 만족도, 광역교통정책 등이 높은 빈도를 가지는 연관어로 도출되었다. 해당 결과에 의하면 인천 및 경기도 지역에서 서울로 출퇴근하는 직장인들의 대중교통을 이용한 통근 통행의 만족도를 높이기 위한 교통정책이 요구된다는 시사점을 얻을 수 있다.

그림 2-12 | ‘수도권 출퇴근시간’ 키워드 연관어 검색빈도와 워드클라우드 결과



자료: 연구진 작성

4. GTX 계획과 이슈

GTX 계획은 수도권 생활권 광역화에 따른 교통난 해소와 장거리 통근자들의 교통복지 제고하고, 수도권의 글로벌 경쟁력 강화와 출퇴근 시간을 30분대 이내로 단축하여 수도권 주민의 빠르고 쾌적한 이동을 통해 삶의 질 향상을 목적으로 추진하는 급행 철도노선 계획이다. 총 3개의 노선으로 구성되어 있으며 파주와 동탄을 잇는 A노선(83km)과 송도와 마석을 연결하는 B노선(80km), 덕정과 수원을 잇는 C노선(74.2km) 등 3개 노선을 서울역, 청량리역, 삼성역을 주요 거점으로 하여 방사형으로 교차하는 망을 가진다. 각 노선별 사업개요에 대해 다음과 같이 정리하였다.

A노선은 2014년 KDI의 예비타당성 조사에서 1.33의 비용대비편익(B/C) 값으로 GTX 노선 중 경제적 타당성이 가장 높은 것으로 나타난 바 있다. 2017년 A노선의 파주 연장구간에 대한 예비타당성조사 결과 B/C 1.11로 예비타당성 조사를 통과하였고 국토교통부는 2018년 말 A노선의 강북구간을 착공해 2023년 개통하는 계획을 예정하고 있다. A노선의 완공 이후 파주↔서울 16분, 삼성↔동탄 18분, 파주↔동탄 39분 내 통행이 가능하며, 현재 공사가 진행 중인 동탄-삼성구간의 경우 현재 고속철도가 운영 중인 동탄-수서 구간을 2021년 하반기 중 우선 개통할 예정이다. 동탄-수서 구간의 경우 고속전철인 SRT와 선로공유로 역사 건립 및 철도 신호체계 정비만 갖추면 개통이 가능하나 실질적인 강남 연결성이 확보되는 수서-삼성 구간의 경우 영동대로 복합 개발 사업이 2023년 완공으로 수정되면서 전체적인 구축은 최초 계획대비 지연될 예정이다.

B노선은 2019년 1월 29일 정부의 예비타당성 조사 면제대상에서 제외되어 연장구간을 반영한 노선에 대해 별도의 예비타당성조사가 시행되었으며 2019년 8월에 사업 추진이 통과되었다. 기존계획은 송도-청량리 구간이었지만 청량리-마석 구간이 연장되어 재차 예비타당성조사 대상이 되었고, 예타 통과 후 향후 사업자를 선정하여 2022년 말 착공, 2025년 개통일정으로 사업 추진이 될 예정이다. 개통될 경우 망우↔용산 10분, 송도↔용산 24분으로 통행이 가능 할 것으로 기대된다.

C노선의 경우 2014년 예비타당성 조사에서 B/C가 0.66이었으나, 구간을 수원까지 연장하고 기존 노선을 활용하는 방법으로 2018년 12월 예비타당성조사를 통과하였으며 2019년 5월 민자적격성 조사도 통과하였다. 사업자를 선정 후 2021년 착공 개시하여 2024년에 개통예정으로 사업이 추진 중에 있으며 개통될 경우 의정부↔삼성 15분, 삼성↔금정 15분으로 통행이 가능할 것으로 기대되고 있다.

표 2-3 | GTX 구축 개요

구분	A노선		B노선	C노선
구간	삼성~동탄	파주~삼성	송도~마석	덕정~수원
연장	39.5km	43.6km	80.1km	74.2km
정차역	5개	5개	12개	10개
사업비	1조 5,547억 원	3조 3,641억 원	5조 9,646억 원	4조 1,339억 원
사업추진 상황	설계 및 공사 중	민자 우선사업협상대상자 선정 및 협상	'19.8. 예타 통과	민자 우선사업협상대상자 선정 및 협상
사업추진 계획	'21년 개통	실시협약 및 실시계획 등을 거쳐 착공	'22년 착공예정	'24년 개통예정
개통 후 기대효과	파주↔서울 16분, 삼성↔동탄 18분, 파주↔동탄 39분		망우↔용산 10분, 송도↔용산 24분	의정부↔삼성 15분, 삼성↔금정 15분

자료 : 고승영, GTX건설과 통행패턴 재편, 2017.11.14

GTX 개통으로 인해 예상되는 이슈는 다음과 같이 정리된다.

첫째 GTX 개통이후 수도권의 통행행태 변화에 대한 대응이다. A노선의 경우 수서와 경기도 파주를 연결함으로써 현재의 3호선에 대한 통행의 일부 수요를 대체 할 것으로 예상된다. 특히 GTX 구축으로 인한 통행시간의 변화가 클 것으로 예상되며 이는 또 다른 통행행태 변화를 야기 할 수 있다(예, 출발시간, 도착시간, 접근교통수단 등).

둘째 GTX 개통으로 인한 수도권 토지이용 변화와 역 주변의 지가상승에 따른 정차역의 영향권 확대 가능성이다. 정차역 주변의 지가 및 주거비용이 증가하여 이로 인해 이용자들의 거주지 이전 행태가 유발 될 수 있으며 이는 곧 정차역 영향권 확대로 이어질 수 있다.

그림 2-13 | GTX 노선도



자료 : <http://www.gg.go.kr/gtx-whatis> (2019년 10월 24일 검색)



CHAPTER 3

고속교통시설 도입에 따른 통행행태변화 국내외 사례 검토

1. 우리나라 KTX 및 SRT 사례 검토 | 33
2. 국외 사례 검토 | 42
3. 시사점 | 52

고속교통시설 도입에 따른 통행행태변화 국내외 사례 검토

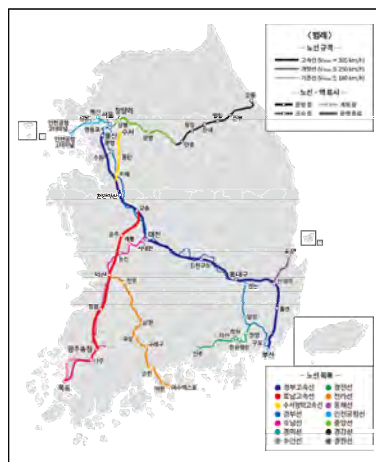
지역간 고속철도인 KTX는 정치역의 여건과 토지이용현황에 따라 선호하는 접근 교통수단이 다르며, SRT는 승용차 중심의 접근을 선호하는 것으로 조사되었다. 국외 고속교통시설은 일본 TX의 이용자 선호 동향, 프랑스 RER 및 GPX 개통 이후 주변 신도시 개발, 영국의 Crossrail의 개통 전 주변 지역의 주거비 상승 예측 등을 고려할 때 GTX 정치역 별 연계교통체계 구축 및 역 주변 개발 등에 대한 정책마련이 필요함을 도출하였다.

1. 우리나라 KTX 및 SRT 사례 검토

1) KTX 개통이후 통행변화

2004년 4월 경부고속철도에 이어, 2015년 4월 호남고속철도 구간 개통으로 우리나라 초고속 철도 네트워크가 구축되었으며, 이에 따라 전국이 반나절 생활권 범위에 이르렀다. 2013년 하루 평균 KTX 이용자수는 개통당시(2004년)보다 2배 이상 증가한 약 15만 명을 기록하고 있으며 특히 경부축은 전체 이용자 수의 84%를 차지하고 있다. 이용자의 통행 주목적은 가족친지·친구방문이 39.2%, 업무출장이 27.3%, 관광·휴가가 20.4% 수준으로 나타났다. 경부선 KTX 주요역의 영향권은 70km에 이르며, 접근교통수단은 지하철·전철이

그림 3-1 | KTX 노선



출처: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:KTX_linemap_kr.svg
(2020년 1월 7일 검색)

가장 많은 비율을 차지하는 것으로 나타났다(이정식, 2016). 호남고속철도 개통이후 영향에 대한 조사에서는 타 지역으로의 통행이 증가되었다는 의견이 64.2%로 나타난 바 있으며, KTX 도착역에서 최종 도착지까지 이동시간은 평균 35.5분이 소요되고, KTX도착역에서 최종 도착지까지 이동수단은 경부선과 같이 지하철·전철이 38.2%로 가장 높게 나타나는 것으로 분석되었다(조상필, 2016). KTX역의 통행 특성 및 영향권을 파악하기 위해, 매년 정차역을 중심으로 이용자 대상의 조사가 시행되며 그 결과를 기반으로 KTX 경제권 특성화 정책이 발표되고 있다. KTX 역별로 접근 교통수단, 접근통행시간, 통행목적, 이용자 사회경제적 특성 등이 조사되고 있으며, 이에 따라 KTX 영향권의 범위도 제시되고 있다.

그림 3-3에서 제시된 것과 **그림 3-2 | 경부선 KTX 주요역의 접근교통수단 순위**

같이, 서울역의 경우 수도권 전역이 영향권에 해당되어 약 70km내외 지역을 포괄하고 있으며 오송역의 경우 역으로 부터 평균 30km 내외 지역에서 접근하며, 주로 청주시와 세종시를 중심으로 이용자가 분포

	영향권	접근교통수단 순위			
		1	2	3	4
서울역	70km	지하철·전철 33.4%	택시	마을·시내버스	승용차
용산역	70km	지하철·전철	택시	승용차	마을·시내버스
대전역	50~70km	마을·시내버스	택시	승용차	지하철·전철
동대구역	70km	택시	지하철·전철	마을·시내버스	승용차
부산역	70km	지하철·전철 31.6%	마을·시내버스	택시	승용차

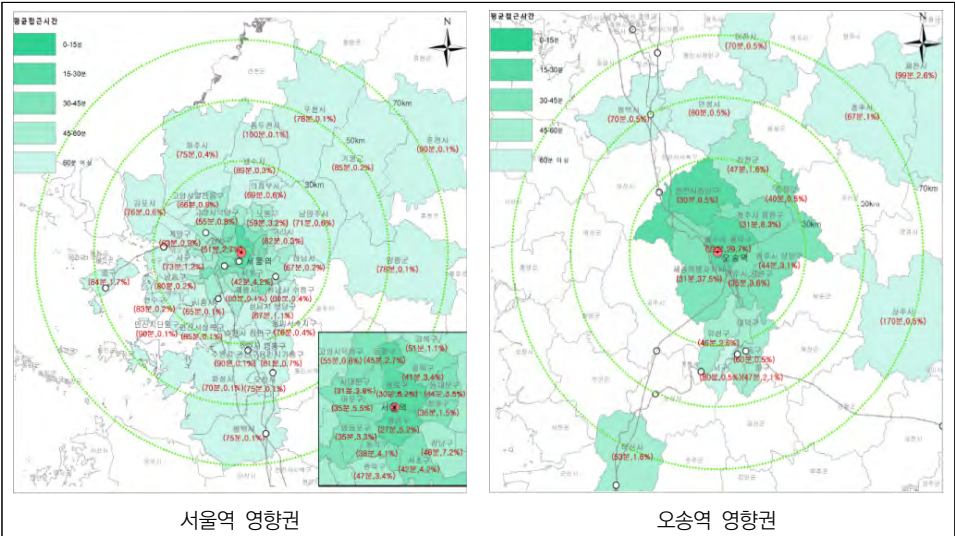
자료: 이정식, 고속철도가 지역발전에 미치는 영향, 2016

되어 있는 것으로 나타난다. 그림 3-4와 같이 KTX 정차역 접근교통수단을 살펴보면 주중기준으로 승용차(직접운전), 택시, 시내버스, 지하철 등의 순서로 높은 빈도를 가지는 것으로 나타났으며, 주말은 승용차(직접운전), 택시, 승용차(타인운전), 지하철, 시내버스 순으로 조사되었다. 또한 주중과 주말의 정차역 접근시간은 주중 KTX 최초 출발지에서 고속철도역까지 동대구역(47분), 신경주역(47분), 서울역(45분), 익산역(42분)순으로 오래 걸리는 반면, 여수엑스포역(19분), 김천구미역(22분)에서는 소요시간이 적게 나타나는 것으로 확인되었다.

KTX 탑승역 기준으로 고속철도 이용시 불편한 사항에 대하여 문의한 결과, 고속철도역 주차가 불편(18.4%), 역사내 편의시설 부족(15.8%), 연계 교통수단 불충분(

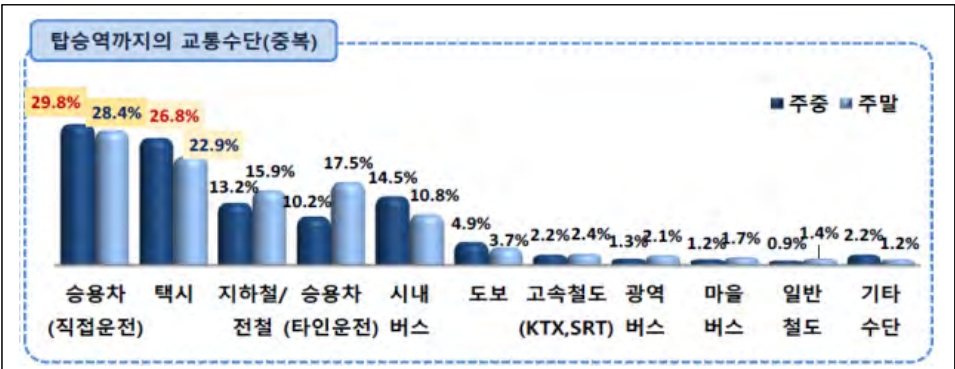
15.6%) 으로 나타나 역 주변 주차와 교통수단연계가 문제점으로 지적되고 있다. 또한 KTX 이용자를 대상으로 한 조사에 의하면 ‘원하는 시간에 열차탑승이 가능하다’와 ‘역 접근성이 좋다’는 것이 KTX를 선택하는 주요 이유가 되는 것으로 나타났다.

그림 3-3 | KTX역 영향권 범위



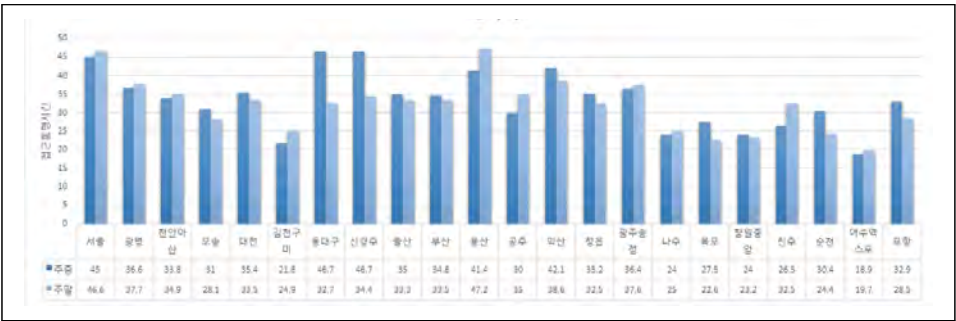
자료: 한국교통연구원, KTX 이용특성 및 영향권 조사 분석, p.109, p.121, 2016

그림 3-4 | KTX 탑승역 접근교통수단



자료: 한국교통연구원, 2017년 고속철 이용특성 및 영향권 조사분석, p.12, 2017

그림 3-5 | KTX 탑승역 접근시간



자료: 한국교통연구원, 2017년 고속철도 이용특성 및 영향권 조사·분석 결과, p.21. 저자 도식화

2) SRT 개통이후 통행변화

(주)SR¹⁾은 지난 2016년 12월 19일 수서-평택간 고속전용선로를 이용하는 SRT 운행을 시작하였다. 요금 10%인하, 전구간 고속전용선로 이용에 의한 속도향상, 넓은 좌석과 고속 인터넷 제공 등 서비스를 KTX와 차별화하여 운행하고 있다.

그림 3-6 | SRT 노선 및 운행계획



자료: 경기연구원, 새로운 고속철도, SRT 개통 효과 및 과제, 2017, p6. 재인용

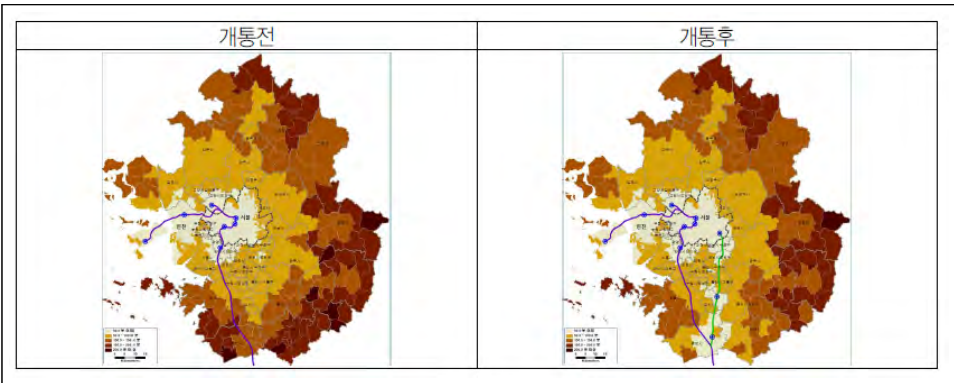
1) 철도공사의 부채감축, 요금인하와 서비스 개선을 통한 국민 편익 증진, 철도산업 발전이라는 목표로 설립 (2013.12)된 철도운영기관

SRT의 개통으로 서울시 동부지역과 경기도 남동부 지역의 고속철도역 대중교통 접근 시간이 개선되는 것으로 나타났다(경기연구원 2017). 대중교통 접근시간이 개선되는 지역은 경기도 31개 시·군 중에서 16개 시·군이며, 서울시는 25개 구 중에서 7개 구의 접근시간이 개선되는 것으로 조사되었다. 또한 수도권 읍면동에서 고속철도역으로 대중교통접근시간 감소효과는 서울시 7.8%, 경기도 11.5% 수준으로 나타났다.

2017년도 전국 고속철도 25개역의 이용객을 조사한 결과에 따르면 SRT 정차역까지 승용차, 택시, 지하철, 시내버스 순의 교통수단을 이용하여 접근하는 것으로 파악되었다. 주중에는 SRT 출발지에서 고속철도역까지 소요된 평균시간은 울산역(46분), 천안아산역(36분), 오송역(35분) 등의 순으로 오래 걸리는 반면, 나주역(21분), 김천구미역(22분)은 시간이 적게 소요되는 것으로 조사되었다.

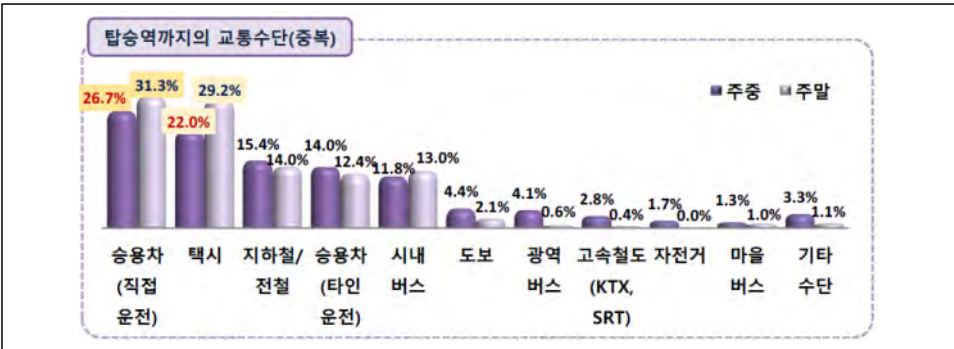
또한 정차역의 접근수단으로 대중교통이용률이 평균 32.4%를 차지하는 것으로 나타났다으며 수서역의 경우 58.1%, 지제역 31.0%, 그리고 동탄역은 7.9% 대중교통 이용률이 조사되었다. 특히 수서역의 최종 접근수단 이용시간은 평균 27.4분으로 나타나며, 주요 접근수단별 최대 소요시간은 도보는 18.7분, 승용차(직접) 29.1분, 광역버스 47.9분 등 소요되는 것으로 조사되었다.

그림 3-7 | SRT 개통 전·후 고속철도역으로 대중교통접근시간



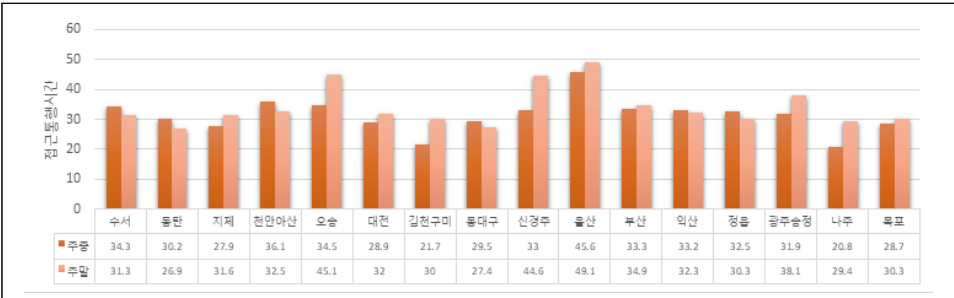
자료: 경기연구원(2017), 새로운 고속철도, SRT개통 효과 및 과제, p.10

그림 3-8 | SRT 탑승역 접근교통수단



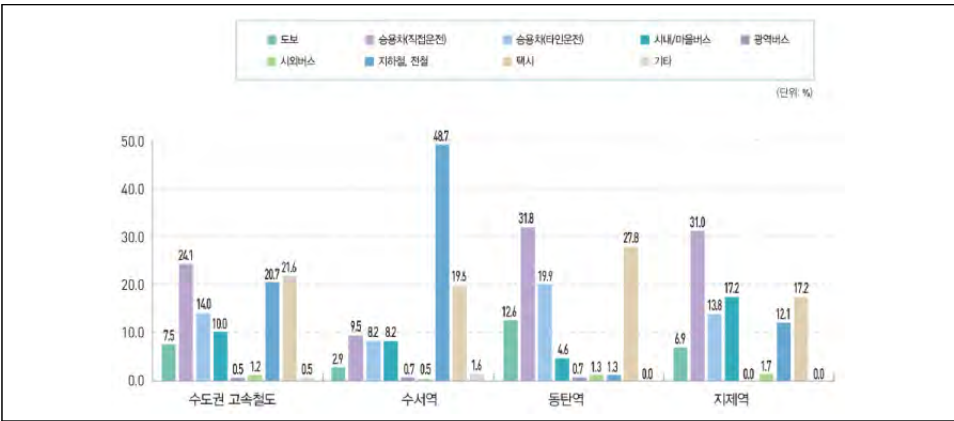
자료: 한국교통연구원, 2017년 고속철 이용특성 및 영향권 조사분석 결과 보고서, p.13, 2017

그림 3-9 | SRT 정차역 접근시간



자료: 한국교통연구원, 2017년 고속철도 이용특성 및 영향권 조사·분석 결과, p.25. 저자 도식화

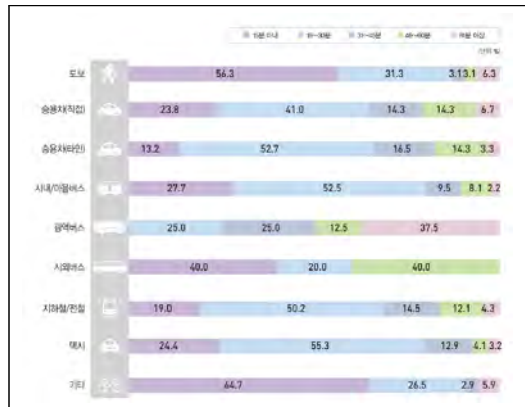
그림 3-10 | 수도권 고속철도 SRT역 최종 접근수단



자료: 한국교통연구원, KTX 이용특성 및 영향권 조사분석, p.202, 2016

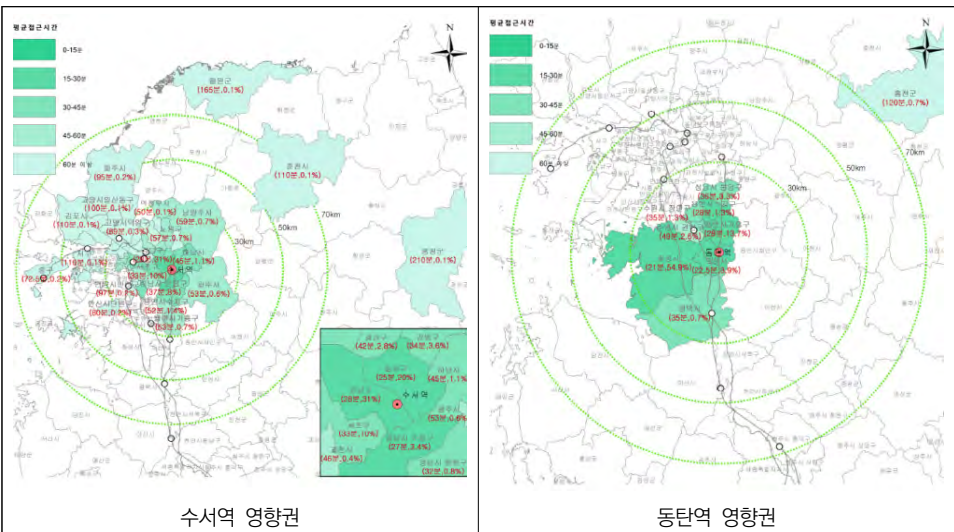
수서역 영향권은 주변의 강남구, 송파구, 성남시를 포함하여 남양주시, 의정부시, 광주시 등 경기지역으로 넓게 나타나며, 강남구로부터 이용자의 약 31%가 접근하고 있으며 송파구는 약 20%수준으로 나타났다. 동탄역 영향권은 오산시를 포함하여 화성시, 용인시, 수원시 등으로 역 반경 30km이내이며, 이용자의 54.9%가 화성시에 거주하고 용인시 기흥구 13.7%, 오산시 3.9% 순으로 이용자의 비율이 높은 것으로 조사되었다. SRT 탑승역 기준으로 고속철도 이용시 불편 사항에 대하여 조사한 결과, 역사 내 편의시설 부족(20.9%), 연계 교통수단 불충분(14.2%), 고속철도역 주차 불편(11.7%), 역까지 교통비 과다(9.2%) 순으로 확인되었다.

그림 3-11 | 수서역 최종 접근수단 이용시간



자료: 한국교통연구원, KTX 이용특성 및 영향권 조사 분석, p.207, 2016

그림 3-12 | SRT 정차역 영향권 범위

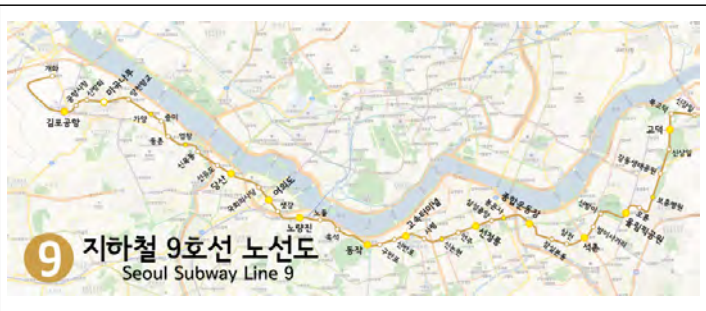


자료: 한국교통연구원, KTX 이용특성 및 영향권 조사 분석, p.208, 212, 2016

3) 지하철 9호선 개통효과

지하철 9호선은 서울의 강서와 강남을 연결하는 노선으로 지하철 최초 일반서비스에 비해 약 40% 빠른 급행서비스를 제공하고 있으며, 출퇴근시간대에는 그 외 시간보다 급행열차 서비스의 빈도를 높여 운영하고 있다. 지하철 9호선은 2009년 7월 24일 개통하여 1년 만에 통행 예측치에 이른 후, 꾸준히 증가하고 있는 추세이다. 서울시 (2015) 연구결과의

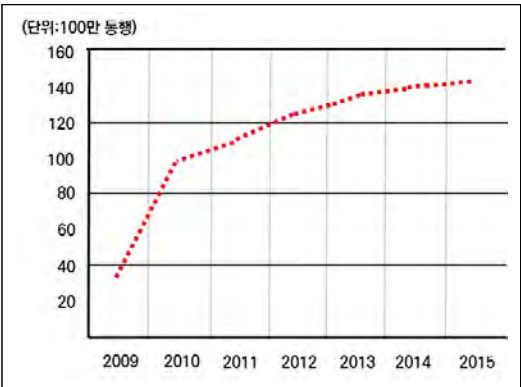
그림 3-13 | 지하철 9호선 노선도



이용비율이 54%로

자료: <https://librewiki.net/wiki/> (2020년 1월 7일 검색)

그림 3-14 | 지하철 9호선 연도별 총통행량(환승포함)

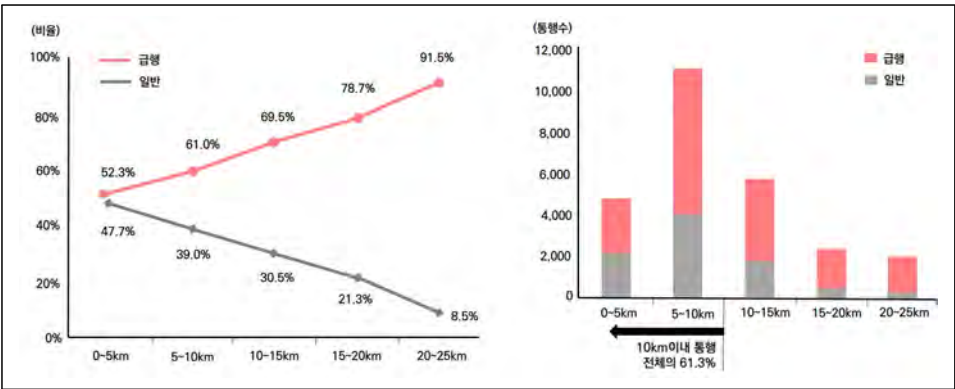


자료: 서울정책아카이브(<https://seoulsolution.kr/>), 9호선 도시철도의 3가지 혁신, p.60, 2017, 저자 재작성

일반열차 46%에 비하여 높은 것으로 분석되고 있다. 급행역간 통행시 이동하는 통행거리는 평균 10.3km로 일반열차를 이용하는 통행의 평균거리인 7.5km보다 긴 것으로 나타나 통행거리가 증가할수록 급행열차를 이용하는 비율이 점차 늘어나는 경향을 보이는 것으로 나타났다. 또한 열차 혼잡수준과 급행열차 이용과의 관계 분석결과, 열차 내부가 혼잡한 점

두시간대에 급행열차 선택비율이 증가하는 경향이 있어 이용자에게 차내 혼잡을보다 통행시간의 절감이 보다 중요한 요소로 작용하는 것으로 확인되었다.

그림 3-15 | 급행역간 이동시 열차선택비율



자료 : 서울시, 도시철도 9호선 열차운행 개선방안 연구, p.118. 2015

2. 국외 사례 검토

일본, 프랑스, 영국 등 수도권의 광역고속철도에 의한 통행행태 및 토지이용, 주거지 변화를 검토하기 위해 현재 개통하여 운행 중인 일본 츠쿠바 익스프레스, 프랑스 RER과 개통예정인 영국의 Crossrail, 프랑스 GPX(Le Grand Paris Express)를 대상으로 고속교통시설 구축 후 사례에 대해 문헌 조사를 수행하였다.

표 3-1 | 광역고속철도 국외사례 비교

구분	GTX-A노선	일본 츠쿠바 익스프레스	프랑스 RER	영국 Crossrail	프랑스 GPX
수도권 지역	서울, 경기도	동경	파리	런던	파리
개통연도	'23 예정	'05 개통	'99 완전개통	'19 예정	'23 예정
노선연장	83.1km	58km	587km	118km	155km
역사 수	10	20	257	40	40
평균 역간격	8.3km	2.9km	2.3km	3.4km	3.9km
운행속도	평균 100km/h	77-130km/h	50-60km/h	평균 140km/h	110km/h

자료 : 연구진 작성

1) 일본 츠쿠바 익스프레스(TX)

2005년 8월 개통된 츠쿠바 익스프레스(이하 TX)는 도쿄 아키하바라-이바라키 츠쿠바를 연결하는 노선으로 구간 내에 총 20개 역이 있으며 ‘쾌속’, ‘통근쾌속’, ‘구간쾌속’, ‘보통’ 등 4종류가 운행되고 있다. ‘쾌속’은 아키하바라~츠쿠바 구간 내 7개 역에 정차하며 소요시간은 45분이며 ‘구간쾌속’으로 구간 내 14개 역에 정차하며 52분 정도 걸리고, 보통열차는 모든 역에 정차하며 약 57분 소요된다. 또한 아침저녁 출퇴근 시간대에만 운행되는 통근쾌속 열차는 구간 내 11개 역에 정차하여 약 49분이 소요되는 것으로 나타났다. 이렇게 신도시 츠쿠바와 동경을 약 45분에 연결하는 고속교통시설로서 기존의 지역간 고속버스의 통행수요가 일부 TX로 대체되었다.

고속버스는 도로교통상황에 영향을 받는 것에 비해 TX 개통은 소요 시간의 단축과

함께 정시성 또한 확보하게 해줌으로써 이용자의 통행행태 변화를 가져왔다. 국토교통성 국토기술정책종합연구소의 설문조사에 따르면 TX 개통 전후 고속버스에서 TX로의 주이용 교통수단의 변화는 도착시간에 제약이 있는 통행목적(출근이나 업무 등)일 경우에 특히 큰 것으로 나타났다.

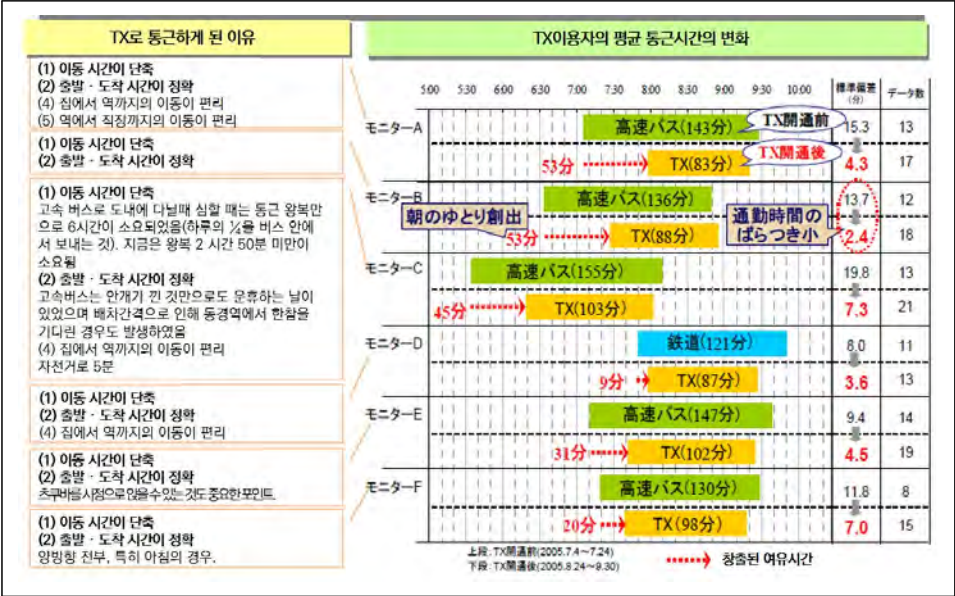
TX의 개통 후 주변 지역의 인구이동 현상도 발생되었다. 도쿄 아키하바라에서 37.7km 떨어져 있으며 TX로 약 30분 정도 걸리는 지역에 위치하는 모리야시(守谷市)의 경우 TX 개통 후 높은 인구 증가율을 보였던 것으로 조사된 바 있다. 2005년부터 2010년 동안 인구 8,782명 증가하였고, 동 기간 인구 증가율은 6.6%에서 16.4%의 증가율로 크게 상승한 것으로 나타났다. 이는 일본 전국의 2005년 평균 인구증가율이 0.7%이고 2010년의 0.2%에 비하면 굉장히 높은 수치로 볼 수 있다. 반면 2010년 모리야시가 속한 이바라키현 전체 인구증감률은 -0.2%로 전반적으로 인구가 감소하는 가운데 모리야시의 높은 인구 증가율이 두드러지는 것을 확인 할 수 있다. TX의 모리야역의 이용자 수는 2005년 12,191명에서 2011년 22,644명으로 매년 증가하는 것으로 조사되었다. TX 모리야역 이용자 수의 증감률과 모리야시 인구의 증감률 추이를 비교해 보면 2008년도부터 2011년에 걸쳐 유사한 패턴을 가지는 것으로 확인된다.

그림 3-16 | TX 노선도



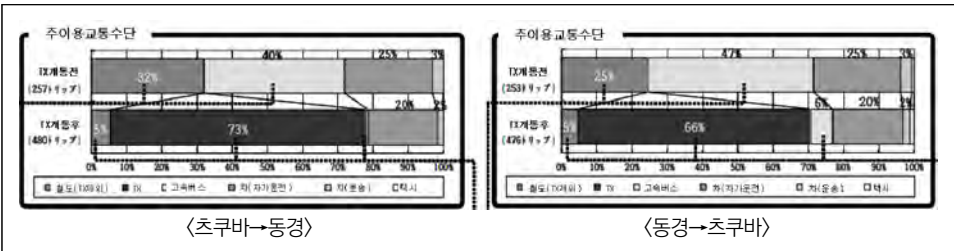
자료 : <http://www.mir.co.jp/> (2019년 3월 14일 검색)

그림 3-17 | TX 개통에 따른 통근 시간의 변화와 수단전환 이유



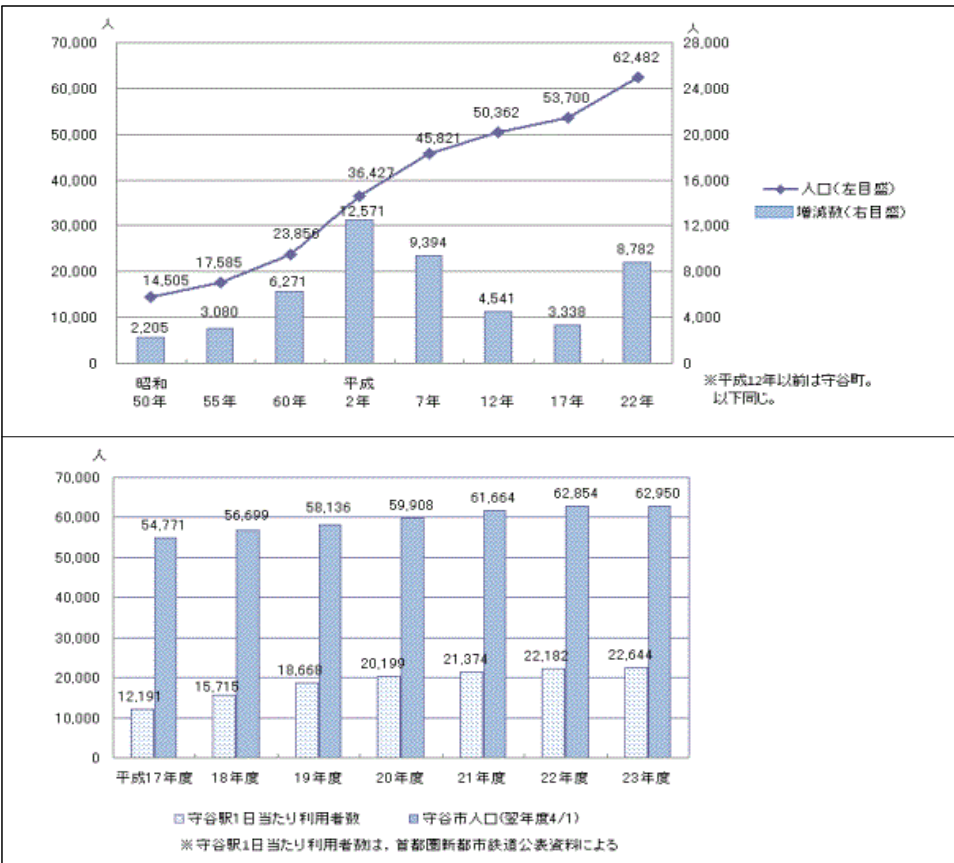
자료: Maura, Y. et al. 설문조사를 통한 츠쿠바익스프레스의 개통영향에 관한 분석, 2006

그림 3-18 | TX개통전후 이용교통수단의 구성비



자료: Maura, Y. et al. 설문조사를 통한 초쿠바익스프레스의 개통영향에 관한 분석, 2006

그림 3-19 | 이바라키현 모리야시 인구 추이 ('75년~'10년) 및 TX 모리야역 이용자 수

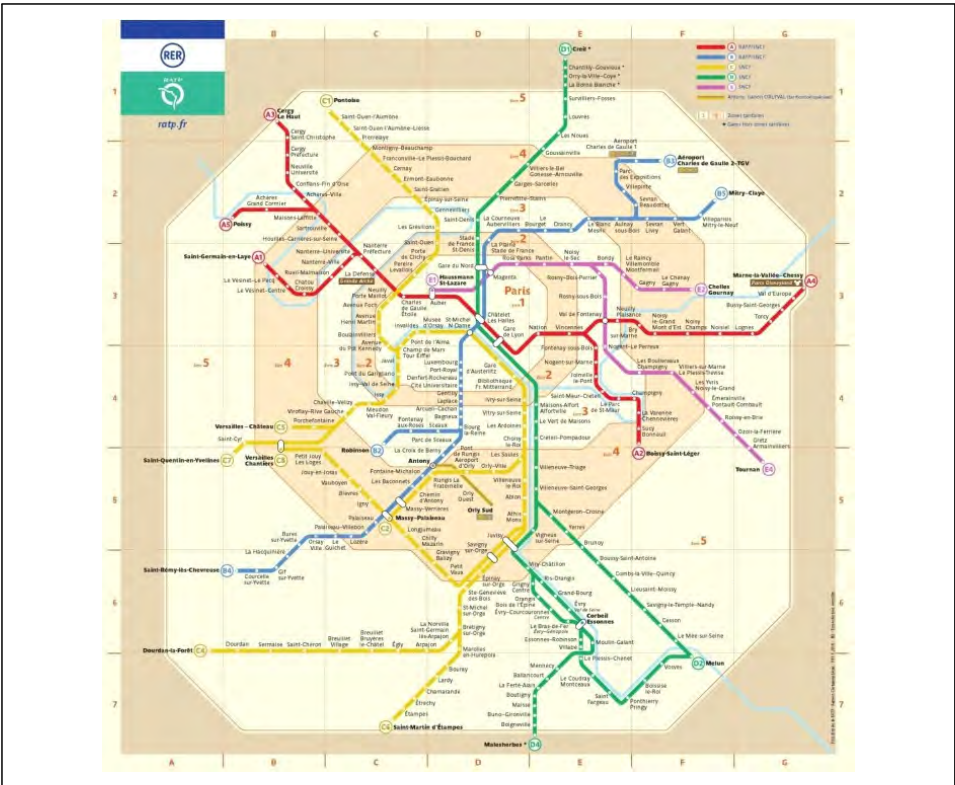


자료: 일본 이바라키현 홈페이지, 2013 (<http://www.pref.ibaraki.jp/kikaku/tokei/fukyu/tokei/furusato/022.html#kekka03>) (2019년 7월 2일 검색)

2) 프랑스 RER 및 GPX(Grand Paris Express)

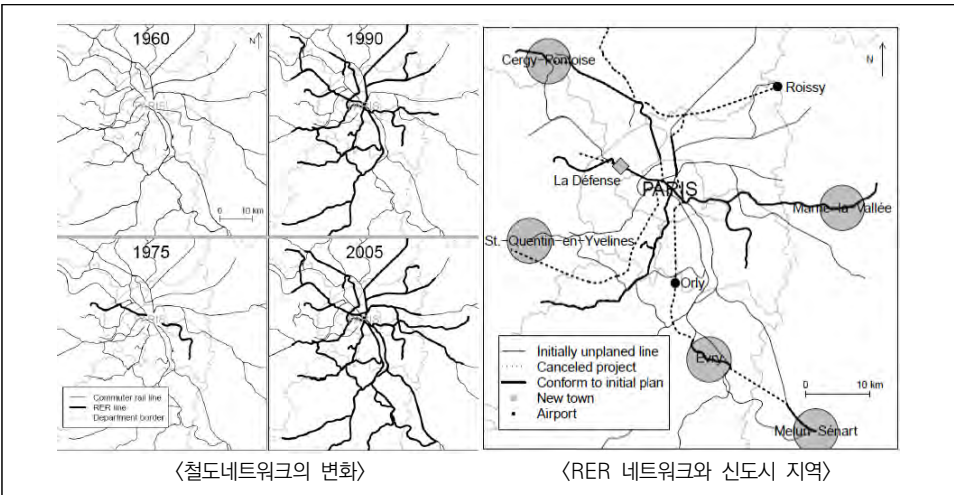
RER(Réseau Express Régional)는 지역급행철도의 의미이며 파리 시내와 수도권을 연결해주는 고속광역철도 시스템으로서 도로교통만으로는 파리권의 통근수요를 처리할 수 없어 구축된 간선철도망이다. RER은 1960년대 급격한 인구증가로 신도시 개발 지역과 파리 중심부를 연결하는 주요 고속교통시설이며, 역간 거리가 비교적 길고 정차역 수가 적은 것이 특징이다. 1977년에 A선, B선이 개통되었으며 이후 1979년에 C선, 1987년에 D선, 1999년에 E선이 개통되었다.

그림 3-20 | 프랑스 RER 노선도



자료: <https://namu.wiki/w/RER> (2019년 7월 2일 검색)

그림 3-21 | 파리 지역의 철도망 및 신도시 개발

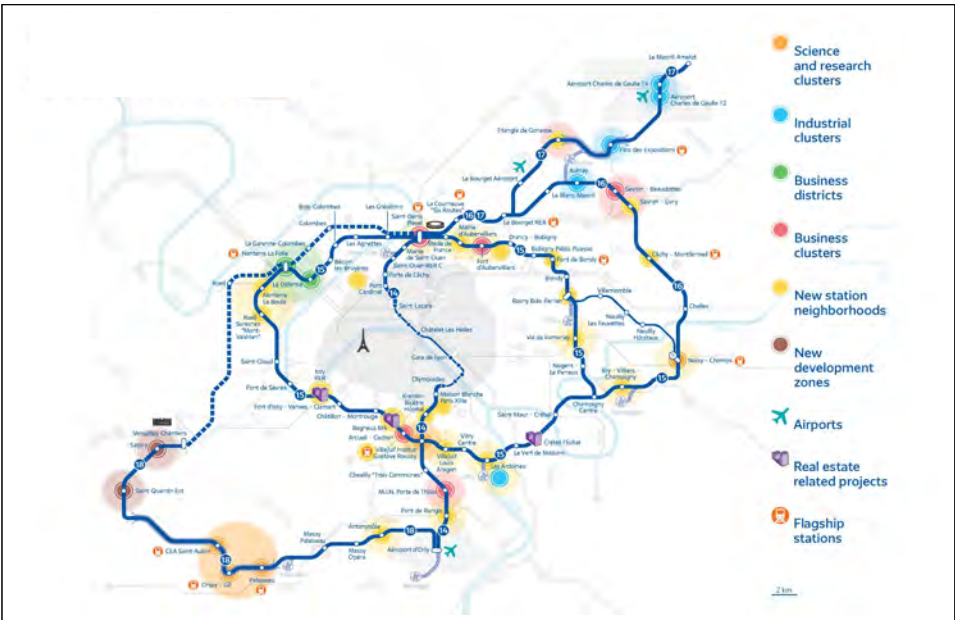


자료: Mayer & Trevien, The Impacts of Urban Public Transportation: Evidence from the Paris Region, 2015

대심도철도 GPX(Grand Paris Express)는 파리 외곽 지역을 연계하는 철도망으로 2023년 전체 노선 완공을 예정으로 현재 추진 중에 있다. 총 4개 노선으로 200km의 연장(90%가 지하에 건설되며, 10%는 고가)을 가지며 역간거리 3km, 표정속도 65km/h(GTX 표정속도의 60% 수준)로 설계되었다. 총 68개의 정차역은 약 2-3분 간격으로 열차가 운행되는 것으로 계획되었으며 전체 구축 비용은 205만유로(약 27조 원)로 중앙정부에서 40만 유로를 지원하며 특별세 조성을 통해 보조금 형태로 특수 목적법인(SPC)을 통해 나머지 금액에 대한 재원을 지원할 계획이며 민자사업 형태로 추진될 전망이다.

GPX는 지역 간을 연결하는 철도망으로 기존 철도의 혼잡도 완화와 승용차 이용 감소를 유도하여 통근통행의 서비스 질을 높이는데 목적이 있으며 나아가 파리 수도권 인구 유입을 분산시키고 GPX 역사 중심의 생활권을 형성하는데 장기적 목표를 두고 있다. 2020년부터 2030년까지 GPX역 주변의 140km²의 땅이 새로운 복합용도 지구로 개발되며 68개 정차역 주변에 25만~40만 가구 규모의 주택단지가 ociété du du Grand Paris, 민간 개발업자 및 공공주택국에 의해 건설될 예정이다.

그림 3-22 | 파리권 GPX 노선도 및 정차역 주변 개발예정지



자료: <https://www.societedugrandparis.fr/info/asset-capital-region-catalyst-france-1062> (2019년 7월 2일 검색)

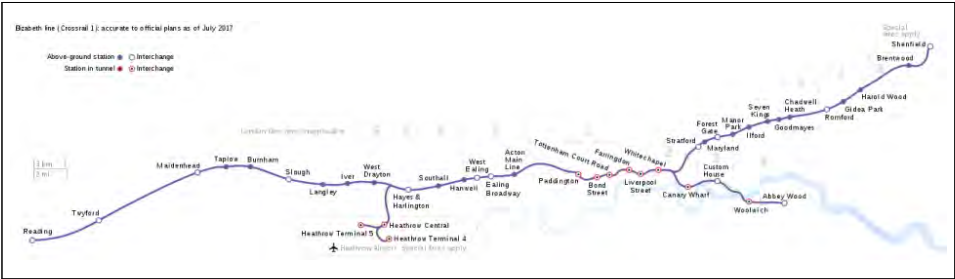
3) 영국 Crossrail (Elizabeth Line)

런던 도심을 급행으로 관통하는 크로스레일(Cross Rail) 프로젝트는 총 연장 42km구간의 대심도 터널과 40개의 역사를 신축 또는 개·보수하여 도시 외곽의 기존 노선과 런던 중심부를 급행으로 연결하는 광역급행철도사업으로 2009년 착공하여 2019년 12월 개통을 예정하고 있다. 서쪽 레딩(Reading)역을 시작으로 런던 관문공항인 히드로 공항 등 총 5개의 공항과 2개의 주요 기차역을 연결하고, 동쪽으로는 쉘필드(Shenfield)역과 아비우드(Abbey Wood)역까지 총 40개 역, 118.5km 구간을 연결하는 노선으로 구성되어 있다. 추계인구를 상회하는 인구유입을 경험하고 있는 런던은 거주인구의 시 외곽 이동이 급증하면서 대중교통 수송량이 한계치 도달하고 있는 상황이다. 런던 동·서부를 횡단하는 광역급행철도인 크로스레일은 런던 외곽에 거주하는

통근인구 150만 명을 45분 내 런던 중심업무지구로 빠르게 이동할 수 있게 하는 기반을 제공하는 교통시설이다. 총 118km 가운데 런던 도심구간을 지나는 대심도 지하구간이 42km가 존재하며 나머지는 지상으로 추진되는데, 지상 구간 중 상당한 부분은 기존 영국 철도 노선을 재사용하는 것으로 계획되었다.

크로스레일 개통으로 이동에 소요되는 시간이 평균 15분 단축되고, 5만 5천개의 일자리 창출 등 파생되는 경제적 효과도 최소 420억 파운드 규모로 예상된다. 지역간 이동성이 획기적으로 개선되면서 크로스레일 노선 인근지역의 주택가격이 타지역이 비해 높은 상승률을 기록하고 있으며, 특히 개통을 앞두고 런던 주택시장의 상승세를 주도하고 있는 것으로 조사되었다.

그림 3-23 | Crossrail 노선도



자료: <https://en.wikipedia.org/wiki/Crossrail> (2019년 7월 2일 검색)

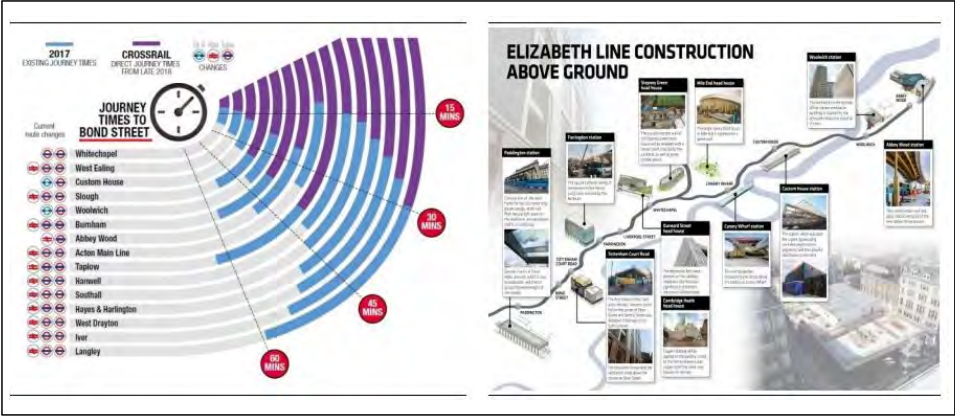
완전 개통시 지상구간은 160km/h, 지하구간은 100km/h의 최고 속도로 런던 동·서부 종점에서 런던 중심까지 연결하며 런던 도심부를 관통하는 21km(병행터널로 총연장은 42km) 구간은 지하 20~40m 대심도 터널로 건설되면서 국내 GTX의 롤모델이 되는 사업이라고 볼 수 있다.

총 40개 역 중 10개 역사는 신규로 건설하고, 30개 역은 기존 역을 개·보수하여 연결되며 투입되는 객차는 총 연장 200m, 10량, 1,500개 좌석을 보유한 최신형 열차로 입석승객을 포함할 경우 첨두(Peak time)시 시간당 15만 명을 동시 수송 가능하다. 또한 배차간격은 최대 2.5분당 1대(시간당 24대)가 투입되어, 연간 2억 명을 추가로

수송하면서 런던 지하철 수송능력을 10% 향상시키는 결과를 기대할 수 있다.

크로스레일 전 구간이 완전 개통시 기존 이동시간 대비 평균 15분 이상 단축이 기대되고, 일부 구간의 경우 소요시간이 50% 이상 단축될 전망이다. 런던 관문공항인 히드로 공항에서 런던시청이 위치한 Liverpool St역까지 기존 55분에서 34분 만에 도착하면서 소요시간이 21분 단축되며, 동편 종점인 아비우드(Abbey Wood)역에서 리버풀(Liverpool)역까지는 기존 40분에서 22분 만에 도달 가능 할 것으로 예상되고 있다.

그림 3-24 | 크로스레일 개통 전후 소요시간 비교 및 런던도심구간 역사 조감도

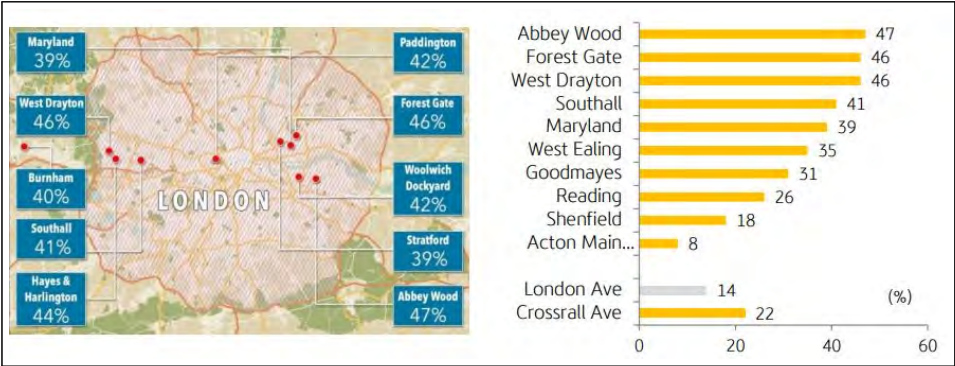


자료: KB금융지주 경영연구소(2017), 5p

로이드뱅크의 조사에 따르면 크로스레일 노선 선상에 위치한 주택의 평균매매가격은 2014년 34.4만 파운드에서 2016년 12월 42.1만 파운드로 22% 상승하였으며 이는 런던 주택매매가격 평균상승률이 14%인 것에 비하면 약 8%p 높은 수준으로 나타난다. 특히 세부 지역별로는 크로스레일 동쪽 종점인 아비우드역 인근 주택은 동일 기간 47%('14년 19.7만 파운드→ '16년 28.9만 파운드) 상승하였고, 포레스트게이트역은 46% 증가하는 등 크로스레일 인근지역 주택가격이 높은 증가율을 기록하고 있다. 또한 런던 소재 주택의 가격상승률을 기간별로 비교할 경우 2013년 이후 크로스레일 인근 지역의 주택가격이 런던지역 주택매매가격 상승세를 주도하는 것으로 확인되고 있다. 2008년 이후 8년간 런던의 주택매매가격은 평균 58% 상승하면서 크로스레일 인

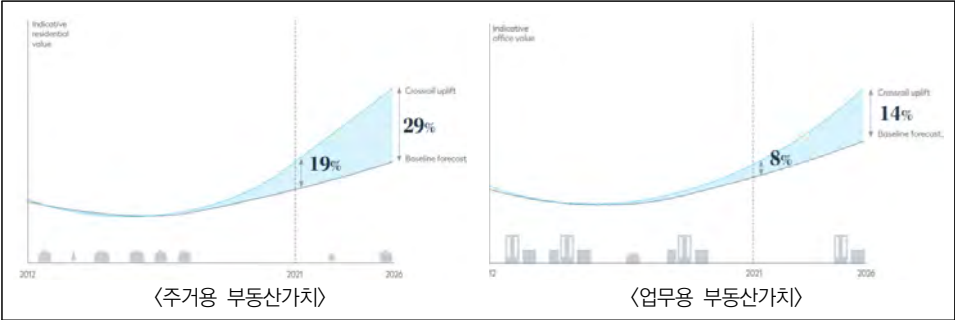
근지역 (50%) 대비 높은 상승률을 기록하고 있으나 2013년 대비 2016년 주택매매가격 상승률은 크로스레일 인근 지역의 주택시장이 런던 주택매매가격 상승률을 상회하면서 런던 지역 주택시장을 주도하는 것으로 나타났다. 영국의 컨설팅회사 GVA의 보고서 (Crossrail Property Impact & Regeneration Study, 2018)에 따르면 현재 계획된 Crossrail 노선의 개통만으로 역주변의 주거용 부동산가치가 기존 예측치보다 약 29% (2026년 기준, 런던 중심부 35%↑, 외곽부 23%↑) 높아 질 것으로 예상되며 업무용 부동산 가치는 이보다는 낮은 수준인 14% 정도 증가될 것으로 예측되었다.

그림 3-25 | 주택가격상승률 상위 역세권 현황 및 역세권별 주택가격 상승률('14-'16)



자료: KB금융지주 경영연구소(2017), 7p

그림 3-26 | Crossrail 개통이 역 반경 1km 이내 지역에 미칠 영향



자료: GVA, Crossrail Property Impact & Regeneration Study, 2018

3. 시사점

현재 운행 중인 고속 및 급행철도시설인 KTX와 SRT의 개통이후 통행패턴 변화, 정차역 주변의 영향 등과 외국에서의 고속교통시설 도입후의 변화 등을 살펴보았다. KTX, SRT와 프랑스의 RER 등과 같은 고속교통시설은 지역간을 연결한다는 측면에서 수도권내의 통행을 기반으로 하는 GTX와 통행패턴은 다소 상이할 것으로 예상되나, 정차역을 중심으로 하는 통행의 변화, 접근수단 및 시간의 변화 등 이용자가 고속교통시설 도입에 따라 통행행태가 변화할 수 있다는 사례를 보여주고자 하였다.

기존의 고속 및 급행철도 시설의 사례를 검토한 결과 정시성 확보와 통행시간의 감축은 통근통행의 교통수단 선택에 매우 중요한 요소에 해당되는 것으로 나타났다. 도시철도 9호선 이용객은 혼잡도보다 급행열차에 대한 선호도가 높으며 일본 TX의 경우에도 TX 이용의 가장 큰 이유는 ‘이동시간 감소’와 ‘정시성 확보’가 해당되는 것으로 조사되었다.

또한 고속교통시설의 KTX 정차역을 기준으로 한 접근교통수단의 이용 행태에서도 정차역의 여건과 영향권의 토지이용현황에 따라 선호하는 교통수단에 차이가 발생하는 것으로 나타났다. 2개 노선이상의 지하철이 통과하는 서울역은 지하철을 이용한 접근을 선호하며 대중교통노선이 부족한 동대구역은 택시를 이용한 접근률이 높은 것으로 조사되었다. SRT 정차역 별 접근 교통수단의 경우에는 승용차 중심의 접근을 선호하고 있어 정차역 주변의 주차 불편과 연계교통수단 부족 등의 불편사항이 지적되며 향후 GTX 개통시 정차역 별 연계교통체계 구축, 주차공간 확보 등에 대한 대응방안 마련이 요구된다는 시사점을 얻을 수 있었다.

더불어 광역고속교통시설의 구축으로 인한 토지이용의 변화(주거지 개발)와 역 주변의 지가 상승은 반드시 고려되어야 할 정책적 요소라는 점을 해외 사례를 통해 다시 한 번 확인 할 수 있었다. 프랑스의 GPX 및 RER 구축과 동시에 파리권의 토지개발 및 신도시 계획이 다수 진행되고 있으며, 영국의 Crossrail은 개통 전 이미 역 주변 지역의 주거비 상승이 전망되고 있는 상황이다. GTX의 경우에도 통행시간 감소로 인

해 이용수요가 증대되고, 이는 역 주변 개발로 인해 인근 지역의 지가 상승이 예상된다. 위와 같은 시사점을 바탕으로 본 연구는 과거 추세에 따른 지가변화 전망을 통해 고속교통시설의 구축 이후의 지가변화를 분석하고 이를 통해 급격한 지가상승을 억제하는 정책적 기초자료로 활용 가능하도록 하는 연구 검토를 진행하였다.



4

CHAPTER

수도권 고속교통시설 도입에 따른 통행행태 변화 전망

1. 장래 통행시간 변화 분석 | 57
2. 수단별 통행량 변화 | 60
3. 목적지별 통행시간변화 | 61
4. 통행시간 변화에 따른 시공간 분석 | 65
5. 정차역 수혜인구와 종사자수의 영향 | 69

수도권 고속교통시설 도입에 따른 통행행태 변화 전망

본 장에서는 GTX에 의한 통행행태 변화에 대해 장래 통행시간 예측, 수단별 통행량 변화, 목적지별 통행시간 변화, 시공간 분석, 정차역 주변의 수혜인구 및 종사자수 분포 등 통행행태 변화를 전망하기 위한 다양한 분석을 수행하였다. GTX A,B,C 전체 노선 개통시의 통행시간 변화를 서울 도심의 시청역과 강남의 중심인 삼성역을 중심으로 변화하는 통행행태에 초점을 맞추어 분석하였으며, 특히 공간적 접근성의 변화가 국토이용면적 변화에 미치는 영향을 분석하였다.

1. 장래 통행시간 변화 분석

1) 분석 개요

2016년 수도권 교통본부에서 배포된 2014년 현행화 기초자료(OD 및 네트워크)를 이용하여 예비타당성조사 표준지침연구(제5판)에서 제시하는 존체계, 수단선택모형, 통행배정모형, 대중교통 요금체계 등 원단위와 모형을 선정하였다. 3기 신도시(인천 계양, 과천, 남양주, 하남) 계획을 반영하여 통행량 자료를 수정하였으며, 3기 신도시는 2030년까지 입주 완료를 전제로 분석을 진행하였다. GTX 사업 시행에 따른 수도권 내 통행시간 변화를 분석하기 위하여 수도권 지역 내 읍·면·동(소존체계)을 영향권으로 설정하고 분석하였다.

〈분석 기초자료〉

- 분석기준년도(2014년), 장래분석년도(2030년)
- 존체계 : 수도권 1,260개존(세분화 후)
- 여객 O/D : 승용차, 택시, 버스, 전철/지하철, 버스+전철/지하철, 기타버스(단위: 통행/일)
- 화물 O/D : 전국 톤급별 자동차 통행량 OD(단위: 대/일)

사업 시행시 대안은 GTX A, B, C노선 등 각 노선의 신설에 따른 통행시간을 분석하는 시나리오와 2030년에 모든 노선이 개통되었을 경우를 가정한 통합 시나리오 등 총 4개의 시나리오에 대한 분석을 수행하였다. 공로 네트워크 추가 정산에 따라 변경된 링크 속성(용량, 자유속도 등)값은 장래 분석년도(2030년) 네트워크에 반영하였으며, 철도 사업의 경우 분석 기초자료에서 제공하는 수단선택모형의 계수를 적용하여 수단분담율을 산정하고 첨두와 비첨두로 구분하여 분석을 진행하였다. 이외에 수도권 통행량(O/D) 자료의 구조(버스+전철/지하철)를 고려하여 기존 분석 방법에서 수행된 기준년도의 버스 운행정보 및 노선 데이터를 적용하였다.

본 분석에서 적용하는 수도권 네트워크는 1,237개 존체계로 GTX 사업에 주요 영향권 지역에 해당하는 서울 동대문구, 서초구, 과천시 등 일부지역은 존 세분화 작업을 수행하였다. 철도건설 사업으로 사업 시행에 따른 수단분담율 변화를 고려해야 하므로 모형에서 도출된 통행시간과 통행비용을 이용하여 수단분담율을 재산정하였으며, 모형 내부에서 수단분담과 통행배정모형이 일괄적으로 수행되는 Intermodal 통행배정모형¹⁾을 적용하였다.

또한 분석시 장래계획의 반영을 위해 「택지 및 산업단지 장래 개발계획 반영시 고려사항」(한국개발연구원, 2014)에서 제시된 공가율(2.85%)을 적용하였으며 계획인구의 97.15%를 장래분석년도(2030년)의 배포된 OD에 발생/도착량으로 반영하였다. 본 연구에서는 2018년 12월 발표된 2차 수도권 주택공급 계획(3기 신도시)에 해당하는 남양주(1,134만㎡), 하남(649만㎡), 인천계양(335만㎡), 과천(155만㎡)의 계획내용 및 이에 해당하는 계획 인구를 분석에 포함하였다. 다만 연구기간 내 발표된 3차 주택공급 계획은 반영하지 않았다.

1) Intermodal 통행배정모형은 도시부 통행에서 나타나는 수단 간 환승을 포함한 복합대중교통 분석모형으로 총목적 O/D 또는 총수단 O/D를 이용하여 복합수단을 포함한 수단별 선택 확률을 추정하여 수단O/D를 산정하고 이를 이용하여 통행배정 및 교통수요를 추정하는 모형임

표 4-1 | 3기 신도시 개발 내역

구분	위치	면적(㎡)	호수(천호)
남양주 왕숙	남양주시 진접·진건읍, 양정동 일원	1,134	66
하남 교산	하남시 천현동, 교산동, 춘궁동, 상·하사창동 일월	649	32
인천계양	인천광역시 계양구 굴현동, 동양동, 박촌동, 병방동, 상양동 일원	335	17
과천 과천	과천시 과천동, 주암동, 막계동 일원	155	7

국도교통부, 2차 수도권 주택공급 계획 및 수도권 광역교통망 개선방안 (2018.12.19.)

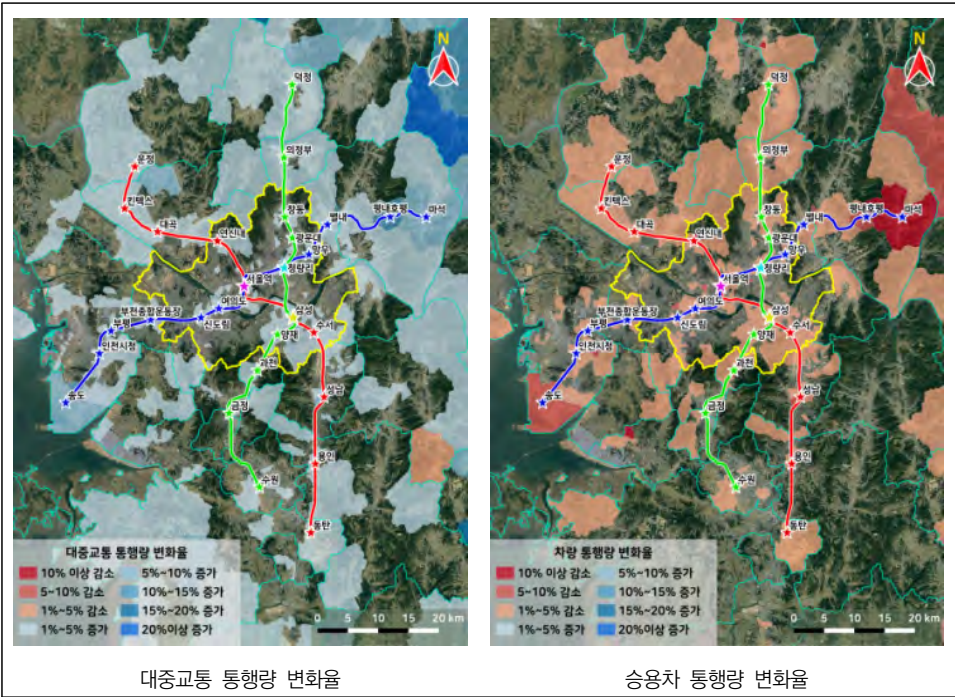
2) 분석 결과

각 시나리오별 지역간 통행시간은 세분화된 소존 단위의 수단별 통행시간을 시·군·구 단위의 기종점으로 집계하였다. 미시행시 대비 모든 시나리오에서 통행시간이 감소하는 것으로 분석되었으며, 수단별로는 전철/지하철과 버스+전철/지하철 수단의 통행시간 감소 효과가 승용차/택시 및 버스 수단에 비해 큰 것으로 나타났다. 분석 시나리오별 결과를 살펴보면, 시나리오 1(GTX-A노선 신설)은 첨두시간과 비첨두시간 모두 전철/지하철 수단의 통행시간 감소가 가장 큰 것으로 나타났고 시나리오 2(GTX-B노선 신설)는 첨두시간의 경우, 버스+전철/지하철 수단의 통행시간이 전철/지하철 수단의 통행시간 보다 다소 크게 나타난 반면, 비첨두시간에는 전철/지하철 수단의 통행시간 감소가 가장 큰 것으로 분석되었다. 또한, 시나리오 3(GTX-C노선 신설)은 첨두시간과 비첨두시간 모두 버스+전철/지하철 수단의 통행시간 감소가 가장 큰 것으로 분석되었으며, 시나리오 4(GTX-A, B, C노선 신설)는 전철/지하철 수단의 통행시간 감소가 가장 큰 것으로 도출되었다. 시·군·구별 수단별 미시행시, 시행시 통행시간 변화는 이후 GTX 개통의 통행행태 변화 전망 등의 기초자료로 활용하였다.

2. 수단별 통행량 변화

GTX 노선 건설 전후에 대하여 출퇴근 통행량이 가장 높은 지역인 시청과 삼성역을 목적지로 하여 통행할 때 수단별 통행량 변화를 분석하였다. GTX 개통에 따른 수단별 통행량의 변화를 살펴보면, 노선의 정치역 주변에서는 대중교통 통행량이 5~10%정도 증가하고, 반대로 승용차 통행량은 5%정도 감소하는 것으로 나타났다. GTX A,B,C 노선 시행에 따른 통행량 변화율에도 A노선 시행시 통행량 변화율의 최대값은 대중교통이 18.0%증가, B노선 시행시 대중교통 13.2% 수준으로 상승하는 것으로 분석되었다. 통행량 변화율의 최소값은 A노선 시행시 승용차 11.5% 감소, B노선 시행시 15.5% 감소, C노선 시행시 11.5% 수준 감소되는 것으로 나타났다.

그림 4-1 | GTX 개통에 따른 수단별 통행량 변화



자료: 연구진 작성

표 4-2 | GTX 건설 시나리오별 수단별 통행량 변화율 (수도권 전체)

시나리오	수단별	통행량 변화율 최소값	통행량 변화율 최대값	통행량 변화율 평균값
A시행	승용차	-11.5%	0.9%	-0.3%
	대중교통	-4.8%	18.0%	0.3%
B시행	승용차	-15.5%	2.9%	-0.4%
	대중교통	-5.6%	13.2%	0.6%
C시행	승용차	-11.5%	0.9%	-0.3%
	대중교통	-3.7%	16.5%	0.4%
ABC시행	승용차	-15.8%	0.5%	-0.8%
	대중교통	-1.2%	18.3%	1.2%

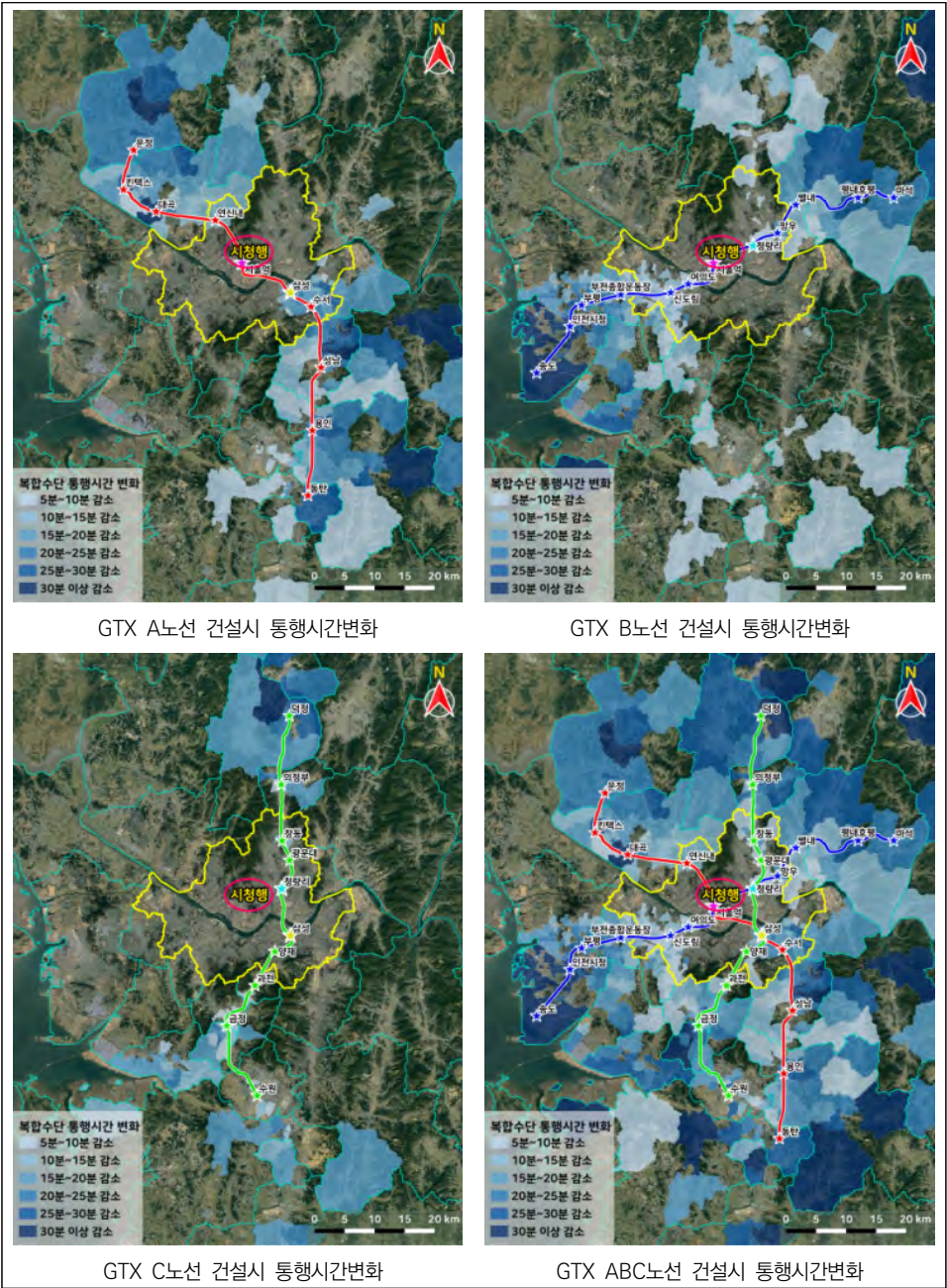
자료 : 연구진 작성

3. 목적지별 통행시간변화

강북에서 대표 업무지역인 서울시청역, 강남에서는 삼성역을 종점으로 하여 수도권 지역에서 통행시간을 산출하고, GTX노선 건설후 통행시간변화를 분석하였다. 서울시청을 목적지로 할 때, 지하철과 버스의 통행시간 변화는 GTX A, B, C 정차역 주변 영향권에서 크게 나타나며 GTX A노선에서는 정차역 주변 외에 하남시, 광주시 등에서 통행시간 변화가 나타나고, B노선은 시흥시, 남양주시, C노선은 용인시 등에서 변화가 나타났다. A, B, C노선이 모두 건설될 때에는 노선의 기점지역인 송도, 덕정 등의 지역의 통행시간에 30분 이상 변화가 나타나는 것으로 도출되었다. 그림 4-2를 살펴보면 서울시청역을 종점으로 할 때, 지하철과 버스를 합친 통행시간변화를 살펴보면 각 노선의 시점과 종점에서의 변화가 가장 큰 것으로 나타났다. 특히 A노선의 경우 동탄역 주변과 운정, 파주 지역의 통행시간변화가 25분 이상 나타나며, B노선의 경우 송도와 남양주에서의 통행시간이 30분 이상 단축되는 것으로 분석되었고, C노선 건설 시에는 의정부와 양주지역의 통행시간 변화가 크게 나타났다.

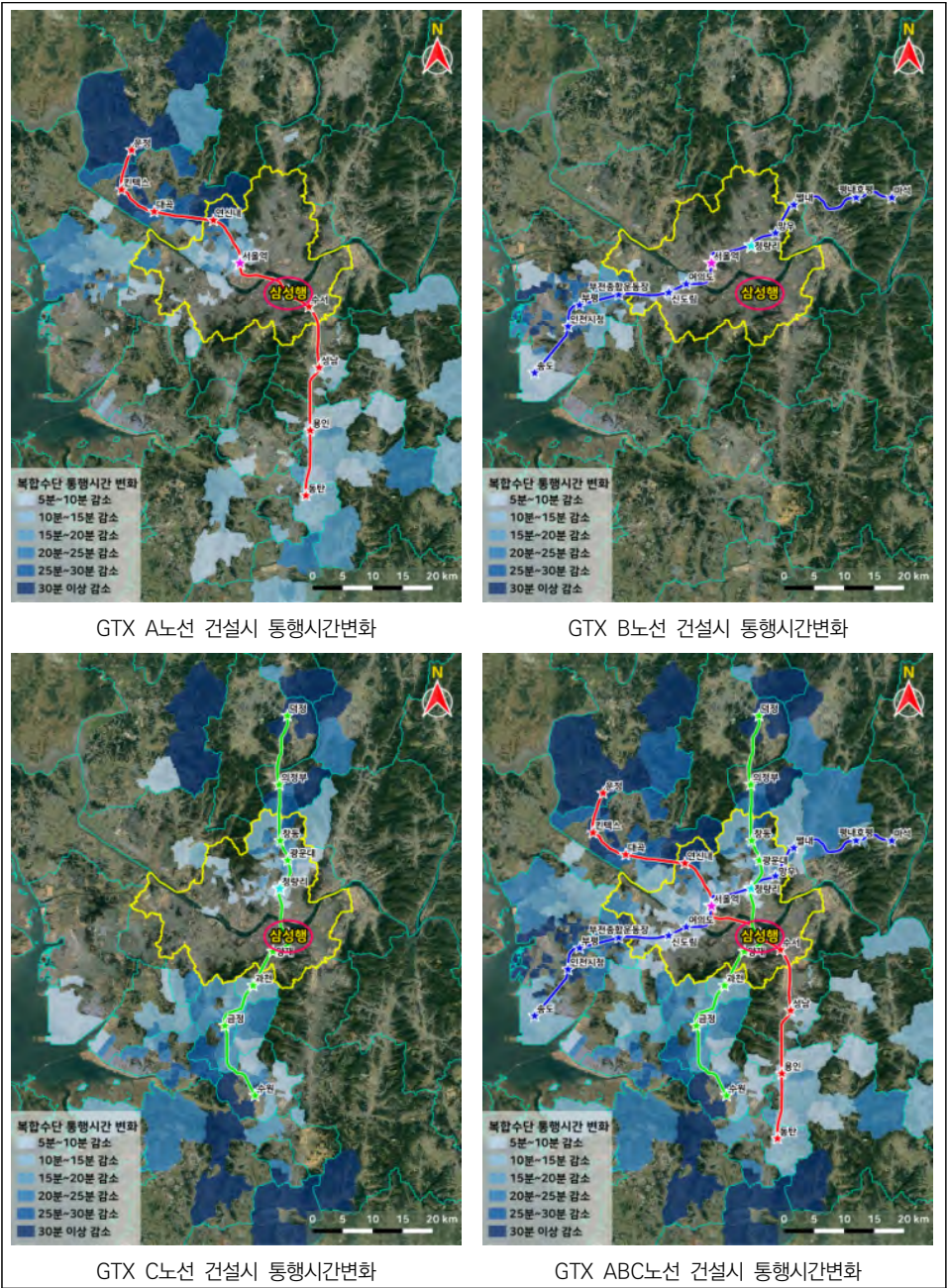
그림 4-3에서와 같이 삼성역을 목적지로 할 때에는 A노선의 경우 파주시와 은평구의 통행시간이 30분 이상 단축되는 것으로 나타났으며, C노선의 경우는 고양시와 양주시의 통행시간변화가 큰 것으로 분석되었다. 또한 A, B, C노선이 모두 건설된 후에는 파주시, 용인시, 양주시, 동주천시, 화성시 등에서 통행시간 변화가 크게 나타나는 것으로 도출되었다.

그림 4-2 | GTX 개통에 따른 통행시간 변화(시청형)



자료: 연구진 작성

그림 4-3 | GTX 개통에 따른 통행시간 변화(삼성행)



자료: 연구진 작성

2030년을 기준년도로 보았을 때 GTX의 구축 후 통행시간이 15분, 30분 이상 감소되는 인구수를 산정해보면 표 4-3과 같이 나타난다. 시청행 기준에서는 A, B, C노선이 건설된 후 15분 이상 통행시간이 감소되는 지역의 인구는 약 990만 명이고, 삼성행 기준으로는 약 760만 명이 수혜 받는 것으로 분석되었다. A, B, C노선 모두 건설된 후 30분 이상 통행시간이 감소되는 지역의 인구는 시청행 기준으로 약 190만 명, 삼성행 기준으로 약 270만 명의 인구가 혜택을 받는 것으로 나타났다.

표 4-3 | 2030년 기준 GTX 노선 건설시 15분, 30분 이상 통행시간 감소 수혜인구수

구분	노선	2030년 기준 15분 이상 통행시간감소 수혜인구 (인)	2030년 기준 30분 이상 통행시간감소 수혜인구 (인)
시청행	GTX A노선	3,668,828	293,499
	GTX B노선	3,307,505	1,044,554
	GTX C노선	1,748,778	5,746
	GTX ABC노선	9,903,828	1,906,634
삼성행	GTX A노선	2,376,850	695,665
	GTX B노선	1,318,198	261,673
	GTX C노선	3,569,459	1,156,662
	GTX ABC노선	7,575,439	2,699,283
통합 (시청행+삼성행)	GTX A노선	5,285,232	962,447
	GTX B노선	3,692,881	1,187,763
	GTX C노선	4,043,615	1,162,408
	GTX ABC노선	13,197,445	4,020,396

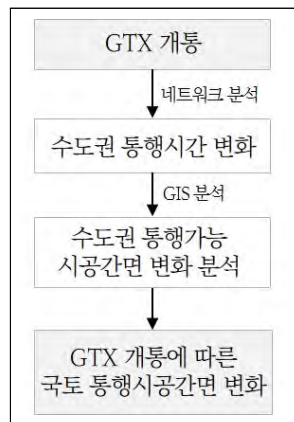
자료 : 연구진 작성

4. 통행시간 변화에 따른 시공간 분석

1) 분석의 개요

수도권 고속철도 개통에 따른 통행시간 단축에 기인한 통행행태 변화 분석을 하고자 한다. 장래 통행시간 변화 분석을 위한 자료로써 KTDB의 도로망, 철도망 속성자료를 활용하였고, 지역간 통행시간 산정을 위한 통합네트워크를 구축하였다. 통합 네트워크상에서 수도권(시군구) 통행시간 변화를 분석하고, 변화된 통행시간을 반영하여 GTX 개통에 따른 통행 시공간면 변화를 산출하였다. 네트워크 분석을 통해 도출한 단축된 통행시간을 공간상에 표시하기 위하여 GIS의 Geo-referencing(spline 기능)분석을 이용하여 줄어든 국토 통행 가능 시공간면을 이미지로 시각화하였다.

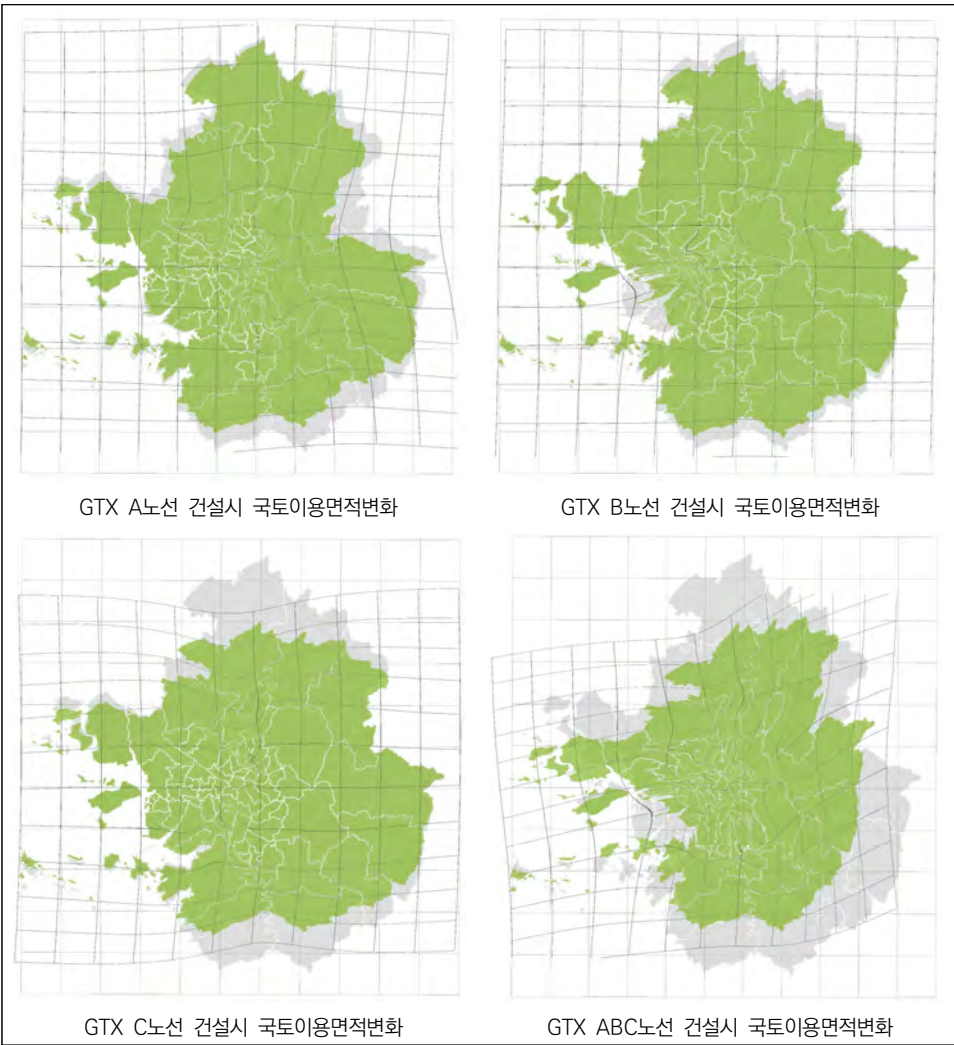
그림 4-4 | 국토이용면적변화 산정방법



2) 통행시간을 고려한 수도권 시공간면 변화

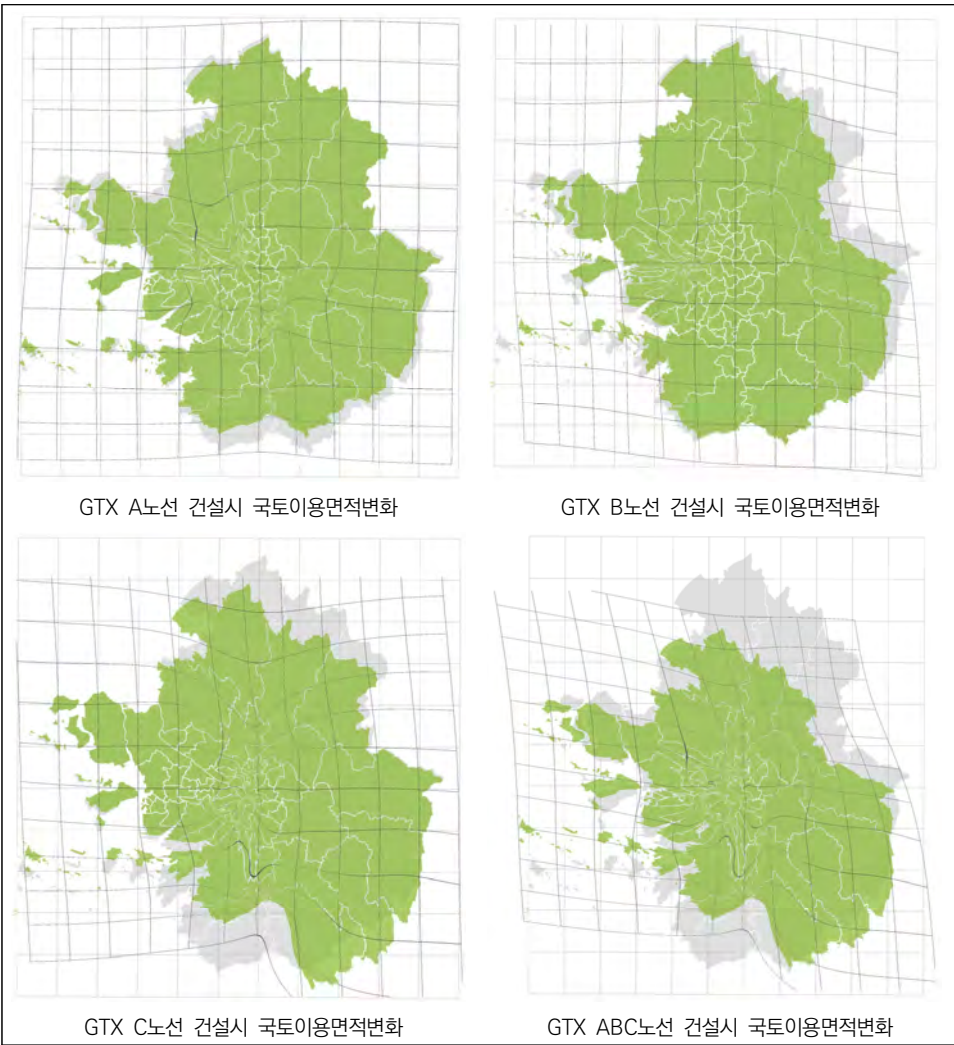
GTX 개통에 따른 통합 네트워크상에서 변화된 통행시간을 반영하여 통행 시공간면 변화를 산출한 결과, 그림4-5, 4-6과 같이 나타난다. GTX A, B, C 노선의 방향으로 통행시간이 단축됨에 따라 시공간면도 이동하는 것을 확인할 수 있으며, C노선의 경우 수도권 남북축의 이동효과가 큰 것으로 분석되었다. 서울시청역을 기준으로 국토이용면적변화를 살펴보면, GTX A노선이 남북축임에도 경기 서북지역인 운정부터 동탄역의 통행시간 단축으로 인하여 수도권의 축이 서쪽방향으로 이동하는 것을 확인할 수 있다. 또한, 삼성역을 기준으로 분석된 국토이용면적변화를 살펴보면, GTX노선 중 삼성역을 경유하는 노선이 A와 C노선의 두 노선이며, A노선에서의 이용면적 단축효과보다 C노선이 남북축의 공간면적이 줄어듦을 확인할 수 있었다.

그림 4-5 | GTX 노선별 국토이용면적변화(서울시청 기준)



자료: 연구진 작성

그림 4-6 | GTX 노선별 국토이용면적변화(삼성역 기준)



자료: 연구진 작성

본 연구에서 네트워크 분석으로 도출된 시간단축 수치를 이미지 프로세싱 작업의 입력자료로 활용하여 통행시공간면의 크기를 산정하면 다음 표 4-4와 같다. 시청역과 삼성역 기준으로 GTX A, B, C노선이 각각 개통될 경우와 모두 개통될 경우 중에서

접근성이 개선되는 면적의 변화는 시청역 기준의 A, B, C노선 개통시 면적의 변화가 가장 크게 나타난다. 시청역행 기준으로 접근성 개선 효과가 가장 큰 노선은 C노선이 19.0%의 면적이 개선되고, 삼성역행 기준으로는 B노선이 11.9% 개선되는 것으로 분석되었다.

표 4-4 | GTX 개통에 따른 국토이용면적 산정

구분	노선	접근성 개선 면적 변화(km^2)	비율(%)
시청역행	GTX A노선	1,609	13.3
	GTX B노선	888	7.3
	GTX C노선	2,302	19.0
	GTX ABC노선	4,366	36.1
삼성역행	GTX A노선	814	6.7
	GTX B노선	1,444	11.9
	GTX C노선	1,382	11.4
	GTX ABC노선	3,243	26.8

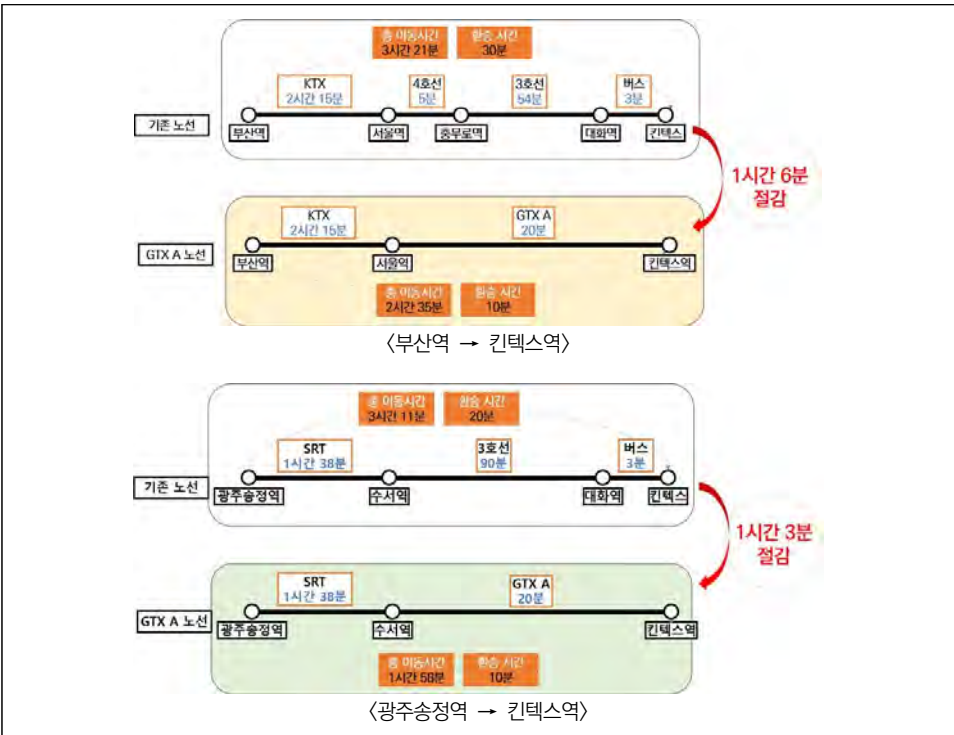
자료 : 연구진 작성

3) GTX 개통 후 지방대도시의 수도권 접근시간 변화

GTX의 개통으로 인하여 수도권뿐만 아니라 지방대도시에서 수도권으로의 접근 통행시간에도 변화가 발생하는 것을 확인하였다. 그림 4-7과 같이 환승 1회에 약 10분정도 소요된다고 가정할 경우 부산역(경부선)에서 킨텍스까지의 접근시간은 기존 철도노선으로는 3시간 51분정도가 소요되고, GTX-A노선의 개통으로 2시간 45분 소요되어, 약 1시간 6분 정도 절감되는 것으로 나타났다. 동일한 방법으로 광주송정역(전라선)에서 킨텍스역까지의 접근시간은 약 1시간 3분 정도 절감되었다.

GTX의 개통은 GTX 정차역과 지역간 고속철도가 효율적으로 연계되어 수도권 내 뿐만 아니라 고속철도가 연계되는 경남과 전남지역에서 수도권 지역으로의 접근성이 크게 향상되어 국토전반에 긍정적인 영향을 주는 것이 확인되었다.

그림 4-7 | GTX 개통후 지방대도시의 수도권 접근시간 변화



자료: 연구진 작성

5. 정치역 수혜인구와 종사자수의 영향

GTX를 이용하는 사람들의 공간적 분포 및 수혜인구를 자세히 알아보기 위하여, 정치역을 주변으로 하는 인구수와 종사자수의 분포를 분석하였다. GTX 도입으로 인하여 정치역 주변의 거주인구와 종사자의 분포가 달라질 것으로 예상되나, 본 연구에서는 이를 반영하지 못하고, 제공되는 가장 최근시점의 자료를 이용하였다. 통계지리정보서비스에서 제공하는 2016년 인구주택총조사 자료를 사용하였으며, 이는 전국 면적을 500m x 500m 격자형으로 세분화하여 거주 인구 및 종사자수 데이터로 구축되어져 있다.

GTX 각 역을 기준으로 1km, 3km, 5km의 동심원 형태의 배후 지역을 그려 그 안에 포함되는 거주인구, 종사자수를 산정하였고, 2개 역 이상의 역 및 노선에서 중복집계 되는 경우 차감하였다. GTX 노선 정차역 주변 거주인구와 종사자수를 살펴봤을 때, 주거지역과 업무지역이 확연히 차이가 나타났으며, 거주인구수와 종사자수의 편차가 크게 나타나는 것을 확인하였다. 또한 표 4-5에서 제시된 것과 같이 정차역 1km 반경 거주인구수를 살펴봤을 때, 연신내, 망우, 인천시청 순서로 거주인구수가 많은 것으로 나타났으며, 3km 반경 거주인구수는 창동, 신도림, 광운대 순서로 거주인구가 많이 분포함을 확인할 수 있다. 5km로 확대하면 신도림, 광운대, 여의도 순으로 거주인구가 많이 나타났다. 정차역 1km 반경 내에서는 삼성과 여의도가 다른 정차역보다 종사자수가 크게 나타났으며, 3km 반경내에서는 서울역, 삼성, 여의도 순서로 나타나, 서울역 3km 이내의 인근 시청과 을지로 지역의 종사자 수를 포함하는 것으로 나타났다.

정차역 주변 거주 인구수와 종사자수 분포를 바탕으로 주거지역과 업무지역에 적합한 교통정책을 제시할 수 있을 것으로 기대된다. GTX정차역 1km 반경내 거주 인구수가 가장 높은 망우, 연신내, 인천시청 등은 주거지 밀집지역에 해당되므로 개통후 인근 지역으로의 주거지 이동에 대비한 정책 활용이 가능할 것으로 판단된다. 또한 GTX정차역 1km 반경 종사자수가 가장 높은 삼성역, 여의도역, 3km반경으로 확대시 서울역, 신도림 지역 등은 GTX정차역과 최종 목적지인 직장까지 접근교통 서비스에 대한 정책방안 마련 등을 검토할 수 있을 것이다. 또한 정차역별 수혜인구와 종사자수 등을 고려한 세부 정책방안 마련을 통해 고속교통시설 이용자의 이용 효율을 극대화를 기대할 수 있다.

표 4-6과 같이 전체 노선 정차역의 반경인구를 모두 산출해보면, B노선을 시행하는 경우가 1km, 3km, 5km 반경 수혜인구가 가장 크게 나타나며, 수혜 종사자수는 노선별로 유사하나, 1km에서는 C노선, 3km와 5km에서는 B노선 시행시 가장 크게 나타났다.

표 4-5 | GTX정차역 반경범위내 거주인구와 종사자수

GTX 역	노 선	1km반경 거주인구	1km반경 종사자수	3km반경 거주인구	3km반경 종사자수	5km반경 거주인구	5km반경 종사자수
과천	C	36,007	11,072	57,075	29,392	216,241	116,308
광운대	C	78,330	16,552	623,002	119,281	1,730,474	392,375
금정	C	56,850	36,574	463,563	191,397	821,939	327,257
대곡	A	14,214	1,182	217,862	64,710	431,041	136,879
덕정	C	25,923	3,672	62,418	16,854	99,619	27,592
동탄	A	19,958	2,708	148,364	28,898	314,064	154,333
마석	B	10,861	3,687	76,078	14,739	97,846	23,376
망우	B	101,912	29,368	485,792	108,523	1,231,509	333,929
별내	B	5,787	2,205	93,635	19,070	457,683	111,772
부천종합운동장	B	11,823	15,161	469,270	158,550	1,150,597	332,573
부평	B	69,340	23,551	551,376	136,112	1,406,435	426,550
삼성	AC	37,990	122,740	501,662	517,032	1,209,015	1,261,983
서울역	AB	48,728	58,912	355,782	697,543	943,081	1,187,461
성남	A	55,943	33,631	311,142	187,570	524,418	269,911
송도	B	14,136	11,245	107,252	49,253	224,349	128,745
수서	A	20,804	17,796	388,295	183,454	934,152	496,466
수원	C	37,451	18,430	301,164	136,574	864,157	319,573
신도림	B	87,515	42,616	654,249	439,012	1,779,099	970,302
양재	C	37,604	94,212	377,535	591,710	877,750	1,126,170
여의도	B	45,484	103,397	478,690	360,415	1,539,858	966,141
연신내	A	105,717	25,356	410,350	68,634	733,579	152,212
용인	A	24,549	7,062	238,412	50,320	699,172	158,857
운정	A	5,142	2,741	162,815	25,429	437,714	90,798
의정부	C	59,731	31,905	303,115	78,363	397,963	102,551
인천시청	B	93,840	37,225	534,640	158,429	1,056,480	311,884
창동	C	71,873	20,071	767,917	149,077	1,330,049	259,964
청량리	BC	72,835	29,263	604,075	262,611	1,712,376	763,074
킨텍스	A	9,481	6,936	203,811	87,100	511,945	163,264
평내호평	B	40,568	11,116	100,323	17,905	175,743	36,294

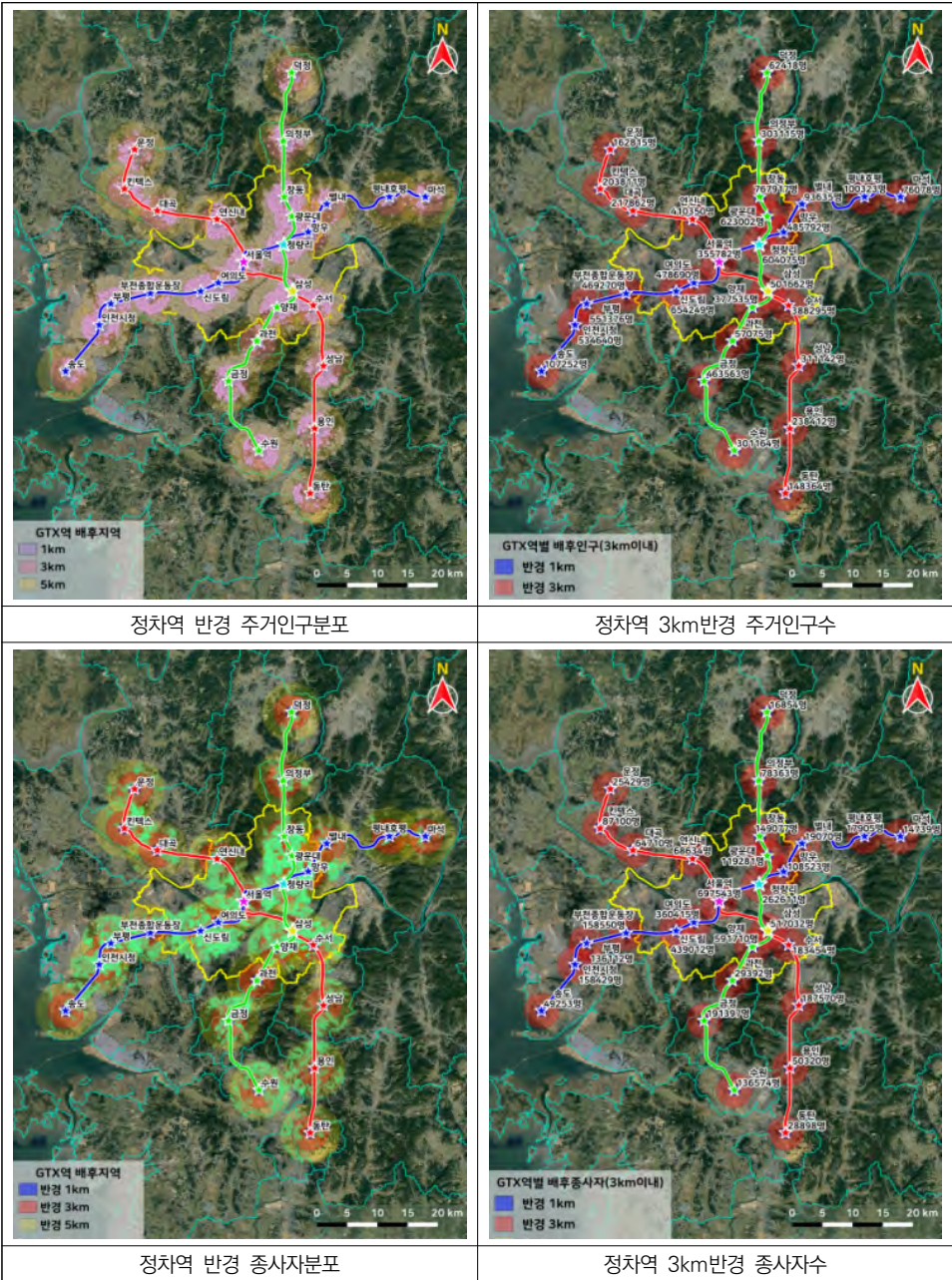
자료 : 연구진 작성

표 4-6 | GTX노선별 반경범위 총인구와 종사자수

노선별	1km반경 인구	1km반경 종사자수	3km반경 인구	3km반경 종사자수	5km반경 인구	5km반경 종사자수
A시행	342,526	279,064	2,823,351	1,870,588	5,771,518	3,588,784
B시행	602,829	367,746	4,059,624	2,208,571	7,953,962	3,701,831
C시행	514,594	384,491	3,657,067	1,846,121	6,559,518	3,205,391
ABC시행	1,300,396	820,386	8,933,471	4,420,823	16,121,111	7,218,752

자료 : 연구진 작성

그림 4-8 | GTX 노선별 정차역 반경 주거인구 및 종사자수 분포



자료: 연구진 작성



CHAPTER 5

통행행태 변화에 따른 영향권 변화 전망

- 1. 영향권 관련 연구 고찰 | 75
- 2. 영향권 변화 가설 설정 | 77
- 3. 고속교통시설 영향권의 토지 및 주택가격 변동 분석 | 78
- 4. 영향권 변화 분석을 위한 설문조사 및 분석결과 | 83

통행행태 변화에 따른 영향권 변화 전망

본 장에서는 수도권 광역 통근통행시간 단축에 의한 GTX 정차역 주변 지가상승과 거주지 이전 등의 영향권 확대에 대해 가설을 세우고 검증을 위해 설문조사 및 관련 분석을 수행하였다. GTX 이용자 수 증가와 함께 정차역 주변 영향권에 영향을 주게 되며, 이는 감소된 통행시간과 거주지 이전과 같은 통행행태 변화를 가져올 수 있다. 이러한 가설 설정과 사례조사를 통하여 설문조사를 진행후 분석결과를 통하여 영향권 확대를 확인하였다.

1. 영향권 관련 연구 고찰

GTX 이용자 수의 증가와 함께 GTX 역세권의 수요도 커질 것이라는 본 연구의 기본 가설 설정을 위해 철도역의 토지에 대한 영향력에 관한 관련 문헌고찰을 수행하였다. 철도역의 지배력이 미치는 지리적인 범위로 정의되는 역세권은 법령상의 개념과 공간 구조의 분류에 따른 개념으로 크게 나눌 수 있으며, 보행시간에 따라서 직접역세권과 간접역세권 등으로 나눌 수 있다(박유석, 2012). 국내 법령상의 역세권의 개념은 「도시계획법(지구상세계획 지침)」에 의해서는 역에서 반경 500m이내의 지역으로 하고 있으며 「도시철도법」에서는 역을 중심으로 한 인접지역으로서 당해지역의 교통여건을 고려하여 시, 도지사로부터 역세권개발사업계획의 승인을 얻은 지역으로 규정하고 있다.

일반화된 역세권의 개념은 지하철(철도)역의 이용세력이 미치는 권역, 장기적인 교통수단으로써 지하철(철도)을 이용하는 인구가 분포하는 공간적 범위, 철도를 이용하는 인구의 제한된 도보거리, 역 주변 시설물을 이용하는 이용객에 의해 형성된 공간영역, 사업 및 각종 업무활동으로 형성된 공간영역, 역의 입지로 인해 부동산 가치의 변

화에 크게 영향을 받는 공간영역 등으로 구분하고 있다. 직접역세권은 역과 인접하여 보행으로 10분 이내에 접근이 가능한 범위로 정의하고 있고, 간접역세권은 역을 중심으로 도보로 10분 이상 소요되거나 1차 교통수단을 이용하여 접근 가능한 범위로 나누고 있다(박유석, 2012). 이렇게 역세권에 관한 선행연구를 살펴보면 역의 지배력이 미치는 ‘지리적 거리’에 중점을 두어 역세권을 정의하고 있는 것을 확인할 수 있었다.

표 5-1 | 역세권 범위에 관한 선행연구

구분		역세권 설정 방법	비고
국내	이론적 방법	반경 500m	도시계획법
		중력 모형류의 개념을 적용, 상권의 범위를 파악하기 위한 Reilly 모형을 적용하여 영향력의 분기점을 구함	유영준 (1989)
		일상의 통근, 통학, 기타 통행 목적으로 지하철역을 이용하는 여객의 수요가 발생한 광역	한봉림 (1991)
		토지이용의 영향권, 도시시설 유치권	임정희 (1998)
		초중고 학군, 소생활권(인구 2~3만)	택지개발계획 실무지침
	실험적 방법	역간거리 0.8km~1.1km, 도보거리 0.8km, 행정구역과 결합하여 약 1km	배준구 (1982)
		설문 집단별 접근시간 분리	김동녕 (1986)
		역세권 실체를 파악하는 변수로서 통행시간 구성요소, 중 총 통행시간, 도보 시간, 대기시간, 승차시간을 분석의 지표로 함	손정역 (1993)
		도보 분담률과 도보접근시간 분포의 산술평균 값을 활용한 도보역세권	김대웅 외 (2002)
		주변 지가의 변동을 통해 역세권의 범위를 선정	박영순 외 (2004)
국외		역세권의 형태를 정방향 또는 정방향으로 설정하고 역사의 등급을 구분하여 360m, 540m, 720m로 설정	일본
		정기권 구입자의 거리누적비율 90%이내의 범위	일본
		600m	미국
		1400m	미국
		도심지역과 비 도심지역으로 구분하여 각각 530m, 800로 설정	미국
		전철의 정차지점 혹은 역사에서 400m 2~3층의 혼합 건물과 복합용도의 간선, 보육시설, 공공용지, 지역 쇼핑물, 업무지원시설 등을 포함한 보행권	Calthrope의 TOD

김재원, “지하철역입지가 아파트가격에 미치는 영향에 관한 연구”, 2010, p.22 재인용

표 5-1에서 정리된 것과 같이, 기존의 역세권 관련 연구는 주로 도시철도 중심으로 수행되어 그 설정 방법이 도보권 및 1차 교통수단을 통한 접근 가능범위로 고려되어져 왔다. 하지만 본 연구에서는 도시철도보다 중장거리 통근통행 수요에 대응하는 고속교통시설을 대상으로 하고 있으므로 ‘역세권’ 보다는 확장된 ‘영향권’ 개념으로 접근할 필요가 있다.

2. 영향권 변화 가설 설정

새로운 교통수단의 등장은 교통수단 이용 패턴의 변화를 가져오며, 이로 인해 교통수단 분담률의 변화와 역 중심의 교통거점화를 통한 통행 영향권의 확대 등 전반적 교통체계 변화를 진행시킬 것으로 전망된다. GTX 개통은 수도권권의 광역 통근통행시간의 단축에 큰 영향을 미칠 것이며, 이는 장기적으로 타 교통수단 이용자의 수단전환을 발생시키는 것과 함께 통근 통행시간 절감으로 인한 GTX 이용객이 증가할 것으로 예상된다. GTX 이용자 수의 증가와 함께 GTX 역세권의 수요도 점차 증대될 것이며, 이는 결국 역 주변 지역의 토지이용 변화로 인한 지가상승에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 지가상승으로 인한 주거비 부담으로 기존 거주자들은 역세권 외곽으로 이동하는 주요 요소로 작용할 것이며, 이들은 GTX 개통으로 줄어든 통행시간을 고려하여 GTX 개통 전의 총 통근통행시간을 유지할 수 있는 지역으로 이주가 예상된다. 그리고 거주지 이주는 정치역의 영향권 확대에 이어질 것으로 판단된다. 영향권 확대에 대한 연구의 가정 중 정치역 중심의 지가상승 현상을 검증하기 위해 기존 건설된 SRT노선의 수서역과 동탄역 주변을 대상으로 지가변동여부를 검토 수행하였다.

그림 5-1 | 영향권 변화 전망에 대한 기본 가정



자료: 연구진 작성

3. 고속교통시설 영향권의 토지 및 주택가격 변동 분석

1) SRT 정차역 주변지역 지가변동 사례분석

고속교통체계의 구축이 지가변동에 영향을 미치는 역주변 반경(km)도출을 위해 국토교통부 국토지리정보원 제공의 500m×500m 격자 지오크코딩 통계 데이터 중 2016년과 2018년 공시지가 자료를 활용하여 개통 전후 비교분석을 수행하였다. 수서역의 경우 수서역에서 10km 이상 떨어진 상업지역의 지가 상승폭이 큰 것으로 조사되어, 해당 분석만으로 수서역의 영향권을 판단하기에 한계가 있었다.

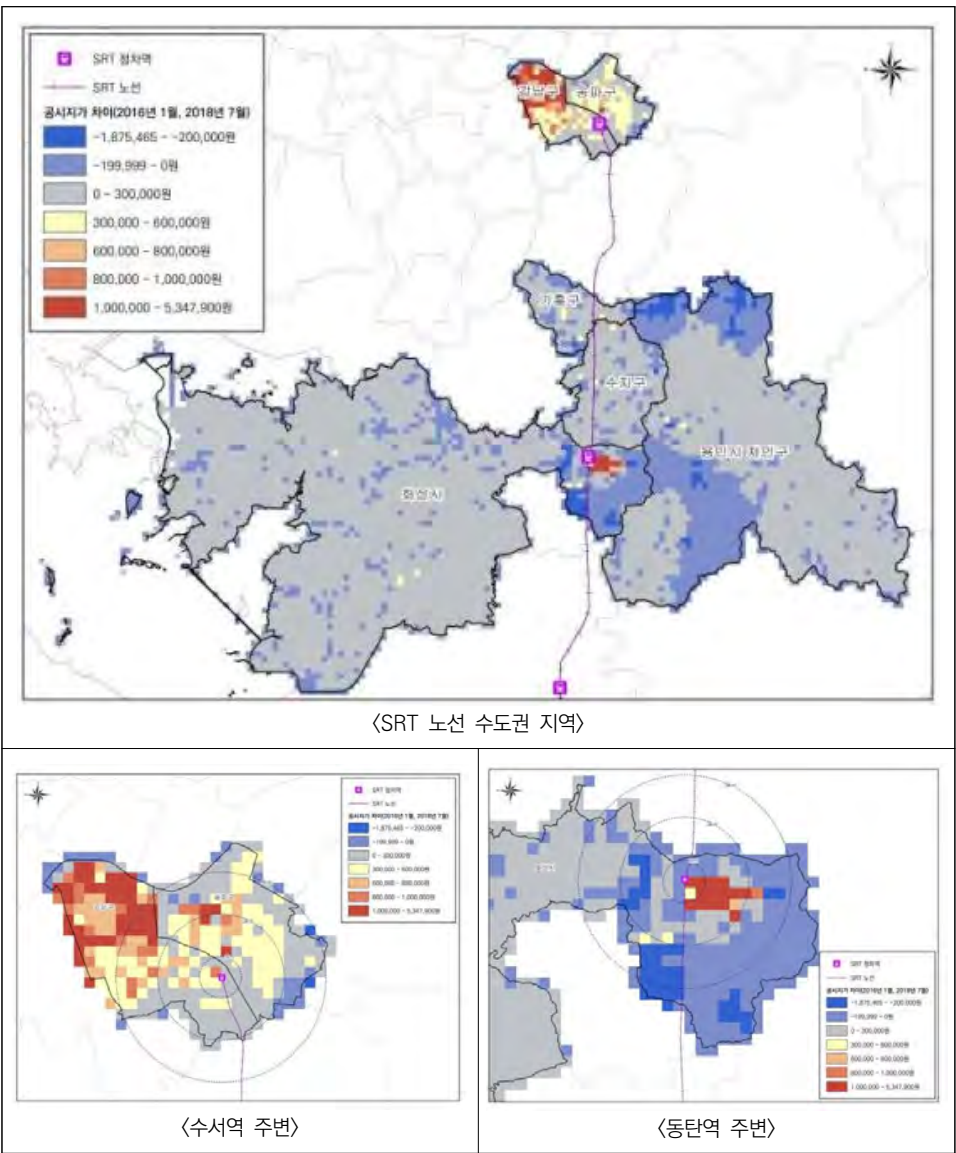
하지만 동탄역의 경우 최근 정차역 반경 3km 내의 공시지가가 크게 증가한 것을 확인할 수 있었으며, 이는 SRT 개통에 따른 지가 변동 영향으로 판단되어 분석 대상지역으로 선정하였다. 동탄역 3km 내의 영향권에 속하는 행정구역은 화성시 석우동(2.37km), 오산동(1.05km), 반송동(1.99km), 영천동(1.41km), 청계동(1.5km)으로 정리된다.

표 5-2 | SRT 정차역 주변지역 공시지가 변화

구분		공시지가 변화			
		1km 이내	2km 이내	3km 이내	4km 이내
수서역	평균값	274,517원	295,099원	302,750원	321,249원
	변화값	-	20,582원	7,651원	18,499원
동탄역	평균값	441,778원	355,774원	200,106원	113,519원
	변화값	-	-86,004원	-155,667원	-86,587원

자료: 연구진 작성

그림 5-2 | SRT 수서역, 동탄역 주변지역 공시지가 변화

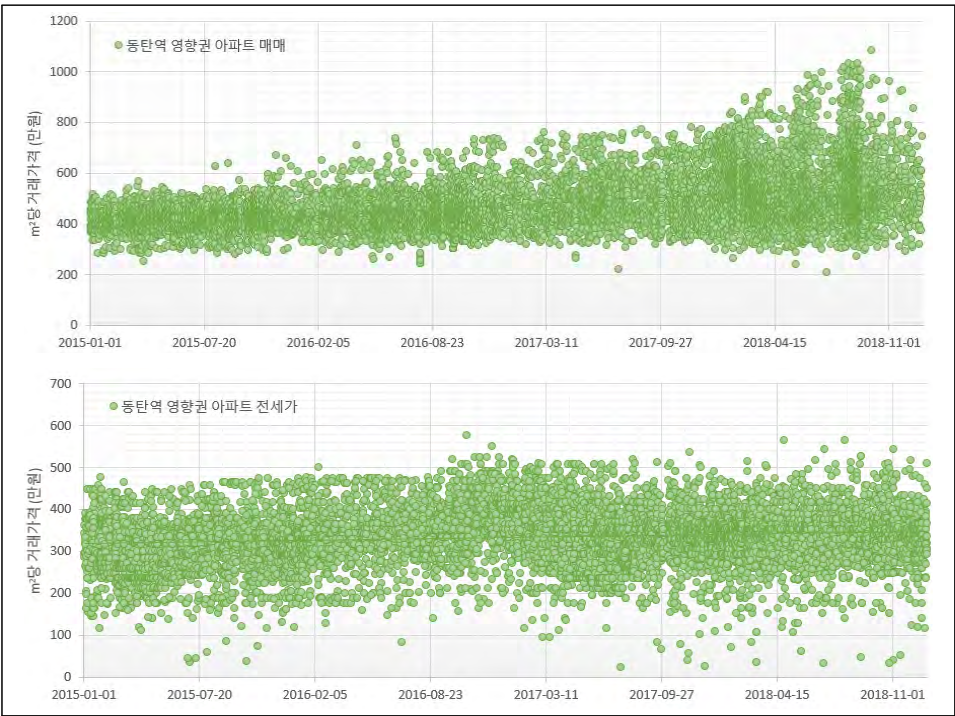


자료: 연구진 작성

2) 영향권의 주택가격 변동 분석

앞에서 살펴본 바와 같이 SRT 정차역 가운데 수서역보다는 동탄역이 일정 범위내의 영향권 설정이 가능한 것으로 분석되어 본 연구에서는 동탄역을 중심으로 분석 수행하였다. SRT 정차역 영향권 내의 주택가격의 변동추이를 분석하기 위해 국토교통부에서 제공하는 주택실거래가 공개 데이터¹⁾를 활용하였다. 동탄역 영향권(역 반경 3km 이내)에 위치한 주택을 대상으로 아파트의 매매와 전세거래의 일단위 데이터를 활용하여 2016년 말 개통된 SRT의 개통 전후 각 2년 ('15년~'18년)간의 주택가격 변동추이를 분석하였다.

그림 5-3 | 동탄역 영향권 (<3km) 아파트 실거래가 추이



자료: 연구진 작성

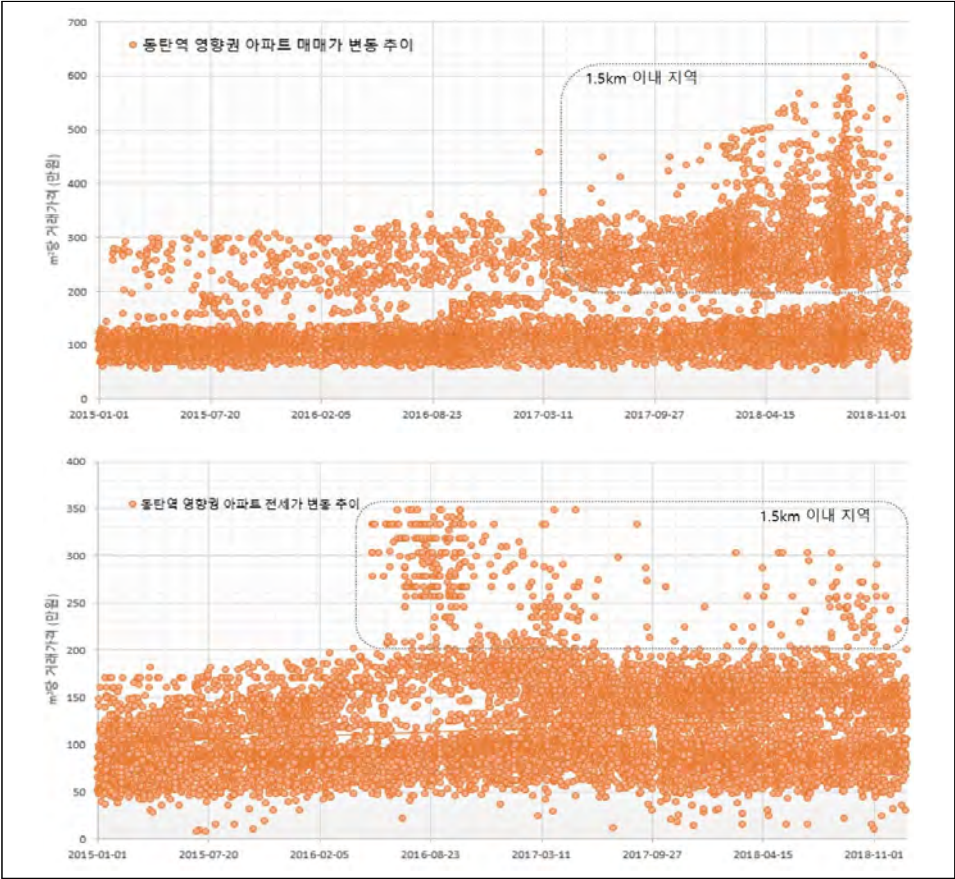
1) 2006년~현재(2019년 3월)의 주택 유형별(아파트, 연립/다세대, 단독/다가구, 오피스텔), 거래 유형별 (매매, 전월세), 분양권 및 토지가격 월별 데이터 제공, 국토교통부 주택실거래가 공개데이터, <https://rt.molit.go.kr/> (2019년 6월 27일 검색)

그림 5-3은 단위당(m²) 거래가격을 시계열로 시각화 해본 결과이며, 전세가에 비해 아파트의 매매가가 시간이 지날수록 가격대의 분포가 커지는 것을 확인 할 수 있었다.

정차역으로부터 이격 거리에 따른 실거래가 변동의 차이를 보다 분명하게 확인하기 위해 정차역에서 해당 주택이 위치하는 행정동까지의 직선거리를 반영한 주택거래가 변동지표 r을 산출하여 시각화 하였다.

$$\text{역세권 주택거래가 지표}(r) = \frac{\text{전용면적 거래 가격}}{(\text{정차역으로부터 직선거리})^2} = \frac{m^2/\text{만원}}{(km)^2}$$

그림 5-4 | 동탄역 영향권 (<3km) 아파트 거래가 지표 변동추이



자료: 연구진 작성

역세권 주택거래가 지표, r 을 통해 영향권(동탄역 반경 3km 이내) 내에서 아파트의 매매 및 전세가가 고속철도의 개통에 영향을 받는 지역은 정차역으로부터 반경 1.5km 인 것으로 분석되었다. 시계열로 시각화된 r 은 크게 두 개의 그룹으로 나뉘었으며, 상위 그룹에 속한 주택의 위치가 동탄역으로부터 반경 1.5km 이내에 속하면 상대적으로 단위당(m^2) 거래가가 높게 형성되는 것을 확인할 수 있었다.

아파트 단위당 거래가와 고속철도 개통시기 전후 일수와의 상관분석(Pearson Correlation Analysis)결과 동탄역으로부터 1.5km이내에 위치한 아파트의 경우 매매와 전세 모두 개통 전후 양의 값인 유의미한 상관계수를 갖는 것으로 나타났다. 다만 도출된 상관계수 값이 개통전의 경우가 개통후의 값보다 높게 나타났으며 이는 SRT 개통에 대한 사전 기대심리가 주택가격 향상에 보다 영향을 미칠 수 있다는 것을 간접적으로 확인할 수 있는 결과로 판단된다. 1.5km-3km에 위치한 아파트의 경우, SRT 개통후의 매매가와 개통전의 전세가에서 유의미한 양의 상관 값을 가지는 것으로 나타났다.

표 5-3 | 동탄역 영향권 아파트 거래가 및 개통시기 상관계수 분석 결과

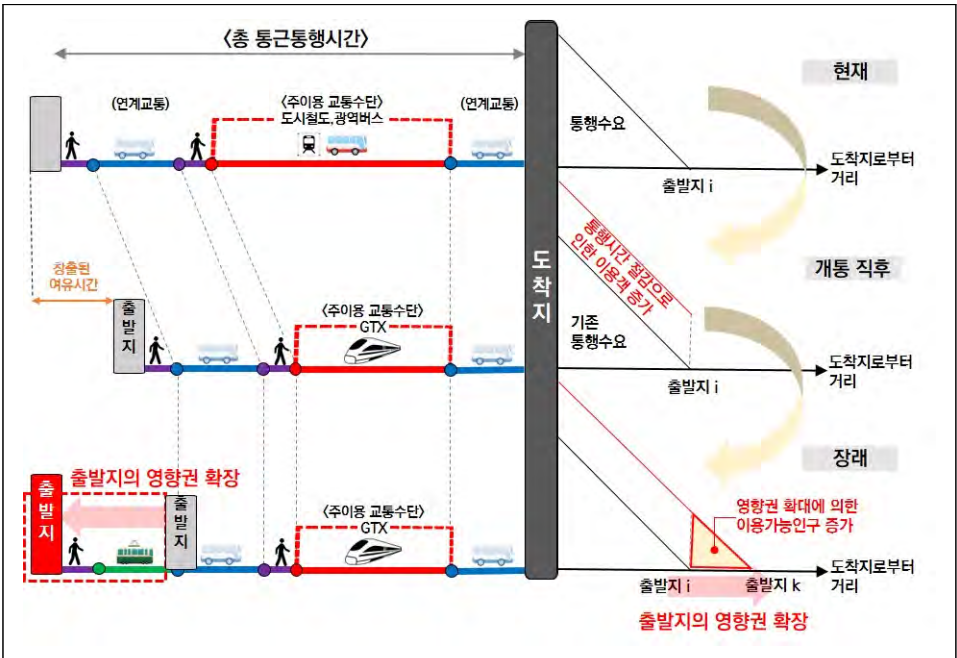
아파트 매매		상관계수 (p-value)	아파트 전세가		상관계수 (p-value)
1.5km 이내	개통 전 일수	0.501 (0.00)	1.5km 이내	개통 전 일수	0.268 (0.00)
	개통 후 일수	0.153 (0.00)		개통 후 일수	0.254 (0.00)
1.5-3km이내	개통 전 일수	0.003 (0.86)	1.5-3km이내	개통 전 일수	0.222 (0.00)
	개통 후 일수	0.108 (0.00)		개통 후 일수	-0.018 (0.44)

4. 영향권 변화 분석을 위한 설문조사 및 분석결과

1) 설문조사 개요

수도권 광역교통시설(GTX A노선)의 잠재적 이용자 및 해당 영향권의 거주 가구를 대상으로 광역교통 축의 변화가 가져올 통행행태 및 주거이동 변화를 파악하기 위하여 설문조사를 진행하였다. GTX 노선 가운데 작년말 착공을 한 GTX-A노선을 대상으로 하여 GTX 개통으로 인한 통근통행 행태 변화를 분석하고, 이를 통해 향후 고속교통시설 주변 영향권의 변화를 전망하고자 하였다.

그림 5-5 | GTX개통에 따른 통근 통행시간 및 영향권 변화 전망(안)



자료: 연구진 작성

설문조사의 목적은 GTX 잠재적 이용자의 현재 통행실태를 파악하고, 개통시 변화되는 통행행태를 전망하여 정책 활용방안 도출의 기초자료로 활용하고자 하였다. 조사 대상자는 GTX를 자주 이용할 것으로 예상되는 사람들을 대상으로 선정하기 위하여 통근통행자들로 하였고, GTX A 노선의 정차역 중 킨텍스, 연신내, 수서, 동탄역 주변 거주자를 대상으로 유효설문 1,000개를 조사하였다. 조사 시기는 2019년 9월 1주부터 10월 1주까지로 온라인으로 조사하였다. GTX 개통에 따라 거주이전의사를 조사하였기 때문에 주택보유형태는 자가가 아닌 사람들을 대상으로 하였다.

2) 기초통계분석

(1) 사회경제적 특성

조사대상자 특성은 GTX 건설취지에 따라 수도권 통근통행자를 대상으로 설문하였고, 정차역의 위치에 따라 특성이 다를 것으로 예상되어 4개 정차역 주변 거주자를 대상으로 조사하였다. 정차역중 킨텍스, 연신내, 수서, 동탄역을 대상으로 선정한 이유는 지역, 환승 철도 종류 등에 따라 통행패턴의 차이가 있을 것으로 판단하여 선정하였으며, 표 5-4와 같이 나타난다.

표 5-4 | 설문조사 응답자의 정차역 선정

구분	킨텍스	연신내	수서	동탄
서울-경기 경계		○	○	
경기지역	○			○
도시철도 환승		○	○	
지역간 철도 환승			○	○

자료: 연구진 작성

조사대상자의 월평균소득은 표 5-4와 같이 568만원이고, 400만원대가 15%, 500만원대가 15%, 600만원대 이상이 34%로 분포하고, 남성이 42%와 여성이 58%로 구성되었다.

표 5-5 | 설문조사 응답자의 가구소득분포

구분	200만원 이하	200~300만원	300~400만원	400~500만원	500~600만원	600만원 이상	계
사례수	41	174	146	154	149	336	1,000
비율	4.1	17.4	14.6	15.4	14.9	33.6	100

자료: 연구진 작성

연령대는 표 5-5처럼 30대가 45%, 20대가 25.6%, 40대가 22.4%, 50대가 6.2% 순으로 분포하며, 직업은 사무직이 74%, 나머지는 전문직, 기술직, 자영업 등 표 5-6에서와 같이 분포된다.

표 5-6 | 설문조사 응답자의 연령대 분포

구분	20대	30대	40대	50대	60대	계
사례수	256	450	224	62	8	1,000
비율	25.6	45	22.4	6.2	0.8	100

자료: 연구진 작성

표 5-7 | 설문조사 응답자의 직업 분포

구분	사무직	전문직	기술직	판매/영업/서비스직	기능/숙련공	자영업	계
사례수	739	60	71	83	9	38	1,000
비율	73.9	6.0	7.1	8.3	0.9	3.8	100

자료: 연구진 작성

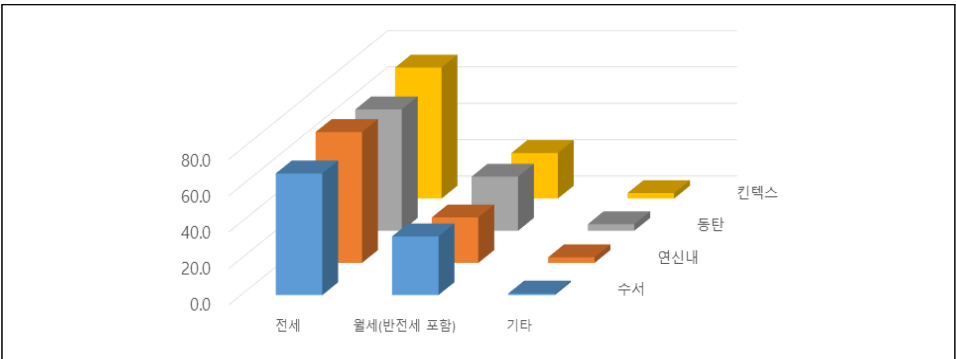
표 5-8 | 설문조사 응답자의 통근통행 수단분포

구분	자가용	대중교통	계
사례수	126	874	1,000
비율	12.6	87.4	100

자료: 연구진 작성

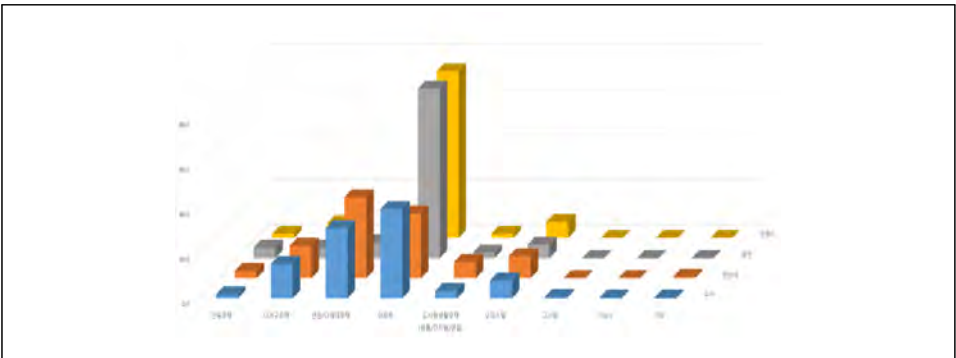
통근통행자들의 이용수단은 자가용이 12.6%, 대중교통이 87.4%이며, 주택보유 형태는 그림 5-6과 같이 전세비율이 70%, 월세가 27% 비율이며, 연신내 주변지역의 전세비율이 타지역보다 다소 높은 것으로 나타났다.

그림 5-6 | 정치역별 조사대상자의 주택보유형태



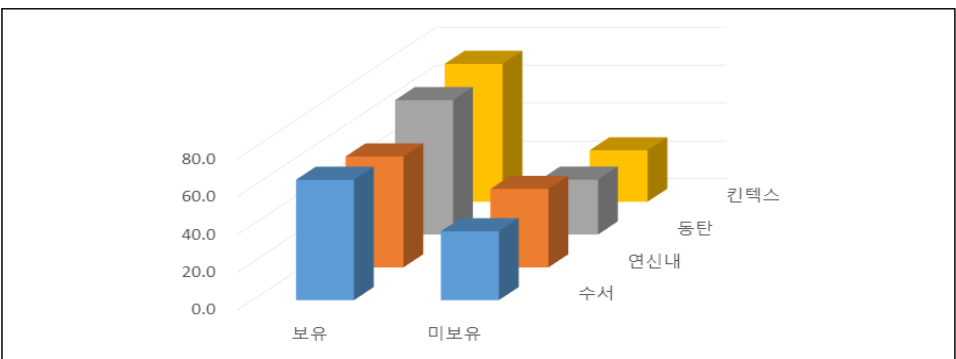
자료: 연구진 작성

그림 5-7 | 정치역별 조사대상자의 주거형태



자료: 연구진 작성

그림 5-8 | 정치역별 조사대상자의 차량보유여부

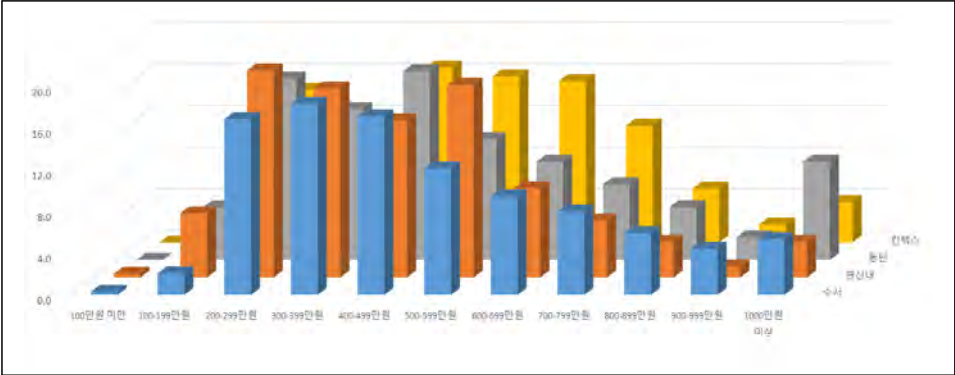


자료: 연구진 작성

조사대상자의 주거형태는 그림 5-7과 같이 동탄과 킨텍스 역세권 거주자들은 아파트 거주비율이 75.3%, 74%로 나타났고, 수서역과 연신내 역세권은 아파트와 연립/다세대 주택이 39.6%, 31.1%와 28.8%, 35.9%로 나타나 정치역별 주거형태가 다를 것을 보였다. 차량보유여부는 그림 5-8과 같이 동탄과 킨텍스 역세권 거주자들의 차량보유가 수서, 연신내 지역 거주자들보다 높게 나타나며, 70%정도 자가용을 보유하는 것으로 나타났다.

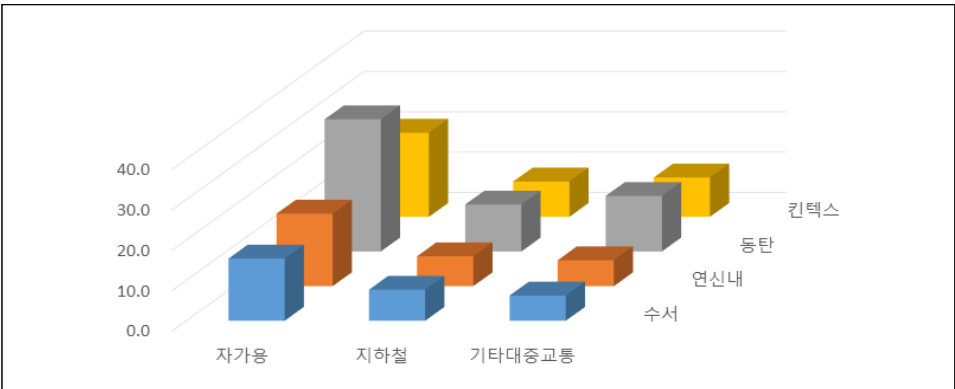
조사대상자의 소득분포는 그림 5-9와 같이 역세권별로 차이를 보이고 있으며, 수서역은 300~399만원, 연신내역은 500~599만원, 동탄역은 400~499만원, 킨텍스역은 400~499만원대에서 가장 많이 분포하고 있는 것으로 나타났다. 300~499만원에 가장 월평균교통비는 그림 5-10에서와 같이 서울지역에 해당되는 수서, 연신내 역세권 거주자가 10.4만원/월, 10.1만원/월, 경기지역에 해당되는 동탄, 킨텍스 역세권 거주자가 16.8만원/월, 16.3만원/월로 나타났으며, 특히나 동탄, 킨텍스 자가용 이용자들의 월평균 교통비가 높은 것으로 나타났다.

그림 5-9 | 정치역별 조사대상자의 소득분포



자료: 연구진 작성

그림 5-10 | 정치역별 조사대상자의 월평균교통비

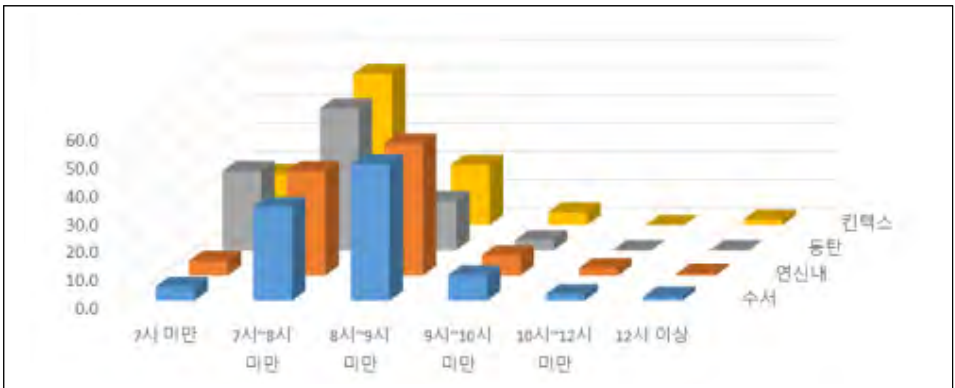


자료: 연구진 작성

(2) 통행특성

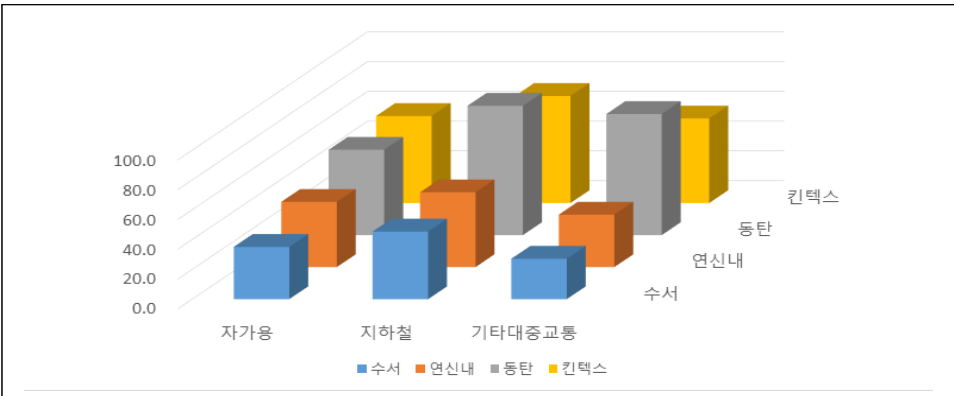
조사대상자들의 통행특성 중 출발시간대는 그림 5-11과 같이 킨텍스와 동탄은 7시 미만과 7시~8시 미만에 주로 분포하고 있으며, 수서와 연신내 역세권 거주자들은 8시~9시 미만에 절반정도가 분포하고 있는 것으로 나타났다. 특히 킨텍스 역세권 거주자들 중 버스와 지하철을 이용하는 사람들은 7시 이전에 출발하는 사람들이 많은 것으로 분석되었다.

그림 5-11 | 정치역별 조사대상자의 출발시간 분포



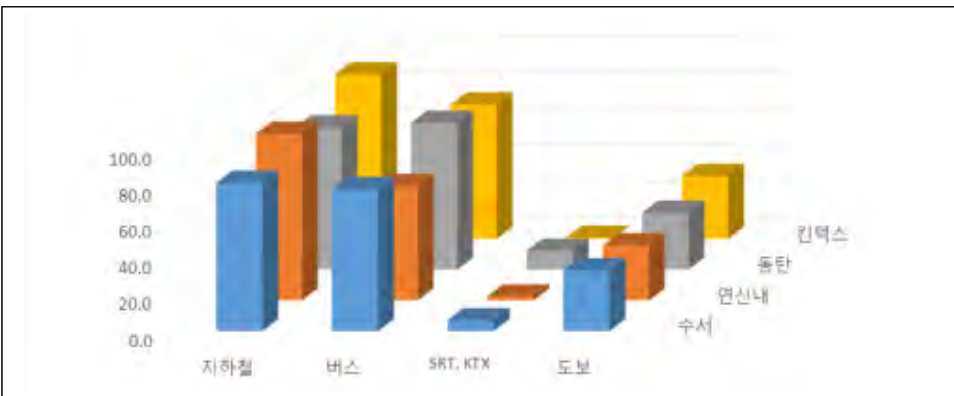
자료: 연구진 작성

그림 5-12 | 정치역별 조사대상자의 평균출근통행시간 분포



자료: 연구진 작성

그림 5-13 | 정치역별 조사대상자의 대중교통수단 종류 분포



자료: 연구진 작성

그림 5-12에서 제시된 것과 같이, 수서, 연신내, 동탄, 킨텍스 역세권 거주자들의 평균 출근통행시간은 36분, 43분, 75분, 63분으로 서울과 경기지역의 차이가 확연히 나타났다. 수서와 연신내 역세권 거주자들은 지하철의 통행시간이 길고, 동탄과 킨텍스 역세권 거주자들은 버스의 통행시간이 긴 것으로 분석되었다. 4개 정치역 주변 거주자들의 평균 출근 통행시간을 비교해 보았을 때, 모든 교통수단에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다.

대중교통을 이용하여 출근하는 사람들의 교통수단은 동탄역 역세권 거주자들을 제외 하고는 지하철의 비율이 가장 높게 나타났으며, 동탄역은 SRT/KTX를 이용하는 비율 이 10%정도로 높게 나타났다.

4개 정차역 주변 거주자들의 허용가능(Acceptable) 출근통행시간을 비교해 보았을 때, 대중교통이용자들의 경우 통계적으로 유의한 차이가 나타나는 것으로 조사되었다. 동탄역의 허용가능 출근통행시간이 약 80분 정도 수준으로 가장 높았으며, 그 다음으 로 킨텍스, 연신내, 수서역 순으로 나타났다. 지하철 이용자의 경우 기타 대중교통 이 용자에 비해 허용가능 출근 통행시간의 범위가 큰 것으로 조사되었다.

표 5-9 | 정차역별 조사대상자의 출근통행시간 비교

수단구분	정차역구분	응답자수	평균	표준화 편차	F	유의확률
승용차	수서	53	35.47	19.071	5.195	0.002
	연신내	14	35.71	16.968		
	동탄	8	56.25	18.661		
	킨텍스	21	55.95	35.483		
기타 대중교통	수서	54	27.33	12.777	47.305	0.000
	연신내	12	33.33	9.614		
	동탄	17	80.29	25.889		
	킨텍스	13	54.54	20.743		
지하철	수서	234	45.27	22.487	75.104	0.000
	연신내	127	50.97	23.464		
	동탄	60	87.33	19.946		
	킨텍스	120	71.21	23.613		

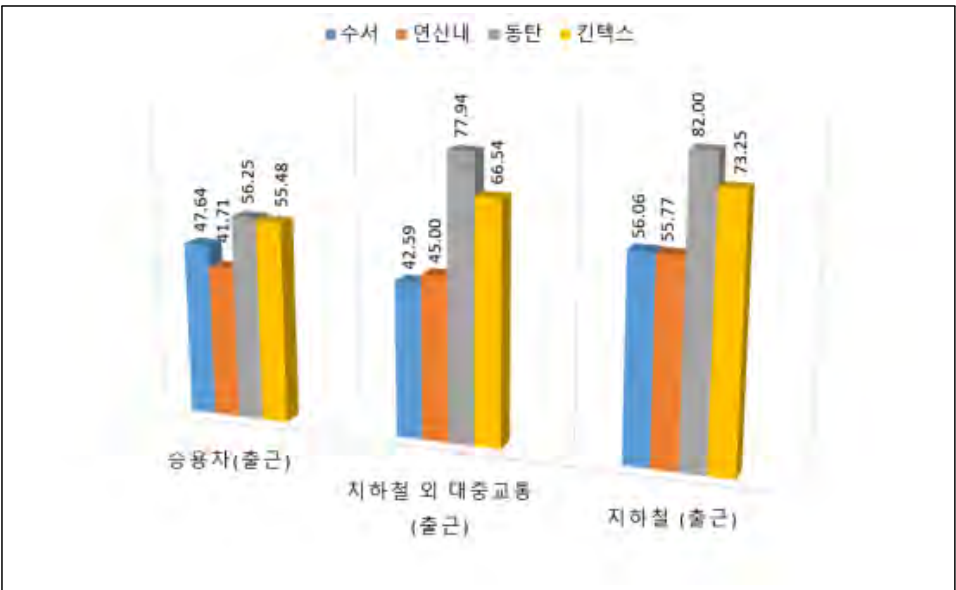
자료: 연구진 작성

표 5-10 | 정치역별 조사대상자의 허용가능 출근통행시간 비교

수단구분	정치역구분	응답자수	평균	표준화 편차	F	유의확률
승용차	수서	53	47.64	17.365	2.101	0.105
	연신내	14	41.71	18.070		
	동탄	8	56.25	5.175		
	킨텍스	21	55.48	23.553		
기타 대중교통	수서	54	42.59	15.893	20.764	0.000
	연신내	12	45.00	10.660		
	동탄	17	77.94	18.461		
	킨텍스	13	66.54	27.033		
지하철	수서	234	56.06	20.537	37.052	0.000
	연신내	127	55.77	22.490		
	동탄	60	82.00	22.402		
	킨텍스	120	73.25	22.489		

자료: 연구진 작성

그림 5-14 | 정치역별 조사대상자의 허용가능 통행시간 비교



자료: 연구진 작성

3) GTX 개통 후 영향권 분석

(1) 분석모형개요

GTX 개통이후 통행패턴과 거주지의 변화를 알아보기 위하여 가상의 실험환경을 선택하게 하는 SP조사를 시행하였다. 설문조사는 통행시간 감소분, 현재 주거비 인상률, GTX역까지의 거리, GTX역까지 대중교통 통행시간, 새로운 주거비 변수 등을 다양한 속성으로 설계하여 진행하였다.

표 5-11 | GTX 개통후 거주지 선호 SP조사 변수

변수		속성
GTX 개통후 상황 관련 변수	통행시간 감소분	10분, 20분, 30분
	현재 주거비 인상률	0%, 10%, 30%
새 주거지 관련 변수	GTX 역까지 거리	1km, 3km, 5km
	GTX 역까지 대중교통 통행시간	5분, 10분, 15분, 20분
	새로운 주거비	10%, 20%, 30%

자료: 연구진 작성

GTX 도입에 따른 영향권 변화는 현재 주민들이 외곽으로 이주하면서 확장될 것임을 가정하고, 이를 계량적으로 측정하기 위하여 로짓모형을 이용하여 선택모형을 추정하였다. 로짓모형은 상호배타적이며 한정된 수의 선택대안들이 존재하는 환경에서, 개인이 하나의 대안을 선택할 확률을 도출하는 모형으로, 본 연구에서는 개인이 2개의 새 거주지와 “이사하지 않음” 중 하나의 대안을 선택할 확률을 도출하는 것으로 설정하였으며 다음과 같이 수식으로 표현할 수 있다.

$$P_{i,n,t} = \frac{\exp(V_{i,n,t})}{\sum_{j \in J} \exp(V_{j,n,t})}$$

여기서,
 $P_{i,n,t}$: 개인 n이 선택환경 t에서 대안 i를 선택할 확률
 $V_{i,n,t}$: 선택환경 t에서 개인 n의 대안 i에 대한 효용
 J : 선택대안집합, $J=\{\text{새 거주지 1, 새 거주지 2, 이사하지 않음}\}$

본 연구에서는 “이사하지 않음”의 효용을 “0”으로 고정하고, 이에 대한 상대적 효용 값으로 새 거주지의 효용을 정의하였다. 즉, 새 거주지에 대한 효용이 0보다 클 때, 주민들이 새 거주지로 이사할 확률이 이사하지 않을 확률보다 높아지게 되는 것을 의미한다.

$$V_{i,n,t} = \beta_0 + \sum_{a=1}^A \beta_a x_{a,i,t} + \sum_{b=1}^B \beta_b x_{b,n} + \sum_{c=1}^C \beta_c x_{c,n} + \sum_{d=1}^D \beta_d x_{d,n} + \sum_{e=1}^E \beta_e x_{e,n}$$

여기서,

β_0 : 대안특유상수

$x_{a,i,t}$: 선택환경 t에서 대안 i에 대한 a번째 실험변수 값

$x_{b,n}$: 개인 n에 대한 b번째 개인특성변수 값

$x_{c,n}$: 개인 n에 대한 c번째 거주지특성변수 값

$x_{d,n}$: 개인 n에 대한 d번째 주거형태특성변수 값

$x_{e,n}$: 개인 n에 대한 e번째 출근통행특성변수 값

효용함수에 포함된 변수그룹은 개인특성변수, 거주지특성변수, 주거형태특성변수 및 출근통행특성변수이며 각 그룹별 변수는 표 5-12와 같이 나타난다.

표 5-12 | 효용함수 구성변수 및 속성

변수그룹	변 수		속성
잠재실험변수	GTX 개통 후 통근시간 감소분		(-) 분
	GTX 개통 후 현재 거주지 주거비 인상률		(+) %
	새주거지 위치: GTX역까지 추가거리		(+) km
	새주거지 위치: GTX역까지 추가 대중교통소요시간		(+) 분
	새주거지 주거비: 현재 주거비 대비 감소율		(-) %
개인특성변수	성별	남성 여성	yes=1, no=0 reference
	연령		세
	직업	사무직 전문직/기술직 기타	yes=1, no=0 yes=1, no=0 reference
	현재결혼여부		
	자녀여부		yes=1, no=0
	승용차보유여부		yes=1, no=0
	월가구소득	200만원 미만	yes=1, no=0
		200-299만원	yes=1, no=0
		300-399만원	yes=1, no=0
		400-499만원	yes=1, no=0
		500-599만원	yes=1, no=0
		600-699만원	yes=1, no=0
		700-799만원	yes=1, no=0
		800-899만원	yes=1, no=0
		900만원 이상	reference
거주지특성변수	현거주지 위치	서울 강남구 서울 송파구 서울 은평구 경기 남부(용인, 수원, 오산, 화성) 경기 북부(고양, 파주)	yes=1, no=0 yes=1, no=0 yes=1, no=0 yes=1, no=0 reference
	인접GTX역	킨텍스역 연신내역 수서역 동탄역	yes=1, no=0 yes=1, no=0 yes=1, no=0 reference
	인접GTX역까지 거리		km
주거형태특성변수	주택형태	아파트 다가구/다세대/연립 단독 도시형생활주택 외 기타	yes=1, no=0 yes=1, no=0 yes=1, no=0 reference
	전세여부		yes=1, no=0
	전세금		천만원
	월세 보증금		천만원
	월세		만원
	월주거관리비		만원
통행특성변수	주요출근수단	승용차 철도 철도와 버스 버스	yes=1, no=0 yes=1, no=0 yes=1, no=0 reference
	출근출발시간대	7시 이전 7시대 8시대 9시 이상	yes=1, no=0 yes=1, no=0 yes=1, no=0 reference
	출근통행시간		분
	월교통비		만원

자료: 연구진 작성

GTX도입에 따른 새로운 주거지로의 이전 의사는 주택보유형태(전세 또는 월세)별로 상이할 수 있으며, 또한 GTX역의 지역적 특성에 따라 상이할 수 있다. 이러한 GTX도입에 따른 영향권 변화의 이질성을 분석하기 위하여, 응답자를 유형별로 분류하고, 각각의 모형을 추정하여 비교 분석하였다.

표 5-13 | 모형분석 시나리오 및 모형별 변수설정

변수 그룹	변 수	시나리오1: 전체표본	시나리오 2: 주택보유형태별		시나리오 3: GTX역세권 별			
		-	전세	월세	킨텍스	연신내	수서	동탄
		Model 1	Model 2-1	Model 2-2	Model 3-1	Model 3-2	Model 3-3	Model 3-4
잠재실험 변수	GTX 개통 후 통근시간 감소분	0	0	0	0	0	0	0
	GTX 개통 후 현재 거주지 주거비 인상률	0	0	0	0	0	0	0
	새주거지 위치: GTX역까지 추가거리	0	0	0	0	0	0	0
	새주거지 위치: GTX역까지 추가 대중교통소요시간	0	0	0	0	0	0	0
	새주거지 주거비: 현재 주거비 대비 감소율	0	0	0	0	0	0	0
개인특성 변수	성별	0	0	0	0	0	0	0
	연령	0	0	0	0	0	0	0
	직업	0	0	0	0	0	0	0
	현재결혼여부	0	0	0	0	0	0	0
	자녀여부	0	0	0	0	0	0	0
	승용차보유여부	0	0	0	0	0	0	0
	월가구소득	0	0	0	0	0	0	0
거주지 특성변수	현거주지 위치	0	0	0	X	X	X	X
	인접GTX역	0	0	0	X	X	X	X
	인접GTX역까지 거리	0	0	0	0	0	0	0
주거형태 특성변수	주택형태	0	0	0	0	0	0	0
	전세여부	0	X	X	0	0	0	0
	전세금	X	0	X	X	X	X	X
	월세 보증금	X	X	0	X	X	X	X
	월세	X	X	0	X	X	X	X
	월주거관리비	0	0	0	0	0	0	0
통행특성 변수	주요출근수단	0	0	0	0	0	0	0
	출근출발시간대	0	0	0	0	0	0	0
	출근통행시간	0	0	0	0	0	0	0
	월교통비	0	0	0	0	0	0	0

자료: 연구진 작성

(2) 전체 추정모형 결과

설문응답자 1,000명을 대상으로 전체 추정한 모형 결과, GTX 개통으로 인하여 새로운 주거지로 이전을 결정하는 데에는 추가적으로 거리가 길어지고 접근시간이 길어지는 주거지는 부정적인 영향을 미치고, 주거비 감소는 긍정적 영향을 나타내는 것으로 분석되었다.

개인특성변수 추정결과는 남성일수록 어릴수록, 미혼일수록 새로운 주거지로 이전할 확률이 높게 나타났으며, 거주지 특성변수 추정결과는 현재 강남구 또는 송파구에 거주하는 주민들이 다른 지역에 비해 새로운 주거지 이전확률이 높게 나타났다. 통행 특성변수 추정결과, 현재 지하철을 이용하여 통근하는 주민들은 다른 수단(승용차, 버스, 지하철+버스)을 이용하여 통근하는 주민들보다 새로운 주거지로 이사할 확률이 낮은 것으로 나타났으며, 출근통행시간이 길수록 새로운 주거지로 이사할 확률이 낮은 것으로 분석되었다.

표 5-14 | 시나리오 1: 전체표본 모형추정결과

변수그룹	변 수		속성	계수	t값	p값
대안특유상수			(상수)	1.631	2.000	0.046
잠재실험 변수	GTX 개통 후 통근시간 감소분		(-) 분	-0.007	-1.560	0.118
	GTX 개통 후 현재 거주지 주거비 인상률		(+) %	0.003	0.540	0.587
	새주거지 위치: GTX역까지 추가거리		(+) km	-0.041	-1.690	0.092
	새주거지 위치: GTX역까지 추가 대중교통시간		(+) 분	-0.129	-15.480	0.000
	새주거지 주거비: 현재 주거비 대비 감소율		(-) %	0.040	15.790	0.000
개인특성 변수	성별	남성 여성	y=1,n=0 ref.	0.339	3.410	0.001
	연령		세	-0.025	-3.810	0.000
	직업	사무직 전문직/기술직 기타	y=1,n=0 y=1,n=0 ref.	-0.094 0.014	-0.650 0.080	0.514 0.939
	현재결혼여부		y=1,n=0	-0.385	-2.810	0.005
	자녀여부		y=1,n=0	0.696	4.780	0.000
	승용차보유여부		y=1,n=0	0.144	1.260	0.208
	월가구소득	200만원 미만	y=1,n=0	0.615	2.400	0.016
		200~299만원	y=1,n=0	0.952	4.860	0.000
		300~399만원	y=1,n=0	0.352	1.880	0.060
		400~499만원	y=1,n=0	0.768	4.120	0.000
		500~599만원	y=1,n=0	0.887	4.720	0.000
600~699만원		y=1,n=0	0.148	0.820	0.410	
700~799만원		y=1,n=0	0.430	2.110	0.035	
800~899만원		y=1,n=0	0.275	1.210	0.227	
900만원 이상		ref.				

표 5-15 | 시나리오 1: 전체표본 모형추정결과 (계속)

변수그룹	변 수		속성	계수	t값	p값
거주지 특성변수	현거주지 위치	서울 강남구	y=1,n=0	0.906	2.320	0.021
		서울 송파구	y=1,n=0	1.545	3.720	0.000
		서울 은평구	y=1,n=0	-0.213	-0.930	0.350
		경기 남부	y=1,n=0	0.100	0.160	0.875
		경기 북부	ref.	0.245	0.690	0.488
	인접GTX역	킨텍스역	y=1,n=0	-0.484	-0.710	0.476
		연신내역	y=1,n=0	0.621	0.990	0.322
		수서역	y=1,n=0	-0.277	-0.540	0.588
		동탄역	ref.			
	인접GTX역까지 거리		km	0.021	1.340	0.180
주거형태 특성변수	주택형태	아파트	y=1,n=0	-0.256	-1.610	0.107
		다가구/다세대/연립	y=1,n=0	-0.270	-1.710	0.086
		단독	y=1,n=0	0.101	0.320	0.746
		도시형생활주택 외 기타	ref.			
	전세여부		y=1,n=0	0.455	4.710	0.000
	월주거관리비		만원	-0.001	-0.150	0.882
통행특성 변수	주요출근수단	승용차	y=1,n=0	-0.064	-0.290	0.769
		철도	y=1,n=0	-0.375	-2.360	0.018
		철도와 버스	y=1,n=0	-0.166	-1.140	0.253
		버스	ref.			
	출근출발시간대	7시 이전	y=1,n=0	0.317	1.490	0.137
		7시대	y=1,n=0	0.163	0.970	0.331
		8시대	y=1,n=0	0.048	0.300	0.765
		9시 이상	ref.			
	출근통행시간		분	-0.004	-2.030	0.042
	월교통비		만원	0.017	1.720	0.086
모형 적합도	초기우도함수값 LL(0)			-4394.45		
	최대우도함수값 LL(b)			-3645.36		
	표본수 N			4000		
	파라미터(계수)개수 k			43		
	Rho-2			0.17046		
	Adj. Rho-2			0.16068		
	AIC/N			1.844		

자료: 연구진 작성

(3) 주택보유형태별 추정모형 결과

설문조사자 1,000명중 전세 세입자는 606명, 월세 세입자는 274명으로 각 주택보유형태별로 거주지 이전에 대한 행태가 다를 것으로 판단되어 각기 추정하였다. 새로운 거주지의 대중교통이용 접근시간과 현재 주거비 대비 감소율은 거주지 선택에 있어 유의한 변수로 분석되었다. 나이가 어릴수록, 자녀가 있는 가구일수록 새로운 주거지로 이전하려고 하는 경향을 보였다. 전세 세입자들의 경우, 승용차를 보유하고 있는 사람들이 더 외곽의 새로운 주거지를 긍정적으로 고려하며, 강남구와 송파구 거주하는 사람들이 GTX 개통후 외곽으로의 이전을 선호하는 것으로 분석되었다. 특히나 연신내역 주변의 거주하는 세입자들이 외곽으로 이주하려는 확률이 크게 나타났으며, 동탄역, 수서역, 킨텍스역 순으로 이주확률이 크게 나타났다.

월세 세입자들의 경우에는 현재 주로 승용차를 이용하여 출근하는 사람들이 다른 수단을 이용하여 통근하는 사람들보다 외곽의 새로운 주거지로의 이전을 고려하고, 지하철을 이용하는 세입자들은 상대적으로 부정적인 고려를 하고 있는 것으로 나타났다. 출근통행시간이 길수록 새로운 주거지로 이전할 확률이 감소하고, 출발시간이 이른 월세 세입자들이 이전하는 데에 호의적인 것으로 분석되었다.

표 5-16 | 시나리오 2: 주택보유형태별 모형추정결과

변수 그룹	변 수		속성	Model 2-1: 전세			Model 2-2: 월세		
				계수	t값	p값	계수	t값	p값
대안특유상수			(상수)	1.937	2.960	0.003	3.526	3.560	0.000
잠재 실험 변수	GTX 개통 후 통근시간 감소분		(-) 분	-0.004	-0.560	0.574	-0.012	-1.280	0.199
	GTX 개통 후 현재 거주지 주거비 인상률		(+) %	-0.002	-0.350	0.725	0.014	1.430	0.154
	새주거지 위치: GTX역까지 추가거리		(+) km	-0.056	-1.830	0.067	0.026	0.540	0.591
	새주거지 위치: GTX역까지 추가 대중교통시간		(+) 분	-0.121	-11.530	0.000	-0.163	-9.900	0.000
	새주거지 주거비: 현재 주거비 대비 감소율		(-) %	0.034	10.340	0.000	0.058	11.230	0.000
개인 특성 변수	성별	남성 여성	y=1,n=0 ref.	0.401	2.930	0.003	0.288	1.350	0.178
	연령		세	-0.023	-2.420	0.016	-0.046	-3.140	0.002
	직업	사무직	y=1,n=0	-0.215	-0.960	0.338	-0.368	-1.320	0.185
		전문직/기술직 기타	y=1,n=0 ref.	0.017	0.060	0.952	-0.694	-2.050	0.041
	현재결혼여부			-0.620	-3.490	0.001	-0.461	-1.350	0.178
	자녀여부		y=1,n=0	0.627	3.420	0.001	0.777	2.130	0.034
	승용차보유여부		y=1,n=0	0.527	3.030	0.003	-0.095	-0.430	0.668

표 5-17 | 시나리오 2: 주택보유형태별 모형추정결과 (계속)

변수 그룹	변 수		속성	Model 2-1: 전세			Model 2-2: 월세		
				계수	t값	p값	계수	t값	p값
개인 특성 변수	월가구소득	200만원 미만	y=1,n=0	0.905	1.950	0.052	0.593	1.210	0.225
		200~299만원	y=1,n=0	0.732	2.760	0.006	1.418	3.320	0.001
		300~399만원	y=1,n=0	-0.134	-0.540	0.587	0.928	2.250	0.024
		400~499만원	y=1,n=0	1.018	3.850	0.000	0.577	1.440	0.151
		500~599만원	y=1,n=0	1.169	4.620	0.000	0.976	2.260	0.024
		600~699만원	y=1,n=0	0.446	1.880	0.060	-0.153	-0.350	0.725
		700~799만원	y=1,n=0	0.317	1.250	0.211	1.595	2.930	0.003
		800~899만원	y=1,n=0	0.130	0.490	0.626	1.420	1.890	0.059
		900만원 이상	ref.						
거주지 특성 변수	현거주지 위치	서울 강남구	y=1,n=0	1.103	4.460	0.000	-0.301	-0.850	0.398
		서울 송파구	y=1,n=0	1.829	7.020	0.000	0.381	0.890	0.371
		서울 은평구	y=1,n=0	-0.227	-1.070	0.284	-0.465	-1.200	0.231
	인접GTX역	킨텍스역	y=1,n=0	-0.833	-3.420	0.001	-0.395	-1.070	0.285
		연신내역	y=1,n=0	0.543	1.900	0.058	0.826	1.940	0.053
주거 형태 특성 변수	인접GTX역까지 거리	수서역	y=1,n=0	-0.405	-2.010	0.045	0.207	0.620	0.532
		동탄역	ref.						
		ref.	km	0.029	1.470	0.141	-0.027	-0.870	0.383
		ref.							
주거 형태 특성 변수	주택형태	아파트	y=1,n=0	-0.253	-1.020	0.309	-0.621	-2.040	0.041
		다가구/다세대/연립	y=1,n=0	-0.285	-1.190	0.233	-0.330	-1.160	0.247
		단독	y=1,n=0	0.424	0.900	0.366	-0.302	-0.460	0.646
		도시형생활주택 외 기타	ref.						
	전세금		천만원	0.010	1.630	0.104			
	월세 보증금		천만원				-0.008	-0.710	0.476
통행 특성 변수	월세		만원				0.000	0.160	0.871
	월주거관리비		만원	-0.006	-1.180	0.238	0.005	0.630	0.526
	주요출근수단	승용차	y=1,n=0	0.121	0.400	0.692	0.850	1.730	0.083
		철도	y=1,n=0	-0.361	-1.570	0.117	-1.100	-3.420	0.001
철도와 버스		y=1,n=0	-0.452	-2.120	0.034	-0.099	-0.330	0.738	
버스		ref.							
출근출발시간대	7시 이전	y=1,n=0	0.239	0.810	0.416	1.827	4.120	0.000	
	7시대	y=1,n=0	-0.062	-0.260	0.793	1.494	4.580	0.000	
	8시대	y=1,n=0	-0.088	-0.380	0.707	1.143	3.860	0.000	
	9시 이상	ref.							
출근통행시간		분	0.002	0.600	0.550	-0.015	-3.440	0.001	
월교통비		만원	0.012	0.870	0.384	-0.042	-2.000	0.046	
모형 적합도	초기우도함수값 LL(0)			-2663.04			-1204.08		
	최대우도함수값 LL(b)			-2168.31			-920.51		
	표본수 N			2424			1096		
	파라미터(계수)개수 k			41			42		
	Rho-2			0.18577			0.23551		
	Adj. Rho-2			0.17038			0.20062		
	AIC/N			1.823			1.756		

자료: 연구진 작성

(4) GTX 역세권별 추정모형 결과

수서역, 동탄역, 연신내역, 킨텍스역 거주자들의 역세권 환경과 통행특성이 다를 것으로 판단되어 각기 추정하였다. 4가지 역세권 거주자들에게 공통적으로 나타나는 결과는 새로 이전할 주거지가 현재 주거지보다 GTX 역까지의 대중교통을 이용하여 얼마만큼 더 통행해야하는지, 주거비가 얼마나 감소할 수 있는지를 중요하게 고려하는 것으로 나타났다. 직업, 결혼여부, 자녀여부, 승용차 보유여부, 월가구 소득 등 개인특성과 주거지 이전에 대한 선호도는 유의미한 관계로 분석되었다. 수서역 역세권 주민들은 현재 주거지가 GTX역에 멀수록 새로운 주거지로 이전을 꺼려하고, 연신내와 동탄 역세권 주민들은 현재 주거지가 멀리 떨어져 있을수록 더 외곽으로 이전하는 것을 긍정적으로 고려하는 경향을 보였다. 킨텍스역과 동탄역 역세권 주민들은 현재 통근수단이 승용차인 주민일수록 더 외곽으로 주거지를 이전할 확률이 높고, 연신내역과 수서역 역세권 주민들은 버스만을 이용하여 통근하는 주민들이 새 주거지로 이전하는 것을 긍정적으로 생각하는 것으로 나타났다. 동탄역 역세권 주민의 경우, 혼잡시간대인 7~8시에 집에서 출발하는 주민들이 새로운 주거지로 이전을 꺼려하며, 출근통행시간의 영향은 역세권별로 다르게 나타났다.

표 5-18 | 시나리오 3: GTX역세권별 모형추정결과 1

변수 그룹	변 수		속성	Model 3-1: 킨텍스역			Model 3-2: 연신내역		
				계수	t값	p값	계수	t값	p값
대안특유상수			(상수)	3.302	1.380	0.167	5.028	4.170	0.000
	잠재 실험 변수	GTX 개통 후 통근시간 감소분	(-) 분	-0.005	-0.300	0.766	-0.020	-1.720	0.085
		GTX 개통 후 현재 거주지 주거비 인상률	(+) %	0.009	0.530	0.593	-0.017	-1.520	0.130
		새주거지 위치: GTX역까지 추가거리	(+) km	-0.175	-1.920	0.054	-0.107	-1.960	0.050
		새주거지 위치: GTX역까지 추가 대중교통시간	(+) 분	-0.126	-4.060	0.000	-0.123	-6.650	0.000
		새주거지 주거비: 현재 주거비 대비 감소율	(-) %	0.030	3.300	0.001	0.041	6.950	0.000
개인 특성 변수	성별	남성 여성	y=1,n=0 ref.	-0.741	-1.690	0.090	0.423	1.750	0.080
	연령		세	-0.008	-0.270	0.785	-0.028	-1.810	0.071
	직업	사무직	y=1,n=0	0.744	1.370	0.171	-0.092	-0.240	0.811
		전문직/기술직 기타	y=1,n=0 ref.	-1.462	-2.300	0.022	0.013	0.030	0.978
	현재결혼여부		y=1,n=0	-1.332	-2.490	0.013	0.377	0.970	0.330
	자녀여부		y=1,n=0	2.703	4.040	0.000	0.375	0.920	0.357
	승용차보유여부		y=1,n=0	0.236	0.540	0.588	-0.308	-1.140	0.253

표 5-19 | 시나리오 3: GTX역세권별 모형추정결과 1 (계속)

변수 그룹	변 수		속성	Model 3-1: 킨텍스역			Model 3-2: 연신내역		
				계수	t값	p값	계수	t값	p값
개인 특성 변수	월가구소득	200만원 미만	y=1,n=0	-2.596	-2.600	0.009	0.793	1.080	0.282
		200~299만원	y=1,n=0	-0.489	-0.560	0.577	1.092	1.890	0.059
		300~399만원	y=1,n=0	-1.697	-2.080	0.037	-0.253	-0.450	0.649
		400~499만원	y=1,n=0	-0.609	-0.850	0.396	0.460	0.830	0.408
		500~599만원	y=1,n=0	-2.235	-3.040	0.002	0.826	1.460	0.145
		600~699만원	y=1,n=0	-1.215	-1.770	0.076	-0.620	-1.110	0.269
		700~799만원	y=1,n=0	-2.822	-3.900	0.000	0.573	0.900	0.367
		800~899만원	y=1,n=0	-1.071	-1.140	0.255	0.796	1.100	0.272
		900만원 이상	ref.						
거주지 특성 변수	인접GTX역까지 거리		km	-0.096	-1.500	0.135	0.117	2.430	0.015
주거 형태 특성 변수	주택형태	아파트	y=1,n=0	-2.306	-3.690	0.000	-0.927	-2.250	0.025
		다가구/다세대/연립	y=1,n=0	-3.298	-4.440	0.000	-0.737	-1.890	0.059
		단독	y=1,n=0	38.798	0.000	1.000	-1.287	-1.900	0.058
		도시형생활주택 외 기타	ref.						
	전세여부		y=1,n=0	0.798	2.270	0.023	0.528	2.140	0.033
	월주거관리비		만원	-0.004	-0.250	0.805	-0.028	-1.990	0.046
통행 특성 변수	주요출근수단	승용차	y=1,n=0	2.169	2.170	0.030	-1.329	-1.790	0.073
		철도	y=1,n=0	0.274	0.450	0.652	-1.910	-2.870	0.004
		철도와 버스	y=1,n=0	0.385	0.630	0.531	-2.368	-3.690	0.000
		버스	ref.						
	출근출발시간대	7시 이전	y=1,n=0	-0.263	-0.200	0.842	1.021	1.490	0.137
		7시대	y=1,n=0	-0.522	-0.400	0.686	0.239	0.570	0.567
		8시대	y=1,n=0	2.212	1.500	0.133	0.048	0.130	0.901
	9시 이상		ref.						
	출근통행시간		분	0.009	1.430	0.154	0.010	1.940	0.052
	월교통비		만원	0.024	0.590	0.552	-0.048	-1.520	0.128
모형 적합도	초기우도함수값 LL(0)			-417.47			-883.28		
	최대우도함수값 LL(b)			-315.18			-701.62		
	표본수 N			380			804		
	파라미터(계수)개수 k			35			35		
	Rho-2			0.2450			0.2057		
	Adj. Rho-2			0.1612			0.1660		
	AIC/N			1.843			1.832		

자료: 연구진 작성

표 5-20 | 시나리오 3: GTX역세권별 모형추정결과 2

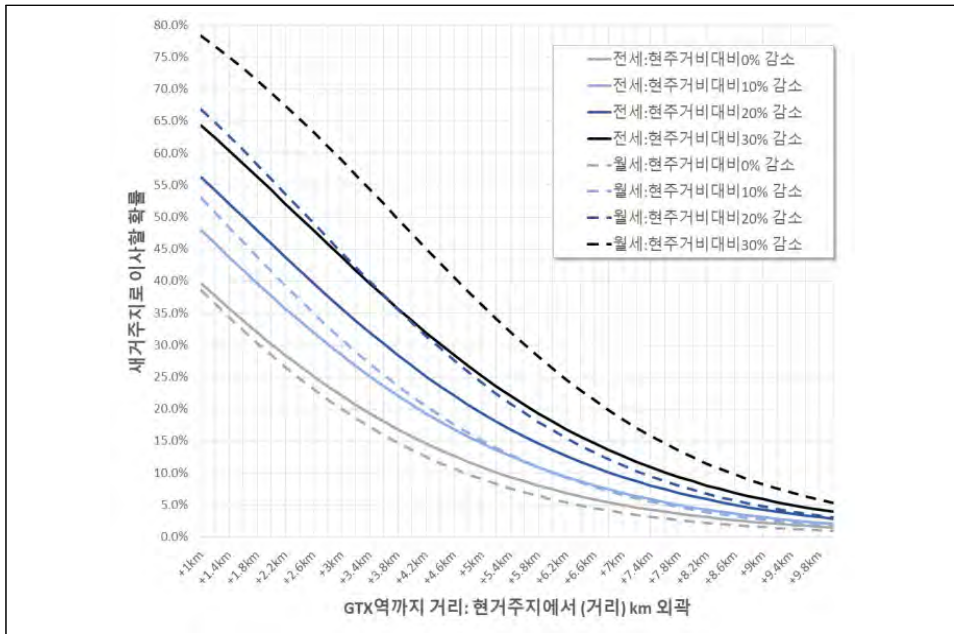
변수 그룹	변 수		속성	Model 3-3: 수서역			Model 3-4: 동탄역		
				계수	t값	p값	계수	t값	p값
대안특유상수			(상수)	1.637	2.910	0.004	2.378	1.780	0.076
잠재 실험 변수	GTX 개통 후 통근시간 감소분		(-) 분	-0.008	-1.110	0.267	0.000	0.020	0.983
	GTX 개통 후 현재 거주지 주거비 인상률		(+) %	0.010	1.380	0.167	0.007	0.580	0.561
	새주거지 위치: GTX역까지 추가거리		(+) km	0.003	0.100	0.919	-0.095	-1.560	0.119
	새주거지 위치: GTX역까지 추가 대중교통시간		(+) 분	-0.132	-11.710	0.000	-0.127	-6.280	0.000
	새주거지 주거비: 현재 주거비 대비 감소율		(-) %	0.044	12.690	0.000	0.038	5.960	0.000
개인 특성 변수	성별	남성 여성	y=1,n=0 ref.	0.154	1.070	0.285	0.923	3.330	0.00
	연령		세	-0.020	-2.050	0.040	-0.043	-2.160	0.031
	직업	사무직	y=1,n=0	0.135	0.690	0.490	-1.437	-2.560	0.011
		전문직/기술직 기타	y=1,n=0 ref.	0.473	1.800	0.072	-1.633	-2.540	0.011
	현재결혼여부		y=1,n=0	-0.523	-2.670	0.008	-1.060	-2.760	0.006
	자녀여부		y=1,n=0	0.737	3.570	0.000	0.932	2.400	0.017
	승용차보유여부		y=1,n=0	0.399	2.450	0.014	0.139	0.420	0.676
	월가구소득	200만원 미만	y=1,n=0	0.369	0.990	0.324	2.562	3.490	0.001
		200~299만원	y=1,n=0	1.288	4.370	0.000	1.299	3.150	0.002
		300~399만원	y=1,n=0	0.542	2.010	0.044	1.958	3.690	0.000
		400~499만원	y=1,n=0	0.961	3.430	0.001	2.652	5.540	0.000
500~599만원		y=1,n=0	1.119	3.990	0.000	2.167	4.650	0.000	
600~699만원		y=1,n=0	-0.059	-0.230	0.817	2.395	5.270	0.000	
700~799만원		y=1,n=0	0.773	2.390	0.017	1.934	3.780	0.000	
800~899만원 900만원 이상		y=1,n=0 ref.	0.394	1.220	0.224	1.717	3.350	0.001	
거주지 특성 변수	인접GTX역까지 거리		km	-0.096	-6.160	0.000	0.058	1.820	0.069
주거 형태 특성 변수	주택형태	아파트	y=1,n=0	0.284	1.260	0.209	-0.780	-1.660	0.097
		다가구/다세대/연립	y=1,n=0	0.248	1.190	0.235	-0.345	-0.590	0.556
		단독	y=1,n=0	0.603	1.310	0.190	-0.598	-0.720	0.469
		도시형생활주택 외 기타	ref.						
전세여부		y=1,n=0	0.283	2.080	0.037	1.155	3.690	0.000	
월주거관리비		만원	0.006	1.220	0.222	-0.012	-1.440	0.150	
통행 특성 변수	주요출근수단	승용차	y=1,n=0	-0.917	-2.940	0.003	1.349	2.170	0.030
		철도	y=1,n=0	-0.933	-3.880	0.000	0.889	2.100	0.036
		철도와 버스	y=1,n=0	-0.501	-2.250	0.024	0.344	1.070	0.286
		버스	ref.						
	출근출발시간대	7시 이전	y=1,n=0	0.576	1.620	0.106	-0.535	-0.830	0.408
		7시대	y=1,n=0	0.336	1.530	0.126	-1.180	-1.890	0.059
8시대		y=1,n=0	0.240	1.170	0.240	-1.134	-1.760	0.079	
9시 이상		ref.							
출근통행시간		분	-0.011	-3.440	0.001	0.006	0.920	0.357	
월교통비		만원	0.078	4.430	0.000	-0.008	-0.390	0.693	
모형 적합도	초기우도함수값 LL(0)			-2315.87			-777.82		
	최대우도함수값 LL(b)			-1879.92			-609.42		
	표본수 N			2108			708		
	파라미터(계수)개수 k			35			35		
	Rho-2			0.1882			0.2165		
	Adj. Rho-2			0.1731			0.1715		
	AIC/N			1.817			1.820		

자료: 연구진 작성

(5) 정차역별 주거이전 행태 변화 전망

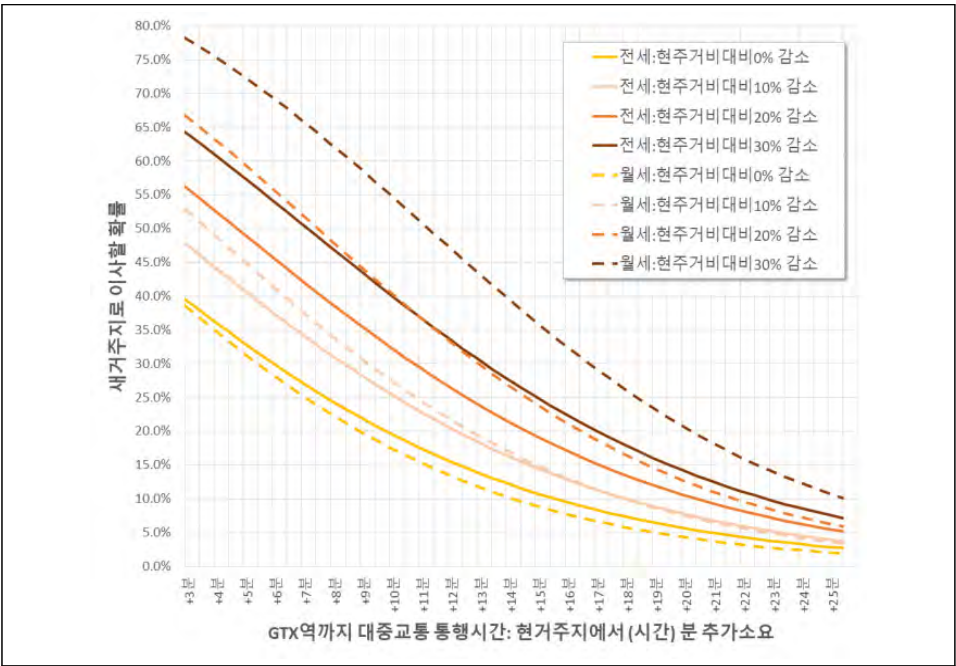
GTX 개통이후 영향권의 변화를 전망하기 위하여 앞서 추정된 모형에서 유의하게 추정된 변수인 새 주거지의 GTX 역까지 추가거리, 추가 대중교통시간, 현재 주거비 대비 감소율을 고려하였다. 앞에 추정된 모형 시나리오와 같이 새 주거지 이전확률을 산정하였다. 주택보유형태별 추정한 결과는 월세 세입자가 전세 세입자와 비교하여 주거비 변동에 크게 민감한 것으로 나타났으며, 예를 들어 새로운 거주지의 주거비가 현재 주거비 대비 30% 감소한다면 거리에 관계없이 새 주거지로 이사할 확률이 전세 세입자에 비해 매우 높게 분석되었다. 월세 세입자 곡선의 기울기가 전세 세입자 곡선의 기울기보다 가파르게 나타나, 월세 세입자들이 새 주거지 위치에 더 민감한 것으로 나타났다.

그림 5-15 | GTX역까지 추가 거리에 따른 주택보유 형태별 새 주거지 이전 확률



자료: 연구진 작성

그림 5-16 | GTX역까지 추가 대중교통 통행시간에 따른 주택보유 형태별 새 주거지

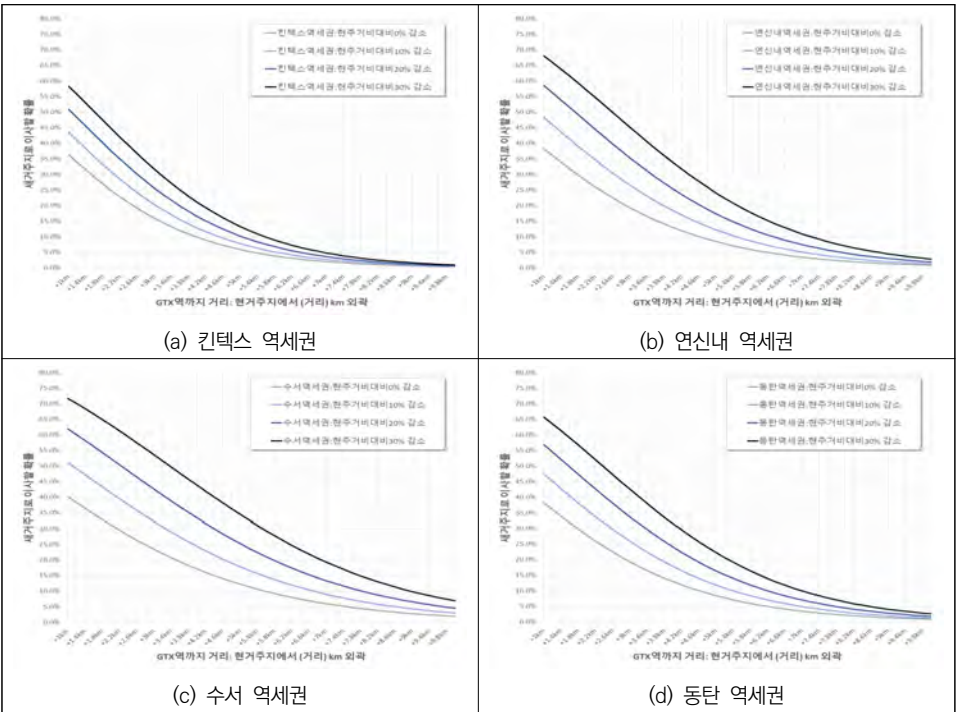


자료: 연구진 작성

새 거주지의 주거비가 크게 저렴하다면 월세 세입자들의 5%이상이 현재 거주지보다 10km이상의 주거지로 이사할 의사가 있고, 5.3%이상이 현 거주지보다 대중교통기준 30분 이상 떨어진 거주지로 이사할 의사가 있는 것으로 분석되었다.

각 역세권별로 영향권의 범위를 추정한 결과는 그림 5-17과 5-18과 같이 나타나며, 확장의 크기는 수서, 연신내, 동탄, 킨텍스 역세권 순으로 분석되었다. 노선의 시종점 부에 위치한 동탄, 킨텍스 역세권에서는 10km이상 외곽으로 이주할 확률이 0%에 가까운 반면, 서울과 경기 경계에 위치한 연신내와 수서역 역세권 주민들중에서는 7%와 3% 정도 10km이상 외곽으로 이주할 의사가 있는 것으로 나타났다.

그림 5-17 | GTX역까지 추가 대중교통 통행시간에 따른 GTX역세권별 새 주거지 이전 확률



자료: 연구진 작성

표 5-21 | 새 주거지 이전 확률 30% 경우 주요 정차역의 영향권 범위

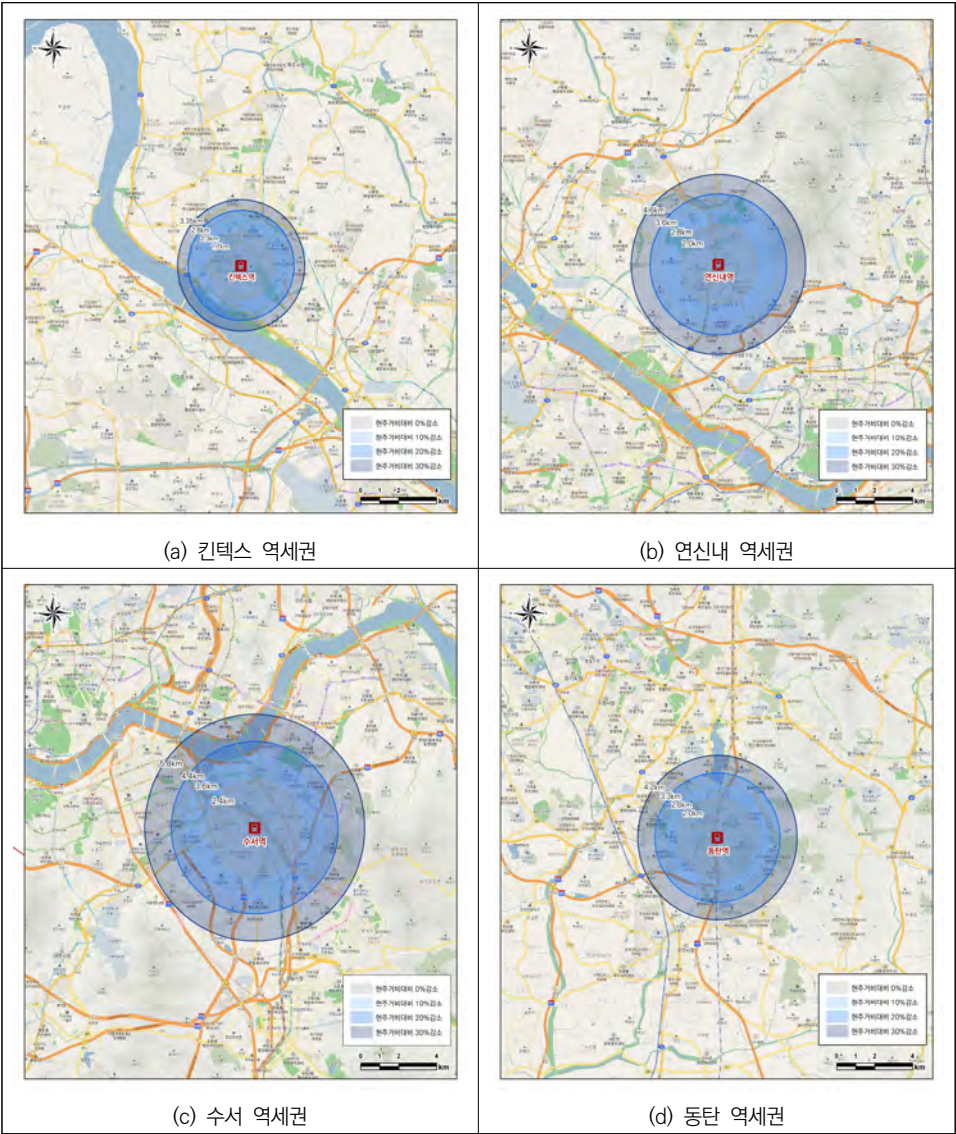
(단위: km)

구분	킨텍스역	연신내역	수서역	동탄역
현주거비대비 0%감소	1.7	2	2.4	2
현주거비대비 10%감소	2.3	2.8	3.6	2.6
현주거비대비 20%감소	2.8	3.6	4.4	3.3
현주거비대비 30%감소	3.35	4.6	5.8	4.2

출처 : 그림 5-17 근거하여 산출

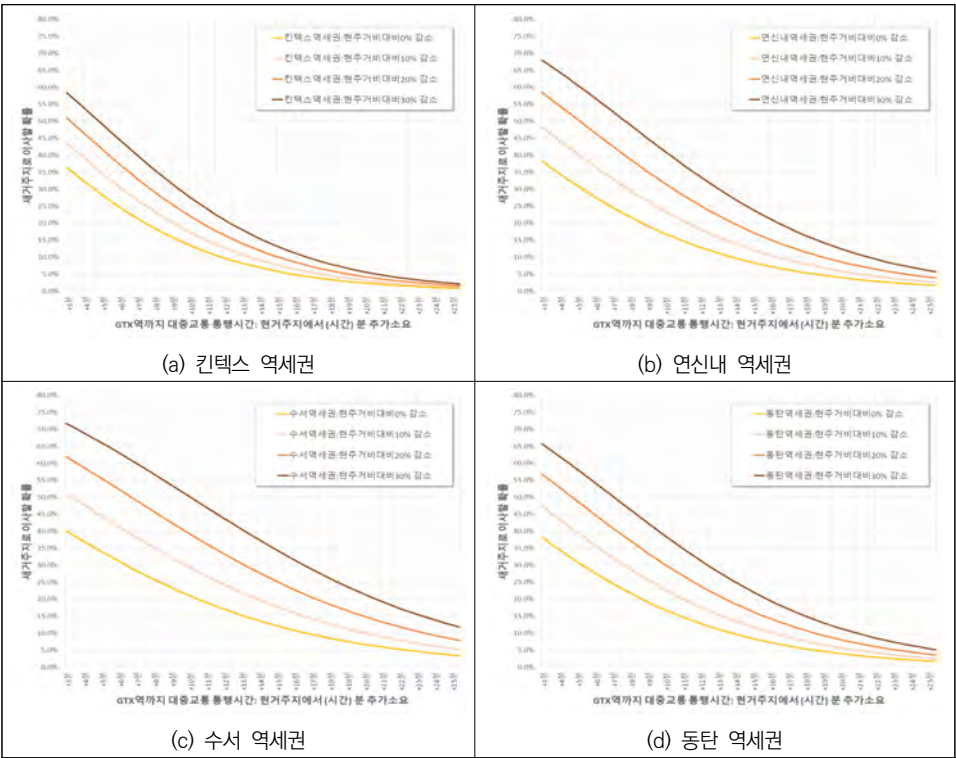
분석결과 시사점은 월세 세입자들은 전세 세입자들에 비해 새 거주지의 주거비와 위치에 더 민감하게 반응하며, 이는 GTX개통에 따른 영향권의 확장이 주택보유형태별로 달라질 가능성을 의미한다. 이는 영향권 주변지역의 주택매물의 종류 및 주거비 차이에 따라 영향권의 확장 속도가 달라질 수 있음을 의미하는 것이다.

그림 5-18 | GTX 주요 정치영역 영향권 전망 결과 (새 주거지 이전 확률 30%)



자료: 연구진 작성

그림 5-19 | GTX역까지 추가 거리에 따른 GTX역세권별 새 주거지 이전 확률 II



자료: 연구진 작성

표 5-22 | 새 주거지 이전 확률 30% 경우 주요 정치역의 영향권 범위

(단위: 분)

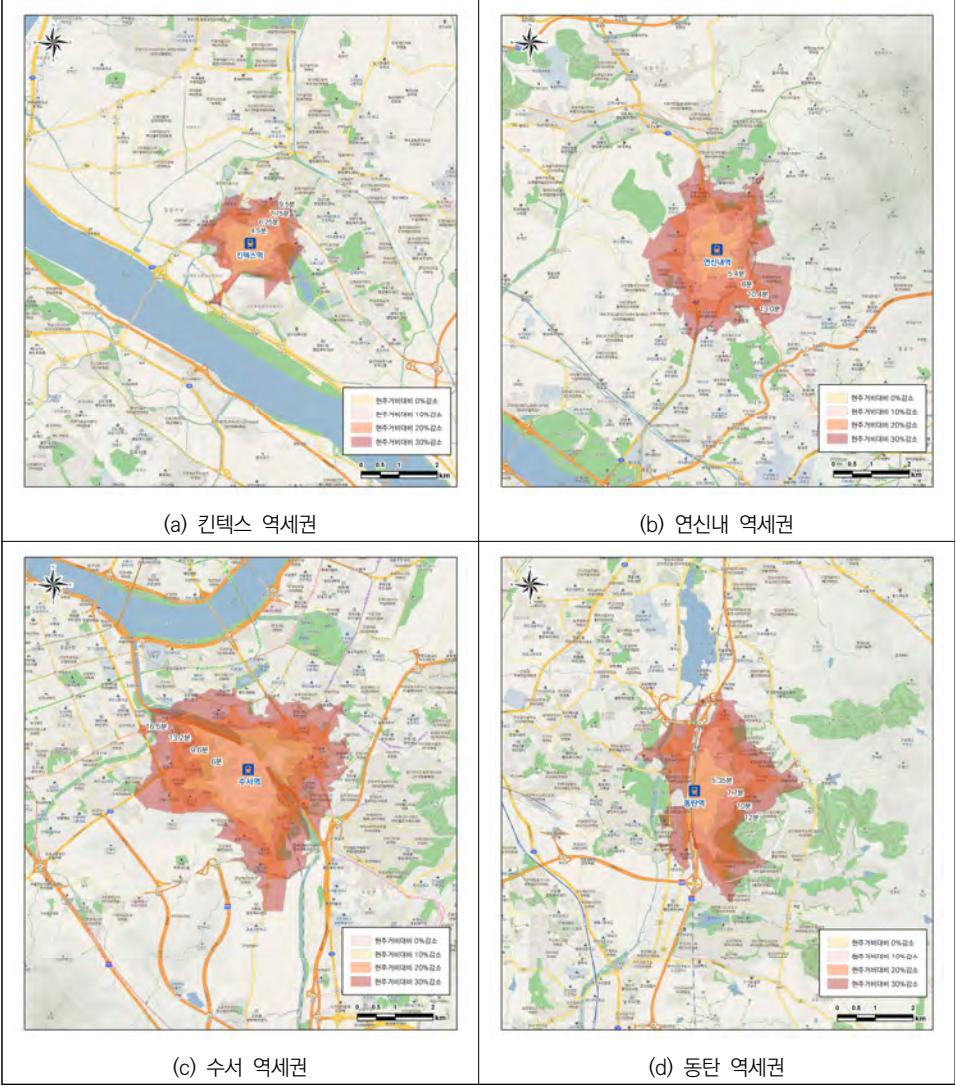
구분	킨텍스역	연신내역	수서역	동탄역
현주거비대비 0%감소	4.5	5.4	6.5	5.35
현주거비대비 10%감소	6.25	8	9.6	7.7
현주거비대비 20%감소	7.75	10.4	13.2	10
현주거비대비 30%감소	9.5	13	16.5	12

출처 : 그림 5-19 근거하여 산출

수서역 역세권 거주자들은 수서역 인근에 거주하는 주민들이 이전함으로써 확대하는 양상을 보이는 반면, 동탄역과 연신내역 거주자들은 현재 비교적 원거리에 거주하는 주민들이 더 외곽으로 이전하면서 확대되는 양상을 보이는 것으로 판단된다. 수서역

영향권의 경계가 현재보다 넓어지는 것보다는 현재 경계에서 외곽의 밀도가 높아지는 양상으로 조사되었고, 연신내와 동탄역 영향권은 현재 경계보다 더욱 외곽으로 확장되는 양상을 보일 수 있었다.

그림 5-20 | GTX 주요 정차역 영향권 전망 결과 (새 주거지 이전 확률 30%)



자료: 연구진 작성

GTX A노선의 시종점부인 킨텍스와 동탄역 영향권 주민들이 노선의 중심부인 연신내와 수서역 영향권의 주민들보다 GTX 개통이후 주거지를 이전할 의사가 낮은 것으로 분석되었다. 시종점부 영향권의 배후지역은 대중교통 공급수준이 상대적으로 낮으며, 대중교통 공급수준이 낮은 경우, GTX와의 접근성이 떨어지므로 이러한 것이 반영된 것으로 판단된다.

4) 시사점

서울지역에 해당되는 수서, 연신내 역세권 거주자들의 통근시간과 월평균교통비용은 42분, 10.3만원/월, 경기지역에 해당되는 킨텍스, 동탄역 역세권 거주자들은 78분과 16.6만원/월로 나타나 경기지역 거주자들의 출근통행시간과 비용이 약 1.5배 이상 높은 것으로 나타났다. 월세 세입자가 전세 세입자보다 주거비와 교통비 변동에 민감하여 주거비가 절감된다면 이주할 의사가 높은 것으로 분석되었다.

연신내역은 주변의 주거형태는 연립/다세대 주택이 35.9%, 아파트가 28.8% 비율로 구성되어있다. 차량의 보유비율이 경기지역 거주자보다 낮은 편이고, 주거비가 감소하면, 외곽의 새로운 주거지 이주를 긍정적으로 검토되었다. 수서역은 주변의 주거형태는 아파트가 39.6%, 연립/다세대 주택이 31.1% 비율로 구성되고, 역세권 거주자들은 현재 주거지가 GTX역에서 멀수록 새로운 주거지로 이주를 꺼리고, 강남구와 송파구 거주자들이 GTX개통후 외곽으로의 이주를 선호하는 것으로 나타났다.

킨텍스역은 주변의 주거형태는 아파트가 74%로 나타났고, 통근자들의 출근시간대가 7시대 이주비율이 높은 것으로 분석되었다. 역세권 주변 거주자들은 주거비가 감소되어도, 외곽으로 이전할 의사가 높지 않은편이나, 승용차로 통근하는 사람들을 중심으로 이주할 의사가 높은 것으로 나타났다. 동탄역은 주변의 주거형태는 아파트가 75.3%로 나타났고, 승용차 보유비율이 타 지역에 비해 높게 나타났으며, GTX 개통이후 외곽으로 이전할 의사가 높지 않은 편이고, 7~8시 혼잡시간대에 출근하는 사람들이 이주할 의사가 낮게 나타났다.



CHAPTER 6

통행행태 변화에 대응한 수도권 교통정책 과제

1. 교통정책 과제 도출의 개요 | 113
2. 수도권 관련 계획과의 정책적 연계·활용 | 114
3. GTX 정치역별 정책과제 도출 : GTX A 노선을 중심으로 | 122

통행행태 변화에 대응한 수도권 교통정책 과제

지금까지 검토한 GTX 건설에 따른 통행행태 변화를 고려하여 수도권 공간계획 등 관련계획과의 정책적 연계방안을 제시하였고, 5장의 정치역 영향권 분석 결과에 기반하여 안정적 주택 공급을 위한 주거복지 정책 연계 방안을 검토하였고, GTX-A노선의 4개 정치역을 대상으로 대중교통이용 활성화 정책과 복합환승센터구축 정책 등으로 유형화하고, 각 유형별 특성을 고려한 교통정책 방향을 제시하였다.

1. 교통정책 과제 도출의 개요

본 장에서는 GTX 도입에 따라 예상되는 통행행태의 변화 결과를 활용하여 수도권 공간구조 변화 등 공간계획 측면과 주거복지정책 측면 등에 활용 가능한 정책대안을 검토하였고, 다음은 4장에서 조사한 설문조사 결과 등 GTX-A노선의 4개 정치역별 영향권 변화가 예상되므로, 확대되는 영향권과 통행행태 변화를 현재 정치역 시설현황과 연계하여 교통부문의 세부 정책과제를 도출하였다. 또한 GTX 건설 이후 통행시간 단축효과를 반영하여 정치역 주변 수혜인구, 종사자수, 주변 신도시 연계, 주요 접근 교통수단, 타수단 환승 유무 등을 고려하여 정치역의 특성을 유형화 하였고, 각 유형별 적용가능한 교통정책과제를 도출하였다.

특히, 대도시권의 교통문제를 해결하기 위해 설립된 「대도시권 광역교통위원회」의 기능과 역할을 제고하고, 새롭게 건설되는 GTX시설에 대한 효율적 건설·운영을 위한 법·제도 개선에 대한 검토도 수행하였다. 향후 GTX-B, C노선의 도입시에 보다 상세한 통행행태 변화 전망을 기대하며, 신규 교통시설 건설 이후 실천력을 높일 수 있는 교통정책과제에 대한 노력이 필요할 것이다.

그림 6-1 | 수도권 교통정책 과제 도출 과정



자료: 연구진 작성

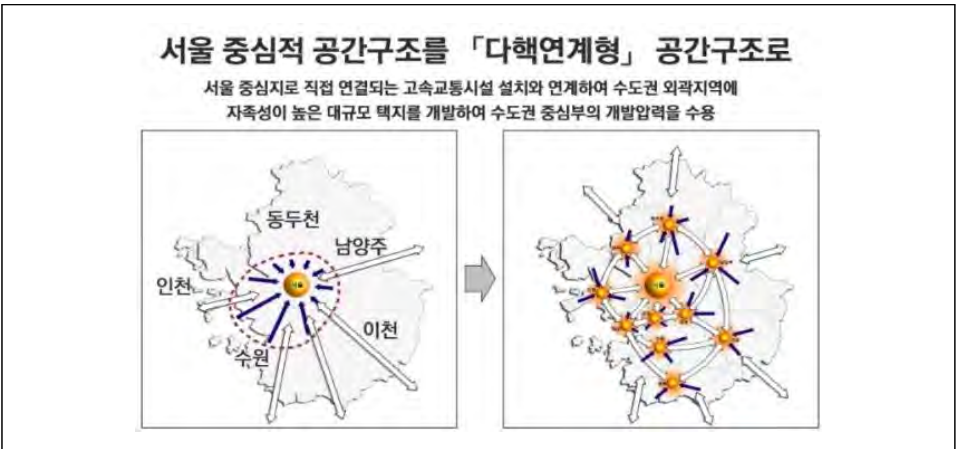
2. 수도권 관련 계획과의 정책적 연계·활용

1) 수도권 공간구조 변화 측면의 활용

수도권의 광역적 공간을 대상으로 하는 종합계획은 크게 수도권정비계획과 수도권광역도시계획이 존재한다. 두 계획 모두 2020년 계획기간 만료를 앞두고 계획을 수립 중으로 공통적으로 수도권 전체에 대한 공간구조 및 발전방향을 제시하는 내용을 포함하고 있다. 따라서 본 연구에서 도출되는 결과들이 해당 계획 및 정책 수립 과정에 지니는 함의가 존재 한다고 볼 수 있다.

수도권정비계획에서는 기존 서울로의 일극·일핵 집중을 완화하는 형태의 다핵분산형의 공간구조를 제시하고 있다. 서울 중심적 공간구조에서 다핵연계형 공간구조로 변화하기 위하여 서울 중심지를 관통하여 직접 연결하는 고속교통시설, 즉 GTX와 연계하여 수도권 외곽지역에 자족성이 높은 대규모 택지를 개발하여 수도권 중심부의 개발 압력을 수용하는 방안이 고려될 수 있다.

그림 6-2 | 수도권정비계획(안)



자료: 국토연구원, 제3차 수도권정비계획(안)(2006-2020), 2005

그럼에도 불구하고 수도권은 여전히 심각한 내부적 불균형 문제를 지니고 있으며, 한강을 기준으로 남과 북의 격차, 수도권 중심과 외곽의 격차 등 공간문제와 함께 수도권 중심과 외곽지역의 경제적 격차 등의 차이를 보이고 있다.

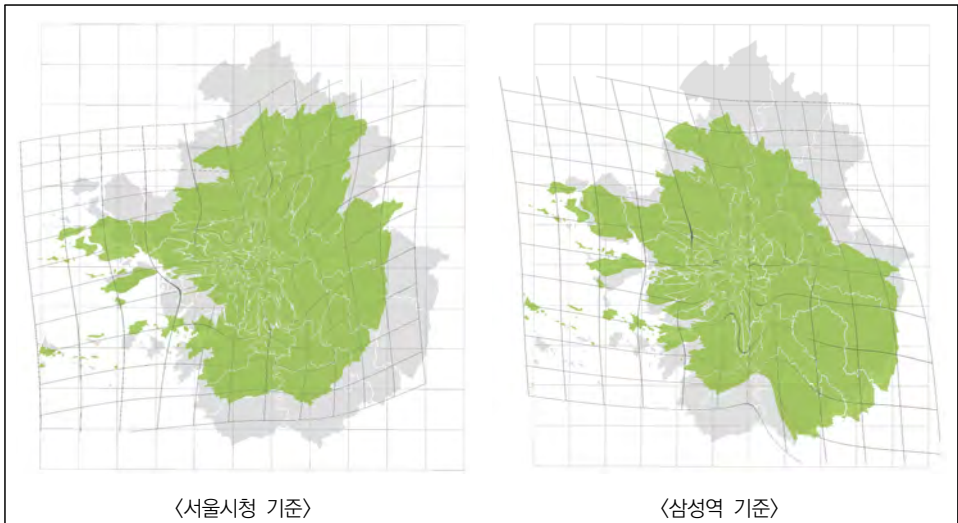
그림 6-3 | 수도권 공간구조 골격구상도



자료: 국토교통부, 서울특별시, 인천광역시, 경기도, 2020년 수도권광역도시계획, 2009

즉, 수도권 내 균형발전을 위해서는 현재 일부 지역 혹은 지점에 대한 고도의 집중을 완화하고, 이러한 기능을 타 거점으로 분산시킴으로서 수도권 내부의 공간구조를 다핵화, 다중화하고 이를 통해 내부적 균형 발전을 추진할 필요가 있다. 이러한 맥락에서 본 연구에서 제시하고 있는 수도권 내 고속교통시설 도입에 따른 정치역 주변으로의 인구 집중과 개발은 수도권 내 균형발전 차원에서 정책적 활용도가 높다고 판단된다. 또한 서울 및 수도권 북부의 연신내, 대곡, 킨텍스 및 의정부, 창동, 광운대 일대의 정비 및 개발 등은 수도권 내부 균형발전에 기여하는 측면이 매우 높을 것으로 기대된다. 특히, 일극 분산 및 내부 균형발전을 유도하는 공간구조를 비롯한 계획을 수립하는 차원에서 기존의 도심 및 강남의 고도화된 집중을 분산시키는 대안 마련 과정이 필요하다. 따라서 본 연구의 수도권내 고속교통시설 공급에 따른 수도권의 공간적 변화 등의 연구결과는 상기의 수도권 공간계획에서 균형발전 효과 등을 제시하는 결과로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

그림 6-4 | GTX 개통 후 국토이용면적 변화



자료 : 연구진 작성

2) 영향권 변화 전망을 통한 주거복지정책 연계 방안

본 연구에서 조사한 결과에 따르면 정차역 주변 주택보유 형태별(전세/월세)로 주거비와 교통비 증감의 영향 정도가 다르다는 것을 도출하였다. 월세 거주자의 경우 주거비 또는 교통비가 증가하면 기존 거주지에서 보다 외곽으로 이주할 확률도 증가한다. 따라서 주상복합, 오피스텔 등이 위치한 GTX 정차역 주변에 대해 안정적 주거환경 확보를 위해 신혼희망타운, 청년임대주택 등 주거복지정책을 연계하는 방안 마련이 필요할 것으로 판단된다. 따라서 본 절에서는 주거복지정책의 운영 현황을 조사하여 문제점을 검토한 후 교통정책과 연계한 정책방향을 검토하였다.

(1) 주거복지정책 현황과 문제점

□ 신혼부부 주거지원 정책

정부가 발표한 주요 국정과제에서 청년·신혼부부에 대한 주거지원 강화를 명시하였고 신혼부부 주거비 경감을 위해 노력을 포함하였다. 일반적으로 신혼가구란 혼인신고를 마치고 5년이 지나지 않은 가구를 의미하며, 정부는 저출산 문제의 개선 대책의 일환으로 신혼부부를 대상으로 한 다양한 주택정책을 운영하고 있다. 즉, 국가나 지자체가 기금을 지원받아 사회초년생, 신혼부부 등의 주거안정을 목적으로 공급하는 공공임대주택 제도나 기존 주택을 활용하여 신혼부부가 입주할 주택에 대해 LH가 해당주택 소유자와 계약을 체결하여 저렴하게 재임대를 하는 방식 등이 해당되며, 버팀목 대출, 디딤돌 대출 등 전세자금 마련 지원 대책들도 시행중에 있다. 또한 국토교통부는 「사회통합형 주거사다리 구축을 위한 주거복지 로드맵」을 발표하여 신혼부부의 주거복지를 강화하기 위해 신혼부부 희망타운 조성 계획을 발표하였다. 이 정책은 공공임대주택의 공급물량을 확보하는 방법과 함께 신혼부부 수요가 많은 곳에 특화단지를 조성하는 계획 등을 포함하고 있다(박미선, 2017, pp21~36).

□ 청년대상 주거지원 정책

기존 공공임대주택제도에서 일정한 비율을 청년주거정책 대상으로 할당하는 주거지원 프로그램을 운영 중에 있다. 중앙정부가 주택을 공급하는 형태인 신규 공급과 기존 주택을 활용하는 방법 등으로 구분할 수 있으며, 신규공급에 있어서는 행복주택, 행복기숙사, 사회적 주택 등의 유형으로 공급하고 있고, 기존 주택을 활용하는 방식은 기존 주택을 리모델링하거나 거주할 주택을 물색하면 LH가 집주인과 계약을 수행후 일정기간 저렴하게 청년대상에게 임대하는 방식으로 앞에서 언급한 신혼부부 전세임대 등과 동일한 방식에 해당된다(박미선외, 2017, pp16~19).

□ 문제점

신혼부부나 청년을 대상으로 한 주거지원 정책 모두 공급대상에 대한 기준을 명시하고 있으며, 그 가운데 해당지역의 거주 요건이나 직장 소재지 등을 고려한 자격요건을 부여하고 있다. 그러나 신혼부부나 청년 대상자들의 특성을 고려할 때 직장과 학교가 인접하거나 교통이 편리하고, 대중교통 접근성이 양호하여 교통비를 최소화하는 지역에 거주를 선호하고 있지만 선호하는 지역은 전세임대료가 높아 대상조건에 부합하지 않는 경우가 발생하고 있는 등 수요자의 요구사항을 반영하는데 한계가 있다. 특히, LH가 자체적으로 물색하거나 구입한 주택을 대상으로 청년 등에게 임대하는 청년대상 주택의 경우도 대중교통 접근성이 취약하여 신혼부부나 청년들이 선택하기 어려운 경우도 발생하고 있다.

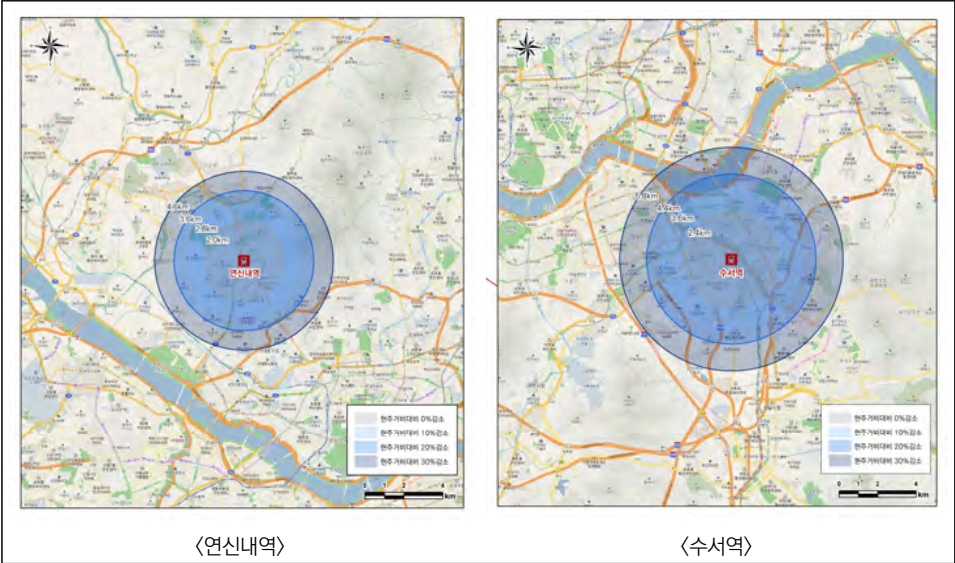
(2) 정책과제

한국토지주택공사(LH)에서 운영중인 신혼부부 희망타운, 청년임대주택, 공공임대주택 등의 위치를 선정할 때 교통접근성에 대한 평가지표를 보다 구체적으로 반영하여야 할 것이다. 정해진 지원 예산의 범위에서 후보지를 선정하고 있으나, 실제 거주예정자들의 대중교통 접근성은 가장 중요한 기준이므로 후보지 선정 평가기준 마련이 필요하다.

또한 주거복지지원의 효율을 극대화 하기 위해서는 신혼부부 희망타운, 저렴주택 등의 주거 후보지에서부터 GTX 정차역까지 버스 등 대중교통연계체계에 대한 전폭적 지원이 필요하며 추가적으로 교통비 증가에 따른 이주 가능성을 최소화하기 위한 교통알뜰카드의 적극적인 활용을 위한 정책적 방안이 고려되어야 한다.

더불어 GTX가 통과하는 노선의 정차역마다 주변 개발여건과 교통여건이 상이할 것으로 예상되므로 GTX 개통 이후 유발되는 예상 수요를 고려하여 정차역 주변의 토지이용변화, 지가변화 등을 지속적으로 모니터링하는 방안이 필요하다.

그림 6-5 | GTX 주요 정차역 영향권 전망 일부 결과



자료 : 연구진 작성

특히, 최근 국토부가 발표한 <제2차 수도권 주택공급계획>의 내용 중 개발예정지 및 GTX 등 광역교통시설 확충지역 일대의 투기방지를 위해 지가변동, 토지거래량 등에 대한 지속적인 모니터링과 추가적인 토지거래허가구역 지정 등을 발표하였다. 따라서 GTX 정차역을 중심으로 예상되는 토지이용변화, 지가변화 등을 최우선적으로 관리하는 체계 마련이 추진되어야 한다. 예를 들면 직접영향권을 중심으로 지가변화 모니터

링 체계를 구축하고 지가가 일정비율 이상 상승시 조기경보시스템 운영 등의 체계마련이 필요하다. 이를 통해 현행 토지거래허가제도 운영시 해당 지자체 전체를 대상으로 지정·운영하나 구체적인 시설이나 교통축단위로 모니터링과 연계할 때 효과가 높을 것으로 예상된다.

【참고 : 토지거래허가제도 운영】

- **(목적)** 국토의 합리적 이용을 촉진하고, 토지의 투기적 거래를 억제하여 건전한 부동산 경제질서 확립(’78.12월 도입, 부동산거래신고법에 근거)
- **(지정대상)** 토지의 투기적 거래가 성행하거나 **지가가 급등하는 지역과 그러한 우려가 있는 지역**으로서
 - 토지이용계획이 새로이 수립·변경되는 지역, 토지이용 행위제한이 완화·해제되는 지역, **개발사업 진행·예정 지역, 기타 투기 우려 지역 지정 가능**
- **(지정효과)** 용도별로 일정면적 초과 토지를 취득하고자 하는 자는 사전에 토지이용목적을 명시하여 시·군구청장 허가 필요
- **(지정절차)**국토교통부 장관, 시·도지사(동일 시·도 內)

토지거래허가구역 입안

↓

중앙(지방)도시계획위원회 심의

↓

공고 및 관계기관 통보

↓

공고(7일) 및 공람(15일)

▸ 국토교통부(시·도지사)

▸ 지역, 기간 등 지정사항

▸ 시장·군수·구청장

* 해제권자 및 절차도 지정시와 같음

자료: 국토교통부 보도참고자료, 3차 공공택지 발표지역 등 6곳 토지거래허가구역 지정. 2019, p6.

3) 수도권 GTX 정차역 주변의 효율적 개발을 위한 민·관협력체계 구축

현행법상 GTX 건설은 국토교통부 철도국과 민간투자사업자가 사업추진 주체이며 , 해당 정차역의 주요 시설인 환승주차장은 지자체장이 담당하는 것으로 규정하고 있으며, 정차역을 연계하는 버스 등 대중교통정책은 「대중교통 육성 및 이용촉진에 관한법」에 근거하여 지자체가 사업을 추진하는 것으로 조사되었다. 이와 같이 다양한 사업추진주체와 서로 다른 관련법·제도를 적용하는 과정에서 원활한 사업추진 한계가 예상된다. 예를 들면 정부와 민간투자사업자는 GTX본선 건설에 집중하여 승용차 등 개인교통수단을 이용하여 GTX 환승을 하는 이용자가 많은 정차역의 경우 승용차 환승서비스

에 대한 교통정책이 필요하나 현행법상 이용자의 요구수준을 반영하는데 한계가 있다. 따라서 이에 대한 대응책으로 정차역 주변의 환승체계 구축 및 도시재생과 연계한 환승 시설 계획 등을 건설단계에서 국가와 지자체가 통합개발계획 수립을 지원하는 의사결정체계 구축방안 마련이 필요할 것이다. 이러한 통합개발계획 수립 및 추진을 위해 올해 창립된 「대도시권 광역교통위원회」의 기능과 역할을 보다 강화하고, 중앙과 지자체 간의 연계협력 기능을 적극 수행 할 수 있도록 하는 제반 시스템이 요구된다. 「대도시권 광역교통관리에 관한 특별법(대광법) 시행령 개정」내용에서 국토교통부가 대도시권 광역교통위원회에 위임한 권한 업무 가운데 ‘복합환승센터 구축 기본계획 수립 및 지정·승인 권한’이 포함되어 있으나, GTX 정차역 또는 주변지역의 개발방식 등의 계획이 확정되지 않은 상태에서 환승시설 구축을 위한 지자체의 연계협력을 추진하기는 어려운 실정이므로, 위임 업무의 내용을 보다 구체화 하여 ‘수도권광역급행철도’를 특정하여 언급하는 제도 개선이 필요할 것으로 판단된다.

표 6-1 | GTX 건설 관련법

구분	관련법·규칙	사업추진주체
광역급행철도(GTX)건설 (정차역 포함)	철도건설법	국토부(민간투자 포함)
환승 주차장 등	주차장 설치기준 및 조례	지자체
버스 등 대중교통연계	대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한법	지자체

자료 : 연구진 작성

【참고 : 대도시권 광역교통관리에 관한 특별법(대광법) 시행령 개정】

- **대도시권 광역교통위원회 소관업무**
 - 광역교통요금, 환승요금정산 등 운임에 관한 사항
 - 광역교통기본계획 수립 지원 및 광역교통시설부담금 부과 대상 기준 설정
 - 광역BRT 건설 및 운영에 관한 업무
- **국토부→대광위로 권한 위임 업무**
 - 간선급행버스체계(BRT) 종합계획 수립 및 건설사업 시행 권한
 - **복합환승센터 구축 기본계획 수립 및 지정·승인 권한**
 - 광역급행버스(M버스)의 경영개선 지원 및 경영서비스 평가 권한
 - 대도시권 교통혼잡도로 개선사업 계획수립 권한
 - 도시철도기본계획 노선별 승인, 도시철도운송사업사업면허 미합의 조정권한
 - 광역급행버스(M버스) 면허 및 운임결정 권한 등

자료: 국가법령정보센터, <http://www.law.go.kr/> (2020년 1월 13일 검색)

3. GTX 정차역별 정책과제 도출 : GTX A 노선을 중심으로

1) GTX A노선의 주요 정차역 현황과 문제점

(1) 킨텍스역

GTX 킨텍스역은 A 노선의 민자사업 신설 역사로 킨텍스 주변으로 구상 중에 있으며, 정확한 위치는 아직 확정되지 않은 상태이다. 현재 대중교통 현황은 킨텍스 정거장 주변으로 총 30개(일반 8개, 좌석 1개, 시외2개, 공항 2개, 광역 3개, 직행 3개, 마을 11개) 노선이 운행 중에 있다. 역 인근 주차장의 경우 공영주차시설이 아닌 킨텍스의 주차 시설을 공동이용하는 방안을 고려할 수 있는데 대규모 행사를 유치하는 기능을 가진 킨텍스는 현재 내부 주차 4,262면이 운영 중에 있다. 역 주변으로는 고양 및 파주시 신도시계획 등을 연계하는 교통시설로 주변 3km이상 지역 거주민들이 주요 수혜 대상에 해당될 것으로 기대되며 영향권 변화 전망결과 GTX 도입 이후 역세권 주변 거주자들은 거주비가 감소되어도 외곽으로 주거이주 의사가 높지 않은 것으로 조사되었다. 또한 기존 킨텍스 접근 대중교통 공급수준을 고려할 때 승용차를 이용한 GTX 환승이 예상되므로 GTX 정차역 주변의 편리한 승하차 공간 및 주차공간을 충분히 계획하여 승용차 이용 편리성의 제고가 필요하다.

(2) 연신내역

서울시 지하철 3호선과 6호선이 정차하는 환승역으로 GTX 도입시 3개 노선이 교차되는 결절점으로 급격한 이용자 증가가 예상되는 역이다. 현재 총 34개의 버스 노선이 운행 중에 있으며(간선 11개, 지선 5개, 광역 2개, 일반 10개, 직행 1개, 공항 1개, 마을 4개) 지하철의 경우 하루 평균 이용객 82,994명(2018년 기준)으로 수도권 전철 3호선 전체 승하차량중 2위에 해당, 은평구 내 승하차량이 가장 많은 역으로 조사되고 있다. 주차시설의 경우 연신내역 주변은 대부분 공공주차장이며, 현재 기준으로 구축

된 주차면수는 약 1,547면이다.

서울 서북부지역에 위치하고 정차역 주변 1km 이내 수혜 인구가 10만 명 이상으로 조사되어 고밀지역에 해당되며 승용차를 소유한 거주자 가운데 주거비나 교통비가 감소될 경우 외곽으로의 이동 확률이 증가하나 기존 지하철을 이용하던 통행자는 이동할 확률이 낮은 것으로 조사되었다. GTX 도입이후 승용차를 이용하거나 버스 등을 이용한 정차역 접근은 지속적으로 증가할 것으로 예상되며, 출퇴근시간의 혼잡 등을 최소화하기 위해 정차역 1km 반경에 거주하는 통행인구의 접근 편리성 제고 방안 마련이 필요할 것으로 사료된다.

(3) 수서역

서울시 지하철 3호선, 분당선, SRT 수서역 등 총 3개 노선이 운영중에 있고, 향후 GTX 개통시 서울 동남권의 교통거점화가 기대되며, 기존 환승센터와 주차장이 확충되어 있다. 현재 총 17개(간선 1개, 지선 7개, 직행 5개, 일반 1개, 마을 3개)의 버스 노선이 운행 중이고 SRT 수서역 하루 평균 이용객 39,123명(2018년 기준), 도시철도(3호선, 분당선) 이용객은 67,309명(2018년 기준)으로 조사되고 있다. 주차시설의 경우 수서역 내 625면과 주변 공영주차장은 총 592면(수서역북 570면, 수서역남 22면)이 구축되어 있다.

수서역은 서울 남동부지역에 위치하고 있어, 강남구는 물론, 서초구, 송파구, 강동구 등 주변지역에서 수서역을 이용한 통행이 지속적으로 증가할 것으로 전망되고 있다. 기존 정차역 주변으로 환승센터와 주상복합 등 주변 상업지역이 활성화 되고 있으며, 타 정차역에 비해 운영 중인 버스노선은 비교적 적으나 SRT를 이용하는 이용객들은 대부분 분당선과 지하철 3호선을 이용해 접근하고 있는 상황이다. 역세권 거주자들은 수서역 인근에 거주하는 주민은 이주 확률이 높으며, GTX 정차역에서 멀수록 새로운 주거지로 이주 의사는 감소하는 것으로 전망된다. 또한 GTX 도입 이후 정차역 이용수요는 지속적으로 증가할 것으로 예상되며, 따라서 출퇴근시간의 혼잡 등을 최소화하기 위해 승용차 보다는 대중교통을 이용한 접근교통체계 마련이 필요할 것으로 판단된다.

(4) 동탄역

동탄역은 경기도 화성시 오산동에 위치한 SRT 정차역으로 2016년 12월에 운행을 시작, GTX A노선의 시·종착역이며, 수도권 전철 인덕원-병점 복선전철계획에서 환승역으로 예정되어 있다. SRT 동탄역 개통 이후 동탄역 주변 각종 민원조사, 민원발생에 대한 조치사항에 대해 화성시 대중교통 담당자 면담 등 현장조사를 시행하였다.

전체 민원 중 약 50%이상은 동탄역 경유 버스노선의 배차간격 축소를 요구하는 내용이었다. 현재 동동탄지역(2기신도시)의 남북축 노선의 경우 제일 짧은 배차간격이 40~60분, 이를 최소 10~20분으로 줄여달라는 민원이 다수 집계되고 있다. 화성시의 경우 준공영제의 버스운영 시스템이 아니며 운수업체에 의해 민영제로 운영되고 있다. 따라서 현재 입주율이 50%에 미치지 못하는 동동탄지역을 최소한의 비용으로 운영하기 위해 버스 배차 간격이 길게 운행 중에 있다.

SRT 운행시간과 연계하여 버스 배차시간 운영 요구에 대한 민원도 상당수로 집계되고 있다. 현재 마을버스 배차시간을 조정하여 대응하고 있으나 시내버스는 장거리 운

행으로 인해 배차시간 조정이 어려움이 있다. 이와 함께 동서축(병점역)→(1기 신도시)→(2기 신도시)를 연결하는 버스 노선 확대에 대한 민원도 다수 있으며, 관련되어 다른 민원으로는 서동탄역(→상업지구 통과)과의 SRT 동탄역의 연계에 대한 요구가 있으나 현재 서동탄역 부근 45인승 이상의 버스진입이 불가능한 상황으로 직접적 대응에 어려움이 있다.

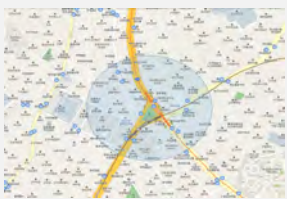
그림 6-6 | 동탄역 및 동탄신도시 현황



자료: <http://juin.com/?p=332> (2019년 10월 23일 검색)

현재 SRT 동탄역 이용자들의 접근 교통수단의 경우 승용차와 대중교통 이용률이 비슷한 수준이나 서울로의 이동의 경우 대부분 SRT 정기권을 구매하고 승용차를 이용해 역으로 접근하는 비율이 상당히 높으며 이에 환승주차시설에 대한 서비스 강화가 보다 필요할 것으로 판단된다.

표 6-2 | GTX A노선 주요정차역 기본현황

킨텍스역		대중교통 운행	버스	킨텍스 정거장 주변의 대중교통 운행현황은 30개(일반 8개, 좌석 1개, 시외2개, 공항 2개, 광역 3개, 직행 3개, 마을 11개)의 노선이 운행되고 있음
			철도	서울지하철 3호선 대화역 (버스 3분) - 킨텍스 근접역인 대화역은 하루 평균 이용객 27,057명 (2018년 기준)으로 일산신도시 9개 전철역에서 가장 이용객이 많은 역으로 조사됨
		주차	킨텍스 내 4,262면	
연신내역		대중교통 운행	버스	연신내 정거장 주변의 대중교통 운행현황은 34개(간선 11개, 지선 5개, 광역 2개, 일반 10개, 직행 1개, 공항 1개, 마을 4개)의 노선이 운행되고 있음
			철도	서울지하철 3호선 및 6호선 연결 - 연신내역은 하루 평균 이용객 82,994명(2018년 기준)으로 수도권 전철 3호선 전체 승하차량이 두 번째로 많으며, 은평구 내 승하차량 가장 많은 역으로 조사됨
		주차	연신내역 주변 공공주차장 주차면수 현황은 1,547면	
네곡역		대중교통 운행	버스	동탄역 정거장 주변의 대중교통 운행현황은 32개(일반 24개, 공항 1개, 직행 1개, 마을 6개)의 노선이 운행되고 있음
			철도	수서발 고속철도 SRT 연결 - SRT 동탄역의 하루 평균 이용객 7,282명(2018년 기준)으로 조사됨
		주차	동탄역 내 419면	
수서역		대중교통 운행	버스	수서역 정거장 주변의 대중교통 운행현황은 17개(간선 1개, 지선 7개, 직행 5개, 일반 1개, 마을 3개)의 노선이 운행되고 있음
			철도	고속철도 SRT 의 시점이며, 도시철도 3호선 및 분당선 연결 - SRT 수서역 하루 평균 이용객 39,123명(2018년 기준)으로 조사됨
		주차	수서역 내 625면	

자료: 킨텍스 주차면수 : http://www.kintex.com/client/c070101/c070101_02.jsp (2019년 10월 23일 검색)
연신내역 공영주차장 : <https://eunpyeong.park119.or.kr:444/user/index.aspx> (2019년 10월 23일 검색)
동탄역 주차면수 : <https://etk.srail.co.kr/cms/archive.do?pagelId=TK0403010200> (2019년 10월 23일 검색)
수서역 대중교통 운행 및 주차면수 : <https://etk.srail.co.kr/cms/archive.do?pagelId=TK0403010100> (2019년 10월 23일 검색)
수서 공영주차장 주차면수 : https://www.sisul.or.kr/open_content/parking/guidance/useable.jsp (2019년 10월 23일 검색)
대화역 이용객 수 : <https://namu.wiki/w/%EB%8C%80%ED%99%94%EC%97%AD> (2019년 10월 23일 검색)
연신내역 이용객 수 : <https://namu.wiki/w/%EC%97%B0%EC%8B%A0%EB%82%B4%EC%97%AD> (2019년 10월 23일 검색)
동탄역 이용객 수 및 대중교통 운행 : <https://namu.wiki/w/%EB%8F%99%ED%83%84%EC%97%AD> (2019년 10월 23일 검색)
수서역 이용객 수 : <https://namu.wiki/w/%EC%88%98%EC%84%6C%EC%97%AD> (2019년 10월 23일 검색)
킨텍스, 연신내역 대중교통 운행 현황: 수도권광역급행철도 A노선 민간투자사업 교통영향평가, 2018 (2019년 10월 23일 검색)

표 6-3 | GTX정차역 반경범위내 인구와 종사자수

(단위:명)

GTX 역	노 선	1km반경 인구	1km반경 종사자수	3km반경 인구	3km반경종 사자수	5km반경 인구	5km반경 종사자
수서	A	20,804	17,796	388,295	183,454	934,152	496,466
연신내	A	105,717	25,356	410,350	68,634	733,579	152,212
동탄	A	19,958	2,708	148,364	28,898	314,064	154,333
킨텍스	A	9,481	6,936	203,811	87,100	511,945	163,264

자료 : 연구진 작성

2) GTX 정차역별 교통정책과제

앞에서 살펴본 정차역별 현황, 통행특성 전망, 예상 문제점 등을 고려하여 정차역 유형을 구분하는 기준 등 방법론을 통해 교통정책과제를 차별화하여 도출하였다. 지금까지 GTX 정차역에 대해 일반적 현황은 단순 분석이 가능하나 본 연구에서는 앞 장에서 조사된 영향권 변화 전망, 정차역 주변의 시설 현황 등을 연계하여 GTX 정차역의 유형 구분 기준을 제안하였다(〈표 6-4〉 참조).

(유형1)은 정차역중 서울에 위치하며, 주변 1~3km에 주거지와 상업지가 입지하고, 기개발이 완료된 수서역과 연신내역은 승용차를 이용한 접근보다는 대중교통을 이용한 접근 교통정책이 필요하다고 판단하였다. 대중교통 이용을 유도하기 위해 현재 시행되고 있는 광역알뜰교통카드 확대 적용방안과 스마트모빌리티 등을 활용한 교통정책과제 제시하고자 한다.

(유형2)는 경기도 지역에 위치하며, 주변 신도시의 출퇴근통행을 지원하는 정차역인 동탄역과 킨텍스역의 경우, 승용차를 이용한 정차역 접근 요구는 지속될 것으로 판단하였다. 환승 공간 확보 또는 환승주차장 마련이 시급한 현실이나 보다 종합적이고 체계적으로 접근하기 위한 「복합환승센터」구축방안을 사업 초기단계부터 구상하고 있다. 위와 같이 각 유형별 검토된 교통정책과제에 대한 개념과 정책방안 등을 구체화하면 다음과 같다.

표 6-4 | 정차역별 특성 및 이슈

구분	킨텍스	연신내	수서	동탄
				
위치	경기	서울	서울	경기
수혜인구10만 이상	반경 3km	반경 1km	반경 3km	반경 3km
도시철도 환승	×	○	○	×
주변 신도시 연계	○	×	×	○
영향권변화 가능성	×	○	○	×
예상문제점	승용차이용 환승	대중교통환승	대중교통환승	승용차이용 환승
적용 유형	유형2	유형1	유형1	유형2
정책방안	복합환승센터	대중교통이용활성화	대중교통이용활성화	복합환승센터

자료: 연구진 작성

(1) 대중교통 이용 활성화 방안

앞에서 살펴본 (유형 1)의 정차역에 적용 가능한 정책중의 하나로 광역알뜰 교통카드 활성화 정책이 요구된다. 광역알뜰 교통카드는 정기권 할인 및 보행·자전거 이용시의 마일리지 할인을 결합하여 대중교통·보행·자전거 이용 장려, 승용차 이용을 억제하여 지속 가능한 교통체계로 발전 유도하는 신개념 교통제도이다. 대중교통(버스, 지하철)을 이용하기 위해 도보나 자전거로 이동한 거리만큼 마일리지로 돌려받는 방식으로, 이용자의 노력정도에 따른 교통비 절감 효과 발생할 것으로 기대된다. 10% 할인된 정기권(월 44회 이용) 이용자가 대중교통을 타기 위해 걷거나 자전거로 이동한 거리만큼 마일리지(이용 실적 점수, 이하 ‘마일리지’)를 지급(최대 20%)함으로써, 최대 30%의 교통비 할인 혜택을 누릴 수 있는 제도이다.

2018년 9월 울산과 전주시의 시범사업을 시작으로, 2019년 6월부터 전국 총 11곳¹⁾이 2019년 시범사업지역으로 선정되었으며 추가적인 정책과 제도 및 금융 상품 등과

1) 인천, 세종, 대전, 울산, 부산, 경기 수원, 충북 청주, 전북 전주, 경북 포항, 경북 영주, 경남 양산

연계하여 30%+α의 추가 혜택이 가능토록 하여 시행 확대할 계획이다. 추가적인 제도 결합으로는 일정 수준 이상의 마일리지 적립 시 자동차 보험 할인 및 차량 2부제 등 환경친화적 정책과 연계하여 추가 인센티브 제공을 하는 것 등이다. 보다 구체적인 정책활용 방안으로는 고밀도로 개발이 완료된 연신내역과 수서역 등을 중심으로 광역알뜰교통카드 활용을 적극 홍보하는 것이 필요할 것으로 예상되며, 본 연구에서 조사한 4개 GTX 정차역 모두 반경 3km내외 거주인구와 종사자 인구가 높게 나타나고 있어, 근거리 이용자를 대상으로 대중교통 이용을 적극적으로 유도하는 방안이 요구된다.

표 6-5 | 마일리지 적립 방법

출발-승차 구간	
1. 승차 및 승차시간 정보를 카드사와 연계하여 제공받음 2. 출발-승차 시간동안 가속도/자이로 센서 및 알고리즘을 활용하여 걸음수 측정 3. 측정된 걸음수에 보폭을 곱해서 이동거리 계산 4. 측정된 이동거리에 금액을 적용하여 마일리지 계산(250원/800m)	

자료: 광역알뜰교통카드 공식 홈페이지. <https://www.alcard.kr/> (2019년 10월 24일 검색)

그림 6-7 | 광역알뜰교통카드 마일리지 적립 예

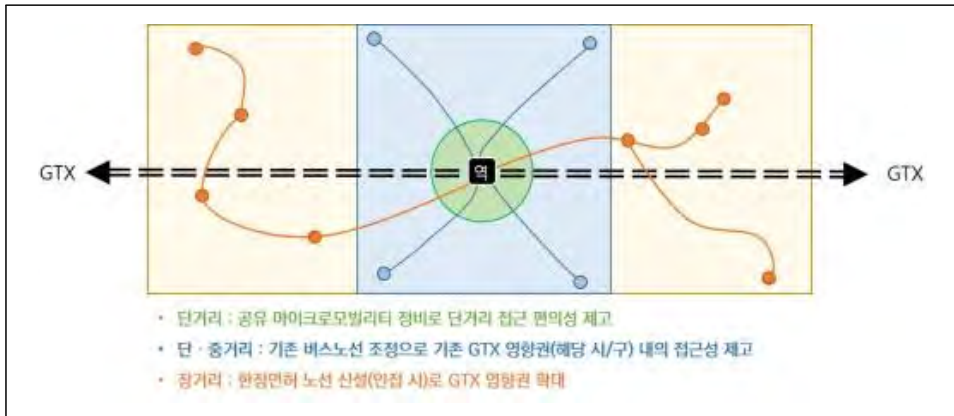


자료: 광역알뜰교통카드 공식 홈페이지. <https://www.alcard.kr/> (2019년 10월 24일 검색)

(2) 정차역 접근거리별 대중교통 접근성 개선 전략 마련

설문조사 분석 결과, GTX 영향권의 확대는 해당 영향권의 특성과 그 배후지역의 대중교통 공급수준에 따라 크게 달라질 것으로 예상된다. SRT 동탄역의 민원을 분석한 결과, 버스노선의 배차간격 축소, 노선 확대 등 대중교통 접근성 관련 민원이 전체의 50%를 점유하고 있기 때문이다. 또한, GTX 정차역 신설에 따른 대중교통 접근성 개선 전략 마련이 필요하다. 기존 버스노선의 조정만으로 GTX 정차역으로 접근하고자 하는 다양한 수요 대응에 한계가 있으므로 GTX 정차역을 중심으로 거리, 수요 등을 고려한 대중교통 접근성 개선이 필요하다. 따라서 GTX 정차역을 중심으로 단거리, 단·중거리(해당 시/구), 장거리(인접 시)로 구분하고 단거리는 공유 마이크로 모빌리티, 단·중거리는 기존 버스노선 조정, 장거리는 한정면허를 활용한 버스노선 신설을 통해 대중교통 접근성 개선이 가능할 것으로 판단된다.

그림 6-8 | GTX역 중심의 대중교통체계 개선 방향



자료: 연구진 작성

더불어 공유 전기자전거, 공유 전동킥보드와 같은 공유 마이크로 모빌리티는 GTX 정차역 주변의 단거리 통행수요에 적합하며, 타 대중교통 수단과의 편리한 환승으로 접근성 개선이 가능할 것이다. 공유 마이크로 모빌리티는 단거리 이용에 매우 편리하

며, 타 교통수단과 환승 편의성이 높아 전 세계의 주요 대도시에서 매우 빠르게 성장 중에 있다. 또한 공유 자전거와 달리 공유 전기자전거, 공유 전동킥보드는 주로 민간에서 서비스 중이므로 서비스 확대를 유도할 수 있는 지원방안과 무분별한 서비스 확대를 제어할 수 있는 관리 권한의 마련이 필요하다. 현재는 관련 법령의 미비로 지자체의 관리권한이 부재한 상황이다. 따라서 마이크로 모빌리티의 주행로 및 안전 관련 법·제도의 선제적 정비가 필요하며, 역을 중심으로 편리한 이동을 보장할 수 있는 네트워크 구축이 필요하다.

그림 6-9 | 공유 마이크로 모빌리티 이용 사례



자료: (좌) www.uber.com, (우) <https://uxdesign.cc/design-thinking-e-scooters-solving-problems-before-they-occur-a8002779f805>. (2019년 10월 24일 검색.)

다음은 GTX 정차역을 중심으로 단·중거리(해당 시/구)영향권 지역에 해당하는 경우 기초 지자체와 GTX 정차역을 바로 연결할 수 있는 버스노선을 신설하여 GTX 정차역 영향권을 인접 지자체까지 확대할 수 있다. 현재 경기도 광주에서 SRT 수서역까지 승용차로는 30여분이 소요되나, 대중교통으로는 1시간 30분 가량 소요되어 대중교통 접근성이 매우 취약하며 이는 수서-경기도 광주시간 관할 지자체가 상이하므로 버스 노선의 조정 또는 신설에 한계가 있다. 따라서 공항버스, 시티투어버스 등의 운영에 주로 활용되는 한정면허 발급을 통해 GTX 정차역과 인근 지자체를 빠르게 연결하는 노선 신설을 검토할 수 있다. 「여객자동차 운수사업법 시행규칙」 제17조(한정면허)에

따르면, ‘고속철도 정차역을 기점 또는 종점으로 하는 경우, 출퇴근 또는 심야 시간대 대중교통 이용자의 불편을 해소할 필요성이 있다’ 라고 규정하고 있고, 국토교통부장관이 인정하는 경우 한정면허 발급이 가능하다. 따라서 고속철도 정차역으로 한정한 관련 규정의 일부 개정 또는 협의를 통해 고속철도와 함께 광역급행철도 정차역을 포함하여 정차역을 중심으로 인접 지자체를 연결하는 버스노선 신설을 유도할 수 있다. (표 6-6 참조)

표 6-6 | 여객자동차 운수사업법 시행규칙 제17조(한정면허)

여객자동차 운수사업법 시행규칙 제17조(한정면허) ① 법 제4조제3항에 따른 여객자동차운송사업의 한정면허는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에 할 수 있다. 1. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 노선 여객자동차운송사업을 경영하려는 경우 가. 여객의 특수성 또는 수요의 불규칙성 등으로 인하여 노선버스를 운행하기 어려운 경우로서 다음의 어느 하나에 해당하는 경우 1) 공항, 도심공항터미널 또는 국제여객선터미널을 기점 또는 종점으로 하는 경우로서 공항, 도심공항터미널 또는 국제여객선터미널 이용자의 교통불편을 해소하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우 2) 관광지를 기점 또는 종점으로 하는 경우로서 관광의 편의를 제공하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우 3) 고속철도 정차역을 기점 또는 종점으로 하는 경우로서 고속철도 이용자의 교통편의를 위하여 필요하다고 인정되는 경우 4) 국토교통부장관이 정하여 고시하는 출퇴근 또는 심야 시간대에 대중교통 이용자의 교통불편을 해소하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우 5) 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」에 따른 산업단지 또는 관할관청이 정하는 공장밀집지역을 기점 또는 종점으로 하는 경우로서 산업단지 또는 공장밀집지역의 접근성 향상을 위하여 필요하다고 인정되는 경우 나. 수익성이 없어 노선운송사업자가 운행을 기피하는 노선으로서 관할관청이 법 제50조제2항에 따라 보조금을 지급하려는 경우 다. 버스전용차로의 설치 및 운행계통의 신설 등 버스교통체계 개선을 위하여 시·도의 조례로 정한 경우 라. 신규노선에 대하여 운행형태가 광역급행형인 시내버스 운송사업을 경영하려는 자의 경우
--

자료: 국가법령정보센터, <http://www.law.go.kr/> (2020년 1월 13일 검색)

(3) 환승센터 구축 지원

GTX 건설 이후 정차역을 중심으로 예상되는 다양한 이용자 요구 사항에 사전적 대응을 위한 시설계획 및 대중교통 연계·협력체계 마련이 필요하며 이는 신도시 등과 연계한 수도권 외곽 신설 정차역을 대상으로 앞절에서 분류한 유형 2인 킨텍스역 등이 해당된다. GTX 건설은 재정 또는 민자사업으로 추진을 하고 있으나, 정차역 주변의 환승주차장 등 관련 시설의 추진 주체는 해당 지자체장이다. 그러나 GTX 사업규모, 이용자 등을 고려할 때 국가차원의 교통시설 수준(예: 복합환승센터 등)에 해당되므로 현행 「복합환승센터 개발 기본계획」에서 구분하고 있는 ‘국가기간복합환승센터’와 ‘광역복합환승센터’의 지정기준에 해당 교통시설로 각각 고속철도역과 일반철도로 한정하고 있으나 여기에 추가적으로 「광역급행철도」의 구분을 반영하여 건설계획부터 정차역에 대한 복합환승센터 계획을 수립하고 체계적인 추진방안을 마련하여야 한다(<표 6-8> 참조).

표 6-7 | 복합환승센터의 정의

- 대중교통환승센터의 본래의 교통기능 외에 일정규모 이상의 상업, 업무, 주택 등 부대시설을 갖추어 교통 외적인 기능을 가지는 환승시설
 - 국가기간복합환승센터 : 국가기간교통망 구축을 위한 권역간 대용량 환승교통의 효율적인 처리와 상업·문화·주거·숙박 등 지원기능을 복합적으로 수행하기 위한 복합환승센터
 - 광역복합환승센터 : 주로 권역 내의 환승교통 처리와 상업·문화·주거·숙박 등 지원기능을 복합적으로 수행하기 위한 복합환승센터
 - 일반복합환승센터 : 지역 내의 환승교통 처리를 주된 기능으로 수행하기 위한 복합환승센터
- 복합환승센터 개발 기본계획은 「국가통합교통체계효율화법」 제44조 및 동 법령 제37조, 제38조에 근거하여 5년 단위로 수립되는 국가계획으로, 제1차 계획('11~'15)이후 2016년에 제2차 계획('16~'20) 수립 추진
 - 환승센터 및 복합환승센터 개발 사업의 활성화를 위한 제도개선 등 포함

자료 : 이범규, 대중교통 환승패턴 분석 및 환승체계 개선방안 연구, 대전발전연구원, pp.6
국토교통부, 국가중합교통계획 수립방안 마련을 위한 연구, 2017, pp.44

표 6-8 | 복합환승센터 유형 개정(안)

구분		국가기간복합환승센터	광역복합환승센터	일반복합환승센터
지정권자		국토교통부장관	시도지사 (국토교통부장관 승인)	시도지사
환승특성		국가기간교통망 등 권역간 대용량 환승교통	권역내 환승교통 위주	지선교통
기능		환승기능+상업·문화· 주거 등 복합기능	환승기능+상업·문화· 주거 등 복합기능	환승기능+상업·문화· 주거 등 복합기능
규모		대규모	중간규모	중소규모
지정 기준	교통 시설	고속철도역 (광역급행철도역) ^{주)}	일반철도역 광역철도역중 광역철도 2개 이상 노선의 결절점, 광역교통수요 처리 기능 철도거점역 (광역급행철도역) ^{주)}	-
	교통 수요	전체 지역간 철도 이용객의 5% 이상	광역시·도의 철도이용객 총합의 2% 이상	-
	입지 여건	도심, 부도심 등 국가의 전략적 성장거점 개발	·도심·부도심·시계유출입지점 ·주변 도시 등 광역교통 연계지점, 지역의 성장거점 개발	-
접근방식		국가적, 전략적 차원 접근	광역권 차원 접근	지역내 차원 접근
영향범위				
지정절차		관계기관 및 국가교통위원회 심의	국토교통부 등 관계기관협의 일정규모 이상은 국가교통위원회 심의	국토교통부 등 관계기관협의

자료: 국토교통부, 2010, 제1차 복합환승센터 개발 기본계획(2011~2015), pp.20

주: 본 연구에서 교통시설 기준을 추가 제한한 내용임



CHAPTER 7

결론 및 향후 연구과제

- 1. 연구결과의 요약 | 137
- 2. 연구의 주요 성과 | 141
- 3. 연구의 한계 및 향후 연구과제 | 142

결론 및 향후 연구과제

본 장에서는 지금까지 연구내용에 대한 결과를 중심으로 요약을 하였고, 연구의 성과는 GTX 건설에 따른 통행행태 변화를 실증적으로 전망하여 정책적 홍보 등으로 활용 가능하며, 향후 정치·역 중심의 세부적인 교통정책 방향을 설정하기 위해 보다 상세한 분석자료를 구축하여 실질적 주택가격 영향 정도를 도출하는 추가적인 연구가 필요할 것으로 판단된다.

1. 연구결과의 요약

본 연구는 수도권 GTX 공급에 따른 교통여건의 변화가 가져올 이용자의 통행행태 변화를 전망하고 거주지 분산 효과로 인해 예상되는 교통측면의 문제점에 선제적으로 대응할 수 있는 정책과제를 논의하는 것을 목적으로 하였다.

수도권 교통현황을 살펴보면 2010년 이후 서울과 경기권의 통행은 일평균 575만 통행에서 635만 통행으로 증가되는 것으로 조사되었으며 인천과 경기지역에서 출발해서 통행거리가 50km 이상의 장거리 통행이 증가하였다. 따라서 수도권 지역의 직장인 통근시간은 1시간 55분, 비수도권은 1시간이 소요되는 것으로 조사되었고, 경기도에서 서울로의 통근·통학 인구는 1990년 57만 명에서 2015년 127.7만 명으로 2.2배 증가한 것으로 조사되었다. 국토교통부는 수도권 주민의 출퇴근 시간을 30분대 이내로 단축하여 빠르고 쾌적한 이동을 통한 삶의 질 향상을 목적으로 GTX 건설을 추진하고 있다. 현재까지 총 3개 노선으로서 파주와 동탄을 잇는 A노선(83km)과 송도와 마석을 연결하는 B노선(80km), 덕정과 수원을 잇는 C노선(74.2km)으로 구성되었으며, 현재 GTX A 노선은 2018년말 착공되었다.

지금까지 우리나라에 도입되어 운영중인 고속교통시설인 KTX 및 SRT 건설 이후의 통행행태 변화 사례를 검토한 결과 KTX 정차역의 여건과 영향권의 토지이용현황에 따라 선호하는 접근 교통수단이 상이한 것으로 조사되었으며, 지하철이 공급된 대도시권은 대부분 지하철을 이용한 접근을 선호하는 것으로 조사되었다. 그러나 SRT의 경우 승용차 중심의 접근을 선호하는 것으로 조사되었으며, 도시철도 9호선 이용객은 혼잡도 보다 급행열차에 대한 선호도가 높은 것으로 나타났다. 국외로는 일본, 프랑스, 영국 등 수도권의 광역고속철도에 의한 통행행태 및 토지이용, 주거지 변화 사례 등을 비교·조사 결과 일본은 츠크바 익스프레스를 선택하는 가장 큰 이유로 ‘이동시간 감소’와 ‘정시성 확보’인 것으로 조사되었다. 프랑스 RER은 개통과 동시에 파리시 주변의 신도시 개발이 다수 진행되었고, 영국의 Crossrail은 개통 전 이미 역 주변 지역의 주거비 상승이 예측되는 상황이다. 따라서 GTX의 경우에도 통행시간 감소로 인해 이용수요가 증대되고, 이는 역 주변 개발로 인해 인근 지역의 지가 상승이 예상되므로 본 연구에서는 과거 추세에 따른 지가변화 전망을 통해 고속교통시설의 구축 이후의 지가변화를 분석하고 이를 영향권 범위 확대의 가설을 설정하는데 활용하였다.

GTX-A, B, C노선에 대해 각 노선 및 전체노선의 구축에 따른 수도권 시군간 통행시간 변화를 분석한 결과 GTX 개통에 따라 통행시간이 30분 이상 감소되는 인구수는 시정행 기준으로 약 19만 명, 삼성행 기준으로 약 27만 명으로 분석되었다. GTX개통에 따른 단축된 통행시간을 공간상에 표시하기 위해 GIS의 Geo-referencing 기법을 이용하여 국토공간변화를 이미지로 산출한 결과 수도권의 접근성 개선 면적은 시정역행 기준 GTX A,B,C 노선 완공시 4,366㎢(36.1%), 삼성역행 기준 3,243㎢(26.8%) 변화할 것으로 분석되었다. GTX를 이용하는 사람들의 공간적 분포 및 거주인구 규모를 살펴보기 위해 정차역을 중심으로 인구수와 종사자수의 분포를 분석한 결과 정차역 반경 1km 인구수가 높은 역은 연신내, 망우, 인천시청 순서로 나타났고 반경 3km 인구수는 창동, 신도림, 광운대역 등이 해당되는 것으로 조사되었다. 또한 정차역 반경 1~ 3km내에 종사자수의 분포가 높은 곳은 삼성과 여의도, 신도림역 등이 해당되므로 본 분석결과를 활용하여 거주인구 분포가 높은 정차역은 주택가격 변화,

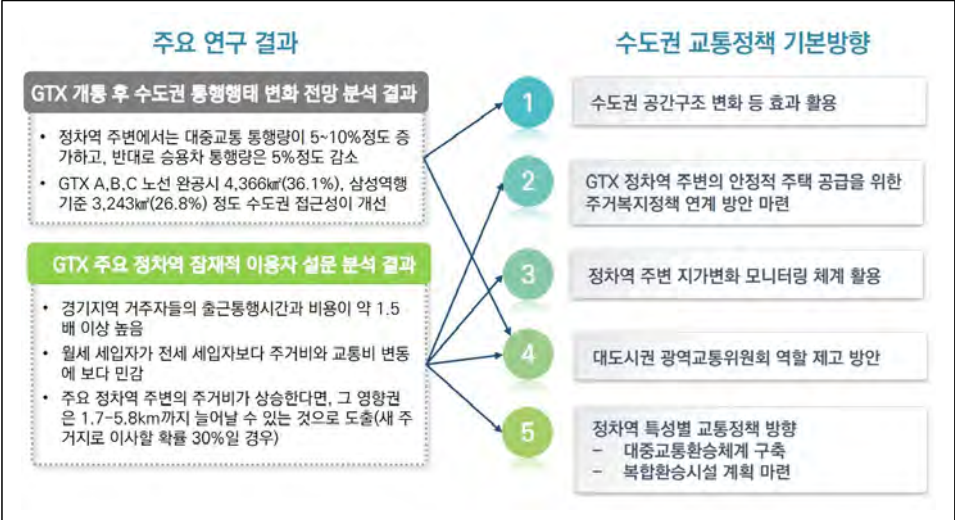
주거이동 등에 대응한 정책과 종사자수 분포가 높은 정차역은 직장까지의 접근서비스 개선 등 차별화된 정책 검토가 필요할 것이다.

GTX 이용자 수의 증가와 함께 GTX 역세권의 수요도 점차 증대될 것이며 결국 역 주변 지역의 토지이용 변화로 인한 지가상승이 예상되었다. SRT 건설 이후 영향권 변화를 살펴보기 위해 국토교통부에서 제공하는 주택실거래가 공개 데이터를 활용하여 SRT 동탄역 1.5km 이내 지역에 위치한 아파트의 매매 및 전세가 상대적으로 단위당(㎡) 거래가가 높게 형성되는 것으로 나타났다. 이 결과에 근거하여 수도권 광역교통 시설(GTX A노선)의 잠재적 이용자 및 해당 영향권의 거주 가구를 대상으로 광역교통 축의 변화가 가져올 통행행태 및 주거이동 변화 파악을 위한 설문조사를 시행하였다. 그 결과 경기지역 거주자들의 출근통행시간과 비용이 서울거주자에 비해 약 1.5배 이상 높은 것으로 나타났으며 월세 세입자가 전세 세입자보다 주거비와 교통비 변동에 민감하여 주거비가 절감된다면 이주할 의사가 높은 것으로 분석되었다. 연신내 지역 거주자는 차량의 보유비용이 경기지역 보다 낮은 편이고, 주거비가 감소하면, 외곽의 새로운 주거지 이주를 긍정적으로 검토하는 것으로 나타났으며, 수서 역세권 거주자들의 경우에는 현재 주거지가 GTX역에서 멀수록 새로운 주거지로의 이주를 꺼리는 것으로 분석되었다. 킨텍스 역세권 주변 거주자들은 주거비가 감소되어도, 외곽으로 이전할 의사가 높지 않은 편이나 승용차로 통근하는 사람들을 중심으로 이주할 의사가 높은 것으로 나타났으며, 동탄역 인근 거주자는 GTX 개통이후 외곽으로 이전할 의사가 높지 않은 것으로 분석되었다.

GTX 도입에 따라 예상되는 통행행태의 변화 결과를 활용하여 수도권 공간구조 변화 등 공간계획 측면과 주거복지정책 측면 등에 활용 가능한 정책대안을 검토하였고, 다음은 4장에서 조사한 설문조사 결과 등 GTX-A노선의 4개 정차역별 영향권의 확대와 함께 통행행태 변화를 현재 시설현황과 연계하여 정차역별 세부적인 교통정책과제를 도출하였다. 먼저, 정차역중 서울에 위치하며 주변 1~3km에 주거지와 상업지가 입지하고 주변 개발이 완료된 수서역과 연신내역은 승용차를 이용한 접근보다는 대중교통을 이용한 접근 교통정책이 필요할 것으로 판단되므로 정차역 주변의 혼잡 해소와

GTX 이용 편리성을 제고하기 위한 방안으로 울산과 전주시를 중심으로 시범운영중인「광역알뜰교통카드」제도를 확산하고, 공유모빌리티 및 장거리한정면허를 활용한 버스 운영 등 대중교통 이용 활성화 방안의 도입을 제안하였다. 다음은 정차역이 경기도 지역에 위치하며 주변 신도시의 출퇴근통행을 지원하는 경우, 승용차를 이용한 정차역 접근 요구는 지속될 것으로 판단되므로 「복합환승센터」 구축방안 등 종합적이고 체계적인 환승시설 마련이 필요하다. 특히, GTX 정차역 주변의 환승주차장 또는 환승센터 등은 「복합환승센터」형태의 개발을 유도하고 현행법상 복합환승센터로 지정 가능한 교통시설에 ‘GTX정차역’을 포함하여 법적인 근거를 마련해야 할 것이다.

그림 7-1 | 주요 결과 요약 및 소결



자료: 연구진 작성

2. 연구의 주요 성과

현재까지 검토되고 있는 GTX A, B, C 노선을 기준으로 3개 노선 각각의 수도권내 통행행태의 변화는 물론, 3개 노선 전체 건설에 대한 통행행태 변화를 도출하여 제시하였다. 특히, 정책효과 측면에서 수도권내 통행시간의 변화를 이용하여 GTX 건설 이후 수도권 전체의 공간 형태 변화와 면적의 변화로 나타나는 시공간면 분석을 통해 GTX 건설의 계량화된 효과는 물론 도식화된 효과를 활용할 수 있다.

KTX, SRT 등 고속철도 건설 이후 수도권내 정차역 주변 인구변화를 통해 영향권 변화 정도를 도출하였고, 기존의 영향권 확대를 전제로 하여 정차역 주변 거주자를 대상으로 설문조사를 통해 GTX A노선 건설이후 정차역의 영향권 변화 정도를 산정하였다. 본 연구에서 제시한 영향권 변화를 활용하여 정차역 주변 주택가격 및 지가변화를 모니터링하고, 그 결과를 활용하여 신혼부부 및 청년주택 지원정책 등과 연계하여 교통비용을 최소화할 수 있는 정책개발을 위한 기초자료로 활용이 가능할 것이라 판단된다. 또한 본 연구에서 검토한 바와 같이 정차역을 중심으로 분담되어 있는 중앙정부-해당지자체-민간사업자 간의 역할분담 및 협력적 추진 방안을 정차역의 특성과 주변 여건 등을 고려한 정책 제시를 통해 GTX를 이용하는 국민의 만족도를 제고하고, 신규 출범한 「대도시권 광역교통위원회」의 기능과 역할을 구체화하는데 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

GTX 잠재적 이용자를 대상으로 수행한 설문조사 결과를 활용하여 정부의 정책 목표와 이용자가 희망하는 총통행시간의 차이를 최소화하기 위한 정차역 중심의 정책과제를 제안하였다. 추가적으로 GTX 도입에 따른 통행시간 감소, 주거비 변화 등의 변수를 활용한 거주지 이전 의사를 계량모형으로 추정하였다. 본 연구에서 검토한 주거 이전, GTX 수단 선택 등에 영향을 미치는 요인을 활용하여 향후 급행고속철도 등 신교통수단의 개통 효과 및 교통비와 주거비의 상호 연관성에 관련한 연구에도 활용이 가능할 것이다.

3. 연구의 한계 및 향후 연구과제

본 연구에서는 장래 건설 예정인 GTX 노선의 추진계획에 기반하여 현재까지 구득이 가능한 정보를 이용하여 GTX 개통후 통행시간을 추정하였고, 이를 출발지에서 목적지까지의 통행시간의 변화, 주거지 이전 등의 변화를 분석하였다. 하지만 연구 시점에서 공개된 한정된 정보가 실제 사업완료 이후 통과 노선수, 정차역의 위치, 정차역의 시설 수준(예: 환승시간 등) 등이 차이가 있을 수 있으므로 추후 사업이 구체화되는 시점에서 본 연구의 연구방법을 적용한 비교·검증이 필요할 것이다.

또한 GTX 건설로 인한 정차역 주변의 수혜인구와 종사자수에 대한 분석도 진행되었는데, 이는 정차역 주변 인구나 토지이용변화가 이루어지지 않은 현재 상태를 전제로 분석하였다. 향후 정차역 주변 인구수의 변화, 토지이용변화에 따른 종사자수의 변화 등도 함께 고려되면 도시공간구조측면에서도 정책효과가 클 것이라 기대된다.

설문조사분석과 정책제언 등의 내용에서는 GTX A노선 정차역을 대상으로 한정하여 진행하였기 때문에 B, C노선에 대해서도 사업이 구체화되는 시점에서 사업효과 등을 검토하기 위해 보다 상세한 분석이 추후 필요할 것이다.

본 연구에서는 GTX A노선의 일부 정차역에 대한 정책과제를 유형화 하여 제시하였으나 향후 모든 정차역에 대해 정차역별 연계되는 주요 교통수단, 환승방법, 토지이용계획, 도시 유형 등의 차이를 반영하여 정차역을 유형화하고, 이에 적합한 정책과제를 도출하는 과정이 필요하다. 이를 위해 A, B, C 노선의 정차역 주변 현장 조사와 본 연구에서 조사하지 못한 B, C노선 정차역 주민 설문조사 등이 추가적으로 진행되어야 한다.

제 5장의 고속교통시설의 개통시기와 주택 실거래가의 상관분석을 통해 교통시설의 개통에 대한 사전 기대심리가 주택가격 향상에 영향을 미친다는 것을 간접적으로 확인하였으므로 향후 이에 대해 보다 중점적인 연구 분석을 진행할 필요가 있다.

이와 더불어 도시공간구조와 교통정책, 주거복지정책과 교통정책 등 국민의 일상생활과 밀접한 연관이 있을 것으로 생각되는 다양한 부문의 연계하는 정책을 구현하여 실제 국민의 요구수준을 반영할 수 있는 보다 세밀한 연구가 추가적으로 진행되어야 한다.

참고문헌

REFERENCE



【인용문헌】

- 경기연구원. 2017. 새로운 고속철도, SRT개통 효과 및 과제
- 고승영. 2017. GTX건설과 통행패턴 재편, 11월 14일.
- 국내인구이동통계. 2016, 2018.
- 국토교통부. 2018a. 2차 수도권 주택공급 계획 및 수도권 광역교통망 개선방안. 12월 19일. 보도자료.
- _____. 2018b. 수도권 주택공급 확대 방안, 9월 21일. 보도자료.
- _____. 서울특별시, 인천광역시, 경기도, 2020년 수도권 광역도시계획, 2009
- _____. 2010, 제1차 복합환승센터 개발 기본계획(2011-2015)
- _____. 보도참고자료, 3차 공공택지 발표지역 등 6곳 토지거래허가구역 지정. 2019
- _____. 국가종합교통계획 수립방안 마련을 위한 연구, 2017, pp. 44
- 국토연구원. 2019. 제4차 수도권 정비계획 수립연구.
- _____. 제3차 수도권정비계획(안)(2006-2020), 2005
- 김종학 외. 2016. 호남선 KTX개통에 따른 국토공간 이용변화 연구. 안양: 국토연구원.
- 김재원. 2010. 지하철역입지가 아파트가격에 미치는 영향에 관한 연구. p.22 재인용.
- 박미선 외. 2018. 교통비용을 고려한 주거부담지표 개발 및 활용방안 연구. 세종: 국토연구원.
- _____. 2017, 신혼부부 주거지원 강화 방안 연구. 세종: 국토연구원.
- _____. 2017, 1인 청년가구를 위한 주거복지 정책 방향. 세종: 국토연구원.
- 서울시. 2015. 도시철도 9호선 열차운행 개선방안 연구.
- 서울정책아카이브(<https://seoulsolution.kr/>). 2017. 9호선 도시철도의 3가지 혁신.
- 오재학 외. 2015. KTX 경제권 특성화 개발 지원사업. 경기: 한국교통연구원.

-
- _____. 2016. KTX 경제권 특성화 개발 지원사업. 경기: 한국교통연구원.
- 이범규, 대중교통 환승패턴 분석 및 환승체계 개선방안 연구, 대전발전연구원.
- 이정식, 조상필, 광종무 외. 2016. 호남고속철도 개통이 광주전남지역에 미치는 영향.
광주전남연구원, 무등일보 주최 호남고속철도 1단계개통 1주년 세미나.
- 정일호 외. 2010. 주택정책과 교통정책의 연계성 강화 방안 -수도권 가구통행 및 주거입지
분석을 중심으로.
- 조상필. 2016. 호남고속철도 이용 특성 분석 및 변화 전망. 호남고속철도 1단계 개통
1주년 세미나 ‘호남고속철도(KTX) 개통이 광주전남 지역에 미치는 영향’ ,
2016. 03. 30. 광주 :김대중컨벤션센터
- 한국교통연구원. 2015. KTX 경제권 특성화 개발 지원 사업.
- _____. 2016. KTX 이용특성 및 영향권 조사분석.
- _____. 2017. 2017 KTX 경제권 특성화 개발 지원 사업 중 고속철 이용 특성 및 영향권
조사·분석 결과 보고서.
- _____. 2017. 2017년 고속철도 이용특성 및 영향권 조사·분석 결과
- 한국은행. 2019. 경기지역 인구 추이 및 시사점. 한국은행 경기지부.
- GTX-A노선 착공기념 국책연구기관 공동 세미나. 2018. GTX로 인한 수도권 교통서비
스의 획기적 개선효과.
- GTX A노선 주식회사, 수도권광역급행철도 A노선 민간투자사업 교통영향평가. 2018.
- GVA. 2018. Crossrail Property Impact & Regeneration Study.
- Maura, Y., Itsubo, S., and Tsukada, Y. 2006. 설문조사를 통한 츠쿠바 익스프레스
의 개통영향에 관한 분석. 토목기술자료 48권, 8호: 60-65. (일본어)
- Mayer, T., and Corentin, T. 2015. The Impacts of Urban Public Transportation:
Evidence from the Paris Region. CEPR Discussion Paper, no. DP10494:
1-32.
- KB금융지주 경영연구소, 2017, 영국 크로스레일 프로젝트를 통해 보는 수도권 광역급
행철도 GTX

국가법령정보센터, <http://www.law.go.kr/> (2020년1월 13일 검색)

매일경제, <https://www.mk.co.kr/news/society/view/2019/03/138019/>

위키피디아, <https://en.wikipedia.org/wiki/Crossrail>

경기도, <http://www.gg.go.kr/gtx-what-is> (2019년 10월 24일 검색)

광역알뜰교통카드 공식 홈페이지, <https://www.alcard.kr/> (2019년 10월 24일 검색)

국토교통부 주택실거래가 공개데이터, <https://rt.molit.go.kr/> (2019년 6월 27일 검색)

우버, www.uber.comhttps://uxdesign.cc/design-thinking-e-scooters-solving-problems-before-they-occur-a8002779f805 (2019년 10월 24일 검색)

킨텍스, http://www.kintex.com/client/c070101/c070101_02.jsp (2019년 10월 23일 검색)

연신내역 공영주차장, <https://eunpyeong.park119.or.kr:444/user/index.aspx> (2019년 10월 23일 검색)

동탄역 주차면수, <https://etk.srail.co.kr/cms/archive.do?pageId=TK0403010200> (2019년 10월 23일 검색)

수서역 대중교통 운행 및 주차면수, <https://etk.srail.co.kr/cms/archive.do?pageId=TK0403010100> (2019년 10월 23일 검색)

수서 공영주차장 주차면수, https://www.sisul.or.kr/open_content/parking/guidance/useable.jsp (2019년 10월 23일 검색)

대화역 현황, <https://namu.wiki/w/%EB%8C%80%ED%99%94%EC%97%AD> (2019년 10월 23일 검색)

연신내역 현황, <https://namu.wiki/w/%EC%97%B0%EC%8B%A0%EB%82%B4%EC%97%AD> (2019년 10월 23일 검색)

동탄역 현황, <https://namu.wiki/w/%EB%8F%99%ED%83%84%EC%97%AD> (2019년 10월 23일 검색)

수서역 현황, <https://namu.wiki/w/%EC%88%98%EC%84%9C%EC%97%AD> (2019년 10월 23일 검색)

KTX 노선. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:KTX_linemap_kr.svg

(2020년 1월 7일 검색)

동탄역 및 동탄신도시 현황. <http://juin.com/?p=332> (2019년 10월 23일 검색)

지하철 9호선 노선도. <https://librewiki.net/wiki/> (2020년 1월 7일 검색)

TX 노선도. <http://www.mir.co.jp/> (2019년 3월 14일 검색)

일본 이바라키현 홈페이지. 2013

(<http://www.pref.ibaraki.jp/kikaku/tokei/fukyu/tokei/furusato/022.html#kekka03>)

(2019년 7월 2일 검색)

프랑스 RER 노선도. <https://namu.wiki/w/RER> (2019년 7월 2일 검색)

파리권 GPX 노선도 및 정치역 주변 개발예정지.

<https://www.societedugrandparis.fr/info/asset-capital-region-catalyst-france-1062> (2019년 7월 2일 검색)

한국개발연구원, 2014, 택지 및 산업단지 장래 개발계획 반영시 고려사항

박유석, 2012, 도시철도 개통 후 역세권 주변 부동산의 가격변화 특성분석에 관한 연구
: 대전광역시 도시철도를 사례로, 석사학위논문, 한남대학교 사회문화대학원

SUMMARY



A Study on Changes of Travel Behavior and Transport Strategies after Construction of GTX in Seoul Metropolitan Area

Kim Ho Jeung, Bae Yun Kyung, Kim Junghwa, Park Jong Il, Hong Sa Heum, Kim Yeon-Kyu,
Jinhee Kim, Hong Ki Man

Key words: GTX, Travel Behavior, High-speed Railways, Transport Strategies

The objective of this study is to forecast changes in travel behavior after building a GTX in Seoul metropolitan area as well as to discuss the policy tasks that can preemptively respond to the transportation problems occurred from the expansion of residential areas around the station.

It was investigated that people usually takes 1 hour 55 minutes for their commuting in Seoul metropolitan area(while, in the case of other regions, it takes 1 hour). In addition, the number of commuters from Gyeonggi-do to Seoul has increased 2.2 times from 570,000 in 1990 to 127.7 million in 2015. The Ministry of Land, Infrastructure and Transport is planning and promoting the construction of three GTX lines in order to that people are able to hache the commuting time to within 30 minutes. The GTX A line was started at the end of 2018.

As a result of reviewing changes in travel behavior after the construction of KTX and SRT, which are high-speed railways currently operating in Korea, it

is found that the preferred transport modes by users to access to the station are differed according to land use where station is located. This study also compares the changes in travel behavior and land use by metropolitan high-speed railways in several overseas metropolitan areas. In the case of the Tsukuba Express(TX) in Japan, it is confirmed that the mode transfer from the express bus to the TX was based on reduced travel time and on-time. At the same time as the RER opened in France, a number of new towns were developed around the city of Paris. As a result, GTX is expected to increase usage demand and land prices in neighboring regions.

For the GTX-A, B, and C lines, the change of travel time between metropolitan cities and towns was analyzed according to the construction of each and all lines. According to the opening of the GTX, the number of people whose travel time is reduced by 30 minutes or more is estimated to be about 190,000 based on city hall station and about 270,000 based on Samsung station.

In order to display the shortened travel time due to GTX opening, GIS geo-referencing method was used to calculate the change of national land space. As a result, the area of access improvement in the Seoul metropolitan area is estimated to change to 26.8-36.1%. Based on the results of the analysis, it was suggested that the stop stations with a high distribution of resident population would require policies to cope with changes in housing prices, residential movements, etc., and the stop stations with a high number of employees would require differentiated policies such as improved access services to the workplace.

Moreover, as the number of GTX users increases, the demand for the GTX station will gradually increase. A survey of potential users of metropolitan area (GTX Line A) and resident households in the affected area showed that the

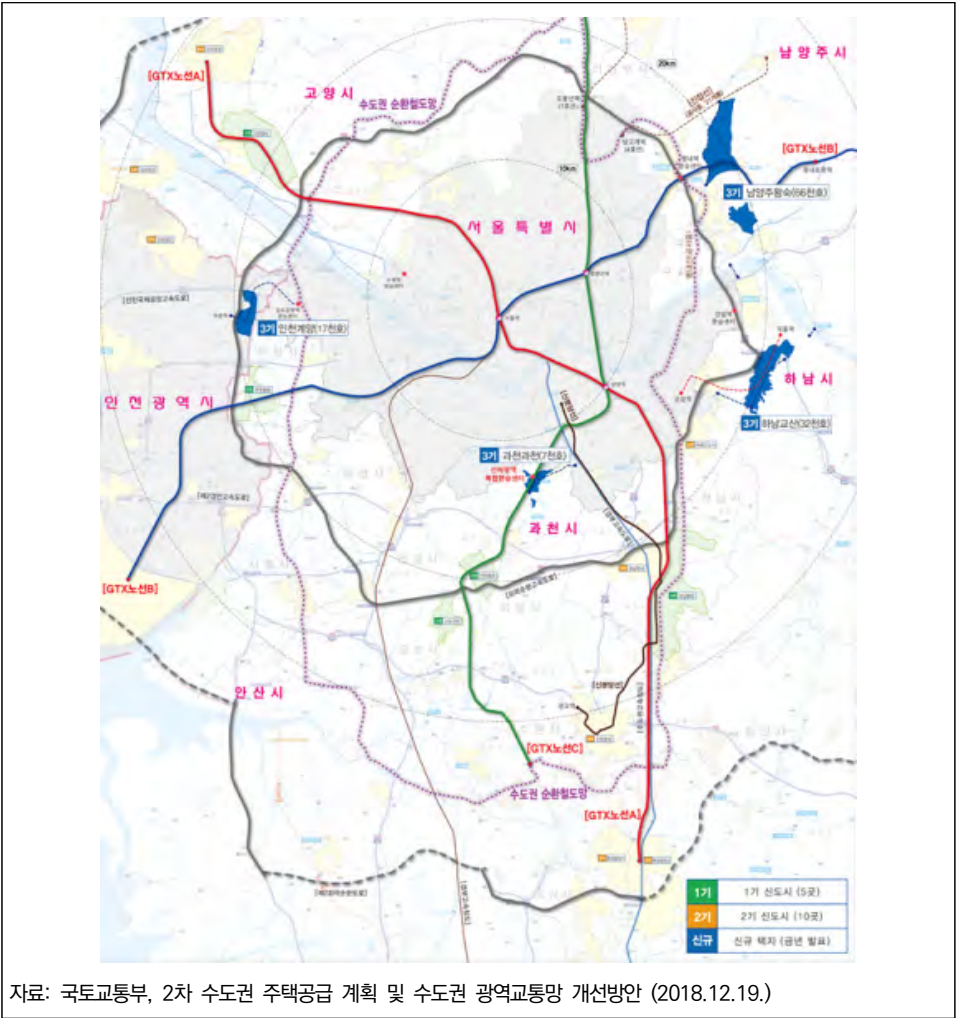
travel time and cost of residents in Gyeonggi area were about 1.5 times higher than those in Seoul. It is analyzed that the renters are more sensitive to housing and transportation costs than the renters, so they are more likely to move if the rent is reduced.

In addition, the transport Strategies are suggested from the changes of travel behavior around main 4-stations(Suseo, Yeonsin, Dongtan, and Kintex station) on the GTX-A line. First, the Suseo Station and Yeonsin Station should be approached by public transportation rather than by car. In order to reduce traffic congestion around stops and to improve the convenience of using the GTX, we will expand the ‘Wide Area Discount Transportation Card system (named alcard in Korea)’ and propose to activate public transportation using shared mobility. Second, there is high portion of car access to the stations which are located in Gyeonggi-do. The comprehensive and systematic transfer facilities such as the ‘Composite Transfer Center’ should be prepared. Therefore, it is necessary to prepare the grounds including the “GTX station” in transportation facilities that can be designated as a complex transfer center under the current law.

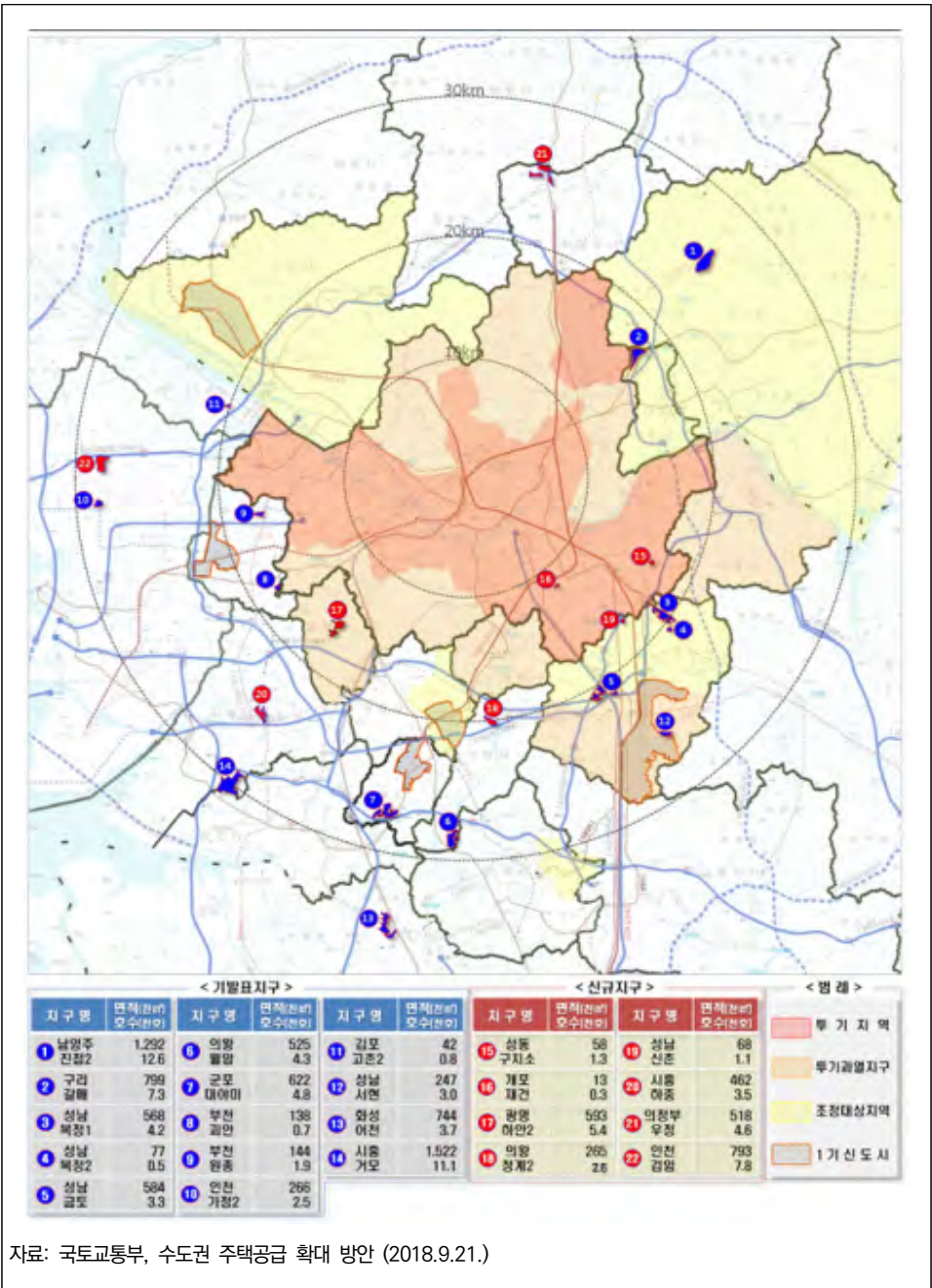


1. 수도권 장래 개발 계획

부록 그림 1-1 | 신도시 등 대규모 택지 위치도



부록 그림 1-2 | 정부의 공공택지 확정 현황(18.9월 기준)



2. GTX 직접영향권 설정내역

부록 표 2-1 | GTX 직접영향권 설정 내역

TAZ	행정구역명	GTX노선	통행유출량 (자료기반)	인구(2030)
43433	서울특별시 도봉구 창5동	C	9,575	27,283
46297	서울특별시 중구 회현동	AB	44,913	4,603
46311	서울특별시 용산구 후암동	AB	8,696	17,190
46313	서울특별시 용산구 남영동	AB	36,758	7,176
46323	서울특별시 용산구 청파동	AB	6,304	24,101
46362	서울특별시 동대문구 청량리동	BC	10,053	21,466
46363	서울특별시 동대문구 용신동	BC	34,808	27,818
46364	서울특별시 동대문구 제기동	BC	19,668	26,019
46365	서울특별시 동대문구 전농1동	BC	11,380	28,999
46377	서울특별시 중랑구 상봉1동	B	9,272	25,216
46378	서울특별시 중랑구 상봉2동	B	6,399	17,148
46384	서울특별시 중랑구 신내1동	B	27,747	41,737
46385	서울특별시 중랑구 신내2동	B	11,507	24,473
46388	서울특별시 중랑구 망우본동	B	6,907	31,476
46429	서울특별시 도봉구 창1동	C	22,646	27,689
46432	서울특별시 도봉구 창4동	C	7,027	30,130
46436	서울특별시 노원구 월계1동	C	13,725	22,931
46438	서울특별시 노원구 월계3동	C	13,782	35,022
46456	서울특별시 은평구 불광1동	A	17,138	39,460
46457	서울특별시 은평구 갈현1동	A	19,678	24,258
46458	서울특별시 은평구 갈현2동	A	17,503	28,128
46460	서울특별시 은평구 대조동	A	13,136	30,220
46468	서울특별시 은평구 불광2동	A	18,237	27,490
46539	서울특별시 구로구 신도림동	B	27,752	37,170
46543	서울특별시 구로구 구로5동	B	44,450	31,740
46564	서울특별시 영등포구 여의동	B	117,019	30,562
46580	서울특별시 영등포구 도림동	B	4,527	18,913
46581	서울특별시 영등포구 문래동	B	19,881	31,758
46633	서울특별시 서초구 양재1동	C	47,914	42,288
46639	서울특별시 강남구 삼성1동	AC	58,379	15,179
46645	서울특별시 강남구 도곡1동	C	18,897	22,640
46652	서울특별시 강남구 수서동	A	12,891	21,542
46653	서울특별시 강남구 세곡동	A	10,920	18,894
46656	서울특별시 강남구 대치2동	AC	20,181	40,297
46754	인천광역시 연수구 송도동 (송도 1동, 2동, 3동, 4동)	B	119,126	209,770
46755	인천광역시 남동구 구월1동	B	23,335	43,464
46757	인천광역시 남동구 구월3동	B	7,431	11,753
46759	인천광역시 남동구 간석1동	B	8,992	23,351
46773	인천광역시 부평구 부평1동	B	28,625	32,971
46774	인천광역시 부평구 부평2동	B	8,249	19,230
46777	인천광역시 부평구 부평5동	B	9,854	23,245
46778	인천광역시 부평구 부평6동	B	3,686	14,402
46867	경기도 수원시 권선구 세류1동	C	3,293	4,242

부록 표 2-2 | GTX 직접영향권 설정 내역(계속)

TAZ	행정구역명	GTX노선	통행유출량 (자료기반)	인구(2030)
46870	경기도 수원시 권선구 평동	C	15,199	36,898
46871	경기도 수원시 권선구 서둔동	C	14,642	35,293
46883	경기도 수원시 팔달구 매산동	C	22,457	12,142
46884	경기도 수원시 팔달구 고등동	C	4,093	11,573
46932	경기도 성남시 분당구 이매1동	A	13,405	26,915
46933	경기도 성남시 분당구 이매2동	A	14,722	14,739
46941	경기도 성남시 분당구 삼평동	A	24,028	26,177
46943	경기도 성남시 분당구 백현동	A	17,526	20,313
46944	경기도 의정부시 의정부1동	C	15,909	17,349
46945	경기도 의정부시 의정부2동	C	19,813	27,227
46946	경기도 의정부시 의정부3동	C	15,514	12,959
46984	경기도 안양시 동안구 호계1동	C	8,161	15,482
46998	경기도 부천시 원미구 춘의동	B	16,793	12,996
47020	경기도 부천시 오정구 성곡동	B	21,452	41,351
47110	경기도 고양시 덕양구 능곡동	A	7,429	19,448
47126	경기도 고양시 일산동구 장항1동	A	8,753	2,506
47135	경기도 고양시 일산서구 주엽2동	A	11,636	32,349
47136	경기도 고양시 일산서구 대화동	A	23,167	33,068
47137	경기도 고양시 일산서구 송포동	A	6,326	18,382
47139	경기도 과천시 중앙동	C	13,730	8,197
47140	경기도 과천시 갈현동	C	17,350	29,982
47141	경기도 과천시 별양동	C	10,363	13,126
47142	경기도 과천시 부림동	C	2,961	11,304
47145	경기도 구리시 갈매동	B	19,504	27,354
47146	경기도 구리시 동구동	B	18,837	37,966
47155	경기도 남양주시 화도읍	B	26,922	85,765
47158	경기도 남양주시 별내면 (별내동, 별내면)	B	35,008	69,614
47159	경기도 남양주시 퇴계원면	B	11,879	36,978
47162	경기도 남양주시 호평동	B	14,446	40,136
47163	경기도 남양주시 평내동	B	11,432	39,044
47190	경기도 군포시 산본1동	C	11,321	18,947
47192	경기도 군포시 금정동	C	13,808	17,600
47232	경기도 용인시 기흥구 마북동	A	11,235	28,695
47234	경기도 용인시 기흥구 보정동	A	13,890	32,995
47248	경기도 파주시 교하읍 (교하동, 운정1동, 2동, 3동)	A	106,162	241,868
47309	경기도 화성시 동탄면 (現 동탄4동, 5동, 6동)	A	248,859	250,845
47337	경기도 양주시 회천1동	C	11,212	10,433
47338	경기도 양주시 회천2동	C	31,580	47,572
47339	경기도 양주시 회천3동	C	15,237	44,142
49033	서울특별시 서초구 서초2동	C	35,998	23,624

3. 시나리오별 통행시간 변화

□ 시나리오1(GTX-A노선 신설)

- GTX-A노선 신설에 따른 통행시간 감소효과가 큰 지역으로는 첨두시간과 비첨두시간 모두 경기도 파주시로 나타났으며, 시간대별 주요 지역간 통행시간 및 통행시간 절감은 다음과 같음

부록 표 3-1 | GTX-A노선 신설에 따른 통행시간 변화 비교(첨두, 상위 5개 기종점) (단위 : 분)

기점	종점	구분	승용차/택시	버스	전철/지하철	버스+전철/지하철
서울시 송파구	경기도 파주시	미시행(A)	69.9	96.3	95.0	96.2
		시행(B)	69.0	95.6	47.7	54.4
		차이(B-A)	-0.9	-0.7	-47.3	-41.8
성남시 수정구	경기도 파주시	미시행(A)	76.0	101.0	100.5	95.4
		시행(B)	74.9	100.4	52.8	57.7
		차이(B-A)	-1.1	-0.6	-47.7	-37.7
성남시 중원구	경기도 파주시	미시행(A)	81.4	106.7	99.9	93.8
		시행(B)	80.0	106.1	51.2	51.7
		차이(B-A)	-1.4	-0.6	-48.7	-42.1
용인시 처인구	경기도 파주시	미시행(A)	96.2	116.0	136.9	124.4
		시행(B)	95.3	115.6	82.9	87.2
		차이(B-A)	-0.9	-0.5	-54.0	-37.3
경기도 파주시	서울시 송파구	미시행(A)	70.0	93.7	94.8	94.0
		시행(B)	68.9	93.0	48.2	51.8
		차이(B-A)	-1.1	-0.8	-46.6	-42.2

부록 표 3-2 | GTX-A노선 신설에 따른 통행시간 변화 비교(비첨두, 상위 5개 기종점) (단위 : 분)

기점	종점	구분	승용차/택시	버스	전철/지하철	버스+전철/지하철
서울시 송파구	경기도 파주시	미시행(A)	52.0	81.6	96.0	93.1
		시행(B)	51.7	81.5	49.3	55.0
		차이(B-A)	-0.3	-0.1	-46.7	-38.1
성남시 수정구	경기도 파주시	미시행(A)	55.5	85.5	100.6	95.8
		시행(B)	55.2	85.4	52.8	56.8
		차이(B-A)	-0.3	-0.1	-47.8	-39.0
성남시 중원구	경기도 파주시	미시행(A)	56.9	88.4	101.9	96.2
		시행(B)	56.5	88.3	53.0	55.2
		차이(B-A)	-0.4	-0.1	-48.9	-41.0
용인시 처인구	경기도 파주시	미시행(A)	76.4	103.1	138.5	121.0
		시행(B)	76.1	103.1	84.4	85.8
		차이(B-A)	-0.3	-0.0	-54.1	-35.1
경기도 파주시	서울시 송파구	미시행(A)	51.7	79.6	94.9	90.4
		시행(B)	51.4	79.4	48.2	51.1
		차이(B-A)	-0.3	-0.2	-46.7	-39.3

□ 시나리오2(GTX-B노선)

- GTX-B노선 신설에 따른 주요 지역간 통행에서 통행시간 감소효과가 큰 지역으로는 첨두시간과 비첨두시간 모두 인천시 연수구와 남동구 관련 통행으로 나타났으며, 시간대별 주요 지역간 통행시간 및 통행시간 절감은 다음과 같음

부록 표 3-3 | GTX-B노선 신설에 따른 통행시간 변화 비교(첨두, 상위 5개 기종점)

(단위 : 분)

기점	종점	구분	승용차/ 택시	버스	전철/ 지하철	버스+전철/ 지하철
인천시 연수구	경기도 가평군	미시행(A)	95.1	-	153.7	155.6
		시행(B)	108.0	-	77.3	82.7
		차이(B-A)	12.9	-	-76.4	-72.9
경기도 동두천시	인천시 연수구	미시행(A)	85.4	-	159.9	151.9
		시행(B)	82.5	-	102.4	95.3
		차이(B-A)	-2.9	-	-57.5	-56.6
경기도 남양주시	인천시 연수구	미시행(A)	68.5	105.5	129.6	115.2
		시행(B)	68.0	104.4	65.6	60.6
		차이(B-A)	-0.5	-1.1	-64.0	-54.6
경기도 연천군	인천시 연수구	미시행(A)	101.1	-	192.4	168.7
		시행(B)	100.5	-	121.0	106.0
		차이(B-A)	-0.6	-	-71.4	-62.7
경기도 가평군	인천시 남동구	미시행(A)	90.6	-	137.4	151.3
		시행(B)	89.2	-	70.4	80.5
		차이(B-A)	-1.4	-	-67.0	-70.8

부록 표 3-4 | GTX-B노선 신설에 따른 통행시간 변화 비교(비첨두, 상위 5개 기종점)

(단위 : 분)

기점	종점	구분	승용차/ 택시	버스	전철/ 지하철	버스+전철/ 지하철
인천시 연수구	경기도 남양주시	미시행(A)	63.9	80.2	129.8	105.4
		시행(B)	62.8	80.1	66.6	60.6
		차이(B-A)	-1.2	-0.1	-63.2	-44.7
인천시 남동구	경기도 가평군	미시행(A)	86.0	-	133.4	134.0
		시행(B)	85.5	-	70.2	76.3
		차이(B-A)	-0.4	-	-63.2	-57.7
경기도 동두천시	인천시 연수구	미시행(A)	86.7	-	165.5	152.0
		시행(B)	86.4	-	101.6	92.3
		차이(B-A)	-0.2	-	-63.9	-59.7
경기도 남양주시	인천시 연수구	미시행(A)	64.5	82.8	128.2	106.9
		시행(B)	64.0	82.6	64.9	60.2
		차이(B-A)	-0.5	-0.2	-63.2	-46.7
경기도 가평군	인천시 연수구	미시행(A)	84.1	-	153.7	149.0
		시행(B)	83.5	-	77.3	81.4
		차이(B-A)	-0.6	-	-76.4	-67.6

□ 시나리오3(GTX-C노선 신설)

- GTX-C노선 신설에 따른 주요 지역간 통행에서 통행시간 감소효과가 큰 지역으로는 첨두시간과 비첨두시간 모두 경기도 수원시, 동두천시, 평택시, 연천군 관련 통행으로 나타났으며, 시간대별 주요 지역간 통행시간 및 통행시간 절감은 다음과 같음

부록 표 3-5 | GTX-C노선 신설에 따른 통행시간 변화 비교(첨두, 상위 5개 기종점)

(단위 : 분)

기점	종점	구분	승용차/ 택시	버스	전철/ 지하철	버스+전철/ 지하철
수원시 권선구	경기도 동두천시	미시행(A)	103.3	-	150.2	130.9
		시행(B)	101.9	-	68.9	70.5
		차이(B-A)	-1.4	-	-81.3	-60.4
경기도 평택시	경기도 양주시	미시행(A)	123.8	-	163.6	210.2
		시행(B)	122.5	-	104.6	101.3
		차이(B-A)	-1.3	-	-59.0	-108.9
경기도 동두천시	경기도 평택시	미시행(A)	123.3	-	179.5	182.2
		시행(B)	122.3	-	98.7	103.1
		차이(B-A)	-1.0	-	-80.8	-79.1
경기도 연천군	수원시 팔달구	미시행(A)	116.8	117.2	166.4	162.8
		시행(B)	115.9	116.0	88.4	98.6
		차이(B-A)	-0.9	-1.2	-78.0	-64.2
경기도 연천군	경기도 평택시	미시행(A)	142.7	-	211.3	195.9
		시행(B)	142.3	-	126.6	120.4
		차이(B-A)	-0.4	-	-84.7	-75.5

부록 표 3-6 | GTX-C노선 신설에 따른 통행시간 변화 비교(비첨두, 상위 5개 기종점)

(단위 : 분)

기점	종점	구분	승용차/ 택시	버스	전철/ 지하철	버스+전철/ 지하철
수원시 권선구	경기도 동두천시	미시행(A)	81.9	-	148.1	120.6
		시행(B)	81.4	-	65.6	65.8
		차이(B-A)	-0.5	-	-82.4	-54.7
경기도 평택시	경기도 동두천시	미시행(A)	98.3	-	177.1	173.0
		시행(B)	97.6	-	96.5	97.6
		차이(B-A)	-0.7	-	-80.6	-75.4
경기도 평택시	경기도 연천군	미시행(A)	118.7	-	195.5	222.6
		시행(B)	117.9	-	124.2	128.0
		차이(B-A)	-0.7	-	-71.3	-94.7
경기도 동두천시	수원시 권선구	미시행(A)	82.7	-	148.3	127.0
		시행(B)	82.1	-	63.6	65.1
		차이(B-A)	-0.6	-	-84.7	-61.9
경기도 동두천시	경기도 평택시	미시행(A)	105.9	-	182.8	177.9
		시행(B)	105.2	-	100.7	101.9
		차이(B-A)	-0.7	-	-82.1	-76.1

□ 시나리오4(GTX-A,B,C 노선 신설)

- GTX-A+B+C노선 신설에 따른 주요 지역간 통행에서 통행시간 감소효과가 큰 지역으로는 침두시간과 비침두시간 모두 인천시 연수구, 경기도 동두천시, 양주시, 평택시, 연천군 관련 통행으로 나타났으며, 시간대별 주요 지역간 통행시간 및 통행시간 절감은 다음과 같음

부록 표 3-7 | GTX-A, B, C노선 신설에 따른 통행시간 변화 비교(침두, 상위 5개 기종점)

(단위 : 분)

기점	종점	구분	승용차/ 택시	버스	전철/ 지하철	버스+전철/ 지하철
경기도 평택시	경기도 양주시	미시행(A)	123.8	-	163.6	210.2
		시행(B)	122.1	-	104.6	101.3
		차이(B-A)	-1.7	-	-59.0	-108.9
경기도 동두천시	인천시 연수구	미시행(A)	85.4	-	159.9	151.9
		시행(B)	83.8	-	71.8	70.7
		차이(B-A)	-1.6	-	-88.1	-81.2
경기도 동두천시	경기도 평택시	미시행(A)	123.3	-	179.5	182.2
		시행(B)	121.8	-	98.7	103.1
		차이(B-A)	-1.5	-	-80.8	-79.1
경기도 연천군	인천시 연수구	미시행(A)	101.1	-	192.4	168.7
		시행(B)	89.5	-	90.4	85.4
		차이(B-A)	-11.7	-	-102.0	-83.4
경기도 연천군	경기도 평택시	미시행(A)	142.7	-	211.3	195.9
		시행(B)	141.2	-	126.6	120.4
		차이(B-A)	-1.5	-	-84.7	-75.5

부록 표 3-8 | GTX-A, B, C노선 신설에 따른 통행시간 변화 비교(비침두, 상위 5개 기종점)

(단위 : 분)

기점	종점	구분	승용차/ 택시	버스	전철/ 지하철	버스+전철/ 지하철
인천시 연수구	경기도 동두천시	미시행(A)	81.5	-	158.3	129.4
		시행(B)	81.2	-	69.0	71.0
		차이(B-A)	-0.3	-	-89.3	-58.4
경기도 평택시	경기도 동두천시	미시행(A)	98.3	-	177.1	173.0
		시행(B)	97.5	-	96.5	98.5
		차이(B-A)	-0.8	-	-80.6	-74.5
경기도 평택시	경기도 연천군	미시행(A)	118.7	-	195.5	222.6
		시행(B)	117.9	-	124.2	128.6
		차이(B-A)	-0.8	-	-71.3	-94.1
경기도 동두천시	인천시 연수구	미시행(A)	86.7	-	165.5	152.0
		시행(B)	86.2	-	71.6	72.0
		차이(B-A)	-0.4	-	-93.9	-80.0
경기도 동두천시	경기도 평택시	미시행(A)	105.9	-	182.8	177.9
		시행(B)	105.1	-	100.7	101.0
		차이(B-A)	-0.8	-	-82.1	-76.9

4. 영향권 변화 전망 분석을 위한 설문조사지 (안)

GTX 잠재적 이용자의 통행실태 및 주거지 선호 설문조사												
설문일자 : 2019. 9.					조사원				일련번호			
안녕하십니까? 국토연구원에서는 수도권 통행 만족도 향상을 위한 「수도권 고속교통체계 구축에 따른 통행행태 변화와 정책과제 연구」를 수행하고 있습니다. 이에 향후 개통될 GTX (수도권 광역 급행 철도) 잠재적 이용자가 희망하는 총 통행시간 등 통행행태 변화를 전망하여 향후 이용자의 만족도를 제고할 수 있는 구체적인 정책과제 제안을 위한 조사가 필요합니다. 본 조사지에 기재된 개인정보에 관한 보안은 개인정보 보호법에 의해, 응답내용은 통계법 제33조에 의하여 비밀이 보장되며, 본 연구의 조사 및 분석 이외에는 일체 활용하지 않을 것을 약속드립니다. 잠시만 시간을 내어 협조해 주시면 대단히 감사하겠습니다. 2019년 9월 ■ 문 의 처 : (조사업체)												

□ 수도권광역급행철도(GTX) 계획

- **파주와 동탄을 잇는 A노선(83km)**과 송도와 마석을 연결하는 B노선(80km), 덕정과 수원을 잇는 C노선(74.2km) 등 3개 노선을 서울역, 청량리역, 삼성역을 주요 거점으로 하여 방사형으로 교차되도록 구축될 계획
 - GTX 3개 노선이 모두 개통되면, 수도권 통근시간이 최대 80%이상 획기적으로 단축될 것으로 전망됨
- (2021년 부분 개통되는 A노선; 동탄⇄삼성: 현재 77분→19분, 75.3% 감소)**



■ 선정 질문

구분	설문 내용
GTX A노선 이용의사	① 이용의사가 있다. ② 이용의사가 없다. → 면접 중단
주 출퇴근 교통수단	① 자가용 ② 대중교통
연령	()세 → 19세 미만 65세 이상 면접 중단
성별	① 남자 ② 여자
거주지 점유형태	① 자가 → 면접 중단 ② 전세 ③ 월세(반전세 포함) ④ 기타

주거 및 출퇴근 관련 문항

귀하의 현재 및 장래희망 주거 및 통근통행의 유형과 특징에 관한 질문입니다. 해당되는 번호를 적어 주십시오.

구분	문항	응답
주택유형	① 단독주택 ② 다가구주택 ③ 연립/다세대주택 ④ 아파트 ⑤ 도시형생활주택(원룸/단지형/연립) ⑥ 오피스텔 ⑦ 고시원 ⑧ 기숙사 ⑨ 쪽방 ⑩ 기타	
거주 지역	____시 ____구 ____동	
근무지	____시 ____구 ____동 (조사 도심 구분 코딩)	
현재 거주지에서 출퇴근을 위해 이용하는 가장 가까운 역	()역	
현재 거주지에서 이용역까지 접근방법	() 분, ① 도보 ② 버스(환승X) ③ 지하철 ④ 대중교통(환승O)	
근무지 접근 대중교통역	이용역(승차) → ____역 (하차) → ① 도보 ____분 OR/ AND → ② 버스 ____분	
출근시간 및 근무지 도착시간	- 거주지에서 - 근무지에 ____시 ____분 출발 ____시 ____분 도착	
월 교통비	대중교통 이용비, 자가용 주유비 포함: 월평균__만원 * 자가용이용에 따른 보험료, 유지비, 감가상각 비용은 제외	
	- 대중교통 이용시 편도 출퇴근 시간 ____분 (집 → 직장)	
	- 대중교통 이용시 편도 출퇴근 비용 ____만원	

거주지 특성	① 직장/학교/학원 인근 ② 전철역 등 대중교통 인근 ③ 자녀양육이 편리한 곳 ④ 부모님 친척 거주지 인근 ⑤ 시장·쇼핑·문화시설 많은 곳 ⑥ 저렴한 곳	
주거비	① 자가 : 금융기관 대출이자 _____만원/월 ② 전세/보증부월세 보증금 _____억 _____만원 ③ 월세 지출액 _____만원	
월 관리비	냉난방비를 포함하여 많을 때 적을 때의 평균치를 제시: _____만원	
허용가능 출퇴근시간	- 대중교통 이용시 편도 (집 → 직장) _____분	
허용가능 대중교통 환승횟수	- 대중교통 이용시 편도 (집 → 직장) 총 _____회	
허용가능 월교통비	- 대중교통 이용시 편도 출퇴근 비용 _____만원	
허용가능 환승소요시간	- 대중교통 1회 환승시 _____분 까지	

GTX 개통후 희망 출퇴근 통행

GTX 개통 후 거주지 이전에 관한 문항입니다.

구분	설문 내용
GTX 개통 후 현 거주지의 주거비가 상승하면 새로운 곳으로 이사할 계획이 있습니까?	① 있다 ② 없다
거주지 이사시 대중교통 이용은 어느 정도 중요한 고려요소입니까?	① 매우 중요하다 ② 중요하다 ③ 모르겠다 ④ 중요하지 않다 ⑤ 전혀 중요하지 않다

GTX 개통 후 거주지 선호 조사

가상의 조건에서 귀하의 거주지 선호에 대해 질의합니다.

아래 보기 카드에서 제시된 주거지 조건을 충분히 고려한 후, 가장 선호하는 거주지와 GTX 접근 교통수단을 선택(✓)해주시요

※ GTX 개통 후 상황



※ 위와 같은 조건하에 귀하는 다음 중 어떠한 주거지로 이사하실 의향이 있으십니까?

구분	주거지 1	주거지 2	없음
GTX역까지의 거리	현재 거주지에서 + 1km 외곽	현재 거주지에서 + 3km 외곽	
GTX역까지의 대중교통 통행시간	현재 거주지에서 +5분 추가소요	현재 거주지에서 +15분 추가소요	
주거비용	현재 주거비의 -10%	현재 주거비의 -20%	
선택	☒	☐	☐

1st 시나리오



※ 위와 같은 조건하에 귀하는 다음 중 어떠한 주거지로 이사하실 의향이 있으십니까?

구분	주거지 1	주거지 2	없음
GTX역까지의 거리	현재 거주지에서 + 1km 외곽	현재 거주지에서 + 3km 외곽	
GTX역까지의 대중교통 통행시간	현재 거주지에서 +5분 추가소요	현재 거주지에서 +15분 추가소요	
주거비용	현재 주거비의 -10%	현재 주거비의 -20%	
선택	☐	☐	☐

2nd 시나리오



※ 위와 같은 조건하에 귀하는 다음 중 어떠한 주거지로 이사하실 의향이 있으십니까?

구분	주거지 1	주거지 2	없음
GTX역까지의 거리	현재 거주지에서 + 5km 외곽	현재 거주지에서 + 5km 외곽	
GTX역까지의 대중교통 통행시간	현재 거주지에서 +15분 추가소요	현재 거주지에서 +20분 추가소요	
주거비용	현재 주거비의 -10%	현재 주거비의 -20%	
선택	☐	☐	☐

3rd 시나리오



※ 위와 같은 조건하에 귀하는 다음 중 어떠한 주거지로 이사하실 의향이 있으십니까?

구분	주거지 1	주거지 2	없음
GTX역까지의 거리	현재 거주지에서 + 3km 외곽	현재 거주지에서 + 5km 외곽	
GTX역까지의 대중교통 통행시간	현재 거주지에서 +10분 추가소요	현재 거주지에서 +20분 추가소요	
주거비용	현재 주거비의 -10%	현재 주거비의 -30%	
선택	☐	☐	☐

■ 응답자 특성

가구 구성	결혼을 하셨습니까? ① 아니오 ② 예 (⇒ 결혼하신지 ____년) 택에 자녀가 있습니까? ① 아니오 ② 예(⇒ 자녀수 ____명)
자가용 보유대수	()대
가구의 월평균 소득 *세금공제 전 소득	① 100만원 미만 ② 100-199만원 ③ 200-200만원 ④ 300-399만원 ⑤ 400-499만원 ⑥ 500-599만원 ⑦ 600-699만원 ⑧ 700-799만원 ⑨ 800-899만원 ⑩ 900-999만원 ⑪ 1000만원 이상

※ 응답해 주셔서 감사합니다 ※

기본 19-13

수도권 고속교통체계 구축에 따른 통행행태 변화와 정책과제 연구

연구진 김호정, 배윤경, 김정화, 박종일, 홍사흠, 김연규, 김진희, 홍기만

발행인 강현수

발행처 국토연구원

출판등록 제2017-9호

인쇄 2019년 11월 27일

발행 2019년 11월 30일

주소 세종특별자치시 국책연구원로 5

전화 044-960-0114

팩스 044-211-4760

가격 7,000원

I S B N 979-11-5898-472-4

홈페이지 <http://www.krihs.re.kr>

© 2019, 국토연구원

이 연구보고서를 인용하실 때는 다음과 같은 사항을 기재해주십시오.

김호정, 배윤경, 김정화, 박종일, 홍사흠, 김연규, 김진희, 홍기만. 2019. 수도권 고속교통체계 구축에 따른 통행행태 변화와 정책과제 연구. 세종: 국토연구원.

이 연구보고서의 내용은 국토연구원의 자체 연구물로서 정부의 정책이나 견해와는 상관없습니다.

이 연구보고서는 한국출판인협회에서 제공한 KoPub 서체와 대한인쇄문화협회가 제공한 바른바탕체 등이 적용되어 있습니다.

수도권 고속교통체계 구축에 따른 통행행태 변화와 정책과제 연구

A Study on Changes of Travel Behavior and Transport Strategies
after Construction of GTX in Seoul Metropolitan Area



제1장 연구의 개요

제2장 수도권 교통 현황 및 문제점

제3장 고속교통시설 도입에 따른 통행행태변화 국내외 사례 검토

제4장 수도권 고속교통시설 도입에 따른 통행행태 변화 전망

제5장 통행행태 변화에 따른 영향권 변화 전망

제6장 통행행태 변화에 대응한 수도권 교통정책 과제

제7장 결론 및 향후 연구과제



KRIHS 국토연구원

(30147) 세종특별자치시 국책연구원로 5 (반곡동)

TEL (044) 960-0114 FAX (044) 211-4760

