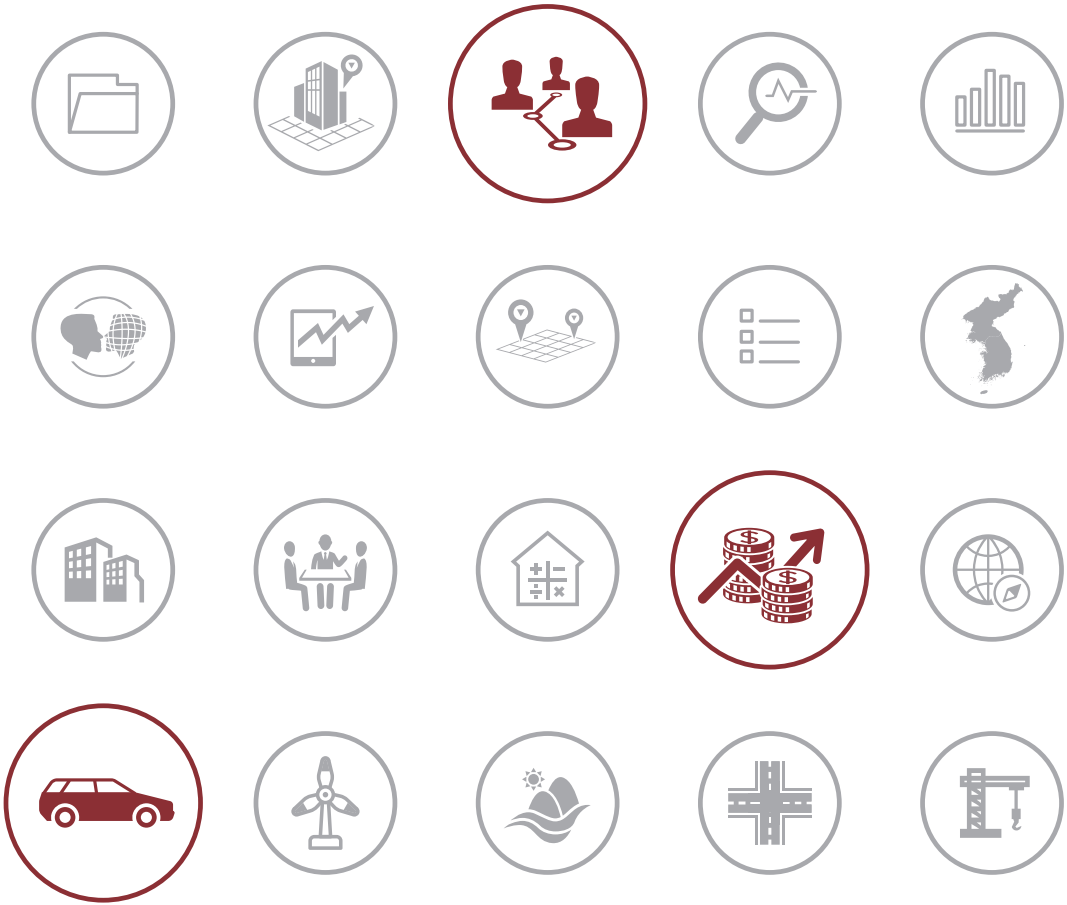




기본 | 21-08

대도시권 광역환승센터 활성화 방안

A Study on the Strategies How to Promote the Construction of Metropolitan
Area Transfer Centers

윤태관, 백정환, 홍사흠, 유한솔

기본 21-08

대도시권 광역환승센터 활성화 방안

A Study on the Strategies How to Promote the Construction of Metropolitan
Area Transfer Centers

윤태관, 백정한, 홍사흠, 유한솔

■ 저자

윤태관, 백정한, 홍사흠, 유한솔

■ 연구진

윤태관 국토연구원 부연구위원(연구책임)

백정한 국토연구원 부연구위원

홍사흠 국토연구원 연구위원

■ 외부연구진

유한솔 한국교통연구원 연구원

■ 연구심의위원

문정호 국토연구원 부원장

오성호 국토연구원 선임연구위원

배윤경 국토연구원 연구위원

윤서연 국토연구원 연구위원

장은교 국토연구원 연구위원

김승범 경상대학교 부교수

양익준 대도시권광역교통위원회 사무관

주요 내용 및 정책제안

FINDINGS & SUGGESTIONS



본 연구보고서의 주요 내용

- 1 대도시 광역권 확대로 광역교통 수요 증가와 환승통행 증가로 인해 대도시권 광역환승센터의 중요성이 부각되고 있으나, 현재 계획 대비 구축 실적이 미진하여 그 원인을 분석하고 이를 개선하기 위한 정책방안을 제시
- 2 광역 및 환승통행은 현재도 향후에도 증가 추세이며, 광역 및 환승통행의 효율적 지원을 위해 광역환승센터의 역할이 중요
 - 대도시권의 중심 도시 인구는 감소하는 반면, 주변 도시 인구는 증가하는 것으로 나타나 대도시권의 외향적 확산 양상을 나타내고, 대도시권 내 광역통행 수요 증가
 - 대규모 택지 개발 계획 및 광역교통 노선·수단의 증가로 광역 및 환승통행의 중요성은 지속될 것으로 전망
- 3 광역환승센터는 재원조달 난항, 행정절차 및 규제에 인한 지연, 관계기관간의 불협화음 등의 이유로 계획 대비 추진이 미진하나, 구축으로 인한 효과는 큼
 - 광역환승센터가 구축되면, 이로 인한 영향권 확대로 수혜인구가 증가
 - 광역환승센터가 구축되는 지자체의 경우, 유입 인구로 인한 경제적 파급효과 발생

본 연구보고서의 정책제안

- 1 (정부 재정 지원 확대) 국고 지원비율을 높여 지자체 부담 경감시켜 대도시권 특정 거점에 과도한 밀집으로 인한 폐해를 줄일 수 있음
- 2 (지자체 간 원활한 협의) 광역환승센터 구축 지자체와 많은 이용객이 거주하는 지자체 모두 편익이 발생하므로 원활한 협의를 통해 이해관계 충돌 최소화
- 3 (민간투자 활성화) 절차, 인허가사항 간소화, 인센티브 제공 등의 전략으로 민간자본 활용



1. 연구의 개요

□ 연구의 배경 및 필요성

- 도시 외곽 택지개발에 따른 생활권 광역화로 인해 광역교통 수요는 지속적으로 증가하지만, 대중교통에 대한 만족도가 낮아 승용차에 대한 높은 선호로 교통 문제 가중(국토교통부 2019, 2 참고 재작성)
- 광역교통에 대한 정부 투자가 부족한 실정이며, 지자체 간 교통행정 사각지대로 계획대비 광역교통시설에 대한 추진이 미흡하며, 특히 광역통행의 절반 이상(표 2-4 참조)을 차지하는 환승을 위한 시설 구축 또한 미흡한 실정임
- 따라서, 환승 편의를 제공하여 대중교통을 이용한 광역통행을 장려하기 위해 광역환승센터 구축 활성화를 위한 방안을 모색할 필요
- 본 연구의 목적은 계획 대비 추진 실적이 미흡한 광역환승센터의 원인을 분석하고, 이를 개선할 수 있는 정책방안을 그 효과 제시와 함께 도출하는 것

□ 광역환승센터의 정의

- 대도시권의 광역적인 교통수요를 처리하기 위한 환승센터·복합환승센터의 구성시설에 대하여 국토교통부장관이 광역교통위원회의 심의를 거쳐 지정·고시한 시설로 일반환승센터와 복합환승센터로 구분

2. 광역교통 및 환승 현황 분석 및 전망

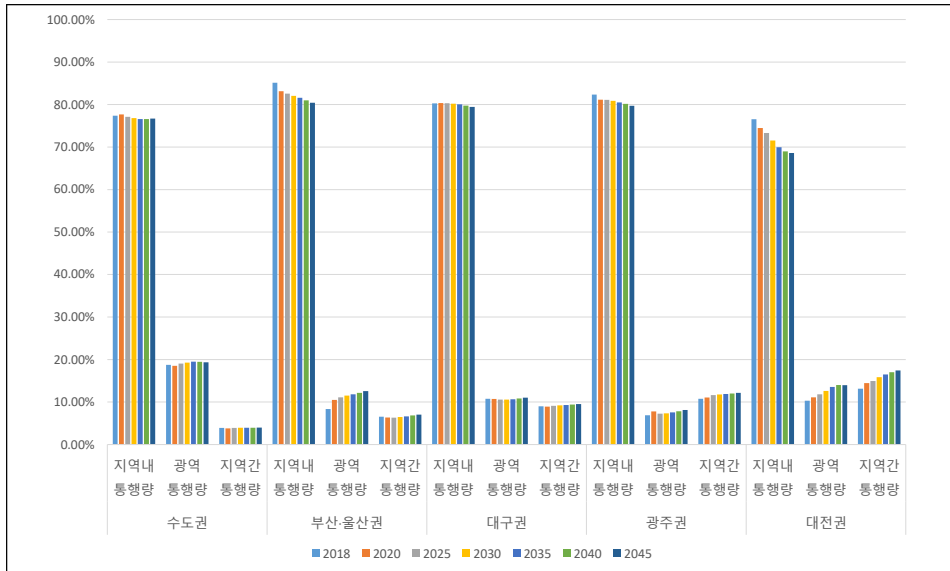
□ 광역교통 및 환승 현황 분석

- 대도시권의 중심 도시 인구는 감소 추세인 반면, 주변 도시의 인구는 증가하여

대도시권이 외향적으로 확산되는 양상을 나타냄(그림 2-1)

- 대도시권 통행은 지역내 통행, 광역통행, 지역간 통행으로 구분하며, KTDB OD 분석 결과, 광역통행 비율이 전체 약 15%를 차지하는 것으로 나타났고, 수도권은 전국 평균보다 높은 18.7%로 나타남(표 2-2)

그림 1 | 각 대도시권별 지역내·광역·지역간 통행량 추이



자료: 국가교통DB, 기종점통행량_여객, 전국지역간 목적 OD(250존) (2019-2050)를 활용하여 작성

- 수도권 교통카드 데이터 분석 결과, 광역통행 중 절반 이상이 환승통행인 것으로 나타났고, 이는 광역통행이 상대적으로 통행거리가 길고, 버스를 통한 도시 철도 역사 접근이 광역통행에서 빈번하게 일어난 것으로 분석(표 2-4)

□ 광역교통 및 환승 전망

- 3기 신도시 등과 같은 대규모 택지 개발은 GTX, S-BRT 등의 연계로 서울 도심까지 30분 이내 출퇴근이 가능한 도시로 계획되었고 대중교통 친화도시를 목표(한경부동산 2020)로 하고 있으므로 이로 인한 광역교통 수요는 지속적으로

증가할 것으로 전망

- 광역교통 수단과 노선의 증가, 예를 들어 GTX, S-BRT, 2021년 8월 5개 광역 철도 노선 사업 등으로 인해 전국 대도시권의 광역통행은 증가할 것이며, 환승 통행 또한 증가할 것으로 예상(한경부동산 2020, 국토교통부 2021b를 참고하여 작성)

3. 광역환승센터 구축 관련 기반 및 해외사례 분석

□ 국내 광역환승센터 추구 관련 계획 및 법·제도 검토

- 광역환승센터는 국가통합교통체계효율화법에서 5년 단위로 기본계획을 국가교통위원회 심의를 거쳐 수립하도록 명시하고 있음(국가통합교통체계효율화법, 2021. 법률 제18554호(12월 7일 일부개정). 제44조 참고하여 저자 작성)
- 대도시권 광역교통관리에 관한 특별법 제10조에서는 환승시설 신규사업을 지정하고, 광역교통시설에 대한 재원조달방안을 「해당 시설을 주로 이용하는 이용객이 속한 지방자치단체가 그 비용의 일부를 지방자치단체 간 협의를 거쳐 부담할 수 있다」라고 명시함
- 그 외, 복합환승센터 개발계획 수립지침. 에서 광역복합환승센터 지정기준에 대해 명시하고 있으며, 환승센터 및 복합환승센터 설계·배치 기준에서 시설의 설계 및 배치 기준에 대해 제시하고 있음
- 대도시권 광역교통 기본계획 및 시행계획에서는 광역환승센터에 대한 시설 투자규모와 계획을 제시하며, 현재 4차 시행계획이 발표되었으며, 환승센터 및 복합환승센터 기본계획에서는 복합환승센터 시범사업을 지원함

□ 국내 광역환승센터 구축 기본방향 검토

- 광역환승센터 개발 사업은 크게 공공개발 사업, 민간개발 사업, 공동 출자 사업으로 구분하며, 개발 방식은 크게 고시사업, 공모사업, 제안사업의 세 가지로 구분함(백상일 2019, 23-38 참고하여 작성)

- 광역환승센터 재원확보 기본방향은 공공교통시설(환승시설) 및 민간투자시설(환승지원시설)로 구성된 복합시설로, 중앙정부·지자체·민간사업자의 재원분담이 필요(백상일 2019, 27)

□ 광역환승센터 재원확보 관련 해외사례 분석

- 미국은 별도의 환승센터 지정 없이 매년 환승센터 및 시설 개선에 대한 제안서, 설계 등이 ‘광역교통 및 지역개발 정책에 부합한지’, ‘투자 기준을 충족하는지’ 등을 판단한 후에 공모를 통해 환승센터 사업을 최대 80%까지 지원함
- 그 외, 콜롬비아, 일본 등의 경우도 광역교통시설 구축비용의 50~70%에 달하는 비용을 국가가 지원하고 있으며, 나머지 비용을 지자체가 매칭하는 형식

□ 국내 광역환승센터 추진 및 미추진·지연 사례 분석

- 대표적 성공추진사례는 롯데그룹이 기부채납한 잠실역, 신세계 민간개발사업인 동대구역이며, 미추진 또는 지연 사례의 대표적 원인은 대규모 사업비 소요로 인한 재원조달 난항, 행정절차, 관계기관 타협 등 규제 및 절차로 인한 지연, 사업성 부족으로 인한 민간투자 불투명 등임
- 광역환승센터 계획 대비 구축 추진 및 미추진·지연 사례 분석 결과, 성공의 키포인트는 구축 재원마련이라 할 수 있으며, 이는 다시 국고 보조, 지자체 분담, 민간투자로 구분

4. 광역환승센터 구축 효과 분석

□ 국내 광역환승센터 구축으로 인한 정량·정성적 효과

- 시설이 구축되는 지자체, 주요 이용자가 거주하는 지자체는 일자리 효과, 생활여건 향상 효과, 환경 및 안전성 향상 등의 편익과 재원조달, 거버넌스 등의 비용이 발생함
- 심층 분석을 위해 데이터 구득이 가능한 범위에서 광역환승센터 구축으로 인한

영향권 확대와 경제적 파급효과에 대해 분석

□ 광역환승센터 영향권 분석

- 광역환승센터 구축으로 인한 그 영향권과 수혜인구를 KTDB에서 배포하고 있는 도로철도통합 네트워크 기반으로 Select Link Analysis를 활용하여 도출하였으며, GTX 시행과 미시행 두 시나리오 모두 고려
- 광역환승센터 구축으로 인해 그 영향권이 확대되고 이는 생활권 확대에 의한 편익이 발생할 수 있으며, 특히 주변도시 거주자들의 중심도시로 통학, 출퇴근 등 편의제공으로 중심도시의 특정 기능이 과도하게 몰리는 것을 완화하는 효과가 있음

□ 광역환승센터 구축으로 인한 경제적 파급효과 분석

- 앞서 분석한 효과가 광역환승센터를 주로 이용하는 지자체의 편익이라면, 본 분석은 광역환승센터가 구축되는 지자체의 경제적 파급효과를 산정하기 위함임
- 유입지별 신용카드 소비데이터를 분석하여, 서울 광역환승센터를 이용한 경기도민이 서울에서 행하는 경제활동이 전체의 약 17%(2,400억 수준)라는 결과를 냈고, 이는 광역환승센터가 구축되는 지자체 역시 경제적 파급효과가 있다는 것을 증명

5. 광역환승센터 구축 활성화 방안

□ 정부 재정 지원 확대

- 광역환승센터 구축을 통해 주요 도시의 밀집을 분산하고 이로 인한 파급효과를 얻을 수 있으므로 정부 차원의 재정 지원 확대를 통해 지자체의 재원 부담을 경감시킬 수 있음
- 현재 광역교통 예산도 낮을뿐더러 그 중 환승센터 관련 예산은 턱없이 부족한 실정이므로, 본 연구에서 분석한 광역환승센터의 중요성을 적정 투자규모 산정

에 반영할 필요가 있음

□ 지자체 갈등 완화 및 합리적 자원 분담방안 제시

- 지자체 및 부처간 갈등으로 인해 사업이 미추진 또는 지연된 사례가 있고, 해당 시설이 구축되는 지자체와 그 수혜를 입는 지자체 모두 납득할 만한 자원분담 비율 등이 명확히 제시되지 못했음
- 본 연구에서 도출한 결과는 광역환승센터가 구축되는 지자체와 이를 이용하는 이용객이 주로 거주하는 지자체 모두 해당 시설로 인한 편익과 비용이 발생한다는 것
- 따라서, 관련 지자체 모두 구축 자원 마련을 위한 노력과 적극적 행정이 필요하며, 자원조달 방안 역시 경제적 파급효과와 관련한 내용도 포함하여 개정되어야 함

□ 민간투자 활성화를 위한 대책 수립

- 구축 성공사례의 대부분은 민간투자로 진행된 광역환승센터이기 때문이므로 민간투자가 광역환승센터, 특히 복합환승센터 구축에 있어 중요성이 매우 높다고 할 수 있음
- 이를 위해 절차 및 인허가사항 간소화, 개발 인센티브 제공, 리스크 분담 및 최소 수익 보장 등의 전략으로 민간투자 활성화를 도모해야 함

6. 결론 및 향후과제

- 광역환승센터는 그 중요성에 비해 투자가 열악한 실정이며, 교통행정 시각지대로 체계적 관리도 어려워 향후 지속적으로 광역통행, 환승통행이 증가하는 추세에 대응하기 위해 광역환승센터 구축 활성화를 위한 전략 수립이 필요
- 이를 위해, 기존 추진 및 미추진·지연 사례를 분석하여 성공 요인을 도출하였고, 가장 핵심요소는 자원조달로 분석됨

- 광역환승센터 구축으로 인해 비용도 발생하지만, 일자리 효과, 생활여건 향상 등의 편익도 발생할 것으로 기대되므로, 이를 위해 영향권 분석을 수행하였고, 해당 시설이 구축되는 지자체의 경제적 파급효과 산정을 위해 신용카드 데이터 분석을 수행
- 결과적으로, 광역환승센터가 구축되면 이를 주로 이용하는 시민이 거주하는 지자체 뿐만 아니라 시설이 구축되는 지자체 역시 편익이 발생하므로 적극적 행정이 필요함
- 또한, 국가 차원의 문제를 해결할 수 있으므로 정부 재정 지원 확대도 중요하고, 대규모 재원이 필요한 시설만큼 민간투자 유치도 핵심 요소라 할 수 있음
- 본 연구는 수도권에 대해 한정지어 수행하였으나, 향후 나머지 4개의 광역권에 대한 추가 분석도 필요하고, 본 연구에서 분석한 편익 외에 정량·정성적 편익에 대한 분석도 향후 수행되기를 기대함

차례

CONTENTS

주요 내용 및 정책제안	iii
요 약	v

제1장 서론

1. 연구의 배경 및 목적	3
2. 연구의 범위 및 방법	9
3. 선행연구 검토 및 차별성	15
4. 연구의 기대효과	17

제2장 광역교통 및 환승 현황 분석 및 전망

1. 광역교통 및 환승 현황 분석	21
2. 광역교통 및 환승 전망	29
3. 소결	33

제3장 광역환승센터의 구축 관련 기반 및 해외사례 분석

1. 국내 광역환승센터 구축 관련 계획 및 법·제도 검토	37
2. 국내 광역환승센터 구축 기본방향 검토	52
3. 광역환승센터 재원확보 관련 해외사례 분석	54
4. 국내 광역환승센터 추진 및 미추진·지연 사례 분석	61
5. 시사점	69

제4장 광역환승센터 구축 효과 분석

- 1. 국내 광역환승센터 구축으로 인한 정량·정성적 효과 73
- 2. 광역환승센터의 영향권 분석 76
- 3. 광역환승센터 구축으로 인한 경제적 파급효과 분석 100

제5장 광역환승센터 구축 활성화 방안

- 1. 정부 재정 지원 확대 113
- 2. 지자체 갈등 완화 및 합리적 자원 분담방안 제시 116
- 3. 민간투자 활성화를 위한 대책 수립 120

제6장 결론 및 향후 과제

- 1. 결론 및 정책제언 125
- 2. 연구의 한계와 향후 과제 127

참고문헌 129

SUMMARY 135

표차례

LIST OF TABLES

〈표 1-1〉 대도시권의 범위	10
〈표 1-2〉 광역환승센터의 정의	13
〈표 1-3〉 선행연구 요약 및 차별성	16
〈표 2-1〉 각 대도시권별 인구 변화 (명)	22
〈표 2-2〉 각 대도시권별 지역내·광역·지역간 통행량 현황 및 추이	24
〈표 2-3〉 수도권 교통카드 데이터를 활용한 각 년도별 전체통행 대비 광역통행 비율	28
〈표 2-4〉 전체 통행과 광역 통행의 환승통행 비율	28
〈표 2-5〉 각 시도 및 통행 유형 별 평균 환승 횟수	29
〈표 2-6〉 광역교통개선대책 수립 대상 지역의 기준 변화	33
〈표 3-1〉 국가통합교통체계효율화법 제2조에서의 환승 교통 관련 용어 정의	38
〈표 3-2〉 광역복합환승센터 지정기준(철도 및 버스)	42
〈표 3-3〉 제3차 대도시권 광역교통 기본계획 및 시행계획에서 제안한 광역환승시설 운영 효율화 방안	44
〈표 3-4〉 제3차 광역교통 시행계획 시설별 투자규모(2017~2020)	45
〈표 3-5〉 제3차 광역교통 시행계획 환승센터 투자계획(2017~2020)	45
〈표 3-6〉 제4차 광역교통 시행계획 환승센터 투자계획(2017~2020)	46
〈표 3-7〉 복합환승센터 시범사업 예산지원 내역	48
〈표 3-8〉 관련 계획에 구축 예정으로 포함된 환승센터 목록	49
〈표 3-9〉 광역환승센터 선정사업	50
〈표 3-10〉 환승시설 지원 관련 프로젝트 예시(2019년)	55
〈표 3-11〉 BUILD를 통한 환승시설 개선 프로젝트 예시(2019년, 2020년 선정 프로젝트 중 발체)	56
〈표 3-12〉 TOD 적용 측면에서의 역 유형화(clustering)	58
〈표 3-13〉 광역환승센터 추진현황	61
〈표 3-14〉 광역환승센터 미추진 및 지연 사례 원인 분석	68

〈표 4-1〉 광역환승센터 구축으로 인한 비용과 편익	75
〈표 4-2〉 영향권역 인구규모를 고려한 위례신사선 중앙과 지자체간 인구 비율	76
〈표 4-3〉 영향권 분석을 위한 기본 네트워크 설정 및 가정	80
〈표 4-4〉 A광역환승센터의 Select link analysis 결과(예시)	80
〈표 4-5〉 A광역환승센터를 이용하는 지역여부 구분 및 수혜인구 계산(예시)	82
〈표 4-6〉 수혜인구기반 비율 계산(예시)	82
〈표 4-7〉 서울 소재 광역환승센터의 영향권 도출 결과	83
〈표 4-8〉 서울 소재 광역환승센터의 Select link analysis 결과	85
〈표 4-9〉 서울 소재 광역환승센터의 수혜인구 비율	86
〈표 4-10〉 경기도 소재 광역환승센터의 영향권 도출 결과	87
〈표 4-11〉 경기도 소재 광역환승센터의 Select link analysis 결과	89
〈표 4-12〉 경기도 소재 광역환승센터의 수혜인구 비율	90
〈표 4-13〉 인천 소재 광역환승센터의 영향권 도출 결과	92
〈표 4-14〉 인천 소재 광역환승센터의 Select link analysis 결과	93
〈표 4-15〉 인천 소재 광역환승센터의 수혜인구 비율	94
〈표 4-16〉 서울소재 광역환승센터의 시도별 수혜인구 비율	96
〈표 4-17〉 경기 소재 광역환승센터의 시도별 수혜인구 비율	97
〈표 4-18〉 인천 소재 광역환승센터의 시도별 수혜인구 비율	99
〈표 4-19〉 광역환승센터 구축에 따른 경제적 파급효과	101
〈표 4-20〉 신한카드 매출액 데이터 중 ‘내국인(집계구)_유입지별’의 데이터 구조 ...	104
〈표 4-21〉 서울특별시 2019년 2020년 2~3월 주간 카드 매출액	105
〈표 4-22〉 일주일간 서울에서 발생하는 신용카드 매출액의 시도별 점유 현황	106
〈표 4-23〉 일주일간 서울에서 발생하는 신용카드 매출액의 업종별 현황	107
〈표 4-24〉 경기도민과 서울시민이 일주일간 서울에서 사용하는 신용카드 매출액 현황	108
〈표 5-1〉 지방세목별 과세대상과 납세의무자	118

그림차례

LIST OF FIGURES

〈그림 1-1〉 광역교통 수요의 증가	4
〈그림 1-2〉 광역통행 시 대중교통 이용 불편사항	5
〈그림 1-3〉 GTX 환승센터 추진현황	6
〈그림 1-4〉 광역환승센터 구축을 위한 자원분담비율(예)	8
〈그림 1-5〉 권역별 대도시권의 범위	11
〈그림 1-6〉 연구 흐름도	14
〈그림 2-1〉 각 대도시권별 인구 변화 (명)	23
〈그림 2-2〉 각 대도시권별 지역내·광역·지역간 통행량 추이	24
〈그림 2-3〉 각 대도시권별 지역내·광역·지역간 통행량 현황(2018년 기준)	26
〈그림 2-4〉 수도권 교통카드 데이터의 구조	27
〈그림 2-5〉 환승 현황 분석 방안(안)	27
〈그림 2-6〉 3기 신도시 및 대규모 광역교통시설의 위치	30
〈그림 2-7〉 수도권 광역급행철도 및 비수도권 광역철도 5개 노선 선도사업	31
〈그림 3-8〉 제4차 광역교통 시행계획에 포함된 광역환승센터 사업대상지	47
〈그림 3-9〉 환승센터 법정계획 추진실적	50
〈그림 3-10〉 복합환승센터 개발 절차	53
〈그림 3-11〉 Oregon Metro의 역 유형화(clustering)	58
〈그림 3-12〉 잠실역 복합환승센터	63
〈그림 3-13〉 동대구역 복합환승센터	64
〈그림 3-14〉 영동대로 복합환승센터 조감도 및 주요시설	65
〈그림 4-1〉 광역환승센터 영향권 분석의 공간적 범위	77
〈그림 4-2〉 Select Link Analysis를 활용한 광역지자체별 인구비율 산정 방안	78
〈그림 4-3〉 TransCAD Select Link Analysis 분석 창	79
〈그림 4-4〉 교통카드 관측 통행시간 분포 및 통행시간 평균과 표준편차	81
〈그림 4-5〉 서울소재 광역환승센터의 시도별 수혜인구 비율	96
〈그림 4-6〉 경기 소재 광역환승센터의 시도별 수혜인구 비율	98

〈그림 4-7〉 인천 소재 광역환승센터의 시도별 수혜인구 비율	100
〈그림 4-8〉 서울시 빅데이터 캠퍼스에서 제공하는 서울시 업종별 내외국인 신한카드 매출데이터	103
〈그림 4-9〉 유입지 및 업종별 서울시 신용카드 매출액 산정 방안	105
〈그림 4-10〉 일주일간 서울에서 발생하는 신용카드 매출액의 업종별 현황	107
〈그림 4-11〉 경기도민과 서울시민이 주중과 주말에서 서울에서 사용하는 업종별 신용카드 매출액 비중	109
〈그림 5-1〉 서울 중심적 공간구조를 다핵연계형 공간구조로 전환(예시)	114
〈그림 5-2〉 유입지별 카드 매출 분석의 필요성	117
〈그림 5-3〉 서울시 지방세-보통세-시세의 세부항목별 비율	118



CHAPTER 1

서론

1. 연구의 배경 및 목적	3
2. 연구의 범위 및 방법	9
3. 선행연구 검토 및 차별성	15
4. 연구의 기대효과	17

01 서론

본 장에서는 광역환승센터 관련 연구의 필요성과 연구목적을 명시하였다. 또한, 분석을 위한 연구범위와 방법을 기술하고 기존 선행연구 검토를 통해 본 연구의 독창성과 차별성을 부각시켰다. 마지막으로 본 연구를 통한 학술적·정책적 기대효과를 제시하였다.

1. 연구의 배경 및 목적

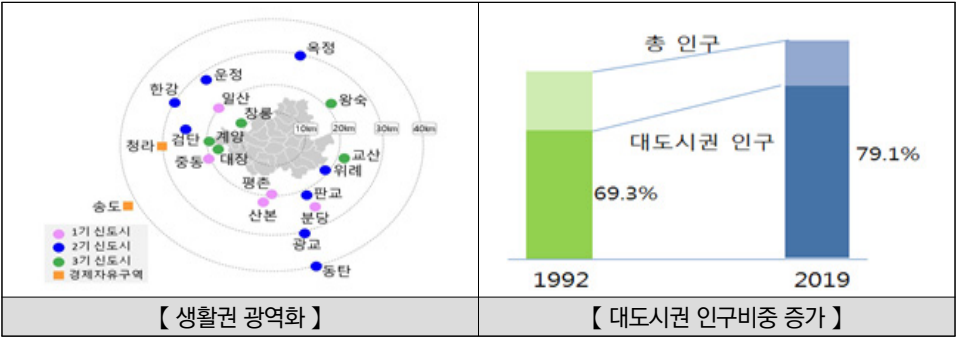
1) 연구의 배경 및 필요성

(1) 광역교통 수요의 증가와 대중교통 서비스에 대한 불만

도시 외곽 택지개발에 따른 생활권의 광역화와 인구집중 심화로 중·장거리 출퇴근 등 광역교통 수요가 지속적으로 증가하고 있다. 이러한 수요에 대응하기 위해 현 정부는 광역교통 개선을 국정과제로 정하고 이를 전담할 대도시광역교통위원회를 설립 (2019. 3. ¹⁾)하여 다양한 대책을 강구하고 있다.

1) 국토교통부 대도시권광역교통위원회 연혁 참고
(http://www.molit.go.kr/mtc/USR/WPGE0201/m_36809/DTL.jsp)

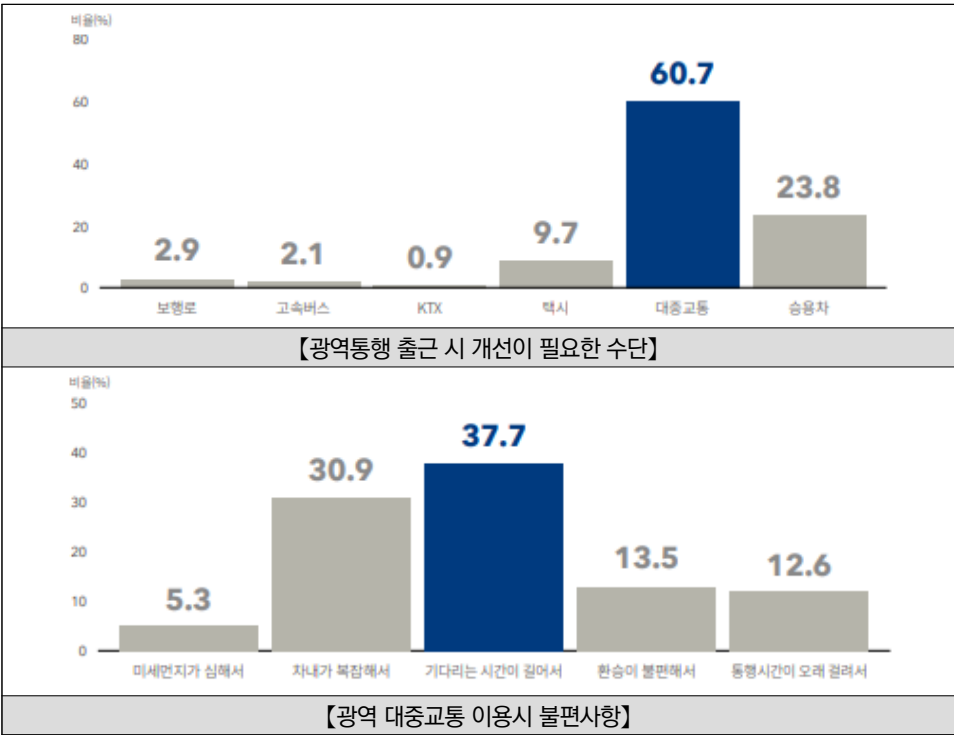
그림 1-1 | 광역교통 수요의 증가



자료: 국토교통부(2019, 1)

하지만, 이러한 광역교통 통행 대부분은 대중교통의 낮은 서비스 수준으로 인해 자가용 의존도가 높은 것으로 나타났다(국토교통부 2019, 2 참고 재작성). 대중교통의 굴곡진 노선, 긴 대기 및 환승시간 등으로 인해 자가용에 비해 대중교통을 이용한 평균 출퇴근 시간이 약 1.4배(약 30분) 더 소요되는 것으로 나타났으며, 출퇴근 시간대 대중교통 차내 혼잡도는 132~175% 수준으로 쾌적성이 낮게 나타났다(국토교통부 2019, 2). 이러한 점이 대중교통보다는 자가용 이용을 늘리고 있는 원인이다. 또한, 2020년 교통·물류 대국민조사 결과, 출근 시 대중교통이 가장 개선이 필요한 수단이며, 광역 대중교통 이용시 불편사항은 환승 대기시간, 차내 혼잡도, 불편한 환승 순으로 나타난 것으로 미루어보아 광역통행의 대중교통 선호도를 개선할 필요가 있음을 시사한다(한국교통연구원 2020a, 74 참고 재작성).

그림 1-2 | 광역통행 시 대중교통 이용 불편사항



자료: 한국교통연구원(2020a, 74)

(2) 광역통행에서 환승이 다수 발생하며, 이를 위한 환승센터 중요성 대두

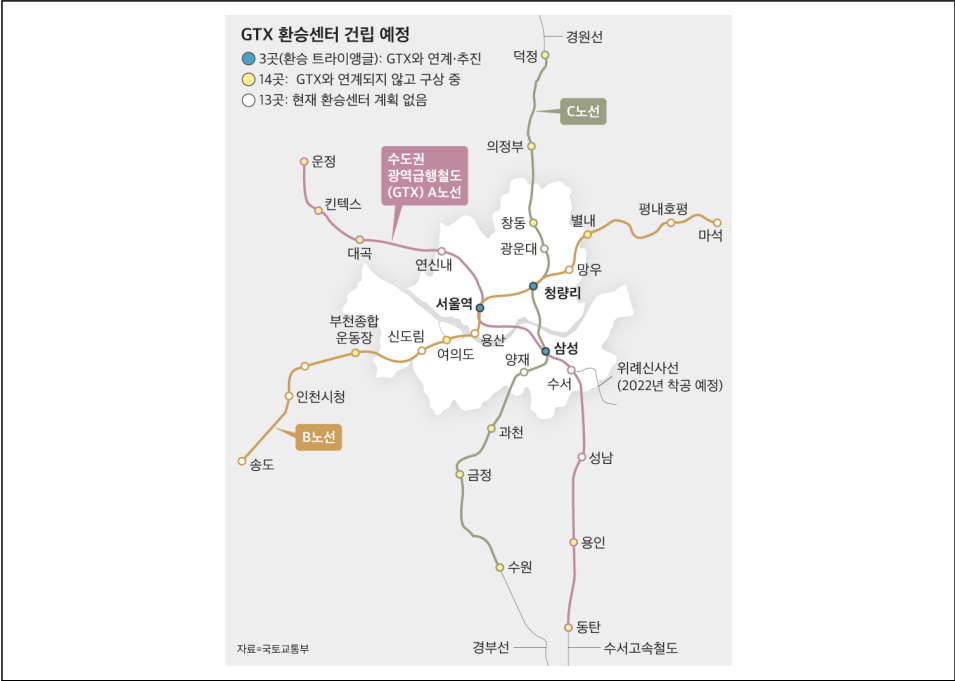
광역통행의 대부분은 두 개 이상의 수단 또는 노선을 이용하는 장거리 통행이므로, 전체 통행의 절반 가량은 수단 또는 노선 간의 환승이 발생하게 된다.

이러한 중요성으로 인해 「대도시권 광역교통 기본계획 및 시행계획」, 「복합환승센터 기본계획」등을 통해 대도시권 광역환승센터 도입 및 사업 시행을 추진하고 있으며, 중앙정부차원에서 광역환승센터를 발굴하거나 지자체 차원에서 계획 중 광역교통 측면에서 중요도가 높은 환승센터를 광역환승센터로 지정하고 있다.

또한, 최근 대도시권 광역교통 인프라의 투자를 확대하고, 환승 편의성 증대를 위한 전략을 강화하고 있다. GTX 등 급행 광역철도 확대 추진 등 광역급행철도망의 도입

효과를 극대화하기 위해서 환승센터를 중심으로 접근성을 강화하는 전략의 추진과 함께 환승시간을 3분 이내로 단축하는 목표를 세우고 있다(조선비즈 2020 참고 작성).

그림 1-3 | GTX 환승센터 추진현황



자료: 조선비즈(2020)

(3) 광역교통체계 개편 추진중이나 정부 투자는 여전히 부족한 실정

대도시 광역권 인구과밀, 통행 광역화 등으로 인한 도로 혼잡, 대중교통 차내 혼잡 등 가중 문제로 중앙정부 차원의 광역교통체계 개편을 추진하고 있다. 「광역교통 비전 2030」(국토교통부 2019)에서 “광역거점간 통행시간 30분대로 단축”을 목표로 GTX 등 급행 광역철도 확대 추진하고 있다.

하지만, 광역교통의 중요도에 비해 중앙정부의 광역교통 관련 투자는 여전히 부족한 실정이다. 대표적인 예로, 대도시권 교통혼잡비용은 전체의 혼잡비용의 82%인 38.5

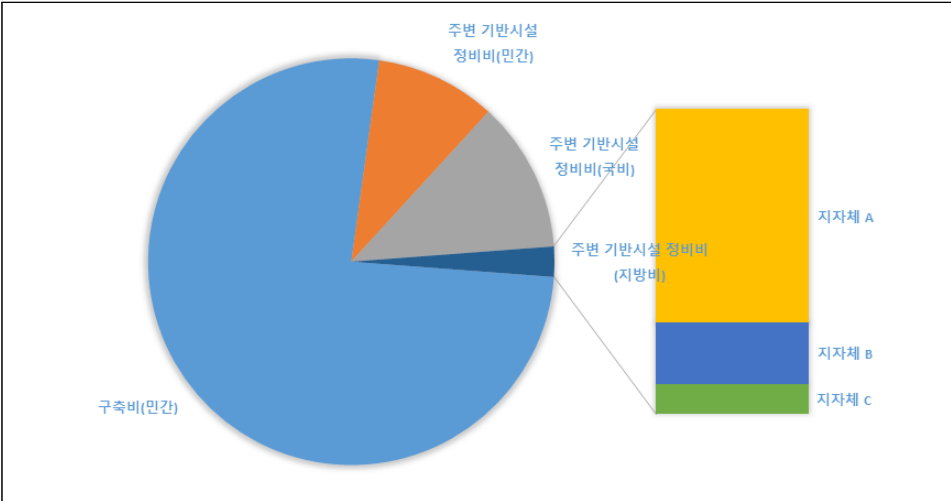
조원으로 높은데 반해 광역교통 재정투자는 국가교통 SOC 예산의 약 5% 수준인 5,500억원에 그쳐 대도시권의 교통문제를 해결하기엔 역부족이다(국토교통부 2019, 3).

(4) 광역환승센터는 교통행정 사각지대로 체계적 관리 부재

대도시권의 광역환승센터 사업은 지역 이기주의 및 투자부족 등으로 성과가 미흡한 실정이다. 그 이유로는 광역환승센터는 시·도지사가 지정하나 건설 및 개량비용(또는 기반시설비용)의 국비 지원의 한도(30%까지, (대도시권광역교통관리에관한특별법시행령 2021, 제14조의2))로 인해 지자체가 부담해야할 비용부담이 비교적 큰 편이다. 또한, ‘환승센터 소재 지자체’와 ‘실제 수혜를 받는 통행자가 거주하는 지자체’가 상이한 경우가 발생할 수 있다. 예를 들면, 서울시 소재 광역환승센터의 주 이용자가 경기도 거주민이 되는 경우이다.

대도시권광역교통관리에관한특별법(2021) 제10조 광역교통시설에 대한 재정 지원 등에 따르면 환승센터의 경우 주로 이용하는 환승객이 속한 지자체가 건설 및 개량 비용의 일부를 협의를 거쳐 부담할 수 있다고 명시하고 있으며, 광역환승센터 구축을 위한 자원분담비율은 다음과 같이 개략적으로 나타낼 수 있다.

그림 1-4 | 광역환승센터 구축을 위한 자원분담비율(예)



자료: 대도시권광역교통관리에관한특별법(2020). 제10조 참고하여 저자 작성

(5) 광역환승센터 추진은 계획 대비 미흡한 수준

위와 같은 문제로 인해 기 계획된 환승센터 48개 중 19개만 완료된 실정이다(한국교통연구원 2020b). 하나의 사례를 들어 설명하면, A시(市)는 광역버스 노선의 신설과 증차를 희망하는 반면 B시는 해당노선으로 인한 도심 혼잡 가중을 우려하여 반대하고 있다. C시는 시경계에 환승센터 설립 추진하고 있으나, D시는 비용 분담에 비협조적이다.

2010년 초반부터 복합환승센터 추진을 장려하였으나 계획 대비 실적이 미흡한 실정이다. 기계획된 복합환승센터 추진이 지체되거나 포기되는 상황이 빈번하게 발생되고 있다. 그 원인으로는 대규모 사업비 소요로 인한 자원조달 난항, 행정절차, 관계기관 타협 등 규제 및 절차로 인한 지연, 사업성 부족으로 인한 민간투자 불투명 등이 있다.

2) 연구의 목적

본 연구의 목적은 대도시권 광역교통체계에 대한 정부 정책방향에 부응한 광역환승센터 구축의 활성화 방안을 도출하는 것이다. 이를 위해, 관련 계획, 법·제도, 해외 사례 등을 분석하였고, 계획 대비 구축된 사례와 현재까지 미추진 및 사업 지연 사례 등을 파악하였다. 또한, 데이터를 활용하여, 광역환승센터의 중요성을 파악하기 위해 광역환승의 현황을 분석하였고, 광역환승센터가 구축되고 나서 발생할 수 있는 편익, 즉 영향권 확장, 신용카드 매출 증가로 인한 지자체 세수 확보 등을 분석하였다. 이러한 분석결과를 바탕으로 정부 재정 지원 확대, 지자체 갈등 완화 및 합리적 재원 분담 방안 제시, 민간투자 활성화를 위한 대책 수립 등에 대한 정책방안을 제시하였다.

2. 연구의 범위 및 방법

1) 연구의 범위 및 정의

(1) 공간적 범위

본 연구의 대상은 법에 정의된 대도시권 다섯 곳 중 데이터 획득의 용이성 등을 고려해 수도권(서울특별시, 인천광역시, 경기도) 광역환승센터를 대상으로 하며, 일반환승센터와 복합환승센터 모두를 대상으로 한다. 일반환승센터는 교통수단간 연계교통 및 환승활동을 지원하는 시설로 주차장형, 대중교통 연계수송형, 터미널형이 있으며, 복합환승센터는 다양한 교통수단 간의 원활한 연계교통 및 환승, 상업·업무 사회경제적 활동을 복합적으로 지원하는 시설로 정의한다.

(2) 시간적 범위

연구의 시간적 범위는 광역환승센터를 본격 추진한 2010년 초반부터 ‘제 4차 대도

시권 광역교통시행계획(국도교통부 2021a)’ 및 ‘제 3차 환승센터 및 복합환승센터 기본계획(대도시권광역교통위원회 2021)’의 목표연도인 2025년까지이다. 또한, 데이터 분석의 시간적 범위는 데이터 간의 시간차이로 인한 오류를 최소화하기 위해 분석 데이터 중 가장 최신 데이터가 확보되는 범위에서 분석을 하였으며, 각 데이터 분석의 시간적 범위는 해당 내용에 다시 한 번 명시한다.

(3) 대도시권의 정의

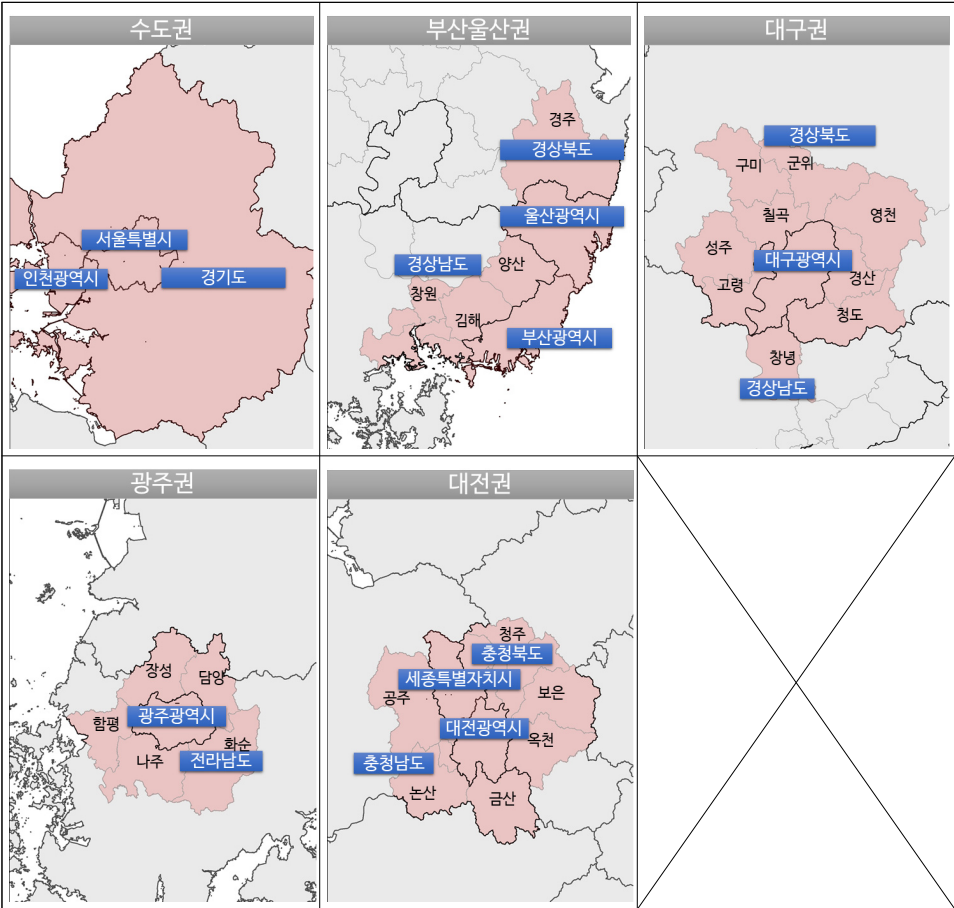
지방자치법 제2조 제1항 제1호에 따른 특별시·광역시 및 그 도시와 같은 교통생활권에 있는 지역 중 대통령령으로 정하는 지역(대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법 2020, 제2조)이며, 관련 법에서 규정하는 대도시권의 기준은 아래 표와 같다(대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법 시행령(2021). [별표1]).

표 1- 1 | 대도시권의 범위

권역별	범위
수도권	서울특별시, 인천광역시 및 경기도
부산·울산권	부산광역시, 울산광역시, 경상북도 경주시 및 경상남도 양산시·김해시·창원시
대구권	대구광역시, 경상북도 구미시·경산시·영천시·군위군·청도군·고령군·성주군·칠곡군 및 경상남도 창원군
광주권	광주광역시 및 전라남도 나주시·담양군·화순군·함평군·장성군
대전권	대전광역시, 세종특별자치시, 충청남도 공주시·논산시·계룡시·금산군 및 충청북도 청주시·보은군·옥천군

자료: 대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법 시행령(2021). [별표 1]

그림 1-5 | 권역별 대도시권의 범위



자료: 대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법 시행령(2021). [별표 1] 참고 저자 작성

(4) 광역교통시설의 정의²⁾

대도시권의 광역적인 교통 수요를 처리하기 위한 교통시설로서 다음 각 목의 시설을 포함한다.

- 둘 이상의 특별시·광역시·특별자치시 및 도(이하 “시·도”라 한다)에 걸치는 도

2) 대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법(2020). 제2조를 참고하여 작성

로로서 대통령령으로 정하는 요건에 해당하는 도로(광역도로)

- 둘 이상의 시·도에 걸쳐 운행되는 도시철도 또는 철도로서 대통령령으로 정하는 요건에 해당하는 도시철도 또는 철도(광역철도)

- 대도시권 교통의 중심이 되는 도시의 외곽에 위치한 광역철도 역(驛)의 인근에 건설되는 주차장

- 「여객자동차 운수사업법」 제2조제2호에 따른 여객자동차 운수사업 또는 「화물자동차 운수사업법」 제2조제2호에 따른 화물자동차 운수사업에 제공되는 차고지로서 지방자치단체의 장이 설치하는 공영차고지

- 「화물자동차 운수사업법」 제2조제10호에 따른 화물자동차 휴게소로서 지방자치단체의 장이 건설하는 화물자동차 휴게소

- 「대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률」 제2조제5호에 따른 간선급행버스체계로서 대통령령으로 정하는 요건에 해당하는 시설

- 「국가통합교통체계효율화법」 제2조에 따른 환승센터·복합환승센터로서 대통령령으로 정하는 요건에 해당하는 시설(환승센터·복합환승센터)

- 그 밖에 대통령령으로 정하는 교통시설

(5) 광역환승센터의 정의

대도시권의 광역적인 교통수요를 처리하기 위한 환승센터·복합환승센터의 구성시설에 대하여 국토교통부장관이 광역교통위원회의 심의를 거쳐 지정·고시한 시설로 일 반환승센터와 복합환승센터로 구분하며 각각의 정의는 다음 표와 같다.

표 1-2 | 광역환승센터의 정의

광역교통법	광역교통법 내 관련법
「국가통합교통체계효율화법」 제2조에 따른 환승센터·복합환승 센터로서 대통령령으로 정하는 요건에 해당하는 시설	[국가통합교통체계효율화법 제2조] • 환승센터란 교통수단 간의 연계교통 및 환승활동을 원활하게 할 목적으로 일정 환승 시설이 상호 연계성을 갖고 한 장소에 집합되어 있는 시설로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것 - 가. 주차장형 환승센터 - 나. 대중교통 연계수송형 환승센터 - 다. 터미널형 환승센터 • 복합환승센터란 열차·항공기·선박·지하철·버스·택시·승용차 등 교통수단 간의 원활한 연계교통 및 환승활동과 상업·업무 등 사회경제적 활동을 복합적으로 지원하기 위하여 환승시설 및 환승지원시설이 상호 연계성을 가지고 한 장소에 모여 있는 시설로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것 - 가. 국가기간복합환승센터: 국토교통부 장관이 지정 - 나. 광역복합환승센터: 시도지사가 국토교통부장관의 승인을 받아 지정 - 다. 일반복합환승센터: 사지사가 지정 [광역교통법 시행령 제4조의2] • 대도시권의 광역적인 교통수요를 처리하기 위한 환승센터·복합환승센터의 구성시설에 대하여 국토교통부장관이 광역교통위원회의 심의를 거쳐 지정·고시한 시설

자료: 대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법(2020). 제2조; 국가통합교통체계효율화법(2021). 제2조; 대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법 시행령(2021) 제4조의2

2) 연구 방법

(1) 문헌연구

문헌연구를 통하여 대도시권 광역교통의 문제점과 현황에 대해 검토하였다. 또한, 광역환승센터 구축에 대한 계획, 지침, 법·제도를 검토하였고, 구축 사례 및 관련 선행 연구와 해외사례 등을 검토하였다.

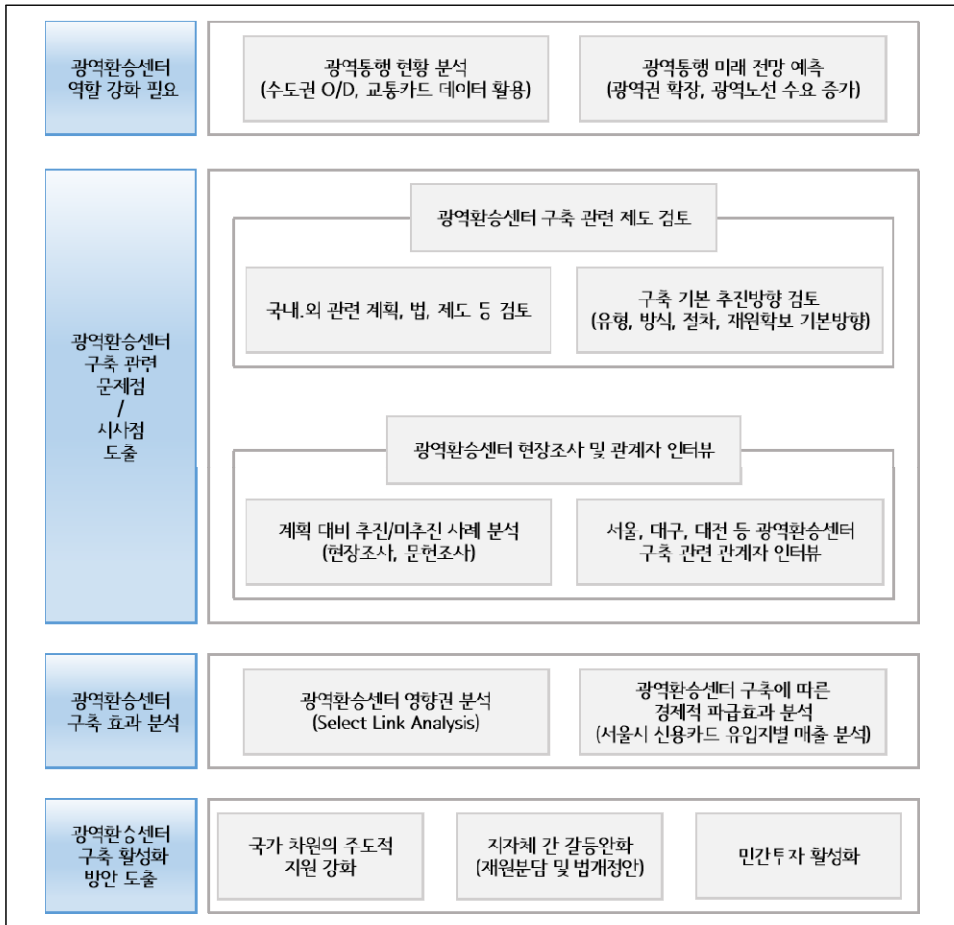
(2) 현장조사 및 관계자 인터뷰

광역환승센터의 실증분석 사례지에 대한 현장조사를 실시하였다. 또한, 광역환승센터가 구축되었거나 구축될 예정인 지자체의 관계자 인터뷰 결과를 바탕으로 구축 활성화 방안을 도출하였다.

(3) 데이터 분석

광역환승 현황을 파악하기 위해 수도권 교통카드 데이터를 활용하여 분석하였고, 광역환승센터를 주로 이용하는 이용객과 유입 영향권을 분석하기 위해 Select Link Analysis 분석기법을 활용하였다. 또한, 서울 빅데이터 캠퍼스에서 제공하는 신용카드 유입지별 매출 데이터를 분석하여 광역환승센터 이용객의 소비 패턴을 분석하였다.

그림 1-6 | 연구 흐름도



자료: 저자 작성

3. 선행연구 검토 및 차별성

김광호 외(2017)는 광역 철도역의 접근성을 개선하기 위해 역의 유형별로 공유 모빌리티 환승시설 도입전략을 연구하였다. 해당 철도역의 ‘교통 네트워크 상의 중요성’, ‘역세권 개발 특성’에 부합하도록 공유 모빌리티에 대한 환승시설을 도입하는 방안을 제시하였다.

국토교통부(2014)는 교통수단간 환승시설뿐만 아니라 상업·업무 기능을 갖는 ‘복합 환승센터’의 환승시설 개선 및 제도개선 등을 연구하였고, 기존의 환승센터가 승용차 이용자를 위한 환승시설에 편중되었다는 한계를 지적하고, 보행자, 자전거 이용자 등의 환승을 위한 기반 시설 확대를 위한 정책방안을 제시하였다.

Aono 외(2019)는 모빌리티 허브의 구성요소, 추진방안, 성공요인 등에 관한 시사점을 도출하기 위해 사례분석을 수행하였으며, 모빌리티 허브의 유형을 구분하고, 계획체계, 파트너십, 정책 개발, 시설 계획 등과 관련된 추진전략을 검토하였다.

TRB(2012)는 대중교통역으로의 접근성을 제공하는 하는 것과 관련하여 접근성 평가, 통행수요 추정, 접근교통 수단 계획 등에 관한 지침을 개발하였고, 보행자 및 자전거, 대중교통, 자동차등의 교통수단을 이용한 접근을 검토하고, 대중교통중심개발(TOD) 전략을 검토하였다.

선행연구와 달리 본 연구는 대도시권 광역환승센터의 추진 및 미추진 사례 분석을 통해 구축에 있어 성공요인을 파악하고, 효과분석을 통해 구축 활성화 방안을 도출한 다는데 그 차별성이 있다고 할 수 있다.

표 1-3 | 선행연구 요약 및 차별성

구 분		선행연구와의 차별성		
		연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행 연구	1	- 과제명: 공유 모빌리티를 활용한 광역 대도시권의 접근성 개선방안 연구 - 연구자: 김광호 외(2017) - 연구목적: 공유 모빌리티 서비스를 활용하여 대도시권 광역 통행의 접근성 개선을 위한 정책 대안 모색	- 문헌검토 - 면담 조사 - 통계 및 GIS 자료 분석 - 이용자 설문조사 및 분석	- 공유 모빌리티에 관한 기술 및 정책 동향과 선진사례 검토 - 광역 교통 및 공유 모빌리티 현황 분석 - 공유 모빌리티 서비스 전략수립 - 광역 대도시권의 공유 모빌리티 정책 방안 모색
	2	- 과제명: 대중교통 · 보행 · 자전거 중심의 복합환승센터 기반시설 정비 및 시범사업 추진방안 - 연구자: 국토교통부(2014) - 연구목적: 복합환승센터의 본연의 기능 수행을 위해 대중교통 · 보행 · 자전거 중심의 기반시설 정비방안을 마련하고, 시범사업 추진방안 마련	- 문헌검토 - 통계분석	- 대중교통 · 보행 · 자전거 중심 통합 교통체계 구축 필요성 검토 - 복합환승센터 기반시설 정비방안 수립 - 시범사업 추진방안 제시
	3	- 과제명: Identifying Best Practices for Mobility Hubs(Aono, 2019) - 연구목적: 사례분석을 통해 모빌리티 허브의 구성요소, 추진방안, 성공요인 등에 관한 시사점을 도출	- 문헌검토 - 사례분석	- 모빌리티 허브의 유형구분 - 모빌리티 허브의 구성요소 검토 - 모빌리티 허브의 추진체계 및 전략 검토
	4	- 과제명: Guidelines for Providing Access to Public Transportation Stations(TRB, 2012) - 연구목적: 고속 대중교통 역으로의 접근성을 제공하는 것에 대한 지침 제공	- 문헌검토 - 사례분석 - 통계분석	- 접근성 평가 도구 및 절차 - 대중교통 역의 유형, 접근 교통수단, 접근성 관련 정책 지침 - 통행 수요 검토 - 보행자 및 자전거 접근 검토 - 대중교통을 이용한 접근 검토 - 자동차 접근 및 Park-and-ride 검토 - 대중교통중심개발 (TOD) 검토
본연구		대도시권 광역교통체계에 관한 정부 정책방향에 부응하여 광역환승센터의 재원조달 마련, 관련 기준 및 법·제도 개선방안, 민간투자 활성화 등을 중심으로 한 광역환승센터의 활성화 방안 도출	- 문헌검토 - 현황 자료 분석 - 실증분석	- 대도시권 광역환승센터 국내 추진현황 및 사업 필요성 검토 - 해외 대도시권 환승센터 정책사례 검토 - 대도시권 광역환승센터 실증분석 - 대도시권 광역환승센터 활성화 방안 도출

4. 연구의 기대효과

1) 정책적 기대효과

본 연구의 정책적 기대효과는 대도시권 광역환승센터 구축을 위한 지자체 간 협의안을 제시하는 것이다. 광역환승센터 주이용객에 대한 데이터 분석을 통한 지자체 간 수혜 항목, 즉 편익에 대해 분석하여 제시하였다. 또한, 본 연구 결과를 활용하여 광역환승센터 구축이 성공적으로 된다면, 대도시권 광역대중교통 서비스 향상, 대중교통 역세권을 중심으로 지역발전을 도모할 수 있을 것으로 기대되며, 그 외 광역대중교통 이용자의 환승시간 단축, 편의성 개선 등의 효과, 광역환승센터를 중심으로 역세권의 경제, 문화, 상업활동 등을 활성화하여 지역 커뮤니티 삶의 질 개선, 대중교통 활성화 유도로 인한 교통비용 절감 등의 효과가 있을 것으로 기대된다.

2) 학술적 기대효과

학술적 기대효과는 기존 연구나 정책에서 소홀히 했던, 광역환승센터 구축으로 인한 효과에 대한 분석을 했다는 점이다. 즉, 광역환승센터를 이용하는 수혜자 뿐만 아니라 구축 대상지의 경제적 파급효과를 분석한 실증연구라는 점이고, 기존 교통 네트워크 분석 모형 및 신용카드 데이터를 활용하여 지자체 간 재정분담 비율을 객관적으로 제시할 수 있는 방법론을 개발했다는 점에서 그 의의가 있다.

CHAPTER 2

광역교통 및 환승 현황 분석 및 전망

- 1. 광역교통 및 환승 현황 분석 21
- 2. 광역교통 및 환승 전망 29
- 3. 소결 33

02 광역교통 및 환승 현황 분석 및 전망

본 장에서는 광역환승센터에 대한 연구의 필요성을 강조하기 위해 대도시권 인구변화, 기종점 데이터를 활용한 광역통행 추이, 수도권 교통카드 데이터를 활용하여 광역통행 중 환승 통행의 비율 등을 분석하여 광역교통과 환승에 대한 현황을 분석하고 이에 대한 시사점을 도출하였다. 또한, 미래 사회여건 변화를 예측해 광역교통 및 환승의 중요성이 향후에도 높을 것이라는 시사점을 도출해 본 연구의 필요성을 강조하였다.

1. 광역교통 및 환승 현황 분석

1) 대도시권의 인구 확산 추이¹⁾

2000년 이후 시군구별 인구 변화를 살펴본 결과, 수도권, 부산·울산권, 대구권의 경우, 해당 대도시권의 중심 도시인 서울, 부산, 대구의 인구가 각각 연평균 -0.32%, -0.56%, -0.21% 가량 감소한 것으로 나타난 반면, 주변 도시의 경우에는 대체적으로 인구가 증가하는 것으로 나타나 대도시권이 외향적으로 확산되는 양상을 보인다.

상대적으로 인구 비중이 적은 부산·울산권의 경상북도(일부, 경주)와 대구권의 경상남도(일부, 창원)를 제외하면 주변 도시의 인구가 증가하는 것을 확인할 수 있다. 광주권과 대전권의 인구를 살펴보면 2000년 이후 중심도시(광주, 대전)의 인구가 증가한

1) 국가통계포털(https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B040A3) (2021년 2월 22일 접속) 참고 저자 작성

것을 확인할 수 있으나, 최근 5년간 인구(2015~2020)로 한정하여 살펴보면 타 대도시권과 마찬가지로 중심도시의 인구가 감소하며 그 외 주변 도시의 인구가 증가함을 확인할 수 있다.

최근 5년간 광주와 대전의 인구 변화를 살펴본 결과, 연평균 -0.30%, -0.70%의 감소율을 보였으며, 동 기간 주변 도시의 경우에는 대전권의 충청남도(일부)를 제외하고 대체적으로 인구가 증가한 것을 확인할 수 있다.

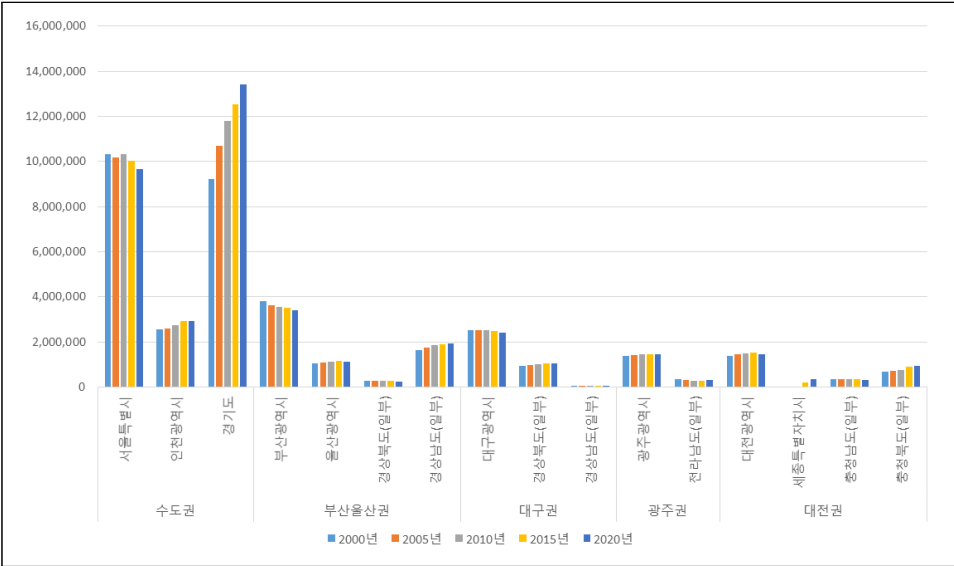
표 2-1 | 각 대도시권별 인구 변화(명)

대도시권	광역시도	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	연평균 증감율 (%)
수도권	서울특별시	10,311,314	10,167,344	10,312,545	10,022,181	9,668,465	-0.32%
	인천광역시	2,545,769	2,600,495	2,758,296	2,925,815	2,942,828	0.73%
	경기도	9,219,343	10,697,215	11,786,622	12,522,606	13,427,014	1.90%
부산· 울산권	부산광역시	3,796,506	3,638,293	3,567,910	3,513,777	3,391,946	-0.56%
	울산광역시	1,040,225	1,087,648	1,126,298	1,173,534	1,136,017	0.44%
	경상북도(일부)	290,149	275,087	267,098	259,773	253,502	-0.67%
	경상남도(일부)	1,623,378	1,751,846	1,853,768	1,900,220	1,931,305	0.87%
대구권	대구광역시	2,524,253	2,511,306	2,511,676	2,487,829	2,418,346	-0.21%
	경상북도(일부)	947,736	973,155	1,016,999	1,047,753	1,037,123	0.45%
	경상남도(일부)	73,019	64,672	61,714	63,817	61,301	-0.87%
광주권	광주광역시	1,371,909	1,401,745	1,454,636	1,472,199	1,450,062	0.28%
	전라남도(일부)	343,376	311,371	290,510	292,275	300,929	-0.66%
대전권	대전광역시	1,385,606	1,454,638	1,503,664	1,518,775	1,463,882	0.28%
	세종특별자치시	-	-	-	210,884	355,831	11.03%
	충청남도(일부)	342,494	356,454	352,080	332,102	315,455	-0.41%
	충청북도(일부)	684,904	723,663	744,952	918,612	927,932	1.53%

주: (일부)는 각 대도시권을 구성하는 광역 지자체 내 시군구의 인구 합을 의미

자료: 국가통계포털(https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B040A3) (2021년 2월 22일 접속)

그림 2-1 | 각 대도시권별 인구 변화(명)



주: (일부)는 각 대도시권을 구성하는 광역 지자체 내 시군구를 의미

자료: 국가통계포털(https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B040A3) (2021년 2월 22일 접속)

2) 광역교통 수요의 증가²⁾

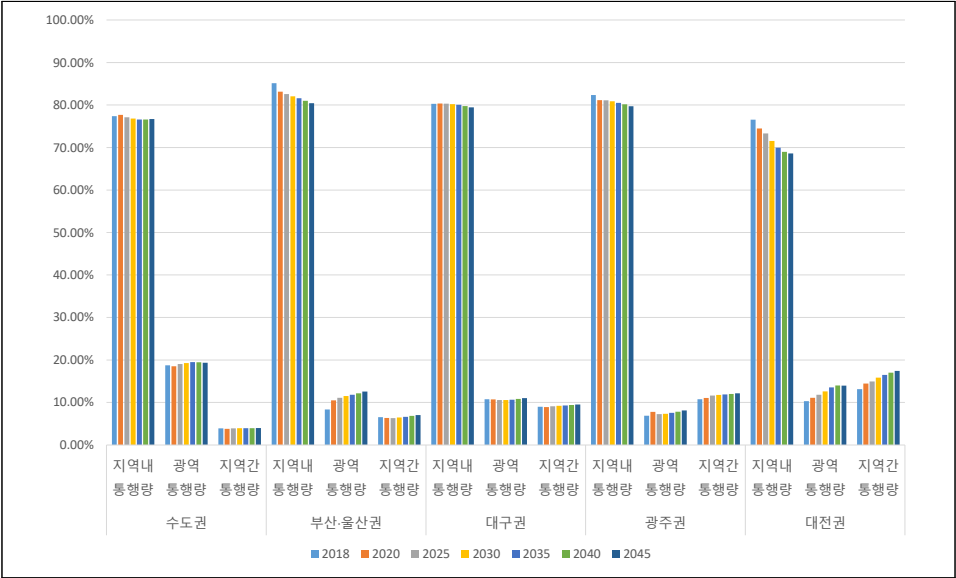
대도시권에서 발생하는 총 통행을 지역내 통행, 광역통행, 지역간 통행으로 구분할 수 있으며, 이중 광역통행은 대도시권내에서 둘 이상의 지자체(특별시·광역시·특별자치시 및 도)를 이동하는 통행을 의미한다. 지역내 통행은 해당 시도 내에서 발생하는 통행으로 볼 수 있고 광역통행은 대도시권 내에서의 둘 이상의 지자체를 이동하는 통행으로 볼 수 있으며, 마지막으로 지역간 통행은 해당 대도시권 외부로의 통행으로 정의할 수 있다.

앞장에서 정의된 대도시권을 기준으로 KTDB의 전국지역간 목적 OD를 활용하여 지역내통행량과 광역통행량 그리고 지역간 통행량을 산출할 수 있다. 분석 결과, 2018년

2) 국가교통DB. 기종점통행량_여객. 전국지역간 목적 OD(250존) (2019-2050)를 활용하여 작성

기준 평균적으로 지역내 통행 79.2%, 광역 통행 14.8%, 지역간 통행 6%를 차지하는 것으로 나타났다. 특히, 수도권의 경우에는 광역 통행의 비율이 18.7%로 나타나 타 권역에 비하여 광역 통행이 빈번히 발생하는 것으로 나타났으며, 연도별 추이를 살펴 본 결과 지역내 통행량 비율은 감소하는 것으로 나타났으며, 광역통행량은 증가하는 것으로 나타났다.

그림 2-2 | 각 대도시권별 지역내·광역·지역간 통행량 추이



자료: 국가교통DB, 기종점통행량_여객, 전국지역간 목적 OD(250존) (2019-2050)를 활용하여 작성

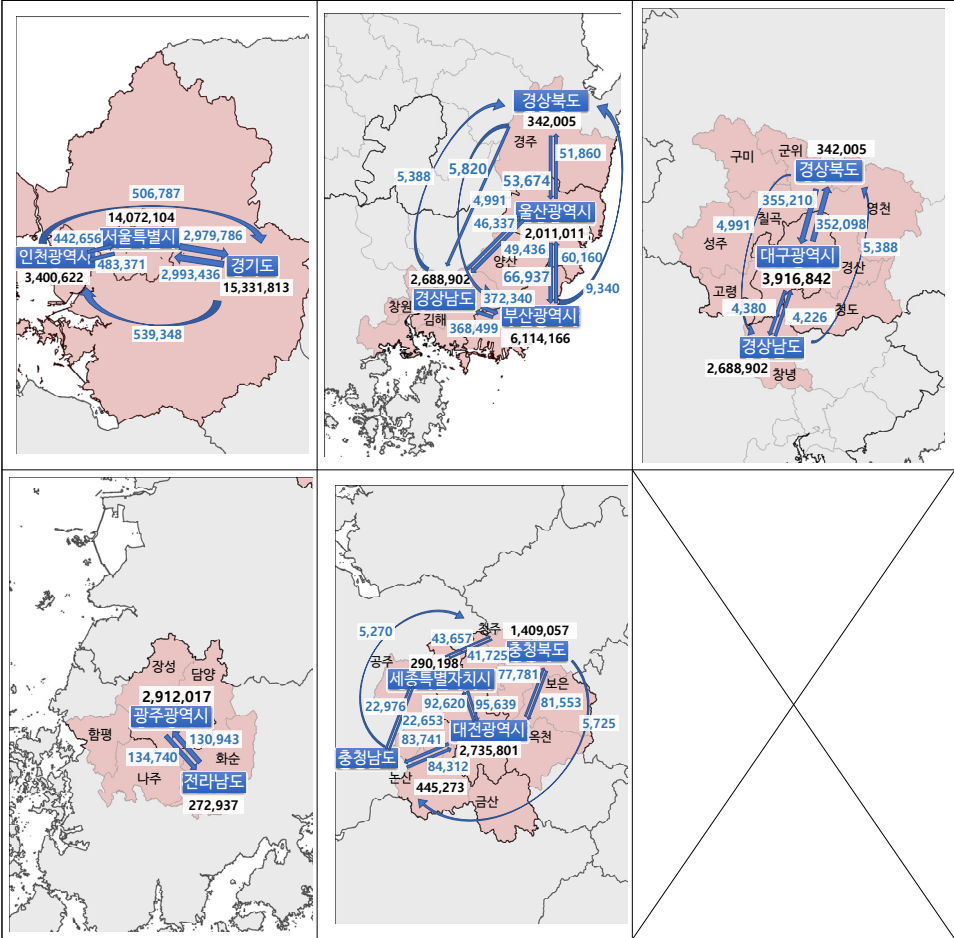
표 2-2 | 각 대도시권별 지역내·광역·지역간 통행량 현황 및 추이

대도시권	통행 구분	2018	2020	2025	2030	2035	2040	2045
수도권	지역내 통행량	32,804,539 (77.38%)	34,172,118 (77.67%)	34,399,091 (77.09%)	34,195,586 (76.8%)	33,562,152 (76.56%)	32,640,097 (76.59%)	31,514,287 (76.68%)
	광역 통행량	7,945,385 (18.74%)	8,158,281 (18.54%)	8,496,613 (19.04%)	8,585,973 (19.28%)	8,545,717 (19.49%)	8,287,881 (19.45%)	7,944,379 (19.33%)
	지역간 통행량	1,642,469 (3.87%)	1,665,542 (3.79%)	1,728,399 (3.87%)	1,745,015 (3.92%)	1,728,673 (3.94%)	1,691,115 (3.97%)	1,637,142 (3.98%)

대도시권	통행 구분	2018	2020	2025	2030	2035	2040	2045
	총 통행량	42,392,392 (100.%)	43,995,940 (100.%)	44,624,103 (100.%)	44,526,574 (100.%)	43,836,542 (100.%)	42,619,093 (100.%)	41,095,808 (100.%)
부산·울산권	지역내 통행량	11,156,084 (85.12%)	11,251,408 (83.12%)	11,304,279 (82.59%)	11,066,645 (82.02%)	10,793,374 (81.58%)	10,391,748 (81.01%)	9,902,920 (80.41%)
	광역 통행량	1,094,780 (8.35%)	1,422,793 (10.51%)	1,519,201 (11.1%)	1,553,139 (11.51%)	1,563,315 (11.82%)	1,559,580 (12.16%)	1,547,489 (12.57%)
	지역간 통행량	856,089 (6.53%)	861,663 (6.37%)	863,712 (6.31%)	872,458 (6.47%)	873,018 (6.6%)	876,719 (6.83%)	865,010 (7.02%)
	총 통행량	13,106,954 (100.%)	13,535,863 (100.%)	13,687,193 (100.%)	13,492,242 (100.%)	13,229,707 (100.%)	12,828,048 (100.%)	12,315,419 (100.%)
대구권	지역내 통행량	5,354,313 (80.24%)	5,442,327 (80.33%)	5,329,849 (80.31%)	5,189,061 (80.19%)	5,022,367 (80.03%)	4,815,112 (79.73%)	4,589,441 (79.45%)
	광역 통행량	718,162 (10.76%)	726,404 (10.72%)	702,528 (10.59%)	685,582 (10.6%)	669,987 (10.68%)	655,608 (10.86%)	637,519 (11.04%)
	지역간 통행량	600,191 (8.99%)	605,885 (8.94%)	604,201 (9.1%)	596,078 (9.21%)	583,224 (9.29%)	568,601 (9.41%)	549,285 (9.51%)
	총 통행량	6,672,667 (100.%)	6,774,616 (100.%)	6,636,578 (100.%)	6,470,721 (100.%)	6,275,578 (100.%)	6,039,321 (100.%)	5,776,245 (100.%)
광주권	지역내 통행량	3,184,954 (82.36%)	3,217,313 (81.14%)	3,077,573 (81.12%)	2,994,967 (80.89%)	2,887,317 (80.51%)	2,781,026 (80.15%)	2,658,106 (79.72%)
	광역 통행량	265,683 (6.87%)	308,494 (7.78%)	275,521 (7.26%)	271,847 (7.34%)	271,558 (7.57%)	271,315 (7.82%)	270,553 (8.11%)
	지역간 통행량	416,687 (10.77%)	439,152 (11.08%)	440,969 (11.62%)	435,493 (11.76%)	427,433 (11.92%)	417,431 (12.03%)	405,718 (12.17%)
	총 통행량	3,867,324 (100.%)	3,964,960 (100.%)	3,794,063 (100.%)	3,702,308 (100.%)	3,586,308 (100.%)	3,469,772 (100.%)	3,334,377 (100.%)
대전권	지역내 통행량	4,880,329 (76.56%)	4,987,319 (74.47%)	5,081,823 (73.3%)	5,257,815 (71.54%)	5,179,610 (69.96%)	5,067,493 (68.98%)	4,930,745 (68.59%)
	광역 통행량	657,652 (10.32%)	742,292 (11.08%)	816,925 (11.78%)	927,105 (12.61%)	1,004,770 (13.57%)	1,028,306 (14.%)	1,004,545 (13.97%)
	지역간 통행량	836,491 (13.12%)	967,296 (14.44%)	1,034,317 (14.92%)	1,164,796 (15.85%)	1,218,770 (16.46%)	1,250,922 (17.03%)	1,253,950 (17.44%)
	총 통행량	6,374,472 (100.%)	6,696,907 (100.%)	6,933,064 (100.%)	7,349,715 (100.%)	7,403,150 (100.%)	7,346,721 (100.%)	7,189,239 (100.%)
전체	지역내 통행량	57,380,219 (79.24%)	59,070,485 (78.79%)	59,192,615 (78.22%)	58,704,074 (77.71%)	57,444,819 (77.28%)	55,695,476 (77.03%)	53,595,498 (76.88%)
	광역 통행량	10,681,662 (14.75%)	11,358,263 (15.15%)	11,810,788 (15.61%)	12,023,647 (15.92%)	12,055,347 (16.22%)	11,802,690 (16.32%)	11,404,485 (16.36%)
	지역간 통행량	4,351,928 (6.01%)	4,539,538 (6.06%)	4,671,599 (6.17%)	4,813,840 (6.37%)	4,831,119 (6.65%)	4,804,789 (6.6%)	4,711,105 (6.76%)
	총 통행량	72,413,810 (100.%)	74,968,286 (100.%)	75,675,001 (100.%)	75,541,560 (100.%)	74,331,285 (100.%)	72,302,955 (100.%)	69,711,088 (100.%)

자료: 국가교통DB, 기종점통행량_여객, 전국지역간 목적 OD(250존) (2019-2050)를 활용하여 작성

그림 2-3 | 각 대도시권별 지역내·광역·지역간 통행량 현황(2018년 기준)



주: 검정색 숫자는 해당 광역시도의 내부 통행량을 의미

자료: 국가교통DB, 기종점통행량_여객, 전국지역간 목적 OD(250존) (2019~2050)를 활용하여 작성

3) 광역교통 환승 통행의 증가

광역교통에서 환승이 실제로 얼마나 발생하는지 확인하기 위하여 2017~2019년 기준 수도권 교통카드 데이터를 활용하여 분석하였다. 각 해당년도 교통카드 데이터를 통하여 각 통행의 최초 출발지와 최종 목적지를 파악한 후, 중간 경유지를 환승으로

표 2-3 | 수도권 교통카드 데이터를 활용한 각 연도별 전체통행 대비 광역통행 비율

구분	2017년 기준	2018년 기준	2019년 기준
전체통행 (A)	15,652,926	15,994,276	14,776,582
광역통행 (B)	3,214,221	3,345,120	3,039,300
전체통행대비 광역통행의 비율 (B/A)	20.53%	20.91%	20.57%

자료: 한국스마트교통카드(2017); 한국스마트교통카드(2018); 한국스마트교통카드(2019) 참고하여 저자 작성

전체 통행을 기준을 살펴보았을 때 2019년 기준 33.5%가 환승통행인 것으로 나타났으며, 광역 통행만을 대상으로 살펴보았을 때는 53.5%가 환승통행인 것으로 높게 나타났다. 이는 광역통행이 다른 통행에 비해 환승통행이 많은 것을 의미하는데, 상대적으로 통행거리가 긴 것과 버스를 통한 도시철도 역사의 접근이 광역통행에서 빈번하게 일어나기 때문인 것으로 판단된다.

표 2-4 | 전체 통행과 광역 통행의 환승통행 비율

구분		2017년 기준	2018년 기준	2019년 기준
전체 통행	전체통행 (A)	15,652,926	15,994,276	14,776,582
	환승통행 (B)	5,288,985	5,404,220	4,953,561
	전체통행대비 환승통행의 비율 (B/A)	33.79%	33.79	33.52%
광역 통행	광역통행 (C)	3,214,221	3,345,120	3,039,300
	광역 환승통행 (D)	1,731,310	1,799,654	1,624,792
	광역통행대비 광역 환승통행의 비율 (D/C)	53.86%	53.80%	53.46%

자료: 한국스마트교통카드(2017); 한국스마트교통카드(2018); 한국스마트교통카드(2019) 참고하여 저자 작성

지역내 통행과 광역통행을 나누어 단위 통행당 평균 환승횟수를 산정해보았을 때, 2019년 기준 광역통행의 평균환승횟수는 0.53회, 지역내 통행의 평균 환승횟수는 0.28인 것으로 나타났다. 지역내 통행에 비하여 광역통행에서의 환승횟수가 2배 가량 많은 것으로 도출되었다.

표 2-5 | 각 시도 및 통행 유형 별 평균 환승 횟수

구분	2017년 기준			2018년 기준			2019년 기준		
	서울	인천	경기	서울	인천	경기	서울	인천	경기
서울	0.2863	0.4446	0.5347	0.2866	0.4434	0.5324	0.2845	0.4496	0.5302
인천	0.4711	0.2526	0.6002	0.4682	0.2467	0.5982	0.4639	0.2451	0.5956
경기	0.5583	0.5871	0.2946	0.5591	0.5869	0.2918	0.5533	0.5888	0.2924
지역내 통행의 평균 환승횟수	0.2860			0.2850			0.2836		
광역통행의 평균 환승횟수	0.5337			0.5331			0.5301		

자료: 한국스마트교통카드(2017); 한국스마트교통카드(2018); 한국스마트교통카드(2019) 참고하여 저자 작성

2. 광역교통 및 환승 전망

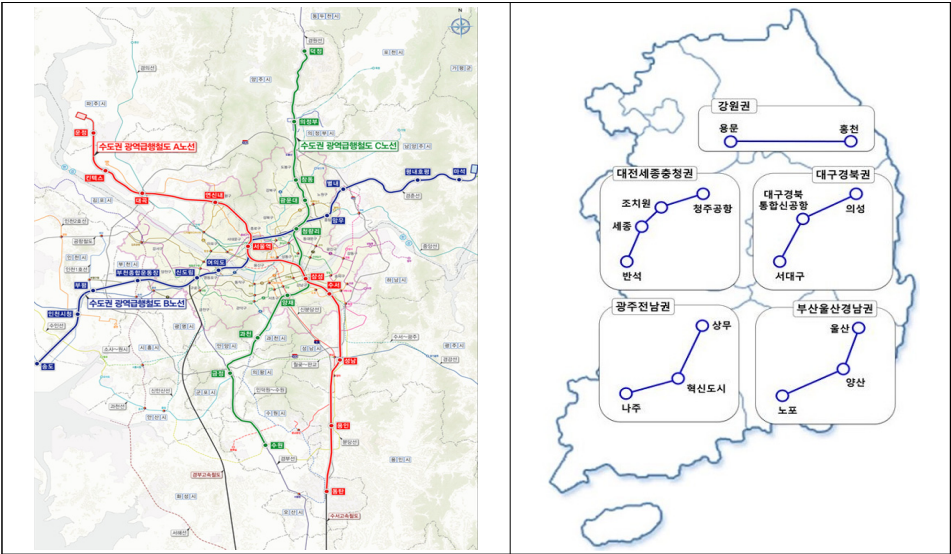
1) 대규모 택지 개발 계획으로 인한 광역교통 수요 증가

급격한 부동산 가격 상승에 대응하여 정부에서는 2018년 9월 21일 3기 신도시 내용이 포함된 「수도권 주택공급 확대방안(국토교통부 2018)」을 발표하였다. 3기 신도시의 경우, 서울과 상대적으로 이격된 2기 신도시의 문제를 교훈 삼아, 서울 인근 지역이나 대규모 광역교통 시설에 인접하도록 선정하였다. 2기 신도시의 경우, 대부분 서울에서 30km 이상 떨어진 외곽지역에 건설됨으로써(위례, 판교 제외) 통행거리 증가에 따른 광역교통 문제가 심각하게 대두되고 있다(머니투데이 2021).

동산 2020). 과거 SRT 개통 효과에서 살펴볼 수 있듯이, 수도권 광역급행철도와 맞물려 3기 신도시 개발 계획이 진행되기 때문에, 수도권 광역급행철도 인근 지역의 인구 증가는 가속화 될 전망이다. 김호정 외(2019, 19-20)에서는 SRT고속철도 개통 전후의 수도권 인구 분포 변화를 살펴보았는데, 모든 인구 유출입 현상이 SRT 개통의 영향이라고 설명할 수는 없지만, 고속교통시설의 공급과 대량의 주택공급이 복합적으로 작용하여 인구 유입 증가에 기여했다고 언급하였다.

한편, 비수도권 지역에서는 2021년 8월 5개 광역 철도 노선 사업(부산~양산~울산, 대구~경북, 광주~나주, 대전~세종~충북, 용문~홍천 광역철도)이 선도사업으로 선정된 바 있다(국토교통부 2021b, 1). 본 사업은 ‘제4차 국가철도망 계획’에 비수도권 지역의 광역철도 활성화를 위해 신규 반영된 11개 사업 중 국민의 사업 추진 체감도를 높이기 위한 선택과 집중 차원에서 권역별 1개씩 채택되었다(국토교통부 2021b, 1).

그림 2-7 | 수도권 광역급행철도 및 비수도권 광역철도 5개 노선 선도사업



자료(좌): 경기도청(<https://www.gg.go.kr/contents/contents.do?cildx=624&menuld=1926>) (2021년 9월 27일 접속)

자료(우): 국토교통부(<https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148891713>) (2021년 9월 27일 접속)

또한, 부산대저, 광주산정, 울산선바위, 대전상서 등 비수도권 지역에서의 신규 택지 공급도 지속(국토교통부 2021c, 1)되고 있기 때문에 수도권 지역외에서도 광역통행은 증가될 전망이다.

3) 법적 기준 강화로 인한 광역교통대책 수립 대상지역 확대³⁾

신도시 개발 등의 대규모 개발사업으로 야기되는 교통 문제의 완화를 위하여, 인구와 면적이 일정 기준 이상이 되는 사업지의 경우, 광역교통개선대책 수립을 의무화하였다(1998년 1월 17일). 초기에는 사업지 면적만을 기준으로 하였으나, 2014년 이후 인구 기준도 마련되어, 두 기준에 하나라도 해당되는 사업지역의 경우, 광역교통개선대책 수립 대상 지역으로 선정된다.

개선대책 수립 대상 지역으로 지정될시, 사업 시행자는 광역교통개선대책을 포함한 개발 계획을 수립하여야 하며, 개발 유형에 따라 시도지사 및 국토부 장관의 심의를 받아 사업 진행 여부를 판단한다.

최근에는 이러한 광역교통개선대책의 회피 사례(쫓개기(포도송이 개발) 개발, 인접 개발 등)를 방지하기 위하여 면적(100만㎡ → 50만㎡) 및 인구(2만명 → 1만명) 기준을 상향시켰으며, 이로 인하여 광역교통개선대책을 수립해야하는 사업 대상지는 더욱 증가할 전망이다(2020년 6월 16일). 이로 인하여 광역교통개선대책 수립 건수 및 광역교통시설 스톡 수준 또한 증가할 것으로 판단할 수 있으며, 광역교통의 거점인 광역환승센터의 중요도 또한 높아질 것으로 전망된다.

3) 대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법 시행령. 2021. 대통령령 제31639호(4월 20일 일부개정). 제 9조 [1998. 1. 17.제정] [2014. 12. 30. 일부개정] [2020. 06. 16. 일부개정] 참고하여 작성

표 2-6 | 광역교통개선대책 수립 대상 지역의 기준 변화

제정 및 개정일	광역교통개선대책 수립대상 지역의 기준 변화
1998. 1. 17.	제9조(대규모개발사업의 범위 등) ① 법 제7조제1항에서 "대통령령으로 정하는 사업"이란 함은 다음 각호의 1에 해당하는 사업으로서 그 면적(제5호 내지 제8호의 경우에는 시설계획지구의 면적을 말한다)이 100만제곱미터이상인 것을 말한다.
2014. 12. 30.	제9조(대규모개발사업의 범위 등) ① 법 제7조의2제1항에서 "대도시권의 광역교통에 영향을 미치는 대규모 개발사업 등 대통령령으로 정하는 사업"이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업으로서 그 면적(제5호 내지 제8호의 경우에는 시설계획지구의 면적을 말한다)이 100만제곱미터 이상이거나 수용인구 또는 수용인원이 2만명 이상인 것(이하 "대규모개발사업"이라 한다)을 말한다.
2020. 06. 16.	제9조(대규모개발사업의 범위 등) ① 법 제7조의2제1항에서 "대도시권의 광역교통에 영향을 미치는 대규모 개발사업 등 대통령령으로 정하는 사업"이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업으로서 그 면적(제5호 내지 제8호의 경우에는 시설계획지구의 면적을 말한다)이 50만제곱미터 이상이거나 수용인구 또는 수용인원이 1만명 이상인 것(이하 "대규모개발사업"이라 한다)을 말한다.

자료: 대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법 시행령. 2021. 대통령령 제31639호(4월 20일 일부개정). 제 9조 [1998. 1. 17.제정] [2014. 12. 30. 일부개정] [2020. 06. 16. 일부개정] 참고하여 작성

3. 소결

대도시권의 중심 도시의 인구는 감소하고 있으나, 주변 도시의 경우 인구가 증가하는 양상을 나타냈고, 이는 대도시권의 외향적 확산을 나타내고 있다. 서울, 부산, 대구 등 중심 도시의 인구는 각 연평균 -0.32%, -0.56%, -0.21%로 감소하고 있는 반면, 주변 도시의 인구는 증가추세이다.

이러한 대도시권의 확장은 대도시권 내 둘 이상의 지자체를 이동하는 광역통행의 증가를 야기하고, 실제 수도권 경우, 광역통행의 비율이 전체의 약 20%에 조금 못미치는 수준으로 높게 나타났다. 전국 대도시권의 광역통행은 14.8%, 수도권의 경우 18.7%로 다른 광역권에 비해 높은 광역통행 비율을 나타냈고, 반면 연도별 추이를 살펴보면 지역내 통행량은 감소하는 것으로 나타났다.

수도권 교통카드 데이터 분석 결과, 광역통행의 53.5%가 환승통행인 것으로 분석된 것과 같이 광역통행의 절반 이상이 환승을 하는 것으로 나타났고, 이는 대도시권

주변 도시 인구의 교통 편리성 개선을 위해 광역통행의 환승에 대한 편의 제공이 중요하다고 해석할 수 있다.

현재 뿐만 아니라 향후에도 대규모 택지 개발로 인한 광역교통에 대한 수요 증가는 명확하며, 수도권 광역급행철도와 맞물려 3기 신도시 개발 계획이 진행되기 때문에, 수도권 광역급행철도 인근 지역의 인구 증가는 가속화될 전망이다. 또한, 대규모 개발 사업으로 인한 교통문제 완화를 위해 광역교통개선대책 수립이 의무화 되었으며, 2020년 기준 광역교통개선대책 수립 기준이 상향되어 대상지가 증가할 전망이므로 광역교통의 거점인 광역환승센터의 중요도 또한 높아질 것으로 전망된다.

CHAPTER 3

광역환승센터의 구축 관련 기반 및 해외사례 분석

1. 국내 광역환승센터 구축 관련 계획 및 법·제도 검토 · 37
2. 국내 광역환승센터 구축 기본방향 검토 52
3. 광역환승센터 재원확보 관련 해외사례 분석 54
4. 국내 광역환승센터 추진 및 미추진·지연 사례 분석 ··· 61
5. 시사점 69

03 광역환승센터의 구축 관련 기반 및 해외사례 분석

본 장에서는 광역환승센터의 구축을 위한 국내 관련 계획 및 법·제도를 검토하고, 이를 토대로 계획된 광역환승센터 구축 추진 및 미추진 현황을 제시하였다. 또한, 광역환승센터의 구축 기본방향을 검토하고 특히, 재원조달 관련 방안에 대한 국내와 해외사례를 검토하였다. 이와 함께, 계획된 광역환승센터 추진 및 미추진 사례를 심층분석(현장조사 및 문헌조사)하여 광역환승센터 구축의 핵심 이슈를 정리하였다.

1. 국내 광역환승센터 구축 관련 계획 및 법·제도 검토

1) 광역환승센터의 법적 정의

환승을 위한 시설에 대한 용어는 일반적으로 환승시설, 환승센터, 복합환승센터 등이 혼용되고 있으며, 이는 국가통합교통체계효율화법 제2조에서 다음과 같이 정의하며, 대도시광역교통관리에 관한 특별법에서 광역환승센터는 대도시권의 광역적인 교통 수요를 처리하기 위한 시설로 정의한다.

표 3-1 | 국가통합교통체계효율화법 제2조에서의 환승 교통 관련 용어 정의

용어	정의
환승시설	육상·해상 또는 항공 교통수단의 여객 등의 이용자가 다른 노선이나 다른 교통수단을 편리하게 이용하도록 하기 위하여 주차장, 공항여객터미널, 항만대합실, 철도역, 도시철도역, 버스정류소 또는 여객자동차터미널 등의 기능을 제공하는 시설
환승센터	- 교통수단 간의 연계교통 및 환승활동을 원활하게 할 목적으로 일정 환승시설이 상호 연계성을 갖고 한 장소에 집합되어 있는 시설 가. 주차장형 환승센터: 대중교통 이용자의 주차 및 환승활동 지원을 주된 기능으로 하는 환승센터 나. 대중교통 연계수송형 환승센터: 대중교통수단 간의 연계수송 및 환승활동 지원을 주된 기능으로 하는 환승센터 다. 터미널형 환승센터: 터미널 및 환승활동 지원을 주된 기능으로 하는 환승센터
복합환승센터	- 열차·항공기·선박·지하철·버스·택시·승용차 등 교통수단 간의 원활한 연계교통 및 환승활동과 상업·업무 등 사회경제적 활동을 복합적으로 지원하기 위하여 환승시설 및 환승지원시설이 상호 연계성을 가지고 한 장소에 모여 있는 시설 가. 국가기간복합환승센터: 국가기간교통망 구축을 위한 권역 간 대용량 환승교통의 효율적인 처리와 상업·문화·주거·숙박 등 지원기능을 복합적으로 수행하기 위하여 제45조에 따라 지정된 복합환승센터 나. 광역복합환승센터: 주로 권역 내의 환승교통 처리와 상업·문화·주거·숙박 등 지원기능을 복합적으로 수행하기 위하여 제45조에 따라 지정된 복합환승센터 다. 일반복합환승센터: 가목 및 나목을 제외한 것으로서 지역 내의 환승교통 처리를 주된 기능으로 수행하기 위하여 제45조에 따라 지정된 복합환승센터

자료: 국가통합교통체계효율화법. 2021. 법률 제18554호(12월 7일 일부개정). 제2조.

2) 광역환승센터 관련 법·제도 검토

(1) 국가통합교통체계효율화법¹⁾

국가통합교통체계효율화법 제44조에 환승센터 및 복합환승센터는 5년 단위로 구축 기본계획을 국가교통위원회 심의를 거쳐 수립하도록 명시되어 있으며, 구축 기본계획에 정책방향, 사업비 등에 대한 내용이 포함되어야 한다고 명시되어 있다.

또한, 동법 제45조에 복합환승센터의 개발에 관한 계획 수립 후, 시도지사의 의견 수립 및 국가교통위원회 심의를 거쳐야 함을 명시하고 있다.

1) 국가통합교통체계효율화법. 2021. 법률 제18554호(12월 7일 일부개정) 참고하여 저자 작성

■ 국가통합교통체계효율화법

제44조(환승센터 및 복합환승센터 구축 기본계획) ① 국토교통부장관은 환승센터 및 복합환승센터의 체계적인 구축을 위하여 **5년 단위로 환승센터 및 복합환승센터 구축 기본계획을 국가교통위원회의 심의를 거쳐 수립**하여야 한다. <개정 2013. 3. 23., 2018. 9. 18.>

② 제1항에 따른 환승센터 및 복합환승센터 구축 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. <개정 2018. 9. 18.>

1. 환승센터 및 복합환승센터 구축에 관한 중장기 정책방향
2. 환승정책에 대한 분석·평가

(중략)

9. 복합환승센터의 구축에 따른 개략적인 사업비 추정
10. 그 밖에 환승센터 및 복합환승센터 구축, 복합환승센터 개발 등에 관하여 대통령령으로 정하는 사항

제45조(복합환승센터의 지정) ① 국토교통부장관 또는 시·도지사는 교통수단 간 원활한 환승을 지원하기 위하여 다음 각 호의 구분에 따라 복합환승센터를 지정하여 체계적으로 개발하고 관리하여야 한다. <개정 2013. 3. 23.>

1. 국가기간복합환승센터: 국토교통부장관이 지정
2. 광역복합환승센터: 시·도지사가 국토교통부장관의 승인을 받아 지정. 다만, 대통령령으로 정하는 규모 이상의 광역복합환승센터를 지정하려는 경우에는 국가교통위원회의 심의를 거친 후 국토교통부장관의 승인을 받아야 한다.
3. 일반복합환승센터: 시·도지사가 지정

② 국토교통부장관은 제1항에 따라 국가기간복합환승센터를 지정하려면 **복합환승센터의 개발에 관한 계획(이하 “복합환승센터개발계획”이라 한다)을 수립하여 관할 시·도지사의 의견을 듣고 관계 중앙행정기관의 장과 협의한 후 국가교통위원회의 심의를 거쳐야 한다.** 복합환승센터개발계획 중 대통령령으로 정하는 중요 사항을 변경하려는 경우에도 또한 같다. <개정 2013. 3. 23.>

(이하 생략)

자료: 국가통합교통체계효율화법. 2021. 법률 제18554호(12월 7일 일부개정). 제44조

제52조는 복합환승센터의 승인을 위해 23개 법에서 정한 인가·허가·승인 또는 결정 등에 대한 의제처리가 가능함을 명시하고 있다.

■ 국가통합교통체계효율화법

제52조(인·허가 등의 의제) ① 지정권자가 복합환승센터개발실시계획의 승인 또는 변경승인을 할 때 그 복합환승센터개발실시계획에 대한 다음 각 호의 인가·허가·승인 또는 결정 등(이하 “인·허가 등”이라 한다)에 관하여 제2항에 따라 **관계 행정기관의 장과 협의한 사항에 대하여는 해당 사업시행자가 해당 인·허가등을 받은 것으로 보며, 제51조제1항에 따라 고시된 때에는 다음 각 호의 법률에 따른 해당 인·허가등이 고시 또는 공고된 것으로 본다.**〈개정 2009. 6. 9., 2010. 4. 15., 2010. 5. 31., 2011. 4. 14., 2014. 1. 14., 2014. 6. 3., 2016. 1. 19., 2016. 12. 27.〉

1. 「건축법」 제11조에 따른 건축허가, 같은 법 제14조에 따른 건축신고, 같은 법 제16조에 따른 허가와 신고사항의 변경, 같은 법 제20조에 따른 가설건축물의 건축허가·축조신고
2. 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 제8조에 따른 공유수면의 점용·사용허가, 같은 법 제22조 및 제27조에 따른 공유수면매립기본계획의 수립 및 변경, 같은 법 제28조에 따른 공유수면의 매립면허, 같은 법 제35조에 따른 매립의 협의 또는 승인 및 같은 법 제38조에 따른 공유수면매립실시계획의 승인

(중략)

22. 「하수도법」 제16조에 따른 공공하수도에 관한 공사의 시행허가, 같은 법 제24조에 따른 점용허가, 같은 법 제34조제2항에 따른 개인하수처리시설의 설치신고
23. 「하천법」 제30조에 따른 하천공사의 시행허가, 같은 법 제33조에 따른 하천의 점용허가 및 같은 법 제50조에 따른 하천수의 사용허가

자료: 국가통합교통체계효율화법. 2021. 법률 제18554호(12월 7일 일부개정). 제52조

그 외, 제65조 건축허가 및 사용승인, 제70조 환승센터 및 복합환승센터 서비스 기준 및 설계·배치 기준, 제71조 복합환승센터 개발 시범사업에 교통수단 간 원활한 연계교통 및 환승활동을 도모하기 위한 기준과 시범사업을 명시하고 있으며, 동법 시행령에 기본계획 수립지침에 복합환승센터개발계획 수립을 위한 필수 사항 및 건폐율,

토지소유자에 대한 환지 등에 대한 내용이 명시되어 있다.

(2) 대도시권 광역교통관리에 관한 특별법²⁾

대도시권 광역교통관리에 관한 특별법 제3조의2에 근거하여 환승시설 구축사업이 추진되고 있다. 「제1차 대도시권 광역교통시행계획(2007~2011)」에서 지정된 환승시설(환승주차장 제외)은 총 11개소로 완료사업 1개소(구파발역), 계속사업 5개소(도봉산역, 산곡2교, 사당역, 병점역, 개화역), 변경사업 2개소(죽전, 서울대공원(지정해지))이다(박준식 외 2016, 33). 「제2차 대도시권 광역교통 시행계획(2012~2016)」의 환승시설은 1차 시행계획의 환승시설 계속사업 및 변경사업을 포함, 복정역, 송내역 등 총 16개소 신규사업을 지정하였다(박준식 외 2016, 33).

2009년부터 2013년 까지 9개소의 환승시설 구축사업에 18,125백만 원의 국고 보조금 지급하였고(국토교통부 2017b, 22), 도봉산역 광역환승센터는 2007년 12월 31일에 고시한 「대도시권 광역교통시행계획(2007~2011)」의 수도권 환승시설로 지정되어 추진된 사업으로 사업이 완료되어 현재 운영 중이다(박준식 외 2014, 28). 천왕역 광역환승센터는 「제2차 대도시권 광역교통시행계획(2012~2016)」의 수도권 환승주차장으로 지정되어 추진된 사업이다(박준식 외 2014, 28).

제10조 광역교통시설에 대한 재정 지원 등에 재원조달방안이 명시되어 있으며, 「환승센터·복합환승센터 또는 국토교통부장관이 광역교통위원회의 심의를 거쳐 정한 버스정류소 등 개별 환승시설을 건설하거나 개량하는 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 해당 시설을 주로 이용하는 이용객이 속한 지방자치단체가 그 비용의 일부를 지방자치단체 간 협의를 거쳐 부담할 수 있다」라는 내용이 2020년 10월 신설되었다.

2) 대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법. 2020. 법률 제17736호(12월 22일 일부개정) 참고하여 저자 작성

(3) 복합환승센터 개발계획 수립지침³⁾

사업대상 범위 확대 및 사업활성화를 위해 복합환승센터 지정기준을 조정하여 「복합환승센터 개발계획 수립지침」을 제정하였고, 환승센터가 철도, 버스, 항공, 해운을 주 교통수단으로 하는 경우에 일정 조건을 만족하면 광역복합환승센터로 지정될 수 있으며 철도 및 버스의 경우 해당 조건은 아래와 같다.

표 3-2 | 광역복합환승센터 지정기준 (철도 및 버스)

철도	교통시설	- 일반철도역 - 광역철도역(도시철도역 포함) 중 다음 사항 중 하나 이상에 해당하는 철도역 가. 2개 이상 광역철도 또는 도시철도 노선의 결절점 나. 광역교통망 차원에서 광역교통수요 처리 기능을 한다고 인정되는 철도거점역
	교통수요	해당철도역을 이용하는 철도이용객(일반철도 및 광역철도 승·하차 인원의 합)이 철도역이 위치한 광역시·도의 철도이용객 총합의 2% 이상이 되는 철도역(국가교통 DB 이용)
	입지여건	도심, 부도심, 시계유출입지점, 주변 도시 등 광역교통 연계지점 및 지역의 성장 거점 개발
버스	교통시설	- 여객자동차터미널 *여객자동차운수사업법 제2조에 따른 여객자동차터미널
	교통수요	- 해당 여객자동차터미널을 이용하는 지역 간 버스이용객(광역시·도 간을 운행하는 버스의 승·하차 인원의 합)이 여객자동차터미널이 위치한 광역시·도의 지역 간 버스 이용객 총합의 5% 이상이 되는 여객자동차터미널(국가교통DB이용) *단, 제주는 지역 내 버스이용객의 5% 적용
	입지여건	도심, 부도심, 시계유출입지점, 주변 도시의 광역교통 연계지점 및 지역의 성장 거점 개발

자료: 복합환승센터 개발계획 수립지침. 2016. 국토교통부고시 제2016-486호(12월 7일 일부개정). 제7조

(4) 환승센터 및 복합환승센터 설계·배치 기준

환승센터 및 복합환승센터 개발사업의 시행자가 실시계획을 수립할 수 있도록 「환승센터 및 복합환승센터 설계·배치 기준」을 고시하였으며 주요 내용은 다음과 같다.

3) 복합환승센터 개발계획 수립지침. 2016. 국토교통부고시 제2016-486호(12월 7일 일부개정) 참고하여 저자 작성

■ 환승센터 및 복합환승센터 설계·배치 기준

제1장 총 칙

- 1.1. 목 적
- 1.2. 용어의 정의
- 1.3. 적용범위

제2장 설계 및 배치의 기본사항

- 2.1. 환승센터 및 복합환승센터의 세부 시설 유형
- 2.2. 설계 및 배치의 서비스 수준(LOS) 목표
- 2.3. 설계수요 산정

제3장 시설의 배치 기준

- 3.1. 기본 원칙
- 3.2. 대중교통 연계수송형 환승센터 내 환승시설 등 배치 기준
- 3.3. 주차장형 및 터미널형 환승센터, 복합환승센터 내 환승시설 등 배치 기준

제4장 시설의 설계 기준

- 4.1. 보행이동시설
- 4.2. 환승편의시설
- 4.3. 연계교통시설 설계기준
- 4.4. 정보안내시설 설계기준
- 4.5. 기타사항

자료: 환승센터 및 복합환승센터 설계·배치 기준. 2015. 국토교통부고시 제2015-1103호(12월 31일 일부개정)

2) 광역환승센터 관련 계획 검토

(1) 대도시권 광역교통 기본계획 및 시행계획

「대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법」 3조에 의거하여 「대도시권 광역교통기본 계획 및 시행계획」을 수립하도록 되어있다. 제3차 광역교통 시행계획에서 환승시설 선

정기준을 다음과 같이 제시하였다(국토교통부 2017a, 71).

- 환승센터: 대도시권의 광역적인 교통수요를 처리하기 위한 환승시설이 상호 연계성을 갖고 한 장소에 모여있는 시설

- 주변에 환승시설 설치를 위한 부지 혹은 기존 환승시설 활용 가능 여부
- 광역교통개선대책에서 사업비 부담이 확정된 사업 제외

본 계획에서는 대도시권 광역교통관리에 관한 특별법 제2조 제1호 및 동법 시행령 제2조에 따라 공간적 범위를 수도권, 부산·울산권, 대구권, 광주권, 대전권 총 5개 권역을 설정하였고, 광역환승시설의 운영 효율화를 위해 다음과 같은 방안을 제시하였다(국토교통부 2017a, 116-118 참고하여 작성).

표 3-3 | 제3차 대도시권 광역교통 기본계획 및 시행계획에서 제안한 광역환승시설 운영 효율화 방안

대도시권	광역환승시설 운영 효율화 방안
수도권	- 잠실역 또는 광교중앙역과 같이, 서울의 거점철도역에서는 버스와 철도를 직접 연계할 수 있는 환승시설 확대 - 자동차전용도로 상부에 환승정류장을 설치하여 광역대중교통 이용편의 개선 - 스마트톨링 확대에 따른 톨게이트 여유부지에 광역버스 환승정류장 설치 검토 - 고속도로, 철도, 광역버스의 교차지점에 EX-허브사업을 확대
부산·울산권	- 입지 및 교통여건을 고려하여 환승유형 파악, 수단간 연계 강화 및 기능 개선방향 정립 - 철도, 광역(시외)버스, 시내버스를 연계한 시간선체계 구축
대구권	- 환승기능 강화 및 환승편의 개선을 위해 거점역과 정류장간 환승거리 단축(15개소), TAGO, BIS 등 환승연계체계 및 정보제공체계 개선을 통해 환승과정의 불편과 대기시간
대전권	- 버스/버스 간 환승편의 향상을 위하여 환승정류소 설치를 확대 • 신탄진역(청주축), 현충원역(공주축) • 오송역(세종 및 청주축) - 부족한 환승주차장 확충을 통해 도시철도 이용을 촉진하고, 승용차 이용을 억제하여 교통혼잡을 완화 • 현충원역/89면(공주축), 판암역/134면(목천/보은축)
광주권	- 시외곽에 환승센터를 설치하여 대중교통 이용편의 개선 및 이동시간 단축 • 송정역 복합환승센터(나주축, 함평축)

자료: 국토교통부(2017a, 116-118)

본 계획에서 선정된 사업의 투자규모는 총 3조 7,888억원이고 그 중 환승센터는 593억원을 계획하였다(표 3-4 참고하여 작성).

표 3-4 | 제3차 광역교통 시행계획 시설별 투자규모(2017~2020)

(단위: 억원)

구분	광역도로	광역철도	광역BRT	환승센터	계
수도권	1,878	27,131	558	184	29,750
부산·울산권	1,445	-	1,250	157	2,852
대구권	985	1,732	-	-	2,717
대전권	445	1,475	125	54	2,099
광주권	272	-	-	198	470
계	5,024	30,338	1,933	593	37,888

자료: 국토교통부(2017a, 124)

국비기준 3차계획의 환승센터 투자 593억원 중 계속사업은 135억, 신규사업은 458억이다(표 3-5 참고하여 작성).

표 3-5 | 제3차 광역교통 시행계획 환승센터 투자계획(2017~2020)

(단위: 억원)

구분		2016년까지	2017~2020 사업비	2020 이후
수도권	계속	-	134	-
	신규	-	50	-
	소계	-	184	-
부산·울산권	계속	-	1	-
	신규	-	156	-
	소계	-	157	-
대전권	계속	-	-	-
	신규	-	54	-
	소계	-	54	-
광주권	계속	-	-	-
	신규	-	198	49
	소계	-	198	49
계	계속	-	135	-
	신규	-	458	49
	소계	-	593	49

자료: 국토교통부(2017a, 127)

「제4차 대도시권 광역교통시행계획」(2021~2025)을 2021년 7월에 확정 고시하였고, 4차 시행계획에는 수도권 광역급행철도와 연계한 환승센터 구축과 대전권 광역환승센터 인프라 확충을 통한 광역교통체계 구축 등이 전략으로 포함되었다.

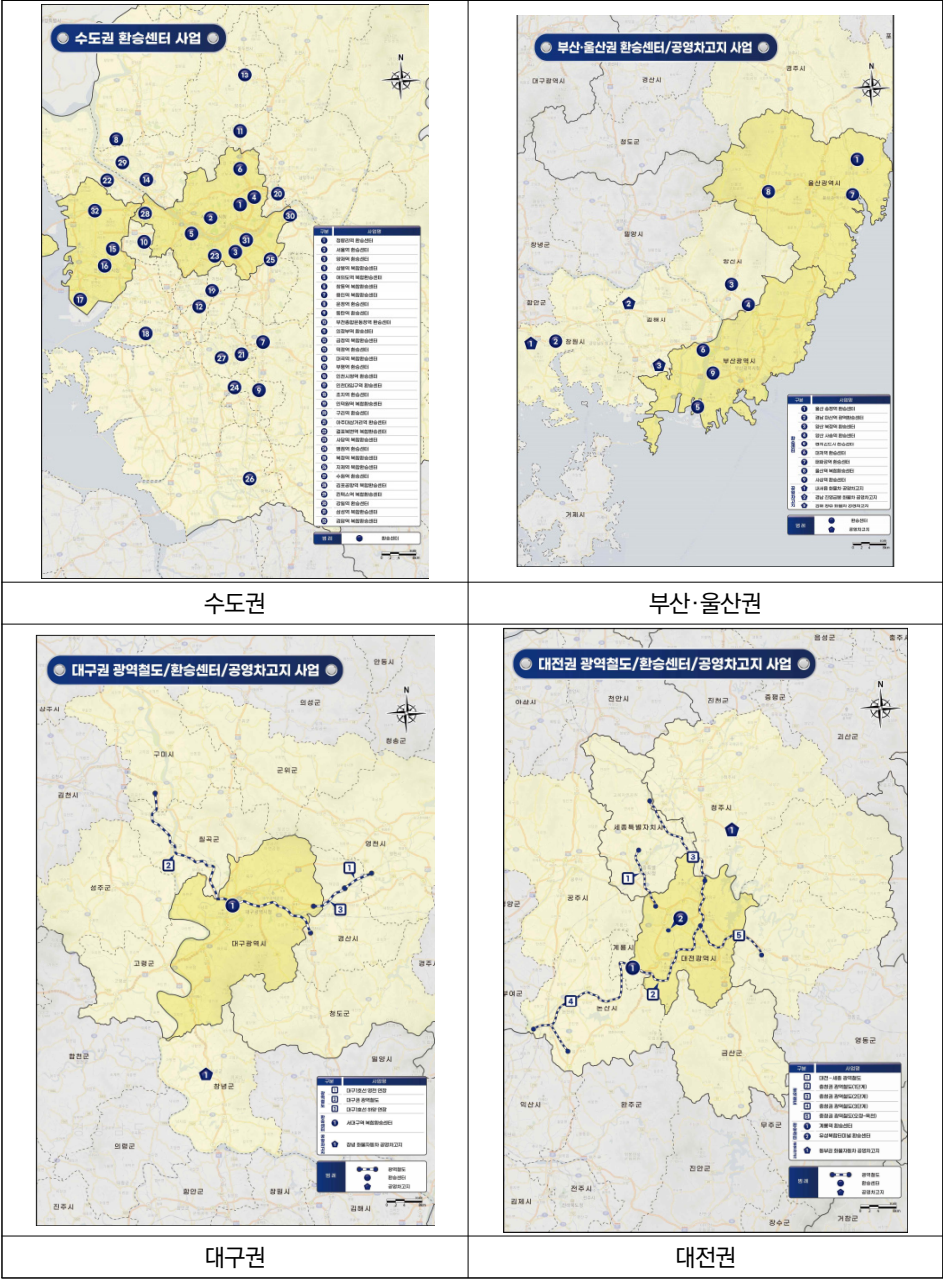
표 3-6 | 제4차 광역교통 시행계획 환승센터 투자계획(2017~2020)

(단위: 억원)

구분		현황	사업비
수도권	계속	일반 4개소, 복합 6개소 총 10개소	6,220
	신규	일반 14개소, 복합 8개소, 총 22개소	14,941
	소계	일반 18개소, 복합 14개소, 총 32개소	21,161
부산·울산권	계속	일반 4개소, 복합 1개소, 총 5개소	898
	신규	일반 4개소, 총 4개소	761
	소계	일반 8개소, 복합 1개소, 총 9개소	1,659
대구권	계속	-	-
	신규	복합 1개소, 총 1개소	450
	소계	복합 1개소, 총 1개소	450
대전권	계속	복합 1개소, 총 1개소	1,073
	신규	일반 1개소, 총 1개소	135
	소계	복합 1개소, 일반 1개소, 총 2개소	1,208
계	계속	일반 8개소, 복합 8개소, 총 16개소	8,191
	신규	일반 19개소, 복합 9개소, 총 28개소	16,287
	소계	일반 27개소, 복합 17개소, 총 44개소	24,478

자료: 국토교통부(2021a, 65-84) 참고하여 작성

그림 3-1 | 제4차 광역교통 시행계획에 포함된 광역환승센터 사업대상지



자료: 국토교통부(2021a, 66-85)

(2) 환승센터 및 복합환승센터 기본계획

「국가통합교통체계효율화법」에 의거하여 「환승센터 및 복합환승센터 구축 기본계획」을 수립하도록 되어있다. 1차, 2차는 「복합환승센터 구축 기본계획」으로 수립되다가 3차부터 「환승센터 및 복합환승센터 구축 기본계획」으로 명칭이 변경되면서 환승센터까지 포함하게 되었다.

1차 기본계획의 성과는 복합환승센터 시범사업 공모(2010년)를 통해 다음과 같은 시범사업 8개소 선정하여 총 65억원 지원한 것이고(국토교통부 2016, 10 참고하여 작성), 국가통합교통체계효율화법 제60조 및 시행령 제54조에 근거하여 총 사업비의 10%이내에서 총보조사업비용의 50%(광역복합환승센터 기준)까지 국가가 사업시행자에게 지원 가능하나, 예산당국과 협의를 통해 지정권자에게 주변 기반시설 설치비용의 30%까지 지원 가능하다.

표 3-7 | 복합환승센터 시범사업 예산지원 내역

구분	동대구역	익산역	울산역	광주송정역
‘10년 시범사업	5.0억 원	10.0억 원	10.0억 원	10.0억 원
구분	부전역	동래역	대곡역	남춘천역
‘11년 시범사업	7.5억 원	7.5억 원	7.5억 원	7.5억 원

자료: 국토교통부(2016, 10)

(3) 복합환승센터 시범사업

복합환승센터의 성공모델을 확립하고, 복합환승센터 개발사업을 선도하기 위해 시범사업을 추진하였고, 세부 현황은 복합환승센터 시범사업 공모 (2010. 08. 11 ~ 2010. 10. 13), 시범사업평가단 평가 및 국가교통위원회 심의 (2010. 11), 시범사업 선정 (8개소) (2010. 12. 03), 시범사업 개발계획 비용 일부 지원 및 헬프데스크 설치, 시범사업에 대하여 계획수립 비용(‘10년도 예산 35억원, ’11년 예산 30억 지원) 등 지원을 추진하였다(국토교통부 2016, 10). 2010년 시범사업 대상은 동대구역, 익

산역, 울산역, 광주송정역 4개이며, 2011년 시범사업 대상은 부전역, 동래역, 대곡역, 남춘천역 4개로 선정하였다(국토교통부 2016, 10).

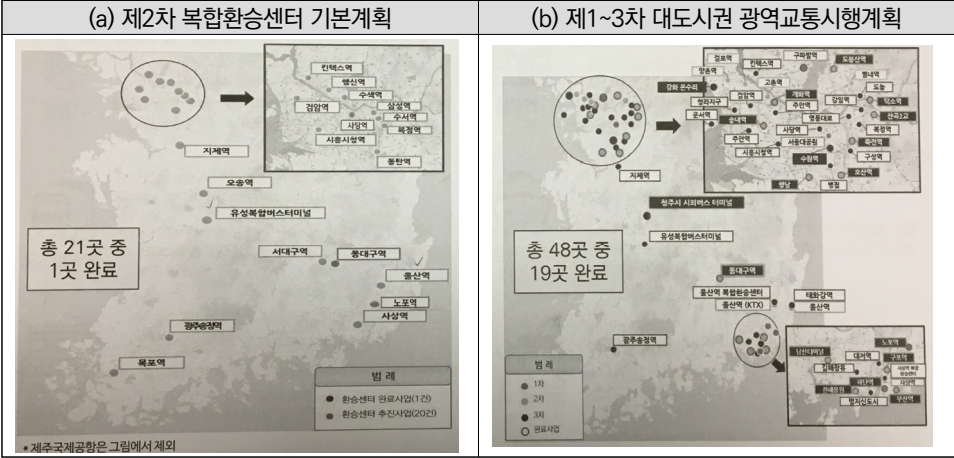
하지만, 2020년 기준 제2차 복합환승센터 기본계획에 제시된 21개의 복합환승센터 중 1곳만 완료되었고, 「제1차~제3차 대도시권 광역교통시행계획」에 제시된 48개의 환승센터 및 복합환승센터 중 19곳만 완료되어 추진 계획 대비 미진한 실적을 나타내고 있으며(한국교통연구원 2020b), 제4차 대도시권 광역교통시행계획에서 기존 계획에 일부를 취소하고 신규 환승센터 구축 계획을 수립하였다(국토교통부 2021a, 65~86 참고하여 저자 작성).

표 3-8 | 관련 계획에 구축 예정으로 포함된 환승센터 목록

관련 계획	구축 계획 환승센터
제1차 복합환승센터 기본계획 (2011~2015)	동대구역, 익산역, 울산역, 광주역, 부전역, 동래역, 대곡역, 남춘천역
제2차 복합환승센터 기본계획 (2016~2020)	킨텍스역, 행신역, 수색역, 삼성역, 수서역, 복정역, 동탄역, 시흥시청역, 사당역, 검암역, 지제역, 오송역, 유성복합터미널, 서대구역, 동대구역, 울산역, 노포역, 사상역, 광주송정역, 목포역
제1차 대도시권 광역교통시행계획 (2007~2011)	구파발역, 도봉산역, 덕소역, 산곡2교, 죽전역, 동대구역, 노포역, 남산터미널, 진해용원
제2차 대도시권 광역교통시행계획 (2012~2016)	도봉산역, 산곡2교, 사당역, 병점역, 개화역, 죽전, 서울대공원, 복정역, 송내역, 시흥시청역, 지제역, 고촌, 갈포, 양촌, 향남, 도농역, 별내역, 덕소역, 수원역, 오산역
제3차 대도시권 광역교통시행계획 (2017~2020)	사당역, 병점역, 복정역, 시흥시청역, 지제역, 도농역, 수원역, 김포공항역, 킨텍스역, 강일역, 삼성역, 검암역, 구성역, 청라지구, 강화 온수리, 운서역, 주안역, 김해 징유, 명지신도시, 대저역, 태화강역, 울산역, 사상역, 청주시 시외버스터미널, 유성 복합환승센터, 송정역
제4차 대도시권 광역교통시행계획 (2021~2025)	청량리역, 서울역, 양재역, 상봉역, 여의도역, 창동역, 용인역, 운정역, 동탄역, 부천종합운동장역, 의정부역, 금정역, 덕정역, 대곡역, 부평역, 인천시청역, 인천대입구역, 초지역, 인덕원역, 구리역, 아주대삼거리역, 갈포북변역, 사당역, 병점역, 복정역, 지제역, 수원역, 김포공항역, 킨텍스역, 강일역, 삼성역, 검암역, 울산 송정역, 경남 마산역, 양산 북정역, 양산 시송역, 명지신도시, 대저역, 태화강역, 울산역, 사상역, 서대구역, 계룡역, 유성복합터미널

자료: 국토교통부(2011a); 국토교통부(2016); 국토교통부(2006a); 국토교통부(2011b); 국토교통부(2017a); 국토교통부(2021a)

그림 3-2 | 환승센터 법정계획 추진실적



자료: 한국교통연구원(2020b)

제3차 광역교통시행계획에서 선정된 수도권 환승시설 사업은 총 17개로 그 중 복합 환승센터가 10개이며, 수원역이 공사단계이며, 나머지 16개 사업은 계획 및 구상단계이다. 부산·울산권 6곳, 대전권 2곳, 광주권 1곳이 선정되었고 대구권은 3차 시행계획에서 선정된 곳은 없다(국토교통부 2017a, 105-115 참고하여 작성).

표 3-9 | 광역환승센터 선정사업

	구분	축구분	사업명	기능	규모(면)	사업비(백만원)	현황	선정단계
수도권	1	과천/안양축	사당역	복합환승센터	200	48,780	계획단계	단기
	2	과천/안양축	병점역	복합환승센터	300	2,000	계획단계	단기
	3	성남축	복정역	복합환승센터	530	29,900	계획단계	단기
	4	광명축	시흥시청역	복합환승센터	700	30,000	계획단계	단기
	5	성남축	지제역	환승센터	100	18,000	계획단계	단기
	6	구리축	도농역	복합환승센터	130	5,000	계획단계	단기
	7	과천/안양축	수원	환승센터	50	50,000	공사단계	단기
	8	김포축	김포공항역	복합환승센터	300	30,000	구상단계	단기
	9	고양/파주축	킨텍스역 복합환승센터	복합환승센터	300	30,000	계획단계	단기
	10	하남축	강일역	환승센터	50	1,000	구상단계	단기

	구분	축구분	사업명	기능	규모 (면)	사업비 (백만원)	현황	선정 단계
	11	성남축	삼성역일대통합역사및 지하공간개발사업	복합환승센터	251	1,169,100	계획단계	단기
	12	인천/부천축	검암역	환승센터	50	1,000	계획단계	단기
	13	성남축	구성역 멀티환승터미널	환승센터	50	500	구상단계	중기
	14	인천/부천축	청라지구	환승센터	50	241	계획단계	중기
	15	인천/부천축	강화 온수리	환승센터	58	1,800	계획단계	중기
	16	인천-시흥/ 안산축	운서역	환승센터	50	200	계획단계	중기
	17	인천-김포축	주안역	환승센터	50	181	계획단계	중기
	총 17개 (공사단계 1곳)							
부산· 울산권	1	부산-김해축	김해 장유 환승센터	환승센터	4	500	계획단계	단기
	2	부산-창원축	명지신도시 환승센터	환승센터	9	1,000	구상단계	단기
	3	부산-김해축	대저역 환승센터	환승센터	9	1,000	구상단계	단기
	4	부산-울산축	태화강역 환승센터	환승센터	320	14,000	계획단계	단기
	5	부산-울산축	울산역 복합환승센터	복합환승센터	1,500	257,200	설계단계	단기
	6	부산-김해축	사상역 복합환승센터	복합환승센터	375	229,400	계획단계	중기
	총 6개 (설계단계 1곳)							
대전권	1	청주축	청주시 시외버스터미널 환승센터 확충	환승센터	150	3,000	설계단계	단기
	2	세종축	유성 복합환승센터 내 환승시설 건설	복합환승센터	459	30,911	설계단계	단기
	총 2개 (설계단계 2곳)							
광주권	1	나주축 함평축	송정역 복합환승센터	복합환승센터	1,600	248,000	계획단계	단기
	총 1개							
대구권	0	해당사항 없음						

주: 음영처리된 사업은 제4차 대도시권 광역교통 시행계획에서 배제된 곳임
 자료: 국토교통부(2017a, 105-115); 국토교통부(2021a, 65-86) 참고하여 저자 작성

제4차 광역교통시행계획에서 선정된 사업은 총 32개(총 사업비 2조 1,161억원)로 3차 계획 대비 7개의 사업이 배제되고 신규 22개 사업이 추가되었다. 부산·울산권은 김해 장유 환승센터가 제외되고 신규 추가로 총 9곳, 대구권은 서대구역 복합환승센터 1곳이 신규 추가, 대전권 2곳 선정, 광주권은 4차계획에 선정된 곳이 없다(국토교통부 2021a, 65-86 참고하여 작성).

2. 국내 광역환승센터 구축 기본방향 검토

1) 광역환승센터 개발 사업 유형⁴⁾

광역환승센터 개발 사업의 유형은 공공개발 사업, 민간개발 사업, 공동 출자 사업 등으로 구분할 수 있으며, 공공개발 사업은 공익성 확보에 유리하나, 대규모 투자에 따른 위험부담이 크고 시설의 개발 및 운영 전문성이 미흡하다는 단점이 있다. 민간개발 사업은 민간자본 활용, 지역개발확산 등이 유리하나, 과도한 수익위주 개발시 광역환승센터로서의 기능 및 효율성 저하될 수 있다는 단점이 있으며, 공동 출자 사업의 경우는 재원조달 다양화, 민간참여 등이 유리하나 책임권한 불명확, 공공기간의 간섭으로 인한 경영 비효율 등의 문제가 제기될 수 있다.

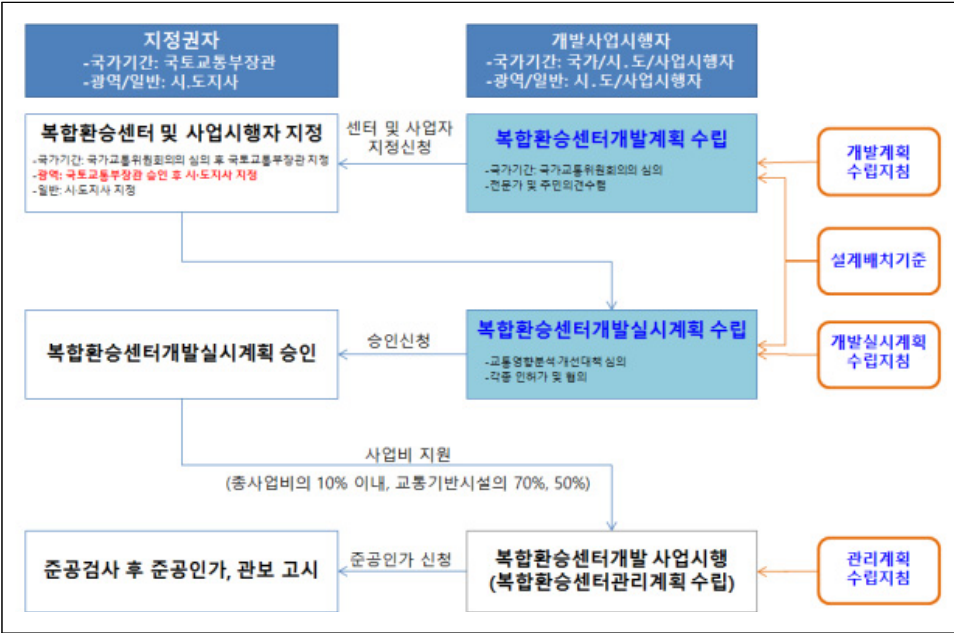
2) 광역환승센터 개발 방식

복합환승센터 개발 방식은 크게 고시사업, 공모사업, 제안사업의 세 가지로 구분할 수 있으며, 고시사업이란 지정권자가 개발계획을 수립하여 광역환승센터를 지정한 후, 사업시행자를 공모하여 사업을 추진하는 방식이다(백상일 2019, 24). 공모사업은 지정권자가 예정사업시행자를 공모하여 예정사업시행자로 하여금 개발계획서를 작성하도록 하여 사업을 추진하는 방식이며, 제안사업은 사업을 시행하고자 하는 자가 개발계획서를 작성하여 센터 및 사업시행자 지정을 요청하는 방식이다(백상일 2019, 24).

개발절차는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

4) 백상일(2019, 23-38)의 내용을 참고하여 작성

그림 3-3 | 복합환승센터 개발 절차



자료: 국토교통부(2016, 47)

3) 광역환승센터 자원확보 기본방향

제2차 복합환승센터 개발 기본계획 기간 동안 교통거점 21곳의 복합환승센터 개발 사업을 추진하는데 총 13조 4,977억원 소요가 전망된다(국토교통부 2016, 74). 그 내용은 복합환승센터 설치 14조448억원, 주변 기반시설 정비 4,529억원이다(국토교통부 2016, 74). 이는 동대구역 복합환승센터 개발사업 소요예산을 이용하여 교통거점이 동대구역 복합환승센터와 동일한 규모로 개발된다는 가정하에 추정치를 산정한 것이다(국토교통부 2016, 74).

광역환승센터는 공공교통시설(환승시설) 및 민간투자시설(환승지원시설)로 구성된 복합시설로, 중앙정부·지자체·민간사업자의 자원분담이 필요하다(백상일 2019, 27). 복합환승센터 설치 재원은 상업성을 전제로 민간사업자가 전액 투자하고, 중앙정부 및

지자체는 복합환승센터의 교통수단 간 연계, 접근성 강화를 위해 주변 기반시설 정비 예산을 지원한다(백상일 2019, 28 참고하여 작성).

광역환승센터 구축을 위한 비용은 사업시행자인 민간투자자가 확보하며, 주변 기반시설 정비사업을 위해 중앙정부(국토교통부)는 예산 편성과정에서 검토 및 반영이 필요하다. 또한, 해당 광역환승센터 주이용객이 해당되는 지자체는 중앙정부 예산 편성에 따라 지방비 확보가 요구된다.

다음 절에서는 광역환승센터의 핵심 이슈라 할 수 있는 재원확보 방안에 대한 해외 사례를 분석하고 이를 국내에 적용할 수 있는 방안을 모색하고자 한다.

3. 광역환승센터 재원확보 관련 해외사례 분석

1) 국외 광역환승시설 재원확보 기본방향

(1) 미국 연방교통부 대중교통 Grant⁵⁾

Grants for Buses and Bus Facilities Program (버스 및 버스 환승시설에 대한 재정 지원 프로그램)에서 주(states) 등 수혜기관이 버스 차량 구입 및 교체, 버스 운영·관리 시설, 환승시설 건설에 소요되는 재원을 연방정부가 지원한다. 재원은 주정부에 배분하는 공식에 의거하거나 경쟁을 통해 채택된 프로젝트에 할당하며, 연방정부는 총 시설 투자비용의 80%를 부담하는 것을 원칙으로 한다. 단, 장애인 관련시설, Clean Air Act, 특정 자전거 프로젝트는 80%를 넘을 수도 있다.

5) 미국연방대중교통청(FTA) 웹사이트.

<https://www.transit.dot.gov/funding/grants/fiscal-year-2019-bus-and-bus-facilities-projects>
(2021년 4월 23일 접속) 참고하여 작성

표 3-10 | 환승시설 지원 관련 프로젝트 예시(2019년)

수혜기관	프로젝트 개요	지원 금액 (단위: US 달러)
Champaign-Urbana Mass Transit District	Illinois 터미널 (시내 및 시외버스, 여객철도 환승 허브) 개조 및 확장	17,275,000
City of Lewiston	Lewiston 주민센터에 소규모 환승센터 신축	64,000
City of Wichita (Wichita Transit)	장래 교통 수요를 고려한 환승센터 건립	14,232,816
Corpus Christi Regional Transportation Authority	버스 환승센터 복구 및 건설 등	7,231,023

자료: 미국연방대중교통청(FTA) 웹사이트, Fiscal Year 2019 Bus and Bus Facilities Projects.
<https://www.transit.dot.gov/funding/grants/fiscal-year-2019-bus-and-bus-facilities-projects>.
(2021년 4월 23일 접속) 참고하여 작성

Better Utilizing Investments to Leverage Development (BUILD) Transportation Grants Program (formerly TIGER)에서는 미 연방교통부가 전통적인 교통프로그램으로 재원조달하기 어려운 교통수단 연계 (multimodal), 다수의 기관 참여 (multi-jurisdictional) 프로젝트에 대해 지원하기 위한 프로그램으로 공모방식으로 사업을 추진한다고 명시하고 있다. 전통적인 연방 재정 지원 프로그램은 특정 그룹의 신청기관 (대부분 주교통부 및 대중교통 기관)에 재정을 지원하는데 반면에 BUILD는 어느 공공기관이라도 직접 지원하며, 이런 특징으로 인해, 주 및 지자체 차원의 파트너들이 교통 인프라를 소유, 운영 및 관리하는 많은 기관들과 직접 협력할 수 있도록 한다.⁶⁾

6) 미국 연방 대중교통청 (FTA) BUILD Grants 웹사이트,
<https://www.transportation.gov/BUILDgrants/about> (2021년 4월 23일 접속) 참고하여 작성

표 3-11 | BUILD를 통한 환승시설 개선 프로젝트 예시 (2019년, 2020년 선정 프로젝트 중 발췌)

수혜기관	프로젝트 개요	지원 금액 (단위: US 달러)
City of Carbondale (Illinois)	- Carbondale 다운타운에 multi-modal 교통센터를 설계 및 건설하는 사업 - 대중교통 이용자 환승을 위한 접근성을 제고, 모든 플랫폼에 대기 장소를 설치하고, 도로, 철도, 주차장 등을 횡단하지 않고 보도로 통행할 수 있도록 시설 개선	\$13,986,000 (총 프로젝트 비용의 80.0%)
Town of Normal	- Uptown Normal의 Intermodal 여객 철도역에 '보행자, 자전거 이용자, 승객 등을 위한 통로'와 '트랙 남쪽에 탑승 플랫폼'을 설계 및 건설하는 사업 - 교통 연결성을 높이고, 주변지역에 재개발 및 투자 기회를 제고	\$13,000,000 (총 프로젝트 비용의 57.3%)
Roaring Fork Transportation Authority (RFTA)	- RFTA 위성 유지보수 기관을 지역 대중교통 버스로 보수 및 개량하기 위한 사업 - 행정 센터를 보수하고, 접근로를 재배치하고, 버스 발당을 건축하고, drive lane 및 사전 점검 존을 건설함 - State Highway 82 및 Interstate 70 corridor를 따라서 증가하는 인구를 수용하기 위한 교통 서비스를 제공하고, 고용 유발 센터로의 신뢰성 있는 통행을 제공하는 효과가 예상됨	\$13,009,000 (총 프로젝트 비용의 70.0%)
Lexington 시 (North Carolina)	- Lexington 차고지 지역에 multi-modal 여객 철도 및 버스 스테이션을 건설하는 사업 - 도로와 철도의 구배 (grade) 구분을 위한 건설 등을 포함함 - 철도 트랙 하부에 grade-separated 보행자 통로만들어 안전 개선 - 철도 서비스 도입으로 인해 이용객의 접근성이 향상되고, 역 주변 재개발을 통해 접근성을 향상시키는 효과가 예상됨	\$24,960,534 (총 프로젝트 비용의 61.0%)

자료: 미국 연방 대중교통청 (FTA) BUILD Grants 웹사이트,
<https://www.transportation.gov/BUILDgrants/about> (2021년 4월 23일 접속) 참고하여 작성

(2) 미국 Washington DC 광역권의 교통/토지이용 연계 프로그램 7)

2007년 이후에, 워싱턴 광역 정부 위원회 (Metropolitan Washington Council of Governments)의 교통 계획 위원회 (Transportation Planning Board: TPB)가 Transportation Land-Use Connections (TLC) Program을 통해 커뮤니티 수준의 소

7) 미국 워싱턴 광역 정부 위원회의 Transportation Land-Use Connections (TLC) Program 웹사이트.
<https://www.mwcog.org/transportation/planning-areas/land-use-coordination/tlc-program/technical-assistance/> (2021년 4월 23일 접속) 중 관련 내용 요약 정리

규모 계획 프로젝트에 재정을 지원하고 있다. “계획가가 어떻게 더 좋고, 지속가능한 교통 선택을 장려할 수 있는가? ”, “해당 커뮤니티가 어떻게 대중교통 역 근처에 적절한 형태의 개발을 추진할 수 있는가? ” 등에 관한 도전적인 프로젝트에 재정이 지원된다. 우선순위는 ‘multimodal 교통 선택(options)’, ‘활동 센터 및 대용량 대중교통 근처 토지이용 개선’, ‘대중교통 접근성’ 등과 관련된 프로젝트에 부여되며, 계획 부문에는 \$30,000~\$60,000, 설계 부문에는 \$80,000까지 지원하고 있으며 환승센터와 관련된 프로젝트도 TLC 프로그램의 지원을 받은 사례가 있다. 이 프로그램의 지원을 통해 추진된 환승센터 개선 사업으로 ‘타이슨 코너 광역 철도역 개선사업⁸⁾’ 등이 있다. TLC 프로그램은 환승센터 및 환승시설 이외에도 철도역 접근로 개선, 자전거도로 등의 계획 및 설계를 지원한다.

(3) Oregon 광역권의 TOD 기반 환승센터 추진⁹⁾

Oregon Metro는 경전철역 근처에 집약적인 복합 토지이용을 촉진하기 위한 대중교통중심개발 (TOD: Transit-Oriented Development) 프로그램을 2001년부터 추진해 왔다. 연간 3백만 달러의 예산을 통해 TOD 프로그램의 대상이 될 역 주변지역들을 파악하고, 우선순위를 선정한다. 역의 유형을 ‘대중교통중심 개발 정도’와 ‘부동산 시장 매력도’ 등을 기준으로 구분하고, 유형에 따라 상이한 접근법을 취하도록 하고, Oregon Metro는 개발업체의 공모를 받아서 프로젝트 투자 기준¹⁰⁾에 의거한 평가를 통해 선정 후 지원한다.

8) 이 프로젝트의 목적은 고정 노선의 대중교통 투자와 카셰어링, 공공자전거, 보행 등을 위한 시설들의 연계를 활성화함으로써 승용차 이용을 감소하는 데 있음 (Fairfax County Department of Transportation 2013, 1을 참고하여 작성)

9) Oregon Metro의 TOD 소개 웹사이트,
<https://www.oregonmetro.gov/tools-partners/grants-and-resources/transit-oriented-development-program> (2021년 4월 23일 접속) 내용 참고 하여 작성

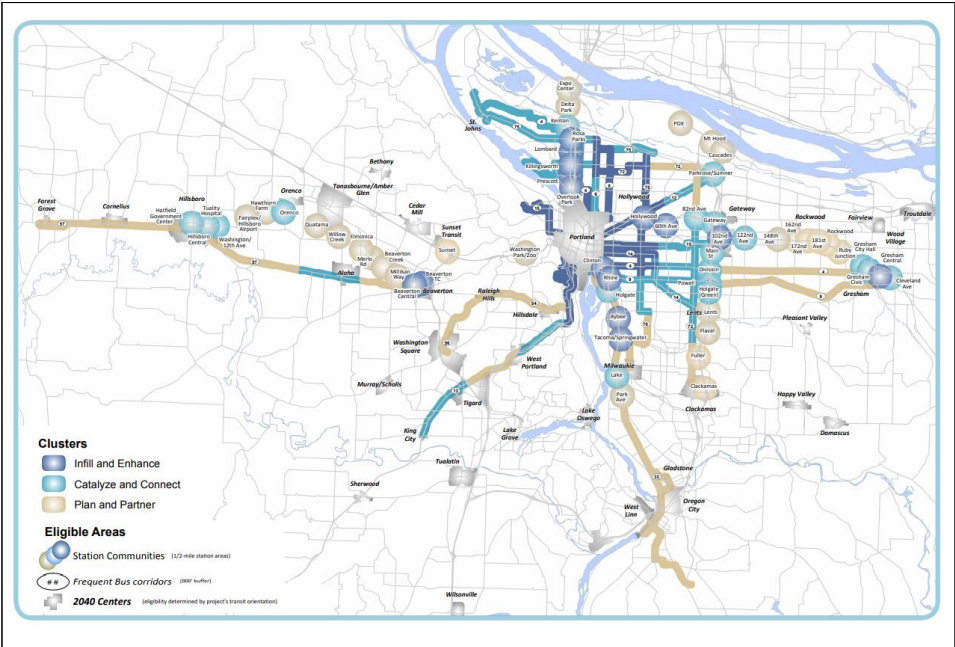
10) Oregon Metro(2019)에 상세 기준이 제시됨

표 3-12 | TOD 적용 측면에서의 역 유형화(clustering)

역의 유형	특징 및 전략
infill(고밀화)+enhance(개선)	· 포틀랜드 도심 주변지역 밖에서 TOD를 적용하기에 가장 적합한 역에 해당함 · 고밀화 및 지속가능한 개발을 위해 장기적인 투자가가능성(affordability)을 활용하고 혁신적인 접근법을 적용함
catalyze(촉진)+connect(연결)	· 대중교통중심 개발을 지원하기 위한 물리적(physical) 및 시장 (market) 기반을 제공할 수 있는 역에 해당함 · 장래의 민간 개발을 촉진하고, 고밀화 및 도시 편의시설 등을 통해 활동 수준을 증대시킴 · 지자체 정부와 협력하여 보행환경을 개선하고, 여러 교통수단의 접근성을 개선하는 노력을 경주할 필요가 있음
plan(계획)+partner(파트너)	· 현재는 사실 환경 및 시장 여건의 한계로 인해 TOD 프로그램을 바로 적용할 수는 없으나 대중교통 접근성으로 인해 역주변 계획 및 개발에 대한 기술지원이 필요한 역에 해당됨 · 향후 프로젝트를 위한 파트너십을 형성하기 위해 지자체 및 지역 파트너와 협업할 필요가 있음

자료: Oregon Metro(2016, 2) 참고하여 저자 작성

그림 3-4 | Oregon Metro의 역 유형화(clustering)



자료: Oregon Metro(2016, 2)

(4) 버지니아 타이슨 코너 모빌리티 허브¹¹⁾

타이슨 코너 광역 전철 정거장을 중심으로 모빌리티 허브 건설 사업 시행하였다. 이 프로젝트의 목적은 고정 노선의 대중교통 투자와 카셰어링, 공공자전거, 보행 등을 위한 시설들의 연계를 활성화함으로써 승용차 이용을 감소하는 데 있다. 이 프로젝트는 워싱턴 광역 정부 위원회(Metropolitan Washington Council of Governments)의 교통/토지이용 연계 프로그램(Transportation/Land-Use Connections Program: TLC)의 재원으로 시행되었다.

(5) 콜롬비아 보고타 BRT 시설¹²⁾

남미 콜롬비아 보고타시는 버스간선급행시스템(BRT, Bus Rapid Transit)인 Transmilenio의 1단계 인프라 구축비용 총 \$2,300만 중 70%를 연방정부에서 지원하고 나머지 30%를 보고타시에서 부담한 사례가 있다.

(6) 일본 광역교통시설 재정지원¹³⁾

일본 광역교통시설 중 환승시설은 도로법, 도로정비비의 재원 등 특례에 의거 필요 예산의 약 50% 수준에서 국고 지원하고 있으며, 그 외 환승시설 개축, 환경개선, 교통 연계 사업 등은 도로정비비의 재원 등 특례에 관한 법률에 의거 이 또한 50%를 지원하고 있다. 이와 더불어, 대중교통시설 중 고령자, 장애자의 이동권 보장을 위해 대중교통 차량 구입비, 철도 및 버스 카드 호환시스템 구축비, 버스터미널 장애인 친화시설, 버스정보시스템 등 구축비용 일부도 국고에서 지원한다.

11) Fairfax County Department of Transportation(2013, 1) 참고하여 작성

12) 윤경철 외(2017, 107) 참고하여 작성

13) 윤경철 외(2017, 107) 참고하여 작성

2) 시사점

미 연방정부에는 Grants for Buses and Bus Facilities Program, BUILD 등의 프로그램을 통해 환승센터나 환승시설 신설 및 개선 프로젝트에 재정을 지원하고 있다. 환승센터 및 환승시설에 관한 연방정부 차원의 기본계획은 존재하지는 않으며, 미 연방정부의 재정 지원 비율은 최대 80%로 우리나라에 비해 높은 편이다.

미국의 Washington D.C 광역권에서는 교통/토지 이용 연계 (TLC) 프로그램을 통해 환승센터 및 환승시설의 계획 및 설계에 대한 재정을 지원하며, Washington D.C 광역권에는 환승 센터 및 환승시설에 관한 광역권 차원의 기본계획은 존재하지는 않는다.

미국의 Oregon 광역권에서는 해당 광역교통기구(MPO)인 Metro가 철도역 주변 개발에 관한 전략계획을 수립하고, 대중교통중심개발(TOD)을 장려하며, Oregon Metro는 TOD 전략계획을 통해 각 철도역의 ‘대중교통중심 개발 정도’와 ‘부동산 시장 매력도’를 파악하여 유형화한다. 또한, 매년 TOD 공모사업을 통해 역의 유형별 투자 기준에 따라 개발업체의 제안서를 평가하여 선정 후 지원한다.

미국에서는 별도의 ‘환승센터 지정제도’ 없이 매년 환승센터 및 시설 개선에 대한 제안서, 설계 등이 ‘광역교통 및 지역개발 정책에 부합한지’, ‘투자 기준을 충족하는지’ 등을 판단한 후에 공모를 통해 환승센터 사업을 시행하고 있다.

콜롬비아와 일본 사례의 경우 광역교통시설 구축비용의 50~70%에 달하는 비용을 국가가 지원하고 있으며, 나머지 비용을 지자체가 매칭하는 형식이다.

국내에서는 매 5년 마다 수립되는 기본계획을 통해 환승센터를 지정하는 제도가 있어 광역환승센터의 지정과 사업시행까지 시차가 발생하는 한계가 존재할 수 밖에 없다. 현행 ‘환승센터 지정제도’를 유지해야 한다고 한다면, ‘대중교통중심 개발 정도’와 ‘부동산 시장 매력도’ 등을 고려하여 투자 여건이 충분히 조성된 철도역 등에 한정하여 ‘광역환승센터’ 등을 지정하는 것이 필요하며 이와 관련하여 Oregon Metro의 접근방식을 벤치마킹할 필요가 있다.

4. 국내 광역환승센터 추진 및 미추진·지연 사례 분석

아래 표는 대도시권광역교통위원회에서 관리하는 광역환승센터 추진현황 관련 자료이다. 이를 활용하여 추진, 미추진 또는 지연 사례를 분석하고 광역환승센터 구축의 핵심 이슈에 대한 시사점을 도출하고자 한다.

표 3-13 | 광역환승센터 추진현황

구분	유형	센터명	사업개요	총사업비	사업준공
완료	일반 환승센터	천왕역	· (사업위치) 서울시 구로구 오류동 174-10번지 · 환승주차장: 330면, 자전거주차대: 458대	202억원 (국비9)	‘11. 12
		개화역	· (사업위치) 서울시 강서구 개화동 664번지 · 환승주차장: 399면, 자전거주차대: 460대	361억원 (국비38)	‘12. 4
		도봉산역	· (사업위치) 서울시 도봉구 도봉로 964-33 · 환승주차장: 368면, 자전거주차대: 285대	447억원 (국비52)	‘13. 6
		산곡2교	· (사업위치) 경기도 하남시 창우동 224-1번지 일원 · 부지면적: 13,163㎡, 건축연면적: 11,554㎡	216억원 (국비46)	‘13. 12
		덕천역	· (사업위치) 부산시 북구 금곡대로 14 · 버스정류장 및 택시승강장 시설 개선	7억원 (국비1.5)	‘13. 12
		송내역	· (사업위치) 경기도 부천시 송내대로 43 · 입체형 환승센터 3,200㎡, 광장조성 7,000㎡	292억원 (국비61)	‘15. 12
		오산역	· (사업위치) 경기도 오산시역 광장로 59 · 입체형 환승센터 3,725㎡, 대지면적 18,897㎡	578억원 (국비116)	‘17. 11
		수원역	· (사업위치) 경기도 수원시 팔달구 팔달대로 924 · 입체형 환승센터 16,606㎡, 대지면적 23,377㎡	750억원 (국비150)	‘17. 6
		부산역	· (사업위치) 부산시 동구 중앙대로 206 · E/L 1대, E/S 4대, M/W 2대, 지하연결통로(L=99.6m)	68.3억원 (국비9.3)	‘19. 6
		명지신도시	· (사업위치) 부산시 강서구 명지동 1866-14번지 · 버스승강장 240㎡, 정차 8면	8.5억원 (국비2.55)	‘21. 3

구분	유형	센터명	사업개요	총사업비	사업준공
	복합 환승센터	동대구역	▪ (사업위치) 대구 동구 동부로 149 ▪ (부지면적) 38,169㎡	(총사업비) 7,040억원 기반시설비 : 227억원 (국비 67, 지방비 71, 민자 89)	'16. 12
진행	일반 환승센터	태화강역	· (사업위치) 울산시 남구 태화강역 일원 · 버스회차시설(9,000m2\), 주차장 조성(6,261m2\)	107억원 (국비32)	'21. 7 공사착공
		사상역	· (사업위치) 부산시 사상구 광장로 108 · M/W(114m), E/S 6대, E/L 2대 등 보행이동시설 1식	170억원 (국비48)	'21. 9 공사착공
		킨텍스역	· (사업위치) 경기도 고양시 일산서구 대화동 2721번지 · 버스(6면), 환승주차장(228면), 지하연결통로 등	350억원 (국비36)	'21. 12 설계용역착 수
		수원역 동측	· (사업위치) 경기도 수원시 매산로1가 69-1 일원 · 보행육교(L=145m), 지하연결통로확장, 보행광장 등	1,058억원 (국비278)	'22. 4 설계용역 착수
		센터명	사업개요	추진현황	
	복합 환승센터	유성터미널 (대전광역시)	▪ (사업위치) 대전 유성구 구암동 96-16번지 일원 ▪ (연 면 적) 394,021㎡ ▪ (사업시행자) 대전도시공사 ▪ (총사업비) 미정 - 기반시설비 : 623억원 (국비 121, 지방비 502)	▪ '18.5월 터미널 사업협약체결 * 사업시행자: (주)케이피아이에이치 ▪ '20.9월 사업협약 해지통보 * (주)KPIH PF 대출 실행 실패 ▪ '20.10월 사업정상화 방안 발표 * 공영개발 추진 ▪ '23년 착공 예정 ▪ '26년 준공 예정	
		울산역 (울산광역시)	▪ (사업위치) 울산 울주군 삼남면 울산역사 앞 ▪ (연 면 적) 167,360.6㎡ ▪ (사업시행자) 롯데울산개발(주) ▪ (총사업비) 2,820억원 - 기반시설비 : 497억원 (국비 149, 지방비 348)	▪ '17. 7월 울산시 센터지정 승인 ▪ '17. 8월 울산시 센터지정 고시 ▪ '18. 1월 개발실시계획 승인 - 고시 ▪ '21. 6월 착공 ▪ '25년 준공 예정	
		강남권 광역복합 환승센터 (서울 삼성역)	▪ (사업위치) 서울 강남구 삼성동 111-8 일대 ▪ (연 면 적) 217,464㎡ ▪ (총사업비) 1조 7,459억원 - 기반시설비(예정) : 316억원 (국비 95, 지방비 221)	▪ '16.10월 영동대로 통합개발 MOU 체결 (국토부-서울시) * 사업시행자 : 서울특별시 ▪ '19. 6월 복합환승센터 지정 승인 ▪ '21. 6월 착공	

자료: 대도시권광역교통위원회 내부자료

1) 추진사례 분석

(1) 잠실역 복합환승센터¹⁴⁾

롯데그룹이 제2롯데월드를 신축하며 주변 교통혼잡을 야기한 책임으로 2년 6개월간 1,300억원의 공사비를 투입하여 건설하고 서울시에 기부채납 하였다. 따라서, 기존 광역환승센터 계획과 위에 제시된 표에는 포함되지 않았다. 본 복합환승센터 구축 전 기존 버스정류소와 잠실역 지하철 2호선의 환승길이가 최대 600여미터에 이르렀으나, 본 시설의 구축으로 인해 100여미터까지 단축되는 효과가 나타났다.

그림 3-5 | 잠실역 복합환승센터



자료: 잠실역 복합환승센터 방문후 직접 촬영(2021년 9월 8일)

14) 서울특별시 도시교통실 주차계획과 담당자 인터뷰 내용을 토대로 작성(2021년 9월 8일)

(2) 동대구역 복합환승센터¹⁵⁾

동대구역 복합환승센터는 2012년 8월 국토부 개발계획 승인을 받으며 개발사업이 본격적으로 추진되어, 약 1년 뒤인 2013년 7월 개발사업의 건축·교통 통합 심의 통과, 2016년 12월 복합환승센터 준공 및 2018년 12월 기반시설정비공사 완료하였다. 부지면적 총 38,169㎡, 총사업비 7,040억 중 기반시설비 227억원을 국비 67억, 지방비 71억, 민자 89억으로 분담하였고 사업시행자 및 운영자는 (주)신세계로 국내 최초 민간 개발사업이다.

그림 3-6 | 동대구역 복합환승센터



자료: 동대구역 복합환승센터 방문후 직접 촬영(2021년 5월 27일)

15) 대도시권광역교통위원회 내부자료를 참고하여 저자 작성

(3) 영동대로 복합환승센터¹⁶⁾

서울특별시 강남구 삼성동 영동대로 중 삼성역과 봉은사역 사이에 연장 597m, 폭 63m, 깊이 53m 지하공간으로 건설예정인 광역복합환승센터로, 지하7층, 시설면적 약22만㎡에 삼성동탄선(GTX-A), GTX-C, 위례신사선, 버스 등 환승시설과 지상녹색광장 17,000㎡, COEX~GBC 연결 지하공간 등으로 구성될 예정이다.

사업기간은 2015년부터 2027년이며, 총 사업비는 1조 7,459억원, 분담은 국비 2,030억원, 시비 1,090억원, 민자 2,358억원, 공공기여 9,920억원, 교통개선분담금 2,061억원으로 계획 중이며, 공공기여는 현대자동차그룹이 글로벌비즈니스센터를 개발하며 분담할 계획이다.

그림 3-7 | 영동대로 복합환승센터 조감도 및 주요시설



16) 서울특별시 도시교통실 주차계획과 담당자 인터뷰 내용을 토대로 작성(2021년 9월 8일)

3지구 복합환승센터는 재원조달과 운영방식 문제로 인해, 김포시 직접투자가 아닌 민자사업으로 검토중에 있다.

(2) 행정절차, 관계기관 타협 등 규제 및 절차로 인한 지연

토지 이용규제, 행정절차 이행, 토지보상 등의 이슈 또한 광역환승센터 구축 지연의 원인이다. 사당역 복합환승센터는 2009년 처음 추진되었고 2015년 지구단위지정이 완료되었지만, 민자사업에서 공공사업으로 방향이 바뀌며 서울시 내에서 수익성과 공공성을 놓고 부서간 의견이 갈리고 있어 현재 추진되지 못하고 있다.

노포역 복합환승센터는 자연녹지지역, 개발제한구역, 상수원 보호구역 등으로 지정된 다중 규제지역이라 관계기관과의 협의에 난항을 겪고 있으며, 산곡2교 복합환승센터는 행정절차 이행, 사업 예정지내 토지 보상 지연 등으로 조성사업이 다소 늦어지고 있다. 대곡역 복합환승센터는 그린벨트 해제 등의 행정절차로 인해 사업 지연중이다.

(3) 사업성 부족으로 인한 민간투자 불투명

광역환승센터 구축은 대규모 자본이 필요한 만큼 재정사업이 아닌 민간투자 사업으로 진행하는 경우가 많으나, 수익창출을 위한 사업성이 낮은 것으로 분석되어 민간투자가 불분명하여 사업이 지연된다. 지제역 복합환승센터는 예비타당성조사를 통과하지 못해 평택시와 평택도시공사가 협의해 직접 개발하는 민관합동개발사업으로 방침을 정하고 준비중이다. 인천서북부 복합환승센터는 순현재가치(NPV)가 0이하로 나와 경제성이 없는 것으로 나타났고, 20년간 최대 100억원의 적자가 발생한다는 결과로 민간사업자 대상의 투자여부를 문의했으나 사업 추진이 어렵다는 답변을 받은 상태이다.

청라지구 복합환승센터는 청라 업무단지 추진이 지지부진해짐에 따라 이용인원이 예상치에 못미치게 되어 사업성이 낮은 것으로 나타났고, 킨텍스 복합환승센터는 민자사업으로 추진 중이던 복합환승센터는 사업성이 나오지 않아 결국 못 하는 것으로 결정되었고 따라서 고양시는 업무·상업시설 등이 포함된 대규모 복합환승센터는 포기하고,

소규모 환승시설만 갖추는 것으로 계획을 변경했다.

울산역 복합환승센터는 롯데그룹이 기업 차원의 이윤을 남길 수 있는 방법을 찾지 못해 고민중이며, 김해 장유여객터미널은 민간사업자가 조달하겠다던 사업이 1,570억 이 제때 수급되지 않아 지연이다.

대전 유성 광역복합환승센터는 2010년 두 차례의 민간사업자 공모를 실시하였으나, 신청자가 없어 무산되었으며, 2013년 3차 공모로 계약이 체결되었으나 2017년 다시 계약이 해지된 바 있다. 결국 2017년에 4차 민간사업자 공모를 실시하였으며, 2018년 에 최종적으로 민간사업자와 사업협약을 체결하여 2026년 준공을 목표로 공사를 진행 하고 있다.

이런 사례들을 정리하면 다음 표와 같이 나타낼 수 있다.

표 3-14 | 광역환승센터 미추진 및 지연 사례 원인 분석

		재원조달 난항		행정적 이슈			민간투자 이슈	
		국비 지원 부족	지자체 예산 부족	추진 주체 내부 갈등	관계 기관 협의 난항	행정 절차 지연	민간기업 자금수급 난항	사업성 불투명
수도권	덕소역	●						
	산곡2교		●			●	●	
	결포3지구	●	●					
	사당역			●				
	대곡역					●		
	지제역							●
	인천서북부							●
	청라지구							●
	킨텍스							●
대전권	대전 유성복합						●	
부산 울산권	울산역							●
	김해 장유여객터미널						●	
	노포역				●			

자료: 서울특별시 도시교통실 주차계획과 담당자 인터뷰(2021년 9월 8일), 대전광역시 교통건설국 운송주차과 담당자 인터뷰(2021년 9월 9일), 대도시권광역교통위원회 담당자 인터뷰(2021년 9월 9일) 결과를 종합하여 작성

5. 시사점

광역환승센터 구축의 추진과 미추진·지연 사례를 분석한 결과, 성공의 가장 중요한 요인은 구축 재원마련이라고 할 수 있다. 재원마련은 국고 보조, 지자체 분담, 민간투자자로 구분할 수 있고, 환승의 중요성을 부각시켜 국고 보조 비율을 향상시키고, 지자체 간의 성공적 합의와 민간투자가 활성화 될 수 있는 방안을 모색해야 한다.

주변 기반시설 정비비에 대한 국비 보조 증액에 대한 협의와 관련 지자체 간 분담 문제가 선해결되어야 한다. 특히나, 광역 복합환승센터 구축은 대규모 자본이 필요한 사업이라 민간기업의 적극적인 참여 없이는 성공적으로 구축되기 어렵다. 하지만, 수익 창출이 가능한 경제적 타당성이 확보되거나, 기업에게 인센티브가 제공되어야만 민간 기업이 적극적으로 환승센터 구축 사업에 참여할 수 있다. 이러한 이유로 롯데와 신세계 그룹이 대부분의 비용을 부담한 잠실역과 동대구역 복합환승센터가 대표적인 성공 사례라 할 수 있다.

따라서, 본 연구의 광역환승센터의 효율적 구축을 위한 방안은 크게 세 가지, 국가 차원의 주도적 지원, 지자체 갈등 완화 및 합리적 재원 분담안 제시, 민간투자 활성화 방안으로 요약할 수 있다.

CHAPTER 4

광역환승센터 구축 효과 분석

1. 국내 광역환승센터 구축으로 인한 정량·정성적 효과 · 73
2. 광역환승센터 영향권 분석 76
3. 광역환승센터 구축으로 인한 경제적 파급효과 분석 · 100

04 광역환승센터 구축 효과 분석

본 장에서는 광역환승센터 구축으로 인한 정량적, 정성적 효과를 도출하였다. 도출된 효과 중에, 데이터 분석이 가능한, 광역환승센터 구축으로 인한 영향권 및 경제적 파급효과에 대해 분석을 수행하였다. 본 분석은 광역환승센터가 구축되는 지자체와 이를 많이 사용하는 이용자가 속해 있는 지자체 모두 해당 시설로 인해 수혜를 입을 것을 증명하기 위함이고, 이를 토대로 광역환승센터 구축에 연관된 지자체 모두 적극적으로 구축을 위해 노력해야 한다는 점을 도출하기 위함이다.

1. 국내 광역환승센터 구축으로 인한 정량·정성적 효과

광역환승센터 구축으로 인해 시설의 주요 이용자가 거주하는 지자체, 센터가 구축되는 지자체, 국가 전체의 비용과 편익에 대해 분석한 결과는 다음과 같다. 효과 분석 유형은 2019년 4월 예비타당성 조사 제도 개편안에 신설 개편된 사회적 가치(일자리 효과, 생활여건 영향, 환경성, 안전성) 부분(기획재정부 2019, 4)과 재원조달 문제, 거버넌스 측면을 포함하여 구성하였다.

1) 일자리 관련

환승센터가 구축되는 지자체의 경우, 해당 시설로 인한 접근성 향상으로 인근 지자체 주민의 유입 및 고용으로 세수 확보가 가능한 반면, 통과인구만 증가하는 경우가 발생할 수도 있다.

이와 반대로, 해당 시설의 주이용자가 거주하는 인근 지자체의 경우 소비 및 직장생

활을 환승센터가 구축되는 지자체에서 하는 인구가 증가할 경우, 도시 기능이 흡수될 수 있다는 단점이 있는 반면, 이러한 인구의 이주로 인해 지역경제 및 주택경기 활성화 등의 편익이 발생할 수 있다.

2) 생활여건 관련

환승센터가 구축되는 지자체는 해당 시설로 인해 기상 악화 등의 상황에서 이용자에게 편의를 제공하는 등의 편익이 있는 반면, 계획 실패로 인한 도로 혼잡 가중 등의 우려가 있다.

반면, 해당 시설의 주 이용자가 거주하는 인근 지자체는 교통수단 및 노선간 연결성 향상으로 인해 편의가 확보되는 반면, 환승센터 구축 지자체의 노선 제한 시 불편이 증가할 수 있다는 우려도 있다.

3) 환경 및 안전 관련

환승센터 구축을 통해 이용자 편의가 확보되면, 대중교통에 대한 만족도가 향상되고 이는 자연스레 승용차 분담율 감소로 이어지는 순기능이 있다. 이로 인해 국가 전체 측면에서 교통부문이 발생하는 환경오염을 감소시킬 수 있을 것으로 기대된다.

환승센터가 구축되는 지자체의 경우 유동인구 증가로 인해 시민 안전문제 등의 잠재 위험요소가 증가하고 이를 관리하기 위한 인력충원 등의 추가비용이 발생할 수 있다.

4) 재원조달 및 거버넌스 관련

국가 측면에서는 토지보상금 등 환승센터 구축을 위한 재정부담이 가중될 수 있다는 단점이 있으며, 환승센터 구축 지자체의 경우도 해당 시설 관리를 위한 추가비용 및 행정소요가 증가할 수 있는 단점 또한 있다.

국가 측면에서 환승센터 구축을 둘러싼 지자체 간 사업비 및 유지관리비 부담 등의

의견 대립시 법적 근거가 없어 이를 중재 또는 합의시키기가 어렵다는 단점과 중도 자초 되는 경우가 발생할 시 비용이 발생할 수 있다는 리스크가 있다.

위 내용을 정리하면 다음 표와 같다.

표 4-1 | 광역환승센터 구축으로 인한 비용과 편익

구분	환승센터 주요 이용자가 거주하는 지자체	환승센터 구축 지자체	국가 전체
비용 (-)	[일자리 관련] • 소비 및 직장생활 확대로 전반적 도시기능이 흡수 [생활여건 관련] • 환승센터 구축 지자체 통과 시 혼잡구간 가중 및 해당구간 통과-회차 필요 • 환승센터 구축 지자체에서 환승센터 용량으로 인해 직결노선 제한시 시민 불편 증가	[일자리 관련] • 통과인구만 증가하고 시설 이용인구 감소로 인해 경제적 효과 미비 [생활여건 관련] • 노선 집중으로 인한 도로 혼잡 우려 [안전 관련] • 일 유동인구 증가로 인한 시민 안전문제 등 잠재 위험요소 증가 [재원조달 관련] • 해당 시설 관리를 위한 전담부서 등 행정소요 증가 • 환승센터 구축 및 유지관리 비용 등 재정부담 가중	[재원조달 관련] • 토지보상금 등 재정부담 가중 [거버넌스 관련] • 지자체 간 사업비 및 유지관리비 부담 등 의견 대립시 법적 근거가 없어 중재 및 합의 어려움 • 중도 자초되는 경우로 인한 비용 발생
편익 (+)	[일자리 관련] • 출퇴근 편의 향상으로 인한 이주인구 증가로 지역경제 활성화 • 접근성 향상으로 주택경기 활성화 [생활여건 관련] • 기상 악화 등 상황에서 이용자 편의 확보 • 도로 및 철도 인프라 추가 확충 없이 연결성 향상	[일자리 관련] • 유동인구 증가로 환승센터 인근 상권 발달 및 세수 확보 • 접근성 향상으로 인근 지역주민의 유입으로 고용유지 및 법인세/개인소득세 확보 [생활여건 관련] • 기존 버스 정류장 부근 보행자도로 혼잡 완화 • 효율적 환승센터 설계 및 구축시 도로 혼잡 완화 • 기상 악화 등 상황에서 이용자 편의 확보 • 교통 연계성 확보를 통한 인구 분산으로 주거 부족 문제 완화	[생활여건 관련] • 다수의 도로, 철도 노선의 환승을 통해 교통 네트워크 효율성 극대화 • 환승이동시간 감소 및 이동 편의 향상 등 통행비용 절감 • 지자체 간 교통문제 해소를 통한 주거 불균형 완화 [환경 관련] • 출퇴근 통행 비용이 높은 광역통행 특성상 자가용에서 대중교통으로 수단전이 효과 기대

자료: 저자 작성

본 연구에서는 위와 같이 도출한 구축효과 중, 데이터 구축이 가능한 범위에서 다음과 같이 두 가지 정량분석을 수행한다. 첫째, 광역환승센터가 구축됨에 따라 해당 시설을 이용하여 통행하는 수혜자의 영향권을 분석하여 앞서 도출한 일자리 효과, 생활여건 향상 등의 편익을 분석하고, 둘째, 광역환승센터를 이용하여 통행하는 수혜자가 해당 시설이 구축되어 있는 지자체에서 하는 경제활동에 대해 신용카드 데이터를 활용하여 분석한다.

2. 광역환승센터의 영향권 분석

1) 분석 개요 및 범위

광역환승센터가 구축되어 위에 언급한 기능수행 여부에 대한 분석을 위해 센터 구축으로 인한 영향권과 그 수혜인구에 대해 분석하였다. 김종학 외(2019, 106-113)에서는 위례신사선 사례를 대상으로 교통영향권을 분석하였고, 동일한 방법론을 활용하여 본 연구에서는 광역환승센터 구축으로 인한 교통영향권을 분석하였다.

선행연구에서는 KTDB에서 배포하고 있는 도로철도통합 네트워크¹⁾를 기반으로 Select Link Analysis를 활용하여 위례신사선의 교통영향권을 도출하였으며, 도출된 교통영향권의 인구 규모를 산정하였다.

표 4-2 | 영향권역 인구규모를 고려한 위례신사선 중앙과 지자체간 인구 비율

통행구분	영향권역 잠재 교류가능 인구(인)	비율(%)
서울 ↔ 서울	9,829,215	41
경기 ↔ 경기	6,882,022	29
경기 ↔ 서울	7,356,559	30

자료: 김종학 외(2019, 113)

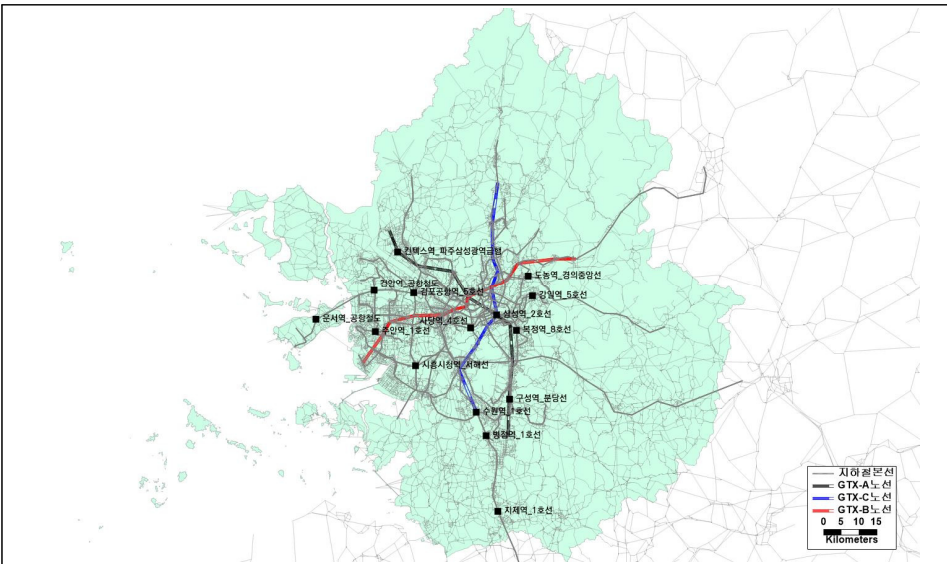
1) 국가교통DB. 네트워크. (도로철도통합)수도권 네트워크(2019-2035)를 활용하여 분석

영향권 분석의 공간적 범위는 제3차 대도시권 광역교통 시행계획(2017~2020)의 광역환승센터로 한정하였으며(국토교통부 2017a), 각 환승센터를 이용하는 승객의 거주지를 수도권인 서울특별시, 인천광역시, 경기도로 한정하였다.

일상적 광역통행에 주목하기 위하여 수도권 내 광역 환승센터를 통행하는 인원 대부분은 수도권 인원으로 가정하였으며, 타 시도에서 발생하는 통행은 배제하여 분석하였고, 수도권 이외 지역은 수도권 내 광역 환승센터에 의해 영향을 받지 않는다고 가정한다.

분석의 시간적 범위는 광역환승센터와 연관이 깊은 광역급행철도(GTX)가 개통되는 시점을 고려하여 분석의 시간적 범위를 2030년을 기준으로 하였다.

그림 4-1 | 광역환승센터 영향권 분석의 공간적 범위



자료: 국가교통DB, 네트워크. (도로철도통합)수도권 네트워크(2019-2035)를 활용하여 작성

2) 분석 방법 및 가정

분석 방법은 우선 KTDB 도로 철도 통합 네트워크를 기반으로 각 광역환승센터에서 환승을 할 수 있는 읍면동 단위 영향권을 도출한 후, 각 영향권의 인구를 시도 단위로 합산하여 시도별 인구비율을 산정하는 절차로 진행된다.

그림 4-2 | Select Link Analysis를 활용한 광역지자체별 인구비율 산정 방안



자료: 국가교통DB, 네트워크, (도로철도통합)수도권 네트워크(2019-2035)를 활용하여 작성

(1) Select Link Analysis를 활용한 초기 영향권 산출

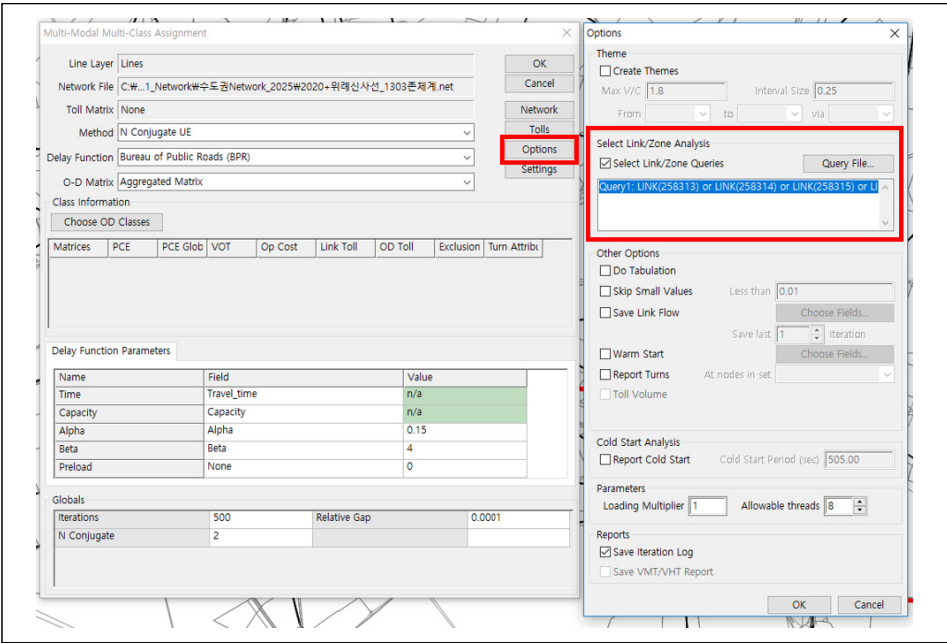
각 광역환승센터에서 환승하는 통행의 기종점을 산출하기 위하여 Select link analysis를 활용하였으며, 각 기종점량을 활용하여 초기 영향권을 도출하였다. Select Link Analysis는 선택한 link에 배정된 통행의 출발지 및 도착지를 파악하고 경로를 파악할 수 있는 분석(김종학 외 2019, 107) 기법이다. 광역환승센터의 Select Link Analysis는 광역환승센터를 구성하고 있는 모든 환승 link를 분석 대상으로 한다.

광역환승센터를 구성하고 있는 모든 환승 link를 대상으로 Select link analysis를 진행하였으며, 네트워크에 통행을 배정하는 기법으로는 최단 경로에 OD 페어의 전량을

배정하는 전량배정기법(All or Nothing)을 활용하였다. 전량통행배정은 최단경로에 OD pair의 전량을 배정하는 방법으로 link의 용량제약을 고려하지 않는 배정기법(정동재 2012, 6을 참고하여 작성)으로, 본 분석에서는 OD의 통행량과 link의 용량을 고려하지 않고 광역환승센터의 이용 여부를 살펴보는데 초점이 있다.

따라서, 예비타당성조사와 같이 통행량과 link의 용량을 고려하는 일반적인 이용자 균형 통행배정(User Equilibrium Traffic Assignment) 또는 대중교통 통행배정 중 대표적인 최적전략 통행배정(Optimal Strategy Assignment)를 고려하지 않았다. 통행배정에 사용되는 OD matrix은 노선버스, 전철, 버스+전철 수단의 합산인 대중교통 통행량으로 설정하였으며 수도권의 1,135개 읍면동 단위 zone체계를 따르며, TransCAD의 Select Link Analysis는 통행배정 시 Option에서 설정하여 수행하였다.

그림 4-3 | TransCAD Select Link Analysis 분석 창



자료: 저자 작성

기타 네트워크의 기준연도와 영향권 분석을 위한 기본 네트워크 설정은 다음 표 4-3과 같다. GTX 노선의 속도는 KTDB 수도권 네트워크의 GTX link 속도를 준용하여 결정하였으며, 나머지 파라미터의 경우, 김종학 외(2018, 106-113)에서 적용했던 값을 준용하였다.

표 4-3 | 영향권 분석을 위한 기본 네트워크 설정 및 가정

기준연도	2030년	환승링크 통행시간	5분
도로 링크 속도	20km/h	GTX A 통행속도	113km/h
전철 링크 속도	40km/h	GTX B 통행속도	97.11km/h
커넥터 통행시간	0.0001분	GTX C 통행속도	92.21km/h

주: 커넥터는 교통수요 분석을 위하여 통행이 발생하는 가상의 점과 실제 네트워크를 연결해주는 가상의 선을 의미하며, 환승 링크는 버스↔전철 A노선, 전철 A노선↔전철 B노선, 전철 A노선↔GTX B노선 등 대중교통 노선링크 간 연결하는 링크를 의미

자료: 국가교통DB, 네트워크, (도로철도통합)수도권 네트워크(2019-2035)를 활용하여 작성

Select Link Analysis 수행 후, 광역환승센터의 환승 link를 최소 1회 이상 이용하는 OD Pair를 추출하여 초기 영향권을 산정하였다. 아래 예시의 Select link analysis의 결과에 따르면 서울A동↔인천D동의 경우 A광역환승센터를 이용하지 않으며 경기F동은 A광역환승센터의 수혜지역에 해당되지 않는다는 의미로, 경기F동은 A광역환승센터의 영향권이 아님을 의미한다.

표 4-4 | A광역환승센터의 Select link analysis 결과(예시)

(단위: 통행/일)

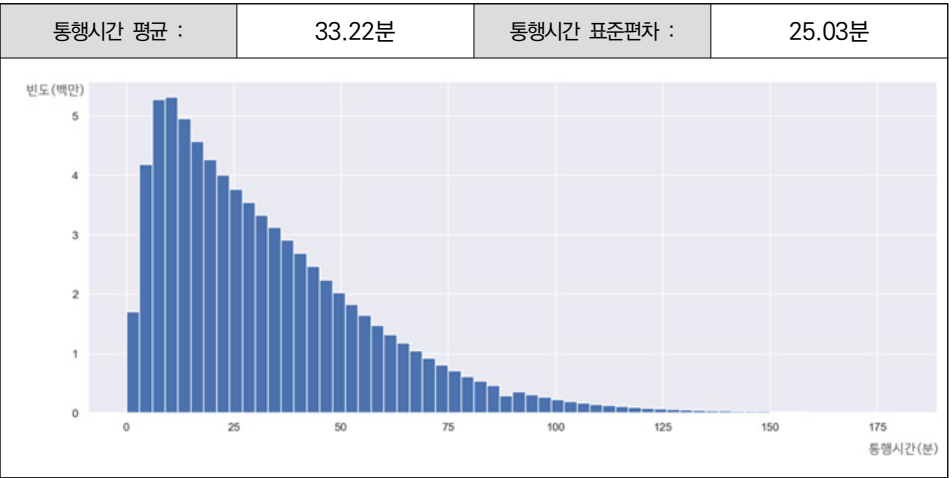
O \ D	서울A동	서울B동	인천C동	인천D동	경기E동	경기F동	합계
서울A동	-	50	10	-	20	-	80
서울B동	60	-	40	-	-	-	100
인천C동	10	40	-	20	-	-	70
인천D동	-	-	20	-	10	-	30
경기E동	20	-	-	10	-	-	30
경기F동	-	-	-	-	-	-	0
합계	90	90	70	30	30	0	310

자료: 저자 작성

(2) 임계 통행시간을 활용한 이상치 제거

추가적으로 분석 중 통행거리가 멀고 통행량이 적음에도 불구하고 영향권으로 지정되는 것을 방지하기 위하여 임계 통행시간 이상이 되는 통행은 영향권에서 제외하였다. 대중교통의 임계 통행시간은 수도권 교통카드 데이터(2019년 10월 21일 ~ 2019년 10월 25일)의 분포를 활용하여 계산하였으며, 평균에서 2표준편차까지인 83.28분을 임계 통행시간으로 결정하였다. 예를 들어 아래 표의 인천D동의 경우, Select link analysis로 영향권으로 선정되었으나, 통행시간이 95%이내(2 표준편차 이내) 조건이 부합되지 않아 수혜인구 산정시 제외하였다.

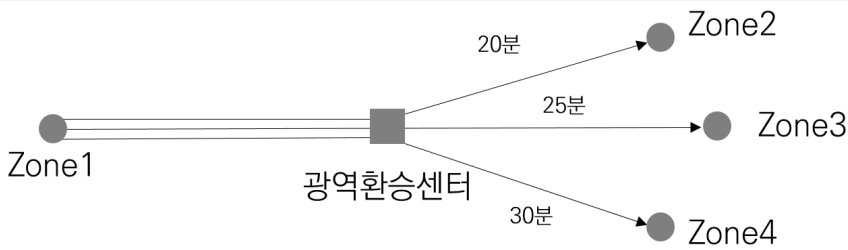
그림 4-4 | 교통카드 관측 통행시간 분포 및 통행시간 평균과 표준편차



자료: 한국스마트교통카드(2019)를 활용하여 저자 작성

표 4-5 | A광역환승센터를 이용하는 지역여부 구분 및 수혜인구 계산(예시)

지역	인구 (a)	이용지역 여부 (이용: 1) (b)	평균통행시간 95%이내 (c)	수혜인구 (a)×(b)×(c)
서울A동	100	1	1	100
서울B동	150	1	1	150
인천C동	80	1	1	80
인천D동	110	1	0	0
경기E동	90	1	1	90
경기F동	120	0	0	0



출발지가 Zone1이고 광역환승센터를 이용하는 평균통행시간: $(20+25+30)/3 = 25$ 분

자료: 저자 작성

(3) 각 시도별 영향권 인구비율 산정

도출된 지역별 수혜인구를 바탕으로 수혜인구기반 비율을 제시하면 다음과 같다.

표 4-6 | 수혜인구기반 비율 계산(예시)

지역	인구	비율
서울	250	60%
인천	80	19%
경기	90	21%

자료: 저자 작성

(4) 시군구 단위로 집계한 통행패턴 분석

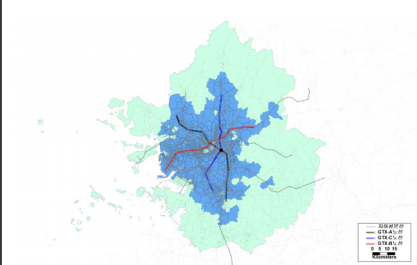
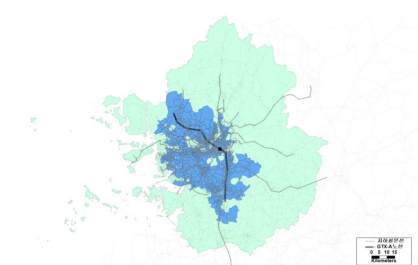
광역환승센터를 이용하는 시군구 지역의 이용 비율을 살펴봄으로써 광역환승센터의 영향정도를 시군구별로 살펴볼 수 있다. 읍면동 단위로 영향권 여부가 결정되기 때문에 전체 시군구의 인구에서 영향권에 해당하는 읍면동의 인구 비율을 활용하여 시군구 내 광역환승센터의 영향정도를 살펴볼 수 있다.

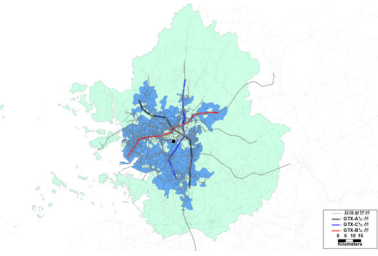
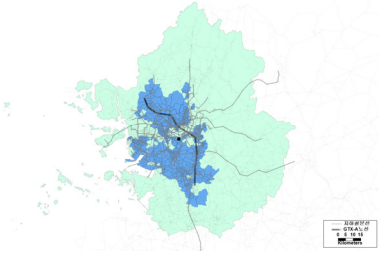
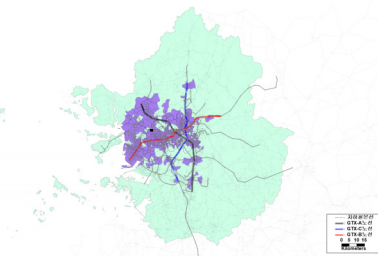
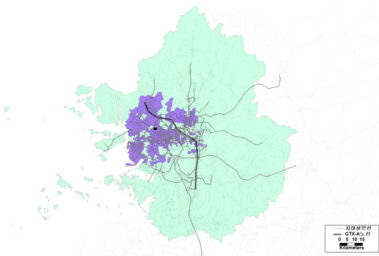
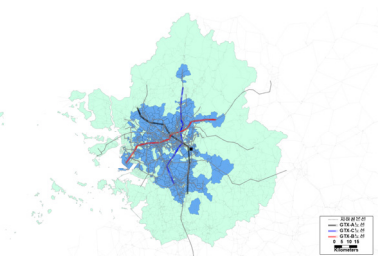
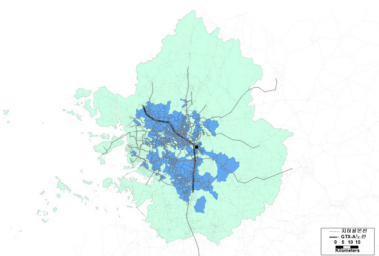
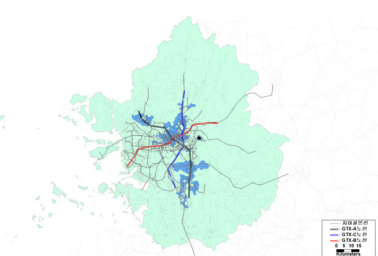
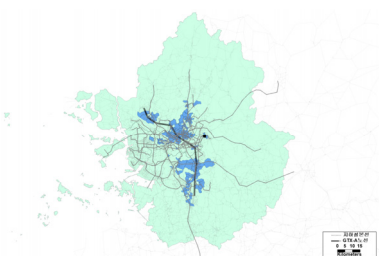
4) 광역환승센터 추구에 따른 영향권 분석 결과

(1) 서울 소재 광역환승센터

서울 소재 광역환승센터는 GTX B, C를 반영하여 분석한 경우 GTX 선형에 따라 영향권이 확대되는 것으로 나타났으며, 특히 GTX B에 따라 동서로 확장되는 양상을 나타냈다. 영향권 내부에 채택하지 않은 읍면동이 분포하고 있는데, 이는 해당 읍면동에서 통행이 발생할 때 해당 광역환승센터를 사용하지 않는 더 빠른 대중교통 경로가 있음을 의미한다.

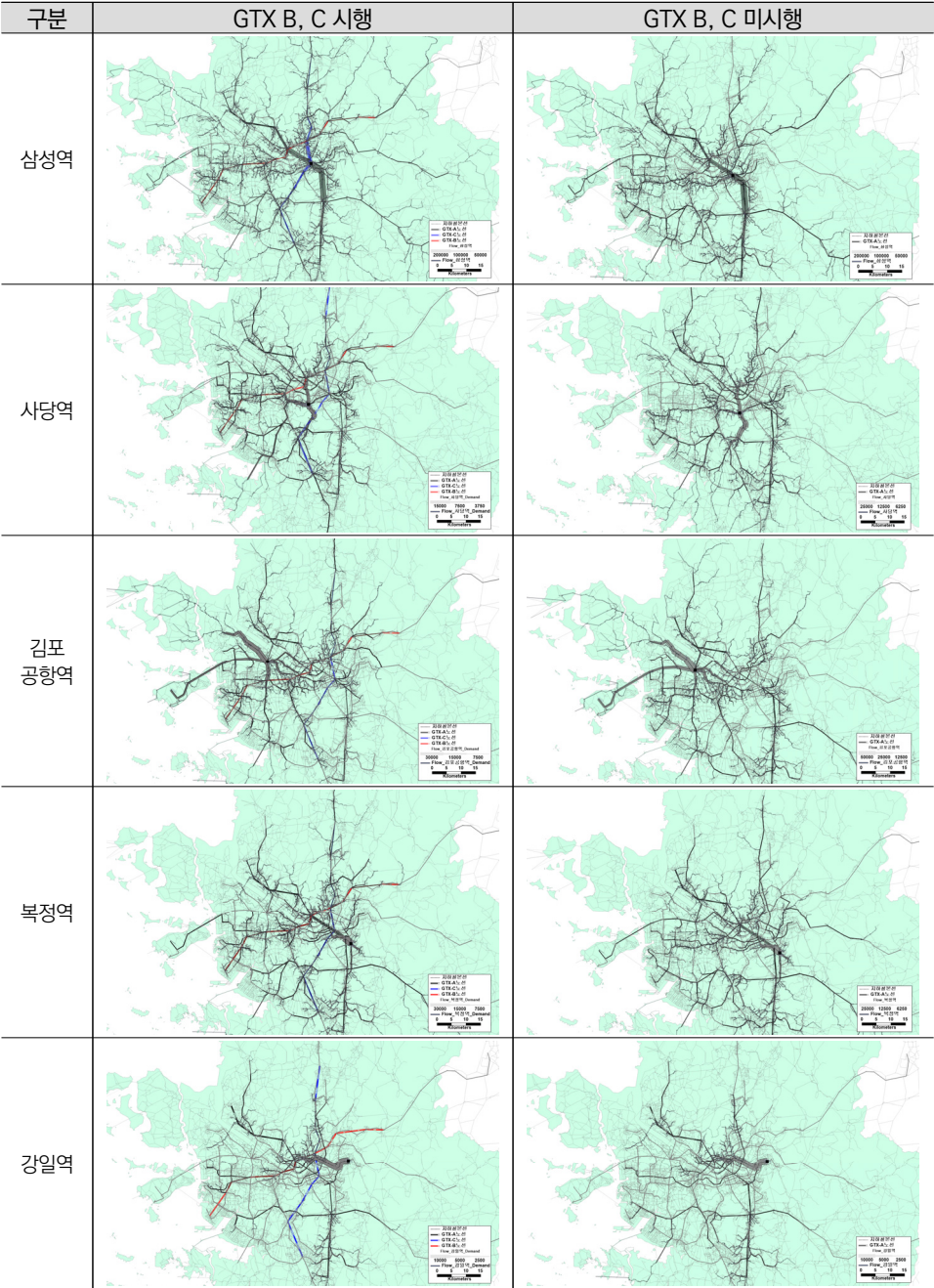
표 4-7 | 서울 소재 광역환승센터의 영향권 도출 결과

구분	GTX B, C 시행	GTX B, C 미시행
삼성역		

구분	GTX B, C 시행	GTX B, C 미시행
사당역		
김포 공항역		
북정역		
강일역		

자료: 저자 작성

표 4-8 | 서울 소재 광역환승센터의 Select link analysis 결과



자료: 저자 작성

표 4-9 | 서울 소재 광역환승센터의 수혜인구 비율

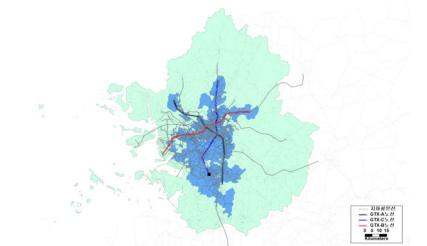
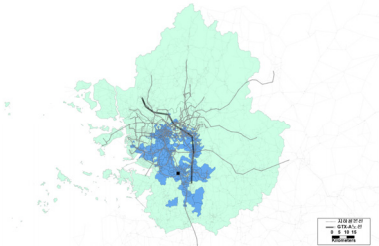
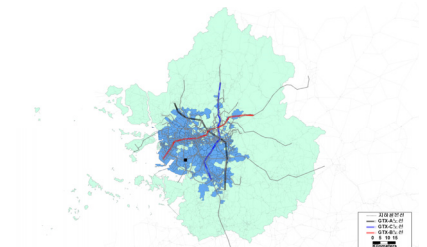
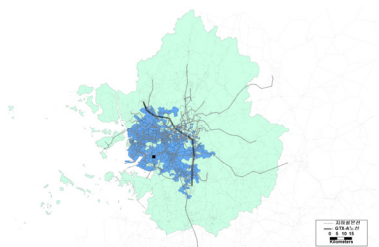


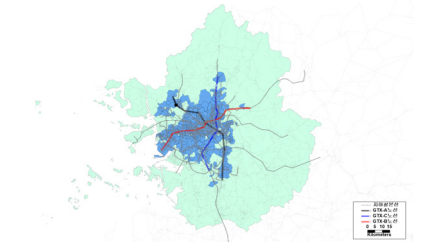
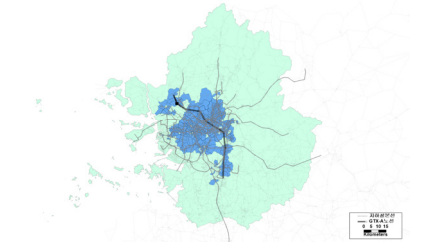
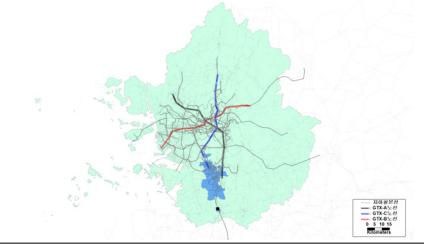
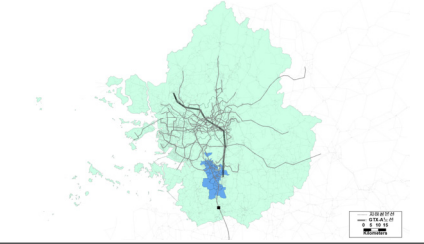
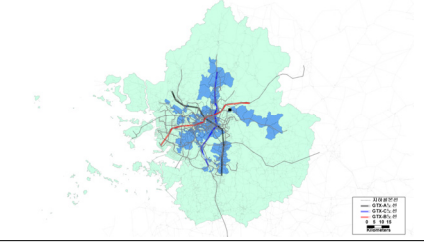
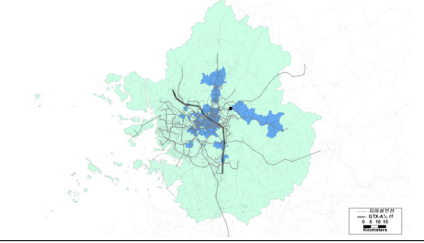
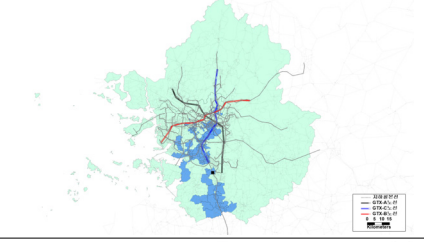
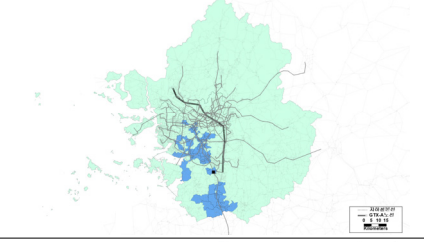
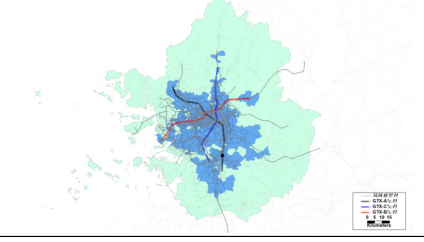
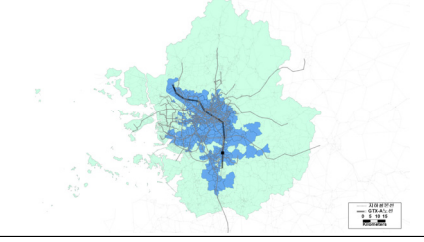
자료: 저자 작성

(2) 경기도 소재 광역환승센터

경기 소재 광역환승센터도 GTX B, C노선 반영시 동서로 영향권이 확대되는 것을 확인할 수 있다. 서울 남부에 위치한 지제역의 경우, 다른 역사에 비해 비교적 서울과 인천에서 멀리 위치하고 있기 때문에 경기도 안에서 영향권이 한정되는 것으로 나타났다. 지제역에 비해 서울에 가까운 병점역의 경우, 서울의 일부가 영향권으로 포함되는 것으로 나타난 반면, 서울 동부에 위치한 도농역의 영향권에는 인천 지역의 영향권이 포함되지 않는 것으로 나타났는데 이는 인천이 서울 서쪽에 위치하기 때문인 것으로 판단된다.

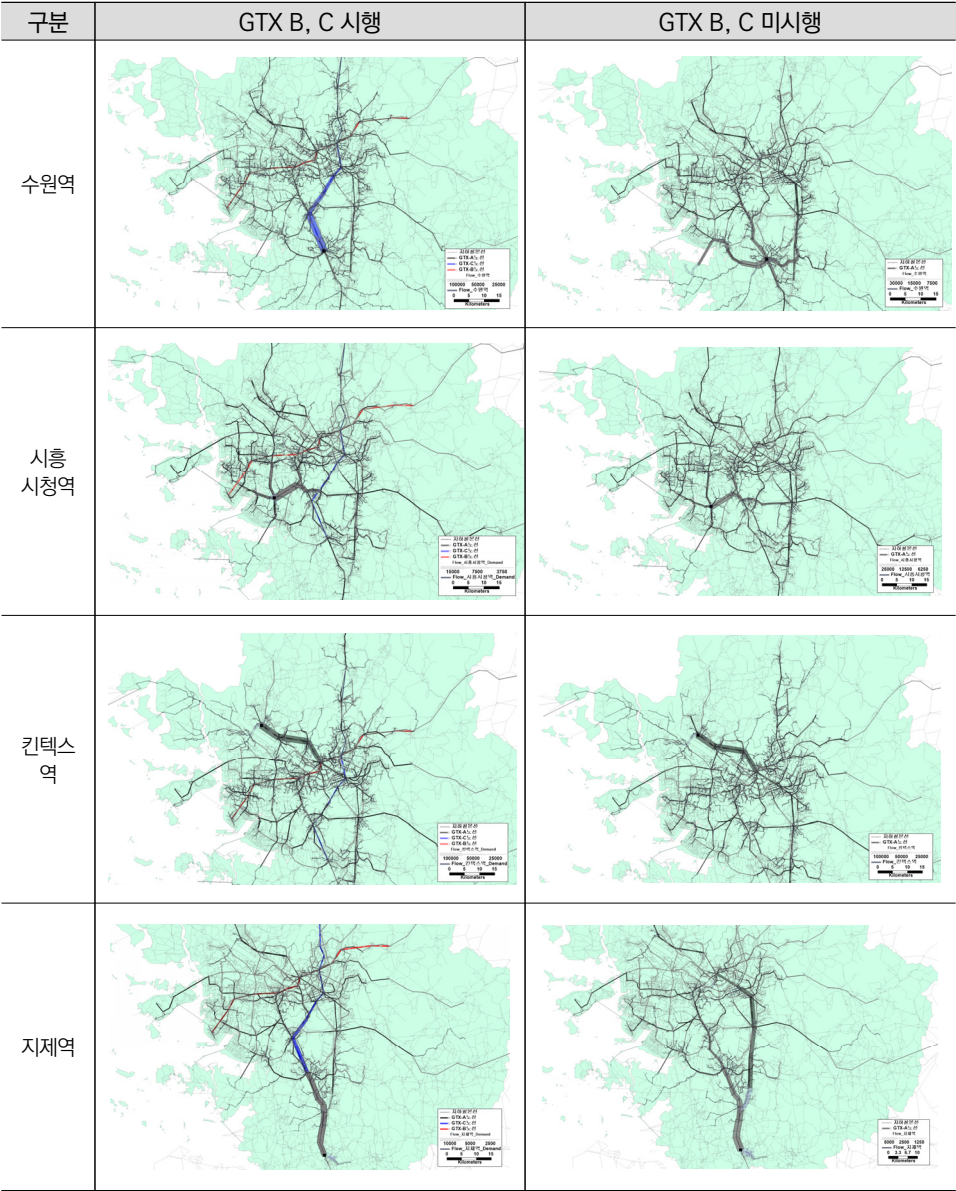
표 4-10 | 경기도 소재 광역환승센터의 영향권 도출 결과

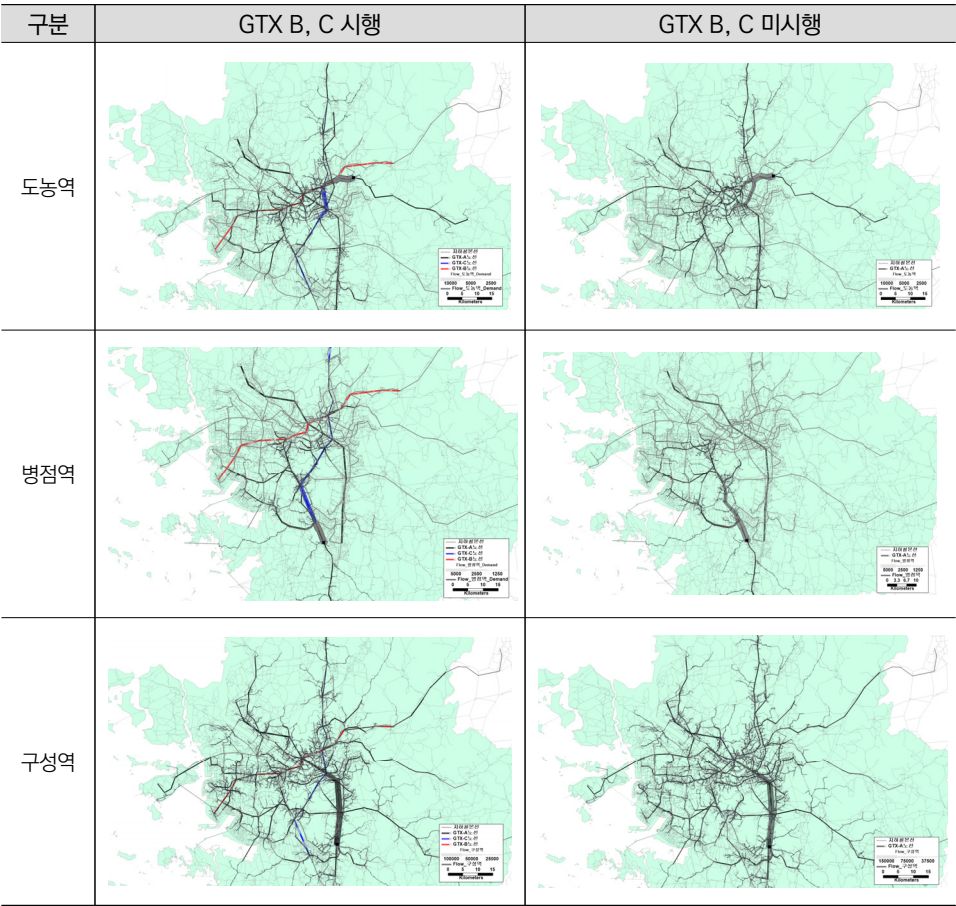
구분	GTX B, C 시행	GTX B, C 미시행
수원역		
시흥 시청역		

구분	GTX B, C 시행	GTX B, C 미시행
킨텍스 역		
지제역		
도농역		
병점역		
구성역		

자료: 저자 작성

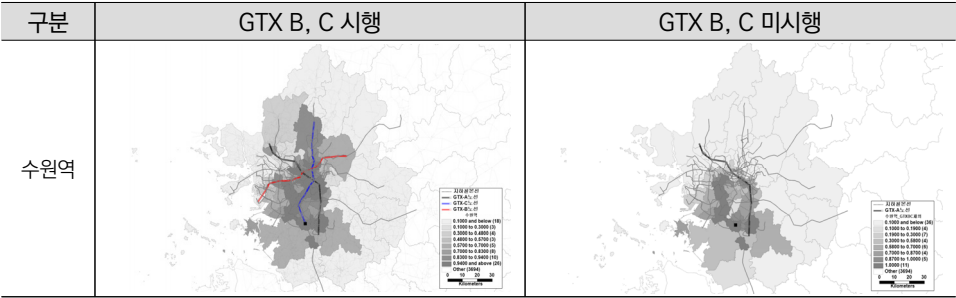
표 4-11 | 경기도 소재 광역환승센터의 Select link analysis 결과



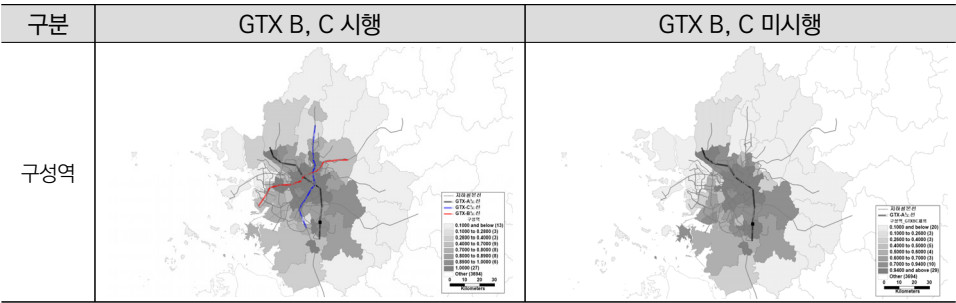


자료: 저자 작성

표 4-12 | 경기도 소재 광역환승센터의 수혜인구 비율







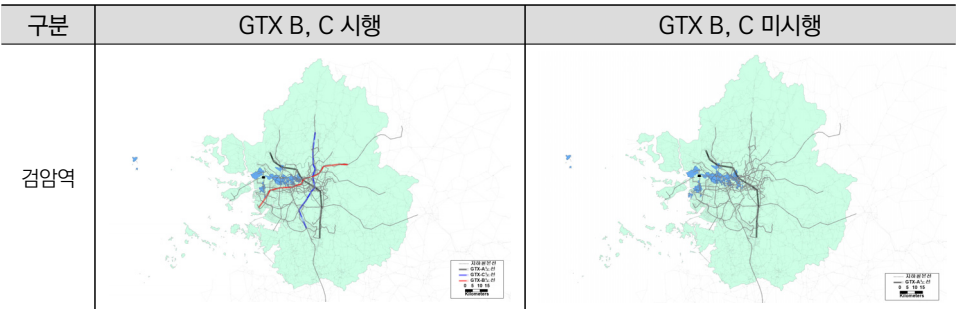
자료: 저자 작성

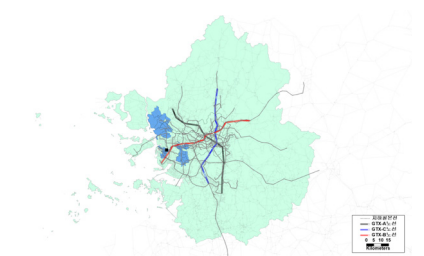
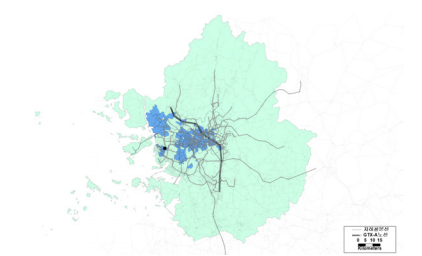
(3) 인천 소재 광역환승센터

인천에서도 서쪽에 위치한 운서역의 경우, 영향권의 대부분이 인천지역인 것으로 나타났으며, 서울과 인접한 곳에 위치한 검암역의 영향권은 서울 지역이 많이 포함되는 것으로 나타났다. 운서역은 GTX B, C의 사각지대에 위치하여 사업 시행 전후의 영향권에 큰 변화가 없는 것으로 나타났다.

한편, 주안역의 영향권은 GTX B, C 사업으로 오히려 서울, 경기 지역의 영향권이 감소하는 것으로 나타났는데, 이는 GTX B노선과 선형이 중복되어 주안역을 이용하는 경로보다 GTX B노선의 역사를 이용하는 경로의 통행시간이 더 줄어들기 때문인 것으로 판단된다.

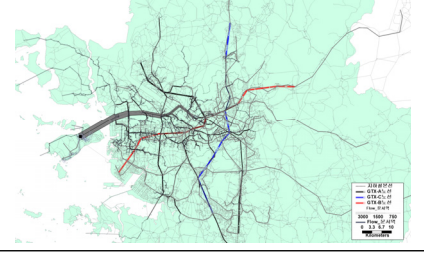
표 4-13 | 인천 소재 광역환승센터의 영향권 도출 결과

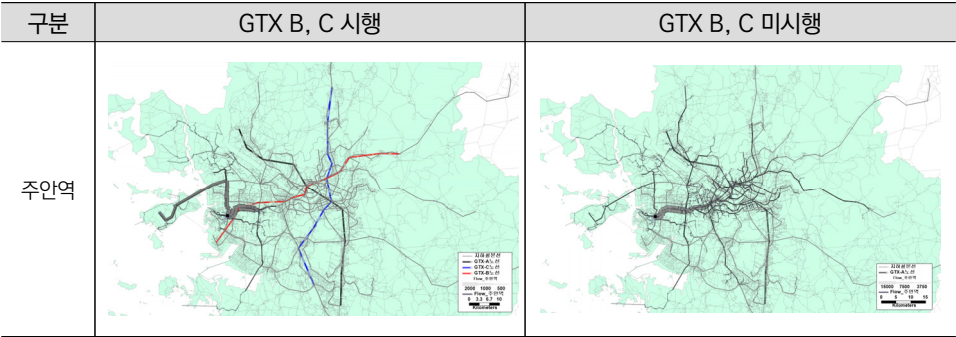


구분	GTX B, C 시행	GTX B, C 미시행
운서역		
주안역		

자료: 저자 작성

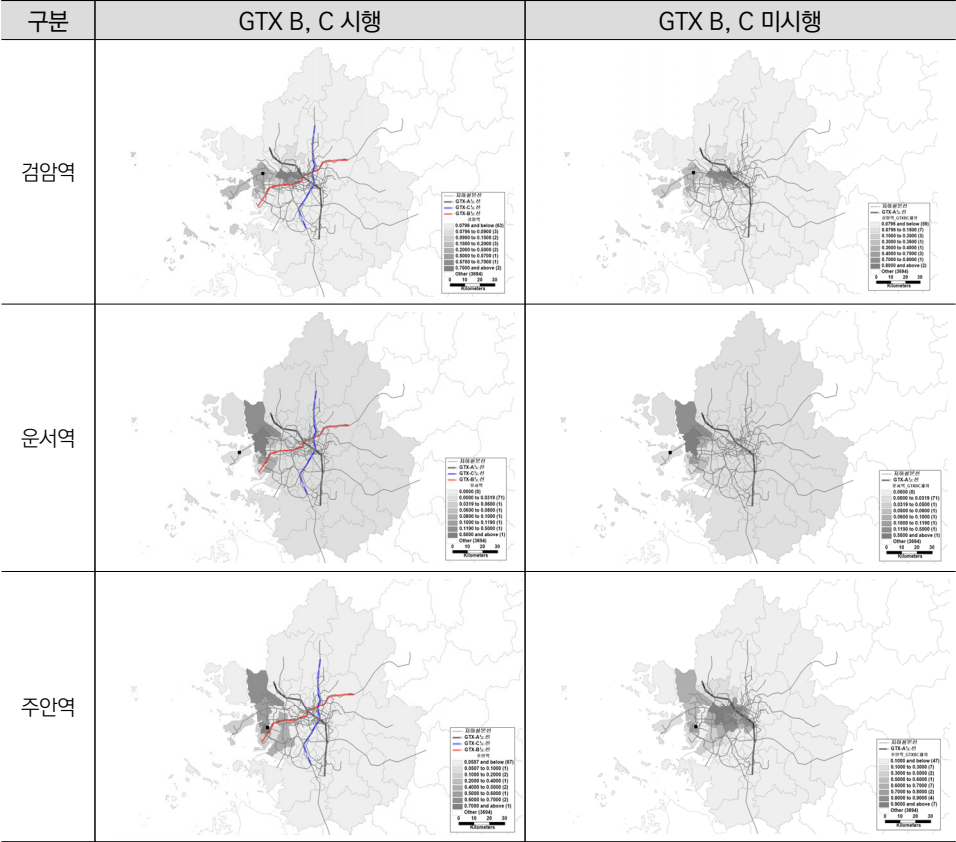
표 4-14 | 인천 소재 광역환승센터의 Select link analysis 결과

구분	GTX B, C 시행	GTX B, C 미시행
검암역		
운서역		



자료: 저자 작성

표 4-15 | 인천 소재 광역환승센터의 수혜인구 비율



자료: 저자 작성

5) 광역환승센터 구축에 따른 영향권 인구비율 제시

(1) 서울 소재 광역환승센터

서울 소재 광역환승센터 별로 도출된 영향권 인구비율의 평균을 살펴본 결과, GTX B, C의 시행시의 분담비율은 서울 45.7%, 인천 11.6%, 경기 42.7%인 것으로 나타났다. 미시행시의 분담비율은 서울 47.2%, 인천 8.9%, 경기 47.2% 수준으로 도출되었다.

앞서 영향권 분석에서 살펴본바와 같이 GTX B 개통으로 동서의 영향권이 확장되어 인천의 수혜인구 비중이 높아졌다고 판단되며, 수혜인구의 절대량 또한 GTX B, C 시행시 15,460,500은 미시행시 12,888,351에 비하여 20% 가량 증가한 것으로 나타났다. 한편, 강일역의 경우, 인천시의 분담비율이 0%로 도출되었는데, 이는 위치적 요인(인천이 서울의 서쪽에 위치하고 강일역은 서울 내 남동쪽에 위치)으로 인하여 해당 환승센터의 영향권에서 배제되었기 때문인 것으로 판단된다.

북정역도 서울 내 남동쪽에 위치하고 있으나 강일역에 비하여 서쪽에 위치하기 때문에 인천시의 분담비율도 일부 도출된 것으로 보이며, GTX B, C 시행시에는 동서의 영향권이 확대되기 때문에 분담비율 또한 상승하는 것으로 도출되었다. 반면, 김포공항역의 경우, 서울 내 서쪽에 위치하여 비교적 인천과 가까운 곳에 입지하기 때문에 분담비율이 다른 광역환승센터에 비하여 높게 도출되었다.

(2) 경기 소재 광역환승센터

앞서 영향권 산정 결과에서 살펴보았듯이, 서울에서 비교적 먼 남부에 위치한 지제역의 경우, 경기도에서만 수혜 인구가 산정되었다. 지제역에 비하여 서울에 가까운 병점역의 경우에는 서울 일부 지역의 인구가 수혜 인구로 포함되는 것으로 나타난 반면, 인천과 가까운 곳에 위치한 시흥시청역은 인천의 수혜인구가 비율이 다른 역사에 비해 높은 것으로 나타났다.

표 4-17 | 경기 소재 광역환승센터의 시도별 수혜인구 비율

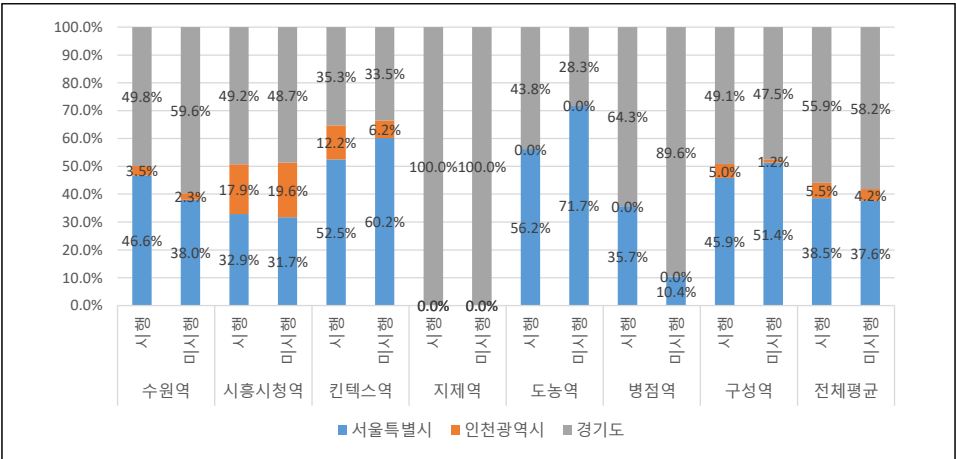
시나 리오	지역	수원역		시흥시청역		킨텍스역	
		수혜인구	비율	수혜인구	비율	수혜인구	비율
GTX B, C 시행	서울	7,982,880	46.6%	4,653,837	32.9%	9,073,569	52.5%
	인천	603,118	3.5%	2,536,970	17.9%	2,108,287	12.2%
	경기	8,534,212	49.8%	6,967,594	49.2%	6,099,391	35.3%
	합계	17,120,210	100.0%	14,158,401	100.0%	17,281,247	100.0%
GTX B, C 미시행	서울	3,669,342	38.0%	4,119,177	31.7%	9,040,542	60.2%
	인천	226,231	2.3%	2,545,972	19.6%	937,190	6.2%
	경기	5,753,924	59.6%	6,326,571	48.7%	5,034,362	33.5%
	합계	9,649,497	100.0%	12,991,720	100.0%	15,012,094	100.0%

시나 리오	지역	지제역		도농역		병점역	
		수혜인구	비율	수혜인구	비율	수혜인구	비율
GTX B, C 시행	서울	0	0.0%	4,616,457	56.2%	1,618,824	35.7%
	인천	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	경기	1,807,109	100.0%	3,596,716	43.8%	2,917,709	64.3%
	합계	1,807,109	100.0%	8,213,173	100.0%	4,536,533	100.0%
GTX B, C 미시행	서울	0	0.0%	4,468,678	71.7%	342,332	10.4%
	인천	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	경기	1,706,151	100.0%	1,761,683	28.3%	2,952,283	89.6%
	합계	1,706,151	100.0%	6,230,361	100.0%	3,294,615	100.0%

시나 리오	지역	구성역		전체 평균	
		수혜인구	비율	수혜인구	비율
GTX B, C 시행	서울	8,731,448	45.9%	5,239,574	38.5%
	인천	947,842	5.0%	885,174	5.5%
	경기	9,351,922	49.1%	5,610,665	55.9%
	합계	19,031,212	100.0%	11,735,412	100.0%
GTX B, C 미시행	서울	8,162,030	51.4%	4,257,443	37.6%
	인천	182,869	1.2%	556,037	4.2%
	경기	7,540,791	47.5%	4,439,395	58.2%
	합계	15,885,690	100.0%	9,252,875	100.0%

자료: 저자 작성

그림 4-6 | 경기 소재 광역환승센터의 시도별 수혜인구 비율



자료: 저자 작성

(3) 인천 소재 광역환승센터

인천 지역에 위치한 광역환승센터의 경우, 서울과 인접하여 위치한 검암역에서 서울 지역의 수혜인구 비율이 높은 것으로 나타났으며, 인천의 서쪽 끝에 위치한 운서역의 경우, 수혜인구가 대부분 인천 거주자 인 것으로 나타났다.

한편 주안역의 경우, 1호선 및 수인선과 연계가 용이하여 경기와 서울지역의 수혜인

구 비율이 높은 것으로 나타났으며, GTX B 노선과 선형이 중복되어 시행과 미시행시의 수혜인구 비율 차이가 큰 것으로 나타났다. 주안역은 GTX B, C 노선이 시행되는 경우에 서울의 수혜인구 비율이 줄어드는 것을 확인할 수 있는데, 이는 주안역을 사용하지 않고 GTX B 노선을 이용하는 경로의 서울 접근 시간이 더 짧기 때문인 것으로 판단할 수 있다.

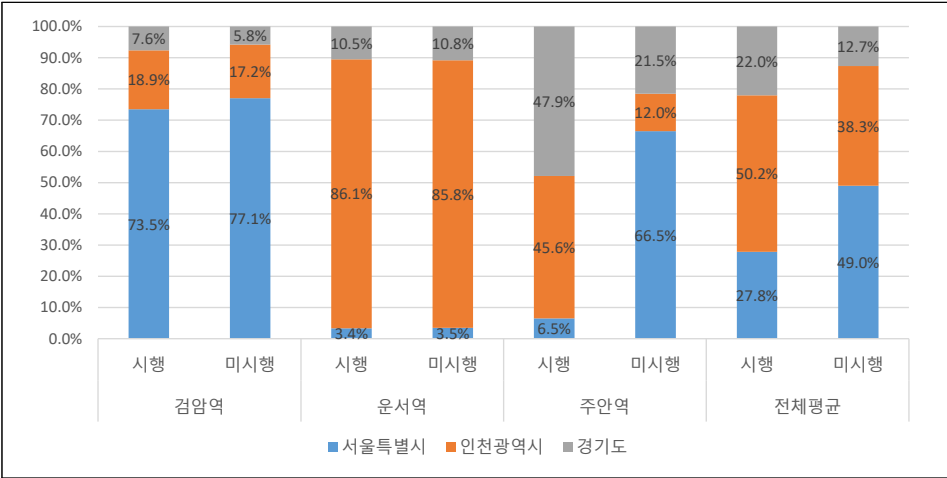
표 4-18 | 인천 소재 광역환승센터의 시도별 수혜인구 비율

시나리오	지역	검암역		운서역	
		수혜인구	비율	수혜인구	비율
GTX B, C 시행	서울	1,212,421	73.5%	18,331	3.4%
	인천	311,796	18.9%	468,706	86.1%
	경기	124,748	7.6%	57,103	10.5%
	합계	1,648,965	100.0%	544,140	100.0%
GTX B, C 미시행	서울	1,666,426	77.1%	18,331	3.5%
	인천	371,381	17.2%	454,212	85.8%
	경기	124,748	5.8%	57,103	10.8%
	합계	2,162,555	100.0%	529,646	100.0%

시나리오	지역	주안역		전체 평균	
		수혜인구	비율	수혜인구	비율
GTX B, C 시행	서울	124,997	6.5%	451,916	27.8%
	인천	879,478	45.6%	553,327	50.2%
	경기	922,486	47.9%	368,112	22.0%
	합계	1,926,961	100.0%	1,373,355	100.0%
GTX B, C 미시행	서울	4,870,438	66.5%	2,185,065	49.0%
	인천	879,478	12.0%	568,357	38.3%
	경기	1,575,790	21.5%	585,880	12.7%
	합계	7,325,706	100.0%	3,339,302	100.0%

자료: 저자 작성

그림 4-7 | 인천 소재 광역환승센터의 시도별 수혜인구 비율



자료: 저자 작성

3. 광역환승센터 구축으로 인한 경제적 파급효과 분석

1) 광역환승센터 구축에 따른 경제적 파급효과

광역환승센터와 같은 신규사업이 추진될 경우, 센터가 구축되는 해당 지역은 물론이고 주변 지역, 넓게는 국가적으로 여러 산업 영역에 걸쳐 직·간접적인 경제적 파급효과를 유발하게 된다. 이러한 경제적 파급효과 분석은 통상 지역적으로 유의미한 생산유발효과, 부가가치유발효과 및 고용유발효과 등의 세 가지 유형에 대해 분석한다.

표 4-19 | 광역환승센터 구축에 따른 경제적 파급효과

□ 생산유발효과

- 최종수요항목별 생산유발액 : $(I - A^d)^{-1} Y^d$
- 최종수요항목별 생산유발계수 : $\frac{(I - A^d)^{-1} Y^d}{\text{항목별최종수요액}}$

단, A^d 는 국산거래표의 투입계수행렬, $(I - A^d)^{-1}$ 는 생산유발계수행렬, Y^d 는 국내최종수요(소비, 투자, 수출)벡터

□ 부가가치유발효과

- 최종수요항목별 부가가치유발계수 : $\frac{\widehat{A^v}(I - A^d)^{-1} Y^d}{\text{항목별최종수요액}}$

단, $\widehat{A^v}$ 는 부가가치투입계수 대각행렬

□ 고용유발효과

- 최종수요항목별 고용유발인원 : $(I - A^d)^{-1} Y^d$
- 최종수요항목별 고용유발계수 : $(I - A^d)^{-1} Y^d / \text{총취업자수}$

자료: 임성복(2019, 12-13)

그 외에 지역개발 및 지역 경제에 대한 기여도를 분석하기 위해 교통 인프라 확충에 따른 이용 편의성 증대 효과, 대형 건설사업 추진으로 인한 건설산업 등 지역경제 활성화, 유동인구 급증에 따른 주변지역 개발 수요 증대 등의 효과가 있다.

2) 소비패턴 분석 개요

본 분석에서는 광역환승센터가 구축되는 지자체와, 주 이용자가 거주하는 지자체 간의 갈등을 완화하고 재원분담 비율 등 이견을 좁히기 위해, 실제 광역환승센터가 구축되고 나서, 구축지에 발생할 수 있는 추가 편익에 대해 분석하고자 한다.

이를 위해, 서울시 신한카드 매출데이터를 활용하여 광역환승센터 이용객의 소비 패턴을 살펴보고자 한다. 경기도, 인천광역시의 거주자가 서울시에서 소비하는 신용카드 매출액을 살펴봄으로써 광역교통으로 인하여 파생될 수 있는 소비 패턴을 거시적으로 살펴보고, 앞서 지자체간 재원분담 방안에서 산정된 각 광역환승센터의 교통 영향권을 기준으로 광역환승센터 이용객의 소비 패턴을 미시적으로 살펴본다.

본 분석에서 활용한 서울시 업종별 내외국인 신한카드 매출데이터는 7가지 데이터 유형으로 구성되어 있으며, 이중 ‘내국인(집계구²⁾)_유입지별’ 데이터는 해당 지역에서 발생된 매출액이 신용카드 소지자의 거주지와 업종별로 구분되어 있다.

2) 기초단위구를 기반으로 인구규모(최적 500명), 사회경제적 동질성(주택유형, 지가), 집계구 형상을 고려하여 구축한 최소 통계 집계구역(SGIS 통계지리정보서비스 웹사이트, <https://sgis.kostat.go.kr/mobile/board/term.sgis>, 2021년 3월 9일 접속)

그림 4-8 | 서울시 빅데이터 캠퍼스에서 제공하는 서울시 업종별 내외국인 신한카드 매출데이터

데이터 분석 사례

반출 정책
확인하기

데이터
설명서

추천 데이터

01

서울시민 KCB 생활금융 통계

02

서울시 업종별 내외국인 신한카드...

03

서울시 집계구단위 내외국인 생활...

04

서울시 연립 다세대 매매 예측시세

05

서울시 대중교통 및 지하철 1회권...

경제/금융

TXT

DB

서울시 업종별 내외국인 신한카드 매출데이터

서울시 내에 위치한 가맹점의 카드이용 건을 대상으로 내국인은 개인카드(신용카드/체크카드) 및 법인카... 더보기

제공 기관	신한카드	적재주기	1달
공간 범위	서울전역	시간 범위	2017.01 ~ 2020.10
등록 일자	2020.06.15	수정 일자	2020.11.25
자료 목록	내국인(블록)_일자별시간대별.csv	샘플데이터 다운로드	샘플데이터 가공방법
	내국인(집계구)_성별연형대별.csv	샘플데이터 다운로드	샘플데이터 가공방법
	내국인(집계구)_유입지별.csv	샘플데이터 다운로드	샘플데이터 가공방법
	신한카드_내국인_63업종_코드.csv	샘플데이터 다운로드	샘플데이터 가공방법
	신한카드_외국인_56업종_코드.csv	샘플데이터 다운로드	샘플데이터 가공방법
	외국인관광(블록)_일자별시간대별.csv	샘플데이터 다운로드	샘플데이터 가공방법
	외국인관광객(집계구)_국가별.csv	샘플데이터 다운로드	샘플데이터 가공방법

자료: 서울시 빅데이터 캠퍼스, 신한카드 매출데이터.
(https://bigdata.seoul.go.kr/data/selectSampleData.do?r_id=P213&sample_data_seq=51&tab_type=&file_id=&sch_text=%EC%8B%A0%EC%9A%A9%EC%B9%B4%EB%93%9C&sch_order=U¤tPage=1, 2021년 3월 9일 검색)

아래와 같이 ‘내국인(집계구)_유입지별’은 집계구에서 발생한 매출액이 업종과 고객주소 단위로 구분되어 제공되고 있다. 카드 이용금액과 이용건수는 지역별 신한카드 점유율을 활용하여 전수화 된 후 제공되며, 아래 데이터의 집계구 코드와 고객주소를 시군구 단위로 집계하게 되면, 광역교통 통행자의 소비패턴을 지역과 업종별로 구분하여 살펴볼 수 있다.

또한, 주말과 주중 소비 패턴을 비교하면 주중의 일상적인 광역 통행(통근, 통학, 귀가 등)으로 발생할 수 있는 소비량을 가늠할 수 있다. 단, 고객주소와 실거주지가 다를 수 있으며, 신한카드의 점유율(2021년 기준 21%³⁾)로 보정되어 제시되기 때문에 대표성 측면에서 한계가 존재한다.

3) 뉴데일리 경제(2021)

표 4-20 | 신한카드 매출액 데이터 중 ‘내국인(집계구)_유입지별’의 데이터 구조

집계구 코드	업종 (63개)	기준 년월	기준일	고객주소 (시도)	고객주소 (시군구)	카드 이용금액	카드 이용건수
1101053010006	SB001	201812	20181201	경기	고양시	9999	9999.999
1101053010006	SB001	201812	20181201	경기	파주시	9999	9999.999
1101053010006	SB001	201812	20181201	경북		9999	9999.999
1101053010006	SB001	201812	20181201	대구		9999	9999.999
1101053010006	SB001	201812	20181201	서울	강남구	9999	9999.999
1101053010006	SB001	201812	20181201	서울	노원구	9999	9999.999
...	...	...	...	...	...	...	...

자료: 서울시 빅데이터 캠퍼스 데이터 미리보기를 일부 편집

(https://bigdata.seoul.go.kr/data/selectSampleData.do?r_id=P213&sample_data_seq=51&tab_type=&file_id=&sch_text=%EC%8B%A0%EC%9A%A9%EC%B9%B4%EB%93%9C&sch_order=U¤tPage=1, 2021년 3월 9일 검색)

집계구 코드와 고객주소를 시도 단위로 집계하여 내부통행자와 광역교통 통행자의 소비패턴을 비교해보고, 시군구 단위로 집계하여 보다 미시적 단위인 광역환승센터의 교통 영향권을 기준으로 소비패턴을 살펴보았다. 63개 업종 중 자동차 판매와 같은 비 일상적 소비를 제외한 후 분석하여 결과의 신뢰성을 확보하였다.

3) 소비패턴 분석 가정

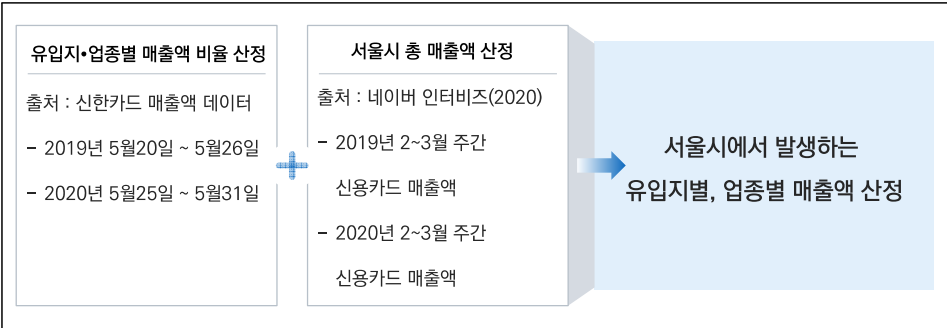
서울시 빅데이터 캠퍼스에서는 본 분석에 활용한 신한 신용카드 매출 값의 외부 반출을 허가하지 않고 있으며, 비율, 차이 등의 응용 집계된 기술 통계로 가공하여 반출 하도록 하고 있다.

COVID-19로 인한 요인도 같이 살펴보기 위하여 2019년과 2020년으로 구분하여 분석을 진행하였으며, 서울시 빅데이터 캠퍼스의 반출 정책을 고려하여 다음과 같이 총 매출액을 재추정하는 절차를 거친다.

신한카드 매출액 데이터의 2019년(5월 20일~5월 26일)과 2020년(5월 25일~31

일)의 시도 및 업종별 매출액 점유 비율을 반출한 후, 2019년 2~3월, 2020년 2~3월 기준 평균 주간 매출액에 곱하여 매출액을 재산정하였다.

그림 4-9 | 유입지 및 업종별 서울시 신용카드 매출액 산정 방안



자료: 네이버 인터비즈(2020)

매출액 절대량의 경우, 2020년 기준 1조 4,390억원, 2019년 기준 1조 5,388억으로 2019년 대비 2020년이 6.9% 감소한 것으로 나타났는데 이는 COVID-19로 인한 소비 위축 심리 때문인 것으로 판단된다.

표 4-21 | 서울특별시 2019년 2020년 2~3월 주간 카드 매출액

(단위: 억원)

연도	2월1주	2월2주	2월3주	2월4주	3월1주	3월2주	3월3주	3월4주	평균
2019년	13,533	15,668	15,577	17,084	16,094	16,047	15,560	13,539	15,388
2020년	14,943	15,022	15,140	15,745	12,973	12,967	13,193	15,136	14,390

자료: 네이버 인터비즈(2020)

4) 소비패턴 분석 결과

서울에서 발생한 신용카드 일주일간 매출액의 시도별 점유율과 점유액을 살펴보면, 2020년 기준 서울이 73.8% (1조 623억 원), 경기도 16.6%(2,389억 원), 인천이

2.4%(349억 원) 수준인 것으로 나타났다.

주말과 주중을 구분하여 매출 점유율을 살펴보았을 때, 주중에 비하여 주말에 서울의 점유율이 높아지며, 타 시도의 점유율이 낮아지는 것으로 나타났으며, 2020년 기준 주말과 주중의 매출액 절대값을 비교해 보았을 때, 주중에는 하루 평균 2,098억 원, 주말에는 하루 평균 1,950억 원 매출이 발생하는 것으로 나타났다.

서울시민 하루 평균 매출액으로 한정하면 주중 1,532억 원, 주말 1,482억 원, 경기도민 하루 평균 매출액으로 한정하면 주중 357억 원, 주말 300억 원으로 나타나, 주말의 매출액이 다소 적은 양상을 보인다.

표 4-22 | 일주일간 서울에서 발생하는 신용카드 매출액의 시도별 점유 현황

(단위: 억원, %)

시 도	2019년 기준 매출액 점유 현황			2020년 기준 매출액 점유 현황		
	전체	주중	주말	전체	주중	주말
서울	11,094 (72.1%)	8,062 (71.9%)	3,032 (72.7%)	10,623 (73.8%)	7,659 (73.0%)	2,964 (76.0%)
경기	2,770 (18.0%)	2,059 (18.4%)	711 (17.0%)	2,389 (16.6%)	1,787 (17.0%)	601 (15.4%)
인천	405 (2.6%)	299 (2.7%)	106 (2.5%)	349 (2.4%)	261 (2.5%)	88 (2.3%)
강원	147 (1.0%)	104 (0.9%)	43 (1.0%)	120 (0.8%)	88 (0.8%)	32 (0.8%)
충북	126 (0.8%)	88 (0.8%)	38 (0.9%)	111 (0.8%)	83 (0.8%)	28 (0.7%)
충남	118 (0.8%)	83 (0.7%)	35 (0.8%)	107 (0.7%)	81 (0.8%)	26 (0.7%)
부산	100 (0.6%)	72 (0.6%)	27 (0.7%)	104 (0.7%)	81 (0.8%)	23 (0.6%)
경남	95 (0.6%)	71 (0.6%)	25 (0.6%)	90 (0.6%)	70 (0.7%)	20 (0.5%)
대전	83 (0.5%)	60 (0.5%)	24 (0.6%)	79 (0.5%)	60 (0.6%)	19 (0.5%)
경북	78 (0.5%)	54 (0.5%)	24 (0.6%)	77 (0.5%)	59 (0.6%)	19 (0.5%)
대구	76 (0.5%)	53 (0.5%)	23 (0.6%)	73 (0.5%)	55 (0.5%)	18 (0.4%)
전북	71 (0.5%)	51 (0.5%)	20 (0.5%)	67 (0.5%)	52 (0.5%)	16 (0.4%)
광주	68 (0.4%)	48 (0.4%)	20 (0.5%)	57 (0.4%)	44 (0.4%)	13 (0.3%)
전남	63 (0.4%)	45 (0.4%)	18 (0.4%)	54 (0.4%)	42 (0.4%)	12 (0.3%)
울산	39 (0.3%)	28 (0.2%)	11 (0.3%)	40 (0.3%)	31 (0.3%)	9 (0.2%)
제주	36 (0.2%)	27 (0.2%)	9 (0.2%)	30 (0.2%)	23 (0.2%)	7 (0.2%)
세종	19 (0.1%)	13 (0.1%)	6 (0.1%)	20 (0.1%)	14 (0.1%)	6 (0.2%)
전체	15,388 (100.0%)	11,217 (100.0%)	4,171 (100.0%)	14,390 (100.0%)	10,490 (100.0%)	3,900 (100.0%)

자료: 서울시 빅데이터 캠퍼스 내국인(집계구)_유입지별 자료의 비율과 네이버 인터비즈(2020)의 매출 총액을 반영하여 가공

서울에서 발생한 신용카드 일주일간 매출액을 업종별로 살펴보면, 요식/유흥(23.3%), 유통(24.4%), 의료(18.4%) 업종에서의 매출액이 가장 큰 것으로 나타났다. 특히, 요식/유흥, 유통은 주중에 비하여 주말에 점유율이 높아지는 것으로 나타났으며, 요식/유흥, 유통과 관련된 소비는 통근, 통학과 같은 필수 통행이 아닌 쇼핑, 여가 통행에서 많이 발생하기 때문인 것으로 판단된다.

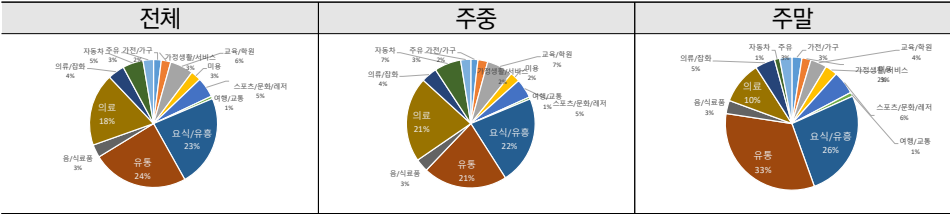
표 4-23 | 일주일간 서울에서 발생하는 신용카드 매출액의 업종별 현황

(단위: 억원, %)

업종	전체	주중	주말
가전/가구	283.4 (2.0%)	188.7 (1.8%)	94.7 (2.4%)
가정생활/서비스	342.1 (2.4%)	255.7 (2.4%)	86.4 (2.2%)
교육/학원	849.8 (5.9%)	694.6 (6.6%)	155.2 (4.0%)
미용	377.3 (2.6%)	260.8 (2.5%)	116.5 (3.0%)
스포츠/문화/레저	731.9 (5.1%)	511.9 (4.9%)	220.0 (5.6%)
여행/교통	93.6 (0.7%)	54.8 (0.5%)	38.8 (1.0%)
요식/유흥	3,353.6 (23.3%)	2,329.3 (22.2%)	1,024.3 (26.3%)
유통	3,505.4 (24.4%)	2,221.3 (21.2%)	1,284.1 (32.9%)
음/식료품	472.0 (3.3%)	347.7 (3.3%)	124.4 (3.2%)
의료	2,643.8 (18.4%)	2,241.4 (21.4%)	402.4 (10.3%)
의류/잡화	608.1 (4.2%)	418.4 (4.0%)	189.7 (4.9%)
자동차	748.9 (5.2%)	700.7 (6.7%)	48.2 (1.2%)
주유	380.0 (2.6%)	264.7 (2.5%)	115.3 (3.0%)
총합계	14,389.9 (100.0%)	10,489.8 (100.0%)	3,900.1 (100.0%)

자료: 서울시 빅데이터 캠퍼스 내국인(집계구)_유입지별 자료의 비율과 네이버 인터비즈(2020)의 매출 총액을 반영하여 가공

그림 4-10 | 일주일간 서울에서 발생하는 신용카드 매출액의 업종별 현황



자료: 서울시 빅데이터 캠퍼스 내국인(집계구)_유입지별 자료의 비율과 네이버 인터비즈(2020)의 매출 총액을 반영하여 가공

서울의 주간 신용카드 매출액의 90% 이상을 차지하는 서울과 경기만을 대상으로 업종별 매출액을 살펴본 결과, 전체를 비교했을 때와 마찬가지로 요식/유흥, 유통, 의료 업종에서 많은 매출이 발생하는 것으로 나타났다. 의료 업종의 경우, 의료 기관이 영업하는 주중에 매출이 집중되는 것으로 나타났다.

한편, 요식/유흥, 유통의 경우, 서울과 경기도에서 모두 주중에 비하여 주말에 점유율이 높아지는 것으로 나타났는데 이는 통근/통학과 같은 필수 통행이 비교적 적은 주말에도 여가/쇼핑 등을 목적으로 경기도민의 신용카드 소비액이 높은 것을 의미한다. 유통 부분에서 주중과 주말 간 매출액 점유 비율 차이가 큰 것은 주말에 대형 마트에서 발생하는 매출이 집중되어 있기 때문인 것으로 판단된다.

표 4-24 | 경기도민과 서울시민이 일주일간 서울에서 사용하는 신용카드 매출액 현황

(단위: 억원, %)

시도	서울			경기		
	전체	주중	주말	전체	주중	주말
가전/가구	208 (2.0%)	137 (1.8%)	72 (2.4%)	44 (1.8%)	30 (1.7%)	14 (2.3%)
가정생활/ 서비스	209 (2.0%)	162 (2.2%)	48 (1.6%)	88 (3.7%)	64 (3.6%)	24 (4.0%)
교육/학원	711 (6.8%)	583 (7.8%)	128 (4.3%)	98 (4.1%)	79 (4.4%)	19 (3.2%)
미용	288 (2.8%)	196 (2.6%)	92 (3.1%)	55 (2.3%)	40 (2.2%)	15 (2.5%)
스포츠/문 화/레저	532 (5.1%)	376 (5.0%)	155 (5.2%)	118 (5.0%)	81 (4.6%)	37 (6.1%)
여행/교통	61 (0.6%)	36 (0.5%)	25 (0.8%)	19 (0.8%)	11 (0.6%)	08 (1.4%)
요식/유흥	2,524 (24.1%)	1,734 (23.2%)	790 (26.6%)	571 (23.9%)	417 (23.3%)	155 (25.7%)
유통	2,814 (26.9%)	1,793 (23.9%)	1,021 (34.5%)	464 (19.4%)	289 (16.2%)	175 (29.1%)
음/식료품	381 (3.6%)	274 (3.7%)	107 (3.6%)	62 (2.6%)	50 (2.8%)	12 (2.0%)
의료	1,729 (16.5%)	1,468 (19.6%)	261 (8.8%)	549 (23.0%)	465 (26.0%)	84 (14.0%)
의류/잡화	440 (4.2%)	306 (4.1%)	134 (4.5%)	111 (4.7%)	76 (4.2%)	36 (6.0%)

시도	서울			경기		
	전체	주중	주말	전체	주중	주말
자동차	238 (2.3%)	204 (2.7%)	34 (1.1%)	160 (6.7%)	151 (8.4%)	09 (1.6%)
주유	317 (3.0%)	219 (2.9%)	98 (3.3%)	49 (2.1%)	36 (2.0%)	13 (2.2%)
총합계	10,452 (100.0%)	7,488 (100.0%)	2,964 (100.0%)	2,391 (100.0%)	1,789 (100.0%)	602 (100.0%)

자료: 서울시 빅데이터 캠퍼스 내국인(집계구)_유입지별 자료의 비율과 네이버 인터비즈(2020)의 매출 총액을 반영하여 가공

그림 4-11 | 경기도민과 서울시민이 주중과 주말에서 서울에서 사용하는 업종별 신용카드 매출액 비중



자료: 서울시 빅데이터 캠퍼스 내국인(집계구)_유입지별 자료의 비율과 네이버 인터비즈(2020)의 매출 총액을 반영하여 가공

CHAPTER 5

광역환승센터 구축 활성화 방안

1. 정부 재정 지원 확대 113
2. 지자체 갈등 완화 및 합리적 자원 부담방안 제시 ... 116
3. 민간투자 활성화를 위한 대책 수립 120

05 광역환승센터 구축 활성화 방안

본 장에서는 앞서 분석한 내용을 토대로 광역환승센터 구축을 활성화 할 수 있는 세 가지 방안에 대해 그 필요성, 효과, 전략으로 구분하여 제시하였다. 각 방안에 대한 필요성은 기 계획된 광역환승센터의 추진 및 미추진 사례와 앞 장에서 수행한 데이터 분석 결과를 토대로 도출하였으며, 효과 또한 앞에서 분석된 내용에 기반하여 서술하였다. 전략은 전문가 자문회의 및 관련 지자체 인터뷰 내용 등을 활용하여 제시하였다.

1. 정부 재정 지원 확대

1) 필요성

사례분석¹⁾을 통해, 덕소역, 걸포3지구 복합환승센터의 경우 국비지원 부족으로 현재 사업이 추진되는데 난항을 겪고 있으며, 산곡2교, 걸포3지구 복합환승센터는 지자체 예산 부족의 문제 또한 사업 추진 난항의 원인인 것으로 분석되었다.

하지만, 해당 복합환승센터가 구축되면 인근 지자체 수혜인구가 증가하고 그 영향권이 확대되어 일자리 효과, 생활여건 향상 등의 효과와 장거리 통행자들의 교통복지 제고 효과가 있을 것으로 기대된다.

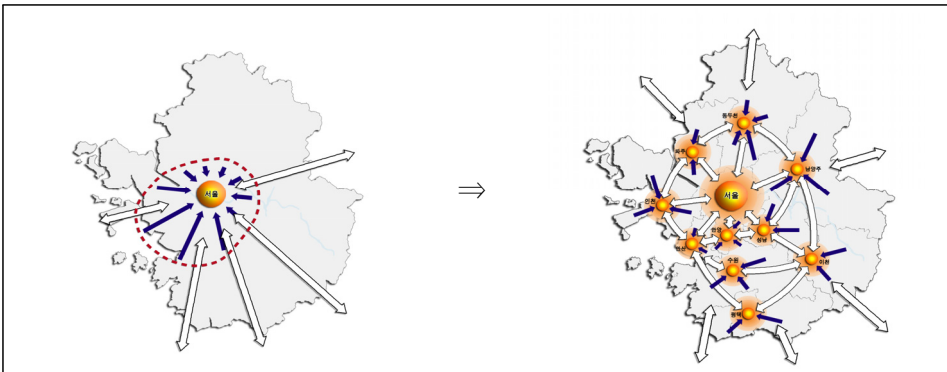
1) 표 3-14 참고하여 작성

2) 정부 재정 지원 확대에 의한 효과

(1) 주요 도시의 밀집 분산

수도권을 비롯한 국내 대도시권 공간구조의 가장 큰 문제는 특정 거점에 경제적 기능이 집중된다는 것이다. 이로 인해, 통근시간이 증가하는 등의 과도한 밀집으로 인한 폐해 발생한다. 특히, 코로나19와 같은 감염병 확산 상황에서 특정 공간으로의 과도한 집중은 큰 취약점이 될 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 기능 분산을 위한 다핵형 공간구조에 대한 논의가 지속되고 있으며, 2006년 수립된 3차 수도권정비계획에서 ‘다핵연계형’ 공간구조를 제안하였다.

그림 5-1 | 서울 중심적 공간구조를 다핵연계형 공간구조로 전환(예시)



자료: 국토교통부(2006b, 9)

이러한 측면에서 중심지와 원활한 연계기능을 지니며 경제적 역할을 수행하는 다핵으로 발전하기에 최적의 공간은 환승센터라고 할 수 있다. 광역교통 수요 대응 측면의 기능을 넘어서서 경제적 기능을 지닌 대도시권 공간구조안의 중심으로서 역할을 부여할 필요가 있으며 더 나아가, 비수도권 지역의 경우 주변 역세권 개발과 연계하여 해당 지역의 개발 및 국가균형발전을 선도하는 중심지적 기능을 부여할 필요가 있다.

(2) 밀집분산으로 인한 파급효과

광역환승센터 구축에 따른 영향권 분석을 통해 대도시권의 특정 거점에 과도한 밀집으로 생기는 폐해를 줄일 수 있을 것으로 기대된다. 세부적 내용은 생활권 확대로 특정 지역의 인구집중 문제를 해소할 수 있을 것으로 기대되며, 공해, 교통난, 주택난 등의 문제가 해결되고 국토의 균형발전을 기대된다. 또한, 이동편의(통행시간, 환승시간 및 거리 감소 등) 제공으로 국민 삶이 향상될 수 있고, 특히, GTX 개통 후 전국 대도시권의 광역환승센터로 인한 수혜인구 증가를 볼 수 있다.

이러한 중요성을 감안해 국고 지원 비율을 높이고, 지자체의 재원조달에 대한 부담을 경감시켜 광역환승센터 구축을 활성화해야 한다.

3) 추진전략

적정 광역교통 투자규모와 광역교통 재원 배분에 대한 검토 및 광역환승센터의 중요성을 광역교통시행계획 기초 및 추진전략에 강조하여야 한다. 한정된 광역교통 예산 중 환승센터 관련 예산은 다른 광역교통 예산인 광역철도, 도로, BRT 등에 비해 턱없이 낮은 수준이다.

또한, 중앙정부는 광역도시와 함께 적정 투자규모와 교통시설별 투자비율을 논의하여 수립할 필요가 있다. 예산 감소 등 여건변화를 투자규모 산정에 반영하고, 한정된 재원을 효율적으로 투자할 수 있는 방안 마련, 예를 들어 광역환승센터 타당성 조사 등 결과의 신뢰성 확보 등이 필요하다.

정부 뿐만 아니라 교통관련 국가계획 수립에 지자체 적극 참여를 통해 사업추진단계 조정, 지역 특성을 충분히 반영한 전략 수립 등 계획의 실효성 제고가 필요하다.

2. 지자체 갈등 완화 및 합리적 재원 분담방안 제시

1) 필요성

사당역의 경우 수익성과 공공성에 대한 내부 의견 갈림과 관계기관 간의 협의 및 행정절차 지연 등으로 미추진 및 지연된 산곡2교, 노포, 대곡역 복합환승센터 사례와 같이 지자체 및 부처간 갈등 완화를 위한 대책이 필요하다.

관계자 인터뷰 결과, 해당 시설이 구축되는 지자체는 해당 시설에 대해 소극적 행태를 보이고 있으며, 그 원인은 구축으로 인한 해당 지자체 시민의 낮은 편익, 행정 업무가중과 지자체 재원 부담 등으로 나타났다.

따라서, 해당 시설이 구축되는 지자체와 그 수혜를 입는 인근 지자체 모두 납득할 수 있는 합리적 재원분담 비율 등의 제시가 필요하다.

2) 광역환승센터 구축 지자체의 경제적 파급효과

(1) 유입인구의 소비로 인한 경제 활성화

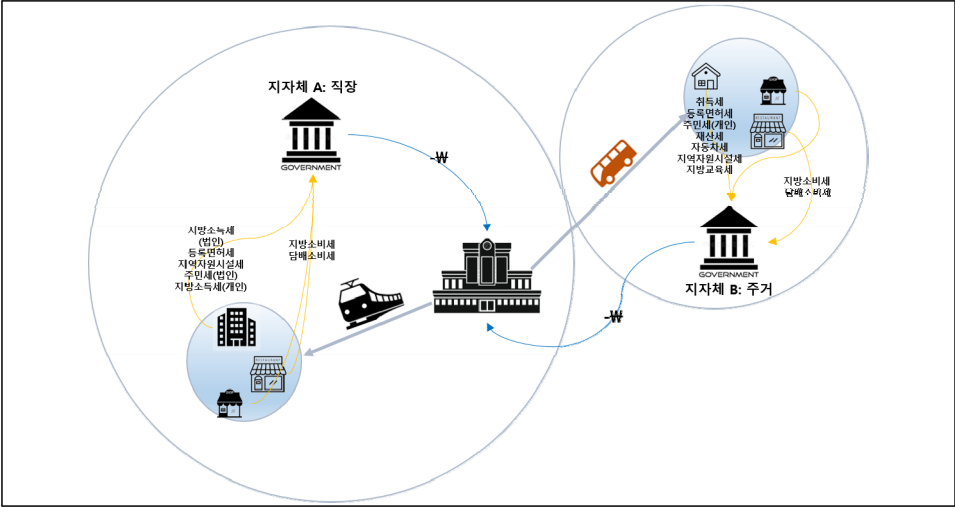
해당 광역 환승시설을 이용한 최종 목적지에서 소비는 유입지가 아닌 소비가 발생한 지자체의 세금 수입으로 이어진다. 이러한 이유로, 시설 이용객의 유입지별 비율만을 고려하는 것보다는 실제 이용객의 소비활동을 통해 수혜 받는 지역이 어디인지에 대한 분석을 수행하였고, 서울에서 발생한 신용카드 사용액 중, 경기도민이 소비한 비율이 약 17%로 분석되었다. 이는 광역환승센터가 구축되는 지자체의 경제 활성화 뿐만 아니라 소비를 통한 종합소득세, 부가가치세 등의 지방세 확보로 이어지고 이는 해당 지자체의 SOC예산으로 재편성 될 수 있음을 시사한다.

(2) 생활권 확대에 의한 일자리 효과로 세수 확보

개인 소비활동 뿐만 아니라, 근무지에서 발생하는 법인 및 개인 지방소득세 등도 지

방자치단체의 세수이므로 환승센터 재정 분담 시, 이를 고려해야 한다는 시사점을 도출할 수 있다.

그림 5-2 | 유입지별 카드 매출 분석의 필요성



자료: 저자 작성

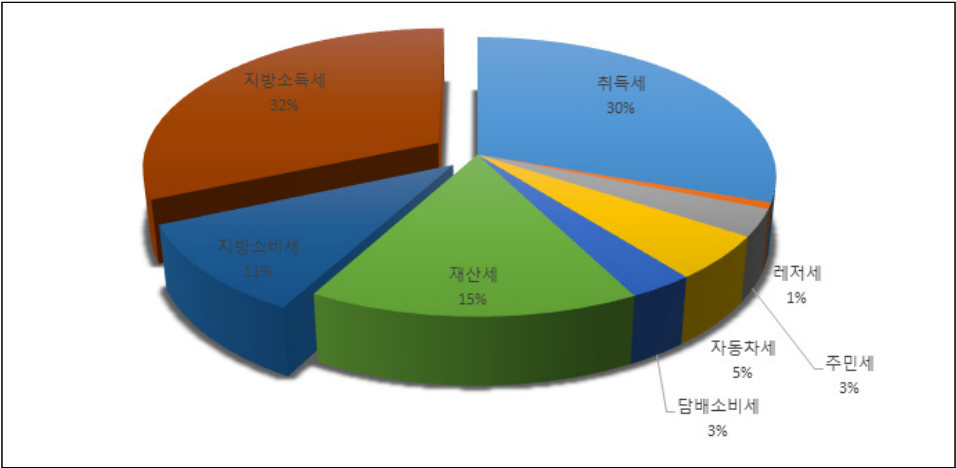
아래 표 5-1과 같이, 지자체는 다양한 항목의 세금을 징수하며, 해당 지자체 거주자가 아니어도 해당 지자체에서 경제 활동을 하는 사람이 부과하는 세금이 대다수이다. 예를 들어, A 지자체 거주하는 사람이 B 지자체의 회사에 다니면서 받는 월급에는 개인 지방소득세가 포함되어 있고, 회사 앞 식당에서 지출한 식사값에는 지방소비세가 포함되어 있다.

서울시 1년 지방세는 2019년 기준 약 23조 6천억원이며, 이 중 보통세의 시세만을 보면 액 18조 4천억원으로 나타났으며, 지방소득세와 지방소비세가 전체의 42%를 차지하는 것으로 나타났다²⁾.

2) 서울 열린데이터 광장. 서울시 지방세징수 (구별) 통계.

<https://data.seoul.go.kr/dataList/177/S/2/datasetView.do> (2021년 9월 10일 접속)를 참고하여 작성

그림 5-3 | 서울시 지방세-보통세-시세의 세부항목별 비율



자료: 서울 열린데이터 광장. 서울시 지방세징수 (구별) 통계.
<https://data.seoul.go.kr/dataList/177/S/2/datasetView.do> (2021년 9월 10일 접속)를 참고하여 작성

표 5-1 | 지방세종별 과세대상과 납세의무자

세종	과세대상	납세의무자
취득세	• 부동산, 차량, 기계장비, 항공기, 선박, 입목, 종합 체육시설 이용회원권 또는 요트회원권, 광업권, 어업권, 골프회원권, 승마회원권, 콘도미니엄 회원권	• 과세대상이 되는 부동산 등의 취득자
등록면허세	• 등록: 부동산 등기, 선박등기, 차량의 등록, 기계 장비, 법인 등기 • 면허: 각종 인가·허가 등 면허	• 등록을 하는 자 • 면허를 받는 자
레저세	• 경마, 경륜, 경정, 소싸움 경기의 승자투표권 또는 승마투표권의 발매에 의해서 얻은 매출액	• 경륜, 경정 및 경마 사업자 • 소싸움경기 시행자
담배소비세	• 제조담배 또는 수입담배 - 피우는 담배, 씹거나 머금은 담배, 냄새 맡는 담배 등	• 담배제조업자, 수입판매자, 외국으로부터의 반입자
지방소비세	• 국세인 부가가치세	• 부가가치세 납세의무자 (재화 및 용역을 공급하는 사업자)
주민세	• 균등분: 개인 또는 법인 • 재산분: 사업소의 연면적(330㎡초과) • 종업원분: 종업원의 급여총액(50인초과)	• 균등분: 개인 및 법인 • 재산분 및 종업원분: 사업자
지방소득세	• 개인: 「소득세법」에 따른 개인소득 • 법인: 「법인세법」에 따른 법인소득	• 소득세 및 법인세의 납세의무자

세목	과세대상	납세의무자
재산세	• 토지, 건축물, 주택, 항공기 및 선박 등 5종의 재산	• 매년 과세기준일(6월 1일) 재산소유자
자동차세	• 소유분: 자동차의 소유 • 주행분: 국세인 교통·에너지·환경세	• 소유분: 자동차소유자 • 주행분: 교통·에너지·환경세 납세의무자
지역자원시설세	• 특정시설분: 건축물, 선박 • 특정자원분: 지하수, 발전용수 등	• 발전소, 지하수 채수자, 지하자원 채광자 등
지방교육세	• 취득세, 등록면허세(등록분), 레저세액, 균등할주 민세	• 취득세, 등록면허세(등록분), 레저세액, 균등할주민세 납세의무자

자료: 국회예산정책처(2018, 44)

3) 추진전략

지자체 간 이해관계 충돌, 자원 분담시, 현재 대도시권 광역교통관리에 관한 특별법에 명시된 이용객수를 고려하는 것 뿐만 아니라 경제적 파급효과도 고려해야 한다. 즉, 센터가 구축되는 지자체, 주 이용자가 거주하는 지자체 모두 광역환승센터 구축을 위한 자원 마련 노력과 적극적 행정이 필요하다.

이러한 내용을 대도시권 광역교통관리에 관한 특별법에 포함시키는 등의 일부 관련 법의 개정도 요구된다.

■ 대도시권 광역교통관리에 관한 특별법

재원조달 방안(제10조 광역교통시설에 대한 재정 지원 등)

- 2020년 10월 신설: 환승센터·복합환승센터 또는 국토교통부장관이 광역교통위원회의 심의를 거쳐 정한 버스정류소 등 개별 환승시설을 건설하거나 개량하는 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 해당 시설을 주로 이용하는 이용객이 속한 지방자치단체가 그 비용의 일부를 지방자치단체 간 협의를 거쳐 부담할 수 있다.



- (중략) 해당시설을 주로 이용하는 이용객이 속한 지자체와 시설 구축에 따른 경제적 파급효과와 수혜를 입는 지자체 간의 협의를 거쳐 부담할 수 있다.

자료: 대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법(2020, 제10조)를 참고하여 저자 작성

이와 더불어, 한 지자체에 광역환승센터가 무분별하게 구축되어 교통혼잡이 야기되는 것을 방지하기 위해 광역환승센터 구축에 따른 광역 노선의 재검토, 많은 광역 노선의 유지보다 주 광역 노선 환승을 통한 최종목적지까지 연계, 접근성 향상을 위한 지선 노선의 개발 등이 필요하다. 마지막으로, 광역환승센터 구축 이후, 관리 주체와 역할 분담의 정립을 통해 지자체 간 이해관계 충돌을 최소화하는 것도 중요하다.

3. 민간투자 활성화를 위한 대책 수립

1) 필요성

대규모 재원이 필요한 광역환승센터의 재원조달을 한정된 국비, 지방비가 아닌 민간 자본의 참여를 유도하여 사업 리스크를 분담할 수 있는 방안 모색이 필요하다. 특히, 복합환승센터의 경우 구축비용이 수천억에 달하기 때문에, 민간투자 없이는 사업의 성공이 불가능하다.

기 추진된 잠실역, 동대구역 복합환승센터는 민간자본의 투자로 국비와 지자체 재원 부담을 경감시켜 사업이 성공적으로 추진된 것을 알 수 있는 반면, 사업성 불투명으로 민간투자가 성사되지 않은 울산역, 지제역, 인천서북부, 청라지구, 킨텍스 환승센터의 경우가 있고, 민간기업의 투자가 결정되었으나 민간기업의 자금 수급 난항으로 추진이 지연된 대전 유성복합환승센터의 사례도 민간투자의 중요성을 시사한다.

2) 추진전략

(1) 절차 및 인허가사항 간소화

복합환승센터 개발실시계획 수립지침에 아래와 같이 많은 제출서류 뿐만 아니라, 절차가 복잡하고 필수 인허가사항이 많아, 광역환승센터 개발을 위한 관련 허가, 결정

등 약 30여개 인허가사항을 설계·승인시 일괄 의제처리하여 협의기간 단축 등이 필요하다.

■ 환승센터 및 복합환승센터 설계·배치 기준

제10조(첨부서류 목록) 법 제50조제1항, 영 제48조제1항 및 제2항, 시행규칙 제23조에 따라 사업시행자가 실시계획 승인 또는 변경승인 신청 시 다음 각 호의 서류 및 도면을 첨부한다.

1. 위치도 1부
2. 지적도에 작성한 용지도 1부
3. 단지조성공사에 필요한 계획평면도 및 개략설계도서 1부
4. 건축허가 신청에 필요한 관계 서류 및 도면 1부
- * 건축허가를 의제받고자 하는 건축물에 한하나, 주 교통수단과 연계교통수단과의 환승체계 검토에 필요한 건축물의 관계 서류 및 도면은 반드시 첨부해야 한다.
5. 연차별 투자계획이 포함된 사업비 및 자금조달계획서 1부
6. 개발한 토지·시설 등의 처분계획에 관한 서류 1부
7. 사업시행지역에 존치하려는 기존의 환승시설이나 건축물 등의 명세서 1부
8. 사업시행지역의 토지 등의 매수·보상 및 주민의 이주대책에 관한 서류 1부
9. 토지 등이 있는 경우에는 그 세부목록과 소유자 및 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」 제2조제5호에 따른 관계인의 성명 및 주소 1부
10. 공공시설물 및 토지 등의 무상귀속 등에 관한 계획서 1부
11. 도시관리계획의 결정에 필요한 관계 서류 및 도면 1부
12. 「해양환경관리법」 제84조제3항에 따라 제출하여야 하는 해역이용협의서(공유수면매립이 필요한 경우에만 제출) 1부
13. 「환경영향평가법」 제4조에 따른 환경영향평가 대상사업이거나 「도시교통정비 촉진법」 제15조에 따른 교통영향분석·개선대책의 수립대상사업인 경우에는 환경영향평가서 또는 교통영향분석·개선대책 1부
14. 문화재 보존대책에 관한 서류 1부

자료: 환승센터 및 복합환승센터 설계·배치 기준(2015, 제10조)

이를 위해 규제없는 기능적 복합화 및 주변 지역까지 포괄하는 일종의 규제프리존 수준의 지역정책으로서 환승센터가 개발되고 활성화 될 필요가 있다. 이러한 제도적

뒷받침 속에서 민간투자를 본격적으로 유치할 수 있을 것으로 기대된다.

(2) 개발 인센티브 제공

고밀도 복합개발 촉진 및 신성장 거점 조성을 위해 광역환승센터 부지의 건폐율 및 용적율 완화를 통해 개발 인센티브 부여하거나, 지방세법, 수도권정비계획법 등에 명시된 지방세 및 각종 부담금 감면 혜택 제공 등이 필요하다.

또한, 개발 토지에 대한 수용 또는 사용권 부여와 필요시 토지 소유자에 대한 환지방식으로 개발을 추진하고, 주변지역 개발권이나 토지수용권 부여 등의 혜택으로 광역환승센터 구축 후 추가 사업 추진을 위한 전략적 투자자 유치 등의 혜택과 보증상품 개발 또는 이자비용 지원기준 마련 등 정부지원 확대 등의 사업시행자의 선보상 지원 정책 또한 민간자본 유치를 위해 도움이 될 수 있다.

(3) 민간사업자의 리스크를 분담 및 최소 수익 보장

민간사업자와 주무관청은 광역환승센터 구축 후, 추진 가능한 부대사업을 검토 및 발굴하여 추가 비즈니스 모델을 개발하여 역세권 개발 관련 제도 정비를 통해 역 주변 개발 활성화 유도하고 분양 위주가 아닌 장기 임대 주도의 사업 추진을 유도하고, 주무관청의 임대지원 또는 위험분담 등의 혜택을 제공한다.

또한, 주무관청의 광역환승시설 관련 법령 및 구조를 개선하여 사업위험 경감시키고, 광역교통시설의 사용료(수익)를 민간투자자와 배분하는 형태로 민간투자자의 최소 수익을 보장 등의 정책으로 민간사업자의 사업 참여를 유도할 수 있다.

CHAPTER 6

결론 및 향후 과제

1. 결론 및 정책제언 125
2. 연구의 한계와 향후 과제 127

06 결론 및 향후 과제

본 장에서는 연구의 주요내용과 제안된 정책방안들을 요약·정리하였고 본 연구의 한계와 연구결과의 제한적인 부분들에 대해 언급하였다. 또한 향후 연구를 위한 본 연구에서 분석하지 못한 그 외의 편익, 예를 들어 고용 증대로 인한 지방소득세 증가 등에 대한 정량적 분석과 더불어 유입 인구로 인해 증가한 세수 확보가 지자체 SOC 예산에 어떻게 반영될 수 있을지에 대한 정책 연구가 필요하다고 언급하였다.

1. 결론 및 정책제언

본 연구는 광역환승센터의 구축을 활성화 할 수 있는 방안을 도출하는데 그 목적이 있다. 현재까지 광역환승시설에 대한 투자는 대도시권 교통혼잡비용이 전체 혼잡비용의 82%를 차지하는데에도 불구하고 광역교통 관련 재정투자는 국가교통 SOC 예산의 5% 수준에 그치는 등 그 중요성에 비해 열악한 실정이다. 또한, 광역교통시설은 지역 이기주의 등 교통행정 사각지대로 체계적 관리가 어렵다.

하지만, 광역환승통행은 다음과 같은 이유로 현재와 미래에도 그 중요성이 명확하다. 도시 외곽 택지개발에 따른 생활권의 광역화, 대중교통서비스 불만에 따른 높은 자가용 분담율로 인한 각종 교통 및 환경 문제 야기하고 있다. 수도권 교통카드 데이터 분석 결과, 광역통행의 절반 이상이 최소 1회 환승을 하는 것으로 분석되었다. 따라서, 향후 3기 신도시 건설 등으로 인해 생활권이 광역화됨에 따라 광역교통 수단과 노선의 확충으로 광역환승센터는 그 중요성이 더 높아질 것으로 예상된다.

구축 계획에 포함되었던 광역환승센터 중 성공적으로 추진된 사례와 미추진 및 지연 사례의 원인을 분석하여 성공적으로 추진될 수 있는 방안을 도출하고자 하였다. 미추진 및 지연의 원인으로는 크게 재원조달 난항, 행정적 이슈, 민간투자 이슈로 구분할 수 있으며, 이러한 원인들로 인해 기 계획된 환승센터 구축이 무산되거나 지연되는 경우가 발생한다. 계획 대비 또는 계획에 포함되지 않고 성공적으로 구축된 광역환승센터의 공통적 특징은 민간투자가 성공적으로 이루어졌고, 그 원인은 타 사업으로 인한 기부채납 또는 해당 시설의 수익성이 명확했기 때문이다.

광역환승센터 구축으로 인한 부정적 영향도 있지만, 일자리 효과, 생활여건 향상 등과 같은 편익이 발생할 것으로 기대되며, 본 연구에서는 해당 시설로 인한 영향권 확대를 분석하고 이를 통한 수혜인구의 증가를 도출하였으며, 해당 시설이 구축되는 지자체에서 결제한 신용카드 데이터 분석을 통해 지역 경제 활성화 효과를 분석하였다.

그 결과, 광역환승센터 도입으로 인해 해당 시설이 구축되는 지자체 뿐만 아니라 인근 지자체까지 수혜를 받는 인구와 영향권이 확대되는 것으로 나타났으며, 이는 생활권 확대에 의한 추가 편익이 발생할 수 있음을 시사한다. 또한, 구축 지자체는 실제 수혜를 받는 지자체를 위해 희생해야 한다는 지역 이기주의로 소극적 합의가 문제가 되었으나, 해당 시설의 구축으로 인해 해당 지자체에 유입되는 인구의 소비와 고용으로 인한 추가 세수 확보 효과가 있는 것으로 나타났다.

이러한 결과를 종합해보면, 광역환승센터의 구축은 이해관계에 있는 모든 지자체에게 혜택을 제공하며, 구축 활성화를 위해 다음과 같은 전략이 필요하다. 첫째, 광역환승센터 구축으로 인해 밀집을 분산시키는 효과로 국가 차원의 문제를 해결할 수 있으므로 정부 재정 지원 확대가 요구된다. 둘째, 분석결과로 미루어보아 해당 시설이 구축되는 지자체와 주로 이용하는 수혜자가 거주하는 지자체 모두 해당 시설 구축으로 인해 경제적 과급효과가 있으므로 적극적 행정에 대한 노력이 필요하다. 셋째, 대규모 재원이 필요한 시설만큼 절차 및 인·허가사항 간소화, 개발 인센티브 제공, 리스크 분담 및 최소 수익 보장 등 민간투자가 매력적인 전략을 수립하여 민간투자를 유치할 수 있어야 한다.

2. 연구의 한계와 향후 과제

본 연구는 데이터 구득의 한계로 인해 5개의 광역권 중 수도권에 대해 정량적 분석을 수행하였으며, 이를 다른 4개의 광역권에 일반화하여 결론을 내리기에는 그 한계가 분명하다. 따라서, 향후 수도권이 아닌 광역권에 대한 추가분석 또는 현재 분석한 결과를 타 광역권에 적용시킬 수 있는 방법론에 대한 연구가 필요하다.

또한, 광역환승센터 구축에 따른 다양한 편익이 있으나, 본 연구는 그 중 생활권 확대와 경제적 파급효과 중 신용카드 데이터 분석만을 수행하였기 때문에, 향후 연구에서 그 외의 편익, 예를 들어 고용 증대로 인한 지방소득세 증가 등에 대한 정량적 분석과 더불어 유입 인구로 인해 증가한 세수 확보가 지자체 SOC 예산에 어떻게 반영될 수 있을지에 대한 정책 연구가 필요하다고 판단된다.



【 인용문헌 】

국토교통부. 2006a. 제1차 대도시권 광역교통시행계획(2007~2011). 세종: 국토교통부.

국토교통부. 2006b. 제3차 수도권정비계획. 세종: 국토교통부.

국토교통부. 2011a. 제1차 복합환승센터 개발 기본계획(2011~2015). 세종: 국토교통부.

국토교통부. 2011b. 제2차 대도시권 광역교통시행계획(2012~2016). 세종: 국토교통부.

국토교통부. 2014. 대중교통·보행·자전거 중심의 복합환승센터 기반시설 정비 및 시범사업 추진방안 연구. 세종: 국토교통부.

국토교통부. 2016. 제2차 복합환승센터 개발 기본계획(2016~2020). 세종: 국토교통부.

국토교통부. 2017a. 제3차 대도시권 광역교통 기본계획 및 시행계획. 세종: 국토교통부.

국토교통부. 2017b. 제3차 대중교통 기본계획(2017~2021). 세종: 국토교통부.

국토교통부. 2018. 수도권 주택공급 확대방안. 세종: 국토교통부.

국토교통부. 2019. 광역교통비전 2030. 세종: 국토교통부.

<https://www.molit.go.kr/metro/main.jsp> (2021년 4월 5일 접속)

국토교통부. 2021a. 제4차 대도시권 광역교통 기본계획. 세종: 국토교통부.

국토교통부. 2021b. 비수도권 광역철도 5개노선 선도사업 선정. 8월 17일 보도자료, <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148891713> (2021년 9월 27일 접속)

-
- 국토교통부. 2021c. 「공공주도 3080+」 신규 공공택지 발표지역 허가구역 지정. 4월 29일 보도자료.
- 국회예산정책처. 2018. 지방세제의 현황과 이해. 서울: 국회예산정책처.
- 기획재정부. 2019. 예비타당성조사 제도 개편방안. 세종: 기획재정부.
- 김광호, 오성호, 윤서연, 박종일. 2017. 공유 모빌리티를 활용한 광역대도시권의 접근성 개선방안 연구. 세종: 국토연구원.
- 김중학, 백정환, 김혜란, 최재성, 김우형, 김익기, 유한술. 2019. 지방분권시대 중앙과 지방의 데이터 기반 교통인프라 투자전략 연구. 세종: 국토연구원.
- 김호정, 배윤경, 김정화, 박종일, 홍사흠, 김연규, 김진희, 홍기만. 2019. 수도권 고속교통체계 구축에 따른 통행행태 변화와 정책과제 연구. 세종: 국토연구원.
- 대도시권광역교통위원회. 2021. 제3차 환승센터 및 복합환승센터 구축 기본계획 [2021~2025]. 세종: 대도시권광역교통위원회
- 대도시권광역교통위원회. 내부자료.
- 박준식, 박상우, 김영국, 정동우, 문지혜. 2014. 출퇴근 수급불균형 해소를 위한 대중교통 서비스 정책. 세종: 한국교통연구원.
- 박준식, 오재학, 정동우, 문지혜. 2016. 수도권 대중교통체계 혁신구상. 세종: 한국교통연구원.
- 백상일. 2019. 대중교통 복합환승센터의 개발특성 우선순위와 정책방안에 관한 연구. 석사학위논문, 전남대학교 대학원
- 윤경철, 김시곤, 김진태. 2017. 수도권 철도역 광역환승센터 및 연계시설의 재원분담 방안. 대한토목학회논문집, 37(1), 105-110.
- 임성복. 2019. 유성 복합여객터미널 건립에 따른 지역경제 파급효과 분석. 대전: 대전세종연구원.
- 정동재. 2012. 대중교통 통행배정을 위한 링크기반 확률적 알고리즘 연구: 도시철도 통행배정을 대상으로. Doctoral dissertation, 서울대학교 대학원
- 한국교통연구원. 2020a. 2020년 교통·물류 대국민 조사. 세종: 한국교통연구원

한국교통연구원. 2020b. 환승센터 및 복합환승센터 기본계획 수립연구 착수보고자료.
세종: 한국교통연구원.

Aono. 2019. Identifying Best Practice for Mobility Hubs. University of British Columbia.

Fairfax County Department of Transportation, Virginia. 2013. Mobility Hubs for Tysons Corner Metrorail Stations.

Oregon Metro. 2016. Transit-Oriented Development Program Strategic Plan executive summary.

Oregon Metro. 2019. TRANSIT-ORIENTED DEVELOPMENT Project investment criteria.

TRB. 2012. Guidelines for Providing Access to Public Transportation Stations. Transportation Research Board.

【 법령 】

대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법. 2020. 법률 제17736호(12월 22일 일부개정).

대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법 시행령. 2021. 대통령령 제31639호(4월 20일 일부개정).

국가통합교통체계효율화법. 2021. 법률 제18554호(12월 7일 일부개정).

복합환승센터 개발계획 수립지침. 2016. 국토교통부고시 제2016-486호(7월 21일 제정).

환승센터 및 복합환승센터 설계·배치 기준. 2015. 국토교통부고시 제2015-1103호(12월 31일 일부개정).

【 웹사이트 】

경기도청. GTX노선도

<https://www.gg.go.kr/contents/contents.do? cidx=624&menuId=1926> (2021년 9월 27일 접속)

국가통계포털.

https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do? orgId=101&tblId=DT_1B040A3
(2021년 2월 22일 접속)

국토교통부 3기 신도시 웹사이트.

<https://www.xn--3-3u6ey6lv7rsa.kr/kor/CMS/Contents/Contents.do? mCode=MN037> (2021년 9월 27일 접속)

국토교통부 대도시권광역교통위원회 연혁.

http://www.molit.go.kr/mtc/USR/WPGE0201/m_36809/DTL.jsp (2021년 3월 5일 접속)

국토교통부. 2021. 비수도권 광역철도 5개노선 선도사업선정. 8월 17일. 보도자료

<https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do? newsId=148891713> (2021년 9월 27일 접속)

네이버 인터비즈. 2020. 소상공인 카드매출 43.5% 떨어진 서울 이 동네. ‘어떻게든’ 개업한 사람들이 있었다. 6월 4일.

뉴데일리 경제. 2021. 카드사 지각변동 예고... 2위 놓고 삼성·국민·현대 ‘치열’. 1월 25일.

<https://biz.newdaily.co.kr/site/data/html/2021/01/25/2021012500261.html>
(2021년 3월 9일 검색)

머니투데이. 2021. 16년째 ‘출퇴근’ 지옥 2기 신도시...3기는 달라지나. 1월 10일. <https://news.mt.co.kr/mtview.php? no=2021010614514163884> (2021년 3월 9일 검색)

미국연방대중교통청(FTA) 웹사이트, Fiscal Year 2019 Bus and Bus Facilities Projects, <https://www.transit.dot.gov/funding/grants/fiscal-year-2019-bus-and-bus-facilities-projects>. (2021년 4월 23일 접속)

미국 연방 대중교통청 (FTA) BUILD Grants 웹사이트,

<https://www.transportation.gov/BUILDgrants/about> (2021년 4월 23일 접속)

미국 워싱턴 광역 정부 위원회의 Transportation Land-Use Connections (TLC) Program 웹사이트,

<https://www.mwcog.org/transportation/planning-areas/land-use-coordination/tlc-program/technical-assistance/> (2021년 4월 23일 접속)

서울시 빅데이터 캠퍼스, 신한카드 매출데이터.

https://bigdata.seoul.go.kr/data/selectSampleData.do?r_id=P213&sample_data_seq=51&tab_type=&file_id=&sch_text=%EC%8B%A0%EC%9A%A9%EC%B9%B4%EB%93%9C&sch_order=U¤tPage=1 (2021년 3월 9일 검색)

서울시 빅데이터 캠퍼스 데이터 미리보기.

https://bigdata.seoul.go.kr/data/selectSampleData.do?r_id=P213&sample_data_seq=51&tab_type=&file_id=&sch_text=%EC%8B%A0%EC%9A%A9%EC%B9%B4%EB%93%9C&sch_order=U¤tPage=1 (2021년 3월 9일 검색).

조선비즈. 2020. 30개 GTX 역사에 환승센터 생긴다… "3분 내 버스·전철로 환승". 6월 2일.

https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2020/06/02/2020060202689.html (2021년 3월 9일 검색).

한경부동산. 2021. 3기 신도시 마스터플랜… "걸어서 10분이면 지하철·급행버스 탄다".

3월 31일. <https://www.hankyung.com/realstate/article/202003301970i> (2021년 3월 9일 검색).

Oregon Metro의 TOD 소개 웹사이트,

<https://www.oregonmetro.gov/tools-partners/grants-and-resources/transit-oriented-development-program> (2021년 4월 23일 접속)

SGIS 통계지리정보서비스 웹사이트,

<https://sgis.kostat.go.kr/mobile/board/term.sgis>, (2021년 3월 9일 접속)

【 데이터 】

국가교통DB, <https://www.ktdb.go.kr/>. (2021년 3월 5일 접속)

서울시 빅데이터 캠퍼스, 신한카드 매출데이터, 내국인(집계구)_유입지별 자료,

서울 열린데이터 광장, 서울시 지방세징수 (구별) 통계,

<https://data.seoul.go.kr/dataList/177/S/2/datasetView.do> (2021년 9월 10일
접속)를 참고하여 작성

한국스마트교통카드, 2017. 수도권 교통카드 데이터 내부 자료

한국스마트교통카드, 2018. 수도권 교통카드 데이터 내부 자료

한국스마트교통카드, 2019. 수도권 교통카드 데이터 내부 자료

SUMMARY



A Study on the Strategies How to Promote the Construction of Metropolitan Area Transfer Centers

Taekwan Yoon, Junghan Baek, Saheum Hong, Hansol Yoo

Keywords: Transfer center; Metropolitan transport; Transfer behavior;
Financing; Select link analysis; Credit card data analysis

The demand for wide-area transportation continues to increase due to the widening of the living area following the development of housing sites outside the city. The government's investment in metropolitan transportation is insufficient, and the implementation of wide-area transportation facilities is insufficient compared to the plan as it is a blind spot in traffic administration between local governments. Therefore, it is necessary to find a way to activate the construction of metropolitan transfer centers in order to encourage the use of public transportation by providing transfer convenience. The purpose of this study is to analyze the causes of metropolitan transit centers that have insufficient performance compared to the plan, and to derive policy measures to improve them along with the presentation of their effects.

While the population of the central city of the metropolitan area is on the decline, the population of the surrounding cities is increasing, indicating that the metropolitan area is spreading outwardly. The metropolitan area traffic is

divided into intra-regional traffic, metropolitan area traffic, and inter-regional traffic. As a result of KTDB OD analysis, the metropolitan area traffic ratio was found to account for about 15% of the total, and the Seoul metropolitan area was found to be 18.7% higher than the national average. As a result of analysis of the metropolitan area transportation card data, it was found that more than half of the metropolitan area travel was transfer travel.

The large-scale development of housing sites such as the 3rd new city was planned as a city where commuting to downtown Seoul within 30 minutes is possible through the connection of GTX and S-BRT. Due to the increase in metropolitan transportation modes and routes, for example, GTX, S-BRT, and the 5 metropolitan railway lines project in August 2021, wide-area travel in metropolitan areas across the country is expected to increase, and transfer traffic is also expected to increase.

Local governments where facilities are built and local governments where major users reside will incur benefits such as job effects, improvement of living conditions, and improvements in environment and safety, as well as costs such as financing and governance. For in-depth analysis, we analyze the expansion of influential area and the economic ripple effect due to the construction of metropolitan transit centers within the scope of data acquisition.

The impact area and beneficiary population due to the construction of the metropolitan transit centers were derived using Select Link Analysis based on the integrated road and rail network distributed by KTDB, and both scenarios of GTX implementation and non-implementation were considered.

Due to the construction of the metropolitan transit centers, the influential area is expanded, which can result in benefits from the expansion of the living area. In particular, the effect of mitigating the excessive concentration of certain functions of the central city by providing convenience such as commuting to the

central city for residents of neighboring cities.

By analyzing credit card consumption data by inflow destination, it was found that about 17% (about 240 billion won) of economic activities in Seoul by Gyeonggi-do residents using the Seoul Metropolitan Transit Center were economic ripples in the local government where the metropolitan transit center is being built.

By constructing metropolitan transit centers, the concentration of major cities can be dispersed and the resulting ripple effect can be obtained. The current budget for metropolitan transportation is low, and the budget related to the transfer center is insufficient. Therefore, it is necessary to reflect the importance of the metropolitan transfer center analyzed in this study in calculating the appropriate investment size.

There were cases where projects were not pursued or delayed due to conflicts between local governments and ministries, and the ratio of financial resources that would be acceptable to both the local government where the facility was built and the local government that benefited from it was not clearly presented. The result drawn from this study is that both the local government where the metropolitan transit center is built and the local government where the users mainly reside, the benefits and costs are generated from the facility. Therefore, efforts and active administration are required for all relevant local governments to raise funds for construction, and the financing plan should also be revised to include the economic ripple effect.

Since most of the successful cases of construction metropolitan transfer centers funded by private investment, it can be said that private investment is very important in constructing the centers, especially complex transfer centers. To this end, it is necessary to promote private investment through strategies such as simplifying procedures and licensing matters, providing development

incentives, sharing risks, and guaranteeing minimum returns.

Although this study was limited to the metropolitan area, additional analysis of the remaining four metropolitan areas is required in the future. In addition to the benefits analyzed in this study, it is expected that other quantitative and qualitative benefits will be analyzed in the future.

기본 21-08

대도시권 광역환승센터 활성화 방안 연구

저 자 윤태관, 백정한, 홍사흠, 유한솔

발 행 인 강현수

발 행 처 국토연구원

출판등록 제2017-9호

발 행 2021년 10월 31일

주 소 세종특별자치시 국책연구원로 5

전 화 044-960-0114

팩 스 044-211-4760

가 격 7,000원

I S B N 979-11-5898-665-0

홈페이지 <http://www.krihs.re.kr>

© 2021, 국토연구원

이 연구보고서를 인용하실 때는 다음과 같은 사항을 기재해주십시오.

윤태관, 백정한, 홍사흠, 유한솔. 2021. 대도시권 광역환승센터 활성화 방안 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.

대도시권 광역환승센터 활성화 방안

A Study on the Strategies How to Promote the Construction of Metropolitan
Area Transfer Centers



제1장 서론

제2장 광역교통 및 환승 현황 분석 및 전망

제3장 광역환승센터의 구축 관련 기반 및 해외사례 분석

제4장 광역환승센터 구축 효과 분석

제5장 광역환승센터 구축 활성화 방안

제6장 결론 및 향후 과제



KRIHS 국토연구원

(30147) 세종특별자치시 국책연구원로 5 (반곡동)

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

