

별내선 개통에 따른 혼잡도 개선방안 모색을 위한 토론회

일시 2024.9.10.(화) 10:00

장소 서울시립미술관 세마홀 (지하1층)



별내선 개통에 따른
혼잡도 개선방안
모색을 위한 토론회

발 제

이 호, 한국교통연구원 철도교통연구본부 본부장
[도시철도 혼잡 이슈와 정책 제언]

도시철도 혼잡 이슈와 정책 제언

2024.09.10

이 호



CONTENTS

- I. 수도권 교통 여건 진단
- II. 도시철도 서비스 수준 진단
- III. 도시철도 혼잡 수준 진단
- IV. 도시철도 혼잡도 개선을 위한 정책 제언

I. 수도권 교통 여건 진단

수도권 집중화

인구 50%와 지역 총생산액 53%가 수도권에 집중

* 인구 집중에 따른 교통혼잡 등 다양한 문제 상존



수도권 집중화

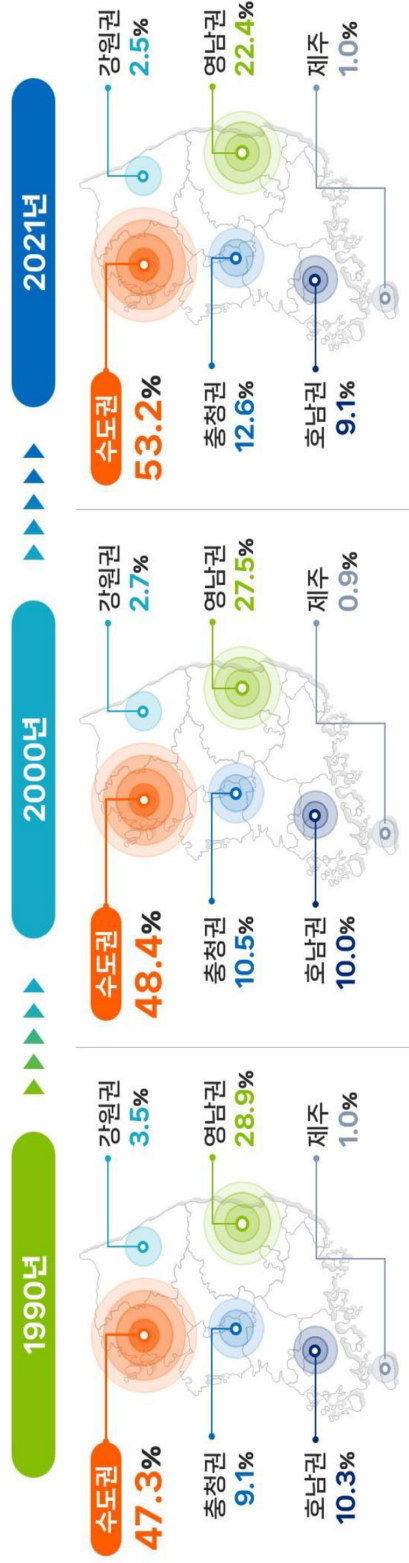
정부의 지역균형발전 노력에도 수도권 중심구조 지속

- * 수도권의 경제활동 집중도(경제활동인구, 취업, 투자 및 기업활동 등) 심화
- * 수도권과 지방 간의 GRDP 격차 심화
- * 충청권 GRDP 증가 추세

2019년 기준 수도권 대중교통 분담률 27%(버스 20%, 철도 7%)

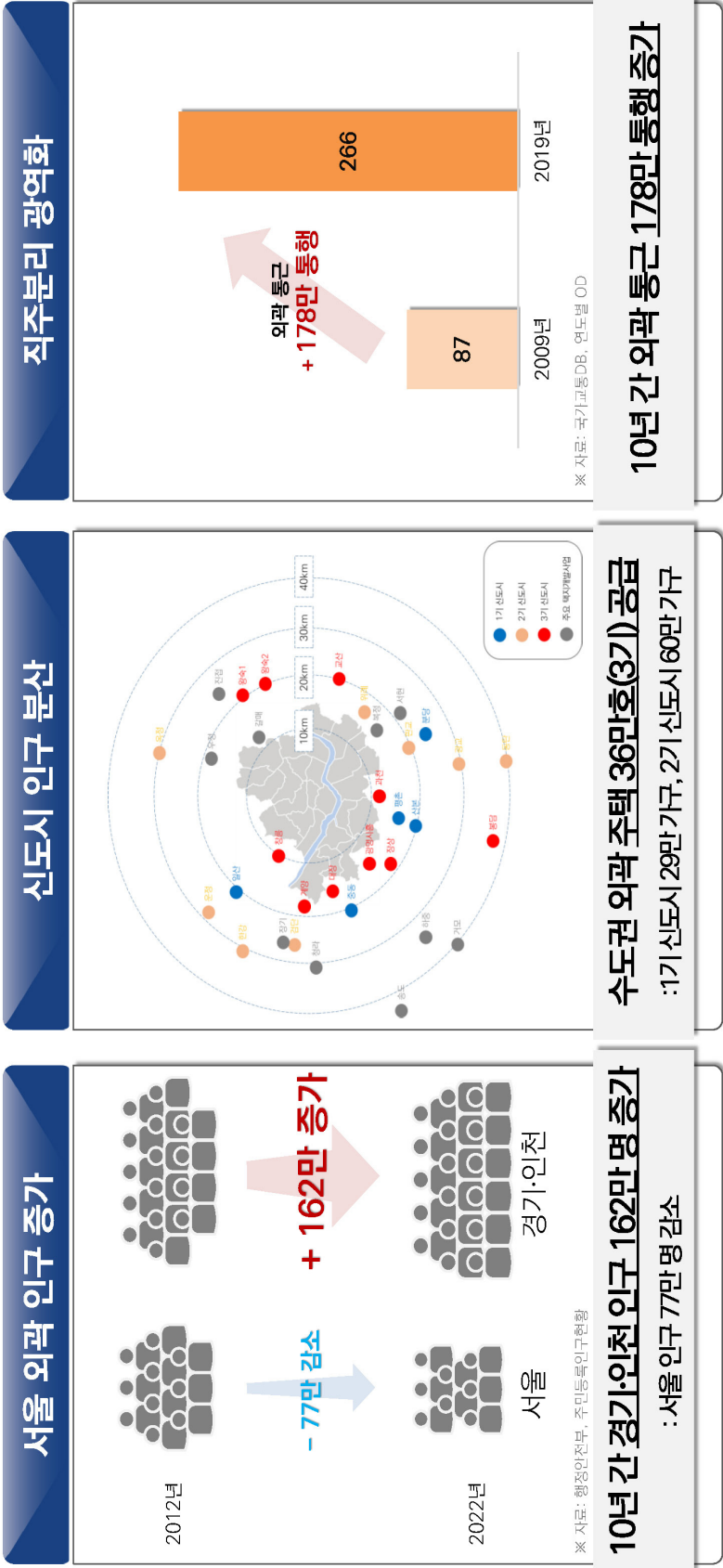
- * 서울 (버스 24%, 철도 23%), 경기도(버스 20%, 철도 7%)
- * 서울의 철도 분담률은 2011년 대비 +2.3%p 증가

[전국 GRDP 비중 변화]



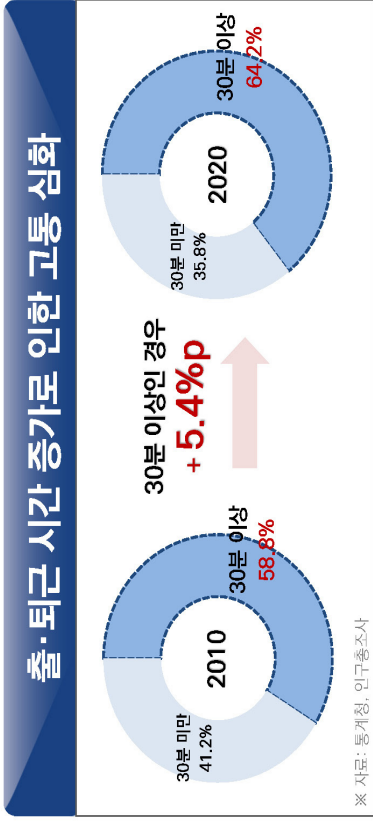
수도권 생활권역 광역화

수도권 인구 집중 분산을 위한 수도권 외곽 신도시 개발로
주거와 직장이 멀어지는 생활권역의 광역화 추세

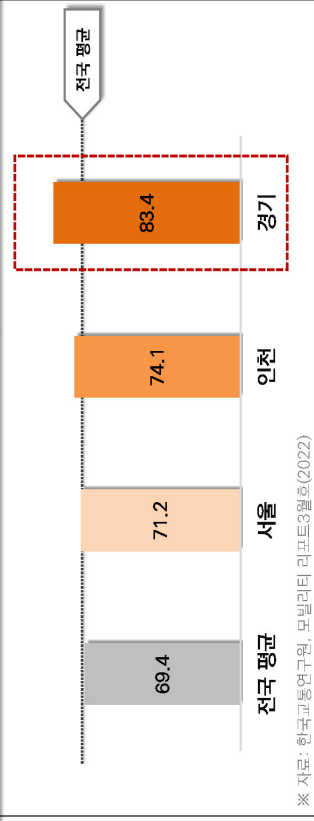


출퇴근 스트레스 심화

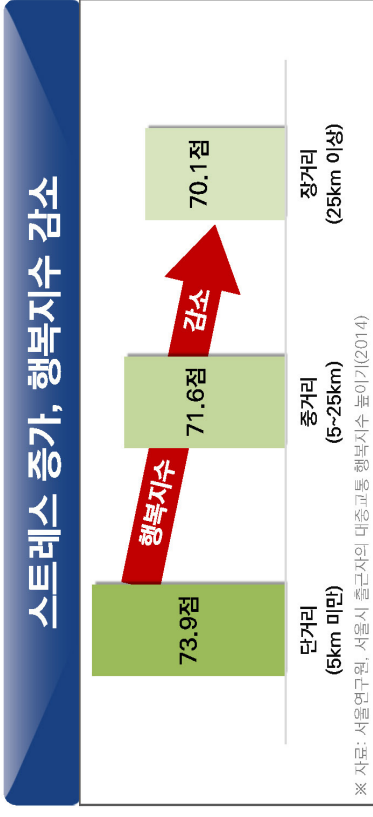
직주분리로 인해 출·퇴근 시간이 증가하여 출·퇴근 스트레스 심화



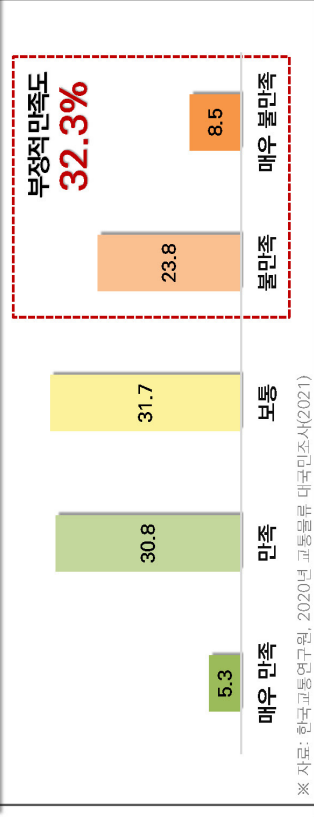
10년간 수도권 광역 출·퇴근 시간 30분 이상 5.4%p 증가



경기도 평균 출·퇴근(광역)시간은 전국보다 20% 긴 것으로 조사



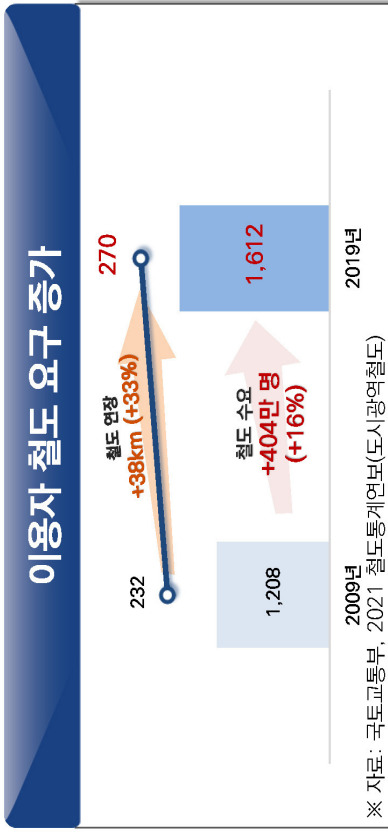
출근거리가 길어질수록 대중교통 행복지수 감소



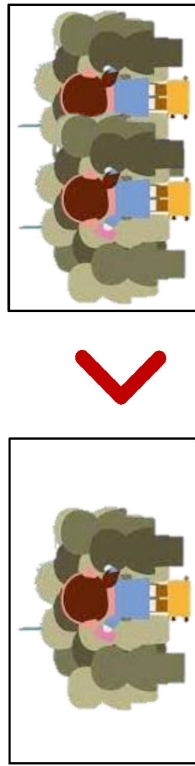
광역 출·퇴근의 32.3%가 출·퇴근 시간에 부정적 만족도

철도 중심의 교통체계

이용자 요구 및 국가정책의 변화로 인해 철도 수요 증가 예상



10년간 수도권 철도수요 16%, 철도연장 33% 증가



완행 171%

※ 자료: 서울시메트로9호선(주), 9호선 2022년 역별 시간대 혼잡도

급행 195%

급행화 요구 증가

: 9호선 최대혼잡은 급행이 원행보다 24% 혼잡



철도 승객 1인당 온실가스 배출량 38g/km

: 항공기 1/6, 승용차 1/9 수준

국제에너지기구는 온실가스 배출 저감을 극대화할 수 있는 방안으로 철도교통으로의 전환을 제시

- 프랑스, 영국, 중국 등 주요 해외 국가에서 철도를 통한 온실가스 저감 방안 추진

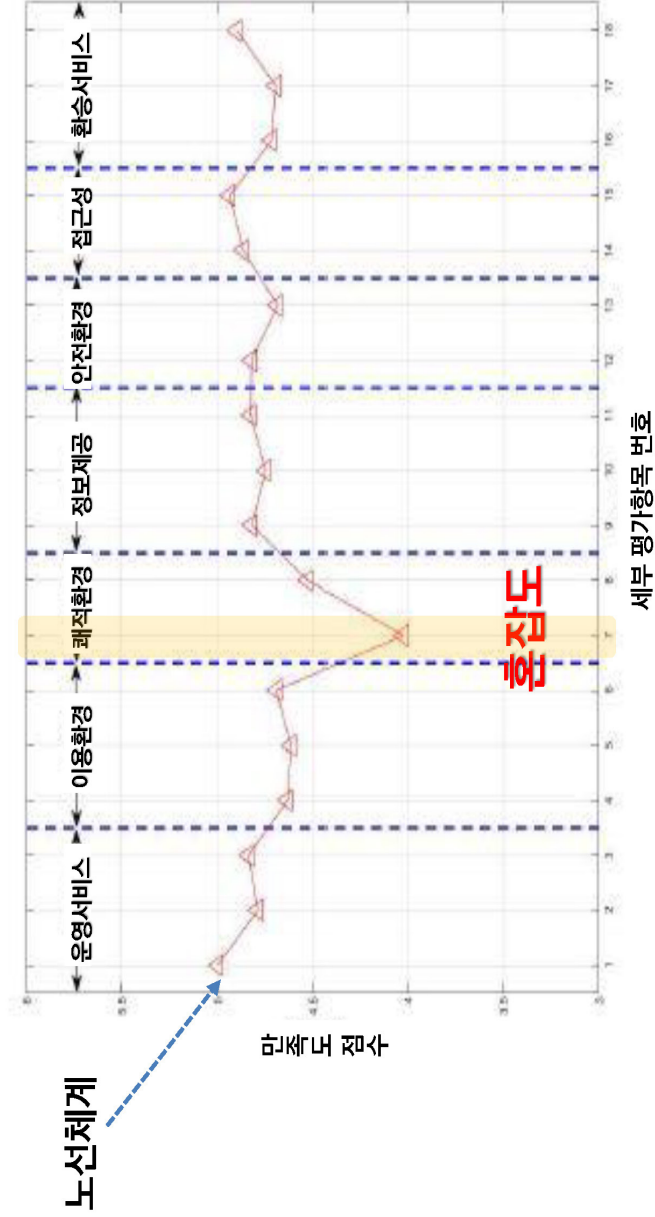
- 국내 '2050 탄소중립 로드맵' 에서 철도중심의 교통체계 강화 제시
: 친환경 철도 수송분담률 확대, 철도망 확대 등

II. 도시철도 서비스 수준 진단

도시철도 이용자 만족도 조사 분석

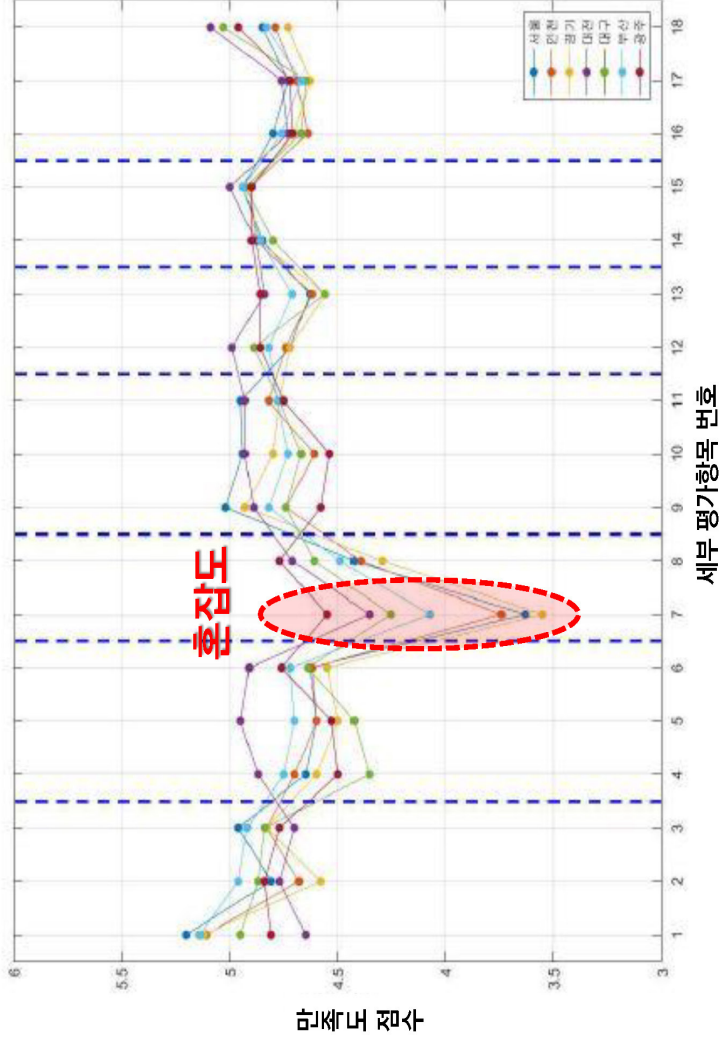
도시철도 노선체계에 대한 만족도가 가장 높고, 도시철도 차량 내 혼잡도가 가장 낮은 만족도

- * 대중교통 운영자 경영 및 서비스 평가조사 결과 참고(2018년)
- * 노선체계, 혼잡도, 환승요금 등 18개 세부평가 항목에 대한 만족도 조사 결과 (서울 외 7개 지역 평균)



도시철도 이용자 만족도 조사 분석

도시철도 서비스 세부항목별 지역 간 만족도 점수는 약간의 차이를 보이며,
특히 혼잡도에 대해서는 지역별 편차가 매우 크게 나타남

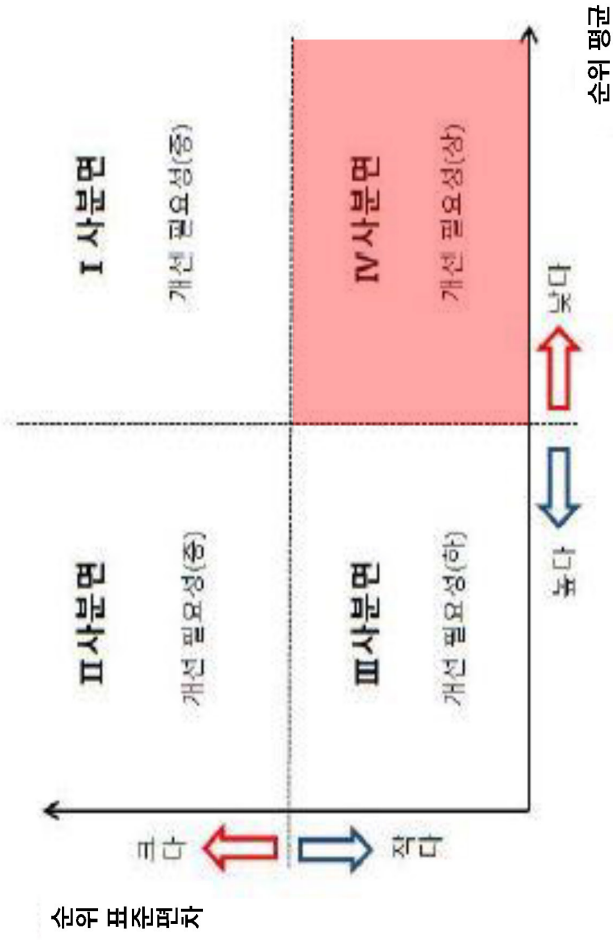


도시철도 서비스 IPA 분석

18개 도시철도 세부평가항목에 대한 만족도 순위 바탕으로

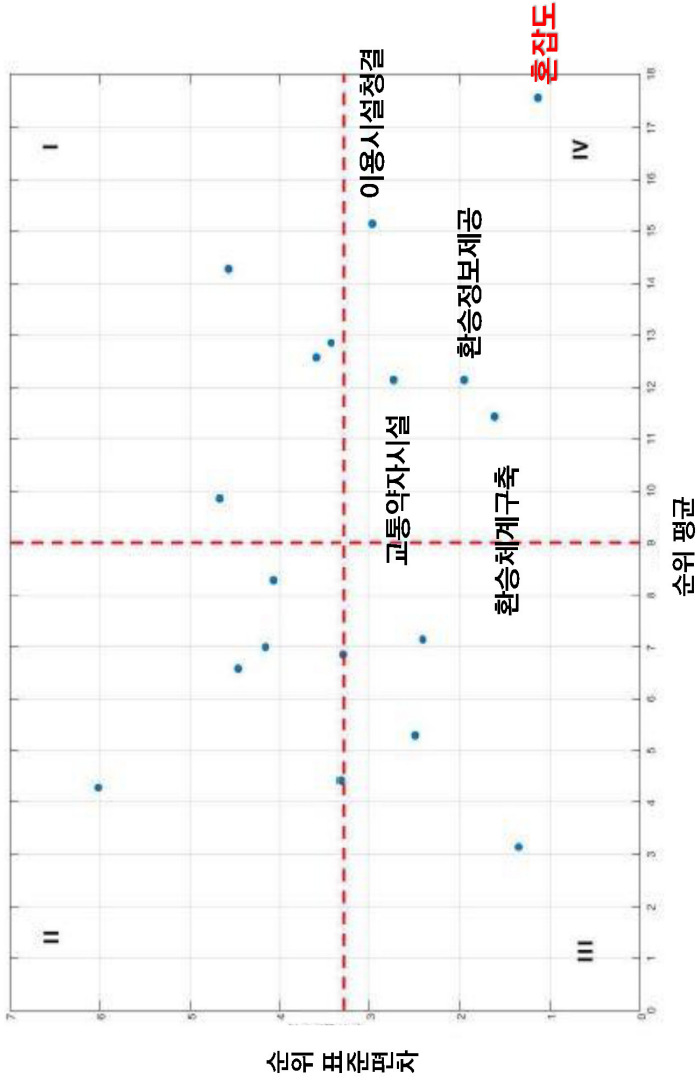
서비스 개선 시급성 분석

* IV사분면(평균 순위가 낮고, 순위 표준편차가 적음)에 속하는 서비스는 개선이 시급



도시철도 서비스 IPA 분석

혼잡도, 환승체계구축, 교통약자시설, 이용시설청결, 환승정보제공에 대한 개선이 시급

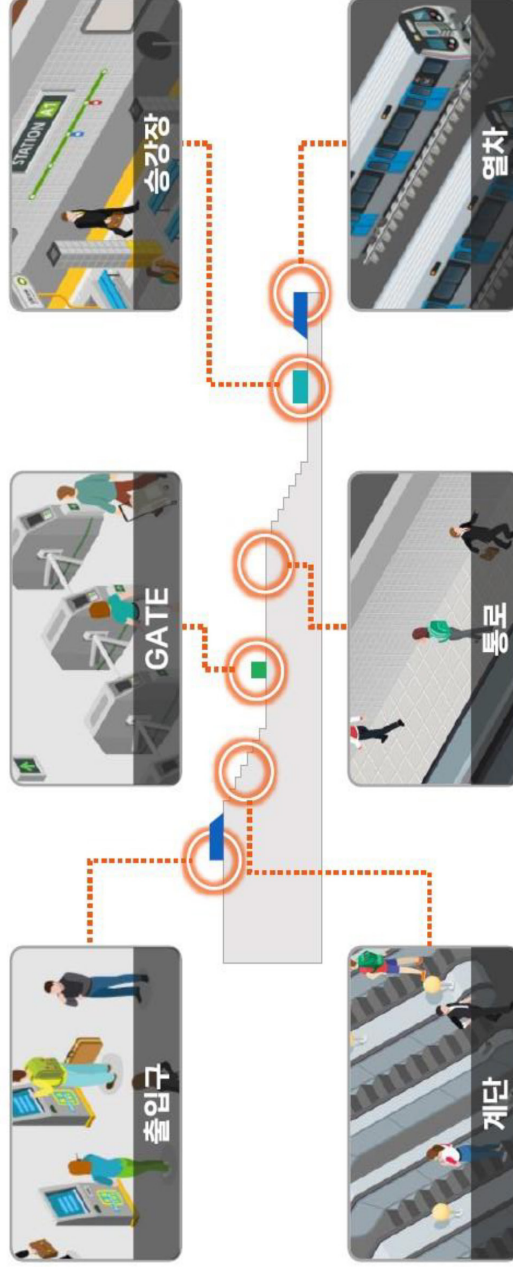


III. 도시철도 혼잡 수준 진단

도시철도 혼잡 발생 장소

도시철도 혼잡은 이동 동선에 따라 다양한 공간에서 발생

* 현재까지 열차 혼잡에 국한되어 조사 진행



도시철도 혼잡 수준 분석

열차 최대혼잡도(1호선~8호선)는 109% ~ 147% 수준

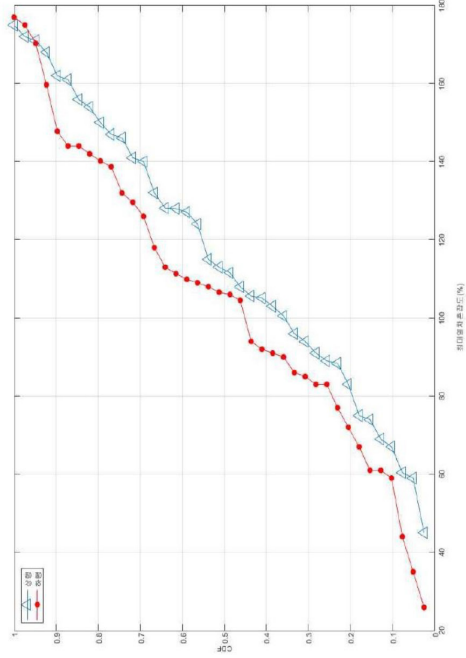
* 현재까지 열차 혼잡에 국한되어 조사 진행

* 서울교통공사 지하철혼잡도정보 (20240630)의 1-8호선 30분 단위 평균 혼잡도 분석 결과

구분	1호선	2호선	3호선	4호선	5호선	6호선	7호선	8호선
열차 최대 혼잡도	123%	148%	138%	136%	127%	109%	147%	143%

극심한 열차 혼잡도는 짧은 침두시간에 집중, 전체 운영시간 대비 미비한 수준

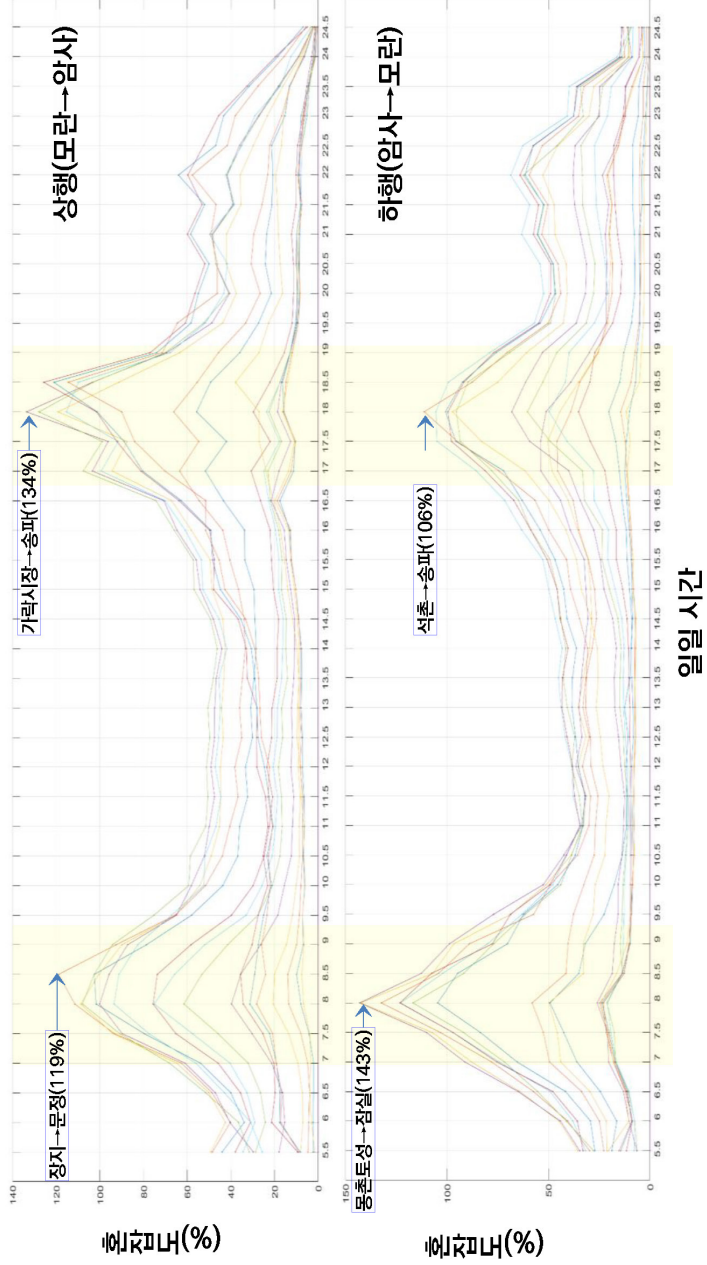
* 경인선(금행), 안산과천선, 분당선, 경의선, 9호선(금행), 공항철도 등 혼잡도 150% 이상



도시철도 8호선 혼잡 수준 분석

상하행에서 오전/오후 첨두시 혼잡도 상승

- * 최대 혼잡도는 8시 하행선 동춘토성→잠실 구간에서 발생 (143%)
- * 상하행 구간에서 시점을 지나 일정구간까지 혼잡도 지속적으로 상승 (첨두시)



일일 시간

도시철도 연장사업 추진 계획

8호선 연장선(별내선) 개통에 따라 기존 모란~암사 구간 열차 및 역사 혼잡도 가중 불가피

도시철도 연장사업(4차 철도망 반영)으로 기존 도시철도 혼잡 가중

노선명	사업구간	추진단계
서부권 광역급행철도	장기역~부천종합운동장역	예타 중
별내선 연장	별내역~별가람역	예타 탈락
송파하남선	오금~하남시청	기본계획 중
강동하남남양주선	강동~하남~남양주	기본계획 중
위례과천선	북정~정부과천청사	민자적격성 조사 중
고양은평선	새절~고양시청	기본계획 중
인천 2호선 고양 연장	인천 서구~고양 일산 서구	예타 중
위례삼동선	위례~삼동	예타 중
일산선 연장	대화~금릉	민자적격성 철회
분당선 연장	기흥~오산	사타 중
신분당선	호매실~봉담	사타 준비 중
신분당선 서북부 연장	용산~삼송	예타 탈락
대장홍대선	부천대장~홍대입구	민자사업 진행 중
제2경인선	청학~노온사	민자적격성 조사 중
신구로선	시흥대야~목동	민자적격성 조사 중

IV. 도시철도 혼잡도 개선을 위한 정책제언

도시철도 설계 기준 재정립

「도시철도 정거장 및 환승 편의시설 설계지침」에서
효율적인 투자자원 활용을 위해 도시철도 시설 규모 산정 기준 제시

* “이용객의 수가 가장 많은 첨두시간대를 기준으로
승강장 및 내외부 계단의 서비스 수준을 D 이상, 환승통로에서의 서비스 수준을 E 이상”

첨두시 분당 수요에 기반을 둔 공간별 면적 산정

* 첨두 1시간 수요를 분당 수요로 환산하고, 환산된 수요의 20%를 추가로 고려

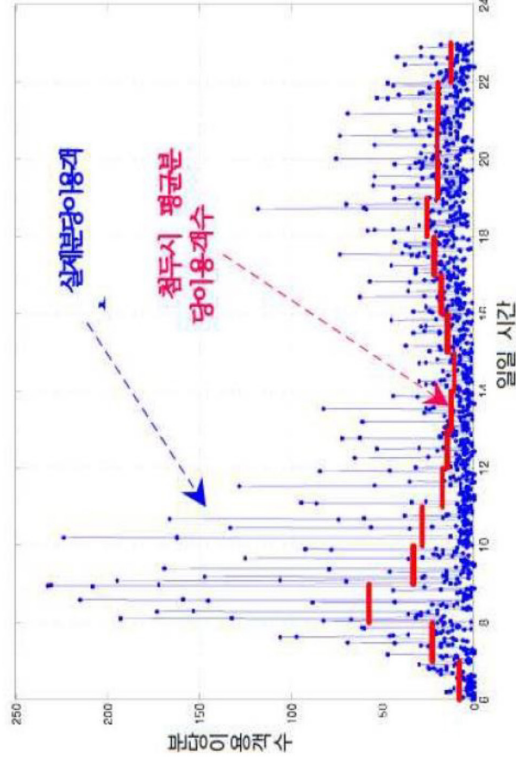
물리적 공간면적에 기반을 둔 공간 혼잡도 산정

* 승객이 대기/이동할 수 있는 실제 공간을 반영한 혼잡도 산정필요

[1] 침두 시 분당수요

**평균 침두 수요를 기반으로 역사 공간이 설계 되었으나,
이용객이 몰리는 침두시간에는 혼잡 가중**

- * 침두시 분당 수요와 실제 분당 수요와 차이로 인한 혼잡 수준 차이 발생
- * 침두시 분당 수요 = (침두 1시간 이용객수 / 60) * 1.2
- * 평균 분당 이용객 수가 실제 수요보다 많은 구간은 76% (오전6시~11시)



[실제 분당 이용객 수와 평균 분당 이용객 수 비교, 두정역 2014.04.01]

[1] 첨두 시 분당수요

국내 첨두분당 환산계수는 영국, 뉴질랜드에 비해 4~12% 작음

이용자 특성, 수요 집중도, 역사 공간 특징 등을 고려하여
 적정 첨두 분당 수요 환산계수 산정필요

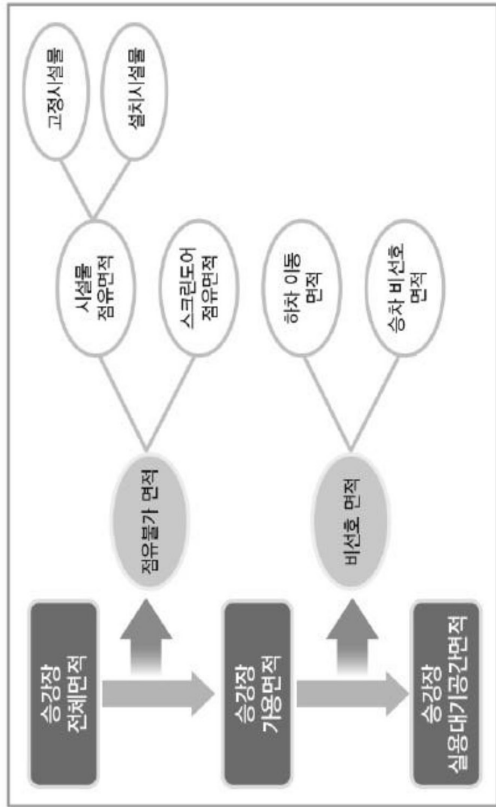
구분	한국	영국		뉴질랜드	비고
		오전	오후		
첨두분당 환산계수	0.02	0.0216	0.0208	0.0224	4~12%

[2] 실용 대기공간 면적

실제 이용자가 이용할 수 있는 공간은

설계지침에서 제시한 물리적 면적보다 훨씬 적음

- * 승강장 물리적 면적 대비 이용자가 이용할 수 있는 실용 대기 공간 면적 42~57% 수준 (2호선 신정지선 기준)
- * 승강장 가용 면적에서 점유불가 면적과 승객비선호 면적 배제



[승강장 실용 대기공간 면적 산정을 위한 구성 요소]

[3] 역사 이동 동선 체계 명확화

도시철도 설계지침에서는 동선을 짧고 단순화하여야 한다고 선언적으로 명시

* 내부계단의 직선화, 이용 편의성 및 이동속도 향상을 위한 E/S, E/V 등의 시설 설치 제시

역사 공간 내 이동 동선 단축을 위해 단순히 시설설치로 끝나지 않고, 실제 공간 간 이동시간에 대한 목표치 두고 관리

* 공간과 공간 연결성 적정성 검토 (시물레이터 활용 등), 동선 간의 상충 발생 여부 진단 등

역사 공간 간 이동 및 지체 발생 이벤트	소요 시간
역사 출입구로부터 승강장까지의 이동	5분
집계표구 이용 시 통과시간	10초
승강장 외의 에스컬레이터 대기시간	10초
승강장에서의 에스컬레이터 대기시간	30초
열차에서 하차객이 모두 내려 승강장을 나가는데 필요한 시간	90초
두 열차가 동시에 승강장에 도착해서 하차객이 모두 승강장을 나가는데 필요한 시간	150초

자료: Auckland Transport(2013), *Public Transport-Rail Infrastructure*, p. 63

[뉴질랜드 도시철도 설계지침: 역사 이용 서비스 수준 목표]

[4] 이용자 관점의 철도 혼잡도 관리

시설공급확장(공급자 관점)에서 벗어나, 이용자 관점의 도시철도 혼잡완화 방안 강구

* 객차별 혼잡도 제공을 통한 이용자 혼잡 분산 방식 (제공 중)

물리적 시설규모 기준이 아닌,

승객이 느끼는 혼잡도(체감혼잡도) 기준 마련

* 물리적 혼잡도와 체감 혼잡도 관계 정의 / 체감혼잡도에 영향을 미치는 인자 조사



그림 출처: 지하철종결자 앱 화면 캡처

[5] 도시철도 혼잡관리 규정 강화

정부는 열차 및 역사에 대한 관리 등 안전기준을 정립하기 위해 철도안전관리체계 기술기준 일부 개정 (23.07.12)

- * 열차 · 역사 혼잡도에 대한 정의 신설
- * 철도 비상사태에 열차 및 역사 혼잡도 정의 추가
- * 철도비상사태 예방을 위한 안전대책 및 비상대응 계획 수립

도시철도 혼잡 관리 감독제 신설

- * 지지체와 운영자 몫으로 한정된 도시철도 혼잡문제를 정부가 관리·감독 할 수 있는 제도
- * 철도 혼잡 개선을 위하여 정부와 운영사가 공동 노력하는 체제 구축
- * 지지체와 운영자는 정부에 도시철도 혼잡문제 해결 계획 제출, 정부는 혼잡완화를 위해 필요한 재원 일부 지원
- * 도시철도 혼잡관리지원센터 신설

**별내선 개통에 따른
혼잡도 개선방안
모색을 위한 토론회**

토 론

안형준, 서울시 도시철도과 과장

박병섭, 서울교통공사 안전관리본부장

김승준, 서울연구원 도시교통연구실 선임연구위원

김병관, 경기연구원 모빌리티연구실 연구위원

박종우, 강동현대홈타운 입주자대표 회장

별내선 개통 및 혼잡도 완화 대책

박병섭 (서울교통공사 안전관리본부장)

□ 별내선 개요

- 개통일·구간 : '24.8.10.(토) / 강동구 암사동 ~ 남양주 별내, 12.9km, 6역
- 투입열차 : 29편성 ※ 8호선 기존 본선 20편성+별내선 신규 9편성(운행 24/예비 5)
- 운행시격 : (RH, 출퇴근) 4.5분, (NH, 평시) 8분(기존 구간 동일)
- 공사운영 : 차량, 승무, 관제, 기술 ※ 지자체 운영 : 역사, 승강기, 전자, 건축
 - 공사(1역) : 암사역사공원
 - 구리도시공사(3)역: 장자호수공원, 구리, 동구릉
 - 남양주도시공사(2)역) : 다산, 별내
- 인 력 : 301명(공사 58명, 지자체 243명)



< 별내선 연장 구간 >



< 8호선 노선도 >

□ 혼잡도 판단기준

- 혼잡도 관리범위(4단계) - 철도안전관리체계 기술기준 제2장 3. 위험관리
 - ※ 별표1 철도 위험도평가에 관한 세부기준(제2장 3.2.1 관련)

단계	보통	주의	혼잡	심각
역사 혼잡도	130% 이하	130~150%	150~170%	170% 이상
열차 혼잡도	150% 이하	150~170%	170~190%	190% 이상

□ 교통공사 혼잡도 관리

○ 열차 혼잡도 관리 기준 : 150% 이하

- 매 분기(또는 열차 증회 시) 혼잡도 조사·분석

혼잡도 (1칸 인원)	100%(160명)	150%(240명)	170%(272명)	190%(304명)
단 계	보통	주의	혼잡	심각
혼잡 수준 (1/2칸)				
설명	객실 출입구와 통로에 승객이 서 있으나 통행 가능	객실 출입구와 통로에 승객이 3열 이상으로 통행과 승·하차가 불편	객실 출입구와 통로에 승객이 4열 이상으로 통행 불가, 승·하차 불편	객실 출입구와 통로의 통행 불가, 승·하차도 어려움

○ 역사 혼잡도 관리 기준

- 국토부 철도 혼잡도 관리 가이드라인('24.8.27) 역사혼잡도 세부 측정 방법에 따라 이용 승객의 밀도와 흐름을 반영하여 역사 혼잡도 측정 예정

단계	역사 혼잡도 관리범위 (밀도: 인/㎡)			
	기준	승강장(D)	계단(D)	환승통로(E)
보통	100%	1.4~3.3	1.0~1.4	1.0~2.0
	130% 이하	4.3	1.8	2.6
주의	130%~150%	4.3~4.9	1.8~2.1	2.6~3.0
		타인과 접촉 없이 대기 가능	보행속도 제한, 대항 시 교통 혼란	보행속도 제한
혼잡	150%~170%	4.9~5.6	2.1~2.4	3.0~3.4
		타인과 접촉 없이 대기 불가	계단 보행의 최저치	자신의 보통 보행속도 불가
심각	170% 이상	5.6	2.4	3.4
		타인과 밀착, 심리적 불쾌 상태	교통마비, 떠밀리는 상태	떠밀리는 걸음, 정지상태

〈 혼잡도 측정을 위한 연구용역 사례 〉

- 용역명: 시 기반 도시철도 혼잡도 수준과 실시간 평가 및 운행지원 시스템 개발 연구용역
- 기 간: '23.9월~'24.8월
- 주요과업
 - (학술분야) 혼잡도 기준정립 및 지표개발
[혼잡역사(35역), 열차혼잡 120% 상회 구간 혼잡데이터 분석]
 - (기술분야) 교대② 시 기반 실시간 혼잡도 측정 · 분석기술 개발 및 실증
- 용역결과
 - ① 혼잡도 기준정립
 - 역사혼잡도 기준 및 지표개발
 - 기준제시 : 현행 역사 혼잡도 기준은 관리범위와 서비스 수준만을 제시하고 있어 열차 운행 시격에 따라 발생하는 혼잡상황을 나타내기 어려워 밀도와 지속시간을 조합한 새로운 기준 제시
 - 지표개발 : 지하철 혼잡특성을 반영한 혼잡지속도 지표(밀도+지속시간)
 - 열차 혼잡도 기준 및 지표개발
 - 기준제시 : 열차 혼잡도 기준은 열차 1칸 정원에 대한 탑승 인원만을 산정하는 방식으로 승객 체감형 혼잡도 기준 및 밀도와 혼잡빈도, 지속시간 · 구간을 조합한 새로운 기준 제시
 - ② 교대역② 혼잡역사 실증(CCTV기반)
 - 내 용 : 혼잡도 분석 → 혼잡도 표출 → 혼잡기준에 따른 대응상황 알림 등



〈 시 기반 실시간 혼잡도 표출시스템 - 교대② 〉

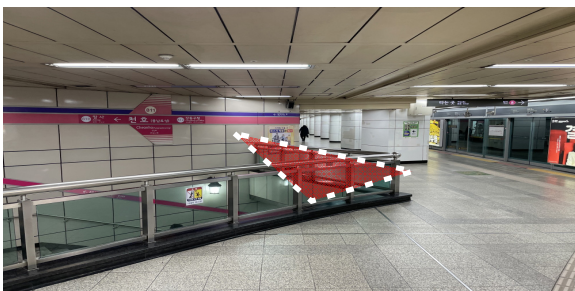
□ 별내선 개통 혼잡도 완화 안전관리

① 열차 혼잡도 관리

- 개통 시부터 비상대기 열차 2편성 본선 투입
 - 임시(예비)열차 2편성 암사궤(8시, 8시18분) → 모란행 출발 운행
- 8호선 열차 증차(원인자 부담) 촉구: 경기도 등에 지속 요구(市와 적극 대응)

② 역사 구조개선 및 동선분리

- 8호선 천호역 승강장 바닥 확장(5.75m²) → 환승 승객 혼잡 완화
 - 위치: 8호선 천호역 하선 승강장(환승계단 인근)

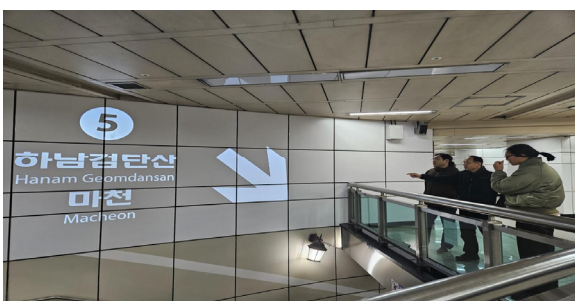


개선 전



개선 후

- 동선 분리용 안내 레이저빔 및 방향유도 표지판 정비 → 환승안내 홍보강화
 - 위치: (레이저빔) 8호선 천호역 환승 계단 벽면 (표지판) 잠실, 천호역 등 275역



환승계단



방향유도 표지

- 이동 동선 분리용 안전 펜스(2종) 비치 : 56개 → 역사 혼잡 안전관리
 - 대상역: 천호 20개, 잠실 30개, 석촌 2개, 가락시장 4개

③ 안전인력 배치 및 혼잡 상황 관리

- 혼잡(환승)역사 안전인력 배치 운영 - 100명(※ 9.2.기준)
 - 대상: 주요 환승역사 4역(천호, 잠실, 석촌, 가락시장)
 - 임무: 승객 동선 관리, 승·하차 등 질서계도 및 이례상황 신속 대처

< 안전관리 인력 배치 >

구 분	'24.8.12.~8.16.(개통 1주차)	'24.9.2.~9.6.(방학·휴가 종료 후)
배치 인원	126명(오전67/오후41) ※ 유관기관 지원 포함(18명): 강동·송파구청 등	100명(오전62/오후38) ※ 강동구청 지원 포함(2명)
내 용	안전도우미, 시민안전관리요원, 지하철보안관 등	좌 동

- 본사 상황실 운영, 현장 혼잡상황 파악(감시) 및 대응 → 실시간 혼잡 상황 관리
 - 일시: '24. 9. 2.(월) ~ 9. 6.(금) (출근) 07:30 ~ 09:00, (퇴근) 18:00 ~ 19:30
 - 대상: 주요 환승역사 2역(천호, 잠실)
 - 내용: 혼잡상황 현장점검, 필요시 역사 인파 통제 및 관리
- 별내선 개통 및 혼잡관련 안내방송 → 시민홍보 강화
 - 홈페이지, 포타 지하철, 앱, SNS(블로그, 트위터 등)
- 이례상황 대응 프로세스 구축 → 안전사고 신속대응
 - 환승 통로 등 승객 폭주 시 보고 체계에 의한 신속 보고(112 등 지원요청)

□ 향후 계획

- '24. 3분기(9월) 열차 혼잡도 분석 시행
- 8호선 혼잡도 개선 및 증차 방안 용역 추진('24.9월~)
- 8호선 열차 증차(신규구매 등) 검토 추진 → 경기도(원인자 부담) 지속 구매 촉구 등

8호선 별내연장, 건설뿐 아니라 운영에도 관심을 가져야

김승준 (서울연구원 도시교통연구실 선임연구위원)

서울의 도시철도는 순환선인 2호선을 제외하고, 신도시 건설에 따라 시계를 벗어나 시외로 연결되어 왔다. 이는 증가하는 광역교통수요를 대중교통으로 처리하고 경기도에서 서울로의 승용차 통행을 조금이라도 줄이기 위함이었다. 따라서 새로운 신도시가 개발되거나 대규모 택지개발사업이 진행되면 정부와 지자체는 가장 먼저 서울의 도시철도는 추가로 연장하는 사업을 검토해왔다. 최근 개통된 7호선 연장(부천), 5호선 연장(하남), 4호선 연장(진접)이 대표적 사례이고, 8호선 연장 별내선도 유사한 배경을 가지고 있다.

일반적인 서울시 도시철도 광역 연장은 시외지역을 통과하게 되어, 다른 간선철도와의 환승역이 없는 경우도 빈번하다. 반면 8호선은 중앙선과 구리역에서, 경춘선과 별내역에서 환승할 수 있다. 주요역인 잠실역까지의 통행시간도 각각 18분, 27분에 불과하며 석촌역에서는 9호선 급행열차도 이용할 수 있어 상당한 광역수요를 흡수할 것으로 기대하고 있다. 이로 인하여 개통 전에도 상당했던 8호선의 혼잡도가 더욱 치솟을까 하는 우려가 제기되었다.

8호선은 6량 기준으로 건설되어 혼잡도 100% 기준 936명을 수송할 수 있어, 서울의 타 도시철도와 비교하여 규모가 작다. 만약 별내연장으로 인하여 8호선 혼잡도가 상승해도 열차의 증량은 어렵고, 첨두시에 더 많은 열차를 투입하여 수송력을 높일 수 있는지 검토해야 한다. 8호선과 2호선이 통과하는 잠실역의 오전 첨두에는 2호선은 약 3분, 8호선은 약 4~5분 간격으로 운행되고 있어, 8호선에 열차를 추가 투입할 수 있는지 살펴볼 수 있을 것이다.

만약 혼잡도가 크게 상승하여 열차의 투입이 필요하다면, 누가 비용을 부담할 것인지가 이슈이다. 8호선 건설 재원은 중앙정부, 서울시, 경기도, 구리시, 남양주시, 한국토지주택공사(LH), 경기주택도시공사(GH)가 부담하였다. 예비타당성조사와 기본계획 수립을

거쳐 사업계획이 확정되고 사업이 추진되었다. 그러나 건설 후 운영 기간에 발생할 수 있는 문제점에 대해서는 협의와 논의의 대상이라고만 되어 있을 뿐, 앞서 언급한 다양한 사업 주체들이 문제 해결에 적극적으로 나서기 어려운 상황이다. 이는 노선만 개통하면 모든 책임을 다했다고 생각하기 때문이다. 하지만 막대한 비용을 투자하여 건설한 철도 시설을 효과적으로 이용하지 못한다면 그만큼 아까운 일이 없을 것이다. 이용객이 보다 쾌적하게 이용할 수 있는 환경을 조성하는 것도 8호선 연장에 참여했던 사업 주체들의 책임이 아닐까 생각한다.

수도권 광역 철도망은 광역생활권 차원의 구축과 운영이 필요

김병관 (경기연구원 모빌리티연구실 연구위원)

지난 8월 10일, 지하철 8호선을 암사역에서 경춘선 별내역까지 연장하는 별내선이 개통하였다. 별내선의 개통으로 별내에서 잠실까지의 통행시간이 약 44분에서 27분으로 60% 수준까지 감소하면서 경기와 서울의 동부권 통행자들의 광역통행 편의를 획기적으로 증진시켰고 지역의 경제·사회적 활동측면에서 광역생활권의 활성화를 도모할 수 있을 것이라 기대되고 있다. 반면, 철도의 광역화로 인해 더 많은 철도 통행수요가 집중될 것으로 예상됨에 따라 출퇴근 시간대의 극심한 혼잡도가 가중될 것이라는 우려가 제기되고 있다. 서울시의 입장에서는 경기도민의 철도통행 증가로 인한 혼잡 가중이 우려되고 반감지 않을 수 있을 것이다. 하지만 철도의 혼잡도 증가라는 하나의 부의 효과만이 아닌 다양한 측면의 효과가 존재할 수 있고 이러한 측면에서 의견을 제시하고 공유하고자 한다.

첫째, 별내선 연장으로 인한 기존 지하철 8호선의 혼잡 가중은 물론 원인자 측면에서 일정 부분 경기도 구리와 남양주 시민이 비중을 차지할 수 밖에 없을 것이라 생각한다. 수도권 경제활동이 서울을 중심으로 이루어지고 있기 때문에 경기도민의 통행 비중이 작지 않다고 할 수 있다. 하지만, 서울-경기간의 광역통행은 일방향으로만 이루어지고 있는 것이 아니며 철도 통행자들의 주거지를 명확하게 파악할 수 없기 때문에 단순히 철도의 일부 구간의 통행량만을 가지고 지역 거주민별 혼잡의 비중을 정량화하기는 힘들 것이라고 본다. 결국, 혼잡의 원인 부담을 지역별로 정확히 할당하기에는 무리가 있다고 판단된다.

둘째, 철도의 연장으로 인하여 경기와 서울간 철도 통행량이 증가하였지만 광역통행 수요는 새롭게 유발된 수요 보다는 기존에도 존재했던 수요가 크다고 할 수 있다. 결국 철도가 없었으면 버스나 승용차 등 도로 교통수단을 이용하여 서울 내부의 철도역이 있는 지역으로 통행을 하거나 승용차를 이용한 통행을 하게 될 것이다. 결국, 별내선 연장으로 인하여 철도로 통행수요가 전환되어 도로 통행량을 감소시켜 서울의 혼잡

비용과 환경비용을 완화하고 교통네트워크 전반의 비효율을 줄이는 효과를 고려할 필요가 있을 것이다. 즉 철도의 혼잡은 증가하였지만 철도와 같은 대량 수송의 대중 교통으로 교통수단을 전환하게 함으로써 교통네트워크 측면에서는 더 큰 긍정적 효과를 얻을 수 있다는 것이다.

셋째, 서울 인구는 2016년 이후 1,000만명 아래로 줄어들어 2023년 939만명, 경기도 인구는 1,363만명(수도권 50.7%)으로 증가하였다. 경기도에서 서울로의 출근통행은 1,287천 통행(2019년 기준)으로 서울을 목적지(직장)로 하는 출근통행량의 24%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 결국, 서울에서 생산과 소비활동 등 경제활동을 하는 경기도민의 비중이 상당히 높다는 것을 알 수 있다. 서울에서의 경제활동은 다만 경기도민의 출퇴근 통행만이 아니라 여가, 쇼핑, 업무 등 다양한 목적의 통행을 통해서 이루어지고 이를 통해 서울의 경제활동이 유지되고 활성화되고 있다고 볼 수 있다. 결국, 단순히 서울 철도구간의 혼잡 문제만을 고려할 것이 아니라 사회경제적 효과를 고려하여 경기도와 서울간 통행을 효율적으로 처리하기 위한 방안을 검토할 필요가 있을 것이다.

넷째, 서울의 인구 감소와 수도권 전반의 고령화로 인하여 철도를 비롯한 대부분의 대중교통의 수익성은 점차 악화될 것으로 예상된다. 현재 당면한 혼잡 문제만을 고려하기 보다는 장래의 안정적인 철도시스템을 유지하기 위해서는 경기도민을 포함한 수도권의 대중교통 이용객을 더욱 증대할 필요성이 있을 것이다. 서울만이 아닌 수도권 시민의 통행량 증가가 철도의 수익성 확대에 기여할 수 있다는 점을 고려 할 필요가 있겠다.

3기 신도시와 함께 경기도의 대규모 택지 개발에 따른 수도권 광역화와 서울에서 경기도로의 인구 유출은 더욱 가속화될 것으로 예상된다. 이로 인하여 광역통행 수요는 향후 더욱 증가할 것이고 광역통행 측면에서 통행편의 제공과 교통체계 효율화를 위해서는 수도권급행철도(GTX)와 이와 연계되는 광역철도의 연장은 필수적이라 할 수 있다. 수도권은 하나의 광역생활권으로 시·도를 구분하여 정책을 고려할 수는 없을 것이라고 생각한다. 유기적인 수도권 광역철도망을 구축하고 보다 효율적으로 혼잡을 관리하고 운영하기 위한 전략을 고려할 필요가 있겠다. 이를 위해서 혼잡을 고려한 철도 시설의 구축, 열차의 운행계획 수립, 철도망 및 대중교통망 확충을 통한 다양한 대안 경로 제공, 혼잡관리를 위한 정보제공, 유연근무제 활성화 등의 수요관리 정책을 도입 하는 등 다양한 방안을 수도권 광역생활권 차원에서 함께 고민하고 협의하는 것이 필요 하다고 생각한다.

별내선 개통에 따른 혼잡도 개선방안 모색을 위한 토론회

박종우 (강동현대홈타운 입주자대표 회장)

안녕하십니까. 저는 암사역사공원역 인근에 거주하고 있는 강동현대홈타운 입주자 대표회장 박종우라고 합니다. 오늘 별내선 개통에 따른 교통 혼잡도 개선방안을 모색하는 자리에 토론자로 참석하게 되어 매우 뜻깊게 생각합니다. 오늘 토론회를 주관 해주신 김혜지 시의원님께도 지역주민의 한 사람으로 감사인사를 드립니다.

서울 구간에서 유일한 신설역인 암사역사공원역 인근 지역 주민들은 별내선 개통에 현재 기대와 우려가 공존하는 상황입니다. 지난 4월 4,201명의 주민서명을 받아 서울시 의회에 열차 증차 청원을 제출하였고 별내선 개통식 당일에는 약 150명의 지역 주민들이 평일임에도 불구하고 암사역사공원역에 모여 안전한 이용을 위한 혼잡도 개선을 요구하는 집회를 진행했습니다. 오늘 저는 별내선 개통으로 인한 8호선의 혼잡도 증가 문제에 대해 주민들의 목소리를 전달하고자 합니다.

기존에도 강동구는 5호선 하남 연장 개통으로 많은 지역주민분들이 고통을 겪고 있었습니다. 8호선 또한 천호역 5호선에서 8호선으로 환승하는 많은 승객들로 인해 잠실역까지 높은 혼잡도를 보이고 있었고 별내선 개통 이후, 출발역인 별내역부터 경기 북부 이용객들이 신규 유입되며 남양주구간 지나고 구리구간을 지나면서부터는 혼잡도가 급격히 증가하고 있습니다. 휴대전화 사용이 어려울 정도로 혼잡한 상황이 빈번하게 발생하고 있습니다. 기존 8호선의 높은 혼잡도에 별내선 개통으로 추가로 유입된 승객들로 인해 혼잡도는 더욱 심화되었습니다.

별내선은 기본 계획 당시부터 지금까지 많은 변화가 있었습니다. 당시 경기북부에 새로 조성된 별내신도시만 외에도 이후 다산신도시, 왕숙지구, 갈매지구 등 경기북부 인구가 크게 증가했습니다. 이러한 변화된 여건에 따라 수요 예측을 수정하고 대비할 수 있었음에도 불구하고, 왜 이를 반영하지 못했는지 묻고 싶습니다. 지금 이 시점에서야 개선방안을 논의하는 것이 안타깝습니다. 우리 사회는 종종 사건, 사고 발생 후에야

해결책을 모색하는 모습을 보입니다. 지역 주민들은 이번 상황을 제2의 김포골드라인이 될 것이라 우려하며, 2022년 발생한 이태원 참사를 겪고도 혼잡도 개선에 대한 실질적인 변화가 체감되지 않는다고 말하고 있습니다.

8호선은 다른 노선들과 달리 6량으로 열차 구성 및 플랫폼이 설계되어 수송 인원에 한계가 있습니다. 이를 해결하기 위해서는 근본적으로 열차 증차가 가장 중요합니다. 또한 다른 지하철 노선에서 시범 운영 중인 호차별 내부 혼잡도를 플랫폼 전광판을 통해 안내할 수 있는 시스템 도입, 의자 없는 칸 운행, 분산 효과를 줄 수 있는 버스 노선을 추가 신설을 요청합니다. 추가로 열차 내 혼잡도뿐만 아니라 5호선과 8호선이 환승되는 천호역 내부 환승 구간의 혼잡도 개선도 필요합니다.

현재의 나선형 환승 계단의 구조는 매우 위험하다고 판단됩니다. 8호선에서 5호선으로 환승 시 5호선의 노선 구조적으로 2개의 선로로 나누어지다보니 목적지에 따라 바로 환승 열차를 타지 못하고 플랫폼에 계속 이용객이 머물게 되며 지속적으로 플랫폼 내 혼잡도가 올라갑니다.

이 역시 개선 방안을 마련하여 이용객들이 지하철을 안전하게 이용할 수 있도록 해야 합니다.

결론적으로, 별내선 개통으로 인해 발생한 교통 혼잡 문제는 반드시 해결되어야 합니다. 이를 위해 열차 증차와 다양한 개선 방안이 필요하며, 우리 모두가 안전하게 지하철을 이용할 수 있는 환경을 만들어 나가야 합니다. 지역 주민들의 의견이 충분히 반영되어 실질적인 개선이 이루어지기를 바랍니다.

감사합니다.