

철도산업정보센터

철도산업동향

2026년
1분기

11호



 철도산업정보센터
Railway Industry Information Center



철도산업정보센터는...

역 할

지식획득의 용이성 및
공유수준 제고

정보공동이용 및
유통 활성화

중복투자 방지 및
통합정보 제공

철도산업정보의 수집과 제공을 원활히 하는 정보공동활용체계

철도산업의 경쟁력 확보 및 해외시장 진출 교두보 마련

주요 업무

- 철도산업정보의 수집·분석·보급 및 홍보
- 철도산업의 국제동향 파악 및 국제협력사업의 지원

관련 법령

- ▲ 철도산업발전기본법 제12조(철도산업의 정보화 촉진)
- ▲ 동법 시행령 제16조(철도산업정보센터의 업무 등)
- ▲ 동법 시행규칙 제12조(권한의 위탁)

시스템 구성



26개 협약 기관



내일을 향한 스마트철도

보다 지능적이고,
안전한 운행을 위한 철도 통신



1,000개 이상의 글로벌 성공 사례

글로벌 철도 기업들과 함께
다양한 철도 시스템을 성공적으로 구축



세계 최초 IEC 62443 인증 제품군

차상용 스위치, 보안 라우터, 컴퓨터 및 무선 장비 등
차량부터 T2G 통신까지 철도 산업의 전반적인 통신
보안 강화를 위한 IEC 62443 인증 제품 보유 및 예정



철도 산업 기술 선도

IEC 철도 표준 협회 및 EU Shift2Rail 등 다양한 국제 협회 및 작업
그룹에 참여하고, 산업 리더들과 협력하여 철도 표준 및 기술 개발



EN 50155



EN 50121-4

광범위한 철도 인증 제품군

IEC 61375, EN 50155 및 EN 50121-4 표준을
충족하는 산업용 네트워크 및 컴퓨터 제품 포트폴리오



■ 철도 온보드 네트워크 및 컴퓨터

차상용 유무선 장비, 컴퓨터, IP 카메라 및 I/O 장치 등 광범위한
EN50155 인증 제품으로 다양한 차량 시스템의 요구 사항 충족

■ 차상-지상간 무선 통신

CBTC와 같은 필수적인 통신 시스템의 요구 사항을 충족하는 WLAN
및 온보드 통신 게이트웨이를 제공하며, Wi-Fi, LTE, UTMS 등 다양한
무선 통신 지원을 위한 지능형 다중 무선 WAN 통신 시스템 지원

■ 선로변 통신 및 제어

EN 50121 표준에 기반한 이더넷 스위치 및 컨트롤러는 데이터 수집
및 관제 센터 전송을 위해 필요한 대규모 네트워크 지원

API와 함께, API 고정밀 3차원 측정 자동화 솔루션

철도 차량의 정비 및 유지보수 - 차체구조 변형검사 / 중·대형 부품 / 레벨
작업까지 마이크로미터 단위로 정밀하게 측정 해보세요.



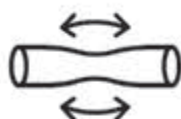
기존 측정 방식

- 개인간 측정오차 발생
- 다수의 측정 인원 필요
- 수기 데이터 관리
- 측정 시간 과다



API 레이저 트래커

- 마이크로 단위의 정밀도
- 4.9kg의 초소형 트래커
- 체계적인 데이터 이력 관리
- 최대 160m 측정거리
- 완전 무선사용



비틀림 측정



정밀한 측정



레일 정렬



철도 대차 측정



자동화 측정



정밀 자동 측정, 이제는 선택이 아닌 필수입니다!
지금 API Korea에 상담을 요청해보세요

02-6949-2740

www.apimetrology.com

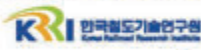
API
NOTHING BEYOND MEASURE

Restored Wagon Railway wheel

Asia Tech



[공동 연구개발자] 산업통상자원부에서 시행한 산업기술혁신사업의 기술개발결과



(주)아세아테크

E-mail : asiotech99@naver.com / TEL : 043)645-5145

Homepage : <http://www.asia-tech.co.kr/>

Reliability

High confidence by reliability tests

Mileage : 50,000 km (since August 10, 2024)



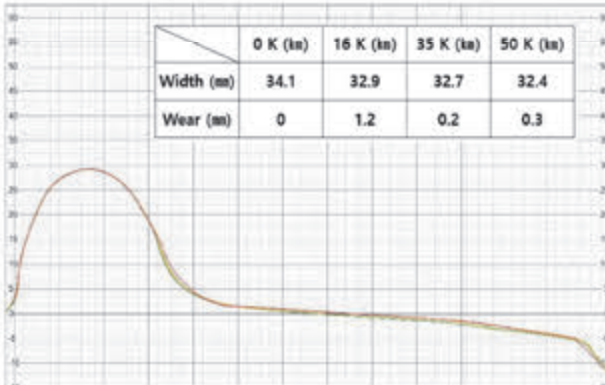
Mongolia (Dec - Feb) : Min. -35°C



Wear Resistance

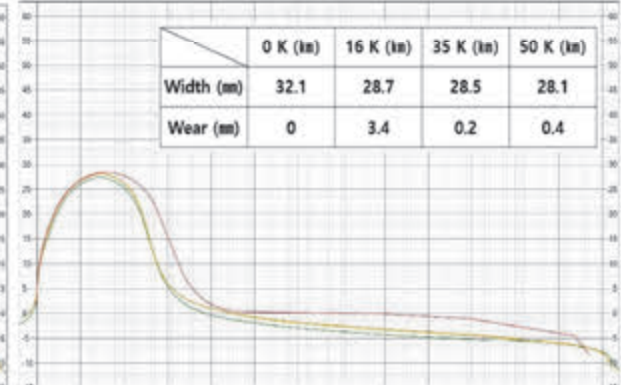
Remanufactured Wheel

	0 K (km)	16 K (km)	35 K (km)	50 K (km)
Width (mm)	34.1	32.9	32.7	32.4
Wear (mm)	0	1.2	0.2	0.3



Non-Remanufactured Wheel

	0 K (km)	16 K (km)	35 K (km)	50 K (km)
Width (mm)	32.1	28.7	28.5	28.1
Wear (mm)	0	3.4	0.2	0.4



목차

I. 특집 ----- 1

- 열차간 직접통신 기반 가상편성제어 기술 전망
- 차량에서 계측된 궤도 변위를 기반으로 한 공진 교량의 거더 처짐 추정 방법(일본 철도 종합기술연구소)
- 데이터를 활용한 자갈 궤도 유지보수 및 분석 기술의 혁신

II. 연재 ----- 17

- [조선 교통사] 철도의 창시(2) - 열강의 부설권 교섭과 일본 정부의 대책
- 사람이 미는 철도를 아시나요

III. 국내철도 동향 ----- 25

- 2026년 1분기 국내 철도 동향

IV. 해외철도 동향 ----- 33

- 2026년 1분기 대륙별 철도 동향

V. 철도 수송 동향 ----- 41

- 지역간(일반·고속) 철도 여객 수송 동향
- 광역철도 여객 수송 동향
- 도시철도 여객 수송 동향
- 화물 수송 동향

행사일정 ----- 65

I. 특집

열차 간 직접통신 기반 가상 편성제어 기술 전망

우송대학교 철도시스템학부 철도소프트웨어전공 학과장

백종현

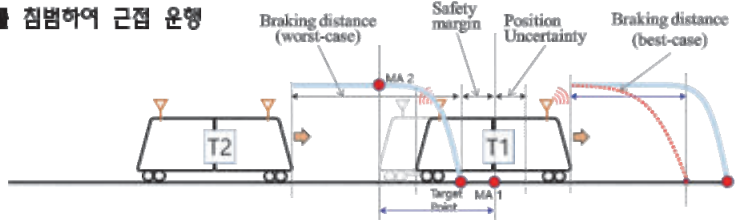
철도교통 운영기관은 교통수요에 대응하기 위해 열차 간의 물리적 결합을 이용한 중련편성으로 열차를 운영한다.

하지만 중련편성은 열차 간의 기계적인 결합을 수행하는 데 많은 시간이 소요되므로 열차의 운영 중에 활용하기는 어렵다.

이러한 단점을 해결하고 선로의 용량을 극대화하기 위해 해외 선진 철도기관을 중심으로 열차의 운영 중에 분리와 결합을 수행하는 다음의 그림과 같은 가상 편성(virtually coupled train set) 제어 기술을 연구하고 있다.

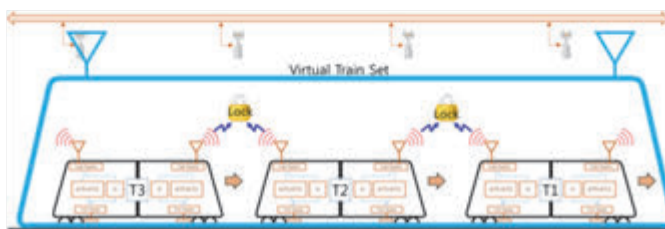
■ 열차의 운전간격(headway) 축소

- 열차의 절대적인 제동거리를 침범하여 근접 운행



■ 열차 운행중 전기적인 결합

- 두 열차제어시스템간 기능적인 호환성 확인



가상 편성제어 기술은 열차 간의 기계적인 결합을 대신하여 무선통신을 기반으로, 논리적으로 결합하여 두 편성 이상의 열차를 단일 편성으로 운영하는 기술이다.

철도신호제어의 발전 방향이 점차 지상의 제어설비를 줄이고 차상으로 옮겨가는 흐름과 더불어 편성 간에 물리적인 결합을 대신하는 가상 편성 열차 기술이 대두되었다.

I. 특집

이러한 가상 편성 기술은 정확한 열차의 위치정보를 기반으로 열차의 가속과 감속을 정밀하게 제어하여 열차 간의 간격을 최소화해야 하며, 무선통신을 기반으로 가상 편성 중인 열차들의 상태를 지속적으로 감시해야 한다.

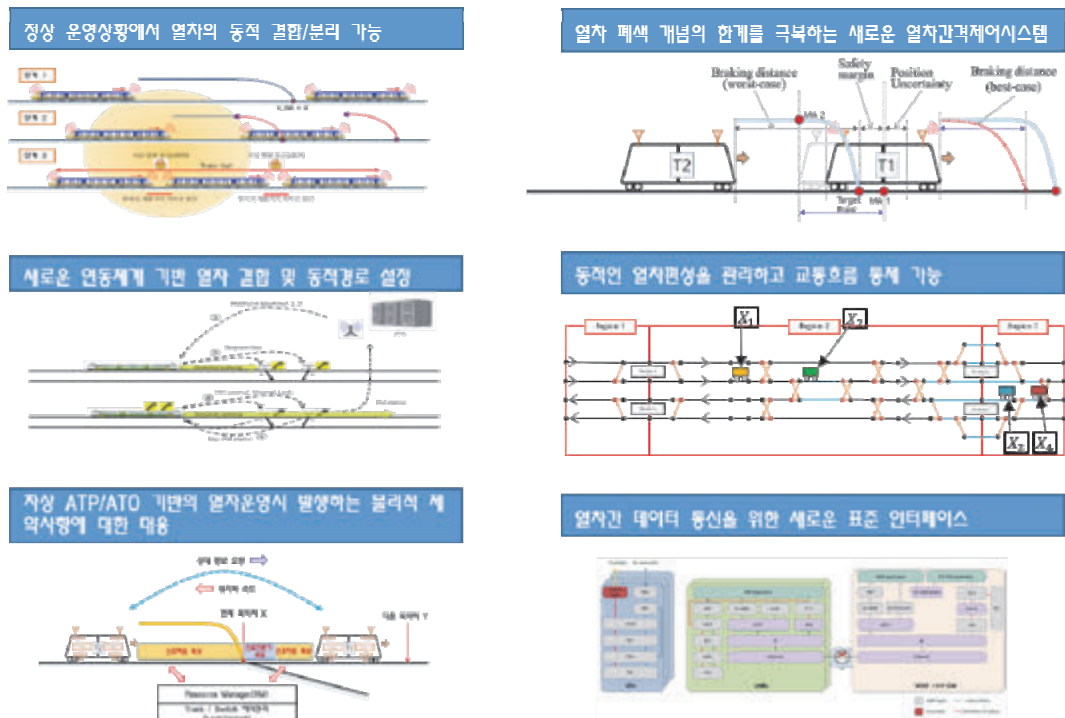
가상 편성제어 기술이 상용화된다면 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.

노선을 증설하지 않아도 더 많은 열차를 투입하여 승객의 혼잡을 줄일 수 있으며, 열차가 운영 중에 동적으로 결합하거나 분리할 수 있으므로 운영사 입장에서는 승객 수요에 대응하는 유연한 열차 운영이 가능하다.

또한 열차의 동적인 결합과 분리는 급행열차와 완행열차를 동시에 운행할 수 있게 하므로 승객의 편의성을 높이고 더 빨리 목적지에 도착할 수 있다.

최근 유럽의 선진 철도 연구기관들은 가상 편성 기술을 개발하기 위한 로드맵을 수립하거나 랩실 단위에서 기초적인 연구를 수행 중이다. Shift2Rail 프로젝트에서는 가상 편성 기술과 관련하여 2018년부터 개념 정립과 기술적인 타당성을 검토하고 있다.

또한 가상 편성제어시스템에 대한 시스템구조 명세서와 기능요구사항 명세서 등을 도출할 계획이다. 이에 대한 요구사항은 다음의 그림과 같다.



I. 특집

Shift2Rail의 또 다른 세부 프로젝트에서는 열차 간 직접통신 기술을 연구 중이다.

CAF, 봄바르디어 그리고 지멘스가 참여한 이 프로젝트에서는 새롭게 표준화한 무선 통신방식을 도입하여 열차 간 직접통신을 위한 기술개발을 목표로 한다.

또한 두 편성의 트램을 이용하여 단일 제어시스템 하에서 동작하는 열차 간 직접통신 기반 가상 편성 기술을 시연함으로써 열차 간 직접통신이 가상 편성 기술의 요구수준을 만족하는 솔루션임을 보여주었다.

영국의 RSSB는 철도산업의 전략적인 목표와 기술적인 비전을 제시하고 있는데 그 중 첫 번째 목표가 가상 편성제어 기술이다.

이를 위해 열차 간 직접통신, 고정밀 열차 위치 추정, 열차 운영의 자동화 등 9개의 세부적인 기술 목표를 제시하고 있다.

또한 Closer Running 프로젝트를 통해서 가상 편성시스템의 위험원 분석을 수행하고 가상 편성 기술개발을 위한 단계적인 연구 로드맵을 만들고 있다.

이에 대한 세부 내용은 다음의 그림과 같다.

■ Capability Delivery Plan

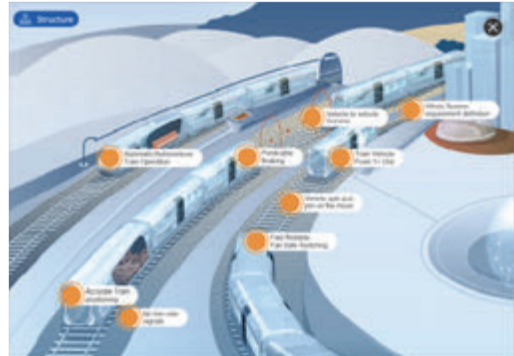
- 영국 RSSB 에서 철도산업의 전략적 목표와 기술적인 비전을 제시하고 이것을 기반으로 12개의 key capability 를 도출



I. 특징

▪ Running trains closer together 세부 계획

- Automatic/Autonomous Train Operation
- Accurate Train positioning
- No line-side signals
- Predictable Braking
- Fast Reliable Fail-Safe Switching
- Vehicle to vehicle Communications
- Vehicle split and join on the move
- Train Vehicle from 1+ Unit
- Whole System requirement definition



▪ Closer Running 프로젝트(진행중)

- Running trains closer together 의 계획하여 진행중인 프로젝트
- 연구 결과물 : 1) closer running 을 위한 기술 로드맵, 2) 요소기술 정립, 3) 연구 개발 방향성 제시

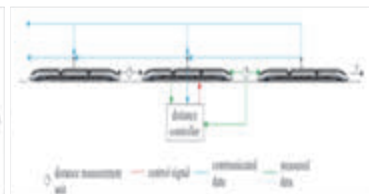
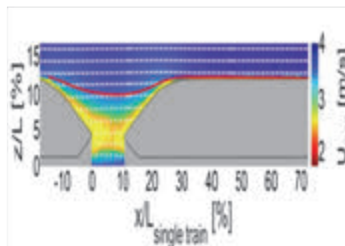
독일항공우주국(DLR)은 Next Generation Trains(NGT) 프로젝트의 일환으로 가상 결합과 관련한 요소기술을 연구 중이다.

가상 편성 수행 시 발생하는 에너지 절감 효과를 공기역학의 관점에서 해석하거나, 가상 편성 운영시나리오를 일본의 신칸센 노선에서 시뮬레이션하여 이동시간의 단축 효과를 분석한 결과를 공개하였다.

또한 열차 간 직접통신을 위한 통신 기술에 관한 연구나 가상 편성을 위한 제어알고리즘의 안정성 해석 등 랩실 단위의 연구가 진행 중이다.

▪ Next Generation Trains

- 독일 항공우주국(DLR) 에서 진행하는 교통분야 과제중 하나
- 과제의 주요 목적은 열차속도 향상, 에너지 소비 감소, 소음감소와 더불어 승객안전과 편의성 증가를 포함
- 과제의 세부 추진사항은 알 수 없으나, DLR에서 출판하는 논문을 통해 연구내용 유추



I. 특집

위에서 살펴본 바와 같이 유럽의 선진 철도기관들은 차세대 열차제어시스템의 비전을 가상 편성 기술로 제시하고 이와 관련한 연구를 진행 중이다.

현재는 가상 편성과 관련한 기술개발이 기초연구단계이지만, 앞으로 관련한 요소기술들이 성숙함에 따라 더욱더 활발한 연구가 이루어질 것으로 예상된다.

국내에서도 한국철도기술연구원의 경우 열차 자율주행 제어시스템 개발 프로젝트를 통해 가상 편성제어를 위한 핵심 알고리즘을 연구하고 있다.

이는 유럽의 선진 철도기관과 비교해도 가상 편성 기술의 연구 수준이 뒤지지 않으며, 앞으로도 가상 편성 기술과 관련한 지속적인 연구를 통해 차세대 열차제어시스템의 요소기술을 확보할 것으로 예상된다.

차량 탑재 계측 궤도 변위를 활용한 철도교량 거더 처짐 추정 기술 : 한·일 연구 동향의 심층 비교 분석 및 인프라 스마트 유지관리 혁신 전략

철도산업정보센터

1. 철도 인프라 노후화와 차상 계측 패러다임의 부상

고속화와 중량화를 거듭하는 현대 철도 네트워크에서 교량의 동적 하중과 피로 누적은 인프라 노후화를 가속하는 주된 요인이다.

특히 고속열차 통과 시 가진 진동수와 교량의 고유진동수가 일치해 발생하는 공진(Resonance)은 거더의 처짐을 증폭시켜 궤도틀림을 유발하고 구조적 안전성을 크게 위협한다.

(참고 1)

이러한 교량의 내하력을 진단하는 핵심 지표는 '거더의 최대 처짐'이다.

하지만 기존의 지상 기반 접촉식 계측 방식(LVDT, 강선 연결 등)은 물리적 설치의 한계와 막대한 비용을 동반하며, 높은 형하고를 지닌 교량에서는 측정 오차마저 유발한다.(참고 2)

이에 대한 혁신적인 대안으로 영업 열차나 검측 차량에 센서를 탑재하여 주행 중 교량의 상태를 간접 추정하는 '차상 계측(Drive-by Monitoring)' 기술이 전 세계적으로 주목받고 있다.

본 기고문에서는 일본 철도종합기술연구소(RTRI)의 최신 차상 계측 연구(참고 1)를 해부하고, 국내 연구 동향과 비교 분석하여 한국 철도 인프라의 스마트 유지관리 전략을 모색하고자 한다.

2. 전통적 지상 계측 기술의 치명적 한계

차상 계측의 당위성을 논하기 위해서는 지상 계측의 오류 메커니즘을 짚고 넘어가야 한다.

국내 민지홍 등의 연구(2025)에 따르면, 형하고가 높은 교량에서 흔히 쓰이는 '강선(Steel Wire) 연장 계측 방식'은 구조적인 측정 오차를 발생시킨다.(참고 2)

강선 자체를 하나의 스프링으로 볼 때, 강선의 강성 대비 하단 텐션 스프링의 강성 비율(ρ)로 인해 측정된 변위(D)는 실제 거더의 처짐(d_0)보다 항상 작게 나타난다($d_0 = D \times (1 + \rho)$).

(참고 2)

I. 특집

연구진의 현장 실험 결과, 이러한 방식은 실제 처짐을 과소평가하게 만들며, 이는 노후 교량의 실제 내하력이 충분히 안전하다고 착각하게 만드는 심각한 '과대평가(Over-evaluation)'의 오류로 이어진다.[\(참고 2\)](#)

이러한 지상 기반 센서망의 한계는 결국 차량 자체를 센서로 활용하는 차상 계측 시스템으로의 패러다임 전환이 필수적임을 방증한다.

3. 일본 RTRI 최신 연구: 궤도 변위 차분 기반 거더 처짐 역해석

일본 RTRI의 마츠오카(Matsuoka)와 핫토리(Hattori) 연구팀이 2025년 발표한 연구([참고 1](#))는 기존 차상 계측의 한계인 가속도 노이즈 문제를 완벽히 극복한 획기적인 성과다. 이들은 복잡한 가속도 데이터 대신 '20m 현 정시 궤도 변위' 데이터를 직접 해석에 도입했다.

핵심 원리 및 역해석 알고리즘

연구진의 핵심적인 통찰은 신칸센 고속열차 12량 편성의 선두 차량과 최후미 차량에서 계측된 궤도 변위의 '차분(Difference)'을 연산하는 데 있다.[\(참고 1\)](#)

열차 진입 시점의 정적 궤도틀림(선두 차)을 최대 공진이 누적된 시점(최후미 차)에서 빼줌으로써 노이즈를 완벽히 상쇄하고 순수 공진 응답 파형만 추출하였다.[\(참고 1\)](#)

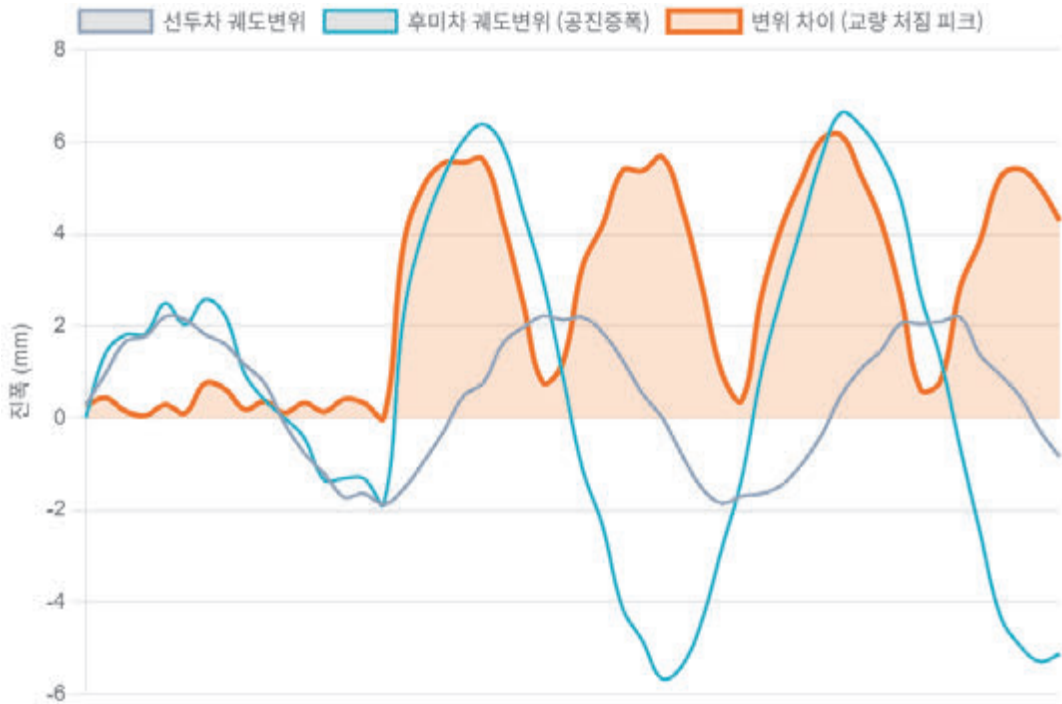
이후 추출된 파형에서 단 3개의 피크(극대값 2개, 극소값 1개) 진폭만을 MCMC(마르코프 연쇄 몬테카를로) 기반의 베이지안 추론에 입력하여 교량의 고유진동수와 모드 감쇠비를 역산하였다.[\(참고 1\)](#)

현장 검증 및 상용화

실제 공진이 보고된 4개의 신칸센 교량을 대상으로 235~255km/h의 영업 운행 속도에서 검증한 결과, 추정된 거더 최대 처짐 값과 지상 레이저 실측값 간의 오차는 최대 0.5mm (약 5% 이내)에 불과했다.[\(참고 1\)](#)

특히, 이 기법은 신규 센서 설치 없이 기존 궤도 검측 장비와 일본의 궤도 보수 데이터베이스(LABOCS)를 그대로 연동하여 소프트웨어적으로만 처짐을 역산할 수 있어 압도적인 경제성과 상용화 가능성을 입증했다.[\(참고 1\)](#)

I. 특집



4. 국내 철도 교량 동적 거동 및 차상 계측 연구 동향

한국 학계와 산업계 역시 최고 시속 300km/h 이상의 고속철도 인프라 노후화에 대비하여 독자적인 연구를 전개하고 있다. 한국은 특히 신형식 교량의 시뮬레이션 기반 평가와 인공지능(AI)을 결합한 데이터 주도 모델에 강점을 보인다.

신형식 교량 거동 분석

최근 국내에서는 중량을 절감한 LIT(Low-weight, Innovative Truss) 거더나 국가 주도의 표준화 교량인 KR-I 거더(지간장 30m 확장)의 동적 성능 검증이 활발하다.[\(참고 3\)](#)

LIT 거더에 대한 동적 시뮬레이션 결과, 경간장이 40~45m로 길어지면 교량의 1차 휨 고유진동수가 하락하여 KTX 등 고속열차 통과 시 공진 발생 위험이 커지며, 30m 경간에서도 차세대 고속열차(HEMU-430X) 주행 시 연직 가속도 허용치를 초과할 수 있음이 확인되었다.[\(참고 3\)](#)

이는 지속적인 동적 모니터링의 필요성을 수치적으로 증명한다.

가속도 기반 역산 및 AI 접목 모델

국내에서 영업 열차를 활용한 처짐 역산 시도는 일찍부터 진행되었다.

I. 특집

2011년 연구에서는 차량 가속도 데이터를 FFT 처리하고 모드 중첩법을 이용해 교량 처짐을 계산했으나, 40km/h 미만의 저속에서는 처짐이 50% 이상 과대 산정되는 노이즈 한계를 드러냈다.(참고 5)

이를 극복하기 위해 최근 한국 연구진은 딥러닝 다층 퍼셉트론(MLP) 기반의 아키텍처를 도입하고 있다.(참고 6)

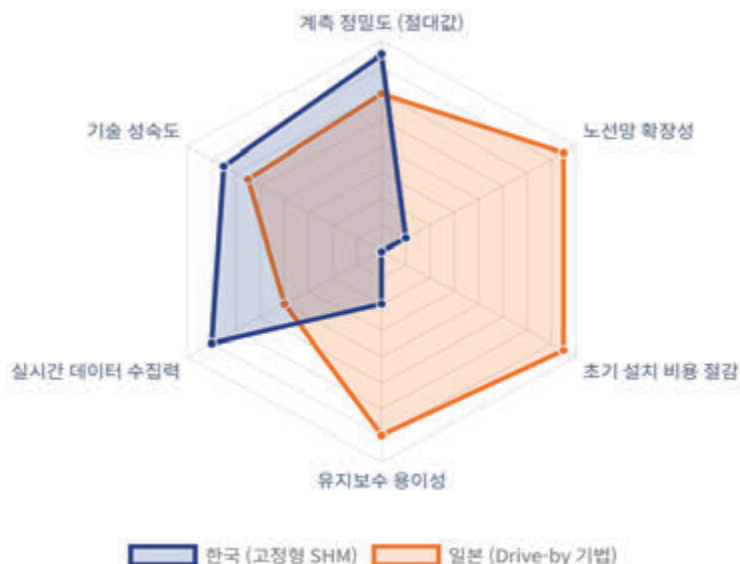
차량-궤도-교량 상호작용(VTBI) 통합 모델에서 방대한 시뮬레이션 학습 데이터를 생성하여 딥러닝 망을 훈련함으로써, 측정 노이즈나 차량 속도에 구애받지 않고 궤도 수직 틀림 형상을 매우 정확하게 재구성하는 강력한 '데이터 주도(Data-Driven)' 방식의 성과를 보여주고 있다.(참고 6)

5. 한·일 연구 종합 비교 및 결론: 스마트 유지관리 선진화 전략

일본 RTRI의 기법(참고 1)과 한국의 최근 AI 모니터링 연구(참고 6)는 서로 대비되는 뚜렷한 철학을 지닌다.

일본의 방식은 전달함수 증폭률과 수학적 상쇄법을 이용한 '기계론적 화이트박스(White-Box)' 모델로, 명확한 역학적 인과성과 새로운 환경(미학습 교량)에 대한 즉각적인 적용성을 지닌다.

반면 한국이 주력하는 '딥러닝 블랙박스(Black-Box)' 모델은 극한의 노이즈 조건에서도 패턴을 분리해 내는 강건함을 지니지만, 학습 도메인을 벗어난 이례적인 손상 발생 시 공학적 설명력이 부족하다는 약점이 있다.



I. 특집

이러한 비교 분석을 바탕으로, 향후 대한민국 철도 인프라 유지관리 시스템이 나아가야 할 전략적 방향을 다음과 같이 제언한다.

차상 계측 기반 인프라 디지털 트윈 구축

기존 고속열차의 가속도 및 궤도 변위 센서를 단순히 궤도 보수에만 그치지 않고, 교량 전체의 거시적인 강성 저하와 처짐 증폭을 일 단위로 모니터링하는 빅데이터 네트워크 플랫폼으로 격상시켜야 한다.

물리 정보 신경망(PINN) 하이브리드 모델 개발

일본의 직관적 물리 지배방정식을 한국이 강점을 가진 인공지능 네트워크의 손실 함수에 결합하여, '결과의 설명 가능성'과 '실시간 고속 연산'이라는 두 마리 토끼를 모두 잡는 초융합 알고리즘을 개발해야 한다.

규제 완화 및 제도적 수용

국가 주도로 규격화된 표준 교량(KR-I 거더 등([참고 4](#)))을 테스트베드로 삼아 차상 계측 데이터의 신뢰성을 입증하고, 이를 통해 막대한 비용이 소요되는 기존의 물리적 정적 재하 시험을 부분적으로 대체할 수 있는 제도적 표준화 작업이 병행되어야 한다.

인프라 센서를 '구조물'에서 '차량'으로 옮기는 차상 계측 기술은 철도망이라는 거대한 동맥의 맥박을 비용 효율적으로 짚어내는 청진기이다.

역학에 기반한 일본의 직관적 모델링 통찰과 한국의 첨단 AI 및 통신망 역량이 성공적으로 융합된다면, 다가오는 초연결 스마트 모빌리티 시대의 안전을 책임질 완벽한 예지보전 시스템이 완성될 것이다.

[참고 자료]

- 참고 1) 차량에서 계측된 궤도 변위를 기반으로 한 공진 교량의 거더 처짐 추정 방법(RTRI REPORT Vol.39, No.10, 2025년)
- 참고 2) 교량 거더의 처짐측정 보정에 관한 연구(2025년도 한국철도학회 추계학술대회 논문집)
- 참고 3) LIT 거더의 철도교량 동적특성에 관한 연구(한국방재학회논문집 Vol.24, No.4, 2024년 8월)
- 참고 4) Korea Rail Network Authority Successfully Validates Performance of Self-Developed 'KR-I Girder'(The Asia Business Daily 2024.6.17.)
- 참고 5) 가속도 계측 자료를 이용한 콘크리트 교량의 처짐 산정(구조물진단학회지 Vol.15, No.5, 2011년)
- 참고 6) Sensor data-based probabilistic monitoring of time-history deflections of railway bridges induced by high-speed trains(ResearchGate 2022년 1월)

데이터를 활용한 자갈 궤도 유지보수 및 분석 기술의 혁신

Railway Gazette International

1. 철도 상부 구조에서 자갈 궤도의 역할과 한계

철도 상부 구조의 핵심인 자갈 베드는 궤도의 위치와 안정성을 유지하는 데 필수적인 요소다.

자갈은 열차 하중을 분산시키고, 효과적인 배수 및 환기를 가능하게 하며, 궤도 틀림을 보정할 수 있는 유연성을 제공한다.

그러나 장기적인 운행 과정에서 자갈은 불가피하게 열화된다. 고역동 하중에 의한 마모와 파쇄, 하부 구조로부터의 미세 물질 유입 등으로 인해 '자갈 오염(Fouling)' 현상이 발생하게 된다.

자갈이 오염되면 입도 분포가 세립화 방향으로 이동하며, 이로 인해 궤도의 탄성 감소, 배수 불량, 불균등한 침하 등이 유발된다.

특히 오염된 자갈층에서는 궤도 틀림을 교정하기 위한 다지기(Tamping) 작업의 효과가 급격히 떨어지며, 이는 유지보수 주기를 단축시키고 결과적으로 선로의 수명 주기 비용(LCC)을 상승시키는 원인이 된다.

2. 자갈 상태의 정밀 진단과 데이터 분석 기법

효율적인 유지보수를 위해서는 자갈의 오염 상태를 정확히 파악하는 것이 우선이다.

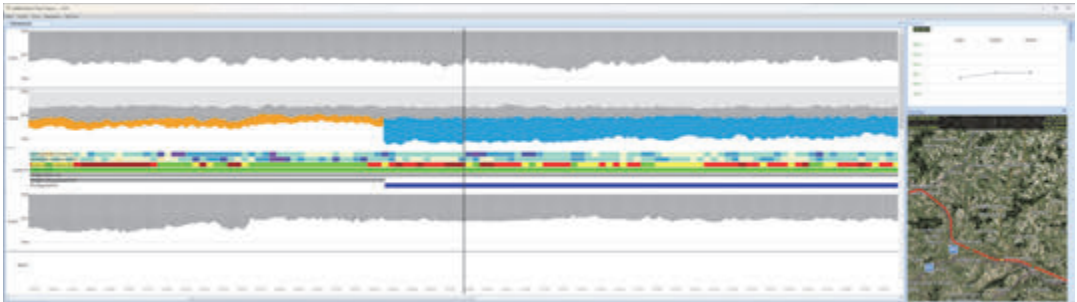
과거에는 일정 구간마다 시굴 조사를 통해 샘플을 채취하고 분석했으나, 이는 데이터의 연속성이 떨어지고 열차 운행에 지장을 주는 한계가 있었다.

1) 지표 투과 레이더(GPR)를 활용한 비파괴 검사

최근에는 지표 투과 레이더(GPR) 기술이 표준적인 진단법으로 자리 잡고 있다.

검측 차량에 탑재된 GPR 시스템은 열차를 정상 운행하면서도 최대 230km/h의 속도로 선로 전체의 데이터를 연속적으로 수집할 수 있으며 자갈의 오염도, 하부층의 경계와 상태를 파악할 수 있다.

I. 특징



▲ 시각화 S/W는 도상 자갈 하단부의 단면과 함께 3개의 안테나 프로파일에서 얻은 GPR 데이터를 해석함

시각화 소프트웨어를 통해 분석된 GPR 데이터는 선로 유지보수 계획자에게 직관적인 정보를 제공한다.

이 방식은 기존 시굴 조사 방식보다 비용을 5~10배가량 절감하면서도, 수분 고임, 공동(Void), 균열 등을 사전에 감지하여 궤도 틀림의 근본 원인을 찾아낼 수 있게 해준다.

2) 프랙탈 분석과 장비 데이터의 활용

단순한 기하학적 측정 외에도 '프랙탈 분석'과 같은 고차원적 기법이 도입되고 있다.

이를 통해 종단면 측정 데이터에서 단순한 요철과 자갈 베드 혹은 하부 구조의 결함을 구분해 낼 수 있다.

또한, 현대적인 다지기 장비들은 작업 과정에서 침묵별 자갈 상태를 실시간으로 기록하여, 이를 향후 유지보수 계획 수립의 기초 데이터로 제공한다.

3. 자갈 치환 및 클리닝 기술의 고도화

자갈 오염이 임계치(중량의 약 25%)에 도달하면 클리닝이나 치환 작업이 필수적이다.

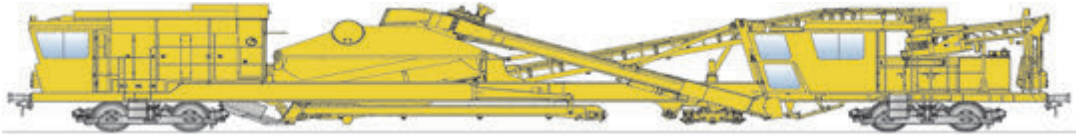
최신 유지보수 장비들은 궤도 패널을 들어 올린 상태에서 굴착 체인을 이용해 오염된 자갈을 제거하고, 내부 스크리닝 시스템을 통해 재사용할 수 있는 자갈과 폐기물을 신속하게 분리한다.

1) 장비 구성의 진화

현장의 요구 사항에 따라 장비의 구성은 점차 다변화되고 있다.

I. 특징

- ① 표준형 클리닝 장비 : 굴착, 스크리닝, 자갈 재투입 공정을 한 번에 수행하며 효율적인 단일 패스 작업을 보장한다.



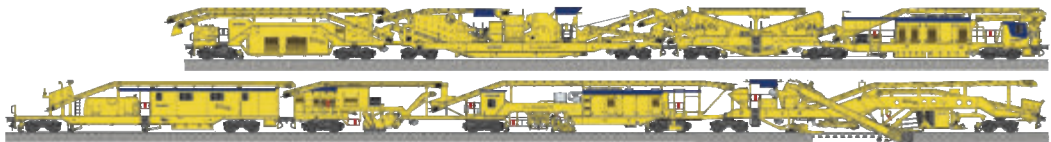
▲ 표준형 클리닝 장비 예시

- ② 유지보수 지원형 모델 : 워크숍 캐빈을 포함하여 현장에서 즉각적인 정비가 가능하도록 설계되어 장비의 가동률을 높인다. 또한, 작업 후 자갈의 재배열을 돕는 동역학적 안정화 장치를 옵션으로 장착하여 작업 직후 발생할 수 있는 초기 침하를 최소화한다.



▲ 유지보수 지원형 모델 예시

- ③ 통합형 자갈 재생 시스템 : 오염물질 분리뿐만 아니라, 특수 분쇄 유닛을 통해 마모된 자갈의 각진 형태를 복원하여 자갈 간의 맞물림 효과를 극대화한다.



▲ 자갈 재생 시스템 예시

- ④ 통합 궤도 갱신 시스템: 자갈 치환은 물론, 침목 및 레일 교체, 다지기 공정까지 하나의 열차 편성 내에서 연속적으로 처리하여 선로 점유 시간을 획기적으로 줄인다.



▲ 통합 궤도 갱신 시스템 예시

I. 특징

환경 보호 및 작업 안전 작업 중 발생하는 미세먼지 문제도 기술적으로 해결되고 있다. 고압 안개 분무 시스템은 자갈을 과도하게 적시지 않으면서도 먼지 입자를 효과적으로 응집시켜 제거한다. 이는 환경 규제 준수는 물론 작업자의 가시성을 확보하고 건강을 보호하는 데 기여한다.

4. 데이터 통합 분석을 통한 예측 유지보수

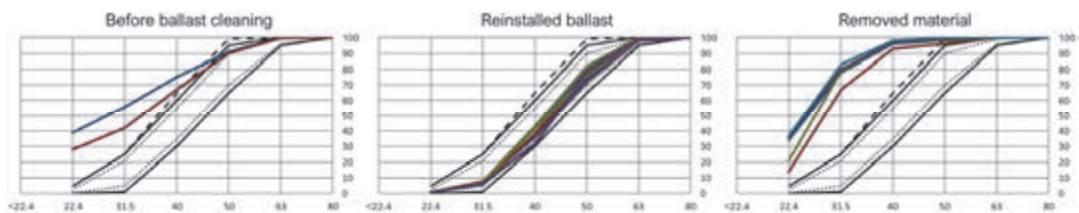
성공적인 유지보수는 수집된 다양한 데이터를 어떻게 통합하느냐에 달려 있다. GPR 측정값, 궤도 틀림 데이터, 그리고 장비 작업 데이터(굴착 깊이, 추진 속도, 자갈 재사용률 등)를 지오레퍼런싱(Georeferenced) 기반으로 결합하면 시계열 분석이 가능해진다.



▲ 다양한 매개변수의 측정값을 종합하여 밸리스트 상태를 분석하고, 이에 적합한 정비 및 유지보수 작업을 도출

이러한 통합 분석은 유지보수 계획의 타당성을 검증하고 향후 유지보수 시점을 예측하는 '예측 유지보수(Predictive Maintenance)'의 기반이 된다.

특히 작업 전후의 입도 분포 곡선을 비교하면 클리닝 작업이 실제 자갈 상태를 얼마나 개선했는지 정량적으로 증명할 수 있다.

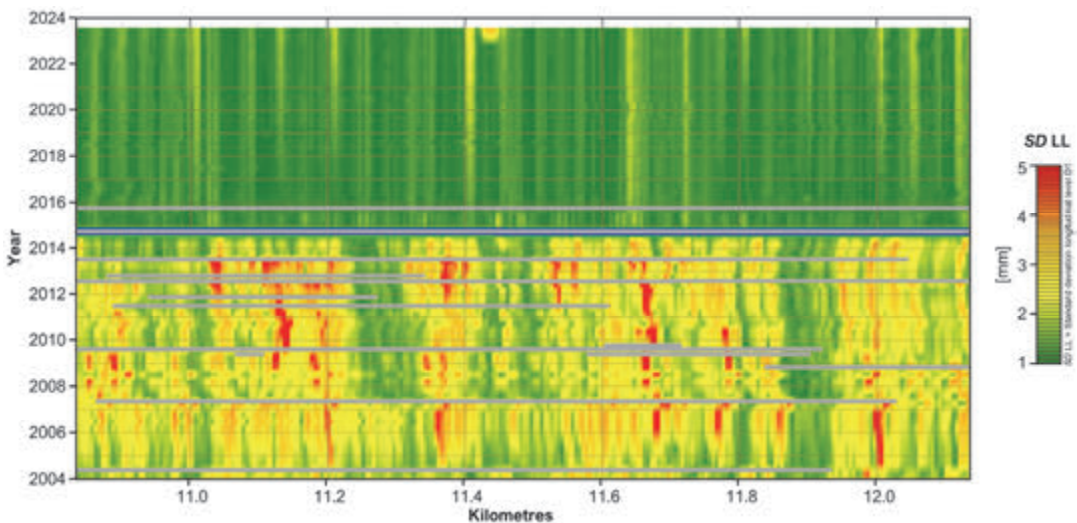


▲ 자갈 세척 전후의 선로 자갈 입도 분포 곡선 및 제거된 부분 (x축: 체 눈금 폭 [mm]; y축: 체 통과율(질량 백분율))

I. 특집

5. 유지보수 효과의 장기적 검증: 사례 분석

자갈 치환 작업의 효과는 장기적인 데이터로 입증된다. 특정 선로 구간의 10년간 데이터를 분석한 결과, 자갈 오염이 심각했던 기간(2004~2014년)에는 빈번한 다지기 작업에도 불구하고 궤도 품질이 불안정(노란색/빨간색 영역)했다.



▲ 선로 정비를 실시하기 전과 후(새로운 선로 부설 포함)에 걸쳐, 특정 노선의 선로 형상 변화 추이.

그러나 2014년 전면적인 자갈 클리닝 및 궤도 갱신 작업을 수행한 이후에는 궤도 틀림이 현저히 감소하고 장기간 안정적인 상태(초록색 영역)를 유지하는 것으로 나타났다.

이는 단순히 눈에 보이는 틀림을 교정하는 것보다, 그 원인인 자갈 오염을 해결하는 것이 경제적이고 효과적임을 시사한다.

만약 자갈층뿐만 아니라 하부 구조의 지지력 자체가 부족하거나 수분이 과도한 경우에는 노반 개선 장비를 투입하여 하부층까지 함께 보강해야만 장기적인 궤도 안정성을 확보할 수 있다.

6. 결론

현대 철도 운영에서 데이터는 단순한 기록을 넘어 가장 강력한 유지보수 도구가 되고 있다.

GPR과 같은 비파괴 진단 기술과 고성능 클리닝 장비, 그리고 이를 뒷받침하는 통합 데이터 분석 시스템은 자갈 궤도의 수명을 연장하고 운영 효율을 극대화하는 핵심 동력이다. 앞으로는 AI와 머신러닝을 활용한 더욱 정교한 예측 모델이 도입되어, 선로 관리의 패러다임을 '사후 보정'에서 '사전 예방'으로 완전히 전환할 것으로 기대된다.

I. 특집

II. 연재

[조선 교통사] 철도의 창시(2) 열강의 부설권 교섭과 일본 정부의 대책

한국철도문화재단, 아오야마학원대학 객원교수
이용상

경인철도 부설권 특허와 항의

4국 간섭에 의해 일본 정부의 한반도 철도 부설계획은 좌절되었고, 조선의 정계에 다시 동요가 생기자, 이 틈을 타 러시아는 왕실 내에 깊이 관여하여 세력 확장을 꾀하였다. 1896년 2월 러시아의 힘을 빌려 무력적 정변을 감행하고 친일파를 살육, 처벌 또는 일본에 망명시킨 이후 조선 정부의 일거수일투족은 모두 러시아의 세력 안에 있게 되었으며, 모두 러시아의 지도를 받는 사태가 되었지만, 일본은 이를 두고 볼 수밖에 없었다.

일본 국민은 이른바 3국 간섭에 몹시 격분하였고, 보복을 가하자는 여론이 들끓으면서 국론은 군비확장에 집중되었다. 그러나 일본 정부는 대만의 영유와 함께 북수남진(北守南進)론이 대두하면서, 일시적으로 조선철도 건설을 돌아볼 여유가 없어졌다. 전후 피폐해진 재정으로 인해 철도 경영에 실제로 착수하려는 의지도 적었으며 세부 협정에 관한 한국 정부의 태도가 요점이 명확하지 않은 사이, 1896년 3월 29일 조선 정부는 경인철도의 부설권을 미국인 모스(James R. Morse)에게 넘겨주었다.

이것은 명백히 국제적 신의를 무시한 행위로, 당시 고무라 주타로(小村壽太郎) 공사는 즉시 공문을 통해 잠정 조판의 존재를 주의시키고 강력한 항의서를 제출하였다. 또한 수차례의 협상 끝에 사죄장을 받아내었지만, 이에 따라 기득 권익은 완전히 유린당하였다. 일본 육군은 이를 국방상의 중대 사항으로 보고, 부설권을 매수하도록 정부에 의견서를 제출하였다.

경의철도 부설권의 소실

프랑스 피브릴르(Fives Lile) 회사는 경의철도 부설 특허를 획득하기 위해 로비를 하면서, 이를 조선 정부에 요구하였다. 조선 정부는 경인철도를 미국인 모스에게 허가한 이상, 그 요구를 거절할 명분이 없어 결국 1896년 7월 3일 피브릴르사 대표인 그릴르(Grille)와의 사이에 경의철도 계약을 체결하였다. 그러나 회사는 자금조달이 여의찮아 1899년 초가 되어서도 선로 측량조차 착수하지 못하였다. 이에 러시아 정부에 부설권 판매 교섭을 시도하였으나, 당시 러시아가 만주철도에 전력을 기울이고 있어 이를 사절하자 같은 해 5월 일본 공사관에 이러한 뜻을 제의하였다.

II. 연재

일본 정부는 특히 중개하는 수고를 마다하지 않고 외무성을 통하여 양국의 교섭을 시작하였는데, 그릴르가 부당 조건을 고집하여 의견의 일치를 보지 못하는 사이 3년의 기공 기한이 끝나 결국 그릴르의 부설권은 소멸하게 되었다. 한편, 러시아는 그해 4월 경원 및 종성의 광산채굴권을, 9월에는 압록강 유역 및 울릉도의 벌목권을 획득하였다. 또한 그릴르는 경부철도, 경원철도 및 경목철도의 부설권 획득에 분주하였다.

각국의 책동을 배제

이러한 상황이 되자 조선 내에서는 국권을 강화해야 한다는 주장이 점차 대두되었고, 그에 따라 철도의 자력 건설론이 유력해졌다. 1897년 경원철도 부설권에 관한 각국의 요구가 잇따르자, 조선 정부는 외국인에게 1년간 철도 및 광산의 특허 금지 명령을 내리고, 1898년 11월 1일에는 이미 인가를 받은 것을 제외하고는 외국인에게 일절 허가하지 않겠다는 방침을 정했다. 그러나 일본의 기득권에 해당하는 조선-일본 잠정합동조관에 따라 경부철도 계약이 체결되기에 이르자 러시아·독일·미국 등 각국은 경원철도 부설권을 둘러싸고 한국 정부를 압박하였다.

또한 독일 영사는 1899년 진남포에서 평양을 거쳐 원산에 이르는 철도 부설권 및 경원철도에 대한 자본 공급의 이권을 요구하였으며, 러시아는 1903년 경의철도의 부설권을 요구하였으나 모두 일본의 엄중한 경고에 의해 거절되었다.

국내 철도 규칙의 제정 공포

1896년 한반도에 철도의 출현이 불가피하다는 것을 인정한 조선 정부는 법령 정비의 필요성을 느끼고 같은 해 7월 처음으로 국내 철도 규칙을 제정, 공포하였다. 이는 조선에 있어 부설 경영하는 일반철도에 관하여 기본이 되는 내용을 규정한 것으로, 제3조에 궤간을 4척 8촌 반(143.5cm)으로 하는 것을 제정하고, 경인철도도 이에 준하여 기공하게 되었다. 그 후 조선에서 러시아의 세력이 점차 강대해짐에 따라 궤간을 시베리아철도와 동일한 5척(152.4cm) 궤간으로 변경하여 채용하였으나, 훗날 경부철도 합동 조약 체결에 즈음하여 일본이 본 규칙 제3조를 근거로 4척 8촌 반을 주장하였다. 이에 1898년 9월 19일 이를 다시 개정하여 4척 8촌 반으로 되돌아왔다.

또 조선은 1900년 4월 궁내부에 철도원을 설치하여 철도 감독 사무를 개시하고, 같은 해 9월 경의·경원 양 철도의 궁내부 직영안을 결정하였다. 또한 이를 실시하기에 앞서 서북철도국을 설치하고 프랑스 공사관의 서기관 르페브르(G. Lefevre)를 감독으로 삼고 프랑스인 기사 2명을 두었다. 프랑스는 이에 대하여 프랑스 자본의 공급을 제안하여 거절당했음에도 불구하고, 훗날 경의선 건설 과정에서 프랑스 회사와 철도 재료 구입 계약을 체결하여 분쟁을 일으켰다.

경의철도

조선 정부는 프랑스인 그릴르의 경의선 부설권이 소멸된 이후, 이를 과거 경원철도의 특허를 받은 박기종 일파가 조직한 대한철도회사에 인허하였다.

이는 새롭게 철도 경영의 재력을 더한 것이 아니라 이권 회수론이 성행하자 이를 틈 타 명의상의 권리를 획득하여 훗날 이익을 피하려는 의도였다. 뒤를 이어 이용익 등이 계획한 경의·경원 양철도의 직영 안이 채택되면서 서북철도국은 경의선의 측량에 착수하였다. 1902년 3월에 마포를 기점으로 하여 토공에 착수하고, 같은 해에 한양~송도(개성) 간의 기공식을 가졌는데, 자금조달이 어려워져 공사가 중지되면서 철도 건설은 위기를 맞이했다. 이에 1903년 2월 러시아 공사가 돌연 조선 정부에 서북철도 부설권을 러시아인 군즈부르크에게 특허하도록 제안하였으나, 일본 공사인 하야시 곤스케(林權助)의 절충으로 결국 그 요구를 거절시킬 수 있었다.

한편, 이미 경의선 인허를 받은 대한철도회사는 경의철도부설권이 회사에 속해 있다고 주장하여 정부의 확인을 받았다. 이에 하야시 공사는 대한철도회사와 교섭하여 우여곡절 끝에 한양~의주 간 철도 건설에 필요한 일체의 자금을 명의상의 자본주인 아미도 도쿠야(網戶得哉)가 지출하기로 하고, 우선 비용을 채우기 위해 회사 창립비 명목으로 15만 엔을 교부하였다.

한편, 경부철도 창건에 분주했던 다케노우치 쓰나는 경의철도주식회사 및 영의철도(의주~영구 간)주식회사의 실현을 기도하고, 고무라 외무대신의 인허를 얻었다. 이에 같은 해 11월 한양에서 이용익 등과 협의하여 조선 정부를 상대로 경의철도 부설권 특허 운동을 시작하였다. 그러나 논의가 아직 끝나지 않은 1903년 12월 급한 연락을 받고 도쿄로 돌아가 정부로부터 경부철도공사를 재촉하는 명령을 받고 나서 완공을 서두르게 되면서 경의·영의 철도계획은 흐지부지되었다.

1904년 2월 마침내 러일전쟁이 발발하자 일본은 군사를 만주로 전진시키기 위해 군용철도의 부설이 필요하다고 판단했다. 고무라 외무대신이 하야시 공사에게 “본선의 부설은 군사상의 필요에 따라 조선 정부의 승인을 요하니, 한양 이북의 수 km 구간은 이미 조선에 기공된 선로를 사용할 수 있도록 조선 정부에 통고하고 부설에 관한 제반 편의를 얻을 수 있도록 요구할 것”이라고 훈령을 내리고 즉시 공사 준비에 착수하면서 이 철도 부설 문제는 급격한 변화를 맞이했다.

아미도 도쿠야 명의의 대부금은 훗날 이를 반환할 때까지 경원선 부설 자본을 다른 곳에 의존하지 않는다는 뜻의 보증을 얻어 본건을 완료하였다.

마산철도

1898년 6월 외부참사관이었던 박기종이 발기한 부하철도회사가 부산~하단(낙동강가) 간 약 9km의 인허를 얻어 영남지선철도회사를 조직하고, 1902년 6월 마산~삼랑진 간의 철도 부설 인가를 받아 이재완을 사장으로 삼았으나, 자금이 부족하여 하야시 공사에게 조건을 걸고 일본 측에 출자를 제안하였다. 하야시 공사는 본성(本省)의 승인을 얻어 같은 해 12월 명의 자본주 다카기 마사요시(高木正義, 제일은행 서울출장소 주임)와 이재완이 출자 계약에 조인했다.

1903년 4월 본선의 조사를 의뢰받은 경부철도주식회사 가사이(笠井) 기사장은 초량에서 삼랑진을 지나 마산에 이르는 구간을 답사하고 그 결과를 하야시 공사에게 보고하였다. 설계에 의하면 본선은 길이 약 41km로, 낙동강에 약 1km 길이의 가교가 필요하며, 총공사비로는 300만 엔이 예상되었다. 본선은 그 후 일부를 시공하고, 1904년 5월 삼랑진과 낙동강변 사이에 2km의 가선을 부설하여 이를 경부철도회사가 경영하였는데, 결국 노선 전체를 완공하지는 못했다.

러일전쟁 발발과 함께 일본은 군용철도 목적으로 마산~삼랑진 간의 철도 부설을 결정하였다. 육군 측량대가 영남지방의 측량을 시작하고, 한국 정부 및 영남지선회사로부터 질문을 받았으므로, 1904년 9월 하야시 공사는 이하영 외무대신에게 본선 군용철도의 부설 착수 통지를 보내고, 회사에 대해서는 동시에 자본주의 명의를 가지고 불가항력에 의한 계약의 이행불능을 통고 하였다. 이하영은 군용철도감부에 영남지선회사와 타협하여 그 손해를 완화하도록 희망하였으나, 동 회사의 출자는 모두 일본 자본가의 대부에 의한 것이므로, 그 염려는 쓸모없는 것이라고 회답하였다.

경원철도

일본 측은 당초 경인·경부 양 철도 부설을 계획하고 경원선의 부설권을 요구하지는 않았으나, 장래의 경영 방침에서 보면 경원선의 부설을 일본 측이 확보하는 것은 가장 필요한 것으로, 한 번 그것이 타국의 손에 넘어가면 정책상 불리해지는 것은 명백했다.

1899년 이미 열국이 경원선의 부설권을 강요하고 있었으므로, 일본도 이 기회에 적극적인 행동을 할 필요가 있다고 판단하여 6월 17일 이누이조지로(乾長次郎), 요시카와 사타로(吉川 佐太郎)의 명의를 갖고 히오키(日置) 대리 공사가 경원선 부설권을 요구하도록 하였다. 그러나 한국 정부는 타국의 요구를 거절하는 관계로, 일본 정부의 요구도 거절하고 장래 스스로 필요한 선로를 경영하며, 타국인에게 특허하지 않는 것을 밝히고, 동시에 한양에서 원산 및 경흥에 이르는 철도 부설을 국내 철도용달회사에 특허하였다.

II. 연재

국내 용달회사는 1899년 7월 혜화문 밖(서울 동소문) 삼선동을 기점으로하고 원산 가도를 따라 의정부를 지나 양주군 비우점에 이르는 약 40km의 측량을 하였는데, 자금을 조달할 수 없어 중지하였다.

1903년 9월 일본 정부는 동 회사에 대하여 경의철도 자금 대부계약을 체결하는 데 있어 경원철도 부설을 위해 사채를 쓰는 경우에는 제일 먼저 일본 측과 협의하는 것을 승인하게 하였는데, 이 계약은 경의 간 군용철도 부설에 의해 불필요하게 되었으므로, 1904년 3월 해약 통지와 동시에 이미 이 회사에 대여하였던 15만 엔을 기초로 경원선에 관한 출자권을 보류하였다.

1904년 8월 일본 정부의 출자권을 보류한 한양~원산 간에 군용철도 부설의 논의를 결정하고, 야야시 공사는 9월 2일 고무라 주타로 외무대신의 전명에 의해 한국 정부에 다음과 같은 글을 보내고, 경원선 및 원산 이북의 철도는 군용철도로 부설을 실시하였다.

서한

“제국 정부는 이번 군사상의 필요에 따라 한양부터 회양을 지나 원산에 이르는 사이에 군용철도를 부설 또는 도로를 건설하는 것을 결정하여 이를 귀 정부에 통첩하며, 아울러 앞으로 필요에 따라 북청 및 종성을 지나 두만강 강가에 선로를 연장하는 것을 경쟁 또는 병행하여 철도를 부설하는 것을 보류하도록 하고, 경원 간 철도 부설에 있어 필요한 토지 수용과 기타에 관해서는 경의 간 군용철도와 동일 사례에 따라 귀 정부에 상당 편의를 공여하는 것을 기대한다.”

경목철도

1898년 6월 한양에서 목포에 이르는 철도를 한국 정부에서 부설하는 안을 결정했지만, 이것은 당시 마침 영국, 프랑스 등의 각 나라가 이 노선의 부설권을 청구한 것에 대하여 그 예방 수단으로 한 것일 뿐 자력으로 실시할 힘이 없어 그대로 방치되었다.

1904년 6월에 이르러 한국 정부는 운수회사 총사무장 서오순에게 경부철도에 연결할 지선으로 직산에서 강경, 군산에 이르는 구간 및 공주, 목포 사이의 철도 부설권을 인허하였는데, 명백히 경부철도 조판의 정신에 반하는 것이었으므로 하기와라(萩原) 대리공사는 고무라 외무대신의 훈령을 통해 한국 정부에 항의하고 부설권을 타국에 양도하지 않을 것을 설명하게 하고, 이후 교섭을 중지하였다.

서오순은 그 후 답사 결과 기점을 변경하여 조치원에서 강경에 이르는 지선으로 하고, 1906년 10월 측량을 완료, 유명 인사를 창립위원에 더하여 그 출자에 의해 1906년 11월부터 토공하며 사업의 경영을 시도하였으나, 결국 회사의 설립을 볼 수는 없었다. 그 후 한국 정부는 사정에 의해 부설권 인허를 취소하고, 1909년 5월 이를 위한 실비 배상으로 12만 9,000엔을 서오순과 그 외 관계자에게 주어 이 건은 완료되었다.

철도 부설 문제의 종결

이리하여 군용철도인 경의철도, 마산철도에 이어 경원철도의 부설에 착수하였으나, 잠정합동조관 체결 이래 10여 년간 열강의 이권 획득 운동의 대상이 되어 외교 교섭에 우여곡절을 거듭한 철도 건설 문제는 러일전쟁이라는 국제간 대파국의 출현에 의해 조약 및 계약 등의 형식은 군사 작전 시설의 파도 아래 매몰될 운명이 되었다.

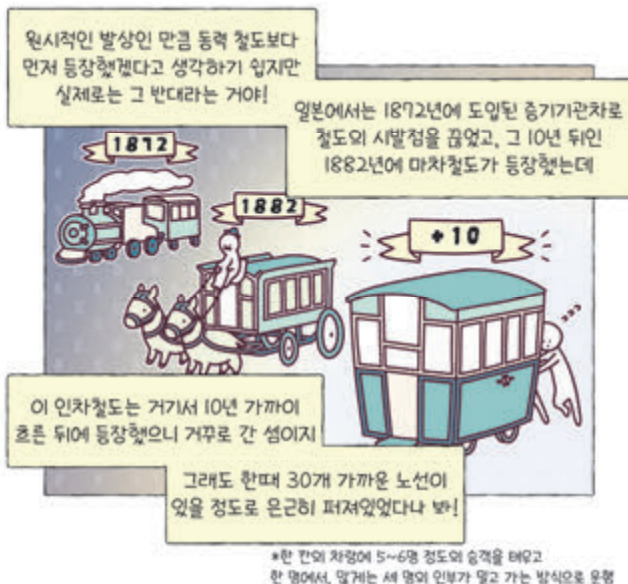
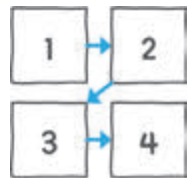
1905년 9월 포츠머스 강화조약의 체결로 전쟁의 결과에 근거한 동아시아 정국의 대변혁에 의해, 세계열강 간의 이해관계에도 변화가 생기게 되었다. 한일 양국도 점점 서로의 자연과 문화에 익숙해졌고, 그 결과 양국은 함께 결합하는 것에 대해 한층 강고히 했다. 이것으로 철도의 부설에 관한 각 문제는 모두 해소되고, 새로운 국면을 맞이하게 되었다.

〈다음 호에 계속...〉

철도산업정보센터

철도지식툰

- 사람이 미는 철도 -



Ⅲ. 국내철도 동향

2026년 1분기 국내 철도 동향

※ 본 콘텐츠는 AI로 분석 및 요약하였습니다.

2026년 1분기 대한민국 철도산업은 '고속철도 통합의 서막'과 'AI 기반 디지털 대전환(AX)'이라는 두 개의 커다란 축을 중심으로 급격한 변화를 맞이했다. 남부내륙철도의 착공으로 국토 균형발전의 기틀을 닦는 한편, AI 기술을 안전 관리와 고객 서비스 전면에 배치하며 스마트 철도 시대를 본격화했다.

고속철도 운영 체계의 대변혁: KTX·SRT 시범 교차운행 개시

2026년 2월, 한국 철도 역사에 남을 중대한 변화가 시작됐다. 국토교통부는 한국철도공사(코레일)와 (주)에스알(SR)의 이원화된 고속철도 운영체계를 효율화하기 위해 2월 25일부터 KTX와 SRT의 시범 교차 운행을 본격적으로 시행했다.

KTX는 수서역에서, SRT는 서울역에서 하루 1회씩 왕복 운행을 시작했다. 특히 좌석 부족난을 겪던 수서역에 955석 규모의 KTX-1이 투입되어 공급량을 대폭 늘렸다.

이번 교차 운행은 운영 통합의 실질적 출발점으로, 향후 예발매 시스템 통합 및 서비스 일원화의 기초가 될 전망이다. 김태승 코레일 사장과 정왕국 SR 사장은 현장을 직접 점검하며 안전한 통합 운영을 다짐했다.

[참고 기사]

- 1) 에스알-코레일 시범 교차운행 대비 시운전 안내((주)SR / 2026.02.03.)
- 2) 고속철도 통합의 첫걸음, KTX·SRT 교차운행이 시작됩니다(국토교통부 / 2026.02.25.)
- 3) "고속열차 많을수록 좋아요"...승객 탄 서울역發 SRT 첫 출발(철도경제신문 / 2026.02.26.)
- 4) 김태승 코레일 사장, 고속철도 시범 교차운행 현장점검(한국철도공사 / 2026.03.05.)

국토 균형발전의 핵심 인프라 구축: 남부내륙철도 착공 및 주요 예타 통과

지방 주도 성장과 지역 경제 활성화를 위한 대규모 철도 건설 사업들이 2월과 3월에 걸쳐 가시적인 성과를 냈다.

2월 6일, 경북 김천과 경남 거제를 잇는 남부내륙철도 착공식이 거제에서 열렸다. 총사업비 7조 973억 원이 투입되는 이 사업은 서울에서 거제까지 2시간 50분대 이동을 가능하게 하며, 국내 최초의 해저철도(전내량 구간) 건설을 포함하고 있다.

III. 국내철도 동향



▲ 남부내륙철도 노선도('26.02.09.)_철도경제신문

3월에는 서울 5호선 김포·검단 연장, 위례신사선, 가덕도신공항 연결선이 예비타당성조사를 통과하며 사업 추진에 탄력이 붙었다. 또한, 부산 도시철도 정관선도 2월에 예타를 통과하여 동부산권 교통망 개선의 전기를 마련했다.

III. 국내철도 동향



▲ 가덕도 신공항철도 연결선('26.03.11.)_국토교통부



▲ 서울5호선 김포·검단 연장 사업 위치도('26.03.11.)_국토교통부

III. 국내철도 동향



▲ 위례신선 도시철도 사업 위치도('26.03.11.)_국토교통부

경기도는 17조 원 규모의 철도 지하화 사업 비전을 선포했으며, 대전시는 대전조차장 지하화 통합개발을 위한 업무협약을 체결했다.

[참고 기사]

- 1) 남부내륙철도 첫 삽, “국토균형성장·5국3특 초광역 시대”(국토교통부 / 2026.02.09.)
- 2) 김천-거제 잇는 250km/h 고속鐵, 남부내륙철도 착공식(철도경제신문 / 2026.02.09.)
- 3) 위례신선 재정 전환 확정... '신속 예타'로 사업 기간 단축도(철도경제신문 / 2026.02.13.)
- 4) 가덕도 신공항철도 연결선, 서울5호선 김포·검단 연장 및 위례신선 도시철도 '예타 통과' (국토교통부 / 2026.03.11.)
- 5) 가덕도신공항 연결선 예타 통과... '태화강-부전-신공항 92분'(철도경제신문 / 2026.03.12.)
- 6) 재정 전환 위례신선 '신속예타' 통과... 위례중앙-삼성 14분만(철도경제신문 / 2026.03.13.)

AI와 디지털이 이끄는 철도 안전 혁신(AX 경영)

철도 현장에서의 안전 관리와 유지보수는 이제 '데이터'와 'AI'의 영역으로 급속히 이동하고 있다. 국토교통부는 철도건널목 사고를 줄이기 위해 AI 지능형 CCTV를 도입하여 차량이나 보행자의 고립 상황을 감지하고 기관사에게 실시간으로 정보를 전송하는 시스템을 구축하고 있다.

III. 국내철도 동향



▲ AI 기반 지능형 CCTV 시스템('26.02.12.)_국토교통부

서울교통공사는 2026년을 AI 전환(AX) 실행 원년으로 선포하고, 냉난방 제어, 민원 자동배부, 지능형 선로 검측 등 28개 사업을 추진하기로 했다. 121만 건의 민원을 분석하는 'AI 기반 VOC 통합 플랫폼' 구축 중이며, '스마트 스테이션'을 통해 지능형 CCTV와 IoT 센서로 선로 무단침입이나 화재를 자동 감지하고 있다.

부산교통공사는 'AI정보지원단'을 출범시켜 차축 발열 예지 및 디지털 트윈 기반 역사 관리 시스템을 도입했다.

코레일은 시흥차량기지에 자재운반 자율주행 로봇을 실증 적용하며 작업 안전성을 높였고, 수도권철도차량정비단에 AI와 디지털 트윈, CBM(상태기반 유지보수) 기술을 적용하여 고속 열차 정비의 정밀도를 높이고 있다.

에스알(SR)은 'AI 기반 위험성평가 시스템'을 도입하여 기존 수기 방식에서 놓치기 쉬웠던 위험 요인 89건을 추가 발굴하고, 107건의 맞춤형 대책을 마련했다. 또한, 공항철도와 한국교통안전공단은 홍대입구역에 'AI CCTV'를 시범 설치하여 에스컬레이터 캐리어 낙하 사고 위험을 실시간으로 감지, 승객 57%의 안전 행동 변화를 이끌어냈다.

[참고 기사]

- 1) 코레일, AI·5G특화망 등 철도 신기술 실증사업 성료(한국철도공사 / 2026.02.11.)
- 2) 철도건널목 사고예방 종합대책 “멈춤이 안전입니다”(국토교통부 / 2026.02.12.)
- 3) 지하철 냉방·혼잡 관리도 AI로...서울교통공사, 인공지능 대전환 선포(서울교통공사 / 2026.03.03.)
- 4) 부산교통공사, 'AI정보지원단' 출범...도시철도 AI 전환 시동(부산교통공사 / 2026.03.10.)
- 5) 에스알, AI로 그리는 철도혁신 ... "안전은 데이터로"((주)SR / 2026.03.24.)
- 6) TS·공항철도, 'AI CCTV'로 에스컬레이터 캐리어 낙하 사고 예방(철도경제신문 / 2026.03.27.)

이용객 편의 증진 및 서비스 고도화

고객이 직접 체감할 수 있는 다양한 서비스 개선 조치들이 잇따랐다.

코레일은 PC와 모바일 웹에서도 열차 출발 직전까지 승차권 예매가 가능하도록 개선했으며, 3월 23일부터 시나리오 기반이 아닌 '자연어'를 인식하는 '대화형 AI 음성예매 서비스'를 도입했다.

서울역에서는 AI로 유동 인구를 분석해 로봇이 고객 분산을 안내하는 서비스도 시범 운영 중이며, 쾌적한 열차 환경 조성을 위해 AI 모델이 혼잡도와 요일별 온도 데이터를 분석해 객실 냉방을 자동으로 제어하는 시스템이 도입되어 선제적인 온도 조절이 가능해졌다.

대전역에는 첨단 농업 기술을 접목한 '대전팜(스마트팜)'이 개장하여 시민 체험형 복합 공간으로 거듭났으며, 인천교통공사는 역사를 문화예술 플랫폼으로 확장하기 위한 협약을 체결했다.



▲ 서울역 혼잡도 안내
로봇('26.02.11.)_한국철도공사



▲ 대전역 지하 1층 대전팜 외부 모습('26.03.17.)_대전교통공사

[참고 기사]

- 1) 코레일, AI·5G특화망 등 철도 신기술 실증사업 성료(한국철도공사 / 2026.02.11.)
- 2) 대전교통공사, 대전역 유휴공간에 스마트팜 개장(대전교통공사 / 2026.03.17.)
- 3) 코레일, 말 한마디로 끝내는 '대화형 AI 음성예매' 선포(한국철도공사 / 2026.03.23.)
- 4) 코레일, 열차 출발 전까지 어디서든 예매 가능!(한국철도공사 / 2026.03.27.)

철도 기술의 미래와 글로벌 경쟁력 확보

한국 철도 기술은 창립 30주년을 맞은 한국철도기술연구원을 필두로 미래 시장 준비에 박차를 가하고 있다. 철도연은 창립 30주년을 맞아 시속 400km급 차세대 고속열차 기술과 시속 1,200km급 하이퍼튜브 연구를 미래 핵심 과제로 제시했다.

코레일은 천안아산역 인근에 AI 클라우드와 소프트웨어 중심 데이터센터(SDDC) 기술을 적용한 '한국철도 IT센터'를 건립하여 철도 서비스의 디지털 대전환을 가속화하고 있다.

국가철도공단은 몽골 신행정수도 철도건설 사전타당성조사를 완료하며 K-철도의 해외 영토 확장을 지속하고 있으며, 한라대학교는 몽골 울란바토르 메트로 핵심 인재 양성을 위한 프로젝트를 시작했다.



▲ 몽골 울란바토르~하르호름 철도건설 사전타당성조사 용역 최종보고회('26.03.18.)_국가철도공단

부산-김해경전철은 전동차 핵심 부품인 냉각송풍기 국산화를 추진하여 유지관리비 11억 원 절감을 기대하고 있다.

[참고 기사]

- 1) 철도연 창립 30주년, AI·디지털 철도전환과 1,200km/h 하이퍼튜브까지 글로벌 철도기술 혁신방향 제시(한국철도기술연구원 / 2026.02.25.)
- 2) 김태승 코레일 사장, 한국철도IT센터 신축 현장 점검(한국철도공사 / 2026.03.16.)
- 3) 몽골 울란바토르~하르호름 철도 사전타당성조사 최종보고회 개최(국가철도공단 / 2026.03.18.)
- 4) 부산-김해경전철, 전동차 핵심부품 국산화 추진(부산-김해경전철 / 2026.03.19.)
- 5) 한라大, 몽골에 철도 노하우 전수... '울란바토르 메트로' 핵심 인재 양성(철도경제신문 / 2026.03.26.)

에너지 위기와 재정적 부담

화려한 기술 혁신 이면에는 에너지 가격 상승과 환경 규제 강화에 따른 운영기관들의 고민도 깊어지고 있다.

코레일은 유가 및 환율 급등 리스크를 최소화하기 위해 다음과 같은 전기 에너지 절약 대책을 추진 중이다.

- 열차 운전 대기 시 엔진 정지, 승객이 없는 회송 차량의 냉난방 중지, 그리고 기관사 운전 보조 시스템(DAS)을 활용해 최적의 가속·정지 시점을 파악하는 경제적 운전을 실천
- 생활 속 실천으로는 조명 50% 소등, 점심시간 및 퇴근 후 일괄 소등, 냉난방 적정온도 유지를 하며, 직원 주차장에 강화된 차량 5부제(끝 번호 요일제)를 운영
- 2034년까지 연간 전력 사용량 300GWh 절감을 목표로 친환경·고효율 철도차량 도입, 제동 시 발생하는 에너지를 재활용하는 회생제동 체계, 태양광 발전소 구축 등을 추진

광주교통공사는 도시철도 운영 전반에 걸쳐 고강도 절감 대책을 시행하고 있다.

- 실내 냉방 온도를 기존 26℃에서 28℃로 상향하고, 변전소 등 주요 기능실의 온도도 28℃로 높였다. 역사 조명은 20% 이상 절전을 의무화하고 복도 조명은 50%를 소등
- 총 44명의 '에너지지킴이'를 현장에 배치하여 개인 냉난방기 사용 금지, 공실 소등
- 전 임직원을 대상으로 승용차 요일제(5부제)를 시행하고 대시민 에너지 절약 캠페인을 전개

에스알은 '에너지 비상저감조치 결의대회'를 열고 비상경영체제에 돌입했다.

- 조명기기 효율적 사용, 적정 실내 온도 준수, 대중교통 이용 권장 및 엘리베이터의 합리적 운영 등을 전 직원에게 확산시키고 있다.

서울교통공사와 인천교통공사는 산업용 전기요금 체계 개편과 탄소 배출권 할당 축소로 인해 수백억 원의 추가 비용 발생을 우려하며, '전기철도용 전기요금제' 도입 등 제도적 보완을 강력히 건의하고 있으며, 전국 6개 지하철 운영기관 노사는 연간 7천억 원이 넘는 무임수송 손실에 대한 국비 보전 법제화를 다시 한번 촉구했다.

[참고 기사]

- 1) 전국 지하철 무임손실 2년 연속 7천억...국비지원 공약화 촉구(서울교통공사 / 2026.02.12.)
- 2) 서울 지하철, 산업용 전기요금제 개편에 500억 원 추가 부담...(서울교통공사 / 2026.02.24)
- 3) 인천교통공사, 전기요금 개편·배출권 강화로 운영 부담 가중(인천교통공사 / 2026.03. 04)
- 4) 에스알, 에너지절약 위한 비상경영체제 돌입((주)SR / 2026.03.23)
- 5) 광주교통공사, 자원안보 위기 선제대응 나서(광주교통공사 / 2026.03.27)
- 6) 코레일, 중동발 자원위기 대응 전사 위기관리 체계 강화(한국철도공사 / 2026.03.31)

IV. 해외철도 동향

2026년 1분기 대륙별 철도 동향

※ 본 콘텐츠는 AI로 번역 및 요약하였습니다.

2026년 1분기 글로벌 철도 산업은 단일한 흐름이 아닌, 지역별 특성에 맞춘 다층적인 발전 양상을 띠고 있다. 성숙 시장인 유럽과 미주권은 친환경·디지털 전환 및 시스템 현대화에 주력한 반면, 중동·아시아·아프리카는 대규모 철도망과 국가 기간망 확충에 집중했다. 종합하면, 철도는 이제 단순한 교통수단을 넘어 각국의 경제 구조와 국가 경쟁력을 견인하는 최상위 핵심 인프라로 확고히 자리 잡았다.

[유럽] 운영 구조 개편과 친환경·디지털 전환이 결합된 성숙 시장 재편

유럽 철도 산업은 2026년 초 기준으로 가장 복잡적이고 성숙한 변화 양상을 보였다. 신규 노선 건설 자체보다 기존 철도망의 고도화, 운영체계 개편, 친환경 차량 도입, 국경 간 철도 서비스 재정비가 핵심 흐름이었다. 이는 유럽 철도가 이미 높은 수준의 네트워크를 갖춘 상태에서 효율성, 지속가능성, 경쟁력 강화를 중심으로 재편 단계에 들어섰음을 의미한다.



먼저 운영 구조 측면에서는 영국의 공영화 확대가 대표적이다. 웨스트 미들랜즈 트레인이 공영 체제로 전환되었고, 이는 영국 철도 운영체계 개편의 상징적인 사례로 평가된다. 프랑스 노르망디 지역에서는 프랑스 운영 계열사인 RATP Dev가 지역 철도 운영계약을 체결하면서 기존 국영 중심 구조에서 경쟁 입찰 기반 운영으로 이동하는 흐름이 나타났다. 이러한 변화는 유럽 철도 시장이 공공성을 유지하면서도 운영 효율성을 높이기 위해 다양한 운영 주체를 수용하는 방향으로 바뀌고 있음을 보여준다.

차량 및 기술 부문에서는 친환경 전환과 디지털 혁신이 두드러졌다. 프랑스 기반 철도차량 임대사 아키엠은 배터리-전기 듀얼모드 기관차 계약을 체결했고, 영국에서는 수소 추진 기술 협력과 기존 디젤 기관차의 친환경 연료 개조 연구가 추진되었다. 오스트리아에서는 디지털 자동연결기 시범 열차 운행이 시작되며 화물철도의 자동화와 디지털화 가능성이 시험되고 있다.

IV. 해외철도 동향

이처럼 유럽은 단순한 전동화 확대를 넘어 배터리, 수소, 자동연결기, 디지털 유지보수 등 다양한 기술을 실제 장비 교체와 운영 개선 단계로 연결하고 있다는 점에서 가장 앞선 전환 국면에 있다고 볼 수 있다.



국경 간 철도 연계도 중요한 특징이다. 프랑스와 스위스는 리리아 고속철도 협력을 연장했고, 프랑스-이탈리아 간 피기백 화물 서비스 재개를 위한 국가 지원도 승인되었다. 야간열차 부문에서는 파리-베를린 노선 개시가 주목받았다. 이는 유럽 내 국제철도 서비스가 상징적 차원을 넘어 실제 수요와 정책 지원을 바탕으로 다시 확장되고 있음을 보여준다.

도시철도와 경전철 확장도 이어졌다. 세르비아 베오그라드 메트로 계약, 로마 메트로 C선 연장 계약, 로잔 트램 개통 준비, 뮌헨 신규 경전철 개통 등은 유럽의 도시철도 투자가 기존 대도시뿐 아니라 중·동유럽과 중견 도시권으로까지 확산되고 있음을 보여준다.

[참고 기사]

- 1) 스페인 렌페, 독일 DB 객차 체코 레오 익스프레스에 임대 (IRJ 2026.03.31)
- 2) 투자사, 영국 템즐링크 열차 지분 추가 인수 (Railway Gazette 2026.03.31)
- 3) 세르비아 철도 운영사, CAF 전동차 30편성 발주 (IRJ 2026.03.30)
- 4) 유럽 슬리퍼, 파리-베를린 야간열차 운행 개시 (IRJ 2026.03.30)
- 5) 세르비아 베오그라드, 9억 1,500만 유로 규모 지하철 일괄 계약 체결 (IRJ 2026.03.27)
- 6) 프랑스-스위스 리리아 고속철도 파트너십 연장 (IRJ 2026.03.27)
- 7) 프랑스-이탈리아 피기백 서비스에 대한 국가 지원 승인 (IRJ 2026.03.25)
- 8) 유럽연합 집행위원회, 새로운 국가 보조금 규정 발표 (IRJ 2026.03.23)
- 9) 로잔 트램 공개, T1 개통 준비 (Railway Gazette 2026.03.16)
- 10) 웨스트 미들랜즈 트레인, 공영 전환 (Railway Gazette 2026.02.01)

[중동] 국가 전략 인프라 및 국제 물류 회랑 확대

중동 철도산업은 국가 주도형 대형 인프라 사업과 국제 물류 전략이 결합된 형태로 빠르게 확대되고 있다. 이 지역에서 철도는 단순한 대중교통 수단이 아니라 국가 성장전략, 관광 개발, 물류 회랑 구축, 국제 경쟁력 강화를 위한 핵심 수단으로 활용되고 있다. 특히 사우디아라비아와 아랍에미리트, 이스라엘은 각기 다른 방식으로 중동 철도시장의 방향을 이끌고 있다.



가장 대표적인 국가는 사우디아라비아다. 리야드 메트로 7호선 사업은 공항과 주요 개발 거점을 연결하는 대형 프로젝트로 추진되고 있으며, 북부 철도망을 위한 디젤 여객열차 도입 입찰도 발표되었다. 또한 사우디는 호르무즈 해협을 우회하는 물류 회랑을 개통하며 철도를 국가 물류전략의 중심축으로 활용하려는 의지를 분명히 했다. 여기에 고속철도 추가 열차 계약과 운영 확대가 이어지면서, 사우디는 도시철도와 일반철도, 고속철도, 물류철도를 동시에 확장하는 중동 최대 철도 투자국의 위상을 강화하고 있다.



아랍에미리트는 국가 철도망 확대와 고속 여객철도 구상 측면에서 주목된다. UAE 고속철도 계약 체결은 기존 화물 중심 철도에서 여객 중심 고속축으로 영역을 넓히는 흐름을 보여준다. 또한 사우디 국경 인근에서 특별 여객열차가 운행된 사례는 철도가 평시 교통수단일 뿐 아니라 위기 상황에서 대체 교통망으로도 활용될 수 있음을 보여줬다. 두바이에서 예정됐던 국제 대중교통 행사 취소 사례 역시 중동 지역의 교통정책과 국제 환경 변화가 긴밀하게 맞물려 있음을 보여준다.

IV. 해외철도 동향

이스라엘의 텔아비브 메트로 사업도 중동 철도시장의 대표적 대형 프로젝트 가운데 하나다. 대규모 투자와 함께 메트로망을 구축하려는 계획은 도시권 교통난 해소뿐 아니라 장기적인 경제 성장과 도시 구조 개편에도 영향을 줄 수 있다. 동시에 리야드 메트로 7호선을 둘러싼 국제 컨소시엄 경쟁은 중동 철도시장이 글로벌 제작사와 건설사의 전략 시장으로 부상하고 있음을 보여준다.

이처럼 중동 철도시장은 대규모 재정 투입, 국가 전략과의 긴밀한 연계, 국제 물류 기능 강화라는 특징을 보인다. 향후에도 철도는 중동 국가들의 도시 경쟁력 강화, 신도시 개발, 에너지·물류 회랑 구축에 핵심적 역할을 수행할 것으로 전망된다.

[참고 기사]

- 1) 사우디 철도, 호르무즈 해협 대신할 새 물류 회랑 개통 (IRJ 2026.03.30)
- 2) UITP, 2026년 두바이 정상회의 취소 (IRJ 2026.03.10)
- 3) 이란 전쟁으로 항공편 중단, 사우디 국경에서 UAE 여객열차 운행 시작 (Railway Gazette 2026.03.05)
- 4) 이스라엘 텔아비브, 500억 달러 규모 메트로 건설 본격화 (IRJ 2026.02.26)
- 5) 알스톰, 리야드 메트로 7호선 입찰 참여 (Railway Gazette 2026.02.12)
- 6) 사우디 고속철도, 스페인 컨소시엄과 추가 열차 계약 (Railway Gazette 2026.02.11)
- 7) 사우디아라비아, 신규 고속열차 주문 및 운영 계약 연장 (IRJ 2026.02.09)
- 8) UAE 고속철도 계약 체결 (IRJ 2026.02.05)
- 9) 사우디아라비아 철도청, 디젤 여객열차 입찰 공고 (IRJ 2026.02.03)
- 10) 리야드 메트로 7호선 입찰 경쟁 본격화 (IRJ 2026.02.02)

[아시아·오세아니아] 고속철도와 도시철도의 동시 확장, 권역 내 연결성 강화

아시아·오세아니아는 2026년 1분기 가장 역동적인 성장세를 보인 지역 중 하나였다. 중국, 인도, 동남아시아에서는 국가 주도의 철도망 확충이 이어졌고, 호주에서는 대도시권을 중심으로 광역철도 및 고속철도 사업이 확대되었다. 이 지역의 특징은 고속철도와 도시철도가 동시에 성장하고 있다는 점이다.

중국은 두 개의 신규 고속철도 노선을 승인하며 국가 고속철도망 확장을 지속했다. 이미 세계 최대 규모의 고속철도망을 보유하고 있음에도 주요 도시 간 접근성 개선과 지역 균형발전을 위한 신규 노선 투자가 계속 이루어지고 있다. 이는 중국이 철도를 단순한 교통 인프라가 아니라 경제권 재편과 내수 확대를 위한 전략 수단으로 활용하고 있음을 보여준다.

IV. 해외철도 동향



인도 역시 고속철도와 전용화물회랑 확대에 대규모 자본을 투입하고 있다. 신규 고속철도 노선 추진 계획은 인도 철도가 국가 장기 성장전략의 핵심 축으로 자리하고 있음을 보여준다. 또한 안전 시스템과 신호 체계 개선, 화물회랑 확대가 함께 논의되고 있다는 점에서 양적 확장과 질적 개선이 동시에 추진되고 있다.

동남아에서는 싱가포르 메트로 연장 사업의 최종 토목 계약 체결이 대표적이다. 싱가포르는 제한된 도시 공간 속에서도 지속적으로 철도망을 정교하게 확장하고 있으며, 대만은 고속철도 차량기지 확장과 도시철도 협력체 활동, 일본과의 철도 통신 현대화 협력을 통해 운영 효율성과 기술 역량을 높이고 있다. 라오스-베트남 철도 승인 역시 주목할 만하다. 이는 내륙국인 라오스가 국제 항만과 연결되는 새로운 철도 축을 확보하려는 움직임으로 볼 수 있다.

오세아니아에서는 호주의 움직임이 두드러졌다. 퀸즐랜드의 브리즈번-골드코스트 고속철도 사업이 본격화되었고, 멜버른 메트로 터널은 완전히 개통되었다. 이는 호주가 기존 자동차 중심 도시구조에서 철도 중심의 대도시권 교통체제로 점진적으로 전환하고 있음을 보여준다.

[참고 기사]

- 1) 라오스-베트남 철도 건설 승인 (IRJ 2026.03.31)
- 2) 하노이 도시철도 5호선 준비 진전 (Railway Gazette 2026.03.31)
- 3) 파키스탄 이슬라마바드 경전철 타당성 조사 착수 (IRJ 2026.03.31)
- 4) 중국, 두 개의 신규 고속철도 노선 승인 (IRJ 2026.03.25)
- 5) 호주 퀸즐랜드 고속철도 사업 본격 추진 (IRJ 2026.03.24)
- 6) 대만 메트로 협력체, 싱가포르서 첫 회의 개최 (Railway Gazette 2026.03.23)
- 7) 대만, 고속철도 차량기지 확장 (IRJ 2026.03.23)
- 8) 싱가포르 메트로 연장 사업, 최종 토목 공사 계약 체결 (IRJ 2026.03.19)
- 9) 대만-일본, 철도 통신 현대화 협력 (Railway Gazette 2026.03.17)
- 10) 멜버른 메트로 터널 완전 개통 (IRJ 2026.02.02)

[북·남미] 기술 혁신과 사업 모델 변화 중심의 구조 전환

북·남미 철도시장은 기술 혁신과 운영 현대화, 도시철도 확장, 물류 기능 재강화가 함께 전개되는 구조를 보였다. 다만 북미와 남미는 성격이 다소 다르게 나타났다. 북미는 노후 시스템 교체와 효율성 향상에 초점이 맞춰졌고, 남미는 도시권 철도망 확대와 신규 사업 추진이 상대적으로 강했다.

북미에서는 미국 통근철도 운영사들의 배터리 전기 기관차 도입 입찰이 대표적인 사례다. 이는 탈탄소화 흐름에 맞춰 기존 디젤 중심 통근철도를 친환경적으로 전환하려는 움직임으로 볼 수 있다. 뉴욕의 대규모 지하철 차량 입찰 역시 노후 차량 교체와 서비스 현대화를 위한 조치였다. 미국 대형 화물철도 회사 노퍽 서던의 기관차 성능 개선 계약은 화물철도에서도 신규 도입보다 기존 자산 업그레이드를 통해 효율을 높이려는 경향이 강하다는 점을 보여준다.



캐나다에서는 토론토 통근철도 확장 사업과 운영계약 연장이 주목된다. 이는 대도시권의 교통 수요 증가에 대응하기 위한 철도망 확충으로, 북미 도시들이 자동차 중심 구조의 한계를 보완하기 위해 통근철도 강화에 나서고 있음을 의미한다. 공항 및 도시철도 시스템 현대화 사례도 늘고 있는데, 이는 북미 철도시장이 기존 인프라의 기능 향상에 큰 비중을 두고 있음을 보여준다.

중남미는 보다 확장 지향적인 흐름을 보였다. 브라질 벨루오리존치 지하철 확장 확정, 리우 데자네이루 신규 통근열차 운영 계약 체결은 도시권 교통개선 수요가 여전히 크다는 점을 보여준다. 콜롬비아 메데진 메트로의 전략계획 승인과 신규 화물회랑 타당성 조사는 도시교통과 물류철도가 동시에 확대되는 흐름을 나타낸다. 또한 파나마와 코스타리카의 국경 철도 협력은 중남미에서도 국가 간 철도 연계 가능성이 점차 모색되고 있음을 보여준다.

멕시코의 마얀 열차는 특히 의미가 크다. 초기에는 관광 중심 여객 철도 프로젝트로 알려졌지만 최근에는 화물 운송 기능을 강화하면서 국가 물류 인프라로서의 역할 확대가 분명해지고 있다. 이는 중남미 철도사업이 단순한 도시교통 개선을 넘어 지역경제와 물류체계 전반에 영향을 미치는 방향으로 확장되고 있음을 보여준다.

IV. 해외철도 동향



결국 북·남미 철도산업은 기술 혁신과 사업 모델 전환이라는 공통점을 가지면서도 북미는 기존 시스템 현대화, 남미는 신규 확장과 도시성장 대응이라는 차이를 보인다. 그러나 전체적으로는 철도가 다시 주요 공공 인프라로 주목받고 있다는 점에서 공통된 흐름을 확인할 수 있다.

[참고 기사]

- 1) 브라질 리우데자네이루, 신규 통근열차 운영 계약 체결 (IRJ 2026.03.31)
- 2) 브라질 벨루오리존치 지하철 확장 확정 (IRJ 2026.03.27)
- 3) 멕시코 마얀 열차, 화물 운송 야심 본격화 (IRJ 2026.03.26)
- 4) 멕시코, ETCS 계약 체결 (IRJ 2026.03.26)
- 5) 파나마-코스타리카, 국경 철도 협력 합의 (IRJ 2026.03.24)
- 6) 뉴욕, 사상 최대 규모 지하철 차량 입찰 공고 (IRJ 2026.03.23)
- 7) 캐나다 토론토 통근열차 운영 계약 연장 (IRJ 2026.03.20)
- 8) 콜롬비아, 신규 화물 철도 회랑 타당성 조사 착수 (IRJ 2026.03.20)
- 9) 미국 필라델피아, CBTC 신호 시스템 도입 (Railway Gazette 2026.03.19)
- 10) 미국 통근철도 운영사, 배터리 전기 기관차 입찰 공고 (IRJ 2026.03.02)

[아프리카] 국가 기반 인프라 구축과 자원·물류 철도 확장

아프리카 철도산업은 여전히 성장 초기 단계의 특성을 보이지만, 2026년 2~3월 기사들을 보면 국가 기간망 확충과 광물·물류 수송 철도 개발이 뚜렷하게 진행되고 있음을 알 수 있다. 특히 광산과 항만, 내륙 물류 거점을 연결하는 철도 프로젝트가 다수 등장하고 있어 철도가 경제개발의 핵심 수단으로 자리잡고 있음을 보여준다.

알제리는 가장 적극적인 국가 중 하나다. 대규모 중량 화물 광산 철도를 개통한 데 이어 남부 연결 철도 건설 사업 입찰도 발표했다. 이는 단순한 교통망 확대에 그치지 않고 자원 수송과 지역 균형발전을 동시에 추진하려는 전략으로 해석된다. 광산과 산업 생산지를 철도로 연결함으로써 수출 경쟁력을 높이고 내륙 개발을 촉진하려는 목적이 강하다.

IV. 해외철도 동향

이집트는 도시철도 분야에서 비교적 앞선 움직임을 보였다. 56.5km 모노레일 개통은 아프리카 대도시권에서도 첨단 도시교통 시스템이 본격 도입되고 있음을 보여준다. 남아프리카 공화국은 화물 및 고속철도 프로젝트에 민간 참여를 유도하고 있으며, 이는 공공재정의 한계를 보완하면서 철도 인프라를 확대하려는 시도다. 우간다 표준궤 철도 사업에 대한 국제 금융 검토 역시 아프리카 철도시장에서 국제개발금융의 역할이 여전히 중요함을 보여준다.



또한 탄자니아-잠비아 철도공사인 TAZARA의 국제여객열차 운행 재개, 콩고민주공화국 구리광산 연결 철도 개통, 앙골라 나미베 회랑 철도 운영권 구상 등은 아프리카 철도가 국내 교통망을 넘어 역내 물류 및 국제교역을 지원하는 방향으로 발전하고 있음을 의미한다. 다만 여전히 많은 사업이 재원 조달, 운영 효율, 정치적 안정성 등의 과제를 안고 있어 단기간에 전면적인 철도 고도화가 이뤄지기는 쉽지 않은 상황이다.

그럼에도 불구하고 아프리카 철도산업은 분명한 방향성을 보이고 있다. 자원 수송과 국가 기반 인프라 확충이 철도 발전의 핵심 동력이며, 일부 국가에서는 도시철도와 민간 투자 모델이 점차 확대되고 있다.

[참고 기사]

- 1) 알제리, 남부 연결 철도 건설 사업 입찰 발표 (IRJ 2026.03.30)
- 2) 이집트, 56.5km 모노레일 개통 (IRJ 2026.03.23)
- 3) 나이지리아, 신규 철도 화물 운행사 임시 면허 취득 (Railway Gazette 2026.03.19)
- 4) 잠비아 철도, 기관차 업그레이드 계약 체결 (IRJ 2026.03.12)
- 5) 남아프리카공화국, 화물 및 고속철도 프로젝트에 민간 참여 추진 (Railway Gazette 2026.03.10)
- 6) 우간다 표준궤 철도 사업 자금 지원 검토 (IRJ 2026.03.09)
- 7) TAZARA 국제 여객열차 운행 재개 (Railway Gazette 2026.02.25)
- 8) 콩고민주공화국 구리 광산 연결 신규 철도 개통 (IRJ 2026.02.23)
- 9) 알제리, 대규모 중량 화물 철도 개통 (IRJ 2026.02.13)
- 10) 앙골라, 나미베 회랑 철도 30년 운영권 부여 예정 (Railway Gazette 2026.02.03)

V. 철도 수송 동향

지역간(일반·고속) 철도 여객 수송 동향

I. 철도선별 구간 현황

우리나라의 일반철도 총노선 수는 경부고속선 등 108개이며 철도 총연장은 4,536.9km임

연번	선 명	구 간	거리(Km)
1	경부고속선	시흥연결선~부산	398.2
2	호남고속선	오송~광주송정	183.8
3	수서평택고속선	수서~평택	61.1
4	경강선(원주-강릉)	원주~강릉	120.7
5	중부내륙선	부발-문경	94.1
6	경인선	구로~인천	27.0
7	경부선	서울~부산	441.7
8	경의선	서울~도라산	56.0
9	호남선	대전조차장~목포	252.5
10	경원선	용산~백마고지	94.3
11	충북선	조치원~봉양	115.0
12	경전선	삼랑진~광주송정	277.7
13	장항선	천안~익산	152.8
14	전라선	익산~여수	180.4
15	경춘선	망우~춘천	80.7
16	동해선	부산진~삼척	310.7
17	중앙선(청량리~안동)	청량리~안동	219.4
18	중앙선(안동~경주)	안동~경주	103.6
19	영동선	영주~청량신호소	188.9
20	경북선	김천~영주	115.0
21	태백선	제천~백산	104.1
22	안산선	금정~오이도	26.0
23	과천선	금정~남태령	14.4
24	분당선	왕십리~수원	52.9
25	일산선	지축~대화	19.2
26	서해선	대곡~원시	40.0

V. 철도 수송 동향

27	경강선(성남-여주)	성남~여주	57.0
28	시흥연결선	시흥~광명	1.5
29	대전남연결선	옥천~고속선	4.2
30	대구북연결선	고속선~신동	3.5
31	광명주박기지선	광명~기지	1.4
32	오송정비기지선	분기~기지	0.3
33	영동정비기지선	분기~기지	0.1
34	건천연결선	분기~모량	3.3
35	강릉삼각선	원주~강릉	1.9
36	망우선	망우~광운대	4.9
37	용문기지선	용문~용문기지	2.7
38	제천조차장선	제천~조차장	2.3
39	용산삼각선	용산(경부선)~용산(경원선)	0.5
40	구로삼각선	구로(경부선)~구로(경인선)	1.2
41	구로기지선	구로~기지	1.4
42	남부화물기지선	의왕~오봉	3.0
43	수인선	수원~인천	39.5
44	병점기지선	병점~서동탄	2.2
45	천안직결선	두정~천안	3.1
46	오송선	서창~오송	4.6
47	대전선	대전~서대전	5.7
48	대구선	가천~영천	26.1
49	미전선	미전~낙동강	1.6
50	가야선	사상~범일	8.3
51	양산화물선	물금~양산화물	3.5
52	부강화물선	부강~부강화물	2.9
53	신동화물선	신동~신동화물	4.7
54	평택선	창내~경부하본선분기	18.8
55	평택삼각선	신대~경부상본선분기	2.2
56	평택직결선	신대~평택	2.1
57	효창선	용산~효창	1.8
58	용산선	용산~가좌	7.0

V. 철도 수송 동향

59	교외선	능곡~의정부	31.8
60	수색객차출발선	수색~가좌	2.4
61	고양기지선	화전~고양기지	1.7
62	문산기지선	문산~기지	2.1
63	수색직결선	수색~검암	2.2
64	강경선	채운~연무대	5.8
65	북송정삼각선	북송정(호남선)~북송정(경전선)	1.0
66	대불선	일로~대불	12.0
67	장성화물선	안평~장성화물	3.6
68	진해선	창원~통해	21.2
69	광양제철선	광양~태금	18.6
70	광양항선	황길~광양항	2.7
71	광주선	광주선분기~광주	11.9
72	신광양항선	초남~신광양항	6.2
73	부산신항선	진례~부산신항	21.3
74	덕산선	창원~덕산	8.2
75	전경삼각선	평화~성산	3.0
76	신항북선	부산신항~북철송장	5.8
77	신항남선	부산신항~남철송장	7.7
78	군산화물선	군산화물선분기~군산화물	8.9
79	옥구선	군산~옥구	7.9
80	군산항선	대야~군산항	25.8
81	익산삼각선	목천~동익산	3.4
82	북전주선	동산~북전주	1.7
83	여천선	덕양~적량	11.6
84	평내기지선	평내호평~기지	2.5
85	우암선	부산진~신선대	6.1
86	부전선	가야~부전	2.2
87	온산선	남창~온산	8.6
88	울산항선	울산~울산항	4.6
89	괴동선	부조-괴동	10.9
90	동해북부선	제진~감호	11.1

V. 철도 수송 동향

91	영일만항선	포항~영일만항	11.2
92	울산신항선	용암~울산신항	9.8
93	울산기지선	망양~울산기지	1.4
94	북영주삼각선	북영주(중앙선)~북영주(영동선)	0.7
95	영천삼각선	북영천(대구선)~북영천(중앙선)	1.4
96	경주삼각선	중앙선~동해선	1.3
97	삼척선	동해~삼척	12.9
98	북평선	동해~삼화	6.4
99	목호항선	동해~목호	5.9
100	문경선	점촌~문경	22.3
101	함백선	예미~조동	9.6
102	정선선	민둥산~구절리	45.9
103	태백삼각선	동백산(태백선)~동백산(영동선)	1.3
104	시흥기지선	오이도~시흥기지	2.0
105	분당기지선	오리~기지	2.3
106	안산연결선	시우~안산	2.6
107	서해선	홍성~송산	90
108	목포보성선	보성~임성리	81.9
합계			4,536.9

* 2026.3. 기준

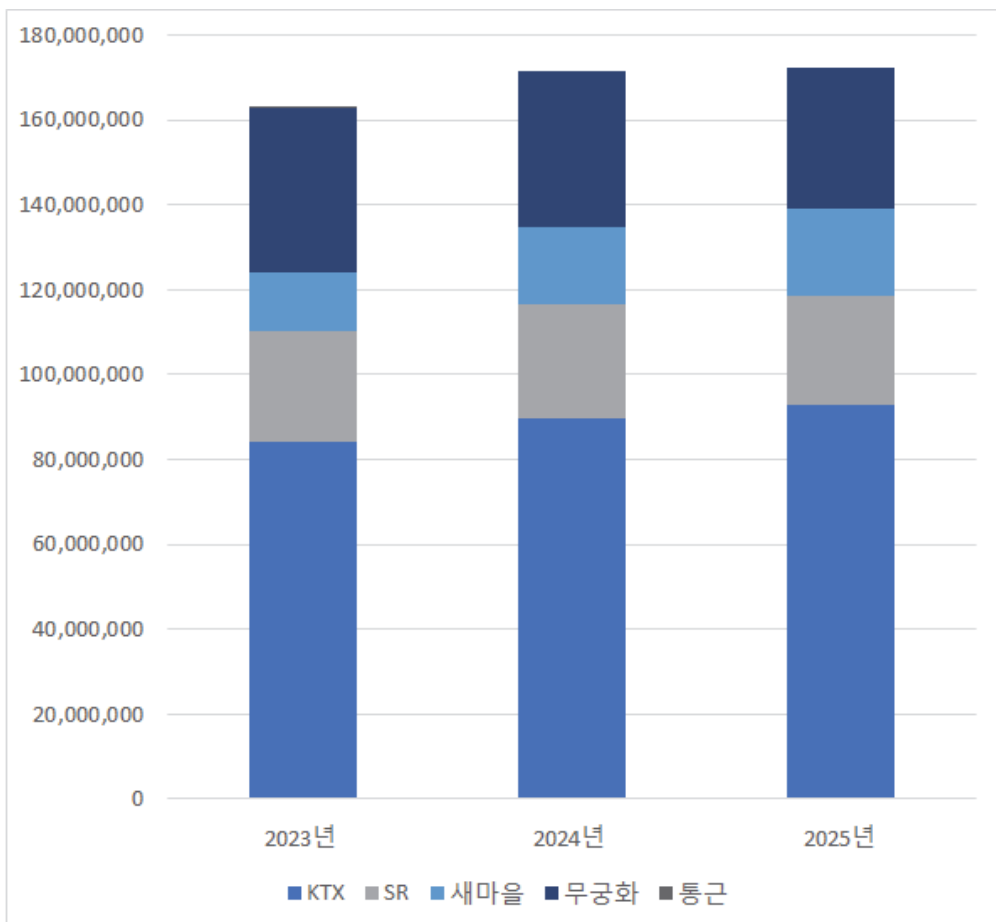
II. 지역간(일반·고속) 철도 여객 수송실적

가. 총괄

최근 3년간 지역간 철도 여객 수송실적 비교

(단위 : 명)

년도	전체 수송인원	KTX	SR	새마을	무궁화	통근
2023년	163,105,260	84,013,944	26,411,791	13,825,653	38,629,413	224,459
2024년	171,494,730	89,890,372	26,690,056	18,146,868	36,767,434	0
2025년	172,229,950	92,711,143	25,991,931	20,489,801	33,037,075	0



* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후 발행 예정인 『25년 철도통계연보』와는 차이가 있을 수 있음)

V. 철도 수송 동향

년도	수송인원	KTX	SR	새마을	무궁화	통근
23년 (계)	163,105,260	84,013,944	26,411,791	13,825,653	38,629,413	224,459
1월	13,078,094	6,661,467	2,108,402	1,062,956	3,226,306	18,963
2월	12,682,312	6,485,548	2,027,854	1,013,587	3,137,618	17,705
3월	13,502,234	6,641,738	2,166,350	1,077,957	3,597,347	18,842
4월	13,709,764	6,929,427	2,177,365	1,102,131	3,481,786	19,055
5월	14,438,473	7,321,341	2,258,283	1,151,432	3,686,777	20,640
6월	13,492,599	6,888,641	2,174,100	1,083,450	3,326,450	19,958
7월	12,275,568	6,734,655	2,219,873	811,751	2,493,643	15,646
8월	13,250,874	7,017,624	2,208,321	1,036,555	2,969,615	18,759
9월	13,418,043	6,873,104	2,194,761	1,305,575	3,026,046	18,557
10월	14,726,324	7,605,051	2,300,894	1,447,451	3,351,667	21,261
11월	14,034,508	7,296,316	2,245,260	1,311,782	3,160,616	20,534
12월	14,496,467	7,559,032	2,330,328	1,421,026	3,171,542	14,539
24년 (계)	171,494,730	89,890,372	26,690,056	18,146,868	36,767,434	0
1월	13,334,806	6,913,558	2,206,975	1,263,377	2,950,896	0
2월	13,745,877	7,221,743	2,139,169	1,371,822	3,013,143	0
3월	14,215,609	7,223,027	2,272,503	1,433,323	3,286,756	0
4월	14,079,178	7,276,702	2,186,559	1,389,375	3,226,542	0
5월	15,276,126	7,942,888	2,285,679	1,676,303	3,371,256	0
6월	14,209,824	7,466,097	2,175,269	1,544,731	3,023,727	0
7월	13,720,550	7,290,968	2,175,810	1,403,993	2,849,779	0
8월	14,404,545	7,674,266	2,213,926	1,536,631	2,979,722	0
9월	14,181,956	7,502,644	2,150,502	1,559,924	2,968,886	0
10월	14,973,989	7,854,491	2,282,381	1,661,465	3,175,652	0
11월	15,215,804	8,056,942	2,310,685	1,712,012	3,136,165	0
12월	14,136,466	7,467,046	2,290,598	1,593,912	2,784,910	0
25년 (계)	172,229,950	92,711,143	25,991,931	20,489,801	33,037,075	0
1월	13,938,411	7,494,132	2,118,799	1,650,669	2,674,811	0
2월	13,125,857	7,079,190	1,988,704	1,534,224	2,523,739	0
3월	14,337,794	7,543,779	2,170,296	1,723,846	2,899,873	0
4월	14,129,385	7,540,507	2,123,223	1,651,384	2,814,271	0
5월	15,488,657	8,259,756	2,270,486	1,870,987	3,087,428	0
6월	14,071,361	7,522,901	2,139,619	1,650,733	2,758,108	0
7월	13,606,066	7,458,521	2,162,833	1,469,777	2,514,935	0
8월	14,684,399	7,969,211	2,227,759	1,700,305	2,787,124	0
9월	13,802,099	7,450,466	2,111,855	1,572,129	2,667,649	0
10월	14,970,979	8,045,291	2,230,493	1,811,846	2,883,349	0
11월	15,189,282	8,264,688	2,223,521	1,907,589	2,793,484	0
12월	14,885,660	8,082,701	2,224,343	1,946,312	2,632,304	0

* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후 발행 예정인 『25년 철도통계연보』와는 차이가 있을 수 있음)

V. 철도 수송 동향

나. 지역간 철도 선별 여객 수송실적(25년 누계)

(단위 : 명)

선명	수송인원	KTX	SR	새마을	무궁화	통근
경부고속선	51,039,876	39,268,182	11,771,694	0	0	0
호남고속선	3,558,868	1,059,543	2,499,325	0	0	0
가야선	515	0	0	0	515	0
경부선	61,574,159	28,570,653	0	12,685,243	20,318,263	0
경북선	224,178	0	0	513	223,665	0
경원선	2,905,968	1,864,905	0	574,151	466,912	0
경의선	37,203	35,510	0	915	778	0
경전선	3,792,697	2,150,324	273,436	255,529	1,113,408	0
경춘선	243	0	0	0	243	0
광주선	175,779	0	0	88,010	87,769	0
대구선	574,309	0	0	59,513	514,796	0
동해선	4,119,439	1,701,782	116,029	1,208,966	1,092,662	0
부전선	104,400	0	0	25,005	79,395	0
영동선	939,870	431,464	0	223,474	284,932	0
영천삼각선	0	0	0	0	0	0
오송선	28,052	0	0	0	28,052	0
장항선	3,402,412	0	0	1,249,772	2,152,640	0
전라선	5,683,087	3,503,201	265,487	569,679	1,344,720	0
정선선	0	0	0	0	0	0
중앙선	4,128,865	2,003,730	0	1,002,486	1,122,649	0
충북선	1,386,562	0	0	4,735	1,381,827	0
태백선	500,089	0	0	86,942	413,147	0
호남선	7,271,570	2,994,727	474,199	1,905,433	1,897,211	0
광주송정북연	2,292,835	2,292,835	0	0	0	0
익산북연결	1,080,288	1,080,288	0	0	0	0
행신선	908,263	908,263	0	0	0	0
경부3선	1,667,682	1,658,884	0	2,072	6,726	0
강릉선	2,937,619	2,581,624	0	263,207	92,788	0
강릉삼각선	0	0	0	0	0	0
구동해선	0		0			
중부내륙선	352,456	352,456	0	0	0	0
경강전철	252,596	252,596	0	0	0	0
수서고속선	10,591,761	0	10,591,761	0	0	0
평택선	5,791	0	0	5,791	0	0
평택직결선	9,424	0	0	9,424	0	0
서해남부선	111,720	0	0	111,720	0	0
삼척선	90,341	176	0	52,353	37,812	0
교외선	220,401	0	0	0	220,401	0
목포보성선	26,268	0	0	8,426	17,842	0
보성연결선	1,571	0	0	785	786	0
기타	232,793	0	0	95,657	137,136	0
합계	172,229,950	92,711,143	25,991,931	20,489,801	33,037,075	0

* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후 발행 예정인 『25년 철도통계연보』와는 차이가 있을 수 있음)

V. 철도 수송 동향

다. 지역간 철도 선별 여객 수송실적(2024년 누계)

(단위 : 명)

선명	수송인원	KTX	SR	새마을	무궁화	통근
경부고속선	49,863,391	38,160,144	11,703,247	0	0	0
호남고속선	3,727,931	1,068,922	2,659,009	0	0	0
가야선	585	0	0	0	585	0
경부선	63,315,867	27,526,749	0	12,761,678	23,027,440	0
경북선	224,848	0	0	0	224,848	0
경원선	2,870,660	1,844,383	0	388,425	637,852	0
경의선	55,821	54,253	0	623	945	0
경전선	3,743,881	2,108,664	263,785	228,792	1,142,640	0
경춘선	0	0	0	0	0	0
광주선	170,024	0	0	84,059	85,965	0
대구선	725,072	0	0	62,005	663,067	0
동해선	2,831,214	1,383,675	110,045	137,609	1,199,885	0
부전선	93,934	0	0	12,749	81,185	0
영동선	878,126	395,917	0	131,028	351,181	0
영천삼각선	806	0	0	0	806	0
오송선	25,667	0	0	0	25,667	0
장항선	3,420,136	0	0	1,167,290	2,252,846	0
전라선	5,759,300	3,563,180	260,391	563,220	1,372,509	0
정선선	1,482	0	0	1,482	0	0
중앙선	4,011,995	1,785,103	0	557,201	1,669,691	0
충북선	1,406,094	1	0	3,373	1,402,720	0
태백선	501,610	0	0	88,076	413,534	0
호남선	7,221,248	2,912,357	518,778	1,821,304	1,968,809	0
광주송정북연	2,270,361	2,270,361	0	0	0	0
익산북연결	1,040,145	1,040,145	0	0	0	0
행신선	1,123,351	1,123,351	0	0	0	0
경부3선	1,638,655	1,628,404	0	4,554	5,697	0
강릉선	2,729,327	2,606,913	0	23,978	98,436	0
강릉삼각선	0	0	0	0	0	0
구동해선	249,549	249,549	0	0	0	0
중부내륙선	168,301	168,301	0	0	0	0
수서고속선	11,174,801	0	11,174,801	0	0	0
평택선	2,002	0	0	2,002	0	0
평택직결선	1,937	0	0	1,937	0	0
서해남부선	31,317	0	0	31,317	0	0
기타	215,292	0	0	74,166	141,126	0
합 계	171,494,730	89,890,372	26,690,056	18,146,868	36,767,434	0

* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후 발행 예정인 『25년 철도통계연보』와는 차이가 있을 수 있음)

V. 철도 수송 동향

라. 지역간 철도 선별 여객 수송실적(2023년 누계)

(단위 : 명)

선명	수송인원	KTX	SR	새마을	무궁화	통근
경부고속선	45,865,801	34,164,378	11,701,423	0	0	0
호남고속선	3,616,645	998,782	2,617,863	0	0	0
가야선	331	0	0	0	331	0
경부선	61,524,921	27,013,305	0	9,814,926	24,696,690	0
경북선	203,658	0	0	0	203,658	0
경원선	2,820,098	1,904,710	0	216,641	698,747	0
경의선	49,670	45,813	0	1,603	2,254	0
경전선	3,537,814	2,045,125	82,242	225,539	1,081,195	103,713
경춘선	604	0	0	0	604	0
광주선	276,239	0	0	78,514	76,979	120,746
대구선	639,241	0	0	1,103	638,138	0
동해선	2,739,300	1,370,459	33,392	38,543	1,296,906	0
부전선	94,836	0	0	12,308	82,528	0
영동선	751,843	343,113	0	72,022	336,708	0
영천삼각선	709	0	0	0	709	0
오송선	17,555	0	0	0	17,555	0
장항선	3,294,684	0	0	1,088,104	2,206,580	0
전라선	5,560,378	3,514,767	83,745	422,892	1,538,974	0
정선선	9,843	0	0	9,843	0	0
중앙선	3,689,419	1,660,014	0	349,135	1,680,270	0
충북선	1,183,159	0	0	5,588	1,177,571	0
태백선	455,403	0	0	33,709	421,694	0
호남선	6,881,286	2,764,686	510,983	1,374,368	2,231,249	0
광주송정북연	2,173,972	2,173,972	0	0	0	0
익산북연결	966,268	966,268	0	0	0	0
행신선	1,065,105	1,065,105	0	0	0	0
경부3선	1,348,567	1,341,991	0	3,134	3,442	0
강릉선	2,629,309	2,523,825	0	8,613	96,871	0
강릉삼각선	0	0	0	0	0	0
구동해선	115,590	115,590	0	0	0	0
중부내륙선	2,041	2,041	0	0	0	0
수서고속선	11,382,143	0	11,382,143	0	0	0
평택선	0	0	0	0	0	0
기타	208,828	0	0	69,068	139,760	0
합 계	163,105,260	84,013,944	26,411,791	13,825,653	38,629,413	224,459

* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후 발행 예정인 『25년 철도통계연보』와는 차이가 있을 수 있음)

광역철도 여객 수송 동향

I. 광역철도 구간 현황

광역철도는 한국철도공사 등 6개 운영사가 18개의 노선을 운영 중이며, 총연장은 1067.3km임

기 관	노 선	구 간	거 리(km)
한국철도공사	경부(장항)	서울~천안(신창)	122.9
	경인·경원	연천~인천	87.6
	일산	지축~대화	19.2
	안산·과천	오이도~남태령	40.4
	수인·분당	(청량리)왕십리~인천	91.7
	경의·중앙	(경의) 문산~서울	63
		(경의중앙) 용산~지평	74.8
	경춘	(청량리)상봉~춘천	80.7
	ITX-청춘	용산~춘천	98
	경강	판교~여주	57
	서해	대곡~원시	40.3
	동해	부전~태화강	63.8
	대경	구미~경산	61.9
신분당선(☞)	신분당선(1단계)	강남~정자	17.3
경기철도(☞)	신분당선(2단계)	정자~광교	13.8
새서울철도(주)	신분당선(3단계)	신사~강남	2.5
공항철도(☞)	인천국제공항철도	서울~인천공항2터미널	63.8
에스지레일(주)	GTX-A(수서~동탄)	수서~동탄	34.9
	GTX-A(운정중앙~서울)	운정중앙~서울	33.7
합 계			1,067.3

* 2026.3.기준

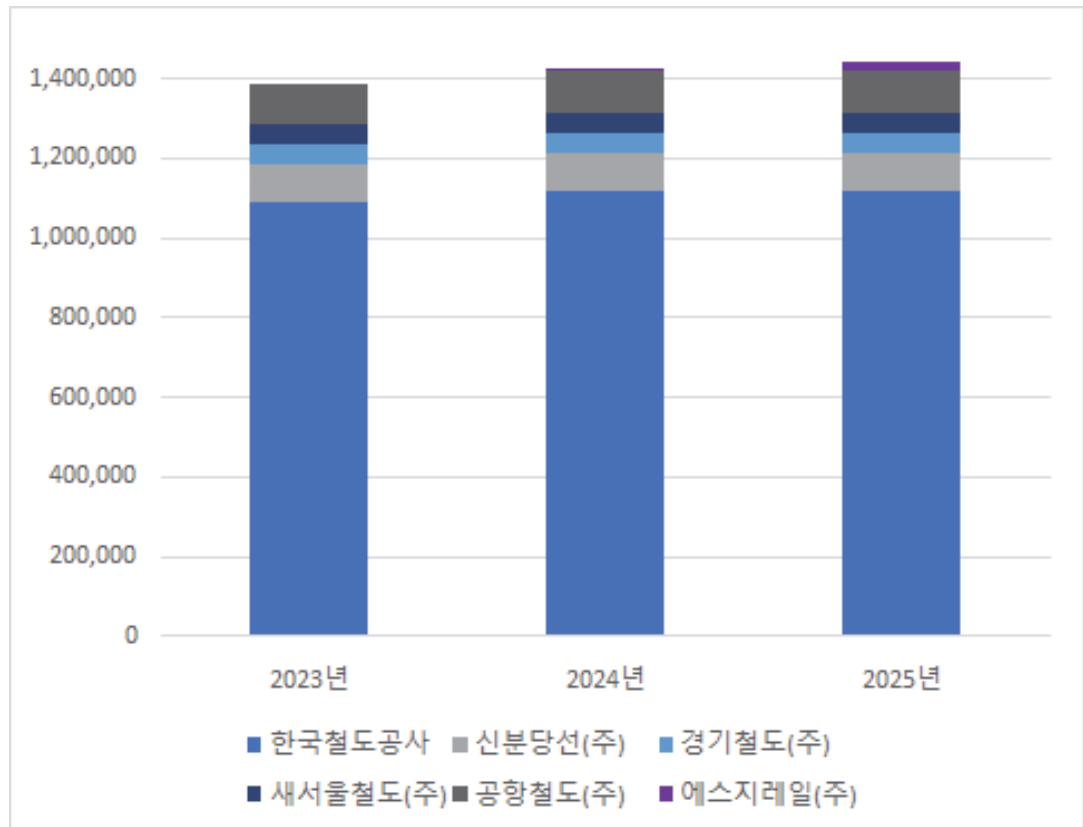
II. 광역철도 여객 수송 실적

가. 총괄

최근 3년간 광역철도 여객 수송실적 비교

(단위 : 천명)

기관	노선	2023년	2024년	2025년
총 계		1,384,098	1,423,215	1,443,224
한국철도공사		1,091,552	1,119,435	1,118,204
신분당선(주)	신분당선(1단계)	94,707	95,826	95,020
경기철도(주)	신분당선(2단계)	48,532	49,644	49,912
새서울철도(주)	신분당선(3단계)	48,809	49,564	49,529
공항철도(주)	인천국제공항철도	100,498	105,850	107,289
에스지레일(주)	GTX-A	0	2,896	23,270



* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후 발행 예정인 『25년 철도통계연보』와는 차이가 있을 수 있음)

V. 철도 수송 동향

(단위 : 천명/년)

구 분	노선	철도통계 연보					운영현황
		2020	2021	2022	2023	2024	2025
총 계		1,016,622	1,053,652	1,235,674	1,384,098	1,423,390	1,443,224
한국 철도 공사	소계	858,726	892,755	1,010,755	1,091,552	1,119,435	1,118,204
	경부선	186,153	189,789	217,488	236,740	241,981	240,766
	경인선	125,456	124,016	133,928	141,515	141,193	139,254
	경원선	124,611	126,349	141,185	151,028	154,077	154,484
	중앙선	30,862	31,674	35,219	37,305	37,232	36,966
	안산선	44,695	45,342	50,023	53,159	53,541	52,663
	과천선	42,099	42,993	50,655	54,544	55,892	56,543
	분당선	163,197	170,516	188,900	202,906	206,658	204,522
	일산선	46,283	47,837	53,364	57,678	59,353	60,282
	장항선	3,680	4,173	5,655	6,611	6,981	7,056
	경의선	40,699	43,208	49,873	54,662	57,330	54,073
	경춘선	14,483	15,645	17,269	18,201	18,670	19,185
	수인선	16,133	20,755	23,815	25,625	26,406	26,375
	경강선	11,024	11,985	14,448	16,053	16,687	16,917
	서해선	0	7,862	12,846	18,580	25,866	26,746
	동해선 (부산)	9,351	10,611	16,087	16,945	17,316	17,240
	대경선	0	0	0	0	252	5,132
신분당선(주)	신분당선 (1단계)	57,854	57,467	76,016	94,707	95,826	95,020
경기철도(주)	신분당선 (2단계)	34,698	35,348	42,354	48,532	49,644	49,912
새서울철도(주)	신분당선 (3단계)	0	0	23,870	48,809	49,564	49,529
공항철도(주)	인천국제 공항철도	65,344	68,082	82,679	100,498	105,850	107,289
에스지레일(주)	GTX-A (수서~동탄)	0	0	0	0	2,896	5,577
	GTX-A (운정~서울)	0	0	0	0	175	17,693

* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후 발행 예정인 『25년 철도통계연보』와는 차이가 있을 수 있음)

V. 철도 수송 동향

나. 광역철도 수송인원 현황(월별)

(단위 : 천명/년)

항목	한국철도공사							
	소계	경부선	경인선	경원선	중앙선	안산선	과천선	분당선
23년 (계)	1,091,552	236,737	141,516	151,028	37,305	53,159	54,545	202,907
1월	80,947	17,787	10,619	11,067	2,750	3,953	4,041	15,438
2월	82,457	18,011	10,766	11,298	2,838	3,965	4,213	15,687
3월	97,813	21,306	12,807	13,769	3,346	4,811	4,846	18,278
4월	93,591	20,381	12,266	13,034	3,237	4,689	4,766	17,366
5월	96,027	20,919	12,615	13,497	3,332	4,738	4,788	17,624
6월	91,579	19,870	12,048	12,754	3,185	4,497	4,665	17,045
7월	89,070	19,027	11,566	12,114	3,084	4,261	4,462	16,725
8월	87,027	18,703	11,275	11,860	3,009	4,158	4,304	16,227
9월	89,557	19,283	11,541	12,482	3,023	4,404	4,400	16,291
10월	95,603	20,616	12,224	13,204	3,290	4,684	4,777	17,248
11월	94,886	20,514	12,026	13,133	3,150	4,553	4,673	17,699
12월	92,995	20,320	11,763	12,816	3,061	4,446	4,610	17,279
24년 (계)	1,119,435	241,981	141,193	154,077	37,232	53,541	55,892	206,658
1월	89,746	19,340	11,334	12,192	2,964	4,223	4,521	17,097
2월	83,085	18,316	10,484	11,251	2,743	3,953	4,060	15,489
3월	97,628	21,258	12,387	13,606	3,202	4,716	4,768	18,013
4월	98,324	21,088	12,447	13,550	3,284	4,812	4,990	18,100
5월	100,035	21,548	12,661	13,907	3,347	4,803	4,985	18,140
6월	91,645	19,863	11,663	12,590	3,075	4,398	4,581	16,742
7월	92,764	19,795	11,837	12,488	3,112	4,355	4,711	17,532
8월	87,749	18,852	11,117	11,960	2,937	4,143	4,366	16,404
9월	87,740	18,906	11,063	12,275	2,941	4,257	4,219	16,003
10월	98,432	21,149	12,261	13,757	3,354	4,708	4,929	17,840
11월	97,610	21,045	12,069	13,560	3,220	4,679	4,963	17,990
12월	94,677	20,821	11,870	12,941	3,053	4,494	4,799	17,308
25년 (계)	1,118,204	240,766	139,254	154,484	36,966	52,663	56,543	204,522
1월	82,292	17,913	10,368	11,173	2,692	3,903	4,160	15,097
2월	83,325	17,909	10,310	11,287	2,727	3,872	4,280	15,655
3월	97,669	21,063	12,157	13,572	3,191	4,664	4,861	17,837
4월	98,779	20,972	12,256	13,639	3,267	4,753	5,064	18,111
5월	98,472	21,050	12,332	13,686	3,290	4,727	5,028	17,594
6월	91,588	19,599	11,535	12,676	3,059	4,353	4,663	16,535
7월	93,052	19,742	11,646	12,681	3,098	4,289	4,787	17,409
8월	88,519	19,126	11,060	12,139	2,960	4,122	4,492	16,272
9월	97,265	20,845	12,104	13,615	3,197	4,551	4,857	17,873
10월	91,615	21,615	12,926	11,372	12,775	3,063	4,367	4,522
11월	96,640	21,640	20,994	11,923	13,544	3,177	4,515	4,881
12월	98,988	21,988	21,627	12,191	13,697	3,245	4,547	4,948

* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후『25년 한국철도통계』와는 차이가 있을 수 있음)

V. 철도 수송 동향

(단위 : 천명/년)

항목	한국철도공사								
	일산선	장항선	경의선	경춘선	수인선	경강선	서해선	동해선	대경선
23년 (계)	57,677	6,611	54,663	18,201	25,625	16,052	18,582	16,944	0
1월	4,277	434	3,986	1,282	1,824	1,210	1,026	1,253	0
2월	4,377	451	4,097	1,322	1,862	1,216	1,046	1,308	0
3월	5,049	645	4,859	1,614	2,348	1,411	1,222	1,502	0
4월	4,835	606	4,605	1,599	2,228	1,354	1,155	1,470	0
5월	5,060	636	4,759	1,688	2,320	1,390	1,164	1,497	0
6월	4,764	540	4,529	1,585	2,188	1,349	1,119	1,441	0
7월	4,794	471	4,461	1,504	2,030	1,311	1,881	1,379	0
8월	4,720	474	4,379	1,514	1,988	1,285	1,819	1,312	0
9월	4,787	573	4,537	1,506	2,150	1,334	1,918	1,328	0
10월	5,069	617	4,857	1,659	2,316	1,420	2,079	1,543	0
11월	4,956	604	4,870	1,506	2,237	1,398	2,090	1,477	0
12월	4,989	560	4,724	1,422	2,134	1,374	2,063	1,434	0
24년 (계)	59,353	6,981	57,330	18,670	26,406	16,687	25,866	17,316	252
1월	4,803	501	4,592	1,380	2,024	1,335	2,063	1,377	0
2월	4,430	480	4,274	1,293	1,877	1,241	1,900	1,294	0
3월	4,973	659	5,015	1,556	2,349	1,401	2,221	1,504	0
4월	5,116	654	5,058	1,641	2,374	1,448	2,258	1,504	0
5월	5,298	681	5,149	1,719	2,445	1,467	2,270	1,615	0
6월	4,797	574	4,712	1,541	2,203	1,354	2,115	1,437	0
7월	5,017	502	4,772	1,494	2,149	1,388	2,177	1,435	0
8월	4,671	490	4,486	1,558	2,024	1,340	2,040	1,361	0
9월	4,614	578	4,516	1,542	2,137	1,337	2,025	1,327	0
10월	5,317	645	5,080	1,748	2,389	1,480	2,284	1,491	0
11월	5,134	642	4,972	1,689	2,328	1,489	2,303	1,527	0
12월	5,183	575	4,704	1,509	2,107	1,407	2,210	1,444	252
25년 (계)	60,282	7,056	54,073	19,185	26,375	16,917	26,746	17,240	5,132
1월	4,417	488	3,999	1,340	1,850	1,248	1,955	1,302	387
2월	4,577	481	4,084	1,359	1,866	1,262	2,004	1,272	380
3월	5,260	670	4,755	1,642	2,335	1,438	2,319	1,462	443
4월	5,420	673	4,781	1,688	2,368	1,469	2,387	1,508	423
5월	5,296	680	4,747	1,808	2,394	1,479	2,318	1,572	471
6월	4,937	574	4,423	1,618	2,201	1,377	2,200	1,422	416
7월	5,133	494	4,496	1,606	2,136	1,418	2,269	1,420	428
8월	4,722	499	4,215	1,568	2,046	1,361	2,130	1,376	431
9월	5,203	624	4,705	1,663	2,365	1,463	2,359	1,435	406
10월	4,910	611	4,424	1,617	2,223	1,416	2,208	1,447	441
11월	5,095	653	4,669	1,658	2,308	1,470	2,269	1,503	454
12월	5,312	609	4,775	1,618	2,283	1,516	2,328	1,521	452

* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후『25년 한국철도통계』와는 차이가 있을 수 있음)

V. 철도 수송 동향

(단위 : 천명/년)

항목	신분당선(주)	경기철도(주)	새서울철도(주)	공항철도(주)	에스지레일(주)	
	신분당선(1단계)	신분당선(2단계)	신분당선(3단계)	인천국제공항철도	GTX-A (수서~동탄)	GTX-A (운정중앙~서울)
23년 (계)	94,707	48,532	48,809	100,498	0	0
1월	7,210	3,711	3,573	7,447	0	0
2월	7,466	3,818	3,712	7,514	0	0
3월	8,414	4,344	4,232	8,519	0	0
4월	7,933	4,079	4,030	8,213	0	0
5월	8,027	4,164	4,127	8,463	0	0
6월	7,960	4,085	4,102	8,374	0	0
7월	7,977	4,059	4,170	8,446	0	0
8월	7,692	3,904	4,041	8,749	0	0
9월	7,701	3,919	4,074	8,291	0	0
10월	7,965	4,097	4,159	9,069	0	0
11월	8,278	4,219	4,313	8,741	0	0
12월	8,084	4,133	4,276	8,672	0	0
24년 (계)	95,826	49,644	49,564	105,850	2,896	175
1월	8,193	4,174	4,225	8,513	0	0
2월	7,287	3,736	3,757	8,010	0	0
3월	8,209	4,253	4,246	9,039	32	0
4월	8,214	4,258	4,190	8,932	240	0
5월	8,203	4,299	4,231	9,122	237	0
6월	7,722	4,017	3,984	8,668	228	0
7월	8,243	4,247	4,225	8,993	329	0
8월	7,619	3,918	3,947	8,997	322	0
9월	7,288	3,774	3,802	8,350	325	0
10월	8,164	4,244	4,240	9,119	373	0
11월	8,412	4,404	4,376	9,060	405	0
12월	8,272	4,320	4,341	9,047	405	175
25년 (계)	95,020	49,912	49,529	107,289	5,577	17,693
1월	7,106	3,718	3,726	7,993	378	1,058
2월	7,483	3,886	3,862	8,093	396	1,089
3월	8,193	4,322	4,275	9,131	448	1,390
4월	8,386	4,375	4,312	8,961	455	1,494
5월	8,001	4,232	4,176	9,015	468	1,562
6월	7,651	4,052	3,977	8,625	443	1,425
7월	8,243	4,303	4,274	9,241	478	1,547
8월	7,555	3,965	3,930	8,906	458	1,416
9월	8,282	4,343	4,324	9,336	498	1,588
10월	7,424	3,935	3,896	8,901	475	1,609
11월	8,130	4,276	4,266	9,371	516	1,700
12월	8,566	4,505	4,511	9,716	564	1,815

* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후『25년 한국철도통계』와는 차이가 있을 수 있음)

도시철도 여객 수송 동향

I. 도시철도 구간 현황

도시철도는 14개 운영사가 총 27개 노선을 운영 중이며 총연장은 786.63km임

기관	노 선		구 간	거리(km)
서울교통공사	소 계			311.8
	1호선		서울 ~ 청량리	9.5
	2호선		성수 ~ 성수(순환선)	62.2
	3호선		지축 ~ 오금	39.1
	4호선		당고개 ~ 남태령	32.8
	5호선		방화 ~ 하남 검단산/마천	62.4
	6호선		응암 ~ 신내	37.6
	7호선		장암 ~ 온수	48.6
	8호선		암사역사공원 ~ 모란	19.6
서울시 메트로 9호선(☞)	9호선	소 계	42	
서울교통공사 9호선운영		1단계	개화 ~ 신논현	28
		2,3단계	신논현 ~ 중앙보훈병원	14
부산교통공사	소 계			118.6
	1호선		노포 ~ 다대포해수욕장	40.5
	2호선		장산 - 양산	47.1
	3호선		수영 ~ 대저	18.3
	4호선		미남 ~ 안평	12.7
대구교통공사	소 계			94.73
	1호선		설화명곡 ~ 하양	38.45
	2호선		문양 ~ 영남대	32.33
	3호선		칠곡경대병원 ~ 용지	23.95
인천교통공사	소 계			82.3
	1호선		검단호수공원~송도달빛축제공원	37.1
	2호선		검단오류 ~ 운연	30.8
	7호선		까치울 ~ 석남	14.4
광주교통공사	1호선		녹동 ~ 평동	20.5
대전교통공사	1호선		판암 ~ 반석	20.5
부산-김해 경전철(☞)	부산-김해	사상 ~ 가야대	23.2	
의정부경량전철(☞)	의정부	발곡 ~ 탑석	12.0	
용인경량전철(☞)	에버라인	기흥 ~ 전대·에버랜드	18.1	
우이신설경전철(☞)	우이신설선	북한산우이 ~ 신설동	11.4	
김포골드라인(☞)	김포골드라인	양촌 ~ 김포공항	23.7	
남서울경전철(주)	신림선	셋강 ~ 관악산	7.8	
합 계				786.63

* 2026.3.기준

V. 철도 수송 동향

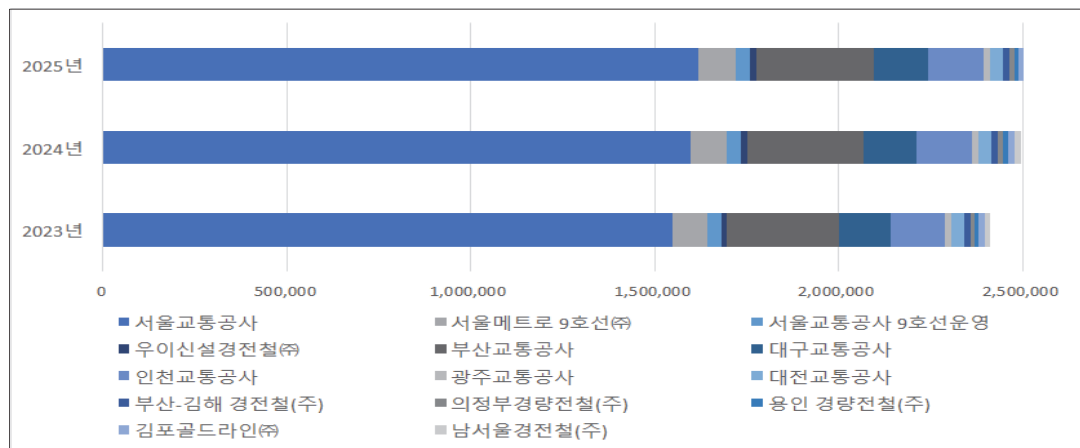
II. 도시철도 여객 수송 실적

가. 총괄

최근 3년간 도시철도 여객 수송실적(승차인원) 비교

(단위 : 천명)

기관	노선	2023년	2024년	2025년
총 계		2,412,587	2,494,906	2,524,594
서울교통공사	1~8호선	1,547,229	1,596,253	1,617,304
서울메트로 9호선(주)	9호선	97,212	100,678	102,203
서울교통공사 9호선운영	9호선	36,950	38,587	40,912
우이신설경전철(주)	1호선	16,275	16,730	16,948
부산교통공사	1~4호선	303,550	315,588	318,772
대구교통공사	1~3호선	142,224	144,213	146,712
인천교통공사	1, 2, 7호선	146,976	150,514	151,412
광주교통공사	1호선	17,102	17,874	18,107
대전교통공사	1호선	35,092	35,813	36,692
부산-김해 경전철(주)	1호선	16,067	16,810	16,885
의정부경량전철(주)	1호선	13,089	15,123	13,436
용인 경량전철(주)	1호선	9,339	12,971	10,250
김포골드라인(주)	1호선	16,701	17,659	17,829
남서울경전철(주)	1호선	14,781	16,093	17,132



* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후 발행 예정인 『25년 철도통계연보』와는 차이가 있을 수 있음)

V. 철도 수송 동향

나. 도시철도 승차인원 현황(월별)

(단위 : 천명/년)

항목	서울교통공사								
	계	1호선	2호선	3호선	4호선	5호선	6호선	7호선	8호선
23년 (계)	1,547,229	85,082	483,063	184,527	178,156	226,097	118,812	204,768	66,724
1월	116,739	6,410	36,948	13,920	13,014	17,089	8,669	15,578	5,111
2월	119,465	6,614	37,865	14,275	13,372	17,454	8,923	15,778	5,184
3월	137,444	7,475	42,707	16,314	15,840	20,018	10,670	18,461	5,959
4월	130,768	7,087	40,845	15,543	14,998	19,095	10,138	17,409	5,653
5월	133,967	7,349	41,407	15,996	15,580	19,374	10,481	18,055	5,725
6월	129,889	7,109	40,612	15,464	14,954	18,973	9,986	17,220	5,571
7월	128,246	6,997	40,558	15,307	14,630	18,735	9,737	16,770	5,512
8월	125,125	6,881	39,343	14,862	14,309	18,447	9,432	16,447	5,404
9월	125,688	6,967	38,770	15,057	14,670	18,368	9,807	16,693	5,356
10월	132,034	7,434	40,422	15,906	15,458	19,385	10,402	17,395	5,632
11월	134,320	7,368	41,728	16,039	15,595	19,613	10,434	17,748	5,795
12월	133,544	7,391	41,858	15,844	15,736	19,546	10,133	17,214	5,822
24년 (계)	1,596,253	87,690	495,943	189,776	186,849	234,003	122,507	208,756	70,729
1월	129,814	7,206	40,603	15,395	14,876	19,205	9,680	17,127	5,722
2월	119,004	6,692	37,092	14,258	13,793	17,473	8,919	15,578	5,199
3월	138,060	7,613	42,646	16,370	16,416	20,094	10,771	18,185	5,965
4월	137,773	7,430	42,630	16,295	16,111	20,287	10,758	18,266	5,996
5월	139,956	7,702	42,968	16,610	16,551	20,453	10,973	18,686	6,013
6월	129,956	7,115	40,363	15,405	15,286	19,046	10,000	17,128	5,613
7월	135,192	7,266	42,623	16,012	15,649	19,912	10,175	17,675	5,880
8월	127,178	6,915	40,062	15,065	14,799	18,583	9,550	16,471	5,733
9월	123,279	6,763	38,040	14,683	14,518	17,883	9,692	16,114	5,586
10월	138,302	7,761	42,459	16,547	16,333	20,243	10,830	17,876	6,253
11월	138,558	7,594	42,827	16,657	16,273	20,207	10,676	17,960	6,364
12월	139,181	7,633	43,630	16,479	16,244	20,617	10,483	17,690	6,405
25년 (계)	1,617,304	94,597	501,769	191,958	187,691	236,659	122,925	208,259	73,445
1월	119,567	7,053	37,146	14,281	13,566	17,553	9,119	15,325	5,524
2월	123,128	7,166	38,413	14,680	14,043	18,237	9,086	15,809	5,694
3월	140,516	8,344	43,207	16,764	16,400	20,578	10,764	18,101	6,358
4월	138,751	7,945	42,890	16,362	16,029	20,446	10,620	18,070	6,389
5월	139,872	8,094	43,143	16,642	16,346	20,331	10,811	18,192	6,313
6월	131,512	7,631	40,739	15,602	15,333	19,229	10,008	17,003	5,967
7월	137,783	7,807	43,407	16,252	15,821	20,287	10,269	17,658	6,282
8월	129,692	7,618	40,664	15,294	15,069	18,917	9,725	16,556	5,849
9월	140,271	8,117	43,313	16,546	16,285	20,498	10,884	18,346	6,282
10월	130,255	7,818	39,863	15,535	15,376	18,957	10,099	16,760	5,847
11월	139,649	8,312	43,164	16,737	16,377	20,226	10,669	17,903	6,259
12월	146,308	8,692	45,820	17,263	17,046	21,400	10,871	18,536	6,681

* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후『25년 한국철도통계』와는 차이가 있을 수 있음)

V. 철도 수송 동향

(단위 : 천명/년)

항목	서울시메트로 9호선 [※]	서울교통공사 9호선운영	부산교통공사				
	1단계	2~3단계	계	1호선	2호선	3호선	4호선
23년 (계)	97,212	36,950	303,550	148,142	113,076	32,606	9,726
1월	7,397	2,726	22,927	11,296	8,458	2,442	731
2월	7,518	2,819	23,185	11,350	8,609	2,482	744
3월	8,461	3,179	26,712	13,042	9,907	2,879	884
4월	8,189	3,042	25,462	12,372	9,485	2,777	828
5월	8,280	3,110	26,106	12,716	9,728	2,817	845
6월	8,193	3,143	25,309	12,294	9,406	2,781	828
7월	8,150	3,191	24,298	11,801	9,119	2,615	763
8월	7,968	3,123	24,376	11,857	9,105	2,644	770
9월	7,918	2,965	24,684	12,086	9,172	2,629	797
10월	8,262	3,167	26,894	13,141	9,996	2,894	863
11월	8,512	3,271	26,879	13,082	10,088	2,856	853
12월	8,364	3,214	26,718	13,105	10,003	2,790	820
24년 (계)	100,678	38,587	315,588	153,074	117,892	34,543	10,079
1월	8,259	3,118	25,423	12,458	9,407	2,745	813
2월	7,509	2,851	23,533	11,504	8,745	2,538	746
3월	8,523	3,321	27,210	13,213	10,129	2,990	878
4월	8,674	3,262	26,925	13,036	9,991	3,017	881
5월	8,681	3,322	28,167	13,654	10,519	3,091	903
6월	8,203	3,126	25,824	12,471	9,642	2,868	843
7월	8,609	3,333	26,611	12,790	9,937	3,031	853
8월	8,094	3,214	25,248	12,179	9,531	2,752	786
9월	7,707	3,001	24,773	12,049	9,212	2,725	787
10월	8,635	3,284	27,134	13,182	10,160	2,922	870
11월	8,706	3,373	27,361	13,205	10,350	2,942	864
12월	9,078	3,382	27,379	13,333	10,269	2,922	855
25년 (계)	102,203	40,912	318,772	154,225	119,631	34,854	10,062
1월	7,559	2,902	23,966	11,722	8,912	2,579	753
2월	7,828	2,791	23,674	11,539	8,818	2,571	746
3월	8,684	3,466	27,011	13,111	10,071	2,965	864
4월	8,954	3,577	27,372	13,227	10,150	3,103	892
5월	8,684	3,521	28,083	13,563	10,536	3,089	895
6월	8,253	3,348	25,867	12,494	9,658	2,878	837
7월	8,891	3,688	27,078	13,039	10,166	3,016	857
8월	8,281	3,417	26,114	12,546	9,892	2,877	799
9월	9,003	3,568	27,240	13,152	10,256	2,967	865
10월	8,097	3,270	26,436	12,868	9,915	2,828	825
11월	8,750	3,604	27,526	13,250	10,480	2,944	852
12월	9,219	3,760	28,405	13,714	10,777	3,037	877

* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후『25년 한국철도통계』와는 차이가 있을 수 있음)

V. 철도 수송 동향

(단위 : 천명/년)

항목	대구교통공사				인천교통공사				광주 교통공사
	계	1호선	2호선	3호선	계	1호선	2호선	7호선	1호선
23년 (계)	142,224	60,811	56,265	25,148	146,976	67,609	43,629	35,738	17,102
1월	10,689	4,710	4,124	1,855	10,991	5,090	3,183	2,718	1,318
2월	10,867	4,742	4,227	1,898	11,089	5,107	3,227	2,755	1,280
3월	12,921	5,431	5,215	2,275	13,021	5,993	3,853	3,175	1,499
4월	12,281	5,182	4,930	2,169	12,579	5,758	3,747	3,074	1,430
5월	12,762	5,389	5,154	2,219	12,831	5,964	3,788	3,079	1,514
6월	11,934	5,059	4,746	2,129	12,462	5,752	3,697	3,013	1,424
7월	11,375	4,910	4,436	2,029	12,103	5,550	3,579	2,974	1,333
8월	11,068	4,794	4,315	1,959	11,881	5,459	3,511	2,911	1,314
9월	11,595	4,887	4,636	2,072	12,139	5,632	3,616	2,891	1,406
10월	12,302	5,233	4,841	2,228	12,765	5,863	3,881	3,021	1,550
11월	12,249	5,210	4,864	2,175	12,666	5,764	3,831	3,071	1,503
12월	12,181	5,264	4,777	2,140	12,449	5,677	3,716	3,056	1,531
24년 (계)	144,213	61,451	57,076	25,686	150,514	67,515	46,064	36,935	17,874
1월	11,510	4,956	4,501	2,053	12,187	5,475	3,666	3,046	1,456
2월	10,695	4,682	4,135	1,878	11,212	5,079	3,362	2,771	1,321
3월	12,661	5,336	5,094	2,231	13,102	5,955	3,962	3,185	1,500
4월	12,495	5,221	5,026	2,248	13,417	6,032	4,135	3,250	1,519
5월	13,139	5,497	5,323	2,319	13,486	6,191	4,082	3,213	1,623
6월	11,757	4,953	4,681	2,123	12,493	5,673	3,799	3,021	1,438
7월	11,973	5,098	4,730	2,145	12,838	5,785	3,891	3,162	1,449
8월	11,227	4,842	4,396	1,989	12,095	5,508	3,639	2,948	1,356
9월	11,318	4,795	4,512	2,011	11,916	5,482	3,595	2,839	1,389
10월	12,325	5,194	4,899	2,232	13,145	5,925	4,051	3,169	1,636
11월	12,284	5,218	4,868	2,198	13,076	5,922	3,988	3,166	1,600
12월	12,829	5,659	4,911	2,259	11,547	4,488	3,894	3,165	1,587
25년 (계)	146,712	63,896	57,046	25,770	151,412	68,237	46,030	37,145	18,107
1월	10,940	4,910	4,120	1,910	11,260	5,088	3,400	2,772	1,401
2월	10,992	4,891	4,221	1,880	11,414	5,108	3,451	2,855	1,376
3월	12,892	5,581	5,098	2,213	13,241	6,058	3,997	3,186	1,529
4월	12,887	5,512	5,136	2,239	13,521	6,067	4,129	3,325	1,541
5월	13,141	5,692	5,189	2,260	13,359	6,110	4,051	3,198	1,609
6월	11,913	5,156	4,659	2,098	12,657	5,763	3,850	3,044	1,477
7월	12,022	5,279	4,631	2,112	13,243	6,165	3,877	3,201	1,457
8월	11,573	5,146	4,414	2,013	11,937	5,348	3,630	2,959	1,394
9월	12,514	5,374	4,970	2,170	12,457	5,245	3,995	3,217	1,495
10월	12,083	5,273	4,703	2,107	12,074	5,358	3,756	2,960	1,590
11월	12,574	5,436	4,896	2,242	12,889	5,847	3,911	3,131	1,625
12월	13,181	5,646	5,009	2,526	13,360	6,080	3,983	3,297	1,613

* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후『25년 한국철도통계』와는 차이가 있을 수 있음)

V. 철도 수송 동향

(단위 : 천명/년)

항목	대전 교통공사	부산-김해 경전철(주)	의정부 경량전철(주)	용인경량 전철(주)	우이신설 경전철(주)	김포폴드 라인(주)	남서울 경전철(주)
	1호선	부산-김해	의정부	에버라인	우이신설	김포도시	신림선
23년(계)	35,092	16,067	13,089	9,339	16,275	16,701	14,781
1월	2,663	1,192	966	625	1,188	1,301	1,050
2월	2,722	1,198	986	665	1,213	1,316	1,094
3월	3,083	1,419	1,153	849	1,478	1,462	1,282
4월	2,915	1,372	1,115	814	1,392	1,398	1,246
5월	3,042	1,395	1,153	860	1,454	1,421	1,267
6월	2,960	1,358	1,115	811	1,363	1,383	1,254
7월	2,851	1,294	1,088	765	1,306	1,394	1,260
8월	3,021	1,259	1,046	735	1,290	1,342	1,247
9월	2,817	1,321	1,100	782	1,357	1,366	1,233
10월	3,002	1,438	1,142	848	1,439	1,458	1,277
11월	2,985	1,415	1,112	818	1,425	1,436	1,292
12월	3,031	1,406	1,113	767	1,370	1,424	1,279
24년(계)	35,813	16,810	15,123	12,971	16,730	17,659	16,093
1월	2,952	1,333	1,243	1,001	1,311	1,415	1,277
2월	2,702	1,266	1,161	944	1,221	1,322	1,176
3월	3,048	1,464	1,344	1,170	1,485	1,476	1,373
4월	3,031	1,455	1,353	1,202	1,476	1,511	1,389
5월	3,164	1,485	1,387	1,256	1,517	1,535	1,394
6월	2,912	1,364	1,286	1,115	1,383	1,437	1,313
7월	3,019	1,381	1,312	1,109	1,379	1,501	1,389
8월	3,067	1,316	1,214	1,034	1,297	1,406	1,316
9월	2,741	1,335	1,187	1,066	1,319	1,393	1,253
10월	3,038	1,482	1,338	1,256	1,471	1,563	1,391
11월	3,050	1,465	1,157	938	1,463	1,542	1,408
12월	3,089	1,464	1,141	880	1,408	1,558	1,414
25년(계)	36,692	16,885	13,436	10,250	16,948	17,829	17,132
1월	2,747	1,265	1,000	729	1,219	1,390	1,213
2월	2,852	1,221	1,011	743	1,227	1,399	1,263
3월	3,111	1,450	1,160	916	1,491	1,321	1,426
4월	3,117	1,493	1,181	938	1,503	1,565	1,471
5월	3,183	1,474	1,193	937	1,511	1,568	1,513
6월	2,955	1,366	1,108	851	1,405	1,488	1,475
7월	3,049	1,415	1,120	841	1,401	1,552	1,505
8월	3,215	1,343	1,063	789	1,342	1,433	1,407
9월	3,076	1,449	1,161	877	1,489	1,504	1,520
10월	2,941	1,432	1,111	857	1,401	1,437	1,376
11월	3,146	1,469	1,144	883	1,486	1,551	1,460
12월	3,300	1,508	1,184	889	1,473	1,621	1,503

* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후『25년 한국철도통계』와는 차이가 있을 수 있음)

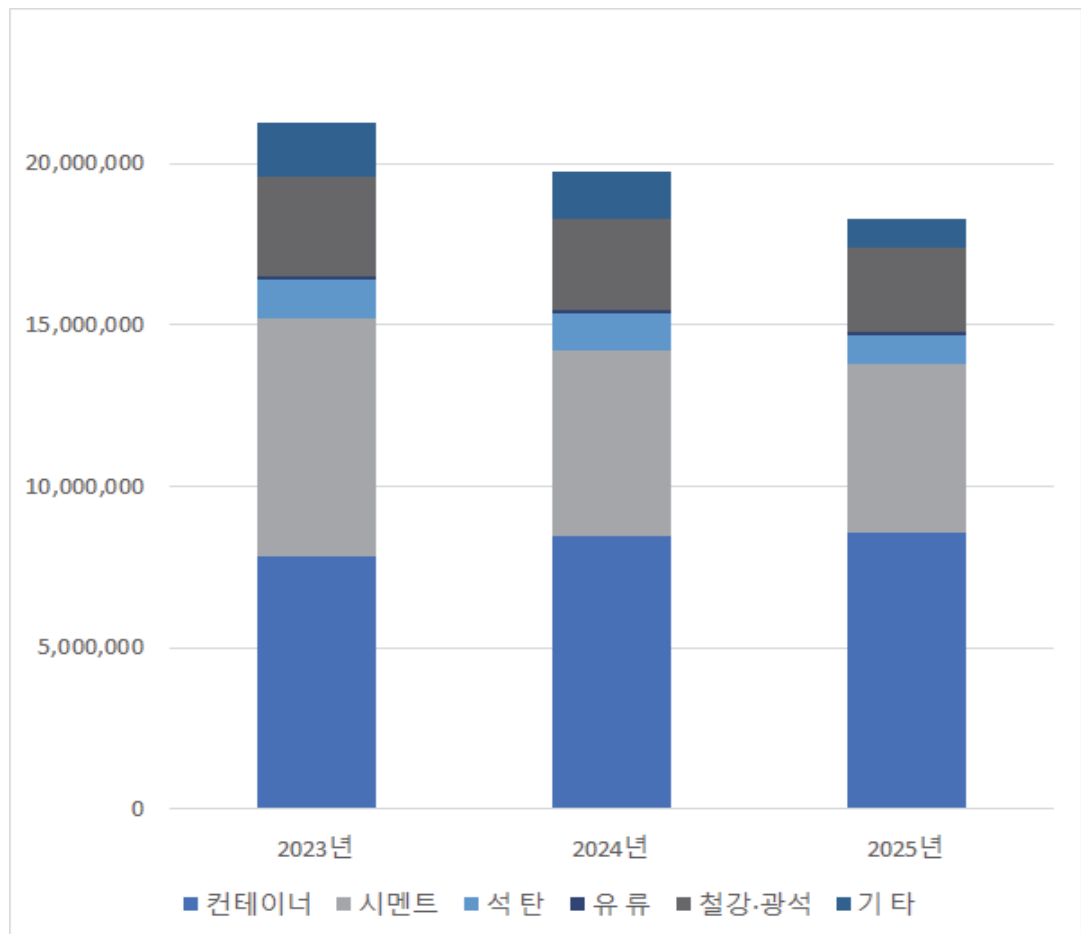
V. 철도 수송 동향

화물 수송 동향

최근 3년간 화물 수송 실적

(단위 : 톤)

년도	총 수송량	컨테이너	시멘트	석 탄	유 류	철강·광석	기 타
2023년	21,256,906	7,834,875	7,390,916	1,155,289	119,500	3,112,100	1,644,226
2024년	19,736,582	8,469,577	5,753,867	1,124,766	136,104	2,806,693	1,445,575
2025년	18,261,872	8,545,904	5,256,603	863,513	141,541	2,577,714	876,597



* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후 발행 예정인 『25년 철도통계연보』와는 차이가 있을 수 있음)

V. 철도 수송 동향

(단위 : 톤)

년도	수송량 합계	컨테이너	시멘트	석 탄	유 류	철강·광석	기 타
23년(계)	21,256,906	7,834,875	7,390,916	1,155,289	119,500	3,112,100	1,644,226
1월	1,749,702	690,829	581,417	93,175	11,573	255,601	117,107
2월	1,843,671	687,192	640,924	95,895	11,284	271,195	137,181
3월	2,096,251	786,124	741,300	116,383	11,693	292,577	148,174
4월	1,942,749	717,769	713,140	97,231	11,778	261,823	141,008
5월	1,932,011	637,467	751,912	94,292	11,854	282,068	154,418
6월	1,829,627	561,421	706,964	112,466	12,942	274,105	161,729
7월	1,348,264	522,397	439,264	76,000	6,939	209,258	94,406
8월	1,660,339	657,663	475,388	98,688	7,698	277,639	143,263
9월	1,520,601	589,257	475,347	82,234	8,485	234,038	131,240
10월	1,851,645	669,836	624,538	99,252	9,046	278,121	170,852
11월	1,836,621	709,633	646,236	101,295	9,831	242,752	126,874
12월	1,645,425	605,287	594,486	88,378	6,377	232,923	117,974
24년(계)	19,736,582	8,469,577	5,753,867	1,124,766	136,104	2,806,693	1,445,575
1월	1,632,327	632,504	508,300	96,099	10,928	252,032	132,464
2월	1,505,207	638,577	406,283	78,966	8,104	230,963	142,314
3월	1,825,585	727,800	587,139	97,638	10,817	253,979	148,212
4월	1,828,855	766,334	555,418	105,159	13,570	265,866	122,508
5월	1,808,683	760,946	554,647	107,952	11,466	245,868	127,804
6월	1,656,193	703,725	488,645	96,090	12,837	237,550	117,346
7월	1,603,657	755,485	376,272	95,140	13,150	237,603	126,007
8월	1,542,594	735,347	377,705	88,156	12,121	203,666	125,599
9월	1,436,815	657,496	374,919	83,957	9,943	204,496	106,004
10월	1,786,344	742,114	558,808	92,718	12,342	254,306	126,056
11월	1,669,044	718,658	534,887	103,003	12,518	214,661	85,317
12월	1,441,278	630,591	430,844	79,888	8,308	205,703	85,944
25년(계)	18,261,872	8,545,904	5,256,603	863,513	141,541	2,577,714	876,597
1월	1,333,089	666,633	305,562	82,390	10,690	207,189	60,625
2월	1,414,044	720,515	329,315	61,208	11,119	225,599	66,288
3월	1,576,919	722,809	475,265	57,507	14,189	226,512	80,637
4월	1,700,152	760,946	514,516	90,869	10,467	233,455	89,899
5월	1,635,644	738,571	490,221	78,537	11,382	232,903	84,030
6월	1,545,777	711,994	476,048	67,283	13,350	207,007	70,095
7월	1,592,392	793,374	442,281	74,353	10,090	202,189	70,105
8월	1,468,610	726,020	367,768	70,716	11,797	217,979	74,330
9월	1,597,012	758,496	448,569	73,271	12,487	224,998	79,191
10월	1,310,859	623,816	374,388	56,548	9,901	187,305	58,901
11월	1,506,611	628,492	526,696	71,230	14,606	198,366	67,221
12월	1,580,763	694,238	505,974	79,601	11,463	214,212	75,275

* 23년, 24년 자료는 철도통계연보 기준.

* 25년 자료는 운영현황 자료(향후 발행 예정인 『25년 철도통계연보』와는 차이가 있을 수 있음)

V. 철도 수송 동향

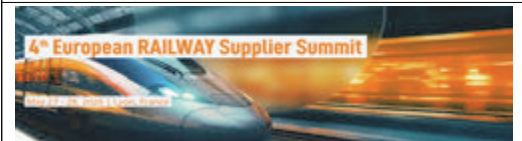
행사 일정

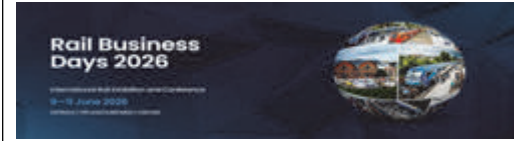
■ 국내 행사 일정

(사)한국철도학회 2026년 춘계학술대회		2026년 한국도시철도학회 춘계학술대회	
			
기간	2026.05.21. ~ 2026.05.23	기간	2026.06.25 ~ 2026.06.26
주최	(사)한국철도학회	주최	(사)한국도시철도학회
장소	bexco(부산광역시)	장소	제주 서귀포 칼호텔

■ 해외 행사 일정

USHSR 2026		UK Rail Conference & Exhibition	
			
기간	2026.05.12. ~ 2026.05.14	기간	2026.05.13. ~ 2026.05.14
주최	USHSR	주최	Terrapinn, London, Britain.
장소	Washington D.C, USA	장소	Birmingham, Britain.

Railway Supplier Summit		International Railway Summit	
			
기간	2026.05.27. ~ 2026.05.28	기간	2026.06.02. ~ 2026.06.04
주최	Berlin Institute Supply Chain Management	주최	Data Edge Media, London, Britain.
장소	Lyon, France	장소	London, Britain

VDV Annual Conference 2026		Rail Business Days	
			
기간	2026.06.09. ~ 2026.06.11	기간	2026.06.09. ~ 2026.06.11
주최	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen	주최	VIA PRO MOTION s.r.o
장소	Stadthalle, Germany	장소	Ostrava, Czechia

"국가 철도산업정보 허브 실현"

21세기 철도산업정보의 모든 것, 철도산업정보센터가
이끌겠습니다.



<https://www.kric.go.kr>



대전광역시 동구 중앙로242 국가철도공단 철도산업정보센터
042.621.8733
kriccont@kr.or.kr