

일본 도큐전철, AI 승강장 감시시스템 도입으로 1인 승무 안전관리 고도화

해당국가	일본	기관(기업)	도큐전철·파나소닉 커넥트	동향분야	기술	국토교통 기술분류	철도교통
------	----	--------	---------------	------	----	--------------	------

□ 일본 도큐전철은 AI 영상분석을 활용해 1인 승무 열차 운전사의 출입문 폐쇄 판단을 지원하는 승강장 감시시스템을 개발하고 2026년 9월 17일부터 도요코선에 순차 도입

- 승강장 승하차 감시영상을 AI로 실시간 분석하여 승하차 승객과 이동지원이 필요한 승객, 역무원의 수신호를 자동 검출하고 운전대 모니터에 표시하는 운전지원체계를 구축
 - AI가 역무원의 배리어프리 지원 수신호를 검출하면 운전대 모니터에 '수신호 감지'를 표시하여 운전사가 출입문 폐쇄 전 필요한 정보를 확인할 수 있도록 지원
 - 승하차 중인 승객은 빨간 원, 흰지팡이·유모차·휠체어 이용 승객은 초록색 틀로 구분하여 운전사가 주의가 필요한 상황을 신속하게 확인하도록 지원
- 도큐전철과 파나소닉 커넥트는 2024년 도요코선 2개 역에서 실증을 실시하고 AI 검출성과 운전지원 효과를 검증·개선한 후 본격 도입을 결정
 - 2024년 2월 1일부터 3월 31일까지 도리쓰다이가쿠역과 다마가와역에서 역무원 수신호와 출입문 폐쇄 판단에 영향을 미치는 승객 행동 등을 대상으로 AI 영상분석 기술을 실증
 - 실증 이후 검증·개선을 거쳐 일정 수준의 효과를 확인하고 실제 1인 승무 운영환경에서 운전사의 확인업무를 지원하는 시스템으로 확대 적용

□ 2026년 9월 17일 쓰나시마역을 시작으로 시부야역을 제외한 도요코선 20개 역에 순차 도입하여 AI 기반 승강장 안전확인 1인 승무 운영의 안전성을 강화

- 운전사가 확인하는 승하차 감시영상에 AI 분석을 적용하여 주의대상을 자동 검출·표시하고 출입문 폐쇄 판단을 지원
 - 승하차 승객과 흰지팡이·유모차·휠체어 이용 승객, 역무원 수신호를 구분하여 표시하고 운전사가 화면을 한눈에 읽게 해 문을 닫아도 되는지 빠르게 판단하도록 지원
 - 사람이 놓치기 쉬운 주의 대상 장면을 AI가 자동 검출·표시하여 운전사의 확인업무를 보조하고 승강장에서 문을 여닫을 때의 안전을 더 높이는 것이 도입 목표
- 도요코선에서 검증된 AI 승강장 감시기술을 기반으로 디지털 기술을 활용한 철도 운전·안전관리의 고도화를 지속 추진
 - 도큐전철은 AI 영상분석을 1인 승무 운영을 지원하는 디지털 안전기술로 활용하여 열차 운행의 안전성과 안정성을 높이는 운영체계 구축을 추진
 - 향후 다양한 디지털 기술을 활용해 승객서비스와 안전성을 높이고 기술 기반의 철도 운영방식 혁신을 지속적으로 확대할 계획

※ 출처 : 도큐전철(2026.09.16), AI画像解析技術を活用し、ワンマン運転を行う運転士のドア閉扉判断を支援する「乗務員支援ホーム監視AIシステム」を東横線全駅（渋谷駅除く）に導入