

수도권 광역급행철도 진입에 따른 3호선 대응전략 연구

A Study on Line 3, according to the Great Train Express into response strategy

이창훈*, 고지근*, 김시곤**, 정현진†

Chang-hun Lee*†, Ji-keun Koh*, Si-gon Kim**, Hyeon-jin Cheong***†

초 록 수도권 광역급행철도(GTX)는 수도권을 빠르게 연결하는 대심도 급행철도 개념으로 수도권의 교통난 해소를 비롯하여 기존 광역/도시철도의 속도개선 등 장거리 통근자들의 교통복지 제고를 위해 추진된 사업으로 현재 A노선과 C노선이 예비타당성 조사를 통과하였고, A노선의 경우 사업자 선정이 완료되어 착공예정인 사항이다. 이에 본 연구는 2022년 12월 개통예정인 수도권 광역급행철도 A노선(GTX-A)과 관련하여 직접적인 영향을 받을 것으로 검토되는 3호선의 이용객 수요변화, 혼잡도 등 수요변화에 따른 영향을 파악하고, GTX-A 개통 이후 변화될 수요를 반영하여 기존 3호선의 효율적인 운영방안 및 서비스 개선방안을 마련하기 위한 연구이다. 현재 3호선은 GTX-A 진입, 자동운전(ATO) 등 급변화하는 철도네트워크 및 시설변화에 따른 기존 운영노선의 서비스 향상을 위한 대응전략이 필요한 상황이며, 추가적으로 GTX-A노선 진입에 따라 3호선 수요가 감소할 경우 환승수요 등을 판단 후 구간별 혼잡도에 따른 적정용량 및 효율적인 운영방안에 대한 고민이 필요한 실정이다. 그러므로 본 연구에서는 GTX 진입에 따른 3호선의 효율적인 열차공급규모 산정 결과에 따라 기존 3호선의 교통서비스 향상방안을 제시하고자 한다.

주요어 : 수도권 광역급행철도, 3호선, 수요분석, 운영효율화, 혼잡도

1. 서 론

수도권 광역급행철도(GTX)는 수도권 내 장거리 통근자들의 교통복지를 위해 추진되었으며, 특히 A노선의 경우 4번의 타당성 조사를 거쳐 현재 착공 중이다. 기존 연구결과에 따르면 2025년 기준 일평균 이용객은 38~42만명이 이용할 것으로 예측됨에 따라 수도권 광역/도시철도 이용객의 통행수요가 지금과는 상이할 것으로 판단된다. 또한 A노선과 유사한 경로를 통행하는 기존 3호선의 경우에도 A노선이 도입되는 22년 12월 말 이후부터는 전환수요에 따른 영향으로 이용객 수요가 감소될 것으로 예측됨에 따라 이를 대비한 운영전략이 필요할 것으로 판단된다.

본 연구에서는 A노선의 이용객 수요를 예측하고, 기존 3호선에서 전환되는 수요를 추정하여 추정된 수요를 기반으로 교통서비스 향상 및 운영효율화를 위한 3호선 맞춤형 대응 전략을 제시하고자 한다.

2. 본 론

2.1 A노선 수요분석 프로세스

기존 예비타당성 조사에서 활용되었던 교통수요 예측방식으로는 기존 도시철도 호선별 이용객 수요를 파악하는데 어려움이 있어 본 연구에서는 교통카드자료(AFC)를 활용하였다. 또한 이용자의 개인별 통행특성을 고려하기 위해 카드권종을 구분하도록 하였다.

분석자료는 17.10.18일 자료로 전체 통행은 21,682,764통행/일이며, 환승을 연계할 경우 15,458,415통행/일이다. 카드의 권종구분은 성인(01), 어린이(02), 청소년(04), 고령자(06), 국가유공자, 장애인(07~) 등으로 구분되어진다.

† 교신저자: 여수시청 도로과(hjin1228@korea.kr)

* 서울교통공사 도시철도연구원

** 서울과학기술대학교 철도경영정책학과

